



© Sabrina Grime Photographic

# Erkrankungen der Prostata

## Erkennung, Therapie und Vorsorge

Die Prostata oder auch Vorsteherdrüse ist die größte und neben der Samenleiterampulle (Ampulla ductus deferentis) auch einzige akzessorische Geschlechtsdrüse des Rüden. Sie liegt im Becken unterhalb des Rektums und umschließt die Harnröhre knapp hinter dem Blasen Hals vollständig. Ihr Wachstum und ihre Funktion werden von den Geschlechtshormonen gesteuert. Das in ihr gebildete Sekret, das sogenannte Seminalplasma, gibt sie über zahlreiche kleine Ausführungsgänge in die Harnröhre ab, wo es sich mit den aus dem Nebenhoden kommenden Samenzellen vermischt. Beim Rüden macht das Prostatasekret etwa 90% des Ejakulats aus und spielt eine wichtige Rolle beim Transport, der Reifung und der Unterstützung der Spermien. Es enthält diverse Elektrolyte, Makroelemente und Phospholipide, die essentiell für den Metabolismus und dadurch die Lebensfähigkeit und auch Befruchtungsfähigkeit der Samenzellen sind. Erkrankungen der Prostata können somit neben ihren

systemischen Effekten auch die biochemische Zusammensetzung des Prostatasekrets verändern und dadurch die Samenqualität verringern.

Erkrankungen der Prostata beim Rüden sind in absteigender Reihenfolge der Häufigkeit:

- Gutartige (benigne) Prostatahyperplasie - BPH
- Prostatazysten
- Akute oder chronische Prostatitis
- Prostataabszesse
- Prostatatumore
- Prostatametaplasie

### Benigne Prostatahyperplasie - BPH

Die BPH ist eine gutartige neoplastische Erkrankung - das heißt eine gutartige Neubildung von Körpergewebe durch eine Fehlregulation des Zellwachstums - die nur bei Menschen, Hunden und Schimpansen auftritt. Trotz ein-

ger Unterschieden, vor allem in der Anatomie, ist der natürliche Verlauf der BPH bei diesen Arten ähnlich. Die BPH ist die am häufigsten diagnostizierte Prostataerkrankung beim Hund und betrifft ungefähr 80 % der intakten männlichen Hunde über 5 Jahre und mehr als 95 % der intakten Rüden über 9 Jahre. Große Rassen wie zum Beispiel Dobermann, Deutscher Schäferhund, Rhodesian Ridgeback und Labrador Retriever scheinen für BPH prädisponiert zu sein.

Wie der Name schon sagt, kommt es bei dieser Erkrankung zu einer Hyperplasie, also einer Vermehrung der Zellzahl des Drüsengewebes, aber auch zu einer Hypertrophie, also einer Vergrößerung der einzelnen Zellen.

Zur Ätiologie der Erkrankung gibt es mehrere Theorien. Was aber mittlerweile bewiesen ist, sind folgende Tatsachen:

1. Die Inzidenz der BPH nimmt mit zunehmendem Alter zu.

2. Das Vorhandensein funktionierender Hoden und dadurch die Bildung von Testosteron ist für die Entstehung der BPH erforderlich.
3. Dihydrotestosteron (DHT), der aktive Metabolit von Testosteron, ist in hyperplastischem Prostatagewebe deutlich konzentrierter als in gesundem Gewebe.

Da sich im Alter auch der Stoffwechsel verändert, wodurch mehr Körperfett eingelagert wird - welches Östrogen speichert - steigt auch das Östrogen/Testosteron-Verhältnis an. Das Gewebe wird zudem sensibler für die Hormonwirkung und die Produktion von Dihydrotestosteron (durch Erhöhung der 5 $\alpha$ -Reduktase-Aktivität, also des Enzyms, das für die Umwandlung von Testosteron zu DHT verantwortlich ist) steigt ebenfalls deutlich an.

Da die Prostata von einer Gewebekapsel umgeben ist, welche sich langsamer ausdehnt als das Drüsengewebe, steigt auch der intraprostatatische Druck an und die hyperplastischen Drüsengänge können verstopfen was zur Ansammlung von Drüsensekret und somit zur Bildung von Zysten führen kann. Wenn eine Verbindung zur Harnröhre besteht, kann es auch zur Ansammlung von Urin in den gebildeten Zysten kommen.

Durch die Vergrößerung der Prostata wird beim Hund, im Gegensatz zum Mann, als erstes der Enddarm eingengt und somit ist eines der ersten Anzeichen, die man als Besitzer beobachten kann, ein abgeflachter, fahnenförmiger Kot (Abbildung 1). Auch Verstopfung, Schmerzen beim Kotabsatz und vermehrter Kotdrang kommen vor. Erst mit fortschreitender Erkrankung kommt es auch zur Einengung der Harnröhre und dadurch zu Problemen beim Harnabsatz. Der Grund dafür, dass es beim Mann schneller zu Problemen beim Harnabsatz kommt, liegt im anatomischen Aufbau der Prostata. Beim Mann liegt die sogenannte Transitional-Zone, die typischerwei-

se die BPH entwickelt, direkt um die Harnröhre und drückt durch das Wachstum auf diese.

Ein weiteres typisches Zeichen sind klare bis blutige Tropfen aus dem Präputium (der Vorhaut) oder ein leicht blutiger Harn durch Schädigung der Gefäße im hyperplastischen, vermehrt durchbluteten Gewebe. In schlimmen Fällen zeigen die Hunde auch Schmerzen im hinteren Bauchraum oder eine Lahmheit der Hintergliedmaßen.

**Sollte eines der oben genannten Anzeichen auftreten, muss auf jeden Fall ein Tierarzt zur genaueren Abklärung aufgesucht werden.**

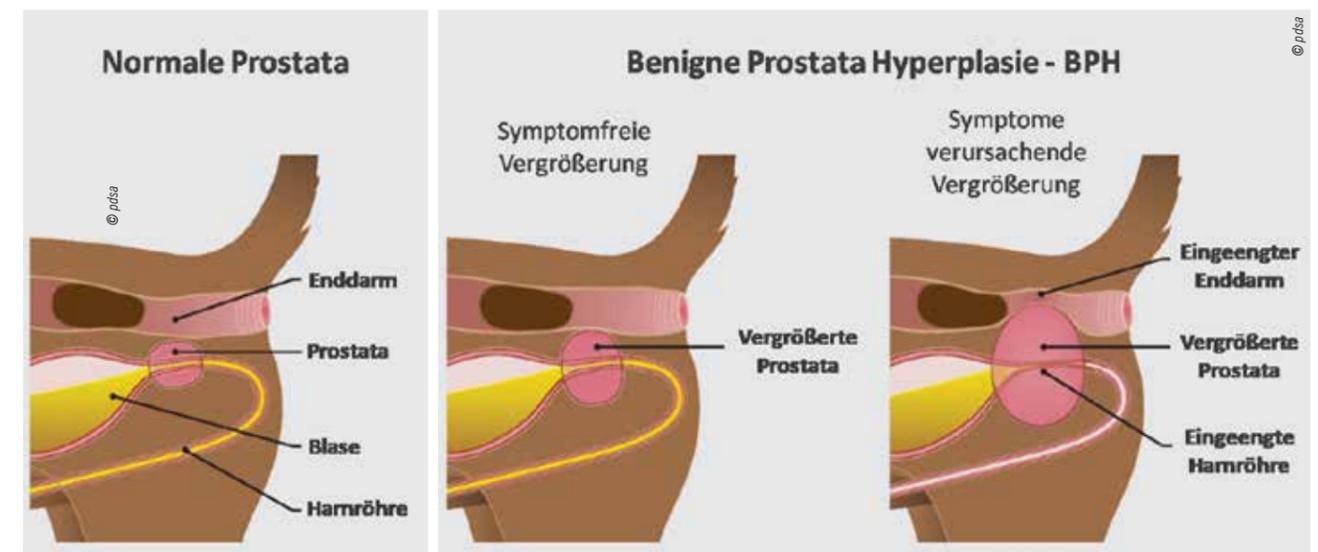
Bei Zuchtrüden fällt es oft bei der Samengewinnung zum ersten Mal auf, dass sich eine BPH entwickelt, da es durch die veränderte Zusammensetzung des Prostatasekrets und der Erhöhung des pH Wertes zur Verringerung der Motilität der Samenzellen und auch zu Blut im Nachsekret kommen kann. Bei fortschreitender Erkrankung kann es dann auch zu morphologischen Veränderungen der Samenzellen kommen und es kann auch eine vorübergehende Infertilität (Unfruchtbarkeit) entstehen.

Die Diagnose wird meist durch den Vorbericht, eine klinische und andrologische Untersuchung sowie einer Ultraschalluntersuchung der Prostata gestellt. In dieser können sowohl die Größe als auch die Struktur, die Symmetrie und auch pathologische Strukturen wie Zysten und Abszesse festgestellt werden. Zur weiteren Abklärung können auch noch eine Untersuchung des Prostatasekrets und eine Untersuchung der Prostatazellen sowie eine histologische Untersuchung des Gewebes durchgeführt werden. Auch eine Blutuntersuchung und Messung des CPSE Wertes (Canine Prostataspezifische Esterase) kann hilfreich sein. Dieses von der Prostata abgegebene Enzym ist bei Vorliegen einer BPH stark erhöht.

Zur Behandlung der benignen Prostatahyperplasie gibt es mittlerweile viele verschiedene Ansätze und die Entscheidung, welcher Weg gewählt wird, sollte von Fall zu Fall getroffen werden. Hierbei spielen Faktoren wie das Alter des Tieres, sonstige Erkrankungen, Besitzerpräferenzen und auch die Frage, ob ein weiterer Zuchteinsatz möglich sein soll oder nicht, eine entscheidende Rolle. So kann man bei asymptomatischen Nicht-Zucht Rüden, bei welchen die Samenqualität also nicht entscheidend ist, durchaus „kontrolliert abwarten“ - was bedeutet, den Rüden regelmäßig alle 3 - 6 Monate zu kontrollieren.

Wenn die BPH mit klinischen Symptomen einhergeht, ist die effektivste und auch permanente Methode immer noch die Kastration. Die Rückbildung findet danach innerhalb von sechs bis zwölf Wochen statt, die klinischen Symptome bessern sich jedoch bereits früher. Nach einer Woche ist das Volumen auf ~ 60 % verringert und nach drei Wochen um ungefähr 50 %. Der blutige Präputialfluor verschwindet meist innerhalb von vier Wochen nach Kastration. Einen ähnlich schnellen Wirkungseintritt zeigen Medikamente mit anti-androgener Wirkung, wie z. B. Cyproteronacetat, welches allerdings für Tiere derzeit nicht zugelassen ist und im Einzelfall vom behandelnden Tierarzt umgewidmet werden muss, oder Delmadinonacetat. Diese blocken die Testosteronrezeptoren und bewirken dadurch ein Nachlassen der Libido innerhalb von wenigen Tagen und eine Reduktion der Prostatagröße um knapp 30% innerhalb von 2 Wochen. Die Wirkung hält für ungefähr 4 - 6 Monate an. Für Zuchtrüden existieren gute Alternativen, wie zum Beispiel Osateronacetat, die die Libido nicht beeinträchtigen, sodass der Rüde bei guter Qualität im Zuchteinsatz verbleiben kann. Die Samenqualität und das Samenvolumen sind während dieser Therapie nur gering-

Abbildung 1



© pdsa

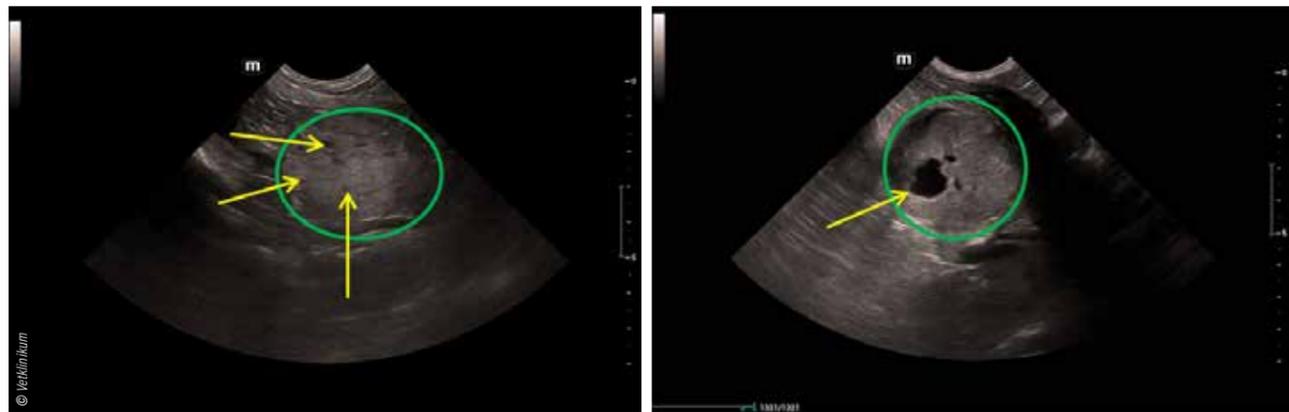


Abb. 2 - Prostatazyten - Prostata (grüne Kreise) mit multiplen kleinen oder mittelgroßen Zysten (gelbe Pfeile)

gradig verringert und der Prozentsatz morphologisch veränderter Samenzellen auch nur leicht über 1 ½ Monate erhöht. Nach drei Monaten kann mit einer sonografisch normalen Prostata und normalen Ejakulatparametern gerechnet werden. Als Nebenwirkungen wurden vereinzelt eine vorübergehende Zunahme des Appetits, Lethargie und leichter Haarausfall beobachtet. Auch Medikamente, die die Aktivität der bereits erwähnten 5 $\alpha$ -Reduktase hemmen und dadurch zu einer Reduktion von DHT führen, können bei milden Prostataphyperplasien angewandt werden, ohne die Libido oder Samenqualität zu beeinflussen.

Ein weiteres zugelassenes Medikament ist der sogenannte „Kastrationschip“ mit dem Wirkstoff Deslorelin. Dieser wird mittels einer Nadel unter die Haut gesetzt und gibt dort über einen Zeitraum von 6 oder 12 Monaten seinen Wirkstoff (GnRH - Gonadotropin Releasing Hormon) ab und führt über eine Herunterregulierung der eigenen Rezeptoren zur Reduktion der Testosteronproduktion. Da das Medikament aber initial zur vermehrten Testosteronsekretion führt (flare-up), sollte es bei starker Vergrößerung der Prostata und/oder akuter Symptomatik nicht ohne vorausgegangene anti-Androgen Gabe appliziert werden.

### Prostatazyten

Bei Prostatazyten unterscheidet man solche, die sich im Gewebe der Prostata befinden (intraprostatisch) und solche, die außen an der Prostata lokalisiert sind (paraprostatisch). Letztere sind meist Überbleibsel embryologischer Gänge und können mitunter sehr groß werden. Probleme verursachen sie wenn sie sehr raumfordernd sind oder wenn sie rupturieren. Intraprostatische Zysten entstehen durch eine Ansammlung von Prostatasekret oder Harn bei BPH oder Entzündungen und sind anfangs meist Zufallsbefunde. Sie können aber auch zu einer Vergrößerung der Prostata und dadurch zu klinischen Problemen ähnlich einer BPH führen.

Therapie: kleine intraprostatische Zysten können meist medikamentös behandelt werden. Bei größeren Zysten muss oft eine Absaugung oder chirurgische Entfernung in Betracht gezogen werden (siehe Prostataabszesse).

### Akute oder chronische Prostatitis

Eine akute oder chronische Prostatitis (Entzündung der Prostata) kommt meist bei intakten Rüden vor. Bei kastrierten Rüden sind Berichte darüber äußerst selten. Ihre Ursache sind fast immer bakterielle Infektionen, die entweder über die Harnröhre aufsteigen oder über die Blutbahn von anderen Infektionsherden aus in die Prostata gelangen. Als Infektionserreger wurden am häufigsten die Bakterien Escherichia coli, aber auch Staphylokokken, Streptokokken, Proteus, Pseudomonaden und Klebsiella gefunden. Auch Brucella canis und Mycoplasma canis, sowie sehr selten Virusinfektionen oder Pilzinfektionen können eine Prostatitis auslösen.

Eine akute Prostatitis zeigt sich meist durch Fieber, Abgeschlagenheit, Verweigerung der Nahrungsaufnahme, Problemen bei Harn und Kotabsatz, Schmerzen im Bauchraum, blutigem Harn und manchmal auch durch Ödeme im Genitalbereich.

Die chronische Prostatitis hingegen kann entweder asymptomatisch verlaufen oder durch blutigen Harn oder Schmerzen beim Harnabsatz infolge einer begleitenden Zystitis in Erscheinung treten. Oft geht sie mit intermittierendem Ausfluss aus der Harnröhre einher, oder fällt erst durch Untersuchung des Samens bei Infertilität auf. Aufgrund der chronischen Entzündung ist die Prostata meist fibrotisch verändert und manchmal deutlich verkleinert. Im Harn und Prostatasekret finden sich Bakterien und Entzündungszellen.

Die Diagnose Prostatitis wird anhand der klinischen, andrologischen, zytologischen und so-

nographischen Befunde gestellt. Durch eine bakteriologische Untersuchung des Prostatasekrets kann Aufschluss über die beteiligten Erreger gewonnen werden und ein Antibiotogramm ermöglicht die Wahl des passenden Antibiotikums. Bei akuter Prostatitis ist durch den Entzündungsprozess die Blut-Prostata-Schranke, die im gesunden Tier die Prostata schützt, durchlässig und Antibiotika können gut ins Gewebe gelangen. Im Falle einer chronischen Prostatitis gestaltet sich das schwieriger und der Tierarzt muss ein gut lipidlösliches Antibiotikum wählen, um das betroffene Gewebe zu erreichen. In beiden Fällen muss die Therapie meist über einen längeren Zeitraum erfolgen (4-6 Wochen) und eventuelle Begleitsymptome wie Schmerzen und Fieber müssen ebenfalls behandelt werden.

### Prostataabszesse

Abszesse in der Prostata entstehen meist als Folge einer akuten oder chronischen Prostatitis, oder durch bakterielle Infektion von bestehenden Zysten. Die klinischen Anzeichen sind je nach Größe der Abszesse und der Tatsache, ob eine systemische Infektion vorliegt oder nicht variabel. Eine Ruptur führt zur Entzündung des Bauchfells und kann schwerwiegende Probleme verursachen.

Prostataabszesse können beim sedierten Hund im Zuge einer ultraschallgestützten transkutanen Punktion abgesaugt werden. Oft bedarf es aber mehrerer Wiederholungen dieser Punktion oder einer Verätzung der Abszesskapsel. Mittel der Wahl ist deshalb meist die chirurgische Entfernung, bei welcher unterschiedliche Operationsmethoden angewandt werden können, wie zum Beispiel die Omentalisierung. Bei diesem Eingriff werden Teile des großen Netzes in die entleerte und gereinigte Abszesskapsel eingebracht, um dauerhaft eine Drainage zu gewährleisten, wodurch sich die Abszesshöhle nicht mehr füllen kann.

### Prostatatumore

Tumore der Prostata (meist Adenokarzinome, selten Lymphome) sind eine seltene Erkrankung mit einer Inzidenz von 0,43%. Sie sind nicht hormonabhängig und kommen häufiger bei kastrierten als bei unkastrierten Rüden vor. Das mittlere Alter zum Zeitpunkt der Diagnose liegt bei zirka 10 Jahren und mittlere bis große Rassen sind häufiger betroffen als kleine und Zwergassen. Da beim Hund, im Gegensatz zum Menschen, noch kein Tumormarker gefunden wurde, ist eine frühzeitige Diagnose schwierig, weshalb es gut möglich ist, dass die Inzidenz weitaus höher liegt.

Prostatatumore metastasieren zu 70 - 80%. Meist über die lokalen Lymphknoten in die Wirbelkörper, Lunge, Leber, Harnröhre, Milz, Darm, Harnblase, Knochen, Herz oder Niere. Leider sind zum Zeitpunkt der Diagnosestellung oft schon Metastasen vorhanden.

Die Vorgeschichte ist ähnlich der bereits genannten Prostataerkrankungen und die ersten Anzeichen sind oft auf die Größenzunahme der Prostata zurückzuführen. Sie umfassen Stoppfung, Probleme und Schmerzen beim Kotabsatz, Durchfall, aber auch Harnabsatzbeschwerden, blutiger Harn und Lahmheit (verursacht durch Kompression der Nerven aber auch Wirbelmetastasen) können auftreten. Häufig wird das Ganze von Schmerzen und Gewichtsverlust begleitet und in mehr als einem Drittel der Fälle kommt es zu Sekundärinfektionen, die die Anzeichen verschlimmern.

Eine Ultraschalluntersuchung begleitet von einer klinischen und andrologischen Untersuchung kann erste Hinweise auf einen Prostatatumor liefern. Eine exakte Diagnose kann aber nur mittels pathohistologischer Untersuchung gestellt werden. Eine relativ neue Methode zum Nachweis eines Prostatakarzinoms ist die Messung einer Genmutation, der sogenannten BRAF-Mutation in den tumorösen Prostatazellen aus Biopsien aber auch Zellausstrichen. Leider ist diese nur im positiven Fall beweisend, da nur ca. 60% der Tumore diese Mutation aufweisen.

Therapie: die konservative Therapie beschränkt sich auf palliative Maßnahmen, um das Tier während der verbleibenden Lebenszeit so schmerzfrei wie möglich zu halten. Chirurgisch kann eine totale Prostatektomie durchgeführt werden, wobei die gesamte Prostata und auch der prostatiche Anteil der Harnröhre entfernt werden. Alternativ kann auch eine partielle Prostatektomie in Betracht gezogen werden. In beiden Fällen sollte postoperativ eine Chemotherapie oder Bestrahlungstherapie erfolgen. Leider kommt es postoperativ häufig zu Komplikatio-

nen wie Harninkontinenz und die mittlere Überlebenszeit beträgt nur ein paar Monate.

### Prostatametaplasie

Die sogenannte squamöse Metaplasie ist ein reversibler Umbau der Prostatazellen, ausgelöst durch das Hormon Östrogen. Sie wird meist durch hormonell aktive Hodentumore (z.B. Sertoli-Zell-Tumor) verursacht, kann aber auch durch exogene Aufnahme von Östrogen (Medikamente wie z.B. östrogenhaltige Hautcremen) entstehen. Durch den konstant erhöhten Östrogenspiegel kommt es zur Umwandlung des kubischen, einschichtigen und unverhornten Epithels in ein mehrschichtiges verhorntes Plattenepithel. Die verhornten Zellen schilfern ab, verstopfen die Ausführungsgänge und es kommt zu Sekretstau. Dies wiederum begünstigt Sekundärinfektionen. Weiters bewirkt das Östrogen neben schwerwiegenden Veränderungen des Blutbildes auch eine Feminisierung des Rüden und die Testosteronproduktion wird verringert.

Die Metaplasie selbst ist nach Entfernung der Östrogenquelle reversibel, jedoch müssen die Folgen behandelt werden. Bei Hodentumoren ist das Mittel der Wahl die Kastration, bei exogener Aufnahme des Östrogens muss diese Unterbunden werden.

### Fazit

Eine exakte Diagnose bei Erkrankungen der Prostata zu stellen, ist aufgrund der unspezifischen klinischen Symptome und der möglichen Überschneidung verschiedener Pathologien, nicht immer ganz einfach. Auf jeden Fall bedarf es einer eingehenden klinischen und andrologischen Untersuchung inklusive transrektaler Palpation, sowie einer Ultraschalluntersuchung der Prostata. Diese ist immer noch die genaueste und am wenigsten invasive Untersuchungsmethode. Weiters können noch eine bakteriologische und/oder zytologische Untersuchung des Prostatasekrets, sowie eine histologische Untersuchung von Gewebeproben gemacht werden. In den letzten Jahren hat sich auch die Messung der CPSE im Blut der Rüden, welche bei Erkrankungen der Prostata erhöht ist, etabliert. Somit können auch Blutproben zumindest einen Hinweis auf Erkrankungen der Prostata liefern und im Falle der BPH sogar als Screening Test oder zur Evaluierung der Wirksamkeit einer gestarteten Therapie herangezogen werden.

**Generell gilt, dass unkastrierte Rüden ab dem Zeitpunkt zu dem sie 40% ihres zu erwartenden Lebensalters erreicht haben,**



Abb 3. Stressfreie Vorsorgeuntersuchung am Vetklinikum

**einmal jährlich - gerne auch im Zuge des jährlichen Kontrolltermins - andrologisch untersucht werden sollten. Dies hilft, mögliche Veränderungen rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln.**

**Besonders bei Zuchtrüden sollte man auch die Möglichkeit einer rechtzeitigen, vorsorglichen Herstellung und Lagerung von Tiefgefriersamen in Betracht ziehen. Diese ist bei den meisten Rüden problemlos machbar und bietet uns sowohl den Vorteil des weltweiten Versandes als auch die Möglichkeit, wertvolles Genmaterial über das Ableben des Rüden hinaus, sowie bei temporärer oder permanenter Verschlechterung der Samenqualität durch Veränderungen an Hoden oder Prostata, weiterzugeben.**

Dr. med. vet. Claudia Binder, Dipl. ECAR ■



### INFOBOX

**Vetklinikum - Fachklinik für Kleintiere**  
Laxenburgerstraße 252A, 1230 Wien  
Tel.: +43 (0)1 / 34743  
info@vetklinikum.at, www.vetklinikum.at

**Größte private Kleintierklinik Österreichs**  
24-Stunden Notdienst - bildgebende Diagnostik - stationäre Betreuung - Intensivstation

**Terminambulanz: Mo-Fr 9-18 Uhr**  
Spezialisten für Innere Medizin, Chirurgie, Notfall- und Intensivmedizin, Kardiologie, Gynäkologie und Andrologie, Dermatologie, Neurologie

**Expertise vereint mit modernster Technik**  
MRT - CT - digitales Röntgen - Endoskopie - Sonographie - Echokardiographie - Hausinternes Labor

**Wohlbefinden als Mittel zur Erholung**  
Wer sich wohl fühlt, wird schneller gesund!