



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2013

**Screening erwünscht: Ultraschalluntersuchung auf ektopischen Ureter zur
Zuchtzulassung beim Hund**

Besold, A K

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-93579>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Besold, A K (2013). Screening erwünscht: Ultraschalluntersuchung auf ektopischen Ureter zur Zuchtzulassung beim Hund. *hundkatzeperd*, 4:12-14.

Med. vet. Ann-Kristin Besold
Abteilung für Reproduktion
Klinik für Reproduktionsmedizin
Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich
Winterthurerstr.260
CH-8057 Zürich

abesold@vetclinics.uzh.ch

Ultraschalluntersuchung auf ektopischen Ureter zur Zuchtzulassung beim Hund

Ein ektopischer Ureter ist ein Harnleiter, der nicht am richtigen Ort in die Harnblase, sondern weiter hinten in den Harn- oder Geschlechtsapparat mündet. Dies kann beim betroffenen Tier zu Harninkontinenz (unbewusstem Harnverlust) oder bei sehr schwerem Verlauf zu Nierenversagen führen. Da bei einzelnen Hunderassen diese Fehlbildung zunehmend häufiger wird, werden bei diesen Untersuchungen auf ektopische Ureteren angeboten. Am schonendsten für den Hund ist eine Ultraschalluntersuchung bei welcher beide Harnleitermündungen über den austretenden Urinstrom dargestellt werden. Die frühe Erkennung ermöglicht einerseits die frühzeitige Behandlung, andererseits ist die Kenntnis der Mündungsorte auch für die Zuchtplanung von Bedeutung.

Ureterale Ektopie

Bei verschiedensten Spezies wie Vogel, Pferd, Schwein und ebenfalls beim Menschen sind ektopische Harnleiter beschrieben. In letzter Zeit nehmen Meldungen über das gehäufte Auftreten dieser Fehlbildung in bestimmten Hundefamilien und –rassen deutlich zu, so dass eine erbliche Grundlage für die Fehlbildung vermutet wird. Genaues ist bisher über die zugrundeliegende Störung, die zur Harnleiterfehlerwicklung führt, nicht bekannt. Beim Hund mit ektopischen Ureteren scheint die Nierenentwicklung ungestört, die Ausprossung der Harnleiter und/oder deren Vereinigung mit der Harnblase im Übergangsbereich zwischen Harnblasenkörper und Harnblasenhals erfolgt jedoch nicht wie gewöhnlich. Dies führt dazu, dass sich der Ureter nicht dort sondern erst weiter hinten im Bereich des Blasenhalbes (intravesikal ektopisch) oder erst hinter der Harnblase (extravesikal ektopisch) öffnet. Meist münden die extravesikal ektopischen Ureteren in die Harnröhre, in seltenen Fällen bei Hündinnen aber auch in die Gebärmutter oder in die Scheide und bei Rüden in die Prostata oder den Samenleiter. Anhand des Verlaufs unterscheidet man den intramural (in der Wand) vom extramural (ausserhalb der Wand) verlaufenden ektopischen Ureter. Während ersterer am richtigen Ort an die Harnblase herantritt, dann aber ohne Öffnung unter der Harnblasenschleimhaut in der Wand des Harntrakts weiter nach hinten verläuft,

umgeht der extramural verlaufende Ureter die Harnblase komplett und vereinigt sich erst weiter hinten mit dem Harn- oder Geschlechtsapparat.

Klinische Symptome bei Hunden mit ektopischen Ureteren

Hunde mit ektopischen Ureteren sind oft klinisch unauffällig. Klinisch betroffene Hunde zeigen meist Harninkontinenz, gefolgt von Polydipsie/-urie (vermehrte Wasseraufnahme/Urinproduktion). Die vermehrte Wasseraufnahme kann eine Folge einer bakteriellen Harnwegsinfektionen sein, für welche Hunde mit ektopischen Ureteren prädisponiert sind. Ob, wann und welche klinische Symptome bei Hunden mit ektopischen Ureteren auftreten, hängt von mehreren Faktoren ab. Entscheidend für das Auftreten von Harninkontinenz ist vor allem die Lokalisation der ektopischen Uretermündung: Hunde mit intravesikal ektopisch mündenden Harnleitern sind meist kontinent; mündet der ektopische Ureter dagegen in einen Bereich, der hinter dem Harnröhrenverschlussmechanismus liegt, dann zeigt der Hund permanentes Harträufeln.

Die nicht korrekt positionierte und häufig auch nicht korrekt ausgebildete ektope Uretermündung kann zudem den Urinabfluss behindern. Dies führt zu Urinrückstau in den Ureter (Mega- oder Hydroureter) oder sogar bis in die Niere (Wasserniere/ Hydronephrose). Durch den Rückstau entsteht einerseits ein erhöhtes Risiko für eine ins Nierenbecken aufsteigende bakterielle Infektion und andererseits geht Nierengewebe zugrunde. Beides kann letztlich zu Nierenversagen und im schlimmsten Fall daher zum Tod des Hundes führen.

Häufig zeigen Hunde das permanente Harträufeln erstmals bereits im Welpenalter oder im ersten Lebensjahr, die Inkontinenz kann aber auch bei älteren Tieren oder nach der Kastration erstmals auftreten. Im Unterschied zu Hündinnen werden Rüden häufiger erst im fortgeschrittenen Alter inkontinent, verantwortlich dafür scheint der bessere urethrale Verschlussmechanismus und die längere Urethra des Rüden zu sein.

Mögliche andere Symptome sind häufiges Wasserlassen in kleinen Mengen, oder schmerzhafter Harndrang infolge einer Blasen- oder Nierenbeckenentzündung. Nur selten dagegen werden Tiere mit ektopischen Ureteren wegen Bauchschmerzen infolge der Wassernieren oder wegen Erbrechen aufgrund der Nierenschädigung vorgestellt.

Wie läuft eine Untersuchung ab?

Es gibt verschiedene offizielle Untersuchungsstätten, welche von den Rasseclubs bestimmt werden.

Bei der Erhebung der Vorgeschichte wird der Besitzer nach früheren oder bestehenden Erkrankungen befragt, insbesondere wird dabei auf Symptome, die auf Harnwegserkrankungen hinweisen, geachtet. Des Weiteren werden Informationen zu Erkrankungen von verwandten Tieren eingeholt, soweit dies möglich ist.

Die Hunde werden mittels Mikrochipnummer oder Ohrmarke identifiziert und klinisch untersucht. Zudem werden für die genetischen Untersuchungen wenige Milliliter Blut entnommen und der Stammbaum kopiert.

Normale Ureteren haben einen Durchmesser von wenigen Millimetern. Daher ist die Ultraschalluntersuchung nicht immer einfach, sie kann bis zu 30 Minuten dauern. Damit die Hunde während der Untersuchung ruhig und stressfrei auf dem Rücken

liegen, bekommen die Hunde häufig 20 Minuten vor der Ultraschalluntersuchung ein Beruhigungsmittel in den Muskel gespritzt. Das Fell am Bauch des Hundes muss geschoren werden, damit der Harntrakt klar dargestellt werden kann. Mittels einer 5 bis 15 MHz Ultraschallsonde werden von einem spezialisierten Radiologen zuerst beide Nieren sonografisch untersucht und dokumentiert. Wichtig ist, ob die Nierengestalt und Nierenstruktur normal ist; bei Vorliegen eines Harnrückstaus oder einer bakterielle Infektion der Niere wäre das Nierenbecken möglicherweise erweitert.

Danach erfolgen die Darstellung der Harnblase und die der Ureterenmündungen. Um die Ureterenmündungen klar zu identifizieren, darf die Harnblase nicht zu klein sein. Um die Urinproduktion anzuregen kann entweder eine Infusion verabreicht werden und/ oder ein Entwässerungsmedikament gespritzt werden. Mittels eines spezifischen Ultraschallverfahrens wie Farbdoppler oder B-Flow, das sich zur Darstellung von Strömungsrichtungen eignet, wird versucht, den Harnfluss aus den Ureteren in die Blase darzustellen. Dieser Harnfluss erfolgt jetartig, da die Ureteren den Harn mittels Muskelkontraktion transportieren. **(Abb1 und Abb2)**

Bei einer unklaren oder nicht sichtbaren Uretermündung werden weitere diagnostische Methoden angeboten, unter anderem eine Kontrastmittel-gestützte Computertomographie oder eine Urethrozystoskopie. Für diese Untersuchungen ist eine Vollnarkose erforderlich.

Wieso sollte ich meinen Hund untersuchen lassen?

Da klinische Symptome oft sehr spät auftreten, ist eine Screening-Untersuchung zum frühen Erkennen der Fehlbildung und daher rechtzeitigen Behandlung von Vorteil. Des Weiteren sind diese Daten aufgrund der Erbllichkeit der ureteralen Ektopie für die Zuchtplanung wichtig. So ist die Screening-Untersuchung bei verschiedenen Zuchtverbänden Voraussetzung für den Zuchteinsatz. Bei einzelnen Rassen wird bereits die Zuchtwertschätzung, welche vor allem die Untersuchungsbefunde der Nachkommen berücksichtigt, durchgeführt. Zudem wird intensiv am Vererbungsmodus und der molekulargenetischen Grundlage der Fehlbildung bei häufiger betroffenen Rassen geforscht, damit in Zukunft die Häufigkeit der Fehlbildung durch gezielte Zucht reduziert werden kann.

Was tun, wenn mein Hund ektopische Ureteren hat?

Die Diagnose „ektopischer Ureter“ ist kein Grund zur Operation. Nur Hunde mit einer klinischen Indikation, d.h. Hunde, welche inkontinent sind, gehäuft an Harnwegsinfektionen erkranken oder bei welchen im Ultraschall Hinweise auf Harnrückstau festgestellt wurden, sollten operiert werden. Es gibt verschiedene Operationsverfahren. In Abhängigkeit vom Verlauf des ektopischen Harnleiters, vom Mündungsort und dem Zustand der Niere sowie ob das Problem ein- oder beidseits besteht, müssen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Therapieoptionen abgewogen werden.

Abb1: Längsschnitt der Blase mit Darstellung des Einstroms von Harn (rot) mittels Farbdoppler

Abb2: Querschnitt der Blase mit Darstellung des Urineinstroms aus der linken und rechten Uretermündung in die Blase

Ann-Kristin Besold absolvierte nach ihrem Veterinärmedizinstudium an der Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich dort auch ihre Assistenzzeit und ihr Internship. Für ihre Doktorarbeit „Molekulargenetik der ureteralen Ektopie bei Entlebucher Sennenhunden“ unter der Leitung von PD Dr. Reichler und Prof. Dr. Leeb an der Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich wertete sie die Daten von mehr als 600 Entlebucher und Appenzeller Sennenhunden aus. 2012 wurde sie für ihre Präsentation der Forschungsergebnisse auf dem 58. Jahreskongress der DGK-DVG mit dem ersten Preis ausgezeichnet.