



**Das Canine Herpesvirus -**

die unterschätzte Gefahr  
für die Hundezucht

---

---

---

---


---

---

---

---

**Neulich bei einer Züchterin ...**



- Welpen eines Wurfes waren trotz normalem Geburtsgewicht lebensuntüchtig, schwach
- Atemwegsprobleme
- Erbrechen
- Durchfall

---

---

---

---


---

---

---

---

**Neulich bei einer Züchterin ...**



- Saugunlust
- wimmern, strampeln, schreien
- rasche Gewichtsverluste
- Blutungen in der Haut/in den Schleimhäuten

---

---

---

---


---

---

---

---

### Tierärztliche Behandlung



- Intensive Überwachung (Schleimhäute, ↓ Temp.)
- Infusion
- Antibiotika
- Wärme
- Abklärung der Ursachen

---

---

---

---


---

---

---

---

### Was tun?



- 1. Mutterhündin checken lassen
  - Antikörper im Blut, d.h. Kontakt zum Virus, aber wann?
  - 2. Test 10 bis 14 d später
  - bei aktiver Infektion 4-facher Anstieg des Antikörperlevels
  - event. Fruchtbarkeitsstörungen in Zukunft
- 2. Hunde aus dem Zwinger testen

---

---

---

---


---

---

---

---

### Verlauf der Herpesinfektion



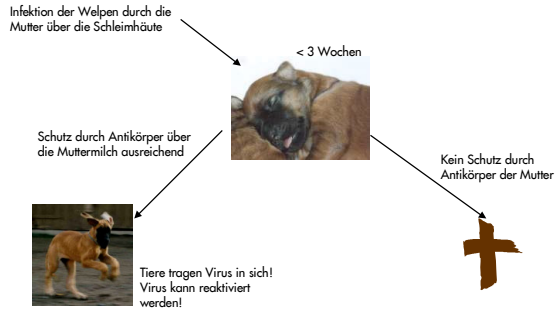
Infection der Welpen durch die Mutter über die Schleimhäute

< 3 Wochen

Schutz durch Antikörper über die Muttermilch ausreichend

Kein Schutz durch Antikörper der Mutter

Tiere tragen Virus in sich! Virus kann reaktiviert werden!




---

---

---

---

---

---

---

---

**Das Herpesvirus**



- Mitte der 60-er Jahre entdeckt
- bekannt Herpes beim Menschen, H. suis und bovis
- Felines Herpes verantwortlich für 50 % der Erkrankungen der oberen Atemwege
- canines und felines Herpes eng verwandt, aber keine Übertragung zwischen den Arten
- keine Gefahr für Mensch oder andere Tierarten
- infiziert den Wirt für das gesamte Leben
- nicht heilbar

---

---

---

---

---

---

---

---

**Das Herpesvirus**



- zieht sich auf Nervenganglien zurück und Symptome treten nur periodisch auf
- Canines Herpes ist mehr Reproduktionsproblem als Respirationsproblem
- die meisten infizierten Hunden erscheinen nicht krank

---

---

---

---

---

---

---

---

**Das Herpesvirus des Hundes**



- Infektion manifestiert sich als
  - Resorption der Embryonen
  - Totgeburt
  - Tod der Welpen innerhalb weniger Tage und Wochen nach der Geburt
- Übertragung erfolgt durch direkten Kontakt
  - Deckakt
  - Schnüffeln, Lecken, Nasenkontakt

---

---

---

---

---

---

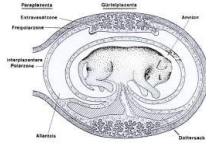
---

---

### Das Herpesvirus des Hundes



- Welpen infizieren sich vor, während und nach der Geburt, aber nicht unbedingt alle!
- 3 bis 7 d Inkubationszeit
- canines Herpes ist empfindlich gegen übliche Virusdesinfektionsmittel und Hitze



---

---

---

---

---

---

---

---

### Die Verbreitung des Herpesvirus



- Europa: 40 bis 88 %
- Deutschland: 20 bis 30 %
- Schweiz: 100 % aus infizierten Zwingern, 6 % aus Einzelh.

---

---

---

---

---

---

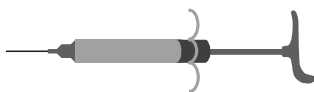
---

---

### Vorbeugung



- ungeschützte tragende Hündinnen sollten 3 Wochen vor und nach der Geburt isoliert gehalten werden
- In Europa Impfstoff vorhanden



---

---

---

---


---

---

---

---

### Impfschema



- 1. Impfung
  - 1. Tag der Läufigkeit bis 10.Tag nach dem Decken
  
- 2. Impfung
  - 1 bis 2 Wochen vor dem Geburtstermin
  
- WIEDERHOLUNG ZU JEDER TRÄCHTIGKEIT!

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ursachen für Welpenverluste



Führerrolle

| genetisch | Umwelt | Virale I.      | Bakterielle I. | Parasitäre I. |
|-----------|--------|----------------|----------------|---------------|
|           |        | Herpesvirus    | Coli-Karne     | Spulwürmer    |
|           |        | Parvovirus     | Brucellen      | Dirofilarien  |
|           |        | Coccidien      | Streptokokken  | Kokidien      |
|           |        | Staphylokokken | Staphylokokken |               |
|           |        | Chlamydien     |                |               |
|           |        | Mycoplasmen    |                |               |
|           |        | Adenoviren     |                |               |

---

---

---

---


---

---

---

---

### Wie gehen Sie vor ?



- bei Aborten:
  - Abortmaterial
  - Abstrich von der Mutter
    - bakteriologische Untersuchung
    - serologische Untersuchung
    - virologische Untersuchung

---

---

---

---

---

---

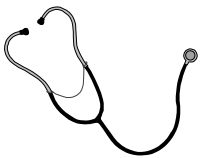

---

---

**Wie gehen Sie vor ?**

**Frühsterblichkeit:**

- Welpen zur Sektion - nichtinfektiöse Ursachen klären
- Infektionen klären bei Welpen
  - Blut
  - Urin
  - Kot
  - Schleimhautsekret
- Infektionen klären bei Mutter


---

---

---

---

---

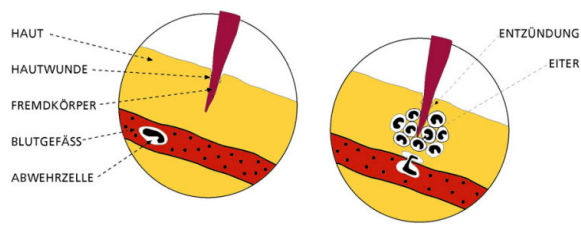
---

---


---

**Die körpereigene Infektionsabwehr**

**DAS UNSPEZIFISCHE IMMUNSYSTEM**



Labels: HAUT, HAUTWUNDE, FREMDKÖRPER, BLUTGEFÄSS, ABWEHRZELLE, ENTZÜNDUNG, EITER




---

---

---

---

---

---

---

---

**Die körpereigene Infektionsabwehr**

**DAS SPEZIFISCHE IMMUNSYSTEM**



Labels: ERREGER (ANTIGEN), SPEZIFISCHER ANTIKÖRPER, LYMPHOZYT (ABWEHRZELLE), ANTIGEN-ANTI-KÖRPER-REAKTION




---

---

---

---

---

---

---

---

**Starke Gefährdung durch Flüssigkeitsverlust**



Erbrechen bei Parvovirose      Wässriger, blutiger Durchfall

---

---

---

---

---

---

---

---

**Die körpereigene Infektionsabwehr**



Ausschwemmung von Erregern durch Sekretion

---

---

---

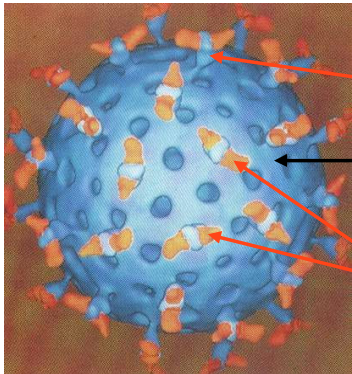

---

---

---

---

---



Haft-Rezeptoren

Virus-Oberfläche

Antikörper

- besetzen Rezeptoren
- verhindern Anheftung

---

---

---

---

---

---

---

---

### Arten von Krankheitserregern



**Viren:**

- leben in den Zellen
- Bekämpfung nur mit Impfungen

**Bakterien:**

- leben außerhalb der Zellen
- Bekämpfung mit Antibiotika

---

---

---

---

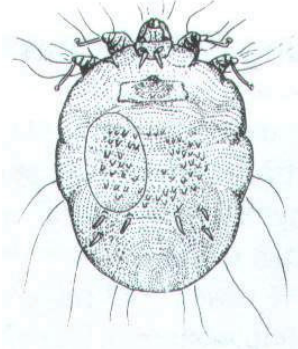

---

---

---

---

### Größenvergleich



Milbe =  
0,2 mm

vergrößert auf  
Fußballfeld

---

---

---

---

---

---

---

---

### Größenvergleich



Bakterium =  
0,1 ... 10 µm

vergrößert auf  
Anstoßkreis

---

---

---

---

---

---

---

---

### Größenvergleich



vergrößert auf eine Erbse

Virus: < 300 nm  
kleiner als eine Lichtwelle

Pedigree CENTER

---

---

---

---

---

---

---

---

### Größenvergleich



Virus - im Lichtmikroskop nicht sichtbar, nur im Elektronenmikroskop

Erbse

Pedigree CENTER

---

---

---

---

---

---

---

---

### Warum erkranken besonders die Welpen?

DIE ZELLEILUNGSRATE



ERWACHSENER HUND

1 WOCH SPÄTER

WELPE

1 WOCH SPÄTER

VIREN BENÖTIGEN SICH MÖGLICHT SCHNELL TEILENDE ZELLEN

Pedigree CENTER

---

---

---

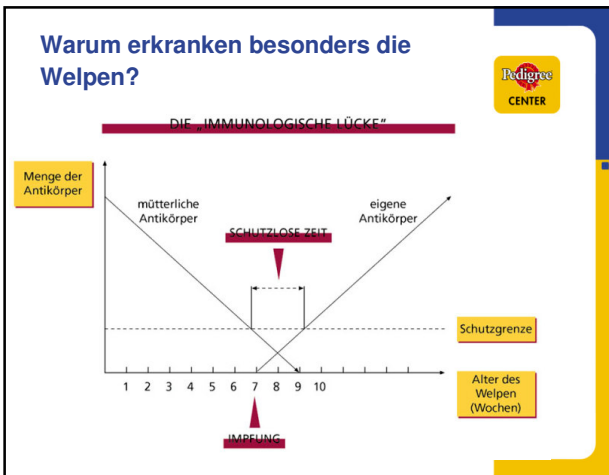
---

---

---

---

---




---

---

---

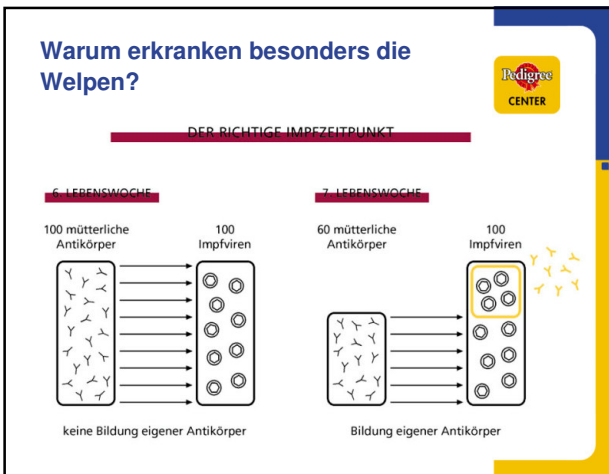
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Arten von Krankheitserregern

VIREN    BAKTERIEN    PARASITEN    PILZE

**BEGÜNSTIGENDE FAKTOREN FÜR INFektionsKRANKHEITEN**

- HITZE
- KÄLTE
- HOHE LUFTFEUCHTIGKEIT
- SCHLECHTE HALTUNGSBEDINGUNGEN
- MANGELNDE SAUBERKEIT
- FEHLENDE DESINFektionsMASSNAHMEN
- ANDAUERENDE KÖRPERLICHE LEISTUNG
- FRÜHE JUGEND
- HOHES ALTER
- STRESS
- MANGELHAFTER ERNÄHRUNG
- SCHWÄCHUNG DURCH ANDERE KRANKHEITEN

Pedigree CENTER

---

---

---

---

---

---

---

---

### Viren als Infektionserreger

**MANCHE VIREN BENÖTIGEN ZELLEN, DIE SCHNELL WACHSEN**  
(Z.B. DARMZELLEN)

- PARVOVIREN
- STAUPEVIREN
- ROTA/CORONAVIREN

**MANCHE VIREN VERSTECKEN SICH IM KÖRPERGEWEBE – LATENZ**

- HERPESVIREN

**MANCHE VIREN BESETZEN BESTIMMTE ORGANE GANZ ZIELGERICHTET**

- TOLLWUT (NERVENSYSTEM)
- HEPATITIS CONTAGIOSA CANIS (LEBER)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Bakterielle Infektionserreger

| MÖGLICHERWEISE KRANKHEITSAUSLÖSEND          | IN JEDEM FALL KRANKHEITSAUSLÖSEND | GIFTSTOFF-PRODUZIEREND                    |
|---|-----------------------------------|---|
| → UMWELTKEIME                               | → CLOSTRIDIEN                     | → CLOSTRIDIEN                             |
| → E. Coli                                   | → Tetanus                         | → Tetanus                                 |
| → Streptokokken                             | → Botulismus                      | → Botulismus                              |
| → Staphylokokken (Impetigo-Welpenpyodermie) | → MILZBRANDERREGER                | → KOKKEN                                  |
| → Yersinien                                 | → MYKOBAKTERIEN                   | → Staphylokokken (Lebensmittelvergiftung) |
|   | → Tuberkulose                     |   |
|   | → BRUCELLEN                       |   |
|   | → LEPTOSPIREN                     |   |
| ← SALMONELLEN →                             |                                   |   |

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Entwurmungsplan

**1. ENTWURMUNG VON HUNDINNEN UND WELPEN**

HÜNDIN | WELPEN

**2. ENTWURMUNG VON HUNDEN AB DER 13. LEBENSWOCHE**

ERWACHSENE HUNDE | JUNGHUNDE

| WOCHE | NACH DER GEBURT | WOCHE | ALLE 3 MONATE |
|-------|-----------------|-------|---------------|
| 1.    | →               | 1.    | →             |
| 2.    | ←               | 2.    | ← FRÜHJAHR →  |
| 3.    | →               | 3.    | ← SOMMER →    |
| 4.    | ←               | 4.    | ← HERBST →    |
| 5.    | →               | 5.    | ← WINTER →    |
| 6.    | ←               | 6.    | →             |
| 7.    | →               | 7.    | →             |
| 8.    | ←               | 8.    | →             |
| 9.    | →               | 9.    | →             |
| 10.   | ←               | 10.   | →             |
| 11.   | →               | 11.   | →             |
| 12.   | ←               | 12.   | →             |

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

### Das Vorgehen bei der Impfung



| AKTIVE IMMUNISIERUNG   | PASSIVE IMMUNISIERUNG   | PARAIMMUNITÄTSINDUCER   |
|--|---|---|
| <p>→ REGT DIE BILDUNG EIGENER ANTIKÖRPER AN</p> <p><b>LEBENDIMPSTOFFE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ langanhaltender, belastbarer Schutz</li> <li>→ manchmal etwas heikel (z.B. bei krankem Impfling)</li> </ul> <p><b>TOTIMPSTOFFE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ verträglicher</li> <li>→ besser zu kombinieren</li> <li>→ manchmal nicht so sicher</li> </ul> | <p>→ ÜBERTRÄGT FREMDE FERTIGE ANTIKÖRPER</p> <p><b>HYPERIMMUNSERUM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ bei Welpen ohne Biestmilch</li> <li>→ zur Neutralisierung von Toxinen</li> <li>→ bei geschwächter Immunlage</li> <li>→ in gefährdeten Zwingern</li> </ul> <p>→ NOTMASSNAHME</p> | <p>→ HILFT DEM ORGANISMUS DIE EIGENE ABWEHRLAGE ZU VERBESSERN</p> |

---

---

---

---


---

---

---

---

### Deutsche Impfpfhlung



- erarbeitet u.a. durch Prof. Truyen und Prof. Horzinek  
- Juli 2006

**Zielstellungen:**

- optimaler Übergang vom maternalen Schutz zur Impf-Immunität bei Welpen
- solide Populations-Immunität durch Wiederholungsimpfungen

---

---

---

---


---

---

---

---

### Deutsche Impfpfhlung



**Obligatorische Impfungen gegen:**

- Tollwut
- Staupe
- HCC
- Parvovirose
- Leptospirose

---

---

---

---


---

---

---

---

**Deutsche Impfpfhlung**



Fakultativ (je nach regionalem Gefährdungsgrad) gegen:

- Zwingerhusten
- Borreliose
- Canines Herpes
- Babesiose
- Dermaphytose, Mikrosporie
- (Coronavirus)
- (Tetanus)

---

---

---

---


---

---

---

---

**Deutsche Impfpfhlung**



Impfschema zur Grundimmunisierung:

- bei besonderer Gefährdung: 6. Lebenswoche: P, (S)
- 8. Lebenswoche: S, HCC, P, L
- 12. Lebenswoche: S, HCC, P, L, T
- 16. Lebenswoche: S, P, T
- 15. Lebensmonat: S, HCC, P, L, T

---

---

---

---


---

---

---

---

**Deutsche Impfpfhlung**



Wiederholungsimpfungen:

- T : in Abh. vom Hersteller
- S, P, ab 2. Lebensjahr: alle 3 Jahre
- L : jährlich, wo nötig, häufiger

---

---

---

---

---

---

---

---