

Häufige Kaninchenkrankheiten im Verlauf eines Zuchtjahres

Erfahrungen aus der Praxis und Vorschläge für die Behandlung

Grundlage für einen gesunden Zuchtstamm ist die artgerechte Haltung der Kaninchen. Die genaue Beobachtung der Tiere gibt Aufschluss über den Gesundheitsstatus. Spezifische Symptome einer Krankheit sind nicht immer sofort erkennbar. Deshalb sind Indikatoren wie verminderte oder keine Futtermittelaufnahme sowie geringe oder auch vermehrte Aufnahme von Wasser oft wichtige Anzeichen dafür, dass das Wohlbefinden eines Kaninchens gestört ist.

Das Zuchtjahr beginnt mit der Planung der Verpaarungen. Für die Entwicklung der Jungtiere sind insbesondere Wurftermine von Februar bis Anfang Juni Erfolg versprechend. Außerhalb dieser Zeit bleiben „zwangsweise“ Belegungen oftmals ohne Erfolg.

Kaninchen besitzen keinen **Brunstzyklus**. Umwelteinflüsse und Paarungsreize beeinflussen die Hormonbildung im Gehirn, welches daraufhin das Follikelstimulierende Hormon FSH und das Gelbkörperstimulierende Hormon LH (Luteinisierungshormon) ausschüttet (vgl. Skizze). Das FSH bewirkt eine Reifung der Eibläschen (Follikel) an den Eierstöcken. Mit fortschreitendem Wachstum produzieren die Follikel

vermehrt das Brunsthormon Östrogen, so dass bei befruchtungsfähigen, reifen Follikeln eine Paarungsbereitschaft der Häsinnen besteht. Das Geschlechtsteil ist infolge einer starken Durchblutung und Anschwellung gerötet. Etwa acht Tage bleiben die Follikel befruchtungsfähig und bilden sich danach zurück. Während der Rückbildung beginnt bereits die Reifung neuer Follikel. Der Eisprung wird durch den Deckakt (provozierte Ovation) ausgelöst. Im Frühjahr ist die Anzahl der am Eierstock gebildeten Follikel am größten. Bei fettleibigen Häsinnen ist die hormonelle Steuerung verzögert.

Das LH steuert die Bildung der Gelbkörper, die sich an der Stelle im Eierstock bilden, wo der Eisprung erfolgt ist. Nach erfolgter Befruch-

tung produziert der Gelbkörper das Progesteron, welches für die Aufrechterhaltung der Trächtigkeit notwendig ist. Nach Rückbildung der Gelbkörper zum Ende der Trächtigkeit oder im Falle der Nichtbelegung der Häsinnen nimmt folglich die Konzentration des Progesterons ab, und es kommt unter Einfluss des FSH-Hormons wieder zur Heranreifung neuer Eibläschen.

Schon ein bis zwei Tage nach dem Wurfstag sind befruchtungsfähige Follikel an den Eierstöcken vorhanden; die Häsinnen werden hitzig. In wenigen Fällen urinieren die paarungsbereiten Häsinnen dann in ihre Nester. Die Neugeborenen werden nass, und es kann zu Unterkühlung kommen. Bei Nichtbelegung ist ca. 12 bis 14 Tage später mit einer neuen Paarungsbereitschaft zu rechnen. Erfolgt auch in dieser Zeit keine Belegung, kann nach Absetzen der Jungen, das zwischen dem 28. und 42. Tag erfolgt, mit einem erfolgreichen Deckakt gerechnet werden.

Eine **Trächtigkeitsdiagnose** kann mittels vorsichtigem Abtasten der Gebärmutter durch geübte Untersucher ab dem neunten Trächtigkeitstag erfolgen. Ein Hinzusetzen zum Rammler wird bei tragenden Häsinnen in der Regel mit Paarungsunwilligkeit quittiert. Sollten die Häsinnen nicht befruchtet worden sein und ein Nest nach 17 bis 21 Tagen bauen, so spricht man von einer Scheinträchtigkeit. Die Gelbkörperfunktion am Eierstock beträgt bei diesen nicht tragenden Häsinnen 17 bis 18 Tage. Eine Wiederbelegung zu diesem Zeitpunkt führt zu einer überdurchschnittlichen Befruchtungsquote.

Die Fortpflanzungssteuerung mit pharmakologischen Mitteln hat Einfluss auf eine Optimierung der Konzeptionsergebnisse: Die **Paarungsbereitschaft** kann durch die Verabreichung von Prostaglandinen, die die Rückbildung der Gelbkörper am Eierstock einleiten, gesteuert werden. Dadurch kommt es zur Senkung des Progesteronspiegels, und es bilden sich befruchtungsfähige Follikel aus. Ungefähr

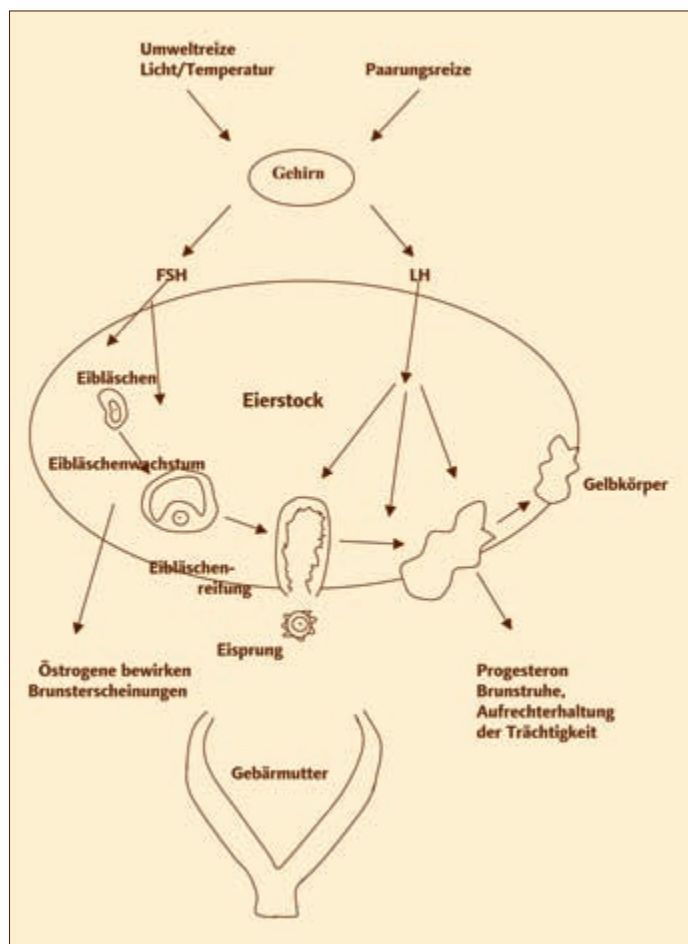
36 Stunden bis drei Tage nach der Gabe von Prostaglandin lassen sich die Häsinnen in der Regel erfolgreich belegen. Die Wirkung der Prostaglandine kann weiter genutzt werden zur Brunstsynchronisation und zur Einleitung der Geburt, wenn der errechnete Geburtstermin überschritten ist.

Um die Befruchtungsergebnisse zu verbessern, werden in der Praxis sowohl bei der künstlichen Besamung wie auch mit der natürlichen Belegung Medikamente mit FSH- und LH-analoger Wirkung eingesetzt. Dadurch werden die stimulierenden Reize bei der Belegung verstärkt, welche den Eisprung einleiten.

Als sogenannte Deckinfektion führt die durch Bakterien verursachte **Kaninchensyphilis** (Spirochätose, Treponematose) zum Ausbleiben des Nachwuchses. Ein infizierter Rammler kann durch den Deckakt alle zu belegenden Häsinnen anstecken, die daraufhin nicht aufnehmen. Die Geschlechtsteile sind gerötet, geschwollen und im weiteren Verlauf mit Bläschen- und Krustenbildung sowie schleimigem Sekret versehen. Penicillin – aber nicht oral verabreicht – bringt die Krankheit zur Abheilung.

Die Trächtigkeitsdauer beträgt durchschnittlich 31 Tage. Bei kleinen Würfen ist sie oft einen Tag länger, bei großen Würfen von sieben und mehr Jungtieren eher kürzer. Störungen im Verlauf der Trächtigkeit durch unsachgemäße Handhabungen, Stoß, bakterielle Infektionen, Stoffwechselbelastungen, insbesondere wenn noch vom vorherigen Wurf Junge gesäugt werden, führen nicht selten in dem letzten Trächtigkeitstertel zum **Verwerfen**. Die Tiere verweigern in einem Zeitraum von ca. drei Tagen die Futtermittelaufnahme und verlieren ihre abgestorbenen Feten.

Wird die Trächtigkeitsdauer von 33 Tagen überschritten, ist eine **Geburtseinleitung** sinnvoll. Es wird hierfür ein Prostaglandin eingesetzt. Nach ca. 12 bis 24 Stunden ist mit der Geburt zu rechnen, zu der dann unterstützend das Wehenmittel Oxytocin gegeben werden



Vereinfachtes Schema der hormonellen Steuerung des Fortpflanzungsgeschehens beim weiblichen Kaninchen.

Skizze: Dr. Hippe

kann. Eine verzögerte Geburtsphase, auch bei Häsinnen mit hoher Milchleistung, kann durch Kalziummangel hervorgerufen werden. Eine Unterversorgung mit Kalzium bezeichnet man als **Hypokalzämie**. Es bestehen Futterverweigerung, Apathie, Verdauungsstörungen mit anschließendem Tod. Für einen schnellen Ausgleich mit Kalzium stehen Infusionslösungen zur Verfügung, nach deren Verabreichung sich die Häsinnen schnell wieder erholen.

Während der Aufzucht sollte regelmäßig das **Gesäuge** der Häsinnen kontrolliert werden. **Entzündungen**, die sich durch Erwärmung, Anschwellung und später durch Verhärtungen einzelner Gesäugekomplexe darstellen, werden durch besondere Staphylokokkenstämme (*Staphylococcus aureus*) hervorgerufen. Diese Bakterien verursachen, nachdem sie durch kleinste Verletzungen in die Haut eingedrungen sind, bis zu apfelgroße Eiterherde in Form von Abszessen. Ein **Abszess** ist ein von einer bindegewebsartigen Kapsel umschlossener Eiterherd. Sind diese Staphylokokken einmal im Stall, treten auch in der Nachzucht fortlaufend Eiterherde auf. Neben der Merzung der behafteten Tiere kann dieses Stallproblem vorbeugend mit einem stallspezifischen Impfstoff angegangen werden. Eine Einzeltierbehandlung mit Antibiotika ist nur in akuten Fällen sinnvoll.

Nach der Geburt ist eine Nestkontrolle durchzuführen. Das Augenmerk richtet sich insbesondere auf lebensschwache Jungtiere und Missbildungen. Bei einigen Rassen, insbesondere bei Hermelin, Farbenzwerger und Wienerkaninchen, treten häufiger **Missbildungen** mit sogenannten „Froschenkeln“ und „Paddelfüßen“ auf. Die Hintergliedmaßen sind, bedingt durch Verkürzung der Muskulatur und Sehnen, angewinkelt. An den Hinterläufen sind mehr als vier Zehen zu finden. Der Nabel kann einen offenen Bruch haben, die Augen sind mitunter geöffnet. Eine hellere Pigmentierung der Haut fällt auf. Sollten die Jungtiere lebensfähig sein, zeigen sie eine ungewöhnlich lange Behaarung. Bei dieser Vielzahl von Missbildungen an einem Tier spricht man von einem Missbildungssyndrom.

Mit etwa zehn Tagen öffnen die Nestjungen ihre Augen. Werden zu dieser Zeit oder in der folgenden Lebensstagen Verklebungen der Augenlider festgestellt, so dass sich die Augen nicht richtig öffnen können, entwickelt sich eine milchige

Trübung der Hornhaut, welche zum Erblinden führt. Es handelt sich hierbei nicht (wie fälschlich immer wieder angenommen wird) um eine „Vererbungssache“, sondern um eine bakterielle **Infektion der Lidbindehäute** und anschließend der Hornhaut des Auges. Die Erreger sind in manchen Zuchten gehäuft zu finden und stellen somit ein Hygieneproblem dar. Übertragen werden sie vom Muttertier, das Träger dieser Keime ist, und über nicht desinfizierte Wurfkisten, in denen sich oft Schwitzwasser ansammelt. In diesem feuchtwarmen Milieu kommt es zu einem erhöhten Keimwachstum. Die rechtzeitige Behandlung führt mit antibiotischen Augentropfen/Salben (z. B.



Röntgenaufnahmen eines Kaninchenschädels mit normaler Zahnstellung (l.) und mit einer Fehlstellung der vorderen Schneidezähne aufgrund einer Oberkieferverkürzung (r.).

Fotos: Dr. Schall

Isopto Max) mehrmals am Tag nach vorherigen Säuberungen der Augen zur Ausheilung.

Im Alter von etwa vier Wochen erfolgt spätestens eine Kontrolle der Zähne. Mit 35 Lebenstagen besitzt das Kaninchen ein komplettes permanentes Gebiss, welches auf jeder Seite im Oberkiefer zwei hintereinander liegende Schneidezähne und sechs Backenzähne, im Unterkiefer auf jeder Seite einen Schneidezahn sowie fünf Backenzähne besitzt. Die hinteren Schneidezähne im Oberkiefer werden auch Stiftzähne genannt. Die Stellung der Schneidezähne entspricht einem Scherengebiss, die Kaubewegung der Zähne gleicht die einer Schere. Die Backenzähne stehen gerade aufeinander. Alle Zähne wachsen permanent (ca. 1 cm je Monat) und behalten durch gegenseitiges Abschleifen ihre normale Länge. Bei angeborenen Zahnfehlstellungen infolge Verkürzungen des Oberkiefers stehen die Schneidezähne entweder aufeinander (Zangengebiss), oder es entwickeln sich durch fehlenden Kontakt und durch mangelhaften Abschleiß in der weiteren Folge die sogenannten „**langen Zähne**“.

Der Erbgang dieser Missbildung ist rezessiv. Wenn also Jungtiere mit diesem Fehler belastet sind, haben beide Elterntiere diese Anlagen. Eine erworbene Zahnfehlstellung tritt auf bei unzureichender Zahnbenutzung durch fehlende Futteraufnahme oder wegen Verletzungen/Schmerzen, wobei dann das Abschleifen der Zähne unterbleibt.

Voraussetzung für ein besseres Verständnis der Verdauungsabläufe ist die Kenntnis vom Aufbau und Funktion des relativ anfälligen Organsystems: Das Kaninchen nimmt am Tag etwa 40 Mal und häufiger kleine Futterrationen zu sich. Die Mahlzeiten verteilen sich analog zum Wildkaninchen hauptsächlich auf die Dämmerungsphasen am

dauung vergeht eine Zeit von etwa fünf Tagen (drei bis sieben Tagen). Der Weitertransport des Mageninhalts ist nur durch erneute Futteraufnahmen („Nachschub“) möglich. Die Gründe liegen im Aufbau der Magenwand. Der einhöhlige Magen besitzt eine sehr dünne Magenwand, die fast keine glatte Muskulatur aufweist, so dass eine Eigenbewegung des Magens nicht möglich ist. Ein Kaninchen kann daher auch nicht erbrechen. Lediglich am Magenausgang befinden sich glatte Muskulatur und Magendrüsen, die Pepsin und Salzsäure zur Eiweißspaltung bilden.

Aufgrund der langen Verweildauer des Nahrungsbreis über ca. fünf Tage ist es leicht nachzuvollzie-



Morgen und Abend. In diesen Zeiten werden ca. 70 % der Tagesfuttermenge aufgenommen. Die Fressdauer variiert zwischen zwei und sechs Stunden pro Tag. Wird diese Zeit unterschritten durch Fehlen ausreichender Futtergaben und Verfügbarkeit von Heu, Grünfutter und Stroh oder werden die Tiere nicht artgerecht gehalten (monotone Umgebung, hohe Besatzdichte), kann es zu **Kannibalismus** und durch Belecken zur Aufnahme von Haaren kommen. Dieses führt insbesondere bei Angorakaninchen nicht selten zu einer festen Zusammenballung von Haaren (**Bezoare**) im Magen und verhindert im weiteren Verlauf den Durchgang und Weitertransport des Futters im Magen-Darm-Trakt. Futterverweigerung, Apathie und schließlich der Tod können die Folge sein.

Die Gesamtlänge des Magen-Darm-Traktes entspricht etwa dem Zehnfachen der Körperlänge eines Kaninchens, er hat also eine Länge von ca. 4 bis 7 m. Die Durchgangsgeschwindigkeit der Nahrung beträgt ca. 5 cm pro Stunde, d.h. 1 m/Tag. Von der Aufnahme der Nahrung bis zur vollständigen Ver-

hen, dass das Verdauungssystem sehr störanfällig ist. Stressfaktoren oder Fehler in der Fütterungshygiene, die die Futteraufnahme einschränken, können entsprechende Fehlgärungen im Magen-Darm-Trakt auslösen. Das kann einerseits zur Ruptur der dünnen Magenwand führen, andererseits zu Verschiebungen und Störungen der Darmflora. Die spezielle Bakterienflora des Darms besteht vor allen aus Kokken und Laktobazillen. Damit diese Darmflora funktioniert, bedarf es eines pH-Werts von 6. Bei der Gabe rohfaserreicher Futtermittel ist dieser pH-Wert gewährleistet, rohfaserreiche Futtermittel passieren den Darm schneller als leicht verdauliche. Bei Verschiebungen des pH-Werts in den einzelnen Darmabschnitten ist die Folge ein Absterben der normalen Darmflora und ein Überwuchern mit unerwünschten Keimen wie darmschädigenden *E. coli*, aber auch mit Clostridien.

Eine weitere Besonderheit ist die Bildung des Blinddarmkots, auf den das Kaninchen angewiesen ist. Im Blinddarm als Fermentationsraum wird durch Bakterien die Zellulose aufgeschlossen (für diese ▶

gibt es kein entsprechendes Verdauungsenzym). **Blinddarmkot** enthält bakterielle Eiweiße, B-Vitamine und Vitamin K. Dieser nährstoffreiche Kot macht etwa 30 % des gesamten Kots aus, ist von Schleim überzogen, wirkt glänzend und sieht pillen- bis wurstartig aus. Er wird mitunter fälschlich als Durchfall interpretiert. Dieser Weichkot, auch als Coecotrophe bezeichnet, passiert die weiteren Abschnitte des Enddarms fast unverändert, wird vom Tier direkt vom Enddarm abgenommen und

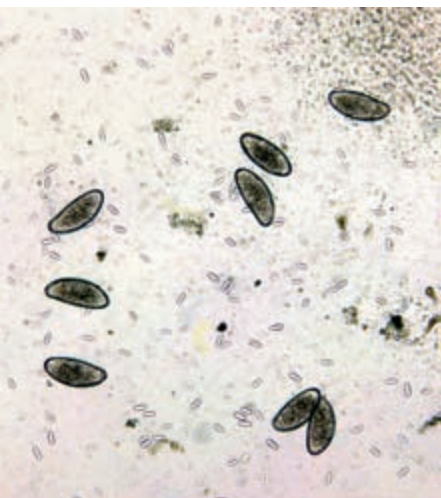
im Einzelfall durchaus zum Tode führen.

Infektiöse Durchfälle werden verursacht durch Bakterien, Viren und Parasiten. Eine ausgesprochene Jungtiererkrankung stellt die **Kokzidiose** dar. Kokzidien sind einzellige, mikroskopisch kleine Parasiten, die die Schleimhaut des Dün- und Blinddarms befallen und sich in den Zellen der Darmzotten vermehren. Hierdurch kommt es zu einer Schädigung der Darmschleimhaut mit dem Symptom des Durchfalls. Die Aufnahme

chen und bei Alttieren zahlreiche Verluste. Häufige Verursacher dieser als **Coli-Dysenterie**, Enterotoxämie oder Mukoide Enteritis bezeichneten bakteriellen Darmerkrankung sind enteropathogene (krankmachende) *Escherichia coli*. Ihre Toxine (Gifte) führen in der Endphase der Durchfallerkrankung zu Krämpfen mit Schock und Tod. Die Dünndarmschleimhaut und der Blinddarm weisen unterschiedliche Grade der Entzündung auf. In weniger ausgeprägten Fällen kommt es lediglich zu einer stärkeren

ren, die sehr widerstandsfähig sind und über Jahre hinaus infektiös bleiben. Eine Beteiligung von Coli-Bakterien wird diskutiert. Neben dem Vorhandensein der Erreger scheint es aber so, dass begünstigende krankheitsauslösende Einflüsse bzw. Faktoren für das Zustandekommen des Krankheitsbildes verantwortlich sind. Fehler in der Futterhygiene und in der Zusammensetzung des Futters haben sicherlich Einfluss auf das Krankheitsgeschehen. Man vermutet, dass inzwischen über 50 % aller Bestände mit dieser Krankheit infiziert sind. Die Ausbreitung wird begünstigt durch Austausch von Zuchttieren und Ausstellungen.

Vermehrt tritt die sog. Enterocolitis neben den differentialdiagnostisch abzugrenzenden Colidurchfällen und der Kokzidiose vor allem bei Jungtiere ab der dritten Lebenswoche in der Umstellungsphase von reiner Milchnahrung auf Festnahrung auf. Ebenso dürften bei Alttieren Stresssituationen wie Trächtigkeit und Säugezeit sowie die Belastungen von Ausstellungen die Erkrankung auslösen können. In der Mehrzahl der Fälle dauert der Krankheitsverlauf zwei bis fünf Tage und ist mit einer Mortalität (Sterblichkeit) bis zu 100 % verbunden. In betroffenen Würfen sind ca. 80 % der Jungtiere erkrankt. Ist die Krankheit in einem Bestand ausgebrochen, werden fortlaufend weitere Würfe betroffen. – „Einmal im Stall, immer im Stall!“ Die Tiere verweigern die Futteraufnahme, wirken benommen, knirschen mit den Zähnen und bleiben relativ regungslos an einer Stelle im Stall sitzen. Anfangs kann eine dünnbreiige Darmentleerung mit teilweise gallertartiger, schleimiger Beimischung eines Entzündungssekretes erfolgen, welche sich von den bekannten stechend riechenden Colidurchfällen durch einen eher dumpf-fauligen, etwas süßlichen Geruch unterscheidet. Danach findet in der Regel kein Kotabsatz mehr statt. Mitunter tritt im Verlauf eine Aufgasung des Bauchraums auf, die an eine Trommelsucht erinnert. Charakteristisch für den klinischen Befund der sog. Enterocolitis ist im hinteren Bauchraum ein mehr oder weniger fester, deutlich tastbarer Strang. Diese Verhärtung wird gebildet von einer Anschoppung des Darminhalts im Blinddarm oder Dickdarm, die schließlich einen Darmverschluss bedingt. Bei mikroskopischen Gewebsuntersuchungen wurde in den betroffenen Darmabschnitten geschädigtes Nervengewebe festgestellt,



Unter dem Mikroskop: Eier der Pfriemenschwänze (*Passalurus ambiguus*).



Die ausgewachsenen, ca. 5 bis 10 mm langen Pfriemenschwänze (*Passalurus ambiguus*) lassen sich auf den frischen Kotkugeln nachweisen.

Fotos: Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin, FU Berlin

unzerkaut abgeschluckt. Anschließend erfolgt im Darm eine Auflösung der Schleimhülle mit nachfolgender Bakterienverdauung, Auflösung und Resorption. Beim Jungkaninchen beginnt die Coecotrophie ab der fünften Lebenswoche.

Die Aufnahme von Blinddarmkot ist einem bestimmten **Bio- bzw. Tagesrhythmus** unterworfen. Die Hauptfutteraufnahme erfolgt in den Dämmerungsphasen des Tages. Etwa acht Stunden nach der Futterphase beobachtet man eine vermehrte Aufnahme von Blinddarmkot, überwiegend in den frühen Morgenstunden. Um diesen tagesperiodischen Rhythmus nicht zu stören, ist es sinnvoll, feste Fütterungszeiten einzuhalten. Es genügt im Allgemeinen eine einmalige Fütterung vor Beginn der Abenddämmerung.

Die **Trommelsucht** oder Tympanie der Kaninchen ist eine Folge von Fehlgärungen mit Aufgasungen im Magen. Ausgelöst wird sie durch leicht gärfähige Futtermittel. Hierzu zählen erhitztes Grünfutter, gefrorenes Futter, Mais, Brot, Rotklee, Kohl in großen Mengen und plötzliche Futterumstellung. Sie kann durch extreme Kreislaufbelas-

infektionstüchtiger Kokzidienier oder Oozysten erfolgt bei Jungtieren in der Regel über das Muttertier, das Träger von Kokzidien ist. Die Kokzidienoozysten müssen drei Tage außerhalb des Tierkörpers reifen, um wieder ansteckungsfähig zu werden. Eine Säuberung des Stalls im dreitägigen Abstand hilft einer Infektion vorzubeugen. Eine schwache Infektion mit Kokzidienoozysten, wenn also nur eine geringe Zahl Kokzidienier aufgenommen wird, bedingt bei Jungtieren eine Teilimmunität. Werden allerdings große Mengen von Kokzidieniern erstmals aufgenommen, ist der Jungtierorganismus überfordert und es kommt dann zu den entsprechenden Krankheitserscheinungen wie Durchfall, Aufblähung und anschließendem Tod. Ist ein junges Kaninchen allerdings in der Lage, eine Kokzidieninfektion zu beherrschen, wird dieses Tier infolge der Teilimmunität in der Regel weiter Kokzidienträger und auch Ausscheider bleiben, ohne später noch an dieser Kokzidiose zu erkranken.

Auch bakteriell bedingte Durchfallerkrankungen fordern bei Kaninchen in den ersten Lebenswo-

Durchblutung mit Rötung der Schleimhaut von Dün-, Blind- oder Dickdarm und entsprechendem breiigem bis dünnflüssigem Kot. Dieser Durchfall besitzt einen typischen, von Weitem wahrzunehmenden scharfen Geruch, ähnlich wie Schweinegülle.

Die seit 1998 gehäuft auftretende **Enterocolitis** erfasst in der Regel ganze Kaninchenbestände, in denen vor allem Jungtiere, aber auch Alttiere insbesondere während der Trächtigkeit- und Aufzuchtphase betroffen sind. Eine saisonale Häufung dieser Darmerkrankung beobachtet man im Winter und zeitigen Frühjahr wahrscheinlich deshalb, weil in dieser Zeit das Fortpflanzungsgeschehen in den einzelnen Zuchten seinen Höhepunkt hat. Bei der Enterocolitis handelt es sich um eine ansteckende und übertragbare Darmlähmung. Bis heute ist noch nicht endgültig der Mechanismus zur Auslösung des Krankheitsprozesses geklärt. Ziemlich sicher ist, dass diese Darmlähmung durch Toxine der anaerob (unter Luftabschluss) wachsenden Clostridien verursacht wird. Diese Bakterien bilden außerhalb des Tierkörpers zudem Spo-

so dass eine Peristaltik und damit der Weitertransport von Darminhalt nicht mehr möglich sind.

In der Regel kommt jede medizinische Hilfe zu spät, da auf oralem Wege ein Medikament zu spät den schon irreparabel geschädigten Dickdarm erreicht. Die weiteren Maßnahmen richten sich auf die im Bestand verbliebenen Tiere. Es ist empfehlenswert, in den hierzu geeigneten Instituten eine stallspezifische Vakzine herstellen zu lassen und gefährdete Kaninchen prophylaktisch mit dem Antibiotikum Tilmosin über das Trinkwasser zu behandeln. Die Überträgerhäsinen sollten entfernt und die Jungtiere zeitig abgesetzt werden. Eine Desinfektion der Stallanlage nach gründlicher Vorreinigung reicht häufig wegen der Widerstandsfähigkeit des Erregers nicht aus. Hilfsfaktoren, die das Auftreten der Krankheit begünstigen, können Kokzidien und Darmparasiten sein.

Sehr verbreitet ist der Befall unserer Kaninchen mit **Pfriemenschwänzen** (*Passalurus ambiguus*), die wie die Magen-Dünndarmwürmer, Peitschenwürmer und Zwergfadenwürmer zu den Nematoden gehören. Sie parasitieren im Blinddarm und Dickdarm und führen bei hochgradigem Befall zur Entzündung der Darmschleimhaut mit Durchfall, Blähungen und Koliken. Die Jungtiere zeigen eine verzögerte Entwicklung, Abmagerung und lose Fellhaut.

Dass hier ein Zusammenhang mit einem Wurmbefall bestehen könnte, bemerkt der Züchter oft erst, wenn er auf den Kotkugeln oder im Bereich des Afters etwa 5 bis 10 mm lange, fädchenähnliche Würmer entdeckt. Zur Fortpflanzung legen die Würmer auf Kotkugeln und an der Analschleimhaut mit einem klebrigen Sekret mehrere Tausend Eier ab. Dieses verursacht Juckreiz und kann im Weiteren zu Haarausfall und ekzematösen Hautveränderungen führen. Die abgelegten Eier trocknen außen an der Analgegend an oder fallen in die Einstreu, wo sie mehrere Monate ansteckungsfähig bleiben können.

Die Übertragung der Eier kann aber auch vom Grünfütter und Heu erfolgen, wenn dieses aus Gegenden stammt, wo mit *Passalurus* befallene Wildkaninchen das Futter verunreinigt haben. Über die Aufnahme des Blinddarmkots erfolgt praktisch eine ständige Selbstansteckung. Nach etwa 55 bis 60 Tagen erreichen die Würmer ihre Geschlechtsreife und beginnen mit der Eiablage.

Der Nachweis eines *Passalurus*-Befalls bereitet häufig Schwierigkeiten. Mit den üblichen Labormethoden sind in den Kotproben meistens keine Parasiteneier nachzuweisen, weil diese ja außerhalb des Darms abgelegt werden. Deshalb sollte bei einem Verdacht die Analgegend mithilfe eines Tesafilm-Abklatschs nach Eischnüren und die Kotkugeln auf ausgewachsene Würmer untersucht werden. Eine Behandlung mit Fenbendazol (z. B. Panacur) über fünf Tage hat sich bewährt und sollte nach einem Monat wiederholt werden.

Nachdem die Jungtiere das Nest verlassen haben, beginnt die Auswahl der für die Zucht und Ausstellungen vorgesehenen Tiere. Anhand der Gewichtsentwicklung lassen sich die frohwüchsigen Jungtiere schnell erkennen. In ihrer Weiterentwicklung werden die Jungtiere genau beobachtet. Zur Zeit des Tätowierens muss auf eine inzwischen häufig auftretende Missbildung des Gehörgangs geachtet werden. In einigen Zuchtlinien tritt im Knorpelgewebe des Ohrenansatzes eine von außen fühlbare, faltenähnliche **Verengung des äußeren Gehörgangs** auf, die sich je nach Ausprägungsgrad auf die Länge der Ohrenmuschel fortsetzt. Bei gründlicher Begutachtung des tiefen Gehörgangs ist diese Verengung sichtbar und mit dem Finger tastbar.

Ab dem dritten Lebensmonat wird in einigen Zuchtstämmen eine Augenmissbildung, die sogenannte **Flügelhaut (Pterygium)**, beobachtet. Man versteht hierunter eine mehr oder weniger starke Wucherung, die als milchiges, rauchig getrübbtes Häutchen die Hornhaut des Auges überzieht. Die Flügelhaut beginnt ihr Wachstum in der Regel vom seitlichen Augenwinkel her und bedeckt dann beim ausgewachsenen Tier nicht selten ringförmig den größten Teil des Auges. Sie ist nicht mit dem sogenannten dritten Augenlid, der Nickhaut, zu verwechseln.

Ab dem vierten bis sechsten Lebensmonat sind die Geschlechtsorgane des Kaninchens vollständig entwickelt, die Tiere sind geschlechtsreif. Beim Rammler könnten infolge erblich-hormoneller Störungen die Hoden nicht entwickelt werden. Sie bleiben in diesem Falle in der Bauchhöhle liegen (**Kryptorchismus**) oder erreichen während ihres entwicklungsbedingten Abstiegs aus der Bauchhöhle in Richtung Hodensack nur den Leistenkanal. Fehlt die natürliche Ausbildung des Hodensacks,

wird man keinen Hoden ertasten können.

Beim sogenannten **Spaltpenis** ist die Penisöffnung länglich spaltenförmig erweitert, was bei Betrachtung des Geschlechtsteils durch Zurückziehen der Vorhaut in Erscheinung tritt. Bei der sogenannten **angewachsenen Penis-spitze** besteht ein hautähnliches Bändchen von der Penisöffnung zur Vorhaut. Wird die Vorhaut zurückgestreift, krümmt sich die Penis-spitze durch die bandhafte Verwachsung.

tritt seuchenhaft zur warmen Jahreszeit auf und wird von Wildkaninchen über stechende Insekten auf Hauskaninchen übertragen. Von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Erkrankung (Inkubationszeit) vergehen drei bis acht Tage. Die Kaninchen zeigen geschwulstähnliche Anschwellungen der Haut in Bereich von Ober- und Unterlippe, Augenlidern, Basis der Ohren (sog. Löwenköpfe) und an den Geschlechtsteilen. Die Augenschleimhäute verkleben und sondern ein eitrig-schleimiges Sekret



Erbliche Missbildung: Überwachsende Flügelhaut (Pterygium conjunctivae) bei einem Grauen Wiener.

Fotos: Majaura

Mit Infektionskrankheiten ist während des ganzen Zuchtjahres zu rechnen. Einen wirksamen Schutz gegen die RHD und gegen die gebietsweise auftretende Myxomatose erreicht man nur durch die möglichst frühzeitigen Impfungen ab der 8. Lebenswoche. Ende 1988 trat erstmalig in Deutschland eine tödlich verlaufende Krankheit bei Haus- und Wildkaninchen auf, die als **RHD (Rabbit Haemorrhagic Disease)** bezeichnet wurde. Der Erreger ist ein Calici-Virus, welches aus China über Osteuropa eingeschleppt wurde. Bei Hauskaninchen tritt die sehr ansteckende Krankheit seuchenhaft auf. Durch direkten oder indirekten Kontakt (z. B. durch Personenverkehr, kontaminiertes Futter, Insekten als Zwischenwirt) erfolgt die Ansteckung. Nach einer Zeit von zwei bis drei Tagen zeigen die Tiere Fieber, angestrenzte Atmung mit blutig-schleimigem Nasenausfluss, Reaktionslosigkeit, Apathie. Sie sterben nach zwei bis drei Tagen unter Erstickungserscheinungen und Krämpfen.

Die **Myxomatose** breitete sich seit 1952 von Frankreich aus, wo das Virus experimentell an Kaninchen eingesetzt wurde. Die Krankheit

ab. Die Tiere sterben in der Regel nach ein- bis zweiwöchigem Siechtum. Eine Behandlung hat keine Aussicht auf Erfolg. Sie sollten wegen der Gefahr einer weiteren Ansteckung getötet werden.

Der **Ansteckende Schnupfen** zählt bis heute zu den meistgefürchteten Krankheiten unserer Kaninchen. Die Erkrankungen der oberen Atemwege in Form einer eitrigen Entzündung der Schleimhäute von Nasen- und Nasennebenhöhle wird durch verschiedene Bakterien verursacht. Die größte Bedeutung am Infektionsgeschehen werden *Pasteurella multocida* zugeschrieben. Der Ansteckende Schnupfen gehört zu den Faktorenkrankheiten, d. h. für die Entstehung des Krankheitsbildes müssen mehrere ungünstige Einflüsse zusammenkommen. Hierzu gehören alle Arten von Stress, z. B. Häsinnen während der Aufzucht der Jungtiere, Transport, Parasitenbefall, Zugluft, mangelhaftem Luftaustausch mit zu hohen Ammoniakgehalten. Eine ständige Ansteckungsquelle bilden Dauerausscheider. Diese Tiere sind Träger von Pasteurellen, ohne sichtlich erkrankt zu sein. Die Inkubationszeit kann von drei Tagen bis zu mehreren Wochen ▶

Hinweis

Dieser Beitrag wird auch in der geplanten Neuauflage der „**Ovator Kaninchenfibel**“ veröffentlicht, die pünktlich zur 29. Bundes-Kaninchenschau 2009 in Karlsruhe erscheint.

Ihr Ovator-Expertenteam

betragen. Charakteristisch ist der chronische Krankheitsverlauf über Wochen und Monate. In akuten, also schnell verlaufenden Fällen – häufig auch als „**Pasteurellose**“ bezeichnet – sterben die Kaninchen meist ohne klinische Symptome des Schnupfens an einer Septikämie (Blutvergiftung). Das typische Krankheitsbild des Ansteckenden Schnupfens ist charakterisiert durch anfangs wässrigen, später mehr schleimigen bis eitrigen Nasenausfluss. Die Tiere niesen häufig, reiben die Nase wiederholt mit den Vorderläufen, zeigen teilweise angestregte, pumpende Atmung mit Atemgeräuschen und aufrechte Sitzhaltung. Insbesondere nach Infektionen mit *Pasteurella multocida* werden im Gefolge des Ansteckenden Schnupfens eitrig-liche Lidbindehautentzündung, Mittelohrentzündung verbunden mit einer schiefen Haltung des Kopfes, Erscheinungen des zentralen Nervensystems mit Gehirnhautentzündung, Milchdrüsen- und Gebärmutterentzündung sowie Abszesse (eitergefüllte abgekapselte Herde) gesehen.

Die ungünstige Prognose auf Heilung vom Ansteckenden Schnupfen liegt allerdings in dem Aufbau des Kaninchenschädels begründet. Bei den Fällen eines eitrig-nasenausflusses sind die Nasennebenhöhlen ebenfalls mit dem käsigen Eiter gefüllt, der durch den engen Verbindungsgang zwischen Nasennebenhöhle und Nasenhöhle keinen spontanen Abfluss finden kann. So ist es möglich, dass es nach vermeintlicher Ausheilung von der Nasennebenhöhle her wieder zu einer Neuinfektion der Schleimhäute der Nasenhöhle kommt. Die eitergefüllten Nasennebenhöhlen (Nasennebenhöhlenempyeme) können wochenlang ohne klinische Symptome bestehen, so dass der Züchter an eine Ausheilung des Ansteckenden Schnupfens glaubt. Zudem sind diese Nasennebenhöhlenempyeme durch Medikamente kaum zu beeinflussen, da entsprechende Wirkstoffkonzentrationen zwar in den Schleimhäuten, aber nicht im

Eiterherd der Nebenhöhlen erreicht werden können.

Neben hygienischen Maßnahmen und Abstellen der ungünstigen Faktoren ist eine Therapie mit Antibiotikum Tulathromycin (Draxxin) im Anfangsstadium der Erkrankung erfolgsversprechend.

Das klinische Bild der Kopfschiefhaltung, das auch bei einer Mittelohrentzündung beobachtet wird, ist das häufigste Symptom der **Enzephalitozoonose**, die auch als Nosamatose oder „Stern-gucker-Krankheit“ bezeichnet wird. Infolge einer Gehirn- und Gehirnhautentzündung kommt es oft zu einer extremen Kopfschiefhaltung, so dass sich die Tiere anfallsweise um ihre Körperlängsachse drehen. Die Kaninchen geraten in Seitenlage und die Augen zittern (Nystagmus). Das Krankheitsbild kann aber auch als Nachhandlähmung auftreten oder als eine Entzündung der Nieren, welche in der



Ein von Raubmilben (*Cheyletiella parasitivorax*) befallenes Kaninchen (l.). Die Milbe (r.) setzt der Haut mit scharfen Klauen und Mundwerkzeugen zu.

Fotos: Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin, FU Berlin

Regel zu einer erhöhten Flüssigkeitsaufnahme führt.

Die Krankheitserreger sind die weitverbreiteten Protozoen „*Encephalitozoon cuniculi*“. Es sind einzellige Parasiten, die sich in allen Organzellen, aber besonders im Gehirn, Zentralnervensystem und in den Nieren befinden. Ansteckungsfähige Sporen dieses Erregers werden mit Urin und Kot des Kaninchens ausgeschieden und können auch andere Tierarten und den Menschen infizieren (Zoonose, Krankheit, die vom Tier auf den Menschen übertragen wird).

Es wird angenommen, dass praktisch jeder zweite Kaninchenbestand durchsucht ist und die Tiere Träger der Erreger bleiben, ohne sichtbar zu erkranken. Stresssituationen werden dafür verantwortlich gemacht, dass ein akuter Krankheitsverlauf plötzlich bei Ein-

zeltieren auftritt. Eine sofortige Therapie mit Antibiotika wie Tetracycline, Chloramphenicol (Tiere dürfen nicht mehr als Lebensmittel verwendet werden!) und Cortisonen kann versucht werden. Vorbeugend verhindert das Entwurmungsmittel Fenbendazol eine Sporenbildung und damit die Ausscheidung des Erregers.

Wunde Läufe treten vermehrt bei älteren Tieren schwerer Rassen und bei Rexkaninchen mit rasselbedingter schwacher Sohlenbehaarung auf. Ungeeignete Druckverhältnisse auf die Sohlenfläche durch unebene Drahtböden sowie ungenügende, unsaubere und nasse Einstreu begünstigen eine Entzündung der Haut. Es kommt anfangs zur Ausbildung runder bis ovaler, druckempfindlicher Stellen, die im weiteren Krankheitsverlauf nassen und später mit Schorf bedeckt sind. Am Entzündungsprozess sind in der Regel Bakterien (Staphylokok-

sen, von Hautprodukten wie Sekreten der Talgdrüsen und abgestorbenen Zellen. Eine Übertragung der Raubmilbe erfolgt durch Kontakt zu Artgenossen. Eine Ansteckung ist innerhalb einer Stallanlage schon direkt vom Muttertier auf die Jungtiere möglich, auch wenn sie gesund erscheinen, aber auch indirekt über die Umgebung. Cheyletiellen können im Einzelfall auch auf den Menschen übertragen werden. Die charakteristischen Hautreizungen treten jedoch erst bei hochgradigem Befall auf. Vor allem sind Kaninchen betroffen, die sich im Haarwechsel befinden, Fellträger mit sehr dichter Unterwolle und Alttiere.

Das Krankheitsbild kann sich innerhalb von drei bis vier Tagen von vereinzelt sichtbaren Hautschuppen bis hin zu deutlich erkennbarer Schuppenbildung entwickeln. Ihr Auftreten ist begleitet von Borsten und büschelweisem



ken, Nekrosebazillen), aber auch Hautpilze (Trichophytie) beteiligt. Bei Vorliegen einer Pilzkrankung besteht eine erhöhte Ansteckungsgefahr auf den Menschen. Die Behandlung erfolgt mit antibiotischen Wundsalben oder bei Pilzbefall mit antimykotisch wirksamen Präparaten sowie mit einer Verbesserung der Haltungshygiene.

Hautveränderungen hervorgehoben durch **Milbenbefall** (Cheyletiellen) beschäftigen die Züchter besonders in der Ausstellungssaison. Sie sind in vielen Kaninchenbeständen anzutreffen. Typisch für die ca. 0,4 mm großen Hautparasiten sind die kräftigen Klauen an den Mundwerkzeugen, die aufgrund ihrer mechanischen Einwirkung Hautirritationen hervorrufen. Cheyletiellen leben auf der Hautoberfläche und ernähren sich, sofern sie nicht andere Milben fres-

Ausfall von Haaren im Rücken-, Schulter- und Nackenbereich. Die juckenden, teilweise flächenhaft ausgedehnten Hautbezirke sind unter den Schuppen gerötet. Die vorgeschädigte Haut ist empfänglich für Sekundärfektionen mit bakteriellen Keimen wie Staphylokokken und Streptokokken, die regelmäßig auch auf der gesunden Hautoberfläche zu finden sind.

Das sogenannte **Fellnässen** im Bereich des Kinns und der Backen, das überwiegend im Winter plötzlich bei einigen Kaninchen auftritt, macht so manche Erfolgswahnung zunichte. Die Tiere befeuchten mit Tränkenwasser den Kopfbereich aufgrund von Hautirritationen. Wahrscheinlich ist auch Juckreiz vorhanden. Die Haare fallen aus, und die Haut ist an dieser Kahlstelle leicht schuppig und teilweise gerötet. Das Haarwachstum setzt da-

nach spontan wieder ein. Eine Beteiligung von Hautmilben an der Entstehung dieses Hautkzems ist wahrscheinlich. Möglicherweise können ursächlich bakterielle Besiedlung, Pilzbefall, unbekannte allergische Reaktionen oder Unterkühlung dieser Hautbezirke zu diesen Hautirritationen führen.

Die **Ohrenräude** ist gekennzeichnet durch heftigen Juckreiz in den Ohren, verbunden mit häufigem Kopfschütteln und Kratzen. Meist beginnend vom tiefen Gehörgang breiten sich blätterteig-ähnliche Borken über die gesamte Ohrmuschelinnenseite aus. Hervorgerufen wird diese Erkrankung durch Psoroptes-Milben. Zur Vorbeugung und Bekämpfung aller Milbenerkrankungen kommen mit gutem Erfolg verschiedene Ektoparasitika zur Anwendung.

Als Zufallsbefund werden im Schlachtkörper eines Kaninchens nicht selten **Blasensteine** gefunden. Die Harnstein- oder Harn-griesbildung kann symptomlos verlaufen, aber auch zur Behinderung des Harnabsatzes führen. Die Tiere verweigern die Futteraufnahme, krümmen den Rücken und haben schmerzhaften Harndrang. Die Ursache liegt an einer Überversorgung mit Kalzium und Vitamin D. In Pellets für Kaninchen im Wachstum ist ein Anteil von 0,5 bis 1 % Kalzium vollkommen ausreichend. Einer zusätzlichen Versorgung mit Kalzium bedürfen hochtragende und säugende Häsinnen bzw. Häsinnen, die gleich nach der Geburt wieder belegt werden.

Anmerkungen: Beim Kaninchen sind zur Anwendung nur wenige Medikamente zugelassen. Um einen Einsatz für Kaninchen nicht zugelassener Arzneimittel zu ermöglichen, muss wegen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen eine Umwidmung beachtet werden. Es ist auch zu bedenken, dass einige Präparate (z.B. Chloramphenicol) nicht bei Kaninchen eingesetzt werden dürfen, die zur Lebensmittelgewinnung vorgesehen sind. Nach Einsatz vieler Medikamente ist eine Wartezeit (Zeit von der letzten Verabreichung bis zum Schlachttermin) einzuhalten, so dass keine Rückstände von Arzneistoffen im Körper sind.

Bei der äußeren Anwendung von Salben ist zu bedenken, dass diese abgeleckt werden könnten und somit der bestimmungsmäßige Gebrauch nicht mehr erfüllt ist. Da diese zudem noch das Fellhaar verunreinigen, sind schnell einwirkende Lösungen vorzuziehen.

Dr. Wilhelm Hippe, Duderstadt

Tabelle: Auszug einiger Arzneimittel zur Behandlung von Kaninchenkrankheiten		
Wirkstoff/Präparat	Krankheit	Dosierung
Antibiotika		
Penicillin	Kaninchensyphilis, Gesäugeentzündung	50000 I.E. / kg KGW s.c. und i.m. nicht oral verabreichen
Enrofloxacin (Baytril)	Coli Dysenterie, Gesäugeentzündung, Haut- und Wundinfektion	10 mg / kg KGW s.c. und oral, 1 bis 2 mal täglich
Chloramphenicol (Chloromycetin)	Enzephalitozoonose, Sternenguckerkrankheit, Enterocolitis	50 mg / kg KGW oral, 2 mal täglich, nicht bei Tieren anwenden, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen.
Chlortetracyclin	Atemwegsinfektionen	50 mg / kg KGW s.c. und i.m.
Tulathromycin (Draxxin)	Ansteckender Schnupfen	4 mg / kg KGW s.c., alle 2 bis 3 Tage, bis zu 10 Anwendungen
Tilmicosinphosphat (Pulmotil G 20%)	Enterocolitis	Trinkwasserbehandlung, Wirkstoff muss gelöst werden, z. B. 50 g Pulver auf 500 ml warmes Wasser, nach 30 Minuten, öfters schütteln, durchseihen, 40 bis 50 ml auf 10 l Trinkwasser
Sulfonamid: Sulfamethoxyypyridazin	Kokzidiose, Darm-, Atem- und Harnwegsinfektionen,	75 mg / kg KGW s.c. und oral, einmal täglich
Sulfonamid/Trimethoprim: (Borgal)	Gesäugeentzündungen, Haut- und Wundinfektionen	20 mg / kg KGW s.c. und über das Trinkwasser
Augenpräparate		
Isopto Max, Tropfen oder Salbe	Bindehautentzündungen	3 bis 5 Mal täglich
Antimycoticum		
Enilconazol (Imaverol)	Hautpilzinfektionen, Wunde Läufe	5 % Lösung zur lokalen Anwendung
Antiparasitika		
Toltrazuril (Baycox 5 %)	Kokzidiose	20 mg / kg KGW oral, nach 5 Tagen wiederholen
Fenbendazol (Panacur Suspension)	Magen-Darm-Würmer (Pfriemenschwänze)	20 mg / kg KGW, einmal täglich oral über 5 Tage
Ivermectin (Ivomec)	Milbenbefall, Magen-Darm-Würmer	0,3 bis 0,4 mg / kg KGW s.c.
Hormonpräparate		
Buserelinacetat (Rezeptal)	Fruchtbarkeitsstörungen, Auslösung der Ovulation	nach dem Deckakt 0,2 bis 0,3 ml i.m.
Prostaglandin: Cloprostenol Natrium (Cyclix Porcine 87,5 g/ml)	Nur nach strenger Indikationsstellung, Auslösung der Deckbereitschaft nach ca. 2 Tagen und Geburtseinleitung nach 18 Stunden	0,2 bis 0,3 ml i.m.
Oxytocin	zur Geburt oder nach Geburtseinleitung, Wehenschwäche	3 bis 5 I.E. pro Tier i.m., alle 2 Stunden
Infusionslösungen		
Calciumgluconat 24 %	Calciummangel bei tragenden und säugenden Häsinnen	2 bis 3 ml / kg KGW s.c.
Vollelektolytlösung Ringer Laktat – Lösung	Flüssigkeitsverlust, z.B. nach Darminfektion	50 bis 100 ml / kg KGW s.c.
Wundversorgung		
Rivanol	Wunddesinfektion	5 % Lösung, äußerlich
Panolog	Wundinfektion	äußerlich
Desinfektion		
Neopredisan	Desinfektion der Ställe, wirksam gegen Wurmeier, Kokzidien, Bakterien (auch Clostridien), Pilze und Viren	auf gründlich gereinigten Flächen je nach Wirksamkeitsspektrum, 2 bis 4 % für 1 bis 2 Stunden
Anmerkung: Die aufgeführten Arzneimittel und Behandlungsvorschläge basieren auf ganz persönlichen Praxiserfahrungen des Verfassers. Es versteht sich von selbst, dass es darüber hinaus eine ganze Reihe weiterer hilfreicher Präparate und Therapiemöglichkeiten gibt. Ferner sei nachdrücklich betont, dass rechtzeitige Bestandsimpfungen gegen die RHD (ggf. auch Myxomatose) dringend anzuraten sind.		