

Servicezeit: Tiere suchen ein Zuhause vom 4. Mai 2008

Redaktion Iris Möller

---

URL: [http://www.wdr.de/tv/servicezeit/tiere\\_suchen/extra/thema/index.jsp](http://www.wdr.de/tv/servicezeit/tiere_suchen/extra/thema/index.jsp)

## **Thema des Monats: Hunde richtig impfen**

Liebe Zuschauer,

vielen Dank für Ihr Interesse an unserem Expertenthema „Hunde richtig impfen“. Wir freuen uns sehr über Ihre zahlreichen Zuschriften und Fragen.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir wegen der großen Menge an Einträgen in unser Gästebuch nicht jede Ihrer Fragen individuell beantworten können und uns auf die Beantwortung einer Fragenauswahl beschränken müssen. Damit möglichst viele Hundehalter von den Ratschlägen unseres Experten Prof. Ingo Nolte profitieren können, haben wir den Expertenrat zweigeteilt: Ihre häufigsten Fragen haben wir zu einem Block allgemeiner Fragen zusammengefasst. Zusätzlich beantwortet unser Experte eine Auswahl häufig gestellter Fragen.

### **Allgemeine Fragen**

#### **Welche Impfungen gibt es für meinen Hund? Müssen sie alle jährlich wiederholt werden?**

Beim Hund wird üblicherweise gegen Staupe, Leptospirose, Hepatitis contagiosa canis (ansteckende Leberentzündung), Parvovirose und Tollwut geimpft. Diese Impfungen sollte jeder Hund erhalten, wobei nach einer Grundimmunisierung im Alter von acht Wochen eine Auffrischungsimpfung (Boosterung) nach zwei bis vier Wochen erfolgt.

Die Tollwutimpfung ist eine einmalige Impfung, das heißt sie wird mit der Auffrischungsimpfung verabreicht und sollte frühestens mit zwölf Wochen erfolgen. Für die Leptospiroseimpfung gilt die Empfehlung einer jährlichen Auffrischungsimpfung, bei Jagdhunden sowie Hunden, die häufig ins Wasser gehen, auch halbjährlich. Für Staupe und Parvovirose scheint nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen ein dreijähriges Intervall ausreichend zu sein.

Die unterschiedlichen Frequenzen erklären sich zum Beispiel aus dem jeweils verwendeten Impfstoff (Tot- oder Lebendvakzine), der unterschiedliche Höhe und Dauer von Antikörperspiegeln bedingt. Wichtig ist auch, ob eine natürliche Boosterung durch in der Umwelt vorhandene Antigene (dies ist für die Parvovirose bekannt) erfolgt oder nicht.

Früher wurde für die Tollwut eine jährliche Auffrischungsimpfung verlangt. Mittlerweile gibt es auch in Deutschland zugelassene Impfstoffe, für die längere Impfindervalle gelten. Diese können je nach Impfstoff zwischen drei und vier Jahren betragen. Es gelten die im jeweiligen Beipackzettel des Herstellers gemachten Angaben. Diese geänderte Impfpraxis für die Tollwut wird EU-weit anerkannt. Es kann jedoch für ein Verbringen des Hundes in bestimmte Länder (Großbritannien) der Nachweis eines „Impftiters“ erforderlich sein.

Neben diesen immer empfohlenen Impfungen kann es in bestimmten Fällen ratsam sein, gegen weitere Erkrankungen zu impfen. Üblich ist die Impfung gegen Parainfluenza (empfehlenswert für Hunde mit engem Kontakt zu Artgenossen, zum Beispiel in einer Welpenspielgruppe oder im Tierheim). Ferner wird auch gegen Bordetella bronchiseptica geimpft, das sind Erreger, die am sogenannten Zwingerhusten beteiligt sind (intranasale Impfung bei Bedarf, zum Beispiel vor Ausstellungen oder bei Aufenthalt in Tierpensionen), sowie gegen Herpes canis (empfohlen bei neu in Problembestände eingestellten Zuchthündinnen – Impfung eine Woche nach dem Decktermin sowie ein bis zwei Wochen vor dem Geburtstermin).

Die Impfung gegen Borreliose wird, ebenso wie die gegen Babesiose, hierzulande nicht empfohlen. Wesentlich sinnvoller und wichtiger ist eine konsequente Zeckenprophylaxe, da diese Überträger der genannten Erkrankungen sind.

### **Was genau bewirkt eine Impfung? Ist mein Hund damit zu 100 Prozent vor der jeweiligen Krankheit geschützt?**

Bei einer Impfung wird das Immunsystem des Hundes mit einem beziehungsweise mehreren Erregern konfrontiert. Dieser Vorgang erfolgt auch auf natürliche Weise, wenn das Immunsystem des Tieres sich mit bakteriellen oder viralen Erregern auseinandersetzt. Der Unterschied zur aktiven Schutzimpfung liegt darin, dass bei letztgenannter künstlich eine abgeschwächte Erkrankung durch Gabe von vermehrungsunfähigen (Totimpfstoffe) oder in ihrer Virulenz, das heißt krankmachenden Wirkung abgeschwächten Erregern (Lebendimpfstoff) hervorgerufen wird.

Nach der Auseinandersetzung des Immunsystems des Impflings mit dem Erreger entsteht bei einem gesunden Organismus in aller Regel ein Impfschutz, der auf spezifischen, gegen den Impferreger gerichteten Antikörpern basiert. Da die genaue Situation des Immunsystems, auf das der Impfstoff trifft, nicht im Einzelfall vorhersagbar ist, kann nicht in jedem Fall von einem hundertprozentigen Impferfolg ausgegangen werden. Vorstellbar ist beispielsweise, dass trotz der vor einer Impfung immer durchzuführenden allgemeinen Untersuchung eine unterschwellig vorhandene Erkrankung vorliegt. Diese kann auf das Immunsystem einwirken und eine optimale Impfreaktion verhindern. Auch ist vorstellbar, dass im Einzelfall ein Impfstoff nicht wirksam ist, beispielsweise durch Fehler bei der Lagerung oder bei der Verabreichung. Solche Situationen sind sicherlich auf die Gesamtzahl der durchgeführten Impfungen gesehen sehr selten, müssen aber immer bedacht werden, wenn die Frage einer nicht wirksamen Impfung auftritt.

Grundsätzlich gibt es auch Impfungen, die eine Infektion zwar nicht völlig verhindern, aber zumindest vor einem schweren, lebensbedrohlichen Verlauf der Infektion schützen können. So kommen sogenannte „Impfdurchbrüche“ nicht selten bei der Staupe vor. Das heißt, obwohl das Tier nachweislich dagegen geimpft wurde, kann die Krankheit dennoch in milder Form auftreten.

Wichtig ist, dass ein möglichst großer Teil der Hundepopulation geimpft ist, um das Auftreten von Seuchenzügen (sogenannten Epidemien) zu verhindern. Anfang der 1990er-Jahre war in Deutschland eine gewisse Impfmüdigkeit festzustellen, mit der Folge, dass viele Tierhalter ihre Hunde nicht mehr regelmäßig impfen ließen. Daraufhin kam es infolge des durch die starke Durchsuchung hohen Infektionsdrucks zu einem seuchenhaften Anstieg der Staupeerkrankungen.

### **In welchem Alter sollte die Grundimmunisierung stattfinden? Sollte ich diese auch dann noch vornehmen lassen, wenn ich einen bislang ungeimpften älteren oder alten Hund aufnehme?**

Die Grundimmunisierung mit zwei Impfungen sollte im Alter zwischen acht und zwölf Wochen vorgenommen werden: Mit acht Wochen wird gegen Staupe, Parvovirose, Leptospirose, Hepatitis und gegebenenfalls Zwingerhusten geimpft, bei der Auffrischungsimpfung mit zwölf Wochen kommt dann die Tollwutimpfung hinzu. Diese Impfung wird nach einem Jahr wiederholt. Bei besonderem Infektionsdruck kann in gefährdeten Beständen eine Parvovirose-Impfung schon im Alter von sechs Wochen empfehlenswert sein.

Für ältere, nicht geimpfte Hunde gilt, dass auch sie vollständig grundimmunisiert werden müssen, das heißt zweimalige Immunisierung im Abstand von vier Wochen und Wiederholungsimpfung nach einem Jahr.

### **Muss mein Hund erneut grundimmunisiert werden, wenn sich eine Wiederholungsimpfung um wenige Monate verschiebt, oder bleibt der Impfschutz auch dann erhalten?**

Bei einer Verschiebung um wenige Monate ist keine erneute Grundimmunisierung erforderlich, sondern es genügt die übliche Auffrischungsimpfung.

## **Zuschauerfragen zum Thema „Hunde richtig impfen“**

### **Abstände der Tollwutimpfung**

**Frage:** Muss ein Hund in Nordrhein-Westfalen jedes Jahr gegen Tollwut geimpft werden? In der Schweiz ist die Tollwutimpfung doch für drei Jahre gültig. Kommt dieser Impfstoff auch zu uns oder gibt es ihn bereits?

**Antwort:** Auch bei uns gibt es mittlerweile Impfstoffe, für die ein mehrjähriges Impfintervall empfohlen wird. Diese werden beispielsweise von den Firmen Essex sowie Pfizer angeboten. Die Zulassung gilt für den Hund für drei Jahre, für die Katze für vier Jahre.

### **Borrelioseimpfung empfehlenswert?**

**Frage** von Stefanie Matenaar: Ich stehe vor der Frage, meine 14 Monate junge Berner Sennenhündin gegen Borreliose impfen zu lassen. Einerseits lese ich, dass ein Schutz durch Impfung nur zu circa 30 Prozent angezeigt ist, da die Stämme in Deutschland sich vom weiteren europäischen Gebiet unterscheiden – und das ist mir in Relation zu den Nebenwirkungen einfach zu wenig. Andererseits höre ich, es können sich Kreuzreaktionen gegenüber anderen Borrelien ergeben. Mein Berner Sennerrüde erkrankte schwer an Borreliose, dennoch sehe ich die Impfung sehr kritisch: Wirkung gegenüber Nebenwirkung. Würden Sie eine solche Impfung empfehlen? Gilt der Schutz durch Impfung auch für Babesiose, die aus südlichen Ländern als Gefahr zunehmend lauert? Was mich stutzen lässt, ist, dass es in der Humanmedizin noch keinen erprobten Impfstoff gibt. Unterscheidet sich der Hund hier so grundsätzlich vom Menschen? Was also tun, um das Richtige für den Liebling zu tun?

**Antwort:** Die Impfung gegen Borreliose wird bei uns nicht empfohlen, und zwar aus verschiedenen Gründen: Zum einen wird die tatsächlich Bedeutung der Borreliose beim Hund hierzulande eher überschätzt. Das heißt, auch wenn serologisch nachgewiesen werden kann, dass der Hund Kontakt mit dem Borrelioseerreger hatte, also wenn ein positiver Titer vorliegt, muss keine entsprechende Symptomatik vorhanden sein, beziehungsweise vielfach ist eine Symptomatik nicht zwingend auf die Borrelioseinfektion zurückzuführen. Zum zweiten birgt der in Deutschland zugelassene Impfstoff das Risiko der Induktion einer Immunkomplex-assoziierten Erkrankung. Der Grund dafür, dass in Europa kein anderer Impfstoff zur Verfügung steht, liegt in der Vielfalt von infektiösen Stämmen. Dies macht es sehr schwierig, einen Impfstoff zu entwickeln, der gegen alle möglichen Varianten schützt. Umgekehrt lässt die Tatsache, dass der auf dem Markt angebotene Impfstoff nur aus Borrelia-burgdorferi-senso-stricto-Stämmen hergestellt ist, seine Wirksamkeit gegenüber dieser Vielfalt zweifelhaft erscheinen.

Wesentlich sinnvoller als Schutz vor einer Borrelioseinfektion ist eine konsequente Zeckenprophylaxe. Dies bedeutet:

- Nach jedem Spaziergang den Hund auf Zeckenbefall kontrollieren und Zecken entfernen.
- Sogenannte „Spot-on-Präparate“ verwenden. Diese sind sehr wirksam, gut verträglich und ermöglichen bei Auftragen in circa vierwöchigen Abständen beim Hund eine gute Zeckenkontrolle. Auch Halsbänder, die die Wirkstoffe Amitraz oder Pyrethroide enthalten, sind hierfür geeignet.

Im Fall der Babesiose, einer parasitären Erkrankung, die mit hohem Fieber und schwersten Allgemeinstörungen verläuft, ist ebenfalls die Zeckenprophylaxe von größter Wichtigkeit. Es gibt in der Schweiz und Frankreich einen Impfstoff gegen die Babesiose, dieser ist jedoch in Deutschland nicht zugelassen. Damit darf er bei uns nicht angewendet werden. Hierfür wäre eine behördliche Ausnahmegenehmigung erforderlich. Grundsätzlich ist der Impfstoff jedoch wirksam, er sollte allerdings nicht mit anderen Impfungen zusammen verabreicht werden. Alternativ besteht die Möglichkeit (etwa, wenn man eine Reise mit dem Hund in ein Gebiet, in dem Babesiose vorkommt, plant), den Wirkstoff Imidocarb zu spritzen. Dies wirkt dann für einen Zeitraum von circa zwei Wochen gegen eine Babesieninfektion.

### **Borrelioseimpfung bei älteren Hunden?**

**Frage** von Heike Vornehm: Wie sieht es mit einer Borrelioseimpfung bei älteren Hunden aus, die möglicherweise bereits infiziert sind? Macht das überhaupt noch Sinn, soll vorher eine Titerbestimmung durchgeführt werden?

**Antwort:** Die Borrelioseimpfung wird in Deutschland für den Hund grundsätzlich nicht empfohlen. Ausführliche Erläuterungen finden Sie bei der Zuschauerfrage von Frau Matenaar.

## **Zeckenschutz trotz Borreliose-Impfung?**

**Frage** von Gina Ahnhaus: Hallo, muss ich meinen Hund auch nach der Borrelioseimpfung weiterhin mit Abwehrpräparaten vor Zecken schützen?

**Antwort:** Zum einen ist die Borrelioseimpfung sowohl von ihrer Wirksamkeit als auch von der Verträglichkeit her sehr kritisch zu beurteilen – ein Schutz vor einer Borrelioseerkrankung kann nicht sicher erwartet werden. Zum zweiten können Zecken auch in Deutschland neben der Borreliose andere Erkrankungen auf den Hund übertragen. Daher ist in jedem Fall eine Zeckenprophylaxe von sehr großer Wichtigkeit (siehe hierzu auch die Antworten zu den beiden vorhergehenden Zuschauerfragen).

## **„Booster-Effekt“ durch Kontakt mit Erregern?**

**Frage** von Helga: Ich habe gelesen, dass Hunde, die schon geimpft wurden, durch Kontakt mit Erregern einen „Booster-Effekt“ (natürliche Impfauffrischung) erhalten können. Stimmt das, und was ist das genau?

**Antwort:** Unter dem sogenannten Booster-Effekt (leitet sich ab vom englischen Begriff „to boost“ = verstärken) versteht man das Phänomen, dass bei wiederholtem Kontakt des Immunsystems mit einem Antigen nach bereits früher erfolgter Immunisierung eine beschleunigte Immunantwort auftritt. Verantwortlich hierfür sind bestimmte Immunzellen, die „Memory Cells“ oder „Gedächtniszellen“. Der Booster-Effekt wird bei Auffrischungsimpfungen ausgenutzt. Es findet jedoch auch dann eine natürliche Boosterung statt, wenn der Organismus mit dem Erreger konfrontiert wird. Im Gegensatz zur gezielten Boosterung durch die Auffrischungsimpfung ist jedoch die natürliche Boosterung im Grunde nicht zu kontrollieren. Außer bei Erregern, bei denen davon auszugehen ist, dass sie ubiquitär, das heißt überall vorkommen, ist die Frage, ob ein erneuter Kontakt stattgefunden hat, nicht zu beantworten und könnte allenfalls über eine Titerbestimmung beantwortet werden.

Aus Studien aus Großbritannien und Schweden weiß man, dass eine natürliche Boosterung der Parvoviroseimpfung beim Hund in Gegenden vorkommt, wo die Parvovirose endemisch ist, also räumlich begrenzt natürlich vorkommt. Hier wurden bei serologischen Untersuchungen von Hunden keine Unterschiede zwischen nachgeimpften und nicht nachgeimpften Hunden gefunden.

## **Impfrhythmus und Tetanusimpfung**

**Frage** von Meta Held: Mein Hund wurde letztes Jahr wegen einer Autoimmunerkrankung nicht geimpft. Der Tierarzt meinte, alle drei Jahre zu impfen reicht. Ist das richtig? Muss ein Hund bei einer Verletzung gegen Tetanus geimpft werden, ich habe dies jetzt schon zweimal gehört?

**Antwort:** Es ist sinnvoll, einen Hund, der an einer Autoimmunerkrankung leidet, bei der es zu einer gegen körpereigene Substanzen gerichteten Immunantwort kommt, so selten wie möglich zu impfen. Für die Erkrankungen Staupe, Parvovirose, Hepatitis sowie Tollwut sind nach heutigen Erkenntnissen Auffrischungsimpfungen im Abstand von drei Jahren ausreichend. Gegen Leptospirose sollte jedoch weiterhin jährlich geimpft werden.

Tetanus oder Wundstarrkrampf wird verursacht durch ein Gift, das von Bakterien gebildet wird. Dieser Erreger, der selbst gegen große Hitze und Desinfektionsmittel sehr resistent ist, kommt praktisch überall vor und kann vor allem nach Verletzungen in den Körper eindringen. Eintrittspforten beim Hund sind neben Biss- und seltener auch Operationswunden Zahnfleischtauchen, Darm und Gebärmutter. Bei Junghunden kann eine Infektion während des Zahnwechsels erfolgen. In vielen Fällen ist die Eintrittspforte nicht zu finden. Nach der Infektion findet eine Vermehrung der Bakterien unter anaeroben Bedingungen statt (das heißt unter Ausschluss von Sauerstoff), die daraufhin das Toxin bilden. Dieses bindet an das Nervengewebe der Muskelendplatte und löst danach tonische Muskelspasmen aus.

Tetanus beim Hund kann mit Penicillin recht gut behandelt werden. Eventuell ist bei schweren Verläufen eine intensivmedizinische Behandlung erforderlich, da Atemnot bis hin zu Erstickungsanfällen auftreten kann.

Da die Erkrankung beim Hund sehr selten auftritt, wird eine systematische aktive Impfung nicht empfohlen. Eine prophylaktische Verabreichung von Serum kann bei stark exponierten Hunden mit tiefen, verschmutzten Wunden in endemischen Gebieten aber angezeigt sein. Das bedeutet jedoch nicht, dass jeder Hund, der mit einer Wunde beziehungsweise Bisswunde zum

Tierarzt kommt, automatisch Tetanusserum erhalten sollte. Außerdem sind weder die aktive Impfung noch Tetanusserum in Deutschland für den Hund zugelassen.

### **Impfungen und Leishmaniose**

**Frage:** Wir haben eine neunjährige Hündin aus Spanien, welche an Leishmaniose erkrankt ist. Dürfen wir sie impfen lassen? Über eine Antwort würden wir uns sehr freuen.

**Antwort:** Die Leishmaniose ist eine parasitäre Erkrankung, deren Erreger von Mücken der Gattung Phlebotomus übertragen wird. Sie ist von großer Bedeutung in Südeuropa, wird jedoch vor allem durch Importe von Hunden aus Endemiegebieten auch zunehmend in Mitteleuropa diagnostiziert. Die Symptome einer Leishmaniose können sehr variabel sein und hängen davon ab, welche Organe vorwiegend betroffen sind. Ihre Behandlung ist schwierig, unbehandelt sterben bis zu 90 Prozent der Hunde zumeist an Nierenversagen. Selbst wenn sie auf die Therapie ansprechen muss mit Rückfällen gerechnet werden, eine hundertprozentige Heilung ist selten.

Der beste Schutz gegen Leishmaniose ist, Hunde nicht in verseuchte Gebiete zu bringen und umgekehrt, keine Hunde aus solchen Ländern nach Deutschland zu importieren. Eine Impfung ist zurzeit nicht verfügbar. Daher sollte der Hund den Mücken nicht ausgesetzt werden, vor allem in der Stunde vor und nach Sonnenuntergang sollte er im Haus bleiben. Auch Mückenabwehr durch entsprechende Mittel kann eine wirksame Maßnahme sein, allerdings bieten beide Maßnahmen bei weitem keine Sicherheit vor einer Infektion.

Bei einem an Leishmaniose erkrankten Hund sollten Impfungen so häufig wie nötig und so selten wie möglich erfolgen. Dies ist im Fall von Tollwut, Staupe, Hepatitis und Parvovirose nach heutiger Auffassung in dreijährigen Abständen der Fall. Falls der Hund ins Ausland gebracht werden soll, müssen die jeweils geltenden Impfbestimmungen beachtet werden, die für die Tollwut ein kürzeres Intervall vorschreiben können. Die Leptospiroseimpfung bietet nur für circa sechs bis zwölf Monate einen belastbaren Schutz, weshalb diese Impfung jährlich wiederholt werden sollte. Andere Impfungen, wie die Impfung gegen Zwingerhusten, sind nur in bestimmten Fällen sinnvoll und in Ihrem Fall nicht empfehlenswert.

### **Impfungen beim alten Hund**

**Frage** von Gabriele Leifheit: Meine Schäferhündin (11 Jahre) hat bisher immer eine kombinierte Impfung bekommen. Ab diesem Jahr wurde mir aufgrund des Alters empfohlen, nur noch gegen Tollwut impfen zu lassen. Ist das richtig? Werden ältere Tiere nicht mehr gegen Zwingerhusten, Leptospirose, Hepatitis und Staupe geimpft?

**Antwort:** Die früher für alle Impfungen empfohlene jährliche Auffrischung kann nach heutigem Kenntnisstand für die Staupe, Tollwut, Hepatitis und Parvovirose auf größere Intervalle ausgedehnt werden, sodass für diese Erkrankungen eine Wiederholungsimpfung in Abständen von drei Jahren empfohlen wird.

Die Leptospiroseimpfung sollte jedoch weiterhin jährlich durchgeführt werden, da eine belastbare Immunität nur für maximal ein Jahr nach der Impfung zu erwarten ist. Für Hunde, die in stark verseuchten Gebieten leben oder viel schwimmen, kann auch eine halbjährliche Auffrischungsimpfung empfehlenswert sein.

Die Impfung gegen Zwingerhusten empfiehlt sich im Grunde nur bei Hunden, die einem hohen Infektionsdruck ausgesetzt sind (Zuchten, Tierheime, Ausstellungshunde, schlechte Haltungsverhältnisse). Der früher eingesetzte Impfstoff hat sich als wenig geeignet erwiesen, da am Zwingerhusten eine ganze Reihe von viralen und auch bakteriellen Erregern beteiligt ist, aber nur gegen einen Teil davon geimpft wurde. Auch hat sich gezeigt, dass durch die in der Spritze verabreichte Impfung auf den Schleimhäuten, das heißt dem hauptsächlichsten Eintrittsort der Erreger, nur eine unzureichende Immunität erzielt werden konnte. Daher wird heute mit einem in die Nase applizierten Impfstoff geimpft. Bei einem gesunden, wenn auch alten Hund in Einzelhaltung ist eine Impfung gegen Zwingerhusten prinzipiell nicht erforderlich.

### **Impfreaktionen**

**Frage** von M. Link: Mein Hund bekommt nach jeder Impfung sogenannte Hot-Spots. Was kann man dagegen tun? Ich traue mich kaum, meinen Hund impfen zu lassen, weil er bisher jedes Mal spätestens nach vier Wochen anfing, sich zu benagen und kreisrunde kahle Stellen zum

Vorschein kamen. Wie oft sollte man wirklich impfen? Sind die Tiere nicht irgendwann genug geimpft? Bei uns Menschen impft man ja auch nicht jedes Jahr.

**Antwort:** Es ist möglich, dass Ihr Hund auf eine oder mehrere Komponenten der Impfungen allergisch reagiert, möglicherweise auch verstärkt durch die Kombination. Als ersten Schritt sollte man daher bei der nächsten Impfung die Impfstoffe nicht gemeinsam verabreichen, sondern in Einzelkomponenten trennen und zeitversetzt im Abstand von zwei bis vier Wochen geben. Dadurch kann man versuchen, die unverträgliche Komponente zu identifizieren. Ist diese gefunden, so kann der Wechsel auf ein anderes Präparat möglicherweise eine bessere Verträglichkeit erreichen, oder man impft diesen Impfstoff dann in kleineren Portionen.

Auch eine Vergrößerung des Impfintervalls ist prinzipiell möglich, da nach dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht mehr für alle Impfungen eine jährliche Auffrischung erforderlich ist. Werden entsprechende Impfstoffe, die für ein solches Intervall zugelassen sind, verwendet, kann der Zeitraum zwischen den Impfungen für Tollwut, Staupe und Parvovirose auf drei Jahre ausgedehnt werden.

© WDR Köln 2008