

UNTERNEHMENSBEITRAG

# Tiermedizin am Puls der Zeit

Das universitäre Tierspital Zürich vereint die Lehre, die Forschung und innovative technische Ausrüstung mit der Dienstleistung zu einer hochmodernen medizinischen Versorgung für unsere Vierbeiner.

## «MINA»: EINE LABRADORHÜNDIN FÄLLT UM

Seit mehreren Wochen hat die 6-jährige Labradorhündin Gleichgewichtsstörungen. Mittlerweile kann sie fast nicht mehr gehen, fällt nach links um und hat eine Kopfschiefhaltung. Zudem ist sie empfindlich auf Geräusche, Licht, Berührungen und schreit manchmal sogar beim Bewegen des Kopfes auf. Die Besitzer sind besorgt, so haben sie ihre Mina noch nie gesehen. Am Tierspital Zürich ordnet der zuständige Neurologe nach minuziöser neurologischer Untersuchung eine Kernspintomographie (MRI) an: Er hat einen starken Verdacht.

## «AISHA»: EIN BLASSER UND SCHWACHER PEKINESE

Seit Wochen wurde die 4-jährige, 3,5 Kilogramm leichte Pekinese-Hündin Aisha immer langsamer und lustloser. Als sie akute Schwäche mit weissen Schleimhäuten zeigte, wurde sie den Kardiologen am Tierspital Zürich vorgestellt. Ursprünglich stammte sie aus einem Tierheim in Serbien. Handelt es sich um eine Reisekrankheit? Bei der klinischen Untersuchung war schnell klar, dass eine Kreislaufschwäche vorliegt. Atem- und Herzfrequenz waren erhöht, der Puls schwach, die Halsvenen sichtbar gestaut und ein Herzgeräusch hörbar. Sofort wurde das Herz mittels Ultraschall untersucht. Das Ergebnis: die rechte Herzseite musste wohl seit einiger Zeit gegen einen viel zu hohen Flusswiderstand arbeiten, denn der Herzmuskel rechts war deutlich verdickt. Mit Doppler-Echokardiographie kann eine solche abnormale Druckbelastung auch quantifiziert werden, indem die Flussgeschwindigkeit gemessen wird. Das spiegelt direkt die Druckverhältnisse wider: Je höher der Druck, desto höher die Geschwindigkeit. Doch was war der Grund für die massive Drucküberladung bei Aisha? Es schwammen längliche Gebilde zwischen rechter Herzhauptkammer und rechtem Vorhof, die auch die Funktion der entsprechenden Herzklappe störten. Diese Gebilde sind typisch für Herzwürmer, welche bei Aisha über Monate hinweg die Lungengefässe geschädigt hatten, was zum Druckanstieg im rechten Herzen führte. Eine Blutuntersuchung ergab zudem eine mässige Blutarmut. Die Schleimhäute waren jedoch nicht nur wegen der Herzinsuffizienz weiss, sondern, wie eine Blutuntersuchung ergab, auch durch eine mässige Blutarmut. Auch dafür wurden die Herzwürmer verantwortlich gemacht.

## MIT HIGHTECH UND BESTEM FACHWISSEN

Die Wege in der hochmodern eingerichteten Kleintierklinik des universitären Tierspitals sind kurz und meist erstaunlich unkompliziert. Spezialisten aller Fachrichtungen haben dasselbe Ziel: Sie wollen den Tierpatienten zügig helfen können, und Besitzern für ihre Tiere rasche Diagnosen und Behandlungen anbieten. So kommt es häufig – wie in Minas und Aishas Fall – vor, dass bei einem Patienten noch am selben Tag aufwändige Untersuchungen wie eine Kernspintomographie, eine Echokardiographie oder Fluoroskopie gemacht und die Bilder bereits am selben Abend von mehreren Spezialisten besprochen werden können. So bekommen die Tierbesitzer schnell eine erste Idee, was ihrem Tier fehlt. Eine der Drehscheiben in diesen Diagnoseprozessen ist die Klinik für Bildgebende Diagnostik. Neben tierärztlichen Spezialisten verfügt sie über hochmoderne Anlagen. So hat die Vetsuisse-Fakultät mit dem Magnetresonanztomograph der Klinik, wie auch mit der biplanaren Fluoroskopie in der Tiermedizin nach wie vor eines der am besten ausgestatteten Tierspitäler. Die beiden Techniken erlauben Diagnostik und Eingriffe am Puls der Zeit. So werden neu auch funktionelle MRI-Untersuchungen angeboten, bei denen einerseits die chemische Zusammensetzung von Geweben, andererseits auch Hirnaktivitäten gezeigt werden können. In Minas Fall konnte so auch die Bösartigkeit der Veränderung beschrieben werden.

## GEHIRNTUMOR BEI MINA: EINSATZ DER RADIOONKLOGIE

Die Besitzer sind bestürzt, sie haben eben die Nachricht erhalten, dass ihre Hündin ein Gehirntumor hat, an einer inoperablen Stelle. Der Tumor der Hirnhaut (Meningen) drückt auf das Kleinhirn und den lebenswichtigen Hirnstamm. Aufgrund der bereits starken neurologischen Symptome muss rasch entschieden werden, ob eine Behandlung durchgeführt werden soll, oder ob die Hündin erlöst wird. Für die Besitzer ist nach der Beratung mit der Radioonkologin klar: Minas Tumor wird mit Strahlentherapie behandelt. Die Kleintierklinik des Tierspitals Zürich hat dafür ein Bestrahlungsgerät, einen Linearbeschleuniger der zu den präzisesten Geräten in Europas Veterinärmedizin gehört. Das Team der Abteilung Radioonkologie weiss auch bestens damit umzugehen: Patienten aus ganz Europa werden für Bestrahlungsbehandlungen, vor allem bei Gehirn- und Nasenhöhlektumoren, in die Abteilung für Radioonkologie nach Zürich überwiesen.

## MODERNSTE STRAHLENTHERAPIE

Dank der ausserordentlichen Präzision des Gerätes, und mit Techniken wie der bildgestützten intensitäts-modulierten Strahlentherapie (IG-IMRT) kann die Anzahl der Behandlungssitzungen stark reduziert werden. Da auf das umliegende Gehirngewebe Rücksicht genommen werden muss, können Gehirntumoren oft nicht komplett zerstört werden. Ohne Behandlung bleiben den meisten



Der 3 Tesla Magnetresonanztomograph des universitären Tierspitals

Tieren jedoch nur wenige Wochen, diese meist in schlechtem Zustand. Mit der Bestrahlungsbehandlung verschwinden die neurologischen Symptome oft bereits während der Bestrahlungsbehandlung, und die Patienten haben im Anschluss eine ausgezeichnete Lebensqualität. In Minas Fall kann von einer mittleren Überlebenszeit von mehreren Jahren ausgegangen werden, dies lohnt sich für die meisten Tiere sehr. Die Bestrahlung findet in täglichen Sitzungen statt. Es handelt sich dabei um ambulante Behandlungen. Die Bestrahlung von Hirntumoren ist sowohl für die Patienten selbst wie auch ihre Besitzer eine intensive Therapie. Bis vor wenigen Jahren waren 20 Therapiesitzungen über vier Wochen Routine, um eine gute Tumorkontrolle zu erreichen.

## ERFOLGREICHER TUMORRÜCKGANG BEI MINA

In einer kürzlich publizierten Studie konnte die Abteilung Radioonkologie aber zeigen, dass die Therapie auch in nur zehn, dafür jeweils stärkeren – sogenannten «stark hypofraktionierten» – Behandlungssitzungen für die meisten Hirntumorpapienten möglich ist, und dabei zu gleich guten Resultaten führt. Wenige Tage nach der Diagnosestellung beginnt Minas Bestrahlungsserie. Bereits am Ende der zweiwöchigen Strahlentherapie geht die Hündin aber viel weniger wacklig nach Hause.

Die neurologischen Nachuntersuchungen sind erfreulich, die MRI-Nachkontrolle nach sechs Monaten zeigt bereits einen Tumorrückgang von 66 Prozent! Mina ist neurologisch normal, das heisst, sie ist im Vollbesitz ihrer koordinativen Fähigkeiten und lebt – trotz verbleibendem, momentan ruhiggestellten Resttumor – ein ganz normales Hundeleben.

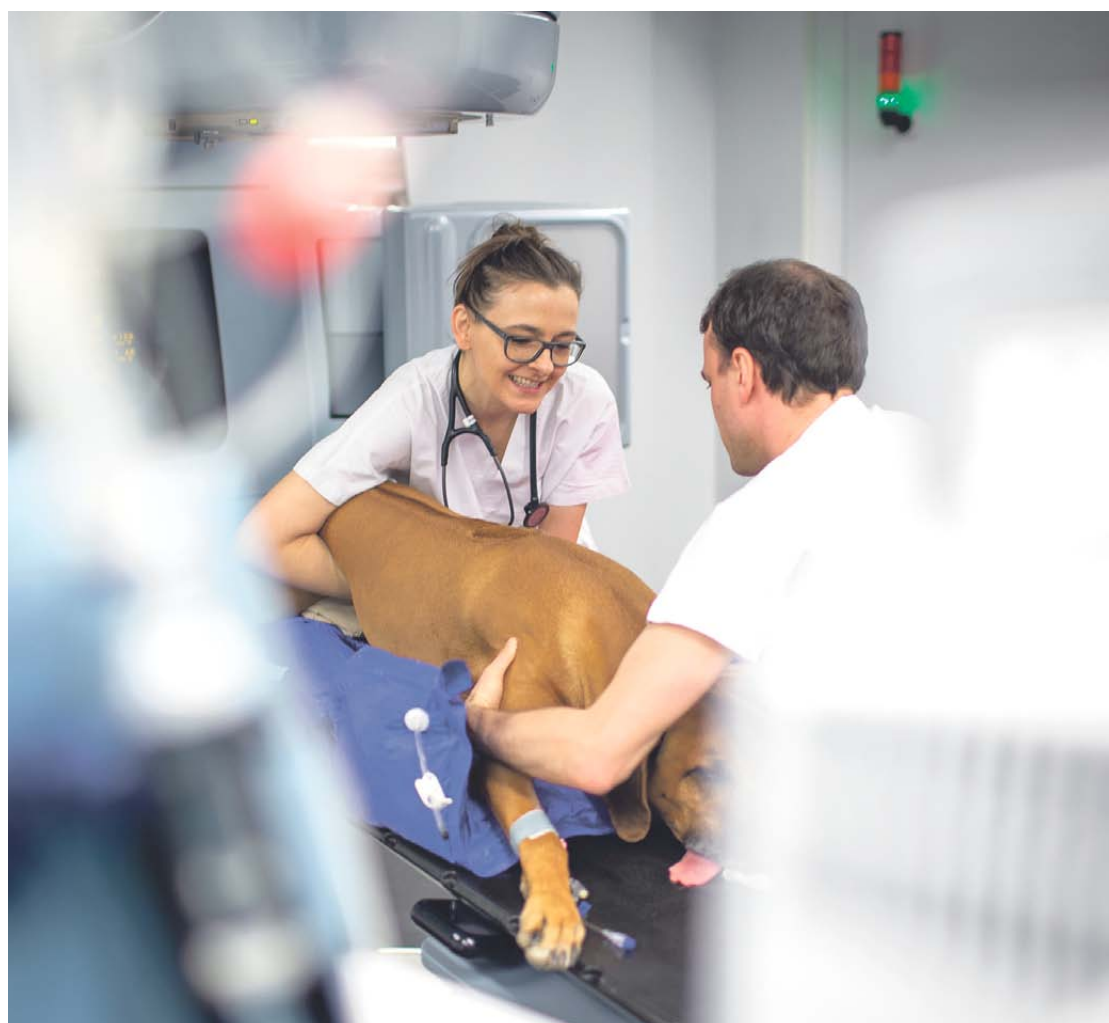
## UND AISHA? HERZWÜRMER MINIMAL-INVASIV ENTFERNT

Aisha stellte einen Notfall dar und die Herzwürmer mussten möglichst bald entfernt werden. Vorgängig erhielt Aisha Viagra. Viagra erweitert die Lungengefässe, wodurch die Drucküberladung im rechten Herzen vermindert wird. Die Spezialisten der Anästhesiologie legten dann Aisha mit einer sanften, ausbalancierten Anästhesie schlafen. Der operative Eingriff erfolgte minimal-invasiv über eine freigelegte Halsvene unter fluoroskopischer Kontrolle, also Durchleuchtung. Das biplanare Fluoroskopie-System eignet sich hervorragend für

solche Eingriffe. So ist es stets möglich, die Instrumente in den Gefässen zu verfolgen und steuern. Ein feines Schläuchlein wird in die Halsvene eingeführt und zum rechten Herz vorgeschoben, um die Würmer einzufangen. Bei Aisha konnten auf diese Weise vier Würmer entfernt werden. Bereits im Verlauf des Eingriffs hatte sich ihr Zustand leicht verbessert und sie wachte problemlos aus der Narkose auf. Über die folgenden Wochen hinweg benötigte Aisha noch verschiedene medizinische Behandlungen. Zwei Monate nach der Vorstellung konnten die letzten Medikamente abgesetzt werden. Bei einer neuerlichen Untersuchung hatte sich das Herz bereits fast vollständig erholt.

## FORSCHUNG UND LEHRE FÜR UNSERE PATIENTEN

Um den Patienten stets die optimalste und auch modernste Medizin zur Verfügung zu stellen, arbeitet und forscht das universitäre Tierspital der Vetsuisse-Fakultät eng an die Humanmedizin angelehnt. So werden Techniken der Humanmedizin am Tier erprobt und in der Tiermedizin eingeführt. Bisweilen dienen unsere Techniken auch als Vorbild für die Kollegen der Humanmedizin. Auch die enge Zusammenarbeit mit der Schwesterfakultät der Vetsuisse-Fakultät an der Universität Bern ermöglicht eine effiziente und moderne Gestaltung von Lehre und Weiterbildung, welche ebenfalls den Patienten in den verschiedenen privaten Praxen und Kliniken zugute kommt. Im internationalen Umfeld ist die Vetsuisse-Fakultät hoch anerkannt und exzellent vernetzt. Wie oben beschrieben wurde die Bestrahlungstherapie in der Abteilung für Radioonkologie weiterentwickelt und neue Protokolle erprobt. Die Protokolle nutzen die hohe Präzision des Bestrahlungsgeräts, um höhere Bestrahlungsdosen pro Behandlung angewendet zu können. Somit sind weniger Sitzungen nötig. Dies bedeutet weniger Narkosen, weniger Nebenwirkungen und weniger Besuche für Besitzer und Patienten. Auch die neu anwendbaren Techniken im Katheterlabor ermöglichen schonendere Therapien als die chirurgischen Varianten. Die beiden Beispiele zeigen auf, wie das universitäre Tierspital Zürich am Puls der Zeit ausgerichtet ist.



Lagerung am Linearbeschleuniger: Tiere werden täglich in einer kurzen Narkose behandelt, können aber danach direkt wieder nach Hause.



Arbeit im Katheterlabor: die Kardiologen während einer biplanaren Fluoroskopie einer kardiologischen Patienten



Wichtigste Neben- oder Hauptbehandlung? Täglich verschrieben: tender loving care (TLC)!

## KONTAKT

Universitäres Tierspital Zürich  
Winterthurerstrasse 260  
8057 Zürich  
T: +41 (0)44 635 81 11  
[www.tierspital.uzh.ch](http://www.tierspital.uzh.ch)