

# IMPFUNGEN BEIM HUND



## Fluch oder Segen?

Impfungen sind prophylaktische Anwendungen, um Infektionskrankheiten zu verhindern. Nach dem Motto „Vorbeugen ist besser als Heilen“ können Hunde gegen virale, bakterielle und mykotische Erreger durch eine Vakzination geschützt werden. Gerade zu Zeiten der Globalisierung und des damit verbundenen Reisetourismus ist ein flächendeckender Impfschutz unserer Haustiere von enormer Bedeutung.

Eingeschleppte, längst besiegt geglaubte Infektionen gefährden unsere Vierbeiner immer wieder. Hierzu eine aktuelle Pressemeldung vom April 2010 der Bayerischen Landestierärztekammer: <http://www.bltk.de/html/pm/pm060410-tollwut.pdf> – ein aus Bosnien eingeführter Welpe war mit dem tödlichen Tollwutvirus infiziert.

## Was ist der Sinn einer Schutzimpfung?

Durch die Injektion wird Ihr Hund mit bestimmten Antigenen konfrontiert. Der Organismus des Hundes ist in der Lage, hierauf zu reagieren, und bildet bestimmte Antikörper sowie Gedächtniszellen. Hat Ihr Liebling im Laufe seines Lebens Kontakt mit dem natürlichen Erreger, ist der Hundekörper nun bestens gewappnet, und seine Immunreaktion tritt sehr rasch und effektiv ein. Ein bestimmtes Virus wird zum Beispiel aus dem Organismus eliminiert. Für Ihr Haustier bedeutet dies klinisch betrachtet eine deutlich minimierte Erregerausscheidung, kaum oder gar keine Erkrankungssymptome.

Regelmäßige Impfungen  
schützen ein Hundeleben lang.

Im Ausland gelten mitunter andere Impfregeln als in Deutschland.



## Was versteht man unter einer Grundimmunisierung?

Sie dient zur Erreichung eines länger anhaltenden Impfschutzes. Somit ist eine spezifische Immunantwort über einen längeren Zeitraum möglich. In der Regel handelt es sich hier um eine zwei- bis dreimalige Vakzination im Abstand von vier Wochen. Optimal geschieht dies schon im Welpenalter, aber auch erwachsene Hunde können und sollten noch grundimmunisiert werden, wenn es versäumt wurde. Der Impfschutz bleibt durch regelmäßige Auffrischungsimpfungen (= Boosterimpfungen) erhalten. Je nach Herstellerangaben sind die Impfintervalle verschieden. Werden diese jedoch nicht eingehalten, ist eine neue Grundimmunisierung vonnöten, um den vollständigen Impfschutz zu gewährleisten.

## Welche Rolle spielen maternale Antikörper?

Über die Kolostralmilch nehmen Welpen die ersten beiden Lebensstage wichtige Antikörper zum Schutz vor Erkrankungen auf. Die Wirkung dieser mütterlichen „Schutzstoffe“ reicht von Tagen bis zu einigen Wochen. Wird ein Wel-

pe in dieser Zeitspanne geimpft, ist die Vakzination wirkungslos, da die maternalen Antikörper die Impfantigene neutralisieren. Deswegen ist bei Welpen unter acht Wochen eine Antikörperbestimmung des Blutes sinnvoll, wenn diese etwa gegen Parvovirose geimpft werden sollen. Lassen Sie sich hierzu von Ihrem Tierarzt beraten, um unnötige Kosten zu vermeiden!

## Besteht die Gefahr von Nebenwirkungen?

Ja. Es gibt keinen Impfstoff, der zu 100% frei ist von eventuellen Nebenwirkungen! Ob und in welchem Ausmaß Nebenwirkungen bei Ihrem Tier auftreten, hängt von vielerlei Faktoren ab. Es können zum Beispiel lokal begrenzte Impfreaktionen in Form von Entzündungen und Schwellungen vorkommen. In schwereren Fällen entstehen an der Einstichstelle eitrige Abszesse, zum Teil mit Fistelbildung, ▶



## Impfschema Grundimmunisierung

Empfohlenes Impfschema zur Grundimmunisierung eines Welpen/Hundes

- ▶ **8 Lebenswochen:** Staupe, Hepatitis contagiosa canis, Parvovirose, Leptospirose
- ▶ **3 Lebensmonate:** Staupe, Hepatitis contagiosa canis, Parvovirose, Leptospirose, Tollwut
- ▶ **16 Lebenswoche:** Staupe, Parvovirose, Tollwut
- ▶ **15 Lebensmonate:** Staupe, Hepatitis contagiosa canis, Parvovirose, Leptospirose, Tollwut

Für den älteren Hund ist die Impfung genauso wichtig.



Die Grundimmunisierung findet am besten im Welpenalter statt.



die manchmal Wochen zur Ausheilung benötigen. Eine örtliche kleine Schwellung an der Injektionsstelle, die nach einigen Tagen wieder verschwindet, ist jedoch völlig normal. Ein mitunter lebensbedrohlicher Allergieschock auf das geimpfte Antigen oder die beigefügten Inhaltsstoffe einer Vakzine kann sofort oder unter Umständen auch erst Stunden nach der Injektion auftreten. Es gibt zwei verschiedenen Formen der Allergie:

### ■ Allergie vom Typ-I/Soforttyp

Beim Erstkontakt des Immunsystems zu einem bestimmten Antigen erkennen B- und T-Lymphozyten dieses. Daraufhin produziert der Körper IgE-Antikörper, die nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip genau zu den „Impfantigenen“ passen, und bindet diese an körpereigene Mastzellen. Beim zweiten Antigenkontakt binden sich diese an die zu ihnen passenden Antikörper. Die Mastzelle schüttet sofort Entzündungsmediatoren, wie etwa Histamin, aus, und der Körper reagiert nun hierauf. Der Schweregrad der allergischen Reaktion kann sehr unterschiedlich ausfallen. Die klinischen Symptome treten bereits Sekunden bis Minuten nach dem Antigenkontakt auf.

### Allergie vom Typ-IV/Spättyp

Immunglobuline (= Antikörper) spielen hierbei keine Rolle. Es handelt sich um eine zelluläre Immunreaktion. Nach Antigenkontakt werden vor allem T-Lymphozyten aktiviert, welche die Antigene erkennen, die sich an Körperzellen anlagern, und bekämpfen diese. Daraufhin beschädigen angelockte Makrophagen das umliegende Gewebe. Kommt der Vierbeiner wieder mit den gleichen Allergenen in Berührung, so können schwere allergische Reaktionen folgen. In der Regel reagiert der Organismus hier erst nach 12 bis 72 Stunden mit klinischen Symptomen.

Bei Nebenwirkungen, egal welcher Art, die nach der Impfung Ihres Hundes auftreten, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Tierarzt!

Auch um Nebenwirkungen zu vermeiden und um eine vollständige Immunantwort des Körpers erhoffen zu können, sollten Hunde, die geimpft werden, gesund sein. **Deswegen stehen vor einer Impfung immer eine Anamneseerhebung und eine gründliche Allgemeinuntersuchung (inklusive Temperaturmessung!) durch Ihren Tierarzt!** Somit wird Ihr Hund nicht nur geimpft, sondern erhält auch gleichzeitig einen Routinecheck. Vor allem für ältere Hunde ist eine regelmäßige Überprüfung des Gesundheitszustandes wichtig. Für Hunde ab dem achten Lebensjahr empfiehlt sich zusätzlich eine Blutuntersuchung, um die Organfunktionen zu kontrollieren.



Beachten Sie bitte auch, dass eine Entwurmung nie zeitgleich mit einer Impfung verabreicht werden sollte! Im ungünstigsten Fall reagiert das Immunsystem nicht auf den verabreichten Impfstoff und bildet keinen ausreichenden Schutz vor Erkrankungen! Der optimale Zeitpunkt für die Entwurmung liegt zwei Wochen vor dem errechneten Impftermin.

### Gegen welche Erkrankungen können Hunde geimpft werden?

Mittlerweile spricht die Fachwelt von Core-Vakzinen (Pflichtimpfstoffen) und Non-Core-Vakzinen (Wahlimpfstoffen). Zu den Core-Impfungen zählen: Tollwut, Leptospirose, Parvovirose und Staupe. Zu den Non-Core-Impfungen: Bordetella bronchiseptica, Canines Parainfluenzavirus, Canines Herpesvirus, Borreliose, Canines Coronavirus, Babesia canis, Tetanus und Dermatophytose. Die Impfungen der Core-Vakzine sind für alle Hunde sinnvoll. Bei

den Non-Core-Vakzinen hängt es vom Infektionsdruck des eigenen Hundes ab, welche Impfungen empfehlenswert erscheinen. Sprechen Sie hierüber mit Ihrem Tierarzt! Er wird für Ihren Hund ein individuell abgestimmtes Impfprogramm erstellen.

### Kurzer Überblick der einzelnen Erkrankungen

#### 1. Tollwut

Das Virus zählt zu den Rhabdoviren und wird vornehmlich mit dem Speichel (oft durch Bisse!) übertragen. Von der Eintrittspforte aus gelangt das Virus über Nervenbahnen ins zentrale Nervensystem. Letztendlich vermehrt sich der Krankheitserreger im Gehirn, um sich anschließend über Nervenbahnen in die Peripherie des Organismus auszubreiten. Die Inkubationszeit variiert zwischen einer und bis zu acht Wochen. Man unterteilt die Erkrankung ▶

## A taste of Sweden

# NEU! "Schweden-Happen" für Deinen Hund

- **Schmackhaft, da hoher Fleischanteil**
- **Vielfältig, da sechs Sorten**
- **Schwedisch, da regionale Rohstoffe**
- **Natürlich, ohne Zucker**

[www.bozita.com](http://www.bozita.com)

Bozita wird in Schweden nach der dortigen strengen Gesetzgebung hergestellt. Sie finden Bozita im gut sortierten Zoofachhandel. Lantmännen Bozita GmbH Tel. 040 73 43 07 91.

**BOZITA**  
The Swedish quality pet food





Impfung des Hundes bedeutet auch Schutz des Menschen.



Zwingerhusten breitet sich unter den Hunden sehr schnell aus.

### Weblinks zum Thema Impfungen

Auf folgenden Internetseiten können Sie Interessantes zum Thema Impfung beim Hund nachlesen:

- ▶ [http://www.intervet.de/News/Fokusthemen/Impfempfehlungen\\_Hund\\_Katze/Impfempfehlungen\\_Hunde.asp](http://www.intervet.de/News/Fokusthemen/Impfempfehlungen_Hund_Katze/Impfempfehlungen_Hunde.asp)
- ▶ [http://www.pei.de/cdn\\_180/nn\\_161774/DE/arzneimittel/vet-mittel/hunde/hunde-node.html?\\_\\_nnc=true](http://www.pei.de/cdn_180/nn_161774/DE/arzneimittel/vet-mittel/hunde/hunde-node.html?__nnc=true)
- ▶ [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tollwv\\_1991/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tollwv_1991/gesamt.pdf)

in drei Phasen – Prodromal-, Exzitations- und Paralysestadium. Betroffene Hunde verändern ihr Verhalten, wirken erregt und aggressiv. Lähmungserscheinungen verhindern einen normalen Bewegungsablauf. Wegen der Störung des Schluckvorganges tritt oft ein vermehrtes Spei-

cheln auf. Probleme des Magen-Darm-Traktes zeigen sich ebenso. Sie sehen, die Symptomatik einer Tollwutinfektion kann viele Facetten haben! In der Regel sterben die Hunde innerhalb der ersten sieben Tage nach Erscheinen der klinischen Symptome. Die Erkrankung ist bis heute nicht therapierbar und zudem eine gefürchtete Zoonose. Der Verdacht einer Infektion des Hundes mit Tollwut ist umgehend dem Veterinäramt zu melden, da es sich hierbei um eine anzeigepflichtige Tierseuche handelt!

Obwohl in Deutschland laut Tollwutverordnung keine Impfpflicht besteht, existieren länderspezifische Einreisebestimmungen über den Tollwutschutz eines Tieres. So gibt es verschiedene Bestimmungen über die notwendigen Impfintervalle und/oder das Vorhandensein eines ausreichenden Antikörpertiters. Informieren Sie sich deswegen rechtzeitig vor Ihrem geplanten Urlaub über die gesetzlichen

Bestimmungen, damit Sie Ihre Reise zusammen mit Ihrem Vierbeiner genießen können! Infos hierzu zum Beispiel unter: [http://de.merial.com/pet\\_owners/pet\\_travel.asp](http://de.merial.com/pet_owners/pet_travel.asp).

### 2. Leptospirose

Leptospiren sind Bakterien, die vor allem über den Harn infizierter Kleinsäuger ausgeschieden werden. Hauptwirte sind überwiegend Ratten, Mäuse und Hamster. Bei warmen Temperaturen und Feuchtigkeit finden die Bakterien optimale Überlebensbedingungen und halten sich in stehenden Gewässern für eine lange Zeit. Trinkt ein Hund aus einer Pfütze oder legt er sich hinein, so können Bakterien über Hautverletzungen oder durch empfindliche Schleimhäute (Aug-, Verdauungs-, Genitaltrakt) in den Körper gelangen. Die klinische Symptomatik ist vielfältig, und unter anderem machen bei der akuten Form Fieber, Futterverweigerung, Erbrechen, Durchfall, Schwäche und Sehstörungen unseren Hunden zu schaffen. Da sich Leptospiren gerne in der Leber und den Nieren anreichern, sind eine Gelbsucht und ein akutes oder chronisches Nierenversagen möglich. Überwiegend betroffen sind junge Hunde und solche Tiere, die keinen ausreichenden Impfschutz besitzen. Die Wirksamkeit der Impfung reicht oft nur für sechs bis acht Monate, deswegen empfiehlt es sich, Hunde, die einer vermehrten Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind, wie zum Beispiel Jagdgebrauchshunde, halbjährlich impfen zu lassen.

### 3. Parvovirose

Hierbei handelt es sich um eine Infektionskrankheit, die durch das Canine Parvovirus (CPV) hervorgerufen wird. Es ist ein DNA-Virus, das sich äußerst stabil in der Umwelt verhält und dort bis zu ein Jahr überleben kann. Erschwerend kommt hinzu, dass nur einige wenige Desinfektionsmittel gegen das Virus wirken. Parvoviren besitzen eine hohe Affinität zu sich rasch teilenden Zellen. Deswegen findet man sie bevorzugt im Darmepithel, im Lymphgewebe und im Knochenmark. Überwiegend betroffen sind Welpen und junge Hunde, bei denen kein ausreichender Schutz durch mütterliche Antikörper mehr besteht und kein ausreichender Impfschutz vorhanden ist. Erkrankte Tiere zeigen zum Teil heftiges Erbrechen, manchmal auch blutig. Wässriger Durchfall tritt häufig innerhalb der ersten beiden Tage auf. Die Welpen wirken apathisch, sind appetitlos, weisen eine erhöhte Körpertemperatur auf und magern ab. Gefürchtet sind spontane Todesfälle, die meist innerhalb weniger Stunden vorkommen. Zur Infektion muss

kein direkter Tierkontakt gegeben sein, das Virus wird mit allen Körperflüssigkeiten ausgeschieden und kommt auch massenhaft in Kot vor, der die Hauptinfektionsquelle darstellt.

#### 4. Staupe

Diese Erkrankung wird durch Paramyxoviren hervorgerufen. Hunde infizieren sich durch Artgenossen oder Wildtiere per Tröpfcheninfektion. In der Regel beträgt die Inkubationszeit drei bis sieben Tage. Der Erkrankungsverlauf kann je nach Immunlage des Hundes stark variieren. So gibt es Vierbeiner, die dem Virus trotzen und keine klinische Symptomatik aufweisen. Andere wiederum erkranken schwer und weisen Problematiken im Atmungstrakt, Verdauungstrakt und/oder Störungen des zentralen Nervensystems auf. Meist beginnt die Infektion mit einem Anstieg der Körpertemperatur über 40 Grad – betroffene Tiere wirken schlapp, apathisch und besitzen selten Appetit. In einigen wenigen Fällen kommt es zu einer vermehrten Verhornung der Ballenhaut („Hartballenkrankheit“) und/oder des Nasenspiegels.

Übrigens war die Staupeerkrankung vor Einführung der Impfung die verlustreichste Virusinfektion des Hundes. In sogenannten „Staupe-Epidemien“ starben Hunderte Hunde an den Folgen der Infektion.

#### 5. Bordetella bronchiseptica

Diese Bakterien sind unter anderem am Zwingerhustenkomplex beteiligt. Es handelt sich auch hier um eine Tröpfcheninfektion, die sich vor allem bei schlechten Haltungsbedingungen schnell ausbreitet. Erkrankte Tiere weisen ein gestörtes Allgemeinbefinden mit Fieber, Husten, Nasenausfluss und Bindehautentzündung auf.

#### 6. Canines Parainfluenzavirus

Ist wie das unter 4. erwähnte Bakterium für den Zwingerhustenkomplex mitverantwortlich.



Entwürmen Sie Ihren Hund zwei Wochen vor der anstehenden Impfung.

#### 7. Canines Herpesvirus

Wie die beiden gerade erwähnten Erreger ist ebenso das Herpesvirus bei erwachsenen Hunden am Zwingerhustenkomplex beteiligt und verursacht Probleme des Atmungstraktes. Zusätzlich ruft es zum Teil Fruchtbarkeitsprobleme bei der Hündin hervor. Infizieren sich Föten im Mutterleib, kann es zum Abort kommen, oder es werden lebensschwache Welpen geboren. Gefürchtet ist das sogenannte „Welpensterben“ – mitunter ist der Verlust des kompletten Wurfes zu verkräften.

#### 8. Borreliose (borrelia burgdorferi)

Zecken (*Ixodes ricinus*) sind Überträger von kornkeislerförmigen Bakterien (*Borrelia burgdorferi*). Ein gewisser Prozentsatz an Borreliose-Erkrankungen wird mit Sicherheit nicht erkannt oder falsch diagnostiziert. Ein Problem stellt die serologische Untersuchung dar. Zwar können bei vielen Hunden Antikörper gegen Borrelien im Blut nachgewiesen werden, jedoch löst das noch lange nicht bei allen Vierbeinern eine Erkrankung aus. Oft müssen verschiedene Untersuchungsergebnisse kombiniert werden, um den Verdacht einer Borrelioseerkrankung zu bestärken. Klinisch erkrankte Tiere zeigen anfangs zum Teil Fieber, Lymphknotenschwellung, Appetitlosigkeit und Mattigkeit. Das beim Menschen beschriebene Erythema migrans (kreisrunde Hautrötung)

kann beim Hund gänzlich fehlen oder wird unter dem Fell nicht entdeckt. Im Laufe der Infektion treten meistens Muskel- und Gliederschmerzen auf – die Tiere neigen zu häufig wechselnden Lahmheiten. Die Symptome erscheinen nicht allzu selten erst Wochen oder Monate nach dem verantwortlichen Zeckenbiss. Auf dem Markt befindet sich auch eine

nicht ganz unumstrittene Vakzine. Das Problem hierbei ist vor allem, dass diese nur gegen einige wenige Borreliose-Stämme wirkt, folglich können auch geimpfte Hunde noch an einer Infektion erkranken. Empfehlenswert ist die Impfung in Endemiegebieten und bei Hunden, die einer erhöhten Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind, wie etwa Jagdgebrauchshunde. ▶

## Hunde-OP-Schutz

TIERKRANKEN-  
SEIT  
MEHR ALS  
25 JAHREN  
FÜR  
HUNDE  
VERSICHERUNGEN



**Als Privatpatient  
zum Tierarzt:**

bis zu 100% Erstattung  
keine Höchstgrenzen  
freie Tierarztwahl  
auch für ältere Hunde

**Uelzener Versicherungen**  
Postfach 2163 · 29511 Uelzen  
Telefon 0581 8070-0  
Fax 0581 8070-248  
[www.uelzener.de/hunde30.html](http://www.uelzener.de/hunde30.html)  
info@uelzener.de

**Uelzener**  
VERSICHERUNGEN



nate eine Wiederholungsimpfung fällig (zwei Spritzen im 14-Tage-Abstand).

**Therapiebegleitend:**

Bleibt die Heilung der Hautareale aus, wird eine dritte Immunisierung empfohlen.

Einen ausführlichen Artikel über Hautpilzkrankungen beim Hund können Sie in Ausgabe 06/2010 dieses Magazins nachlesen!

**12. Tetanus**

Das Bakterium Clostridium tetani ist in der Lage, Toxine zu bilden. Die Bakterien kommen überall vor und vermehren sich unter Luftabschluss (zum Beispiel in Wunden). Die Erkrankung beginnt in der Regel am Kopf, betroffene Tiere fallen durch „Stirnfalten“, verengte Lidspalten und ein vorgefallenes drittes Augenlid auf. Letztendlich zeigen sich Krämpfe am gesamten Körper des Hundes, welcher eine typisch sägebockähnliche Haltung einnimmt. Meist verläuft die Erkrankung etwas leichter als beim Menschen – überstehen die Vierbeiner die ersten Wochen, so stehen die Chancen auf eine vollständige Genesung sehr gut. Die Erkrankung ist beim Hund sehr selten, deswegen wird eine Impfung nicht empfohlen.

**Titerbestimmung – eine Alternative?**

Prinzipiell ist es ebenso wie beim Menschen möglich, eine Titerbestimmung durchführen zu lassen. Die Laborauswertungen der Blutuntersuchung zeigen dann, welche Erkrankungen nachgeimpft werden müssen und für welche noch ein ausreichender Schutz besteht. Doch Vorsicht, wie bereits oben erwähnt, sind in manchen Ländern bestimmte Impfindervalle vorgeschrieben – erkundigen Sie sich also rechtzeitig, wenn Sie mit Ihrem Liebling verreisen wollen (Monate vorher)! In der Tat hält der Impfschutz bei einigen Vakzinen mehrere Jahre. Deswegen wurde die Gültigkeit einiger Impfungen bereits gesetzlich verlängert. Ich wünsche Ihnen und Ihrem Hund eine gesunde Zeit!

Text: Esther Gruber, Tierärztin; Fotos: Gruber, Kohl

*Quellenangabe: Vorlesung Innere Medizin von Frau Prof. Hartmann; Lexikon der Veterinärmedizin, E. Wiesner und R. Ribbeck; Kleintierkrankheiten Band 1 Innere Medizin, W. Kraft & J. Hirschberger; Internetrecherche Deutsche Impfeempfehlungen für die Kleintierpraxis; Internetrecherche Paul Ehrlich Institut; Internetrecherche bei Intervet*

**Glossar zum Thema Impfungen**

- Abort** = Fehlgeburt
- Anämie** = Blutarmut
- Anamnese** = Vorbericht über das Krankheitsgeschehen
- Antigen** = Hier: Allergene, die von außen auf den Organismus einwirken
- Antikörper** = Immunglobulin (körpereigenes Eiweiß)
- Canide** = Hundeartige
- Dermatophytose** = Hautpilzkrankung
- Erythrozyt** = rotes Blutkörperchen
- Immunsystem** = Status der körpereigenen Abwehr
- Lymphozyten** = Zellen des Immunsystems
- Makrophage** = Eine von vielen Zellen des Immunsystems
- Mastzelle** = Eine von vielen Zellen des Immunsystems
- Maternal** = Mütterlich
- Mykose** = Infektionskrankheit durch Pilze
- Protozoon** = Einzeller
- Toxin** = Giftstoff
- Vakzine** = Impfung
- Zoonose** = Übertragbare Erkrankung vom Tier auf den Menschen

Die Gültigkeit einer Impfung ist gesetzlich geregelt und steht im Beipackzettel.

tragen. Die Protozoen leben und vermehren sich in den roten Blutkörperchen. Dadurch werden die Erythrozyten zerstört – es kommt zu einer hämolytischen Anämie. Die Inkubationszeit beträgt etwa ein bis drei Wochen. Betroffene Hunde reagieren häufig mit unterschiedlichen Symptomen, anfangs zeigt sich jedoch stets eine erhöhte Körpertemperatur. Vielfach fällt den Besitzern auf, dass ihre Vierbeiner matter, schlapper wirken und kaum noch Kondition besitzen. Meist verringert sich der Appetit unserer Hausgenossen, und es kommt zu einem raschen Gewichtsverlust. Aufgrund der Blutarmut fallen blasse Schleimhäute auf, gelblich verfärbte Schleimhäute spiegeln die Leberveränderungen wider. Atemwegproblematiken werden ebenso beobachtet wie Veränderungen an den Augen. In besonders schweren Fällen zeigen sich durch Beschädigungen im Zentralen Nervensystem Lähmungserscheinungen bis hin zu epileptiformen Anfällen. In Frankreich und der Schweiz steht bereits ein zugelassener Impfstoff zur Verfügung. Er verhindert zwar nicht die Erkrankung, verringert aber die Schwere der klinischen Symptome deutlich.

**11. Dermato­phytose**

In Deutschland gibt es einen zugelassenen Impfstoff auf dem Markt, der unterstützend gegen Hautpilzkrankungen verabreicht werden kann. Die Symptome verschwinden dadurch schneller. Die Impfung verhindert aber bei einem gesunden Hund nicht die Infektion, sondern führt zu weniger ausgeprägten Krankheitserscheinungen. Folgendes Impfschema wird empfohlen:

**Vorbeugend:**

Die Grundimmunisierung beinhaltet zwei intramuskuläre Injektionen mit zwei Wochen Abstand. Danach wird alle neun Mo-

Die Gabe der Vakzine sollte in der kalten, zeckenfreien Jahreszeit erfolgen.

**9. Coronavirus**

Die Infektion mit Coronaviren äußert sich ähnlich der mit Parvoviren. Erbrechen mit wässrigem, teilweise blutigem Durchfall sind auch hier die Hauptsymptome. Meist verläuft die Erkrankung jedoch deutlich milder als eine Parvoviroseinfektion. Deswegen ist eine Impfung routinemäßig in Deutschland nicht notwendig.

**10. Babesia canis**

Sowohl die Auwaldzecke als auch die Braune Hundezecke können diesen Blutparasiten über-