



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

# Impfungen

Richtig Impfen – aktuelle Standards

Was sollte man impfen?

---



# Impfen – warum?



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Schutz gegen Infektionskrankheiten

sehr gefährliche Infektionserkrankungen

nicht effektiv behandelbare Erkrankungen

➔ praktische Gesundheitsprophylaxe

# Impfen – wie?



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Nur klinisch gesunde Pferde impfen
- Impfstoffauswahl beachten
- Impfungen auf wesentliche Erregertypen reduzieren
- Reaktionszeiten des Pferdeorganismus berücksichtigen
- Auffrischungsintervalle einhalten
- Unverträglichkeiten beachten

# Art der Immunisierung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

## Passive Immunisierung:

Impfserum: enthält die passenden Antikörper, nur wenige Tage anhaltender Schutz

## Aktive Immunisierung:

Stimulation der körpereigenen Immunabwehr durch abgeschwächte, abgetötete oder fragmentierte Krankheitserreger

# Anforderung an einen Impfstoff



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Aktivierung der unspezifischen und spezifischen (Antikörper) Immunität
- breitere Immunantwort auch auf abweichende Stämme
- gute Verträglichkeit
- schneller Aufbau der Immunität
- lang anhaltende Immunität
- im Belastungsversuch überprüfte Wirksamkeit

# Impfungen gegen Infektionserkrankungen des Pferdes



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Equines Influenzavirus
- Equines Herpesvirus
- Wundstarrkrampf
- Tollwut
- (Equines Arteritisvirus EVA)
- (West Nil Fever)
- Druse
- Pilzimpfung



Dr. Kai Kreling  
ERDEGESUNDHEIT ONLINE

# Equine Influenza



# Equine Influenza



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- „Pferdegrippe“
- erste Erwähnungen aus dem 14. Jahrhundert
- Influenza A-Viren
  - 2 Stämme: A Equi 1 (H7N7) + A Equi 2 (H3N8)
- Erstmalig 1956 in der CSSR isoliert
- 1963 erste Isolierung in den USA
  - ökonomisch folgenschwerste akute Atemwegserkrankung des Pferdes

# Equine Influenza: Allgemeines



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Infektion der oberen und unteren Atemwege

Inkubationszeit: 1-3 Tage

akuter Verlauf

hochkontagiös

# Equine Influenza: Übertragung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Übertragung durch Tröpfchen

=> weite Verstreuung (Husten)

=> schnelle Ausbreitung im Pferdebestand

Virusausscheidung: 4 – 8 Tage nach Auftreten der Symptome

Virusreservoir: klinisch inapparent infizierte Pferde



# Pathogenese



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Nasenschleimhautentzündung

Kehlkopfentzündung

Entzündung der Luftröhre

Bronchitis

bis zur Lungenentzündung

# Klinische Symptome



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

## Kardinalsymptome:

- trockener Husten und Fieber (39-41 °C)
- Kehlganglymphknoten leicht geschwollen
- Rötung der Nasenschleimhaut + Bindehäute
- Laryngitis, Pharyngitis, Tracheitis, Rhinitis, Myokarditis, Myositis, Enzephalitis - Ikterus



# Equine Influenza: Bekämpfung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Absolute Schonung der erkrankten Tiere
- Therapie von Sekundärinfektionen mit Antibiotika
- **Prophylaxe - Impfen!**

# Impfintervalle Influenza



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

## Influenza („Pferdegrippe“)

### Impfstoff: Equilis Influenza NN; Duvaxyn IE; Proteq Flu)

virale Erkrankungen des Atmungstraktes nur durch **Influenzaviren**

Grundimmunisierung: 3 Injektionen (Abstand zwischen  
1. und 2. Injektion 42 – 70 Tage  
zwischen 2. und 3. Injektion 6 Monate (+/- 21 Tage)

Wiederholungsimpfung: alle 6 Monate ( Spielraum sind 21 Tage)

Mindestalter Fohlen 4 Monate

*Die LPO erlaubt nur geimpften Pferde die Teilnahme an Veranstaltungen. Nach Abschluss der 1. beiden Impfungen der Grundimmunisierung 14 Tage, nach erfolgter 3. bzw. einer Wiederholungsimpfung 7 Tage Wartezeit bis zur Teilnahme an einer Veranstaltung.*

# Influenza - Impfeempfehlungen



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

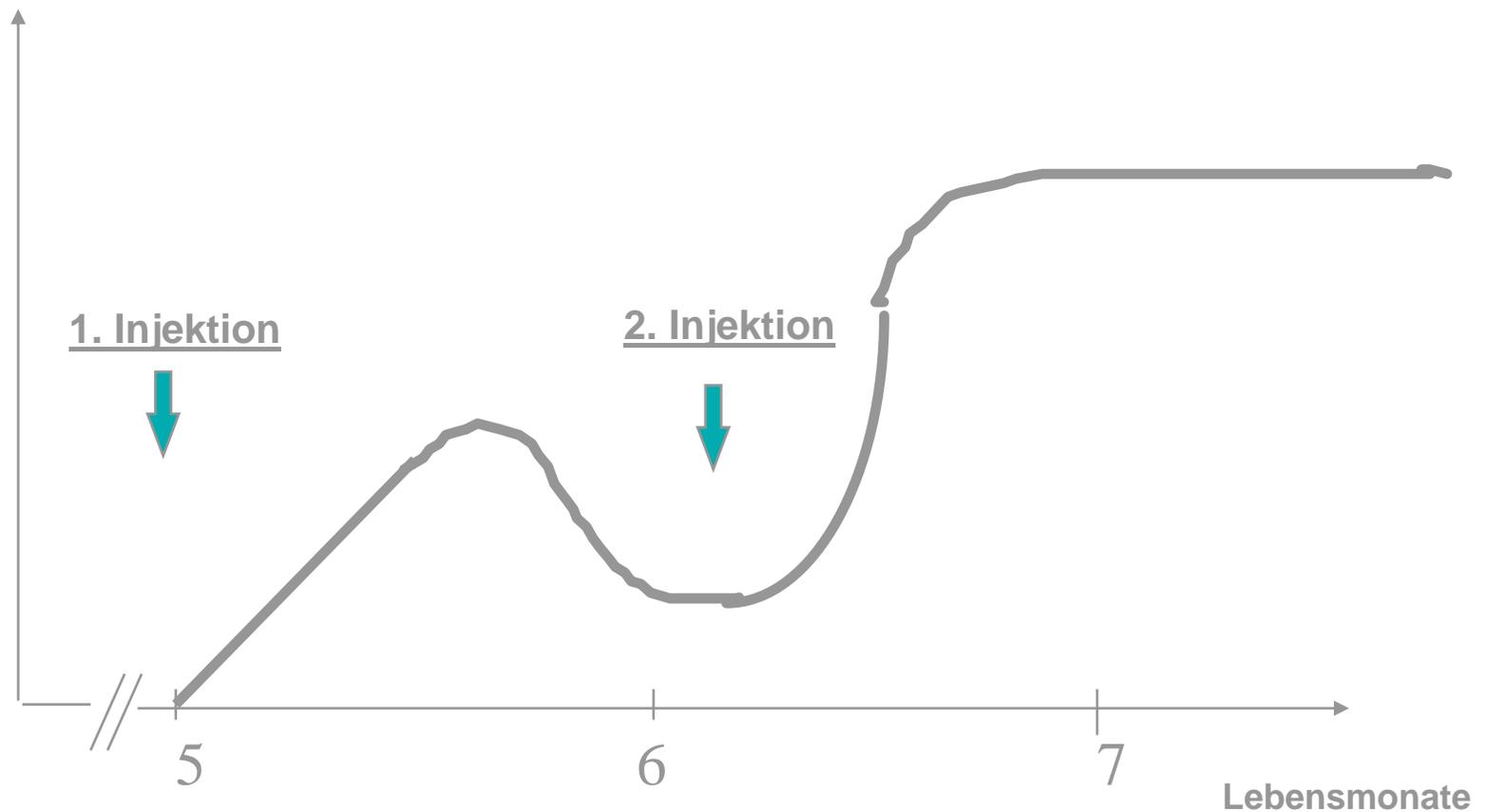
- Instabile Bestände: halbjährlich impfen
- Möglichst kompletten Bestand impfen
- Lückenloses Impfprogramm (jedes Tier ab Fohlenalter)
- Adjuvans, das auf zelluläre Immun-mechanismen wirkt

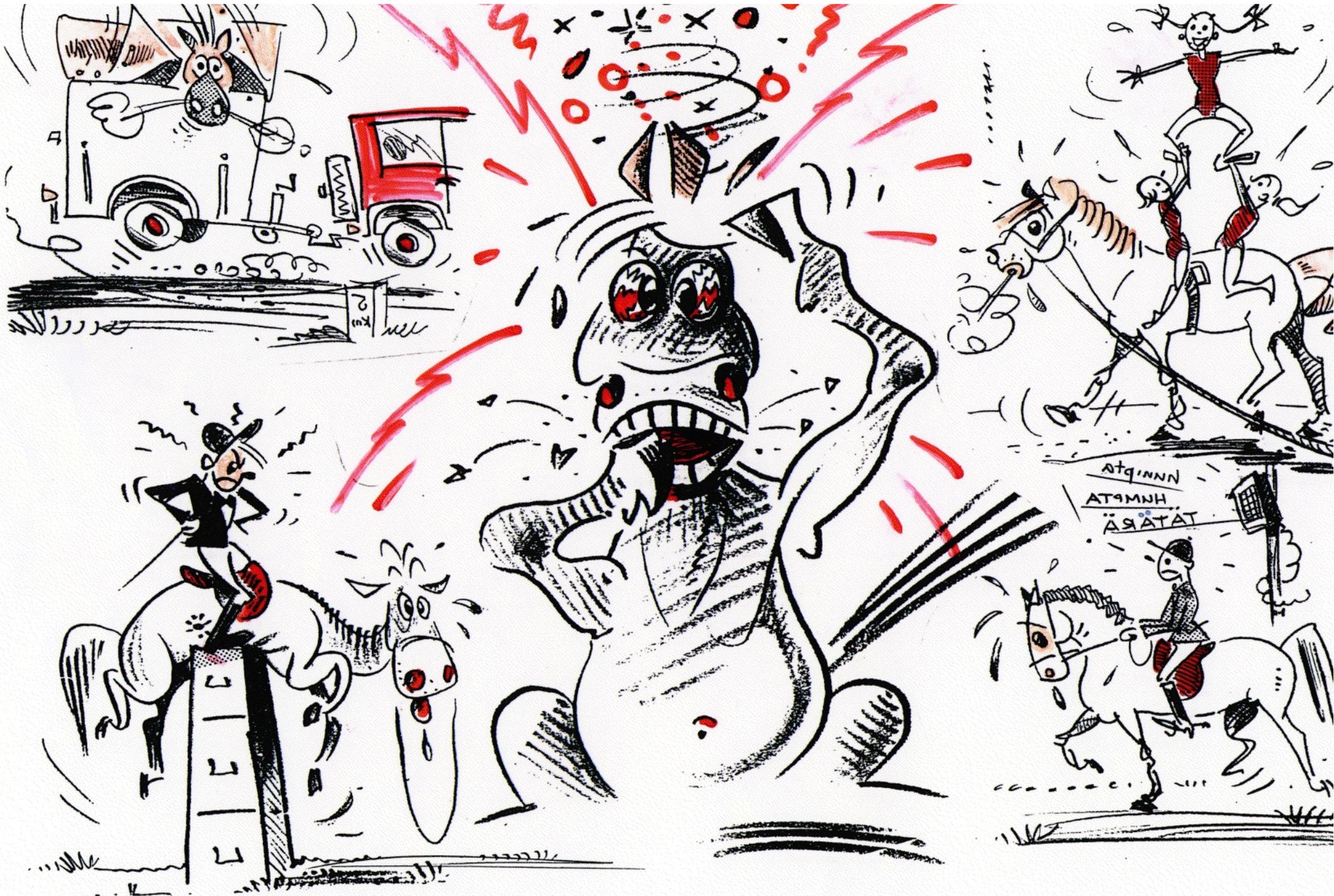
# Zweimalige Impfung = Grundimmunisierung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Antikörpermenge





# Equine Herpesvirusinfektionen

## EHV



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

85% aller Pferde serologisch positiv

# EHV Infektionen



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- EHV-1/4 weltweit verbreitet
- in Rennställen und Gestüten "heimisch"
- Infektion über Maul und Nüstern
- Erkrankung ohne erkennbare Anzeichen möglich
- immer wiederkehrendes Ausbrechen der Krankheit
- Virusausscheidung (hauptsächlich durch Nasensekrete)
- kurz andauernde Immunantwort
- potenzierende Faktoren:
  - Stress
  - zu viele Pferde pro Stall
  - schlechtes Wetter

# Klinische Symptome



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Inkubationszeit: 2 - 10 Tage
- wässriger Nasenausfluss
- flacher, feuchter Husten
- Kehlgangslymphknoten vergrößert
- wenige Tage Fieber (38,8 - 39,5 °C)
- Dauer der Infektion der oberen Atemwege  
ohne Komplikationen: 8-14 Tage

# Klinische Symptome



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

## "Schlaganfall des Pferdes"

- Lähmungserscheinungen, Ataxie der Hinterhand
- EHV1 (+ EHV4?)
- bei Stuten, Wallachen, Hengsten
- bis zu 50% Mortalitätsrate
- immer häufiger zu beobachten

# EHV-1/4-Infektionen vs. Influenza



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- beschränkt auf einzelne Ställe, keine Seuchenzüge
- schleichende Infektion des Bestandes
- nicht so hohes Fieber
- feuchter Husten
- obere Atemwege *primär* betroffen

# EHV - Impfung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Impfung schützt nicht vor der Infektion!  
Unterdrückung der klinischen Symptome
- nur sinnvoll wenn *alle* Pferde geimpft werden
- Verminderung des Infektionsdrucks
- Wirkung gegen den Abort wahrscheinlich,  
jedoch schwer nachweisbar

ENDE gut-  
alles gut!



# Tetanus (Wundstarrkrampf)



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Erreger: **Clostridium tetani**

- kommt überall vor (ubiquitär)
- kann in Sporenform jahrelang überleben
- Pferde sind am empfänglichsten
- Infektion erfolgt durch Wunden oder Schleimhautverletzungen
- vermehrt sich nur unter anaeroben Bedingungen (ohne Sauerstoff)
- Inkubationszeit: 1-3 Wochen oder länger

# Tetanus: Impfung

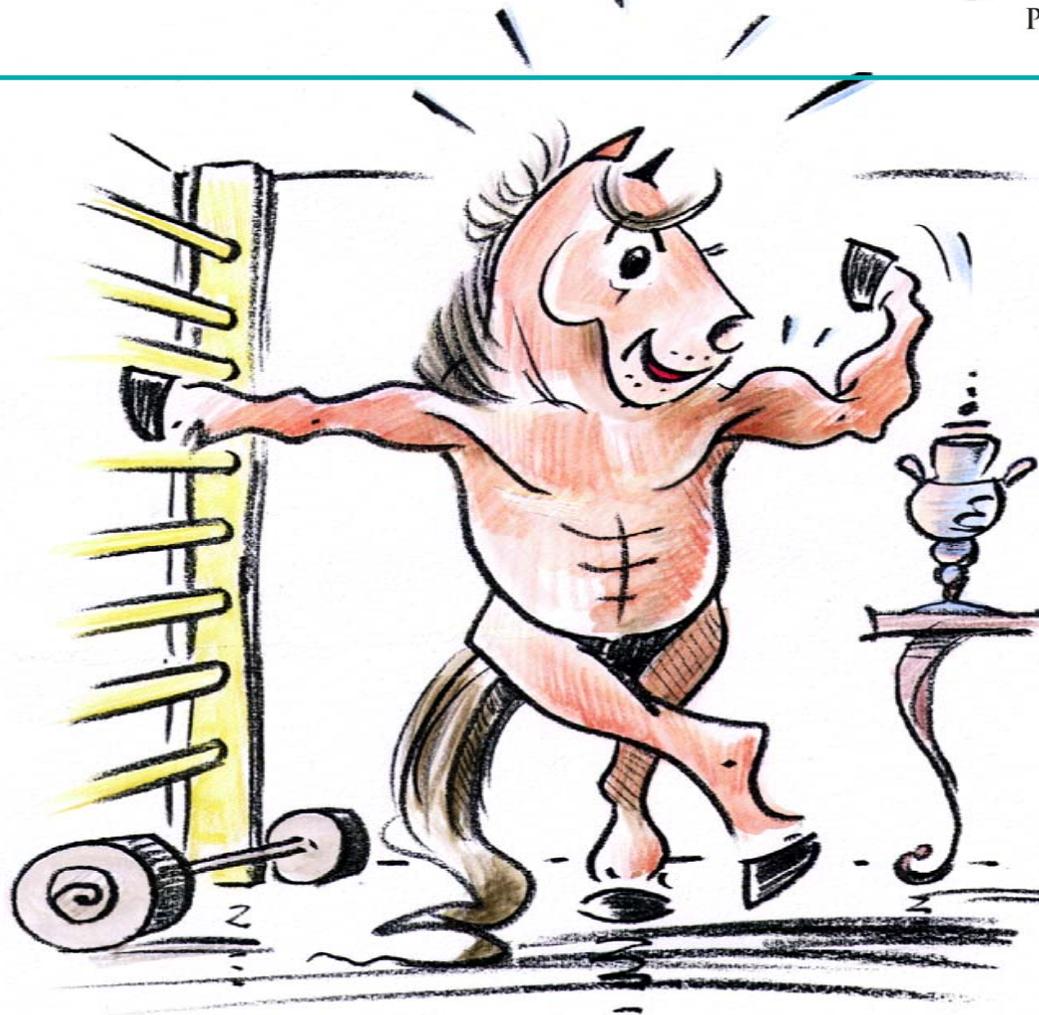


Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Grundimmunisierung: zweimalige Impfung im Abstand von 4-6 Wochen mit einer Vakzine, die mindestens 150 IE (= internationale Einheiten) Tetanustoxoid enthält
- Wiederholung nach einem Jahr (danach auch alle 2 Jahre ausreichend)



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE



# Tollwut



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

Erreger: **Rhabdovirus**

- wird über den Speichel übertragen (durch Biß, über Wunden)
- extrem empfänglich: Caniden, Ratten, Mäuse, Kaninchen, Katzen und Rind
- weniger empfänglich: Schaf, Ziege, Pferd und Mensch
- entlang den Nervenbahnen erreicht der Erreger das Gehirn
- Inkubationszeit: 10-200 Tage (meistens 14-60 Tage), abhängig von Virusmenge und Distanz zum Gehirn

# Tollwut: Impfung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Schutzimpfung mit inaktivierten Impfstoffen
- spätestens 3 Wochen vor Weideauftrieb
- Erstimpfung bei Fohlen ab 7. Lebenswoche, Wiederholungsimpfung nach 4-6 Wochen
- Pferde, die älter als 3 Monate sind: einmalige Impfung ausreichend
- Schützt bis zu 3 Jahren



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE



# West Nil Fieber



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Erregerreservoir vor allem Vögel
- Übertragung durch stechende Insekten - anzeigepflichtig
- Bisher nicht in Deutschland nachgewiesen – Italien - USA
- Symptome – Fieber / Hirnhautentzündung
- Impfstoff verfügbar
- Grundimmunisierung im Abstand von 4 - 6 Wochen
- Danach jährliche Auffrischung

# EVA – Equine Virusarteritis



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Meldepflichtige Erkrankung
- Infektion über Körperflüssigkeiten
- Infektionsreservoir Hoden des Hengstes
- Meist nur milde Symptome – Mattigkeit – Schwellungen
- Fortgeschrittene Phase mit Zerstörung der Blutgefäßwände
- Impfung nur bei nicht infizierten Pferden
- Impfintervall : Wiederholung nach 3 – 6 Wochen, dann alle 6 Mon
- Verhindert die Infektion nicht – reduziert die Symptome

# Druse – Impfen möglich!?



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Infektion mit einem Bakterium
- Vor allem bei Jungtieren
- Massiv geschwollene Lymphknoten
- Bis hin zur Lungenentzündung
- Impfen nur in akuter Infektionsgefahr
- Prophylaktische Impfung umstritten

# Pilzimpfung



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Bei Hautpilzerkrankung – Trichophytie
- Hilft auch häufig bei generellen Hautreaktionen – Ekzem
- In solchen Fällen doppelte Impfdosis zu empfehlen
- Impfen nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch
- Impfen 2 mal im Abstand von 14 Tagen
- Jährlich wiederholen – immer wieder 2 Impfungen im Abstand von jeweils 14 Tagen

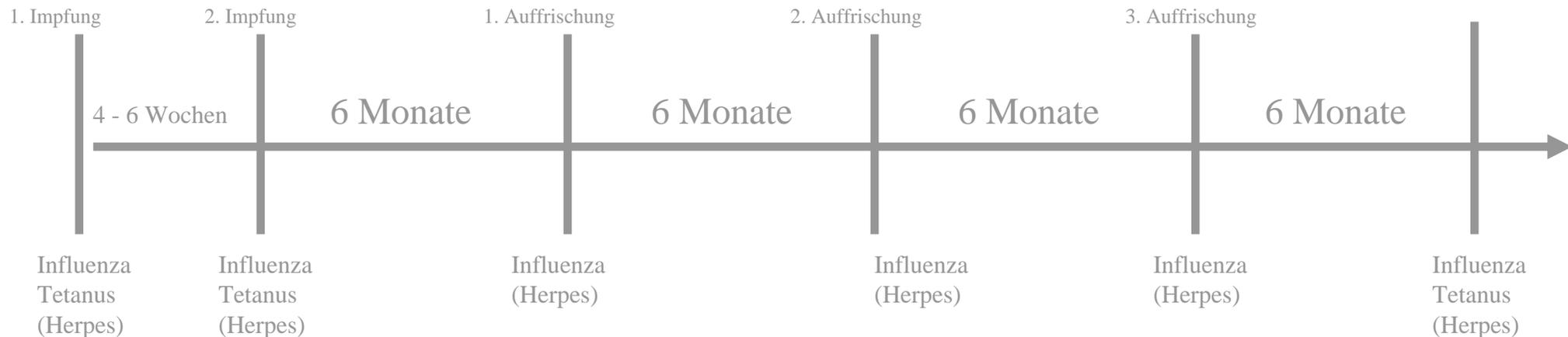


# Das Impfschema



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

## Grundimmunisierung



Im 4.-6. Lebensmonat wird mit der Grundimmunisierung begonnen, danach sollte halbjährlich weitergeimpft werden

**Tollwut:** 1 x mindestens 3 Wochen vor der Weideperiode – danach bis zu 3 Jahren Schutz

**Tetanus:** alle 1-2 Jahre auffrischen

**Herpes/Influenza:** halbjährlich impfen



Dr. Kai Kreling *mg*  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

**Bleiben Sie und  
Ihr Pferd gesund!  
Ihr  
Kai Kreling**