



AUSGABE 07-08/2018 • 71. JG. • 8,50 €

vet JOURNAL

DAS MAGAZIN DER ÖSTERREICHISCHEN TIERÄRZTINNEN UND TIERÄRZTE

ONKOLOGIE

Diagnose, Behandlung und Ethik – ein Balanceakt

**DIE TIERÄRZTEKAMMER
UND EUROPA**
Ein Statusbericht

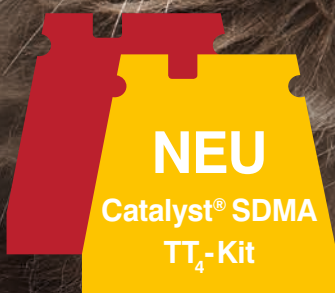
KLEINTIERONKOLOGIE
Die Plattform VÖK-VONA –
eine Erfolgsgeschichte

TUMORSTAGING
Im Kampf gegen
bösartige Tumoren

SICHERHEIT
bei der Anwendung
von Zytostatika



„GLAUB MIR,
BEI SO EINEM
BLICK STIMMT
WAS NICHT.“



Tiere können nicht über ihre Nieren sprechen.

Catalyst® SDMA und **Gesamt T₄** schon.
Jetzt als Kit in Ihrer Praxis.

- Zuverlässiger als Kreatinin
- Früherkennung und Monitoring von Nierenerkrankungen
- Ein Kit, ein Reagenz, zwei Testplättchen

www.idexx.eu/sdma



IDEXX
LABORATORIES

Sehr geehrte Kolleginnen, sehr geehrte Kollegen!

Wie wir wissen, ist unser Berufsstand massiven Strukturveränderungen unterworfen. Eine neue Dynamik entsteht durch aktuelle Entwicklungen auf dem freien Markt: Erst vor Kurzem ist die Fusion des Mars-Konzerns mit der Tierklinik Kette AniCura bekannt geworden (wir berichteten im Juni-Heft) – zu den 2.000 Praxen/Kliniken in den USA kommen nun weitere 287 AniCura-Standorte in Europa hinzu, darunter auch vier Kliniken in Österreich.

Einen interessanten Einblick in den tierärztlichen Beruf auf europäischer Ebene geben die Ausführungen von Vizepräsident Mag. Dietmar Gerstner in seinem Artikel „Die Österreichische Tierärztekammer und Europa – was eint uns, was trennt uns, wo brennt’s derzeit?“ (Seite 10). Auch hier werden wichtige Themen wie Überalterung der Tierärzteschaft, Mangel an LandtierärztInnen, Feminisierung des Berufsstandes, veränderte Lebensvorstellungen (Stichwort „Work-Life-Balance“) oder mangelnde Einkommensmöglichkeiten angesprochen.

Gemeinsam mit dem Vorstand habe ich zuletzt beschlossen, ein Studienprojekt zu lancieren, das als Basis für künftige berufspolitische Weichenstellungen sowie für zielgerichtete Verbesserungen von tierärztlichen Rahmenbedingungen dienen soll. In Zusammenarbeit mit der Vetmeduni Wien, dem BMASGK sowie dem Institut für Höhere Studien (IHS) wird ab sofort bis Jänner 2019 eine Studie mit dem Titel „**Veterinärmedizinische Versorgung in Österreich**“ erstellt. Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Analysen sollen ein detaillierteres Bild der veterinärmedizinischen Versorgung in Österreich geben, mögliche Indikatoren für den Aufbau eines dauerhaften Monitorings herausarbeiten und zu guter Letzt Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren und konkrete Maßnahmen vorschlagen.

Im Zusammenhang mit der tierärztlichen Versorgung wird es eine breit angelegte Online-Befragung unter allen KollegInnen geben – ich lade Sie bereits jetzt herzlich ein, daran teilzunehmen; Näheres werden Sie demnächst einem ÖTK-Newsletter entnehmen.

Im Anschluss an die Umfrage werden auch gezielte Fokusgruppendifkussionen mit TierärztInnen geführt – im Mittelpunkt wird hierbei der tierärztliche Bedarf im Bereich Nutztiere in ausgewählten Regionen stehen.

Wir freuen uns über eine rege Teilnahme an der Umfrage – je mehr KollegInnen teilnehmen, desto besser werden die Ergebnisse! Aus Letzteren erhoffen wir uns wichtige Erkenntnisse zu Erfolgsfaktoren, Risiken und entsprechendem Handlungsbedarf für unseren Berufsstand.

Mit freundlichen Grüßen



Mag. Kurt Frühwirth
Präsident der Österreichischen Tierärztekammer



**Ich wünsche
Ihnen einen
schönen Sommer
und einen
erholsamen,
wohlverdienten
Urlaub!**



FEATURE-ARTIKEL: Mag. Dietmar Gerstner

10

DIE TIERÄRZTEKAMMER UND EUROPA

Was eint uns, was trennt uns, wo brennt's derzeit?

RUBRIKEN

- 6 Tierleben
- 8 Zahlen & Fakten
- 14 Tierschutz
- 68 7 Fragen an...

16

KLEINTIERONKOLOGIE

Die Plattform VÖK-VONA – eine Erfolgsgeschichte

18

TUMORSTAGING

Im Kampf gegen bösartige Tumoren

22

PARANEOPLASTISCHE SYNDROME

Begleitsymptome einer Tumorerkrankung

26

PRINZIPIEN

erfolgreicher Tumorchirurgie

30

SICHERHEIT

bei der Anwendung von Zytostatika

34

STRAHLENTHERAPIE

an der Vetmeduni Vienna

38

AUGENTUMORE –

extraokuläre und intraokuläre Neoplasien

42

DAS APPENDIKULÄRE OSTEOSARKOM

bei Hund und Katze

46

LEBERTUMORE

beim Hund

52

SPEZIFISCHE IMMUNTHERAPIE

gegen Krebs

56

PALLIATIVE THERAPIE

in der Onkologie

 **veter JOURNAL**
DAS MAGAZIN DER ÖSTERREICHISCHEN TIERÄRZTINNEN UND TIERÄRZTE

60

ONKOLOGISCHE ERKRANKUNGEN

Begleitung der Tierhalter

64

ETHISCH HANDELN

in der Kleintieronkologie

66

ONCOPROTECT –

Chemotherapie sicher gemacht

KAMMER

70 KAMMER AKTUELL

- Kalkulationsmodellrechnung Ferkelkastration gemäß der ÖTK-Honorarempfehlung • Herbsttermin für die FTA-Prüfung Kleintiere • Fachtierärzte für Anatomie • Fachtierärzte für Bienen • In Memoriam • Die Bisons sind los! Runder Tisch „Bisons in Österreich“ • 4. Fortbildungsveranstaltung in Kooperation mit dem NÖ Tiergesundheitsdienst und dem Landesjagdverband am 15. September 2018 in Heiligenkreuz

73 ABTEILUNG DER SELBSTSTÄNDIGEN

- 74 RECHT KONKRET
- 76 PRAXISMANAGER
- 77 MEINE VORSORGE
- 78 AMTSBLATT
- 80 KALENDARIUM
- 82 VETART
- 84 VETAKADEMIE

86 VETJOBS & KARRIERE

- 88 KLEINANZEIGEN
- 89 FACHKURZ-INFORMATION
- 90 VETMARKT



VÖK-VONA: Medizinischer Wissensaustausch im Bereich Kleintieronkologie – siehe Artikel auf S. 16.

IMPRESSUM

Medieninhaber/Verleger:

Österreichischer
Tierärzterverlag Ges.m.b.H.

Verlagsadresse:

1130 Wien, Hietzinger Kai 87

Unternehmensgegenstand:

Verlag von Büchern und Zeitschriften

Kontakt:

Mag. Silvia Stefan-Gromen
silvia.gromen@tieraerzteverlag.at

Herausgeber:

Österreichische Tierärztekammer
1130 Wien, Hietzinger Kai 87

Geschäftsführung:

Mag. Franz Moser

Chefredakteur:

Mag. Kurt Frühwirth

Redaktionsleitung:

Mag. Silvia Stefan-Gromen
silvia.gromen@tieraerzteverlag.at

Art Direction & Layout:

Dan Neiss

Autoren dieser Ausgabe:

Mag. Kurt Frühwirth, Mag. Silvia Stefan-Gromen, Mag. Dietmar Gerstner, Dr. Christina Dreier-Schöpf, Dr. Hemma Schichl-Pedit, Dr. Thomas Wiebogen, Dr. med. vet., EMSAVM Int. Med. Elisa Gamperl-Mikula, Dr. Marlis Wessely, Mag. med. vet. Sonja Schwab, Ao. Univ.-Prof. Dr. med. vet. Miriam Kleiter, Dr. Hannes Meißel, Mag. med. vet. Elisabeth Baszler und Dr. med. vet. Michael Willmann, Mag. Katharina Kinner, Dr. Hannes Gressl, Mag. med. vet. Andreas Jerzö, Dr. Marie Schneider, Dipl.Tzt. Eva Müller, Dr. Alexander Peterek, Mag. Franz Moser, Mag. Werner Frühwirth, MR Dr. Elisabeth Marsch (Kontakt zu den Autoren auf Anfrage)

Lektorat:

Mag. Bernhard Paratschek

Fotonachweis:

iStockphoto LP,
pixabay – falls nicht
anders angegeben

Anzeigenverkauf:

DMV della lucia
medien & verlags GmbH

Elisabeth Della Lucia

Erik Gertscher

Jahresabo:

Inland EUR 75,90, Ausland EUR 85,90,
Studentenabo EUR 29,00 (alle Preise
inkl. Versandkosten); Mitglieder der
ÖTK erhalten das Vetjournal gratis.

Druck:

emitto dialogmarketing, 1220 Wien
office@emitto.at

Vertrieb:

Österreichische Post
Aktiengesellschaft

Grundlegende Richtung (Blattlinie):

Zeitschrift für die wissenschaftlichen,
standespolitischen, wirtschaftlichen
und sozialen Interessen der
österreichischen Tierärztinnen
und Tierärzte

Urheberrechte:

Sämtliche Rechte, insbesondere
das Recht der Vervielfältigung und
Verbreitung sowie der Übersetzung,
sind vorbehalten. Kein Teil der
Zeitschrift darf in irgendeiner Form
ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages reproduziert oder unter
Verwendung elektronischer Systeme
gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt
oder verbreitet werden. Nachdruck nur
mit der ausdrücklichen Zustimmung
des Herausgebers gestattet.

Genderhinweis:

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit
der Texte wurde entweder die
männliche oder weibliche Form von
personenbezogenen Hauptwörtern
gewählt. Dies impliziert keinesfalls
eine Benachteiligung des jeweils
anderen Geschlechts. Frauen und
Männer mögen sich von den Inhalten
gleichermaßen angesprochen fühlen.

Hinweis:

Der Inhalt der einzelnen Beiträge
muss sich nicht mit der Meinung der
Redaktion decken. Offenlegung gemäß
§ 25 Mediengesetz abrufbar unter
www.tieraerzteverlag.at



Tumorstaging: Wer seinen Gegner kennt, kann ihn erfolgreicher bekämpfen – siehe Artikel auf S. 18.



Überblick über die wichtigsten beschriebenen
paraneoplastischen Syndrome – siehe Artikel auf S. 22.



Erfolgreiche Tumorchirurgie –
siehe Artikel auf S. 26.



Sichere Anwendung von
Zytostatika – siehe S. 30.

NEWS

von Mag. Silvia Stefan-Gromen

HITZESCHUTZ

WAS MACHEN TIERE, UM SICH ABZUKÜHLEN?

Die Strategien gegen Sommerhitze sind vielfältig: Kühe nutzen einfach ihre Hörner als Hitzeableiter. Die Hörner werden ganz stark durchblutet, dadurch wird Körperwärme abgestrahlt, das gekühlte Blut kann dann wieder in den Körper zurückfließen. Ähnlich macht es auch der Riesentukan aus Südamerika: Sein Schnabel macht ein Drittel der Körperoberfläche aus. Forscher haben mittels Wärmebildkameras entdeckt, dass Tukane abends, wenn es kühler wird, ganz viel Wärme über den Schnabel abführen. Der Schnabel kann innerhalb von zehn Minuten über zehn Grad abstrahlen. Einfach, aber effektiv ist der Hitzeschutz beim afrikanischen Borstenhörnchen: Es hat seinen Schatten immer dabei. Bei starker Sonneneinstrahlung stellt es seinen großen, buschigen Schwanz wie einen Sonnenschirm auf. Und noch zwei Klassiker: Viele Wildtiere nehmen ein schönes Schlammbad. Und der Storch macht etwas Unappetitliches: Er reibt die Beine mit seinem eigenen Kot ein, auch das kühlt.



GESCHICKTE ABWEHR

ZEIG HER DEINE ZUNGE

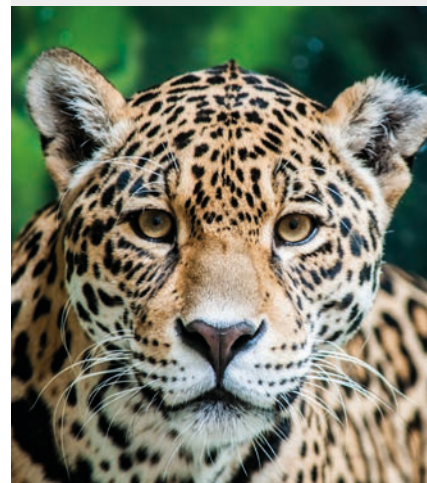
Wenn Blauzungenskinke sich bedroht fühlen, strecken sie Angreifer die Zunge raus. Das Drohverhalten wehrt Fressfeinde ab – die Zunge kann je nach Bedarf flach sein oder sich „aufblasen“. Das Tier ist in der Lage, sie binnen von Sekundenbruchteilen hervorschießen zu lassen. Eine neue Studie, die in „Behavioral Ecology and Sociobiology“ veröffentlicht wurde, hat noch eine weitere Eigenschaft der kobaltblauen Skinkzunge offenbart: Der hintere Bereich der Zunge der Unterart des Nördlichen Blauzungenskinke (*Tiliqua scincoides intermedia*) ist sowohl in seiner blauen Färbung als auch im UV-Bereich intensiver als der vordere Teil. Der hintere Teil kommt zudem erst in den Endstadien eines Angriffs zum Vorschein und wird Raubtieren gezeigt. Vögel, Schlangen und Warane, die es auf die etwa 55 Zentimeter langen Schuppenkriechtiere abgesehen haben, so vermutet man aus früheren Studien, können womöglich UV-Strahlung sehen.



HÜHNER**WARUM GIBT ES VERSCHIEDENFARBIGE EIER?**

Foto: Wikipedia

Es gibt weiße Hühner, die braune Eier legen, und braune Hühner, die weiße Eier legen – die Farbe des Eis hat nichts mit der Farbe des Huhns zu tun. Die Eierfarbe ist genetisch vorbestimmt. Eine alte Faustregel besagt, dass Hühner mit weißen Ohrscheiben weiße Eier und Tiere mit roten Ohrscheiben braune Eier legen. Aber auch das stimmt nicht immer. Es gibt aber auch Hühnerrassen, die bunte Eier legen – wie beispielsweise die Eier des Araucana-Huhns, die bläulich bis grün sind. Araucanas unterscheiden sich von anderen Hühnerrassen durch ihre vergleichsweise aufrechte Körperhaltung und die sogenannten Bommeln: Dort, wo sich normalerweise die Ohrlapfen befinden, haben Araucanas eine walzenähnliche Hautfalte, auf der Federn wachsen – ein Charakteristikum dieser Art. Zudem sind reinrassige Tiere schwanzlos, d. h., ihnen fehlen nicht nur die Schwanzfedern, sondern auch Schwanzwirbel sowie die Bürzeldrüse. Die Eier des ursprünglich aus Südamerika stammenden Huhns gelten generell als cholesterinärmer und erfreuen sich großer Beliebtheit.

IN KÜRZE**ARGENTINIEN: ERSTER JAGUAR-NACHWUCHS SEIT 100 JAHREN**

Am 6. Juni 2018 kamen im Iberá-Nationalpark im Norden Argentiniens zwei Jaguarjungtiere zur Welt. Die kleinen Raubkatzen sind die ersten Tiere, die im Rahmen des Artenschutzprogramms geboren wurden – und die ersten, die seit mehreren Jahrzehnten im Iberá-Nationalpark zur Welt kamen. Weltweit gibt es ungefähr 15.000 wild lebende Jaguare, von denen etwa 200 durch die argentinische Wildnis streifen.



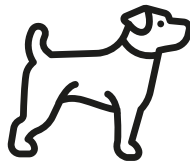


ZAHLEN & FAKTEN

ZUM THEMA

Hunde am Arbeitsplatz

JA



NACH BETRIEBSGRÖSSE

Bis zu 9 Mitarbeiter	45 %
10 bis 49 Mitarbeiter	27 %
50 bis 249 Mitarbeiter	29 %
250 Mitarbeiter und mehr	16 %

NEIN



GRÜNDE

Vorgesetzte/r will das nicht	42 %
Niemand hat einen Hund	31 %
Kolleg/innen sind allergisch	5 %
Hat sich nicht bewährt	3 %
Sonstige	28 %

AUF DIE FRAGE
„DÜRFEN HUNDE
MIT ZUR ARBEIT?“

26 %

SAGEN

„JA“



74 %

SAGEN

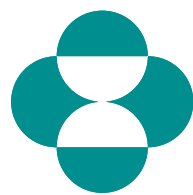
„NEIN“



Wie gut funktioniert das Miteinander?

81 %

SAGEN „SEHR GUT“ ODER „GUT“



MSD

Tiergesundheit



Die ÖTK ist aktives Mitglied der FVE (Federation of Veterinarians of Europe) und pflegt besonders enge Beziehungen zu den tierärztlichen Organisationen in Deutschland, der Schweiz, Südtirol, der Tschechischen Republik, der Slowakei, Ungarn und Slowenien.

DIE ÖSTERREICHISCHE TIERÄRZTEKAMMER UND EUROPA – WAS EINT UNS, WAS TRENNT UNS, WO BRENNT'S DERZEIT?

MAG. DIETMAR GERSTNER

1. Vizepräsident der Österreichischen Tierärztekammer
Delegierter bei UEVP und FVE

Trotz nationaler Unterschiede gibt es viele Themen, die tierärztliche Organisationen nur gemeinsam auf internationaler Ebene lösen können. Die ÖTK als aktive Interessensvertretung trägt maßgeblich dazu bei.

Seit vielen Jahren ist die Österreichische Tierärztekammer (ÖTK) aktives Mitglied der FVE (Federation of Veterinarians of Europe) bzw. ihrer Sektionen UEVP (Union of European Veterinary Practitioners), UEVH (Union of European Veterinary Hygienists), EASVO (European Association of State Veterinary Officers) und EVERI (European Veterinarians in Education, Research and Industry). Mit unserem Kollegen Dr. Walter Winding stellten wir in der jüngeren Vergangenheit für vier Jahre sogar den Präsidenten der FVE. Andere österreichische Kolleginnen und Kollegen waren ebenfalls in teils führenden Funktionen in den Sektionen tätig.

Die Aktivitäten der FVE reichen weit über die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) hinaus, alle Mitgliedsstaaten des Europarates sind teilnahmeberechtigt, insbesondere die EFTA-Staaten Schweiz, Norwegen und

Island spielen eine aktive Rolle, aber auch andere Staaten wie z. B. die Türkei haben zumindest Beobachterstatus. Darüber hinaus sind die AVMA (American Veterinary Medical Association) aus den USA und die CVMA (Canadian Veterinary Medical Association) enge Partner der FVE, was sich durch regelmäßige Anwesenheit und Mitwirkung von deren Vertretern bei den wenigstens zweimal jährlich stattfindenden Treffen der FVE zeigt. Die FVE als „Lobbying“-Organisation unterhält in Person von dort fix angestellten Tierärztinnen und Tierärzten enge und regelmäßige Kontakte zu den Beamtinnen und Beamten der Europäischen Kommission sowie zu Abgeordneten des Europäischen Parlaments. Dies dient dazu, von Plänen dieser Institutionen frühzeitig zu erfahren und diese allenfalls rechtzeitig im Sinne der Tierärzteschaft, so schwierig das aufgrund der nationalen Unterschiede – siehe unten – auch immer sein mag, zu beeinflussen.

Neben diesen tatsächlich sehr internationalen Kontakten pflegt die ÖTK besonders enge Beziehungen zu den tierärztlichen Organisationen der Nachbarländer, zuvorderst natürlich zu Deutschland (bpt – Bundesverband der praktizierenden Tierärztinnen und Tierärzte und BTK – Bundestierärztekammer) sowie zur Schweiz (GST – Gesellschaft der Schweizerischen Tierärztinnen und Tierärzte), aber auch zu den entsprechenden Ständesvertretungen Südtirols, der Tschechischen Republik, der Slowakei, Ungarns und Sloweniens. Die Ständesvertretungen der genannten Länder laden uns regelmäßig zu bi- oder trilateralen Zusammenkünften ein bzw. werden von uns dazu eingeladen, beispielsweise zu den seit etlichen Jahren veranstalteten Frühjahrsempfängen der Österreichischen Tierärztekammer samt entsprechendem Rahmenprogramm.

WAS EINT UNS?

Was uns eint, sind etliche grundlegende Probleme der tierärztlichen Berufsausübung, die in sehr vielen Ländern auf der Agenda der Ständesvertretungen stehen. In diesem Rahmen können nur einige davon punktuell herausgegriffen werden.

Während uns Tierärztinnen und Tierärzten im Bereich der Arzneimittelanwendung, -abgabe und von deren Dokumentation immer neue (bürokratische) Auflagen zugemutet werden, sind viele dieser Arzneimittel im Internet – zwar illegal, aber doch – ohne Weiteres erhältlich. Auch die Fragen der Verfügbarkeit von Arzneimitteln bzw. jene bezüglich deren Zulassung für bestimmte Tierarten (Stichworte: „Minor Use“ und „Minor Species“) und somit jene der legalen Anwendungs- bzw. Abgabemöglichkeit beschäftigen die Ständesvertretungen zunehmend. Ein Thema, das sich mittlerweile in den meisten europäischen Ländern ganz weit vorne auf der Tagesordnung findet, ist die Frage der Sicherstellung der flächendeckenden tierärztlichen Versorgung einschließlich Rund-um-die-Uhr-Bereitschaft für Notfälle, insbesondere in ländlichen Regionen und damit besonders im Bereich der landwirtschaftlichen Nutztiere.

Was uns eint, sind etliche grundlegende Probleme der tierärztlichen Berufsausübung, die in sehr vielen Ländern auf der Agenda der Ständesvertretungen stehen. In diesem Rahmen können nur einige davon punktuell herausgegriffen werden.

Tatsache ist, dass in vielen Staaten in dieser Hinsicht eine Überalterung der Tierärzteschaft evident ist. Ob die offenbar mangelnde Attraktivität der Arbeit der/des „Landtierärztin/Landtierarztes“ nun mit der praktisch europaweit stattfindenden radikalen Feminisierung des Berufsstandes, mit veränderten Lebensvorstellungen der jüngeren Generation (Stichwort „Work-Life-Balance“) oder mit mangelnden Einkommensmöglichkeiten bzw. mangelnder Zukunftsfähigkeit dieses Tätigkeitsfeldes zusammenhängt, ist in einigen europäischen Ländern bereits Gegenstand intensiver Studien.

Dass ein Zusammenbruch der flächendeckenden tierärztlichen Versorgung im Bereich der Arzneimittel- und Lebensmittelsicherheit, somit im Konsumentenschutz, und vor allem auch im Bereich des Tierschutzes enorme negative Auswirkungen hätte, braucht hier nicht weiter betont zu werden.

WAS TRENNT UNS?

Was uns im europäischen Kontext am meisten trennt, ist, EU hin oder her, die höchst unterschiedliche Situation des Berufsschutzes bzw. der definierten Rechte und „Privilegien“ des tierärztlichen Standes inklusive der Frage der Führung tierärztlicher Hausapotheken. In diesem Bereich liegen Welten zwischen verschiedenen Regelungen in EU-Mitgliedsstaaten oder gar darüber hinaus. Es darf als gesichert angenommen werden, dass unsere österreichische Rechtslage mit dem Tierärztegesetz einen vergleichsweise sehr weitgehenden Berufsvorbehalt definiert, schon mit dem alleine dem Tierärztestand vorbehaltenen Recht der Untersuchung, der Diagnosestellung und der Behandlung samt Rezeptierung von Arzneimitteln von/an Tieren. Wenn überhaupt, ist dieses unser rechtliches Alleinstellungsmerkmal höchstens mit der Situation in einigen anderen mittel- und nordeuropäischen Staaten vergleichbar.

WO BRENNT'S DERZEIT?

Die Verordnung (EU) 2016/429 zum Thema **ANIMAL HEALTH LAW (AHL)** schafft einen neuen Rechtsrahmen

im Bereich der Tiergesundheit im weitesten Sinne. Die Mitgliedsstaaten der EU müssen diese neuen Vorschriften bis 2021 in ihr nationales Recht übernehmen. Auch bei uns in Österreich wird somit in nächster Zeit eine Vielzahl von Rechtsakten im Veterinärbereich anzupassen bzw. neu zu gestalten sein.

Ziel des „Animal Health Law“ ist es, die derzeit bestehenden unzähligen Einzelvorschriften bzw. -gesetze in der Europäischen Union zu vereinheitlichen, die Zuständigkeiten für die Früherkennung von Krankheiten klarzustellen und die Bedeutung von Tierseuchen als mögliche Bedrohung der menschlichen Gesundheit bzw. als wesentliche Einschränkung der Freiheit des Warenverkehrs zu begreifen. Das zweite brennende Thema ist zurzeit die **„VERORDNUNG ÜBER AMTLICHE KONTROLLEN“** (EU) 2017/625 (**Official Control Regulation – OCR**). In diesem Rechtsakt, der im Dezember 2019 in Kraft treten soll, werden die amtlichen Kontrollen entlang der gesamten Lebensmittelkette geregelt, wobei erstmals auch die Bereiche Pflanzengesundheit, Pflanzenschutzmittel, gentechnisch veränderte Futter- und Lebensmittel sowie geschützte Ursprungsbezeichnungen u. a. m. integriert wurden. Vereinheitlicht werden die Regelungen betreffend die Ausbildung der behördlichen Kontrollorgane, in unserem speziellen Fall betrifft das sowohl die Amtstierärzte als auch die beauftragten amtlichen Tierärzte (z. B. SFU).

Festgelegt ist auch, dass in der Frage der Gebühren für die amtlichen Kontrollen erstens deren Zusammensetzung transparent dargestellt werden muss, und zweitens, dass die Interessensvertretungen bei der Gebührenfestsetzung zwingend konsultiert werden müssen.

Ein zunehmend aktuelles Thema in Europa sind Studien bzw. Initiativen zum Thema **„Physische und Psychische Gesundheit“** von Tierärztinnen und Tierärzten. Federführend war hier die „British Veterinary Association“ (BVA) mit Überlegungen zu „Wellbeing of veterinarians“. Aber z. B. auch in den USA ist das Thema präsent und permanent auf der Tagesordnung der Standesvertretung. Der tierärztliche Beruf gilt mittlerweile als hoch risikobehaftet, nicht nur „banale“ körperliche Verletzungen im Beruf betreffend, sondern vor allem in psychischer Hinsicht, vom Burn-out bis hin zur hohen Suizidgefährdung durch Arbeitsüberlastung, schlechte Einkommenssituation, hohe Erwartungshaltung der Kundinnen und Kunden, Konfliktsituationen im Bereich Tierschutz und Euthanasie und vieles andere mehr.

Viele der oben aufgeworfenen Zukunftsfragen unseres Berufsstandes wurden in jüngster Zeit in einzelnen europäischen Ländern durch Studien intensiv bearbeitet, unter dem Namen **„Vet Future“** insbesondere in Großbritannien und Frankreich.

Bei uns in Österreich wurde 2012 die „WIFO-Studie“ unter dem Titel „Wirtschaftliche Grundlagen für strategische Entscheidungen zur Zukunft der Veterinärmedizin in Österreich“ publiziert, eine Neubearbeitung des Themas in Zusammenarbeit von Vetmeduni, Gesundheitsministerium und ÖTK ist derzeit geplant.

***Der tierärztliche Beruf
gilt mittlerweile als hoch
risikobehaftet, nicht nur „banale“
körperliche Verletzungen im
Beruf betreffend, sondern vor
allem in psychischer Hinsicht,
vom Burn-out bis hin zur
hohen Suizidgefährdung durch
Arbeitsüberlastung; schlechte
Einkommenssituation, hohe
Erwartungshaltung der
Kundinnen und Kunden,
Konfliktsituationen im Bereich
Tierschutz und Euthanasie und
viele andere mehr.***



Auch auf gesamteuropäischer Ebene ist eine weitere Untersuchung in Form einer umfassenden Umfrage mit Start im Herbst dieses Jahres vorgesehen, unter dem Titel **„Survey on the demography of the veterinary profession in Europe“**.

Dabei geht es aber bei Weitem nicht nur um die Erhebung demografischer Daten, sondern auch um viele Fragen, die sowohl in den „Vet Future“-Projekten als auch in unserer damaligen WIFO-Studie abgehandelt wurden.

Selbstverständlich werden auch alle österreichischen Kolleginnen und Kollegen rechtzeitig eingeladen, sich an dieser Erhebung bzw. deren Auswertung zu beteiligen.

Umfassende Informationen (in englischer Sprache) über Aktuelles im tierärztlichen Bereich auf Europäischer Ebene, Positionspapiere und Stellungnahmen der FVE zu verschiedensten Themen und vieles andere mehr finden sich im Internet unter der Adresse www.fve.org. 



Boehringer
Ingelheim

TIERSCHUTZ

von Mag. Silvia Stefan-Gromen

LUCSZWILLINGE IM SCHÖNBRUNNER TIERGARTEN

Im Tiergarten Schönbrunn kamen im Mai 2018 Eurasische Luchszwillinge zur Welt – nun sind sie groß genug, um von Besucherinnen und Besuchern bestaunt zu werden. Luchsjungtiere sind bei der Geburt etwa 300 Gramm schwer und blind. Erst nach zwei Wochen öffnen sie ihre Augen. Im Alter von etwa zehn Monaten sind die Jungtiere entwöhnt und selbstständig. Mit einer Schulterhöhe von bis zu 75 Zentimetern ist der Eurasische Luchs die größte in Europa heimische Katzenart.

Foto: © Tiergarten Schönbrunn/Norbert Potensky

Besondere Fähigkeiten des Luchses sind sein gut ausgeprägtes Hör- und Riechvermögen. Allein am Geruch erkennt er ein Kaninchen auf 300 Meter Entfernung. Weitere Untersuchungen belegen, dass Luchse das Rascheln einer Maus noch aus einer Entfernung von 50 Metern wahrnehmen und ein vorbeiziehendes Reh noch 500 Meter entfernt hören können. Trotz langer markanter Ohrpinsel sind nicht seine Ohren das wichtigste

Sinnesorgan, sondern seine Augen: Der Luchs hat etwa sechsmal lichtempfindlichere Augen als der Mensch. So kann er in der Dämmerung und Nacht gut jagen, wobei der Geruchssinn nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Harald Schwammer, Zoologischer Leiter im Tiergarten Schönbrunn, erklärt: „In Österreich wurden die Luchse leider 1892 ausgerottet. In den letzten Jahrzehnten wanderten immer wieder einzelne Tiere aus den Nachbarländern ein. Zusätzlich wurden Luchse wieder angesiedelt. Um diese Tierart zu erhalten, werden Luchse in den europäischen Zoos im Rahmen eines Zuchtbuches (ESB) gehalten.“ Vor einigen Jahren wurde von Polen aus ein Wiederansiedelungsprojekt gestartet. Auch der Tiergarten Schönbrunn nimmt daran teil. „Unsere Zootiere werden nicht wieder angesiedelt, sondern in großen Anlagen zu Zuchtpaaren zusammengestellt. Ihre Jungtiere werden dann in die Natur entlassen.“



Geriatrie – die Formel für Hunde, wenn es nicht „nur“ das Alter ist



**Erhältlich
beim Tierarzt**



Kautabletten
250 / 60 Stück



Gelenke



Herz



Leber



Nerven



Immunsystem



Agilität

FIT UND AGIL DURCHS ALTER

Geridex® – formuliert für geriatrische Hunde, deckt ein breites Spektrum der Nahrungsergänzung ab:

- 🐕 Zielgerichtete nutritive Unterstützung
- 🐕 Allroundformel, wissenschaftlich fundiert
- 🐕 Mehrere Stoffwechselbereiche für den geriatrischen Hund
- 🐕 Verstärkter Schwerpunkt auf den gesamten Bewegungsapparat (nicht „nur“ für die Gelenke ...)



**Besuchen Sie uns auf der
VÖK 2018 in Salzburg am
Henry Schein Stand!**

Vertrieb: Henry Schein Animal Health: 01/718 19 61 77, henryscheinvet.at

www.nutrilabs.eu
kundenservice@nutrilabs.eu

HENRY SCHEIN®
ANIMAL HEALTH



Gruppenfoto des ersten VONA-Treffens (v. li. n. re.): Mag. Roman Ertl, Dr. Walter Holzhammer, Mag. Thomas Widhölzl, Dr. Robert Fischer, Mag. Sonja Schwab, Dr. Astrid Kuhn (Tierklinik Breitensee), Dr. Christina Dreier-Schöpf (von der gleichnamigen Tierklinik), Dr. Michael Willmann (Vetmeduni Wien), Dr. Karin Holler, Dr. Adalbert Fellner, Johann Neissl.

VÖK-SEKTION KLEINTIERONKOLOGIE VETERINÄRONKOLOGISCHES NETZ- WERK AUSTRIA – VONA EINE ERFOLGS- GESCHICHTE IN DER FACHAUSBILDUNG FÜR PRAKTIZIERENDE TIERÄRZTE

**Die VÖK-Sektion Kleintier-
onkologie – VONA (kurz:
VÖK-VONA) ist eine Plattform
zum fachlichen onkologischen
und interdisziplinären
Wissensaustausch zwischen
Kollegen aus der Praxis und
dem universitären Bereich der
medizinischen Onkologie.**

2011 – VONA: WIE ALLES BEGANN

Die VÖK-Sektion Kleintieronkologie – VONA bietet berufsbegleitende, praxisorientierte onkologische Fortbildungen an und ermöglicht damit ihren Mitgliedern Sicherheitsstandards bei der Anwendung von Zytostatika, sowie onkologisches Fachwissen betreffend Diagnostik und Therapie von Tumorpatienten in der Kleintierpraxis zu etablieren. Die Sektion war 2011 die Gründungsvereinigung der an Onkologie interessierten Kleintiermediziner in Österreich. Mit der zunehmenden Nachfrage von Tierbesitzern nach Chemotherapien und der gleichzeitigen Sorge der Tierärzteschaft, im Speziellen der weiblichen Kolleginnen, ob der eigenen Sicherheit bei der Anwendung kam es auf Initiative der Richter Pharma AG zu einem visionären Treffen mit Vertretern der Onkologinnen und Onkologen der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Die Initiative, ein österreichweites Angebot zur sicheren ambulanten Chemotherapie in der tierärztlichen

Praxis zu schaffen, wurde formuliert und der Österreichischen Tierärztekammer zur Prüfung der gesetzlichen Rahmenbedingungen vorgestellt. Gemeinsam mit praktizierenden Tierärztinnen und Tierärzten mit Interesse an Onkologie wurde ein Schulungsprogramm betreffend der sicheren Anwendung von Zytostatika entwickelt, und auch unter Hilfestellung der Expertise von Wif Kärnten und TÜV Süd in Deutschland wurde ein österreichweites Netzwerk – Veterinär-onkologisches Netzwerk Austria (VONA) – installiert. Das VONA entwickelte sich zu einer Plattform für einen regen onkologischen und auch interdisziplinären Wissensaustausch zwischen Kollegen aus der Praxis und dem universitären Bereich, welches mit hohem Engagement vor allem durch Dr. Michael Willmann vorangetrieben wurde.

2015 – VÖK-SEKTION KLEINTIERONKOLOGIE

Im weiteren Verlauf kam es 2015 durch die Einbindung des VONA unter das Dach der VÖK zur Bildung der VÖK-Sektion Kleintieronkologie – VONA, kurz VÖK-VONA, welche berufsbegleitende, praxisorientierte onkologische Fortbildungen anbietet und es ihren Mitgliedern ermöglicht, Sicherheitsstandards bei der Anwendung von Zytostatika sowie onkologisches Fachwissen betreffend Diagnostik und Therapie von Tumorpatienten in der Kleintierpraxis zu etablieren.

2016 – ÖTK-DIPLOM KLEINTIERONKOLOGIE

Mit dem ÖTK-Diplom Kleintieronkologie konnte auch auf rechtlicher Basis ein Meilenstein des Qualifizierungsnachweises für onkologisch arbeitende praktizierende Tierärzte gesetzt werden. Dieses Diplom wird durch die Österreichische Tierärztekammer nach erfolgreich (vor einer Prüfungskommission aus dem universitären Bereich der medizinischen Onkologie) abgelegter schriftlicher und mündlicher Prüfung verliehen. An der Etablierung eines Fachtierarzttitels für Kleintieronkologie wird derzeit intensiv gearbeitet.

2017 – ERSTE PRÜFUNGEN ZUM ÖTK-DIPLOM KLEINTIERONKOLOGIE

Die 1. mündliche Prüfung erfolgte nach Abgabe und positiver Beurteilung der schriftlichen Unterlagen am 06.03.2017 in den Räumen der Österreichischen Tierärztekammer. Die Prüfungskommission, Ao. Univ.-Prof. Dr. Miriam Kleiter und Dr. Michael Willmann, erteilte Dr. Christina Dreier-Schöpf, Dr. Elisa Gamperl, Dr. Hannes Gressl, Dr. Hannes Meissl, Dr. Hemma Schichl-Pedit und Dr. Thomas Wiebogen gemäß § 10 Diplomordnung der Österreichischen Tierärztekammer das Recht, nach der Berufsbezeichnung Tierarzt/Tierärztin das ÖTK-Diplom Kleintieronkologie zu führen. Die feierliche Überreichung der Urkunden erfolgte durch den Präsidenten der ÖTK, Mag. Kurt Frühwirth.

FRISTEN FÜR DIE 2. PRÜFUNG FÜR DAS ÖTK-DIPLOM KLEINTIERONKOLOGIE 2019

1. Einreichung der erforderlichen Nachweise bei der Tierärztekammer bis spätestens 15.11.2018.
2. Einreichung der erforderlichen fachspezifisch-praktischen Nachweise bei der Prüfungskommission als Powerpoint-Präsentation, ergänzt durch schriftliche Unterlagen

nach der vorgeschriebenen Formatvorlage bis spätestens 15.11.2018.

3. Überprüfung der Nachweise durch die Tierärztekammer und die Prüfungskommission bis spätestens 15.12.2018 und Rückmeldung bezüglich notwendiger Nachreichungen.

4. Zweitabgabe der Nachweise bis spätestens 15.01.2019.

5. Zweitüberprüfung der Nachweise durch die Tierärztekammer und die Prüfungskommission und Zulassung zur Prüfung bis spätestens 15.02.2019.

6. Prüfung Anfang März 2019 in der Tierärztekammer (der genaue Termin wird den Prüfungsteilnehmern noch zeitgerecht mitgeteilt).

Informationen und Prüfungsanmeldung über vona@voek.at.

ZIELE DER VÖK-SEKTION KLEINTIERONKOLOGIE – VONA UND DES ÖTK-DIPLOMS KLEINTIERONKOLOGIE

Die Gewährleistung von Sicherheitsstandards bei der Anwendung von Zytostatika sowohl für Konsumenten (Tiere und deren Besitzer) als auch Tierärzte und deren Mitarbeiter in der tierärztlichen Praxis in Österreich soll sichergestellt werden. Tierärzte mit ÖTK-Diplom müssen zum Erhalt des Diploms die kontinuierliche Fort- und Weiterbildung auf diesem Gebiet nachweisen. Über die Homepages der ÖTK und der VÖK sollen praktizierende Tierärzte und Tierbesitzer die Möglichkeit haben, einen onkologisch gut ausgebildeten Tierarzt mit ÖTK-Diplom Kleintieronkologie in erreichbarer Nähe zu finden. Damit kann eine flächendeckende Versorgung onkologischer Kleintierpatienten in Österreich sichergestellt werden.

Burgenland: Dr. Elisa Gamperl-Mikula, Tierklinik Parndorf

Niederösterreich Süd: Dr. Christina Dreier-Schöpf, Tierklinik Dreier-Schöpf, Baden

Niederösterreich Nord: Dr. Thomas Wiebogen, Tierklinik Korneuburg

Kärnten: Dr. Hannes Gressl, Tierklinik Krebitz, Klagenfurt

Salzburg: Dr. Hannes Meissl, Tierklinik Oberalm

Steiermark: Dr. Hemma Schichl-Pedit, Fachtierarztpraxis Schichl, Gratkorn

Regelmäßige Module zu Sicherheit und Recht im Umgang mit Zytostatika, Einsteigermodule für Tierärzte, die zukünftig Onkologie als Schwerpunkt in ihrer tierärztlichen Tätigkeit setzen möchten, aber auch für zuweisende Tierärzte zur Weiterbehandlung von rücküberwiesenen onkologischen Patienten sollen die Sensibilität und das Wissen in diesem Detailbereich der tierärztlichen Tätigkeit fördern. Mit dieser Schwerpunktausgabe Kleintieronkologie möchten wir Ihnen, werte Kolleginnen und Kollegen, anhand von Fachartikeln der Veterinär-onkologen der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Tierärzte mit ÖTK-Diplom einen Überblick über die onkologische Tätigkeit in der Kleintierpraxis geben. Für weitere Fragen zur VÖK-Sektion Kleintieronkologie – VONA und zum ÖTK-Diplom steht Ihnen der Sektionsvorstand unter vona@voek.at gerne zur Verfügung. 📞

Dr. Christina Dreier-Schöpf, Sektionspräsidentin

Dr. Hemma Schichl-Pedit, Sektionspräsidentin-Stellvertreterin

Dr. Thomas Wiebogen, Sekretär



In vielen Fällen reicht die wenig invasive Methode der Feinnadelaspirationsbiopsie (FNAB) aus. Mittels dünner Einmalkanülen werden dabei – weitestgehend schmerzfrei – Zellen aus dem veränderten Gewebe entnommen.

TUMORSTAGING – WER SEINEN GEGNER KENNT, KANN IHN ERFOLGREICHER BEKÄMPFEN

DR. MED. VET. THOMAS WIEBOGEN

ÖTK Diplom für Kleintieronkologie, Leiter der onkologischen Ambulanz, TK Tierklinik Korneuburg GmbH & Co KG

Da Tumorerkrankungen auch bei Hund und Katze zu den am häufigsten vorkommenden Erkrankungen zählen, ist der Bereich der Kleintieronkologie ein stetig wachsendes Gebiet, dem in der Kleintiermedizin ein immer wichtigerer Stellenwert zuteilwird.

Die Erwartungshaltung des aufgeklärten Tierbesitzers und somit auch der Erfolgsdruck auf den Praktiker steigen, da die Methoden zur Krebsbehandlung immer effizienter werden.

Der Zeitpunkt jedoch, an dem die Behandlungseffizienz einer bösartigen Tumorerkrankung gemindert oder sogar nachteilig beeinflusst wird, ist meist, noch bevor die erste Tablette verabreicht, die erste Injektion gesetzt oder der erste Hautschnitt erfolgt ist.

AM ANFANG STEHT DIE DIAGNOSTIK

Allgemein bekannt ist, dass vor der Therapie grundsätzlich immer erst die Diagnose stehen sollte. Im Fall der Onkologie setzt dies ein Wissen rund um die Biologie des Tumors voraus, sowie die diagnostischen Möglichkeiten und Fertigkeiten, die Ausbreitung der Erkrankung festzustellen.

Nur dadurch kann die Frage beantwortet werden, welcher Tumor wo überall im Körper nachzuweisen ist, welches die besten Therapieoptionen sind und mit welcher Prognose

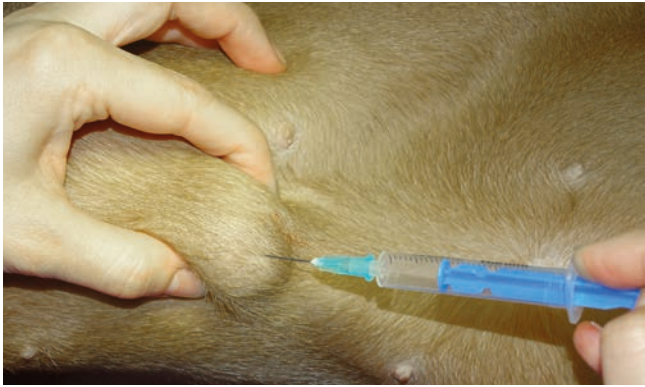


Abb. 1: Durchführung einer Feinnadelaspiration.

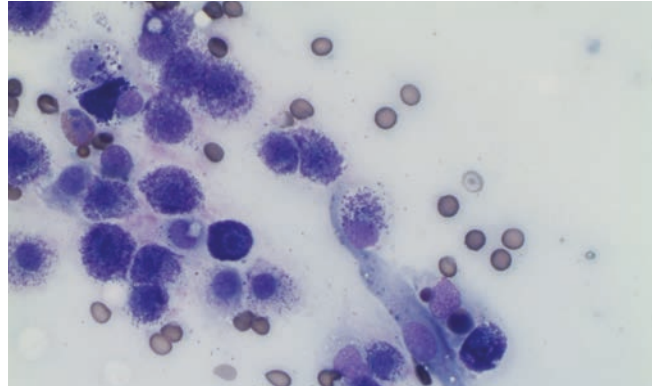
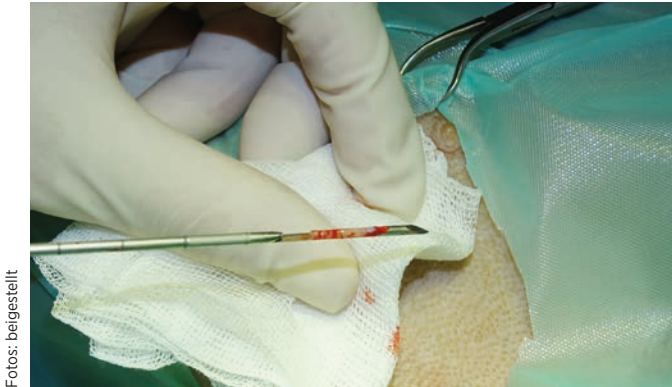


Abb. 2: Zytologisches Bild eines Mastzelltumors.



Fotos: beige stellt

Abb. 3: Einsatz eines Tru-cut-Gerätes bei einem subkutanen Tumor.



Abb. 4: Durchführung einer „Punch Biopsy“ mit einer Hautstanze.

gerechnet werden kann. Mitunter führt eine umfangreiche Voruntersuchung auch zu der Entscheidung, dass nur noch palliative Maßnahmen gesetzt werden sollten oder es werden zusätzliche Erkrankungen gefunden, die eine Behandlung der ursprünglichen Diagnose verkomplizieren oder sogar unethisch bzw. unmöglich werden lassen.

Jedenfalls fordert der Umgang mit potenziellen Tumorpatienten und ihren Besitzern neben einem fundierten klinischen Wissen in besonderem Maße die soziale Kompetenz des Tierarztes und des beteiligten Personals (Moritz, 2013).

Es ist entscheidend, durch eine vollständige fachliche Aufklärung über die Erkrankung des Patienten dem Tierbesitzer eine Entscheidungsgrundlage zu liefern, anhand derer er die im Sinne des Tieres beste, aber mitunter weitreichende Entscheidung treffen kann. Erfolgt diese Aufklärung nicht bereits vor dem Beginn der Behandlung, ist man oftmals mit frustrierten Tierbesitzern konfrontiert, die ihre Erwartungshaltung nicht erfüllt sehen.

WAS IST VOM PRAKTIZIERENDEN ONKOLOGEN VOR THERAPIESTART ALLES ZU BEACHTEN?

ANAMNESE UND ALLGEMEINE UNTERSUCHUNGEN:

Bereits die Anamnese und das Signalement können entscheidende Hinweise auf eine bestimmte Tumorerkrankung liefern, beispielsweise aufgrund von Rasseprädispositionen, Alter, Geschlecht und Lebensumständen.

Eine umfangreiche klinische Gesamtbeurteilung des Patienten sollte stets einer speziellen onkologischen Abklärung vorausgehen, da die Körperkondition einen signifikanten Einfluss auf die Erfolgsaussichten der Tumorthherapie und somit auf die Prognose hat. Ist die Allgemeinuntersuchung

abgeschlossen, sollte aus onkologischer Sicht das erste Ziel sein, festzustellen, um welche Art Tumor es sich handelt. Blutlaborwertuntersuchungen können mitunter einen zusätzlichen Hinweis in der Aufarbeitung neoplastischer Erkrankungen liefern, meistens sind die Abweichungen allerdings eher unspezifisch und führen nicht direkt zu einer Diagnose. Tumormarker haben sich nach wie vor nicht flächendeckend durchgesetzt und haben bei Hund und Katze derzeit wenig Bedeutung (Selvarajah et al., 2010).

BIOPSIE ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Da viele Tumorlokalisationen der klinischen Untersuchung zugänglich sind, eignen sich diese bestens zur direkten Beprobung des Tumors.

In vielen Fällen reicht die wenig invasive Methode der Feinnadelaspirationsbiopsie (FNAB) aus. Bei dieser Methode werden mittels dünner Einmalkanülen – weitestgehend schmerzfrei – Zellen aus dem veränderten Gewebe entnommen. Durchmesser der Kanüle und Ausmaß der Aspiration kann je nach Tumorlokalisation und zu erwartender Entität variieren. Nach Erfahrung des Autors ist in den meisten Fällen eine unarmierte Punktion mit einer 22G- oder 23G-Kanüle ausreichend, um genügend Zellen für eine Diagnosestellung zu gewinnen. Ob die gewonnenen Zellen im hauseigenen Labor mikroskopisch untersucht werden oder an ein Fremdlabor gesendet werden müssen, hängt von der Erfahrung des behandelnden Tierarztes ab. Lässt sich zytologisch keine klare Diagnose stellen, ist eine Biopsie des Tumors der nächste logische Schritt. Diese kann in der Regel in Sedierung und Lokalanästhesie durchgeführt werden, wobei unterschiedliche Techniken zur Anwendung kommen (Abb. 3+4).

Intrathorakale sowie intraabdominale Neoplasien können

Fotos: beige stellt

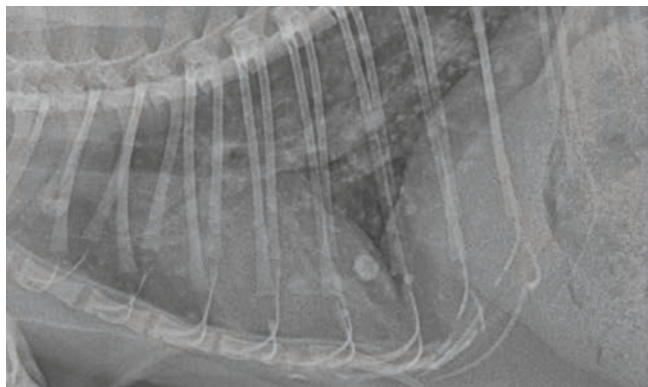


Abb. 5: Katze mit mikro- und makronodulären Lungenmetastasen (Osteosarkom).

in der Regel gut unter Ultraschallkontrolle punktiert bzw. biopsiert werden, jedoch muss der Patientenbesitzer im Vorfeld über die Risiken aufgeklärt werden. Eine direkte chirurgische Entfernung eines Tumors ohne vorherige Diagnose darf nur dann erfolgen, wenn das biologische Verhalten (Dignität) keinen Einfluss auf das Ausmaß der Operation hat, was allerdings selten der Fall ist.

BILDGEBENDE VERFAHREN IM TUMORSTAGING

Nachdem die Tumorart festgestellt wurde, geht es nun darum, das lokale Ausmaß bzw. die Ausbreitung der Erkrankung festzustellen. Hierfür werden alle gängigen, verfügbaren diagnostischen Geräte wie Ultraschall, Röntgen, Computertomographie etc. herangezogen. Es gibt jedoch kein Routineprotokoll, nach dem vorgegangen werden kann. Abhängig von der Tumorbiologie macht es schließlich nur Sinn, Organe zu untersuchen, in die der Tumor in der Lage ist, abzuwandern. Ein profundes Fachwissen auf dem Gebiet der Kleintieronkologie hilft hier, dem Patienten „unnötige“ Untersuchungen zu ersparen, aber auch zeitgleich keine Tumorausbreitung zu übersehen, welche die Therapieentscheidung beeinflussen könnte.

Schnittbildverfahren (CT, MRI) sind in puncto Sensitivität meist Röntgenaufnahmen überlegen, vor allem im Bereich der Lungendiagnostik (Nemanic et al., 2006), allerdings auch mit höheren Kosten verbunden und nicht immer flächendeckend verfügbar. Wird eine Röntgenuntersuchung der Lunge zum Screening auf Metastasen durchgeführt, sollte diese in mindestens zwei Ebenen erfolgen, wobei eine beidseits latero-laterale (rechts und links anliegend) zu bevorzugen ist. Eine dritte Ebene kann zusätzliche Erkenntnisse bringen (Ober et al., 2006), der konkrete Nutzen der zusätzlichen Ebene wird jedoch kontrovers

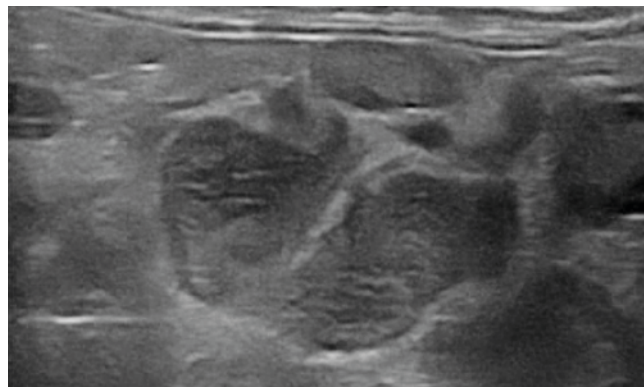


Abb. 6: Ultraschallbild eines metastatischen intraabdominalen Lymphknotens.

diskutiert. Zu beachten sind die unterschiedlichen röntgenologischen Erscheinungsformen von Lungenmetastasen, die vor allem bei der Katze oftmals zu Fehlinterpretationen führen können.

Bei der Ultraschalluntersuchung des Bauchraumes werden neben allen relevanten Organen auch die Lymphknoten in der Bauchhöhle evaluiert und bei entsprechender Veränderung ultraschallgestützt punktiert. Weiters kann die Sonographie auch zur Darstellung und assistierten Punktion von intrathorakalen oder subkutanen Neoplasien herangezogen werden. Der Einsatz von Ultraschallkontrastmitteln kann vor allem bei Veränderungen der Leber helfen, deren Dignität zu beurteilen (Kanemoto et al., 2009).

Nuklearmedizinische Verfahren (Szintigraphie, PET-CT), die in der Humanmedizin längst als Standard etabliert sind, konnten sich bis dato in der Veterinärmedizin nicht als routinemäßig eingesetztes Stagingtool durchsetzen und bleiben eher Einzelfällen vorbehalten.

KLASSIFIZIERUNG VON NEOPLASIEN

Nach zytologischer bzw. histologischer Diagnose und abgeschlossener bildgebender Untersuchung kann die Tumorerkrankung aufgrund der Größe und der Eigenschaften des Primärtumors (T) sowie eventuell vorhandener Beteiligung der regionären Lymphknoten (N) und des Vorhandenseins von Fernmetastasen (M) in Stadien eingeteilt werden.

Dieses sogenannte „TNM-System“ wurde Mitte des 20. Jahrhunderts für die Humanmedizin entwickelt und 1980 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) auch für Tumoren domestizierter Tiere veröffentlicht (Owen, 1980). Die Tumorarten werden nach Organsystem oder topographischer Region eingeteilt, wobei nicht für alle

Stadium	Größe (T)	regionale Lymphknoten (N)	Fernmetastasen (M)
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T3	N0	M0
IV	T1-3	N1	M0
V	T1-3	N0-1	M1

T1: <3 cm; T2: 3–5 cm; T3: >5 cm
N0: keine Lymphknotenmetastasen; N1: regionale Lymphknotenmetastasen
M0: kein Hinweis auf Fernmetastasen; M1: Fernmetastasen

Tab. 1: Modifiziertes TNM-System zur Stadieneinteilung von Mammatumoren des Hundes (nach Ruttemann 2001).

Tumorarten ein gültiges Klassifizierungssystem existiert. Je nach Tumorart werden dann den Kategorien T, N und M entsprechend der erhobenen Befunde Ziffern zugeteilt, deren Summierung die Einteilung in Stadien zulässt. Zum besseren Verständnis zeigt Tabelle 1 dies am Beispiel von Mammatumoren des Hundes. Für einzelne Tumorarten von Hund und Katze wurden auch modifizierte TNM-Systeme publiziert, eine Aktualisierung des gesamten TNM-Systems – wie in der Humanmedizin mehrfach erfolgt – ist bis dato ausständig. Neben dem TNM-System existieren auch andere Klassifizierungssysteme, die routinemäßig Anwendung finden.

Durch die Klassifizierung nach dem TNM-System kann jedenfalls eine Standardisierung der erhobenen Befunde erreicht werden, wodurch eine bessere Vergleichbarkeit von Resultaten erzielt werden kann. Ein höheres Tumorstadium weist auf eine weiter fortgeschrittene Erkrankung hin, da es die anatomische Ausbreitung widerspiegelt. Zu beachten ist allerdings, dass das Stadium nicht zwingend mit dem Tumorgrad korreliert, der anhand histologischer und gegebenenfalls immunhistologischer Methoden bestimmt wird und für den Malignitätsgrad des Tumors steht.

CONCLUSIO

Die nach abgeschlossener onkologischer Untersuchung dem Patientenbesitzer empfohlene Therapie – die mitunter auch eine Kombination aus den zur Verfügung stehenden Therapieoptionen (multimodaler Therapieansatz) darstellen kann – ist also stark vom Tumor selbst und seiner Ausbreitung (dem Tumorstadium) abhängig. Eine

„State of the art“-Therapieempfehlung kann nur nach Stadieneinteilung (=Tumorstaging) erfolgen.

Die Prognose – neben der Lebensqualität der relevanteste Aspekt für den Tierbesitzer – kann ebenfalls nur nach umfangreicher Voruntersuchung abgeschätzt werden und stellt für den Onkologen meist den schwierigsten Teil der Beurteilung dar. Ist das Tumorstaging abgeschlossen und der Therapieplan in allen finanziellen und organisatorischen Punkten mit dem Tierbesitzer besprochen, steht einer erfolgreichen Tumorbehandlung nichts mehr im Wege – außer gegebenenfalls der Tumor selbst.

LITERATURÜBERSICHT

Moritz A: Problemorientierte Diagnostik. In: Kessler M. (Hrsg.)

Kleintieronkologie, 3. Aufl., Enke, 34, 2013.

Selvarajah GT, Kirpensteijn J: Prognostic and predictive biomarkers of canine osteosarcoma. Vet J. 185: 28–35, 2010.

Owen LN: World Health Organisation TNM Classification of tumors in domestic animals. Genf, 1980.

Ober CP, Barber D: Comparison of two- vs. three thoracic radiographic studies on conspicuity of structured interstitial patterns in dogs. Vet Radiol Ultrasound. 47: 542–545, 2006.

Kanemoto H, Ohno K, Nakashima K et al.: Characterization of canine focal liver lesions with contrast-enhanced ultrasound using a novel contrast agent – Sonazoid. Vet Radiol Ultrasound. 50:188–194, 2009.

Nemanic S, London CA, Wiesner ER: Comparison of thoracic radiographs and single breath-hold helical CT for detection of pulmonary nodules in dogs with metastatic neoplasia. J Vet Intern Med. 20: 508–515, 2006.

Rutteman GR, Withrow SJ, MacEwen EG: Tumors of the mammary gland. In: Withrow SJ, MacEwen EG (Hrsg.): Small Animal Clinical Oncology. 3. Aufl. WB Saunders, 455–477, 2001.





Oft treten diese Symptome als erste Anzeichen einer neoplastischen Erkrankung auf und verschwinden mit erfolgreicher Behandlung wieder.

PARANEOPLASTISCHE SYNDROME

DR. MED. VET., EMSAVM INT. MED. ELISA GAMPERL-MIKULA
ÖTK-Diplom Kleintieronkologie, Leitung Tierklinik Parndorf GmbH

Begleitsymptome einer Tumorerkrankung, die typischerweise nicht am Tumorort, sondern entfernt von diesem auftreten und nicht direkt durch den Primärtumor oder Metastasen ausgelöst werden, nennt man paraneoplastisches Syndrom (PNS). Hier ein Überblick der wichtigsten bisher beschriebenen PNS.

EINLEITUNG

Viele PNS entstehen durch die indirekten Effekte biologisch aktiver Substanzen, die vom Tumor produziert und ausgeschüttet werden. Oft treten diese Symptome als erste Anzeichen einer neoplastischen Erkrankung auf und verschwinden mit erfolgreicher Behandlung der zugrunde liegenden Krebserkrankung wieder. Ein erneutes Auftreten der paraneoplastischen Symptome kann ein Wiederauftreten der Krebserkrankung anzeigen, noch bevor der Tumor detektierbar ist. Die unterschiedlichen Ausprägungen der wichtigsten bisher beschriebenen PNS lesen Sie in diesem Artikel.

KACHEXIE

Gewichtsverlust trotz adäquater Nahrungsaufnahme bei Krebspatienten wird als Krebs- oder Tumorkachexie bezeichnet. Der Energiemetabolismus bei Krebspatienten wird durch eine starke systemische Entzündungsantwort verändert. Dieses PNS wird charakterisiert durch die ineffektive Nutzung konsumierter Kalorien, auftretenden Gewichtsverlust und die Tatsache, dass eine simple Erhöhung der Futtermenge die Krebskachexie nicht umkehren kann.

Paraneoplastische Kachexie stellt ein wichtiges klinisches Symptom dar, da sie einen unabhängigen und negativen Effekt auf die Prognose hat.

ENDOKRINE PNS

HYPERKALZÄMIE

Neoplastische Erkrankungen stellen die häufigste Ursache für Hyperkalzämie beim Hund dar, wohingegen bei der Katze nicht neoplastische Krankheiten dominieren. Bei 2/3 aller Hunde und 1/3 der Katzen mit Hyperkalzämie wird ein Tumor diagnostiziert. Bei der paraneoplastischen Hyperkalzämie muss zwischen topischer und ektopischer Form unterschieden werden. Bei der topischen Form führt ein erhöhter Parathormonspiegel (PTH) aufgrund eines Tumors der Nebenschilddrüse zu einem erhöhten Kalziumspiegel (primärer Hyperparathyreoidismus). Die ektopische Form wird durch die Freisetzung von PTH-ähnlichen Peptiden (parathyroid-hormon-related peptide, PTHrP) durch den Tumor ausgelöst. Andere Faktoren, die vom Tumor produziert werden können und zur Hyperkalzämie beitragen können, stellen Interleukin-6 (IL-6), Interleukin-1 β , Prostaglandine, Calcitriol, Tumor-Nekrose-Faktor- α (TNF- α) und andere dar.

Lymphom, Analbeutelkarzinom und multiples Myelom sind am häufigsten mit paraneoplastischer Hyperkalzämie verbunden, aber auch andere Neoplasien wurden mit diesem PNS beschrieben. Der Serumkalziumspiegel normalisiert sich nach erfolgreicher Behandlung des auslösenden Tumors schnell.

HYPOGLYKÄMIE

Dieses PNS ist am häufigsten mit Tumoren der pankreatischen β -Inselzellen (Insulinome) verbunden. Andere Tumore, die mit Hypoglykämie einhergehen können, beinhalten hepatozelluläres Karzinom, Lymphom, Hämangiosarkom, Mammatumore, orale Melanome, multiples Myelom, Plasmazelltumore, Nierentumore, Tumore der Speicheldrüsen und Tumore der glatten Muskulatur. Insulinome sind mit einer Hypoglykämie aufgrund einer Überproduktion an Insulin verbunden, wohingegen extrapankreatische Tumore mit niedrigen Insulinkonzentrationen verbunden sind und durch Produktion von insulinähnlichen Wachstumsfaktoren I und II (insulin-like growth factor, IGF I + II) und Somatomedinen Hypoglykämie verursachen können. Andere potenzielle Ursachen für paraneoplastische Hypoglykämien beinhalten erhöhte Expression an Insulinrezeptoren, erhöhter Glukoseverbrauch durch neoplastische Zellen, verminderte Glykogenolyse oder Glukoneogenese in der Leber sowie vermehrte Insulin-Komplexbindung mit M-Proteinen beim Multiplen Myelom. Die Diagnose Insulinom kann in der Regel durch Nachweis einer Hypoglykämie bei gleichzeitig erhöhtem Insulinspiegel gestellt werden.

HYPERÖSTROGENISMUS

Die häufigste neoplastische Ursache für Hyperöstrogenismus stellt ein Sertolizelltumor dar. 30–50 % aller Hunde mit Sertolizelltumor zeigen klinische Symptome eines Hyperöstrogenismus. Nicht alle Hunde mit klinischen Anzeichen zeigen einen erhöhten Östrogenspiegel im Blut. Die erhöhte Produktion von Inhibin- α führt zu einer reduzierten Testosteronproduktion und dadurch zu einer reduzierten Testosteron-Östrogen-Ratio, welche vermutlich zur Symptomatik beiträgt. Klinische Symptome beinhalten bilateral symmetrische Alopezie, kutane Hyperpigmentierung, epidermale Hautveränderung,

Gynäkomastie, Galactorrhö, Attraktivität für andere Rüden, Präputialatrophie und Atrophie des nicht neoplastischen Hodens. Eine Panzytopenie kann aufgrund der östrogeninduzierten Knochenmarksschädigung vorkommen. Nach Entfernung des Tumors kann die Erholung des Knochenmarks Wochen bis Monate dauern.

HÄMATOLOGISCHE UND SEROLOGISCHE PNS

ANÄMIE

Paraneoplastische Anämie stellt das häufigste PNS bei Hund und Katze dar. Anämien beim Hund haben ihren Ursprung sehr oft in Krebserkrankungen. Man unterscheidet vier häufige Formen paraneoplastischer Anämien: Anämie der chronisch-entzündlichen Erkrankung, Blutungsanämie, immunmedierte hämolytische Anämie (IMHA) und mikroangiopathische hämolytische Anämie (MAHA). Anämien chronisch-entzündlicher Erkrankungen entstehen sekundär zu erhöhter Eisenspeicherung und Metabolismus, welche zu einer Suppression der erythroiden Vorläuferzelldifferenzierung, verminderter Erythropoetinproduktion und verminderter Erythrozytenüberlebenszeit führt. Anämien chronisch-entzündlicher Erkrankungen sind generell charakterisiert durch eine milde bis mittelgradige, normozytäre, normochrome und nicht regenerative Anämie.

Blutverlustanämien werden als PNS bezeichnet, wenn sie fern der Tumorkalisation auftreten und mit diesem nicht direkt assoziiert sind (z. B. Magen-Darm-Ulzerationen sekundär aufgrund von exzessiver Histaminausschüttung in Mastzelltumorpacienten).

Paraneoplastische IMHA ist am häufigsten mit hämatopoetischen Tumoren assoziiert, wurde aber auch mit soliden Tumoren beschrieben. Hierbei wird angenommen, dass es sich um eine sekundäre IMHA handelt, bei welcher die Antikörper gegen die Tumorzellmembran mit Erythrozyten kreuzreagieren.

MAHA ist am häufigsten mit soliden Blutgefäßtumoren wie Hämangiosarkomen verbunden, wobei sie bei jeder Tumorart in Verbindung mit disseminierter intravaskulärer Gerinnung (DIG) vorkommen kann. Hierbei kann es durch Endothelschäden und Fibrinablagerungen in kleinen Arteriolen bei der Passage von Erythrozyten zu deren Zerstörung und Bildung von Schistozysten bis hin zur Hämolyse führen.

ERYTHROZYTOTOSE

Anders als die primäre Erythrozytose, welche durch eine maligne Entartung der erythroiden Zelllinie im Knochenmark entsteht, wird die sekundäre paraneoplastische Erythrozytose durch eine Überproduktion an Erythropoetin verursacht. Erythrozytose oder Polyzythämie wird als PNS am häufigsten mit primären oder sekundären Tumoren der Nieren beobachtet.

THROMBOZYTOPENIE

Paraneoplastische Thrombozytopenien wurden am häufigsten mit Hämangiosarkom, Lymphom und Melanom beschrieben. In einer Studie zeigten bis zu 36 % aller Hunde mit unbehandelten malignen Tumoren eine Thrombozytopenie.

Ursachen für eine paraneoplastische Thrombozytopenie beinhalten verminderte Produktion, Sequestration

(Milztumore), vermehrte Zerstörung aufgrund immun-medierter Prozesse und vermehrter Verbrauch (Blutung, DIG).

HYPERAGGREGATION, HYPERKOAGULOPATHIE UND DIG

DIG wird charakterisiert durch exzessive Aktivierung der Gerinnungskaskade resultierend in weitläufigen Mikrothrombosen bis hin zum Multiorganversagen.

DIG als paraneoplastisches Syndrom wurde in Zusammenhang mit Hämangiosarkom, aber auch Mammatumoren, Schilddrüsenkarzinom, Lungentumoren und intraabdominalen Karzinomen beschrieben. DIG kann bei bis zu 50 % aller Hämangiosarkomfälle bei initialer Vorstellung vorliegen.

HYPERGAMMAGLOBULINÄMIE

Gammaglobuline werden von B-Lymphozyten und ihren Tochterzellen, den Plasmazellen, produziert. Paraneoplastische Hypergammaglobulinämie kommt bei Hund und Katze bei multiplem Myelom, primärer Makroglobulinämie und lymphoproliferativen Neoplasien vor. Sie entstehen durch die exzessive Produktion der sogenannten „M-Komponente“ eines bestimmten Immunglobulins oder dessen unvollständigen Bruchstücken durch maligne Plasmazellen oder Lymphozyten.

Dieses PNS kann zu einem sogenannten Hyperviskositätssyndrom führen, welches bei etwa 20 % aller Hunde mit multiplem Myelom vorkommt. Die Zunahme der Viskosität kann zur Verlangsamung des Blutflusses in Kapillargebieten führen, und bei unzureichender Durchblutung des Gehirns zu neurologischen Symptomen. Des Weiteren können Herzprobleme, Nierenprobleme, Augenveränderungen und Blutungsneigung durch Thrombozytopathien auftreten.

KUTANE PNS

In der Veterinär-onkologie werden mehrere kutane PNS beschrieben, unter anderen die folgenden:

FELINE PARANEOPLASTISCHE ALOPEZIE

Bei manchen Katzen mit Pankreas- und Gallengangskarzinom kommt es zu diesem PNS. Akute, progressive, nicht juckende, symmetrische Alopezie mit leicht ablösbaren Haaren und glatter, glänzender Haut charakterisieren dieses PNS. Histologisch zeigt sich eine schwerwiegende, follikuläre und adnexale Atrophie der Haut und ein Schwund des Stratum corneum.

SUPERFICIALE NEKROLYTISCHE DERMATITIS (NEKROLYTISCH MIGRATORISCHES ERYTHREM, ERYTHREMA NECROLYTICA MIGRANS, ENM)

ENM ist ein seltenes PNS, welches am häufigsten mit Glucagon produzierenden Tumoren der α -Zellen des Pankreas beim Hund vorkommt. Es wird durch erosive, erythematöse und verkrustete Veränderungen der Haut gekennzeichnet, welche histologisch durch eine oberflächliche Dermatitis mit mittel- bis hochgradiger Parakeratose und intra- und extrazellulärem Ödem charakterisiert ist. Auch nicht neoplastische Erkrankungen wie chronische Hepatitis und schwerer Diabetes mellitus können mit ENM assoziiert sein.

GASTROINTESTINALE ULZERATIONEN

Paraneoplastische gastrointestinale Ulzerationen kommen am häufigsten durch exzessive Histaminfreisetzung durch Mastzelltumore zustande, welche zu erhöhter Sekretion an Magensäure führt. Studien haben gezeigt, dass bis zu 75 % aller Hunde mit makroskopischen Mastzelltumoren erhöhte Histaminplasmakonzentrationen aufweisen und ca. 30 % klinische Symptome gastrointestinaler Übersäuerung zeigen. Gastrinome wurden ebenfalls mit gastrointestinalen Ulzerationen beschrieben.

NEUROLOGISCHE PNS

MYASTHENIA GRAVIS

Tritt als PNS am häufigsten mit Thymomen auf, wurde jedoch auch mit anderen Tumoren beschrieben. Der Tumor produziert Antikörper gegen Acetylcholinrezeptoren und führt somit zur klinischen Symptomatik einer Myasthenia gravis. Hierzu gehören Schwäche, Leistungsintoleranz und Regurgitieren (aufgrund des entstehenden Megaösophagus).

PERIPHERE NEUROPATHIE

Paraneoplastische periphere Neuropathie wird bei Hund und Katze in Zusammenhang mit Hämangiosarkom, primären Lungentumoren, Leiomyosarkom, Mammatumoren, multiplem Myelom, Lymphom, Insulinom, Mastzelltumor, Schilddrüsenkarzinom, Melanom und undifferenziertem Sarkom beschrieben und wird vermutlich sekundär durch die Produktion von Antikörpern, die mit peripheren Nerven kreuzreagieren, ausgelöst.

HYPERTROPHE OSTEOPATHIE

Hypertrophe Osteopathie wird am häufigsten in Zusammenhang mit primären intrathorakalen Massen beobachtet. Es wird durch periostale, mantelartige Osteophytenbildung, typischerweise im Bereich der distalen Extremitäten, charakterisiert. Obwohl die hypertrophe Osteopathie am häufigsten mit neoplastischen Erkrankungen assoziiert ist, kann sie auch im Zusammenhang mit nicht neoplastischen Krankheiten wie infektiösen/entzündlichen Lungenerkrankungen (z. B. Granulome, Abszesse, Fremdkörper und Parasiten), *Spirocera lupi* und bakterieller Endokarditis vorkommen. 🚫

LITERATUR

- Bergman, P. J. (2012): Paraneoplastic hypercalcemia. *Top Companion Anim Med.* 27: p. 156-158
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C. (2017): *Textbook of Veterinary Internal Medicine.* Elsevier, Missouri, 8th Ed.
- Goutal, C. M., Brugmann, B. L., Ryan, K. A. (2012): Insulinoma in Dogs: A Review. *Anim Hosp Assoc,* 48: p. 151-163
- Gridem, C. B., Breitschwerdt, E. B., Corbett, W. T., et al. (1994): Thrombocytopenia associated with neoplasia in dogs. *J Vet Intern Med.* 8: p. 400-405
- Hammer, A. S., Couto, G. C., Swardson, C., et al. (1991): Hemostatic abnormalities in dogs with hemangiosarcoma. *J Vet Intern Med.* 5: p. 11-14
- Kessler Martin (2013): *Kleintieronkologie: Diagnose und Therapie von Tumorerkrankungen bei Hund und Katze.* Enke Verlag, Stuttgart, 3th Ed.
- Turek, M. M. (2003): Cutaneous paraneoplastic syndromes in dogs and cats: a review of the literature. *Vet Dermatol.* p. 279-296
- Withers, S. S., Johnson, E. G., Culp, W. T., et al. (2015): Paraneoplastic hypertrophic osteopathy in 30 dogs. *Vet Comp Oncol.* 13: p. 157-165



Boehringer
Ingelheim



Die beste Chance, einen Tumor vollständig zu entfernen, ist die erste Operation.

PRINZIPIEN

ERFOLGREICHER TUMORCHIRURGIE

DR. MARLIS WESSELY

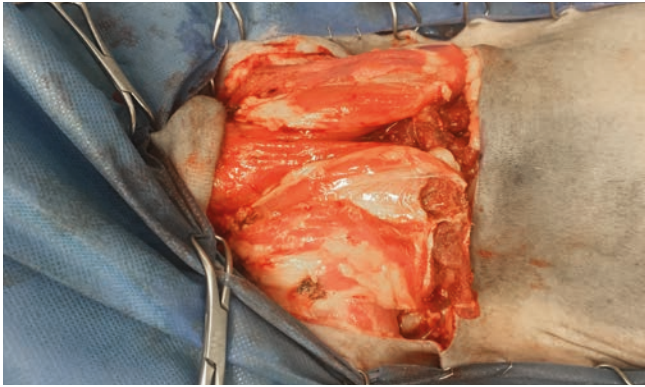
Oberärztin Kleintierchirurgie

Tierspital Vet Suisse Faculty Zürich

Die Chirurgie ist die wichtigste Komponente bei der Behandlung von soliden Tumoren. Die Anwendung einer genauen chirurgischen Technik beeinflusst Morbidität und Tumorkontrolle maßgeblich.

Bei unseren humanmedizinischen Kollegen stellt die Tumorchirurgie oder auch „onkologische Chirurgie“ seit Jahrzehnten ein wichtiges Steckpferd in der Behandlung von Tumorpatienten dar. Es ist beeindruckend, zu wissen, dass über 60 Prozent der Patienten alleine durch die Chirurgie geheilt werden. Ähnlich ist es in der Veterinärmedizin – auch bei uns stellt die Chirurgie die wichtigste Komponente in der Behandlung von soliden Tumoren dar. Tiere, die an Krebs leiden, werden oft erst sehr spät und dadurch in einem fortgeschrittenen Stadium beim Tierarzt vorgestellt. Viele Tumoren verlangen daher einen aggressiven chirurgischen Zugang, der oftmals effektiv nur noch von spezialisierten Chirurgen durchgeführt werden sollte. Die beste Chance, einen Tumor vollständig zu entfernen, ist die erste Operation. Es ist jedoch ebenfalls wichtig, zu entscheiden, wann ein Tumor schlicht und einfach nicht mehr zu entfernen ist und andere Therapiemöglichkeiten (z. B. Bestrahlung) zum Einsatz kommen sollten.

Fotos: beige stellt



Situs nach Tumorentfernung.

PERIOPERATIVES MANAGEMENT

Im Vorfeld einer Tumorentfernung muss der Patient sprichwörtlich auf Herz und Nieren geprüft werden. Zusätzliche Erkrankungen (z. B. Erbrechen und Dehydratation sekundär zu einem gastrointestinalen Tumor) erhöhen Morbidität und Mortalität und ändern möglicherweise den chirurgischen Plan und das postoperative Management. Eine neurologische Erkrankung stellt beispielsweise eine Kontraindikation für eine Gliedmaßenamputation dar. Kardiotoxische und nephrotoxische Chemotherapeutika sollten bei Tieren mit Herz- oder Nierenerkrankungen nicht eingesetzt werden. Komorbiditäten stellen mit einem angemessenen und durchdachten prä- und postoperativen Management jedoch keine Kontraindikation für eine erfolgreiche chirurgische Therapie dar.

SCHMERZMANAGEMENT

Genaue Daten zum tumorassoziierten Schmerz liegen uns leider nur aus dem Sektor der Humanmedizin vor. Schmerz wird häufiger und intensiver, je invasiver der Tumor ist, und richtet sich auch nach dem Vorhandensein von Metastasen. Er kommt durch mechanische oder chemische Stimulation der Nociceptoren durch den Tumor selbst oder durch diagnostische oder therapeutische Eingriffe zustande. Schmerz sollte auf mehreren Routen (lokal, regional, systemisch) und mit adäquaten Analgetika (NSAIDs, Opioiden, Alpa-2-Agonisten, N-Methyl-D-aspartate Antagonisten etc.) therapiert werden.

ANÄSTHESIE UND CHIRURGISCHE VORBEREITUNG

Anästhesie ist Voraussetzung für die definitive chirurgische Tumorentfernung. Lokalanästhetikum sollte nicht intratumoral verabreicht werden, da es neben einer Zerstörung der Tumorarchitektur die pathohistologische Interpretation erschwert und die Bildung von Metastasen begünstigen kann.

Die Vorbereitung des Patienten selbst ist nicht minder wichtig. Gerade bei Hauttumoren muss das Tier ausreichend geschoren werden – sehr häufig kommen Lappenplastiken zum Tumorverschluss zum Einsatz. Sanfte Hautvorbereitung ist ebenfalls essenziell – zu aggressives Waschen und Schrubben kann zur Tumorzell-Exfoliation und dadurch einem erhöhten Metastasenrisiko führen.

CHIRURGISCHE PRINZIPIEN

Was vor circa 100 Jahren von einem wahren Pionier der Chirurgie, nämlich Dr. William Halsted, beschrieben wurde, hat heute immer noch Gültigkeit. Sieben Prinzipien



Postoperativ.

gilt es, zu befolgen – nicht nur in der Tumorchirurgie, vielmehr in jeder Art der Chirurgie:

1. Schonende Behandlung der Gewebe
2. Gute Hämostase
3. Erhaltung der Blutgefäßversorgung
4. Strenge Asepsis
5. Keine Spannung im Gewebe
6. Sorgfältige Apposition von Geweben
7. Verhinderung von Toträumen

Ein strenges Befolgen dieser Prinzipien minimiert das Risiko postoperativer Komplikationen und lokaler Tumorrückkehr.

CHIRURGISCHE TECHNIK

Die Anwendung einer genauen chirurgischen Technik beeinflusst Morbidität und Tumorkontrolle maßgeblich. Prinzipiell sollte eine Skalpellklinge anstelle eines Elektroschneidgerätes verwendet werden. Das herkömmliche Skalpell ist am wenigsten traumatisch, reduziert Gewebstrauma und erhält die Blutgefäßversorgung. Scheren sind nützlich, um Faszien zu separieren, und sind in Körperhöhlen sicherer anzuwenden als Klingen. Gewebe sollte in leichter Spannung präpariert werden – dies erlaubt eine akkuratere Technik, weniger Gewebstrauma und Blutungen und fördert eine bessere Identifizierung von normalen Strukturen (Blut- und Lymphgefäße, Faszien). Ist der Tumor im Vorfeld biopsiert worden, muss der Biopsietrakt unbedingt mit entfernt werden.

Hämostase mittels Elektrokoagulation oder Ligatur der arteriellen, venösen und Lymphgefäße ist wichtig und verhindert das Freiwerden von Tumoremboli in die Zirkulation.

Das Handling eines Tumors gleicht dem eines Abszesses:

1. Vorsichtige Handhabung des Tumors, um eine Tumorzell-Exfoliation zu verhindern
2. Schutz des normalen Gewebes (Tumorzell-Streuung) durch Isolierung des Tumors mit feuchten Bauchtüchern
3. Ist der Tumor mit anderen Strukturen verwachsen oder stark verklebt, sollten diese mit entfernt werden. Dies minimiert das Risiko einer inkompletten Resektion.
4. Besteck- und Handschuhwechsel nach Entfernung des Tumors

Fotos: beigestellt



Mastzelltumor, Markierung der Ränder.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil erfolgreicher Tumorchirurgie ist die Auswahl des richtigen Nahtmaterials. Multifilamentale Materialien sollten vermieden werden, Tumorzellen können sich in geflochtenen Fäden festsetzen und es kann zu einem erneuten Tumorwachstum kommen. Monofilamentale Materialien oder Stapler sind bevorzugt zu verwenden. Obwohl die meisten Chemotherapeutika keinen direkten klinischen Einfluss auf die Wundheilung haben, sollten Materialien mit lang andauernder Zugkraft (z. B. Polydioxanon, Polyglyconate) verwendet werden. Ist eine postoperative Bestrahlung geplant, können die Ränder der Tumorentfernung mit strahlenundurchlässigen Markern gekennzeichnet werden. Dies erleichtert die Bestrahlungsplanung.

Ob nach einer Tumorentfernung eine Lavage des Gewebes erfolgen sollte, wird derzeit kontrovers diskutiert. Es kann einerseits zur Verdünnung und Entfernung von noch vorhandenen Tumorzellen kommen, andererseits könnten sich die Tumorzellen durch Spülungen noch weiter im Gewebe verteilen. Aktuell wird eine Lavage empfohlen, sie beugt einer Dehydration des Gewebes vor, entfernt Blutclots und Fremdmaterial von der Wunde oder der Körperhöhle.

WUNDVERSCHLUSS

Prinzipiell ist ein primärer Wundverschluss bevorzugt, sollte die entstandene Wunde jedoch nicht mehr zu schließen sein, ist das kein Grund zur Panik. Es existieren mehrere Möglichkeiten für Wunden, die nicht primär geschlossen werden können. Wird eine Wunde primär mit einem Gefäßlappen („Axial Pattern Flap“) verschlossen, gelten sowohl die Wunde wie auch der Flap als kontaminiert. Dennoch ist es gerade in der Veterinärmedizin üblich, Tumorentfernung und Lappenplastik in einer Sitzung durchzuführen. Als gängige Techniken eignen sich Verschiebelappenplastiken, Transpositions-lappen, Gefäßlappen oder auch freie Hauttransplantate.

TUMORRÄNDER

Wie aggressiv ein Tumor entfernt wird, lässt sich in vier Kategorien gliedern.

1. Intraläsional („Debulking“) = makroskopisches Zurücklassen von Tumorgewebe
2. Marginal = Resektion peripher zur Tumor-Pseudokapsel, keine Entfernung von mikroskopischen Satellitentumorzellen



Situs nach Tumorentfernung.



Verschluss mittels Reverse Saphenous Axial Pattern Flap.

3. Weit = involviert adäquate laterale und tiefe Ränder. Die Weite der Ränder hängt vom Tumortyp ab und variiert zwischen 1 cm (gutartig), 3 cm (Weichteilsarkome) und 5 cm (Injection-site Sarkoma).
4. Radikal = Entfernung eines kompletten Kompartments, wie zum Beispiel eine Splenektomie bei einem Milztumor oder eine Gliedmaßenamputation bei einem Osteosarkom.

Nicht zu vergessen und von großer Wichtigkeit ist die adäquate Kennzeichnung des entfernten Tumors. Markierung mit Nähten oder Tinte ist gängig und essenziell für die pathohistologische Beurteilung. Es empfiehlt sich natürlich auch, einen guten Draht zu seinem Pathologen zu haben – eine gute Vorgeschichte, Beschreibung des Tumors, Kennzeichnung des Tumors und Besprechung der pathohistologischen Befunde können für beide Seiten sehr hilfreich sein.

FAZIT

Aufgrund der steigenden Anzahl von Krebserkrankungen bei unseren Haustieren gewinnt die Tumorchirurgie eine immer wichtigere Bedeutung. Der häufigste Fehler in der Tumorchirurgie ist ein zu knappes Entfernen des Tumors, meist bedingt durch die Angst, eine große Wunde nicht mehr schließen zu können. Den Leitsatz „Es ist besser, eine Wunde offen zu lassen, als Tumorzellen zurückzulassen“, sollte man sich auf alle Fälle zu Herzen nehmen. In komplexen Fällen empfiehlt es sich, den Patienten an einen Spezialisten zu überweisen. Die erste Operation bietet für das Tier und die Prognose die beste und wichtigste Chance und sollte nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt werden. 🐾

DANKE

FÜR 50 JAHRE PARTNERSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT

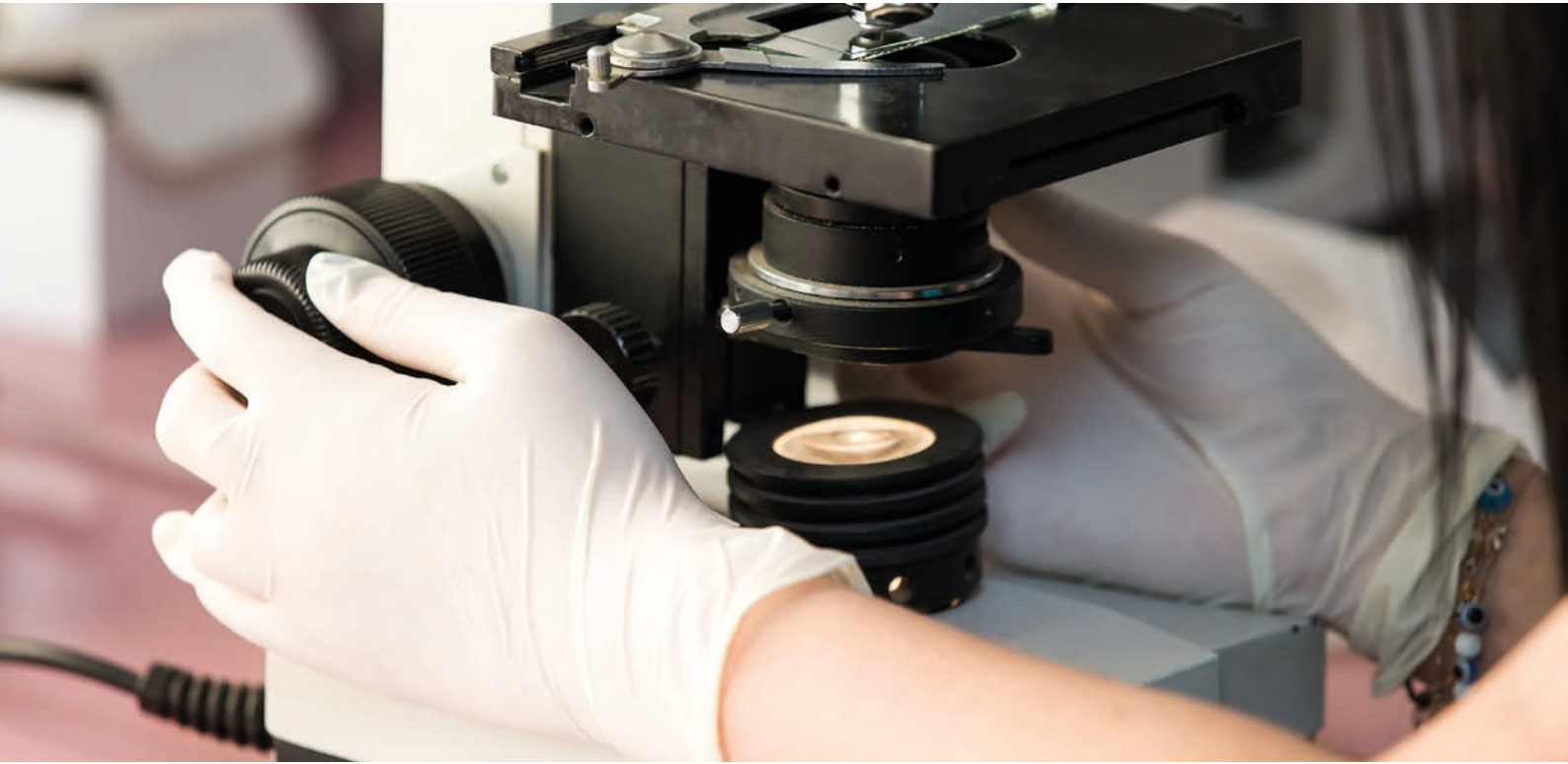
Unsere Reise begann 1968 mit der Passion des Tierarztes Dr. Jean Cathary, die Gesundheit und das Wohlbefinden von Katzen und Hunden durch eine maßgeschneiderte Ernährung zu fördern.

Heute bietet ROYAL CANIN ein umfassendes Angebot wissenschaftlich fundierter, hochwertiger und artgerechter Hunde- und Katzen-nahrungen an, die individuell an den unterschiedlichen Bedarf der Tiere angepasst sind.

Von damals bis heute waren Sie als Tierärzte unsere treuen Partner. Seite an Seite. Wir freuen uns auf die nächsten 50 Jahre mit Ihnen!

www.royal-canin.at





Da es keine Untersuchungen gibt die belegen, ab welcher Konzentration von Zytostatika mit einer Gesundheitsgefährdung für den Menschen zu rechnen ist fällt es schwer, exakte Richtlinien aufzustellen.

SICHERHEIT BEI DER ANWENDUNG VON ZYTOSTATIKA

MAG MED. VET. SONJA SCHWAB

Produktentwicklung, Richter Pharma AG

Kenntnis der Risiken im Umgang mit Zytostatika sowie der Maßnahmen, mit denen man sich schützen kann, ist Voraussetzung für die Durchführung einer für Mensch und Tier sicheren Chemotherapie.

Der folgende Artikel soll daher einen Überblick über die kritischen Punkte beim Einsatz von Zytostatika in der tierärztlichen Praxis geben. Standards für das Gebrauchsfertigmachen, die Applikation und die Entsorgung von Zytostatika wurden 2011 vom Bundesministerium für Gesundheit veröffentlicht und geben den gesetzlichen Rahmen für die Schutzmaßnahmen vor.

PSA – DIE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die richtige Bekleidung stellt die erste Barriere zwischen Zytostatikum und Mensch dar. Je nach Situation ist eine unterschiedlich umfangreiche Schutzbekleidung erforderlich. Während für die Zubereitung und Verabreichung ein vorne geschlossener, flüssigkeitsabweisender Schutzkittel, vorne geschlossene Schuhe, Schutzarmstulpen (nur Zubereitung) und geeignete Schutzhandschuhe ausreichend sind, wird bei versehentlicher Freisetzung von Zytostatika eine deutlich aufwendigere Ausrüstung benötigt. Ein Overall, Überschuhe, Schutzhandschuhe, Überhandschuhe, eine Kopfhaut, Schutzbrille und eine Atemschutzmaske der Filterklasse FFP3 minimieren das Risiko, bei den Reinigungsarbeiten mit dem Zytostatikum in Kontakt zu kommen^[1].

Je nach Situation ist eine unterschiedlich umfangreiche Schutzbekleidung erforderlich. Während für die Zubereitung und Verabreichung ein vorne geschlossener flüssigkeitsabweisender Schutzkittel, vorne geschlossene Schuhe, Schutzarmstulpen (nur Zubereitung) und geeignete Schutzhandschuhe ausreichend sind, wird bei versehentlicher Freisetzung von Zytostatika eine deutlich aufwendigere Ausrüstung benötigt.

Foto: Richter Pharma AG



Mag. med. vet. Sonja Schwab.

ZUBEREITUNG

Während der Zubereitung besteht das höchste Kontaminationsrisiko. Man hantiert mit Trockensubstanzen und konzentrierten Stammlösungen, mit denen man durch Verschüttung, Aerosolbildung oder versehentliche Selbstinjektion in Kontakt kommen kann. Daher ist die Zubereitung in einer Sicherheitswerkbank oder einem Isolator in einem durch eine Schleuse abgetrennten Reinraum vom Gesetzgeber vorgeschrieben^[2]. Die Verwendung von geschlossenen, nadelfreien Systemen (z. B. PhaSeal, Tevadaptor) stellt einen weiteren Schutzfaktor dar. Da dieser Aufwand meist den Rahmen der Möglichkeiten einer Tierarztpraxis sprengt, stellt die Verwendung von gebrauchsfertigen Zytostatikallösungen eine sichere, praktikable Alternative dar. Diese werden in eigenen Einrichtungen gemäß den Angaben des Tierarztes für den jeweiligen Patienten maßgeschneidert zubereitet.

VERABREICHUNG

Auch hier ist das oberste Gebot, einer Freisetzung von Zytostatika vorzubeugen. Infusionssysteme mit fix verbundenen Infusionsleitungen sowie Luer-Lock gesicherte Verbindungsstellen gehören zur Standardausrüstung. Rücklaufventile ermöglichen im Bedarfsfall ein Unterbrechen und Abschließen der Infusion, ohne dass es aus der Infusionsleitung tropft. So gerüstet, verläuft die Applikation üblicherweise komplikationslos, dennoch muss man jederzeit auf Zwischenfälle vorbereitet sein. Das setzt voraus, dass die Verabreichung nur von im Umgang mit Zytostatika geschulten Mitarbeitern durchgeführt wird. Um unbeteiligte Personen vor einer Exposition zu schützen, muss für die Applikation von Chemotherapeutika ein eigener, vom laufenden Praxisgeschehen abgetrennter Bereich zur Verfügung stehen. Die Anzahl an anwesenden Personen ist auf ein für die Behandlung notwendiges

Mindestmaß zu reduzieren. Der Tierbesitzer, der sonst üblicherweise beim Arztbesuch seinem Vierbeiner zur Seite steht, sollte während der Chemotherapie im Wartezimmer bleiben. Im Behandlungsraum ist er einerseits selbst einem erhöhten Risiko ausgesetzt und stellt andererseits als „ungeschulte“ Person bei einem Zwischenfall eine Gefährdung für die Mitarbeiter dar. Die Haftung für dabei entstehende Schäden hat schlussendlich der Tierarzt zu tragen.

UNBEABSICHTIGTES FREISETZEN VON ZYTOSTATIKA

Sollte es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen zur Verschüttung von Chemotherapeutika – und seien es nur wenige Tropfen – kommen, ist es wichtig, rasch und richtig zu reagieren. Sogenannte „Spill Kits“, welche neben der Schutzausrüstung auch die zur Reinigung benötigten Materialien enthalten, müssen griffbereit sein. Regelmäßige Übungen für alle involvierten Klinikmitarbeiter sowie eine schriftliche Arbeitsanweisung stellen ein gezieltes Vorgehen sicher. Denn auch, wenn diese Situation in Schulungen geprobt wurde, so vergisst man unter Stress rasch, was zu tun ist.

PARAVASATE

Viele Zytostatika sind gewebetoxisch und verursachen bei paravenöser Verabreichung Reizungen bis hin zu schwerwiegenden Nekrosen. Ein exakt gesetzter und gut fixierter Venenzugang ist Voraussetzung für eine sichere Applikation. Venen, die man für die Chemotherapie verwenden möchte, sollten, so gut es geht, geschont werden, da mehrfach punktierte und dadurch brüchige Venen das Risiko einer Paravasation erhöhen. Die Infusion ist permanent zu überwachen, um erste Anzeichen sofort zu erkennen:

- Verlangsamung der Infusionsgeschwindigkeit

- Umfangsvermehrung an der Applikationsstelle
- Abwehrverhalten des Patienten aufgrund von Juckreiz oder Schmerzen
- am Venenzugang kann kein Blut aspiriert werden

Ein rasches Vorgehen ist essenziell, um die Schädigung des Gewebes einzugrenzen. Auch hier sollten wieder ein Notfallkit sowie eine Arbeitsanweisung bereitliegen. Die Infusion ist sofort zu stoppen. Bevor der Katheter entfernt wird, soll versucht werden, über den Venenzugang das Paravasat zu aspirieren. Paravasatblasen können transkutan punktiert werden. Den Erstmaßnahmen folgt eine substanzspezifische Therapie, die z. B. aus Wärme- oder Kältebehandlungen, Applikation von DMSO, Hyaluronidase, Dexrazoxan ... (entsprechend den Angaben des Zytostatikaherstellers) besteht. Alle Notfälle sind zu dokumentieren!

AUSSCHIEDUNG VON ZYTOSTATIKA

Zytostatika werden nach der Verabreichung über Kot und Harn ausgeschieden und sind auch im Speichel und im Erbrochenen in hohen Konzentrationen wiederzufinden. Daher ist es wichtig, den Besitzer bereits beim Erstberatungsgespräch nicht nur über die Auswirkungen der Chemotherapie auf das Tier zu informieren, sondern auch auf notwendige Umstellungen im Umgang mit dem Patienten hinzuweisen. Ausscheidungs- und -dauer von Zytostatika sind beim Menschen gut dokumentiert, und mittlerweile gibt es auch zu den häufigsten in der Veterinärmedizin verwendeten Substanzen Daten.

So ist nach derzeit üblicher Dosierung Cyclophosphamid bereits nach einem Tag im Urin von Hunden nicht mehr nachweisbar, Vincaalkaloide werden über circa sieben Tage und Doxorubicin – wenngleich in sehr geringen Mengen – bis zu drei Wochen lang ausgeschieden^[3]. Da es im Gegenzug aber keine Untersuchungen gibt, die belegen, ab welcher Konzentration mit einer Gesundheitsgefährdung für den Menschen zu rechnen ist, fällt es schwer, exakte Richtlinien aufzustellen.

Es empfiehlt sich aber, die folgenden Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten:

- Beim Entfernen von Ausscheidungen sind Einmalhandschuhe zu tragen.
- Die Katzenttoilette ist täglich zu reinigen.
- Enger Kontakt mit dem Tier ist zu vermeiden (streicheln, ablecken lassen ...).
- Reinigung des Liegeplatzes nach jeder Risikoperiode (abhängig von der Ausscheidungs- und -dauer der applizierten Substanz)
- Kinder und Schwangere sollten in den Tagen nach der Zytostatikaapplikation den Kontakt mit dem Tier bzw. dessen Ausscheidungen gänzlich meiden.

Befinden sich im Haushalt Kleinkinder oder Schwangere und lässt sich ein Kontakt mit dem Tier nicht ausschließen, so sollte nach Möglichkeit das behandelte Tier einige Tage nach der Chemotherapie andernorts untergebracht werden oder auf die Chemotherapie verzichtet werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Viele Patientenbesitzer erwarten sich heutzutage für ihre

Sollte es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen zur Verschüttung von Chemotherapeutika – und seien es nur wenige Tropfen – kommen, ist es wichtig, rasch und richtig zu reagieren. Sogenannte „Spill Kits“, welche neben der Schutz-ausrüstung auch die zur Reinigung benötigten Materialien enthalten, müssen griffbereit sein.



vierbeinigen Begleiter eine mit der des Menschen vergleichbare medizinische Betreuung. Dadurch und aufgrund der steigenden Inzidenz von Tumorerkrankungen bei Hunden und Katzen sehen sich Tierärzte immer öfter mit dem Wunsch nach einer Chemotherapie konfrontiert. Aufklärung über Situationen, welche besonderer Aufmerksamkeit bedürfen, effiziente Schutzmaßnahmen, Personalschulung und die Verfügbarkeit gebrauchsfertiger maßgeschneiderter Zytostatikallösungen können das Risiko der ambulanten Chemotherapie bei korrekter Vorgehensweise jedoch auf ein Minimum reduzieren. 📌

LITERATUR

- 1) Kessler, M. (2005): Kleintieronkologie: Diagnose und Therapie von Tumorerkrankungen bei Hunden und Katzen
- 2) BMG (2011): Standards für das Gebrauchsfertigmachen, Applikation und Entsorgung von Zytostatika
- 3) Knobloch, A. K. F. (2010): Untersuchung zu Zytostatikarückständen in Serum und Urin bei Hunden mit Tumorerkrankungen während und nach Chemotherapie

„Ease my Pain,, Schmerzmanagement in der Notfall- und Intensivmedizin

Einladung zum Seminar

3 Bildungs-
stunden +
3 FTA
Stunden*



Dr. med. vet. Elena Russold, CertVA, CVPP gibt eine spannende Übersicht zum Thema Schmerzmanagement in der Notfall- und Intensivmedizin inklusive Fallbeispiele.

Versorgt mit Vorsprung
www.richter-pharma.at

PROGRAMM:

12:30–13:00 Uhr Registrierung, Fingerfood
13:00–13:30 Uhr No pain, no gain – Überblick über die Pathophysiologie des Schmerzes
13:30–14:30 Uhr Schmerztherapie bei Intensiv- und Notfallpatienten
14:30–15:00 Uhr Pause
15:00–16:00 Uhr Fallbeispiele & Fragerunde

DATUM, VERANSTALTUNGSORT:

Do, 4. 10. 2018 / IBIS Wörthersee, Tibitsch 84, 9212 Techelsberg
Do, 11. 10. 2018 / Richter Pharma AG, Maria-Theresia-Straße 41, 4600 Wels
Do, 18. 10. 2018 / Tierklinik Schwarzmann, Bifangstraße 79, 6830 Rankweil
Do, 8. 11. 2018 / Hotel Heffterhof Salzburg, Maria-Cebotari-Str. 1-7, 5020 Salzburg
Do, 22. 11. 2018 / Mercure Hotel Wien Westbahnhof, Felberstraße 4, 1150 Wien

UHRZEIT: 12:30–16:00 Uhr

TEILNAHMEGEBÜHR:

Early Bird Rate: € 45,- exkl. USt. (bis 4 Wochen vor Veranstaltung)
Normalpreis: € 55,- exkl. USt.



Nähere Informationen und das Anmeldeformular finden Sie auf unserer Website unter
www.richter-pharma.at/veterinaer-tierarzt-termine.php



Eine CT-Untersuchung, die zur Planung der Therapie für einen Bestrahlungspatienten durchgeführt wird, wird als Planungs-CT bezeichnet.

STRAHLENTHERAPIE AN DER VETMEDUNI VIENNA – WISSENSWERTES FÜR DEN ZUWEISENDEN TIERARZT

AO. UNIV.-PROF. DR. MED. VET. MIRIAM KLEITER
Dipl. ACVR-RO und ECVIM-CA

Allgemein gilt:
Je kleiner ein Tumor, desto besser die Chance einer langfristigen Kontrolle. Aus diesem Grund wird eine Strahlentherapie auch häufig mit einer chirurgischen Intervention kombiniert.

WANN IST EINE BESTRAHLUNGSTHERAPIE INDIZIERT?

Eine Bestrahlungstherapie ist indiziert für maligne Tumoren, die entweder nicht ausreichend weit chirurgisch reseziert werden können, oder bei denen gar keine chirurgische Resektion möglich ist. Vor jeder Bestrahlungstherapie müssen die Tumordiagnose, das vorliegende Krankheitsstadium und eventuell vorliegende Begleiterkrankungen bekannt sein. Diese diagnostische Aufarbeitung des Patienten (= Staging) kann entweder bereits durch den zuweisenden Tierarzt oder auch durch das Onkologieservice der Vetmeduni Vienna durchgeführt werden. Je nach Ergebnis dieses Tumorstagings kann eine Bestrahlung kurativ oder palliativ angewendet werden. Ziel einer **kurativen Bestrahlung** ist eine langfristige lokale Tumorkontrolle. Bestrahlungsprotokolle sind daher aggressiver ausgerichtet und verwenden eine hohe Gesamtdosis (ca. 45 bis 52 Gray). Einzelfraktionen von ca. drei Gray



Fotos: beige stellt

Abb. 1: Linearbeschleuniger Vetmeduni Vienna. **1A:** Linearbeschleuniger (Siemens, Primus MidEnergy). **1B:** Elektronentubus für postoperative Narbenbestrahlung eines Fibrosarkoms bei einer Katze. **1C:** Elektronentubus für Bestrahlung eines Plattenepithelkarzinoms des Oberlids bei einer Katze.

(Gy) werden typischerweise täglich (fünfmal pro Woche) über einen Zeitraum von etwa 3,5 Wochen in 15 bis 16 Einzelfraktionen verabreicht. Eine möglichst geringe Einzelfraktionsdosis minimiert das Risiko von unerwünschten chronischen Nebenwirkungen. Eine **palliative Bestrahlung** ist hingegen nicht auf eine Langzeitkontrolle des Tumors ausgerichtet, sondern auf eine Erhaltung bzw. Verbesserung der Lebensqualität und eine kurzfristige Tumorkontrolle. Daher wird eine palliative Bestrahlung typischerweise bei Vorliegen fortgeschrittener Krankheitsstadien oder therapiebeeinflussender Begleiterkrankungen eingesetzt. Palliative Protokolle sind weniger aggressiv und verwenden niedrigere Gesamtdosen (20 bis 36 Gy) als kurative Protokolle. Weiters besteht eine Behandlung aus wenigen Einzelfraktionen (meist drei bis sechs Fraktionen), die entweder täglich oder ein- bis zweimal pro Woche verabreicht werden. Die Einzeldosis selbst ist höher als bei kurativen Protokollen – bei täglichen Protokollen sind es meist vier Gy, bei ein- bis zweiwöchentlichen Behandlungen liegt diese bei acht Gy oder sechs Gy. Typische Beispiele für Tumoren, die häufig palliativ bestrahlt werden, sind kanine appendikuläre Osteosarkome oder feline Plattenepithelkarzinome der Maulhöhle.

Soll eine Behandlung in **Kombination mit einem chirurgischen Eingriff** durchgeführt werden, muss überlegt werden, ob prä- oder postoperativ bestrahlt werden soll. Typische Indikationen für einen kombinierten Einsatz mit einer chirurgischen Intervention sind:

- Eine großzügige Tumorexzision ist nicht möglich,
- der histologische Schnittrand weist Tumorzellen auf bzw. weist einen zu knappen tumorfreien Rand auf (bei Erstellung des Therapieplans sollte allerdings bereits realistisch abgeschätzt werden, ob eine saubere Resektion möglich ist),
- der Besitzer lehnt eine aggressive Chirurgie, (z. B. Amputation) ab.

Tumore, die häufig in Kombination mit einer chirurgischen Resektion bestrahlt werden, sind Tumore der Maulhöhle und Weichteilsarkome oder Mastzelltumore der Haut- und Unterhaut, insbesondere an den distalen Extremitäten.

Bestrahlung **ohne chirurgischen** Eingriff wird bei Tumoren angewendet, bei denen eine chirurgische Intervention nicht oder nur bei hohem Risiko möglich ist bzw. der Besitzer einen chirurgischen Eingriff ablehnt. Voraussetzung für eine alleinige kurative Bestrahlung ist ein strahlensensitiver und nicht zu großer Tumor. Beispiele für Tumoren, die alleine kurativ bestrahlt werden können, sind Gehirntumore, fixierte Schilddrüsentumore, Ameloblastome der Maulhöhle oder Thymome. Weiters wird eine alleinige Bestrahlung häufig in palliativer Form für inoperable und für eine kurative Therapie zu weit fortgeschrittene Tumoren eingesetzt.

Da eine Strahlentherapie i. R. als lokale Therapieform eingesetzt wird, ersetzt sie bei Tumoren mit hohem Metastasierungsrisiko nicht eine Chemotherapie oder eine andere systemische Therapie. Es bleiben in diesen Fällen immer einerseits der Problemkreis „Primärtumor“ und andererseits der Problemkreis „Metastasen“ zu berücksichtigen. Sehr wohl wird eine Bestrahlung zur Behandlung regionaler Lymphknotenmetastasen eingesetzt. Dies ist also bei Tumoren relevant, die über die Lymphbahn streuen, wie beispielsweise Mastzelltumore oder auch orale Melanome.

WELCHES STRAHLENTHERAPIEGERÄT STEHT AN DER VETMEDUNI VIENNA ZUR VERFÜGUNG?

An der Vetmeduni Vienna wird ein sogenannter Linearbeschleuniger zur Behandlung von onkologischen Kleintierpatienten eingesetzt (Siemens Primus MidEnergy, Abb. 1A). Ein solches Gerät produziert hochenergetische Röntgenstrahlung (sechs MV-Photonen) durch Beschleunigung von Elektronen in einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld. Diese Elektronen können auch direkt für eine Behandlung genutzt werden (Wahl fünf bis 14 MeV). Linearbeschleuniger verwenden große Fokus-Haut-Abstände (100 cm) und erlauben eine isozentrische Drehung des Bestrahlerkopfes um den Patiententisch. Dadurch kann der Patient aus verschiedenen Richtungen ohne Umlagerung bestrahlt werden. Der Grund, warum in der Strahlentherapie überwiegend Linearbeschleuniger eingesetzt werden, liegt darin, dass bei einer Photonenenergie

Fotos: beige stellt

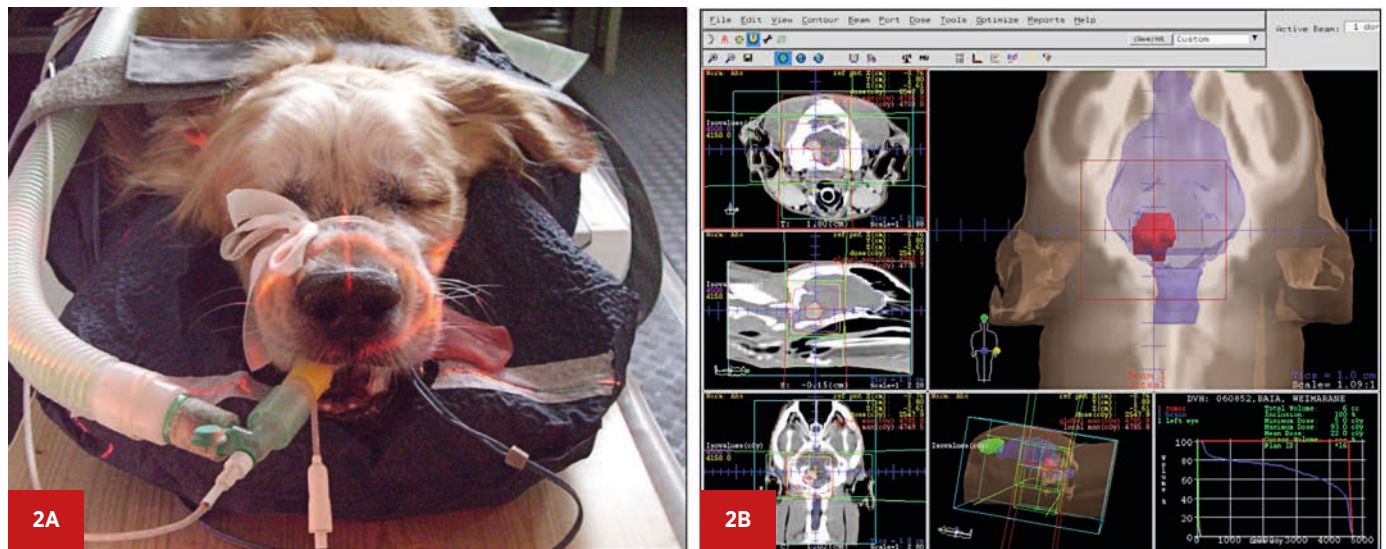


Abb. 2: Planungs-CT für computergestützte Bestrahlungsplanung. **2A:** Planungs-CT eines Golden Retrievers mit Gehirntumor. Der Patient ist in einem Vakuumkissen positioniert, Laser markieren den Referenznullpunkt der Tischposition, und die Tischeinlage für den konkaven CT-Tisch ist sichtbar. **2B:** Planungsprogramm (XIO®, CMS) für 3-D-computergestützte Dosisberechnung.

W>1 Megavolt (MV) der fotoelektrische Effekt keine Rolle mehr spielt, die Interaktion mit dem absorbierenden Gewebe erfolgt mittels *Comptoneffekt*. Dieser ist nicht wie der fotoelektrische Effekt von der Ordnungszahl des absorbierenden Gewebes abhängig, sondern nur von dessen (Elektronen-)Dichte. Damit kann eine Überdosierung im Knochengewebe vermieden werden und es ist eine homogene Dosisverteilung in Knochen- und Weichteilgewebe möglich. Hochenergetische Röntgenbestrahlung weist außerdem eine gute Eindringtiefe auf und erreicht die *maximale Dosis* erst *unterhalb* der *Hautoberfläche* in ca. 1,5 cm Tiefe. Diese Eigenschaft führt bei der Behandlung tiefer liegender Strukturen (z. B. Bestrahlung eines Gehirntumors) zu einer erwünschten Schonung der Haut.

Elektronenstrahlen besitzen im Vergleich zu hochenergetischen Röntgenstrahlen eine geringere Eindringtiefe mit einem wesentlich abrupteren Dosisabfall in der Tiefe. Daher eignen sich Elektronen für die Behandlung oberflächlicher Läsionen (je nach Elektronenenergie bis ca. vier cm Tiefe), insbesondere, wenn diese über kritischen Organen liegen, die geschont werden sollen. Elektronen werden daher z. B. gerne bei Läsionen über der Brust- und Bauchwand – insbesondere von Katzen und kleinen Hunden – verwendet (Abb. 1B, C).

WARUM KANN EINE STRAHLENTHERAPIE BEI TUMORERKRANKUNGEN EINGESETZT WERDEN?

Eine Bestrahlungstherapie nützt das Potenzial ionisierender Strahlung, lebende Zellen abzutöten oder zu schädigen. Der biologische Effekt wird in erster Linie durch *Schädigung der DNS* ausgelöst (wichtigste Läsion Doppelstrangbrüche). Die Bestrahlung tötet dabei v. a. teilungsaktive Zellen exponentiell. Allgemein gilt daher: *je kleiner ein Tumor, desto besser die Chance* einer langfristigen Kontrolle. Aus diesem Grund wird eine Strahlentherapie, wie bereits geschrieben, häufig mit einer chirurgischen Intervention kombiniert. Um den Tumor möglichst effektiv zu bekämpfen und Nebenwirkungen in gesunden Geweben zu minimieren, wird die Gesamtdosis auf kleinere Einzelfraktionen aufgeteilt. Dadurch können *vereinfacht vier radiobiologische Grundprinzipien* („4 Rs“) genutzt werden.

Fraktionierung ermöglicht gesundem Gewebe eine *Reparatur* nicht tödlicher Zellschädigungen zwischen zwei Fraktionen (sublethal damage repair) und eine teilweise Repopulation der Stammzellen. Das Potenzial zu Reparatur und *Repopulation* ist in gesunden, schnell proliferierenden Geweben besser ausgebildet als in Tumorzellen. Weiters führt Fraktionierung zu einer *Redistribution* (Neuverteilung) der Tumorzellen im Zellzyklus. Allgemein sind Zellen, die sich in der Zyklusphase G2 oder in Mitose (M) befinden, empfindlicher und werden bevorzugt abgetötet. Daher überleben nach Verabreichung einer Fraktion insbesondere Zellen in der resistenteren Synthesephase (S). Das Zeitintervall bis zur nächsten Bestrahlung erlaubt ein Vorrücken dieser Zellen aus S in G2 und M und macht diese überlebende Population damit wieder strahlenempfindlicher. Weiters weisen viele Tumoren sauerstoffunterversorgte Areale innerhalb des Tumors auf. Ursachen hierfür sind ein inkonstanter Blutfluss in Tumorgefäßen und die rasche Wachstumsgeschwindigkeit mancher Tumoren, denen die Tumorangio-genese nicht folgen kann. Hypoxische Zellen sind etwa 2,5-mal strahlenresistenter als sauerstoffversorgte Zellen. Fraktionierung erlaubt eine *Reoxygenierung* hypoxischer Tumorzellen, indem diese durch Abtötung oxygenierter Zellen näher an das nächste Kapillargefäß rücken (Entfernung für effektive Sauerstoffdiffusion ca. 70 µm).

WAS IST EINE PLANUNGS-CT?

Eine CT-Untersuchung, die zur Planung der Therapie für einen Bestrahlungspatienten durchgeführt wird, wird als Planungs-CT bezeichnet. Eine solche Planungs-CT weicht von einer diagnostischen CT etwas ab. Die Patientenlagerung wird in der exakt gleichen Position durchgeführt wie die spätere Bestrahlung. Hierfür werden verschiedene Lagerungshilfen eingesetzt, wie zum Beispiel Vakuumkissen, welche individuell an den Patienten angepasst werden und während der späteren täglichen Bestrahlung eine reproduzierbare Lagerung sicherstellen. Aufgrund des späteren flachen Behandlungstisches im Bestrahlungsraum wird auch während der Planungs-CT bereits ein flacher Aufsatz für den konkaven CT-Tisch eingesetzt (Abb. 2A).

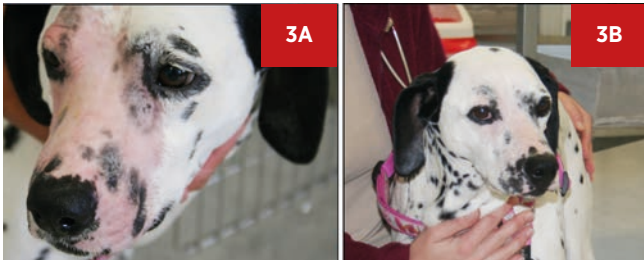


Abb. 3: Akute Nebenwirkung Haut. **3A:** Milde akute Nebenwirkung der Haut mit Erythem, Alopecie und trockener Dermatitis während einer kurativen Bestrahlungstherapie eines Adenokarzinoms der Nasenhöhle. **3B:** Patient nach Abklingen der akuten Hautreaktion einen Monat später.

Um dem Planungscomputer einen Referenzpunkt für die Tischposition geben zu können, wird mindestens ein Punkt am Patienten markiert – etwa der CT-Nullpunkt. Für schlecht am CT-Bild sichtbare Narben werden Zusatzmarkierungen verwendet. Die CT-Daten werden im Anschluss auf den Bestrahlungscomputer überspielt, und mithilfe eines speziellen Planungsprogrammes kann ein Therapieplan erstellt werden. Der Computer berechnet die 3-D-Dosisverteilung im Patienten und stellt diese grafisch dar. Für diese Planungsschritte werden der Tumor selbst, die äußere Patientenkontur und kritische Normalgewebe konturiert. Je nach Tumortyp und Lokalisation werden dann bei Dosisverschreibung unterschiedlich weite Sicherheitsabstände für mikroskopische Tumorausläufer und kleine Patientenbewegungen (z. B. Atembewegung Thoraxwand) berücksichtigt.

Bei kurativer Bestrahlung von Tumoren in komplexen anatomischen Regionen wie der Kopf-Hals-Region und in Nachbarschaft zu kritischen Organen ist eine Planungs-CT immer erforderlich, um eine präzise Dosisberechnung zu gewährleisten und unerwünschte Nebenwirkungen in kritischen Organen zu minimieren (Abb. 2B). Allgemein muss jedoch bei jeder Bestrahlungsplanung die genaue lokale Tumorausdehnung bekannt sein, um die Feldgröße und den angesprochenen Sicherheitssaum für mikroskopische Tumorausläufer korrekt zu wählen.

WARUM WIRD BEI EINER STRAHLENTHERAPIE EINE NARKOSE BENÖTIGT?

Während der Abstrahlung der täglichen Bestrahlungsdosis darf sich nur der Patient selbst im Behandlungsraum befinden. Unseren vierbeinigen Patienten fehlt natürlich die Einsicht, in einer bestimmten Positionierung ruhig liegen zu bleiben und sich nicht zu bewegen. Daher ist in der Veterinärmedizin immer eine Narkose bzw. Sedierung notwendig. Da die Bestrahlung selber nicht schmerzhaft ist, reicht eine kurze und oberflächliche Narkose von etwa 15 Minuten. Eine Ausnahme ist Tag eins, an dem das „Set-up“ durchgeführt wird, also die Umsetzung des am Planungscomputer erstellten Planes auf den Patienten. Diese erste Narkose dauert je nach Komplexität des Bestrahlungsplans immer etwas länger. Auch ältere Patienten zeigen eine sehr gute Toleranz dieser oberflächlichen Narkosen.

WELCHE NEBENWIRKUNGEN KÖNNEN AUFTRETEN?

Bei der Anwendung von Bestrahlung muss der Patientenbesitzer über mögliche Nebenwirkungen aufgeklärt

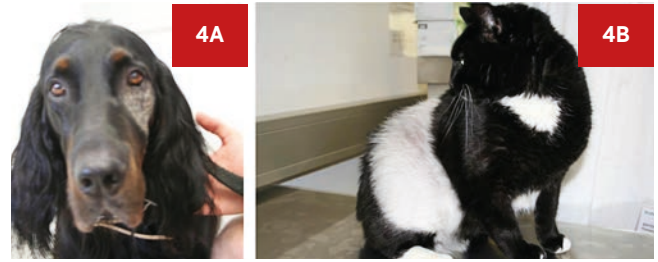


Abb. 4: Chronische Nebenwirkung Haut. **4A:** Eingestreute weiße Haare (Leukotrichie) bei einem Gordon Setter nach postoperativer Bestrahlung eines Mastzelltumors unterhalb des linken Auges. **4B:** Eingestreute weiße Haare bei einer Katze in der rechten Flanke nach postoperativer Bestrahlung eines FISS (Feline-injection-site-sarcoma).

Eine Bestrahlungstherapie nützt das Potenzial ionisierender Strahlung, lebende Zellen abzutöten oder zu schädigen.

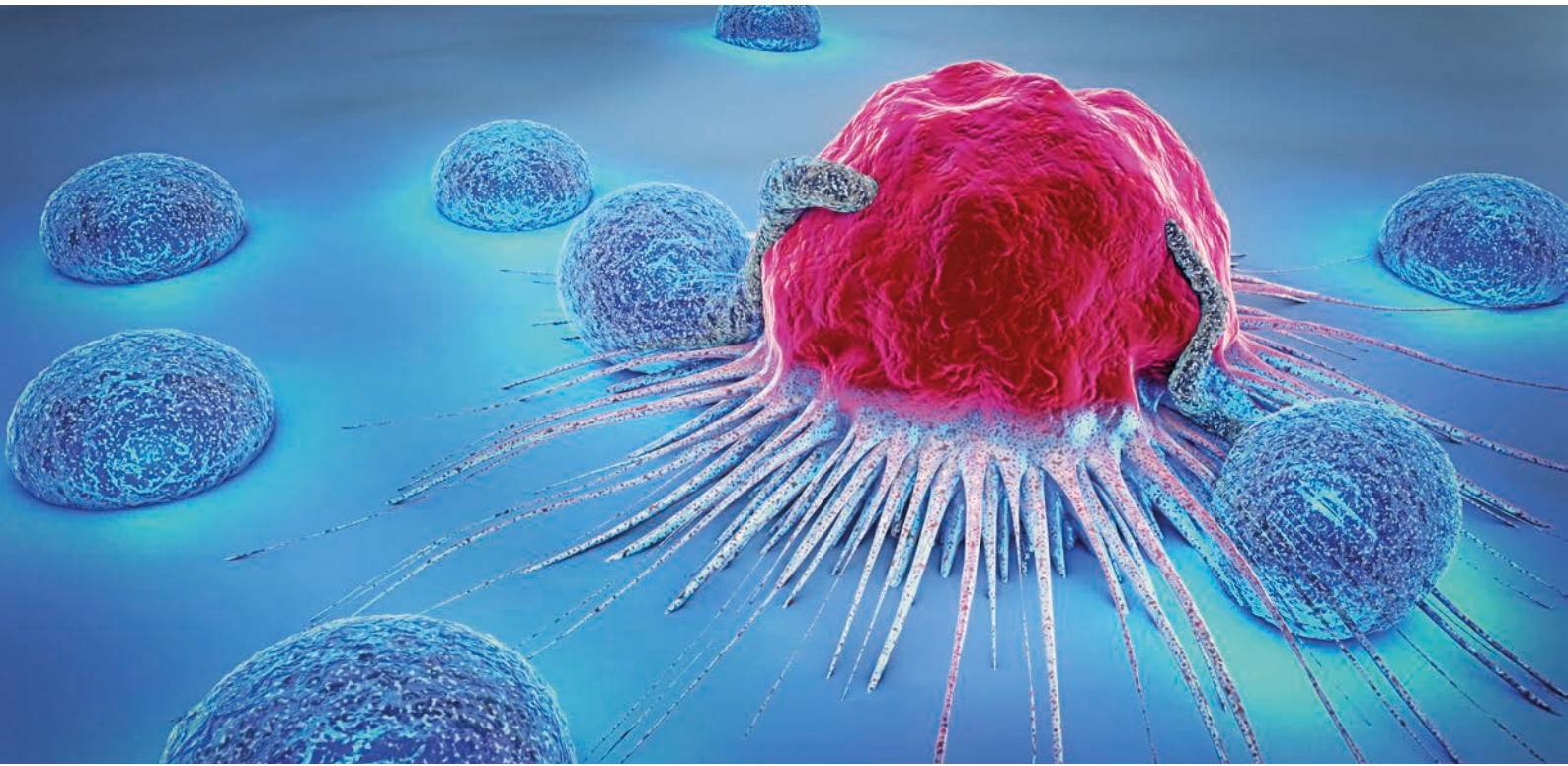
werden. Generell können diese in *akute und chronische Nebenwirkungen* eingeteilt werden. Während mit – zumindest milden – akuten Nebenwirkungen gerechnet werden muss, sollte das Risiko für chronische Nebenwirkungen in kritischen Organen so gering wie möglich gehalten werden.

Akute Nebenwirkungen treten zeitlich in der Mitte bzw. am Ende einer Behandlung auf. Sie entstehen in ständig proliferierenden Geweben, sind reversibel und daher selten dosislimitierend und heilen in den meisten Fällen innerhalb von ca. zwei bis drei Wochen wieder ab. Typische Beispiele für proliferierende Gewebe, die häufig in ein Bestrahlungsfeld inkludiert werden, sind Haut und Maulschleimhaut. Zu akuten Nebenwirkungen in diesen Geweben zählen je nach Schweregrad Rötung, Ödem, trockene und nässende Dermatitis, Mukositis (Abb. 3A, B).

Akutreaktionen werden je nach Schweregrad symptomatisch behandelt. Dazu zählen sanfte Reinigung der Haut, Spülung mit milden, desinfizierenden Lösungen oder Käsppapete, Gabe entzündungshemmender Medikamente (NSAIDs oder Prednisolon), Schmerzmedikamente (Tramadol, Gabapentin, Amantadin) und Antibiotika. Bei akuten Nebenwirkungen der Maulhöhle hilft die Umstellung auf Feuchtfutter.

Chronische Nebenwirkungen treten in erster Linie in nicht teilungsaktiven Geweben Monate oder Jahre nach Abschluss einer Bestrahlung auf. Diese Nebenwirkungen sind im Gegensatz zu akuten Nebenwirkungen nicht reversibel und daher dosislimitierend. Das Risiko für Spätschäden steigt mit zunehmender Einzelfraktionsdosis und mit der Gesamtdosis. Bei kurativen Behandlungsprotokollen wird daher eine möglichst niedrige Fraktionsdosis gewählt.

Ein typisches Beispiel für ein strahlenempfindliches, nicht teilungsaktives Organ ist die Linse des Auges, welche bereits bei relativ niedrigen Strahlendosen mit einer Linsentrübung reagiert. Ebenfalls typisch ist das Nachwachsen weißer Haare (Leukotrichie) im Bestrahlungsfeld (Abb. 4A, B). Diese chronische Nebenwirkung hat jedoch nur kosmetische Bedeutung und ist für den Patienten selbst ohne klinische Relevanz. 🚫



Die eigentliche Gefahr sind Metastasen und nicht der Tumor selbst. Die Entwicklung von Kolonien ist sehr komplex und vielschichtig, daher verhindert der chirurgische Eingriff das weitere Ausbreiten von aggressiven Zellen.

AUGENTUMORE – EXTRAOKULÄRE UND INTRAOKULÄRE NEOPLASIEN

DR. HANNES MEISSEL

Fachtierarzt für Kleintiere, ÖTK – Diplom Kleintieronkologie
Tierärzte Oberalm

Die Diagnostik sollte mit FNAB, Biopsien, Tonometrie, Ultraschall und CT frühzeitig erfolgen. Die empfehlenswerteste Möglichkeit danach ist eine frühzeitige chirurgische Intervention. Hier ein Überblick über unterschiedliche Tumorerkrankungen am Auge.

Klinisch unterscheiden wir zwischen extra- und intraokulären Neoplasien, wobei neben den primären Tumoren nicht selten sekundäre als okuläre Metastasen anderer Primärlokalisationen oder Folge systemischer Krebserkrankungen (z. B. hämatopoietische Neoplasien) auftreten. Anatomisch angrenzende Tumore können sekundär durch Infiltration oder Einbruch in die Orbita negative Auswirkungen auf das Auge ausüben (z. B. Nasentumore: Fibrosarkom/Neurofibrosarkom/osteoblastisches Osteosarkom, oft vergesellschaftet mit ulzerativ-nekrotisierender und proliferativer Rhinitis). Während die okulären Tumore beim Hund vorwiegend benigne sind, müssen wir bei Katzen meist mit malignem Charakter rechnen.

EXTRAOKULÄRE TUMORE

TUMORE DER LIDER

Bei älteren Hunden finden wir häufig gutartige Lidrandtumore (meist Adenome der Meibomschen Drüsen oder Papillome), wo es durch die oft unpigmentierten höckrigen Wucherungen zu Irritationen der Hornhaut kommt. Bei jungen Hunden finden wir virale Papillome (meist als multiple Warzen, auch in der Maulhöhle) oder gerötete, haarlose Histiocytoome längs des Lidrandes.

Fotos: beige stellt

**Bild 1:** Fibroosteochondrosarkom.**Bild 2:** Lidrandtumor.**Bild 3:** Apokrines Hydrozystom (Talgdrüsenadenom).

UV-Licht-assoziierte Plattenepithelkarzinome der Katzen (Prädisposition: weiße Katzen) als krustig-ulzerative Veränderungen am Lidrand erscheinen zusätzlich häufig am Nasenspiegel, am Nasenrücken und an den Ohrändern, sind maligne, wachsen primär lokal invasiv und metastasieren nur selten. Mastzelltumore der Katze als solitäre kutane Form im Periokularbereich einschließlich der Augenlider als häufige Primärlokalisation hat eine bessere Prognose als multiple oder systemische Formen; die beim Hund verwendete Gradeinteilung wird wegen geringer prognostischer Wertigkeit bei der Katze nicht durchgeführt.

Oft ist die Abgrenzung gegenüber dem eosinophilen Granulomkomplex bei plaqueartigem Aussehen schwierig. Neben Basalzellkarzinomen, Adenomen, Adenokarzinomen, Fibromen und Fibrosarkomen findet man bei der Katze auch Hämangiosarkome, Neurofibrosarkome und Xanthome. Die bei Perserkatzen gelegentlich vorkommenden apokrinen Hydrozysten werden zur Gruppe der Talgdrüsenadenome gezählt (früher Retentionszysten).

TUMORE DER KONJUNKTIVEN

Plattenepithelkarzinome als isolierte konjunktivale Tumore sind selten; sie treten vor allem bei hellen, unpigmentierten Katzen, seltener bei Hunden auf. Konjunktivale Melanome, Hämangiome, maligne Hämangiosarkome sind ebenso selten wie Lipome, Histiozytome oder Lymphome.

TUMORE DER NICKHAUT

Am häufigsten finden wir Adenokarzinome der Nickhautdrüse bei älteren Hunden und bei der Katze. Auch die anderen Tumore der Katze sind fast ausschließlich maligne: Plattenepithelkarzinome, Lymphome, Fibrosarkome. Bei den Hunden sind sie ebenfalls bösartig: maligne Melanome, Hämangiosarkome, Lymphome, Mastzelltumore und Plattenepithelkarzinome. Nur vereinzelt benigne Melanome, Hämangiome, Adenome oder Histiozytome.

TUMORE DES TRÄNENAPPARATES

Ergänzend zu den bisher beschriebenen Tumoren finden wir Adenokarzinome anderer Tränendrüsen typisch am oberen Orbitalrand (je nach Ausmaß führen sie zu En- oder Exophthalmus) oder subpalpebral. Differenzialdiagnostisch kommen Abszesse, Mukozelen, Dermoide oder ein Prolaps von Fett infrage.

Oft ist die Abgrenzung gegenüber dem eosinophilen Granulomkomplex bei plaqueartigem Aussehen schwierig. Neben Basalzellkarzinomen, Adenomen, Adenokarzinomen, Fibromen und Fibrosarkomen findet man bei der Katze auch Hämangiosarkome, Neurofibrosarkome und Xanthome.

TUMORE DER KORNEA UND DES LIMBUS

Diese Tumore sind bei Hund und Katze sehr selten: vereinzelt limbale Melanome beim Golden Retriever und Labrador Retriever und beim Deutschen Schäferhund.

INTRAOKULÄRE TUMORE

Primäre intraokuläre Tumore werden zum Glück wegen ihres originären Wachstums im Bulbus von den lokalen Abwehrmechanismen nicht als Fremdkörper erkannt und wachsen langsam und relativ ruhig im Gegensatz zu den metastatischen intraokulären Neoplasien: Dem Tierbesitzer fallen die meist geringgradigen Symptome erst spät auf; Drucksteigerungen und Viruseinschränkungen werden erst im fortgeschrittenen Stadium erkannt.

Beim Hund und bei der Katze werden neben Adenomen und Adenomen des Ziliarkörpers melanozytäre Tumore am häufigsten diagnostiziert. Seltener sind Gliome, Leiomyome der Iris, primäre intraokuläre Osteosarkome oder histiozytäre Sarkome. Die intraokulären Tumore der Katzen sind meist maligne: Am häufigsten ist das posttraumatische Sarkom.

INTRAOKULÄRE TUMORE BEIM HUND

Melanozytäre Neoplasien sind am häufigsten und entstammen fast immer der Iris und dem Strahlkörper; sie

Fotos: beige stellt

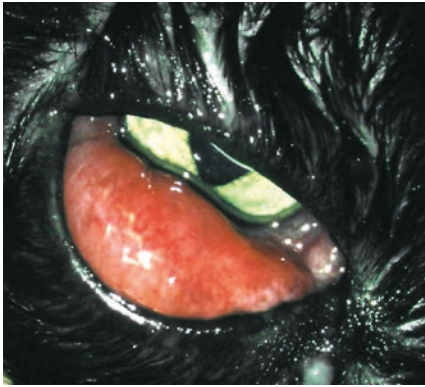


Bild 4: Adenoides Karzinom der Konjunktiva.



Bild 5: Hämangiosarkom.



Bild 6: Hämangiom.

wachsen infiltrativ und zerstören den Bulbus. Sie verhalten sich überwiegend benignen, nur ein geringer Anteil ist malignen und zeigt Metastasenbildung.

Seltener werden chorioidale Melanome gesehen, die auch oder ausschließlich die posteriore Uvea befallen. Im Gegensatz zum Menschen wachsen sie langsam und zeigen erst im fortgeschrittenen bis Endstadium Metastasenbildung, infiltrieren jedoch je nach Lage in Sklera, Ziliarkörper oder Sehnerv. Die Tendenz zum bösartigen Verhalten nimmt in der Reihenfolge spindelzellig, gemischtzellig bis epitheloidzellig zu.

Ebenfalls häufig sind iridoziliare Adenome und Adenokarzinome, welche anfangs ebenfalls keine oder wenig klinische Symptomatik zeigen; sie werden erst sichtbar, wenn sie in die Pupillarebene eintreten oder in die Iris infiltrieren. Adenome mit ihrem endophytischen Wachstum wachsen in die Hinterkammer oder um die Linse herum und in den anterioren Glaskörper. Adenokarzinome dagegen wachsen exophytisch und infiltrieren die Irisbasis. Die häufigsten sekundären Veränderungen sind Uveitis, Hyphäma, (Sub-)Luxatio lentis, Synechien, fibrovaskuläre Membranbildung, Sekundärglaukome, Katarakte, Keratiden asteroide Hyalose und Ablatio retinae.

Medulloepitheliome sind benigne Tumore, die dem neuronalen Ektoderm entstammen. Sie sind nicht pigmentiert, haben ein weißlich-noduläres Aussehen und infiltrieren in die Pupillarebene oder Vorderkammer. Sie kommen v. a. beim Junghund vor. Die ebenfalls beim Junghund auftretenden Astrozytome sind Tumore des neuronalen Gewebes, insbesondere der Retina oder des N. opticus, und gleichen in ihrem Erscheinungsbild den Medulloepitheliomen. Maligne Histiocytaire Sarkome kommen v. a. beim Rottweiler und Retriever vor: Sie neigen zu Metastasierung und Infiltrierung.

INTRAOKULÄRE TUMORE BEI DER KATZE

Wegen des unterschiedlichen klinischen Erscheinungsbildes und des biologischen Verhaltens werden die häufigsten primären intraokulären Neoplasien als felines diffuses Iris-melanom bezeichnet.

Im Frühstadium fallen dem Tierbesitzer unterschiedlich gefärbte Irisareale auf: Mit der Spaltlampe erfolgt die genauere Diagnostik: Diese nicht erhabenen Areale bezeichnet man als Naevi, sie können über Monate und Jahre hinweg unverändert bleiben. Erst eine Verdickung der Iris ist als klinisches Anzeichen einer möglichen Transformation der Naevi in einen melanozytären Tumor zu

Ebenfalls häufig sind iridoziliare Adenome und Adenokarzinome, welche anfangs ebenfalls keine oder wenig klinische Symptomatik zeigen; sie werden erst sichtbar, wenn sie in die Pupillarebene eintreten oder in die Iris infiltrieren. Adenome mit ihrem endophytischen Wachstum wachsen in die Hinterkammer oder um die Linse herum und in den anterioren Glaskörper.

interpretieren. Dieser tritt in den meisten Fällen als diffuses Iris-melanom auf, kann jedoch auch die klassische Form des intraokulären malignen Melanoms annehmen: Sie können pigmentiert oder amelanotisch sein. Tumorfunktion des Kammerwinkels führt meist zu Sekundärglaukomen; die zum Hund verhältnismäßig häufigen Metastasen findet man in Leber und Lunge.

Bei den feline intraokulären posttraumatischen Sarkomen hält man die Linsenepithelzellen als Ausgangsbasis der Tumorgenese nach Zerstörung der Linse. Die auslösenden Trauma können mehrere Jahre zurückliegen. Die Tumore bestehen meist aus anaplastischen Spindelzellen, aber auch primäre intraokuläre Osteosarkome oder Osteochondrosarkome werden beschrieben. Auch ossäre Metaplasien von Weichteilsarkomen sind möglich.

SEKUNDÄRE INTRAOKULÄRE TUMORE

Solide Metastasen mit Ursprung aus anderen Organen können gelegentlich Folge einer neoplastischen Systemerkrankung sein (z. B. malignes Lymphom oder systemisches histiozytäres Sarkom beim Berner Sennenhund). Da diese Metastasen aber als Fremdgewebe angesehen werden, kommt es zu frühzeitigen und ausgeprägteren Sekundärererscheinungen: intraokuläre Blutungen, Uveitis, Sekundärglaukom und sichtbare Umfangsvermehrungen.

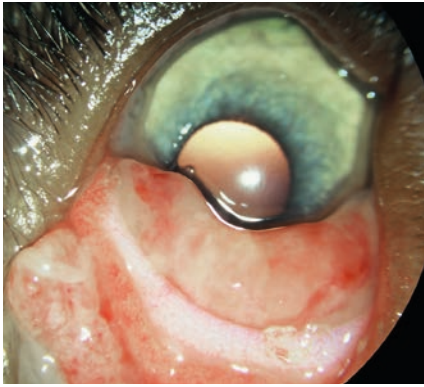


Bild 7: DD Konjunktivitis lignosa.



Bild 8: Plattenepithelkarzinom.



Bild 9: Melanozytom (früher benignes Melanom).

DIAGNOSTIK

Die Diagnostik soll frühzeitig mit FNAB, Biopsien, Tonometrie, Ultraschall und CT erfolgen. Erst die daraus gewonnenen Ergebnisse machen das richtige therapeutische Vorgehen nach genauer Besprechung mit dem Tierbesitzer möglich. Im Mittelpunkt sollte das Wohlbefinden des Tieres stehen, d.h., manchmal ist eine Enukleation die beste Lösung für ein anschließend schmerzfreies und problemloses Leben.

THERAPIE

Die häufigste Möglichkeit ist nach der Diagnostik eine frühzeitige chirurgische Intervention: Zuwarten ist fast immer eine falsche Entscheidung! Dies ermöglicht auch eine genauere pathologische Untersuchung des gesamten Tumors. Bei der Enukleation werden orbitale Strukturen belassen und mittels Nähten der Orbitalfaszie unter Einbeziehung der Muskulatur das Einsinken der Haut großteils verhindert: Es ergibt sich ein besseres optisches Bild. Diese Technik ist aber beim Vorliegen von tumorösen Prozessen in der Orbita kontraindiziert.

In diesen Fällen wird eine Exenteration bevorzugt: Hier wird die Orbita radikal von allen Weichteilen befreit.

Die Bulbus erhaltende Technik mit Einsetzen einer intraokulären Silikonprothese (bis zu einem Drittel Komplikationen) wird von mir abgelehnt. Für die Resektion der extraokulären Tumore stehen uns zahlreiche chirurgische Techniken zur Verfügung, wobei diverse einfache Methoden (Keilresektion) bis, je nach Größe und Lokalisation, kompliziertere Hautverschiebetechniken angewendet werden: Individuelle Anpassungen der Techniken sind hier gefordert; die verschiedensten Blepharoplastiken bis hin zur Nutzung des Lippenrandes zur Deckung des resezierten Defektes können zur Anwendung kommen.

Leider haben wir ergänzend mit einer Chemotherapie nur ganz beschränkte Möglichkeiten. Oft wäre eine adjuvante Strahlentherapie eine sinnvolle und lebensverlängernde Alternative: Kosten, Aufwand und ausschließliche Durchführung in Universitätskliniken begrenzen aber den Einsatz dieser sehr erfolgreichen Therapieform.

Bei wenigen Tumoren (z. B. Plattenepithelkarzinom) werden große Hoffnungen in die Fotodynamische Lichttherapie gesetzt: Nach lokaler Applikation von Fotosensitizer (z. B. 5-ALA) als Katalysator regt Rotlicht mit einer Wellenlänge von 630nm die lichtinduzierte Radikalbildung an. Erste Erfolg versprechende Ergebnisse aus der Humanmedizin liegen bereits vor. Mittels Diodenlaser

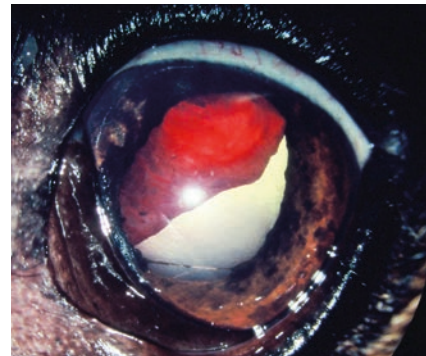


Bild 10: Adenom des Strahlkörpers.

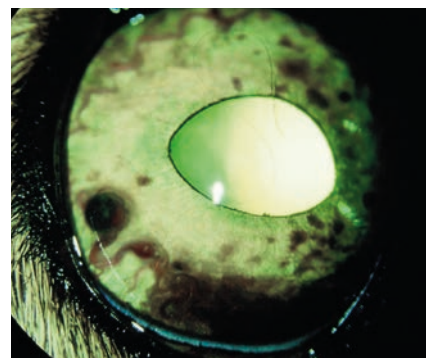


Bild 11: Melanom der Katze.

können dunkle oder stark pigmentierte Tumore reseziert oder zum Schrumpfen gebracht werden; das Melanom wäre eine ideale Anwendungsmöglichkeit. Hier sind aber spezielle Kenntnisse erforderlich. Bei Lidrandtumoren wird die Kryotherapie in Form von Aufsprühen (Spray Freezing) oder Kontakt des Gewebes mit Metallapplikatoren (Contact Freezing) angewendet. Am Auge sind einige Vorsichtsmaßnahmen unbedingt notwendig: Erfahrung ist hier ganz wichtig.

Maligne Lymphome können als systemische Erkrankung behandelt werden: Dafür vorgesehen sind unterschiedlichste Protokolle, z. B. COP-Protokoll mit Vincristin, Cyclophosphamid und Prednisolon oder CHOP-Protokoll (zusätzlich Doxorubicin) oder das Madison-Wisconsin-Protokoll (Vincristin, L-Asparaginase, Cyclophosphamin, Doxorubicin und Prednisolon); außerdem existieren weitere noch umfangreichere Protokolle. 📌

QUELLENANGABE

M. Kessler: Kleintieronkologie; 3., vollständig überarbeitete Auflage, Enke Verlag 2013

C. Naranjo, R. Dubielzig: ESVO meeting Lisbon 2015: Ocular oncology

ECVO meeting 2016 Budapest

ECVO meeting 2018 Florenz



Eine Studie belegt: 45 % aller Krebserkrankungen beim Greyhound sind Osteosarkome. Die Inzidenz primärer Knochentumore bei der Katze ist deutlich niedriger als beim Hund, 90 % dieser Tumore sind bösartig und 80 % davon sind Osteosarkome.

DAS APPENDIKULÄRE OSTEOSARKOM BEI HUND UND KATZE

DR. HANNES GRESSL

FTA für Kleintiere

ÖTK-Diplom für Kleintieronkologie

Mitglied AKVO ArbeitskreisVeterinärOphtalmologie

Certified Eye Scheme Examiner (ESE – ECVO)

Tumoren des Knochens lassen sich in primäre und sekundäre sowie in maligne und benigne Tumoren einteilen. Meist sind diese Tumoren maligne und mesenchymalen Ursprungs. 85–90 % der Knochentumoren des Hundes sind Osteosarkome; Chondrosarkome, Fibrosarkome und Hämangiosarkome machen jeweils etwa 5 % aus.

Das Osteosarkom ist der häufigste primäre Knochentumor des Hundes. Osteosarkome machen 5–6 % aller bösartigen Tumore des Hundes aus. Sie treten zu 75 % im Bereich des Gliedmaßenskeletts (appendikulär) und nur in 25 % der Fälle in den platten und kurzen Knochen (axiales Skelett) auf (Schädel, Wirbel, Skapula, Rippen etc.). Bei großen Hunderassen sind sie sogar bis zu 95 % im Bereich des Gliedmaßenskeletts lokalisiert. Überwiegend sind große und sehr große Hunderassen mit einem Gewicht von mehr als 40 kg betroffen. Das mittlere Alter der Patienten liegt bei sieben Jahren, wobei ein Peak in einem Alter von 18 bis 24 Monaten und ein zweiter Peak mit 10 bis 12 Jahren zu beobachten ist.

Prädisponierte Rassen sind vor allem die Dogge, der Bernhardiner, der Labrador Retriever, der Dobermann, der Rottweiler und vor allem in den USA die Greyhounds, bei welchen eine Studie zeigte, dass 45 % aller Krebserkrankungen beim Greyhound Osteosarkome sind. Die typische Lokalisation der Osteosarkome großwüchsiger Hunderassen ist die Metaphyse der langen Röhrenknochen.

Vordergliedmaßen: proximaler Humerus und distaler Radius, Hintergliedmaßen: distaler Femur und proximale Tibia. Die Vordergliedmaßen sind doppelt so häufig betroffen wie die Hintergliedmaßen. Die Ätiologie des Tumors ist weitestgehend unbekannt.

PHYSIKALISCH, GENETISCH, VIRAL?

Da der Tumor vermehrt in den Wachstumszonen auftritt, vermutete man lange, dass bei schweren Hunden Mikrotraumen und Verletzungen der Wachstumszonen als auslösende Faktoren infrage kommen könnten. Interessant ist, dass vor allem ehemalige Rennhunde (Greyhounds) eine Prädisposition für Osteosarkome aufweisen, was mit der hohen Belastung des Bewegungsapparates dieser Tiere in Verbindung stehen könnte. Trauma- oder frakturinduzierte Osteosarkome sind Knochentumore, die in Folge von Frakturen mit oder ohne Osteosynthese, Metallimplantaten, Fremdkörpern oder Geschoßen entstehen. In den meisten dieser Fälle liegen Infektionen oder andere die Knochenheilung beeinträchtigende Faktoren vor. Von Bedeutung ist, dass die Fremdkörper meist besonders lange am Knochen verbleiben. Der Femur ist bei dieser Sonderform des Osteosarkoms besonders häufig betroffen. Im Gegensatz zum typischen metaphysär lokalisierten Osteosarkom entwickeln sich traumaassoziierte Osteosarkome meist in der Diaphyse des Knochens.

Osteosarkome entstehen im Markraum des Knochens und verhalten sich lokal destruktiv. Sie breiten sich unter Invasion und Zerstörung des spongiösen Knochens aus und führen in weiterer Folge zu einer Zerstörung des kortikalen Knochens, was im fortgeschrittenen Krankheitsverlauf zu einem statischen Funktionsverlust und einer pathologischen Fraktur führen kann. Als Reaktion und Versuch der Stabilisierung des betroffenen Knochens kommt es im Markraum zu sklerotischen Knochenverdichtungen und zu mehr oder weniger stark ausgeprägten periostalen Knochenzubildungen. Es entsteht das für den Tumor typische röntgenologische Erscheinungsbild. Obwohl sie metaphysär gelenksnahe vorkommen, überspringen sie nahezu nie das nächstliegende Gelenk.

Eine Ausnahme sind Tumore des proximalen Femurs, welche sich auf das Becken ausbreiten können. Osteosarkome neigen zu einer sehr frühen hämatogenen Metastasierung. Am häufigsten finden wir die Metastasen in der Lunge, es kann aber auch zu einer Metastasierung in eine Vielzahl anderer Organe kommen. Zum Zeitpunkt der Diagnosestellung muss immer von bereits vorhandenen Mikrometastasen ausgegangen werden.

Die typische Anamnese bei einem Osteosarkom des Hundes ist eine therapieresistente Lahmheit bei einem großwüchsigen, älteren Hund. Eines der wichtigsten diagnostischen Verfahren ist eine genaue orthopädische Untersuchung mit einer exakten Palpation der eventuell vorhandenen Schwellung. Typisch ist ein deutlicher Knochenschmerz bedingt durch Mikrofrakturen, Dehnung des Periosts und reaktive Muskelspasmen.

Weiters erforderlich sind qualitativ gute Röntgenaufnahmen der betroffenen Region in zwei Ebenen, sowie drei Aufnahmen des Thorax zur Metastasensuche – Links Lateral LL, Rechts Lateral RL und Ventro Dorsal VD. Röntgenologisch stellt sich im Bereich der Läsion ein gemischtes Muster aus Osteolyse und Knochenproliferation dar.

Die typische Anamnese bei einem Osteosarkom des Hundes ist eine therapieresistente Lahmheit bei einem großwüchsigen, älteren Hund. Eines der wichtigsten diagnostischen Verfahren ist eine genaue orthopädische Untersuchung mit einer exakten Palpation der eventuell vorhandenen Schwellung.

Stets vorhanden ist die Auflösung der Kortikalis, wodurch es wie bereits erwähnt zum Auftreten von pathologischen Frakturen kommen kann.

Als besonders gut geeignet für die Darstellung von Knochentumoren hat sich die Computertomographie erwiesen. Eine genaue Darstellung der Knochenveränderungen ist gewährleistet, weiters erweist sich die Computertomographie gegenüber dem Röntgen als deutlich sensitiveres Verfahren für die Suche nach Lungenmetastasen und anderen Fernmetastasen. Im Rahmen eines Ganzkörperscans ist es möglich, auch die nicht betroffenen Gliedmaßen und andere Bereiche des Bewegungsapparates zu evaluieren, was für die weitere therapeutische Vorgangsweise sehr wichtig ist. Eine Abschätzung des Zustandes kontralateraler Gelenke, der Wirbelsäule und des gesamten Bewegungsapparates ist eine wichtige Entscheidungshilfe für eine mögliche Amputation. Labormedizinisch ist vor allem die Untersuchung der alkalischen Phosphatase von Bedeutung, eine Erhöhung ist ein prognostisch ungünstiger Faktor. Aufgrund der klinischen Untersuchungen und der Veränderungen, welche mittels der bildgebenden Diagnostik festgestellt werden können, ist die Diagnose Osteosarkom meist mit ausreichender Sicherheit zu stellen.

GEWEBEPROBE GIBT AUFSCHLUSS

Für eine endgültige Diagnose ist vor allem bei unklaren Befunden in der bildgebenden Diagnostik eine Gewebeprobe erforderlich. Es ist sowohl eine Feinnadelbiopsie als auch eine inzisionelle Knochenbiopsie möglich. Leider kommt es sowohl bei der Feinnadelbiopsie als auch bei der inzisionellen Biopsie aufgrund der begleitenden Entzündungserscheinungen in manchen Fällen zu falsch negativen Ergebnissen. Bei einer inzisionellen Biopsie ist eine erhöhte Frakturgefahr zu berücksichtigen. Differentialdiagnostisch müssen andere primäre Knochentumore – Chondro-, Fibro- und Hämangiosarkome, Knochenmetastasen primär extraskelettaler Tumore, bakterielle und

mykotische Osteomyelitis oder eine Leishmanioseinfektion des Knochens ausgeschlossen werden.

Bei appendikulären Osteosarkomen ist die Amputation der Gliedmaße die Therapie der Wahl. Nur durch eine Amputation kann die vollständige Entfernung des Tumors sichergestellt werden. Bei Tumoren an der Vorderextremität erfolgt die Amputation einschließlich der Scapula. Bei Amputationen an der Hinterextremität kann bei Tumoren in der Tibia eine Amputation in der Mitte des Femurs erfolgen, bei Tumoren im Bereich des Femurs im Bereich des Hüftgelenkes, im Falle eines Tumors im Bereich des Femurkopfes ist aufgrund der Gefahr des Übergreifens des Tumors auf den Beckenknochen eine Hemipelvektomie erforderlich. Einschränkungen für eine Amputation sind gravierende neurologische und orthopädische Defizite der kontrolateralen Gliedmaße.

Laufbanduntersuchungen zeigen, dass sich Hunde nach Amputation einer Hintergliedmaße bereits nach 10 Tagen an die Fortbewegungsart gewöhnt hatten. Trotz vermehrter Lastaufnahme der verbleibenden Gliedmaßen konnten keine Veränderungen im kontrolateralen Kniegelenk festgestellt werden. Alte und auch sehr große Hunde kommen gut mit der dreibeinigen Fortbewegungsart zurecht. Eine gliedmaßenerhaltende Operation (Limb sparing) wird nur in seltenen, ausgewählten Fällen durchgeführt.

Voraussetzung ist eine Tumordinvasion in weniger als 50 % der Länge des betroffenen Knochens und eine Weichteilausdehnung, welche mit sauberen Rändern reseziert werden kann. Für die Abschätzung der Ausdehnung des Tumors, vor allem auch der Weichteilveränderungen, hat sich die Magnetresonanztomographie als sehr hilfreich bzw. notwendig erwiesen.

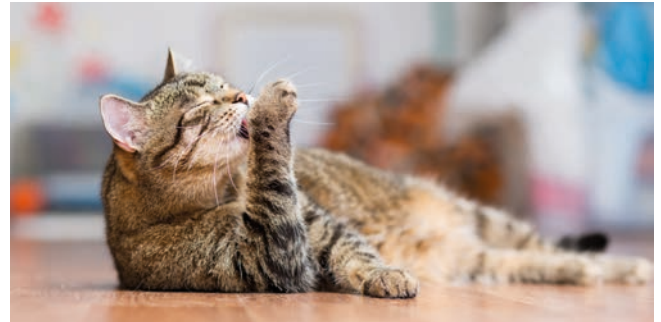
Für das Limb sparing werden verschiedene Techniken beschrieben – von der Entnahme und Bestrahlung des betroffenen Knochens über die Einbringung von verschiedensten Implantaten, Spenderimplantaten bis hin zur Transplantation von autogenen Knochen wie zum Beispiel der Ulna. Als häufige Komplikation wird neben einer relativ hohen Rezidivrate eine Infektion beobachtet. Tiere mit einer Infektion zeigen paradoxerweise eine verlängerte Überlebenszeit im Vergleich zu Tieren ohne Infektion. Als adjuvante Therapie ist sowohl nach der Amputation als auch nach einer gliedmaßenerhaltenden Operation eine Chemotherapie zur Verlängerung der Überlebenszeit unbedingt erforderlich.

CHEMOTHERAPIE LINDERT SCHMERZEN

Eine Amputation alleine hat keinen signifikanten Einfluss bezüglich einer Verlängerung der Überlebenszeit. Die Chemotherapie erfolgt im Allgemeinen als Monotherapie mit Doxorubicin oder Carboplatin oder mit diesen beiden Präparaten im Wechsel. Als adjuvante Therapie werden zusätzlich auch COX-Inhibitoren (Meloxicam, Piroxicam etc.) eingesetzt. Beim Einsatz dieser Präparate wurde in vivo eine tumorhemmende Wirkung nachgewiesen. Außerdem wirkt sich die entzündungshemmende und schmerzstillende Wirkung der Präparate positiv auf die Lebensqualität der Patienten aus. Begleitend können auch Bisphosphonate eingesetzt werden, welche eine hemmende Wirkung auf die Knochenresorption ausüben können und somit einer Destruktion des Knochens entgegen wirken. Die mittlere Überlebenszeit nach einer Amputation

alleine liegt bei etwa drei bis fünf Monaten, nach einer Amputation mit anschließender Chemotherapie bei etwa 12 Monaten. Zunehmend kommt es auch zum Einsatz einer palliativen Strahlentherapie.

Durch die Bestrahlung kommt es zu einer sofortigen Schmerzlinderung, da Zellen, die Schmerzmediatoren freigegeben, abgetötet werden. Weiters kommt es zu einer Rekalzifikation und Reparatur von osteolytischen Bezirken. Die mittlere Überlebenszeit liegt bei etwa fünf Monaten bei deutlich verbesserter Lebensqualität. Große Hoffnungen werden in den Einsatz von Immuntherapeutika gesetzt, von welchen man sich eine deutliche Verlängerung der Überlebenszeiten erwartet.



OSTEOSARKOME BEI KATZEN

Die Inzidenz primärer Knochentumoren bei der Katze ist deutlich niedriger als beim Hund, 90 % dieser Tumore sind bösartig und 80 % davon sind Osteosarkome. Im Gegensatz zum Hund finden sich die Osteosarkome der Katze gleich häufig in den Knochen der Gliedmaßen (appendikulär) und in den platten kurzen Knochen (axial; Schädel, Wirbel, Skapula, Rippen etc.). Die Katze neigt zu frakturassoziierten Sarkomen, vor allem am Femur im ehemaligen Frakturbereich, besonders nach Anwendung intramedullärer Fixationstechniken. Das röntgenologische Erscheinungsbild eines Knochentumors kann lytisch, proliferativ und in Mischformen unterteilt werden.

Bei in den Gliedmaßenknochen lokalisierten Osteosarkomen treten im Gegensatz zum Hund häufiger lytische Erscheinungsformen auf. Bei den axialen Formen wird bei der Katze vermehrt ein proliferatives Verhalten angetroffen. Die Knochentumoren der Röhrenknochen der Katze zeigen ein lokal sehr aggressives Verhalten mit hochgradiger Osteolyse und einer starken Neigung zur pathologischen Fraktur.

Bei der Diagnostik von Osteosarkomen der Katze ist die Computertomographie dem konventionellen Röntgen aufgrund der heterogenen Erscheinungsform dieser Tumoren deutlich überlegen. Die Metastasierungsneigung der Osteosarkome bei der Katze ist deutlich geringer als beim Hund. Für die Therapie entscheidend ist die Resezierbarkeit des Tumors bei gleichzeitiger Metastasenfreiheit der Lunge. Bei Osteosarkomen der Gliedmaßen kann durch eine Amputation der betroffenen Extremität häufig eine Heilung erreicht werden. 📌

LITERATUR

- Kessler M. (Hrsg.): Kleintieronkologie, 3. Auflage 2013, Enke Verlag in MVS GmbH
- Couto G., Moreno N., (Hrsg.): Canine and Feline Oncology, 2013, Servet
- Fossum T. W.: Small Animal Surgery, 2. Edition, 2002, Mosby Inc.



SOMATOM go.Now **Run a successful** **CT business**

Are you looking to replace your previous system or just starting out in CT imaging?

SOMATOM go.Now addresses your needs when it comes to daily CT routines. It makes high-quality care accessible and helps you run a successful CT business.



Häufige Umfangsvermehrungen im Abdomen zeigen uns im Ultraschall deutliche Veränderungen in der Leber.

LEBERTUMORE BEIM HUND

DR. HANNES MEISSEL

Fachtierarzt für Kleintiere, ÖTK – Diplom Kleintieronkologie
Tierärzte Oberalm

Ältere Hunde mit einer Umfangsvermehrung des Abdomens sind besonders betroffen: Nach einer Ultraschalluntersuchung werden knotige Veränderungen der Leber festgestellt. Drei Fallbeispiele veranschaulichen die Problematik.

Besonders bei älteren Hunden mit einer Umfangsvermehrung des Abdomens werden mittels Ultraschall nach vorangegangener klinischer Untersuchung inklusive Palpation knotige Veränderungen der Leber festgestellt; der Anteil primärer maligner Lebertumore liegt bei nur 1,5 Prozent aller kaninen Neoplasien. Anhand von drei Fallbeispielen wird auf die Problematik der Lebertumore eingegangen.

EPIDEMIOLOGIE

Lebertumore werden in primäre Tumore der Leber (26 Prozent; z. B. hepatozelluläres Karzinom, Gallengangskarzinom), in hämatopoetische Tumore mit Leberbeteiligung (28 Prozent; z. B. Hämangiosarkom) und in die Leber metastasierte Neoplasien anderer Organherkunft (46 Prozent) unterteilt, da sie vom venösen Blut der Abdominalorgane durchflossen wird (z. B. Fibrosarkom, Leiomyosarkom, Liposarkom).

Das von den Hepatozyten ausgehende hepatozelluläre Karzinom (elf verschiedene histologische Subtypen) tritt solitär, multifokal oder diffus auf.

Das vom Epithel der Gallengänge ausgehende Gallengangskarzinom tritt ebenso solitär, multifokal oder diffus

Fotos: beige stellt



Fall 1: Nellie, elf Jahre, Yorkshire Terrier, weiblich, kastriert.

auf; intrahepatische Formen (>75 Prozent) lassen sich in Cholangiokarzinom und biliäres Zystadenokarzinom einteilen. Daneben gibt es extrahepatische Karzinome (20 Prozent) und das Karzinom der Gallenblase (vier Prozent). Das häufigste primäre Sarkom der Leber ist das aus den Endothelzellen der Blutgefäße ausgehende Hämangiosarkom; in der Leber findet man häufig Metastasen von Hämangiosarkomen anderer Primärlokalisationen. Je nach Ursprungsgewebe findet man auch Fibrosarkome, Leiomyosarkome oder Liposarkome. Neben den bisher genannten Karzinomen findet man auch benigne primäre Lebertumore wie das hepatozelluläre Adenom („Hepatoma“), das Gallengangadenom oder benigne mesenchymale Tumore wie das Fibrom, Leimyom oder Hämangiom.

MAKROSKOPISCHES ERSCHEINUNGSBILD

Makroskopisch betrachtet ist die solitäre Form die häufigste Erscheinungsform beim Hund als großer, knotiger Tumor in einem Leberlappen, manchmal begleitet von kleinen Metastasen im gleichen oder anderen Lappen. Die multifokale Form ist gekennzeichnet durch viele verschiedenen große, umschriebene Läsionen in mehreren Leberlappen, während bei der diffusen Form die gesamte Leber homogen mit Tumorzellen infiltriert ist. Makroskopisch nicht unterscheiden lassen sich die ebenso solitär oder multipel auftretenden Adenome und Regenerationsknoten der Leber: Sie sind von Ausmaß, Aussehen und Konsistenz leicht verwechselbar mit malignen Prozessen.

ARTEN VON LEBERTUMOREN UND BIOLOGISCHES VERHALTEN

Das hepatozelluläre Karzinom ist der häufigste maligne Tumor der Leber; während die solitären Formen zum Zeitpunkt der Diagnose nur selten metastasieren, haben die multifokalen und diffusen zu diesem Zeitpunkt praktisch ausnahmslos metastasiert. Bei mehr als zwei Dritteln der Patienten mit dieser solitären Form treten sie auf der linken Leberseite auf; häufig finden wir bei Lebertumoren eine Hypoglykämie. Gallengangskarzinome treten häufiger als Cholangiome auf und intrahepatische häufiger als extrahepatische Karzinome; Gallenblasenkarzinome nur mit vier Prozent.

Intrahepatische Cholangiokarzinome stellen sich palpativ als derbe Masse dar (das hepatozelluläre Karzinom ist



Fall 1: Massive Umfangsvermehrung des Abdomens, VD: Lebertumor.

meist fragil und weich!) und haben eine Metastasierungsrate von nahezu 90 Prozent, wobei Leberlymphknoten, Lunge und Peritoneum bevorzugte Metastasierungsorgane darstellen; beschrieben sind auch Metastasen in Niere, Pankreas, Herz, Nebenniere, Augen und Knochen. Ausgesprochen selten beim Hund ist das Cholangiom als solitäres, blasses, gut umschriebenes Areal mit charakteristischen kleinen Zysten oder als Variante des biliären Zystadenoms mit multiplen großen Zysten. Hämangiosarkome der Leber zeigen sich als große Tumore mit multiplen blutgefüllten Hohlräumen; sie neigen zu Rupturen und sekundärem Hämaskos. Intrahepatische und Fern-Metastasen sind häufig. Hämangiosarkome treten in der Leber auch häufig als Metastasen von anderen Primärlokalisationen auf: Der primäre Tumor befindet sich häufig in der Milz. Sehr selten beim Hund sind Karzinoide, deren Ursprung neuroektodermales Gewebe ist. Diese diffusen, seltener auch mikronodulären oder nodulären Tumore betreffen alle Leberlappen; Blutungen, Nekrosen und Kalzifikationen sind häufig. Metastasen findet man in Lymphknoten und Peritoneum.

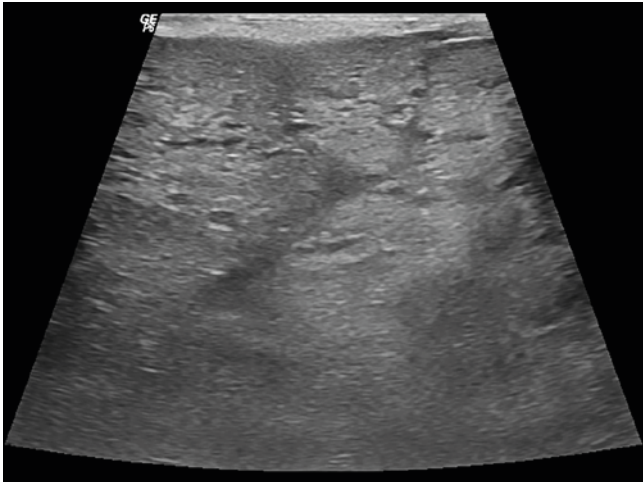
Hämatopoetische Tumore der Leber treten selten allein auf: Sie sind häufig Bestandteil eines systemischen malignen Lymphoms; oft mitbetroffen sind andere Abdominalorgane wie Milz, Nieren und abdominale Lymphknoten. Makroskopisch sieht man (multi)noduläre Knoten oder diffuse Infiltrationen der gesamten Leber.

Hepatozelluläre Adenome („Hepatome“) sind makroskopisch meist gut umschriebene Leberareale, welche solitär, seltener multipel auftreten und aufgrund extremen Ausmaßes Bauchorgane verdrängen und zu klinischen Symptomen führen. Wegen brüchiger Konsistenz und starker Vaskularisation neigen sie zur Ruptur mit nachfolgendem Hämaskos. Makroskopisch nicht unterscheidbar zum Karzinom, ist die histologische Untersuchung entscheidend für die daraus folgende Prognose.

FALL 1: NELLIE, Yorkshire Terrier, elf Jahre, weiblich kastriert, 4,45 kg, 0,273 m²

ANAMNESE: Seit Wochen zunehmende Vergrößerung des Abdomens bei klinisch unauffälligem Verhalten; trinkt und frisst normal, aber zunehmende Bewegungsunlust und längere Ruhephasen; bisher regelmäßig geimpft und

Fotos: beige stellt



Fall 1: Ultraschall: multiple noduläre Veränderungen in der linken Leber, Milz o. b. B., keine freie Flüssigkeit.

entwurm; zweiter Yorkshire Terrier im Haushalt, keine Katzen, kein Auslandsaufenthalt; Überweisung zur abdominalen Abklärung

KLINISCHE UNTERSUCHUNG: Bestätigung der bisherigen Angaben; Blutbild: ggr. Anämie, ggr. Leukozytose, erhöhte Leberwerte, Hypoglykämie ggr. Herzgeräusch mit Mitralinsuffizienz, bisher ohne Therapie.

ULTRASCHALL ABDOMEN: Keine freie Flüssigkeit, multiple großflächige Knoten mit spongiösen Strukturen in der Leber, tlw. unauffällige Leberareale; Milz: unauffällig.

VERDACHT: Lebertumor, Patho.

MULTIFOKALES HEPATOZELLULÄRES KARZINOM:

Es finden sich multiple noduläre Proliferationen der Hepatozyten, die das übrige Lebergewebe verdrängen und darin zu einer hochgradigen Fibrose, Gallengangsproliferation und Degeneration führen.

In den neoplastischen Herden ist die Läppchen- und Balkenstruktur völlig verloren gegangen. Es findet sich eine mäßige Anisoytose und Anisokaryose mit einzelnen atypischen Zellkernen und multiplen Mitosen. Auffällig sind zahlreiche zystisch dilatierte venöse Gefäße.

Die Hepatozyten in dem Tumor sind unterschiedlich stark vakuolisiert. Diese Tumore wachsen infiltrativ und metastasieren intrahepatisch oder lymphogen in die Lunge und Milz oder bilden Abklatschmetastasen im Bauchraum.

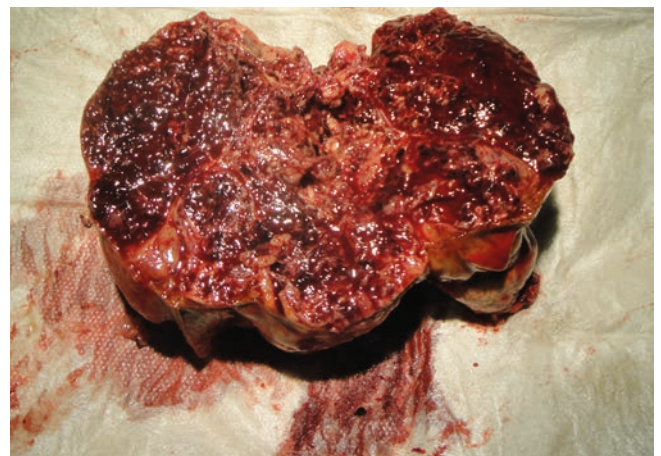
FALL 2: LUCKY, Dackelmix, männlich, kastriert, zwölf Jahre, 8,6 kg, 0,418 m².

ANAMNESE: In anderer Klinik wurde inoperabler Lebertumor mittels Ultraschall festgestellt; zweite Meinung, da Hund außer Umfangsvermehrung des Bauches noch sehr agil und fit war.

KLINISCHE UNTERSUCHUNG: Sehr aktiver Hund; Blutbild: ggr. Anämie, mgr. Leukozytose, erhöhte Leberwerte, Hypoglykämie, Ultraschall: riesiger spongiöser Knoten einheitlicher Struktur im linken Abdominalraum, Milz unauffällig, keine freie Flüssigkeit.



Fall 1: OP – Situs: multifokales hepatozelluläres Karzinom.



Fall 1: Makroskopisch keine Unterscheidung Karzinom – Adenom.

VERDACHT: Lebertumor, Patho, Hepatozelluläres Adenom, Differenzialdiagnose: niedrig malignes hepatozelluläres Karzinom.

KRITISCHER BERICHT: Prinzipiell sprechen die gute Zelldifferenzierung, das Fehlen von Nekrosen und ein Vorliegen von nur wenigen Mitosen für ein Adenom der Leber. Allerdings passt auf der anderen Seite die enorme Größe des Tumors nicht zu dieser Diagnose, da Adenome laut Angaben in der Literatur im Schnitt eine Größe zwischen zwei und acht Zentimeter im Durchmesser aufweisen und Karzinome auch größer beschrieben werden. Tatsächlich wird in der Literatur auch darauf hingewiesen, dass zwischen Adenomen und niedrig malignen (also gut differenzierten) Karzinomen nicht immer mikroskopisch eindeutig unterschieden werden kann. In diesem Sinne muss ich hier auch die mögliche Differenzialdiagnose eines gut differenzierten Karzinoms stehen lassen.

Adenome können mit einer kompletten chirurgischen Exzision meist geheilt werden. Auch bei niedrig malignen Karzinomen ist beschrieben, dass diese im Falle einer guten Abgrenzbarkeit oftmals zur Gänze entfernt werden können, und dass sich Rezidiven, wenn überhaupt, dann sehr spät (oft erst nach einem Jahr) ergeben, Karzinome von höherer Malignität (wofür hier aber keine Charakteristika vorlagen) wachsen i. d. R. infiltrativ und metastasieren intrahepatisch oder lymphogen in die Lunge und Milz oder bilden Abklatschmetastasen im Bauchraum.



Fall 2: LUCKY, Dackelmix, männlich, kastriert, zwölf Jahre, hepatozelluläres Adenom bei Hund mit 8,6 kg.

FALL 3: JACKY, Jack Russel Terrier, männlich, nicht kastriert, 13 Jahre, 10,6 kg, 0,48 m².

ANAMNESE: Regelmäßig geimpft und entwurmt, kein Auslandsaufenthalt, keine Vorerkrankungen, keine anderen Tiere im Haushalt, klinisch alles unauffällig, aber vier mm großer, derber Knoten rechts lateral vom After, keine Kotabsatzschwierigkeiten; Besitzer will Resektion: komplikationslose Abheilung: Adenom der Perianaldrüse DD: nur Neoplasie, da klinisch kein Hinweis für Obstipation, Hernie, Entzündung, Abszess, Divertikel oder Prolaps, sieben Monate später ventral am After circa drei mm eher weicher, oberflächlicher Knoten, keine Kotabsatzschwierigkeiten; Besitzer will wegen letzter Diagnose (benigne) abwarten; drei Monate später: Knoten kirschgroß, derb, in die Tiefe ziehend; jetzt will Besitzer Resektion: komplikationslose Abheilung.

PATHO: Multinoduläres Adenokarzinom hepatoider Perianaldrüsen: maligne, kann sowohl rezidivieren als auch metastasieren. Langwierige Aufklärung, komplizierter, unschlüssiger Besitzer, absolutes No-Go: Kastration, letztendlich Entscheidung für Chemotherapie mit Infusionen Fa. Richter, viermal Mitoxantron 5 mg/m², komplikationslose Therapie mit ständigen Blutkontrollen; Hund aktiv und munter, Besitzer sehr zufrieden.

14 MONATE SPÄTER: Zunehmende Lethargie des Hundes mit Vergrößerung des Abdomens, Ultraschall, Lebertumor. Nach ausführlicher Besprechung Zustimmung zur Operation.

PATHOLOGIE: Zwei bis hühnereigroße Anteile eines hepatozellulären Adenoms; es handelt sich um einen gutartigen, von den lokalen Hepatozyten ausgehenden Tumor. Veränderungen dieser Art sind oft sehr fragil, rupturieren daher leicht und können dann zu einem erheblichen Blutverlust führen.

DISKUSSION

KLINIK: Wie für Lebertumore typisch, waren bei allen drei Patienten neben der deutlich erkennbaren Umfangsvermehrung des Abdomens lediglich eine Leistungsminde- rung mit rascherem Ermüden und zunehmender Lethargie



Fall 3: Jacky, Terrier, 13 Jahre, kirschgroßer Knoten ventral des Afters: multinoduläres Adenokarzinom hepatoider Perianaldrüsen.

feststellbar. Alle drei waren aufmerksam und munter und zeigten keine Schmerzen. Palpatorisch war bei allen im cranialen Abdomen eine Masse ertastbar.

DIFFERENZIALDIAGNOSEN: Neben Neoplasien muss in erster Linie an Pseudoaszites und Aszites gedacht werden; mögliche Ursache wären Kardiopathien, Hepatopathien, Hypoproteinämie, Vaskulitis, Nephrose, Thrombose oder Fremdkörper.

BILDGEBENDE DIAGNOSTIK: Auf Röntgenbefundung wurde bei allen verzichtet: Mittels Ultraschall wurde die Diagnose Lebertumor festgestellt; das Erscheinungsbild zeigte hypo-, hyper- und gemischt echogene Strukturen in knotiger Anordnung; beim Adenom war eine einheitliche spongiöse Struktur als großer solitärer Knoten erkennbar. In allen Fällen wurde keine freie Flüssigkeit gefunden und die Milz war frei von Metastasen. Bei allen Patienten konnten noch ausreichend unauffällige Leberareale gesehen werden.

LABORVERÄNDERUNGEN: Die Patienten zeigten geringgradige Anämie, Leukozytose, erhöhte Leberwerte, aber keinen Ikterus. Eine paraneoplastische Hypoglykämie wurde festgestellt: Sie wird auf die Freisetzung insulinartiger Substanzen, einen erhöhten Glukoseverbrauch des Tumors oder auf eine verminderte Glukoneogenese der Leber zurückgeführt. Biopsien wurden keine durchgeführt.

THERAPIE: Nach eingehender Beratung wurde bei allen drei Patienten eine partielle Hepatektomie durchgeführt. Benigne und maligne Leberzubildungen sind oft sehr brüchig und stark vaskularisiert. Als intra- oder perioperative Komplikationen kann es zu erheblichen Blutungen kommen. Meist liegen diese Tumore im linken Bereich der Leber, was die chirurgische Intervention etwas erleichtert: Aber diese Chirurgie erfordert schon etwas Erfahrung und Geschick. Die Leber hat eine sehr gute Reservekapazität: Bis über drei Viertel der Leber können reseziert werden, ohne dass Störungen zu erwarten sind.

Alle drei Patienten haben sich nach der Operation rasch sehr gut erholt, die erhöhten Leberwerte haben sich wieder normalisiert.

CHEMOTHERAPIE:

Eine Chemotherapie bei Tumoren der Leber zeigt bei Mensch, Hund und Katze nur wenig Wirkung und wird nicht empfohlen. Die Prognose bei einem multifokalen hepatozellulären Karzinom (Fall 1) ist sehr schlecht; es gibt aber nur ganz wenige Studien. Bei einem Hund wurde nach Mitoxantron eine Remission festgestellt. Neu beim Menschen ist der Einsatz des Multikinaseinhibitors Nexavar, welcher aber sehr teuer ist.

Da das Targetprofil dem Tocarib (Palladia) sehr ähnlich ist, wurde es in einer niedrigen Dosierung (2 mg/kg) Montag, Mittwoch, Freitag verabreicht; Proteinkinasen als Rezeptoren in der Zellmembran regulieren das Wachstum, das Überleben, die Differenzierung und die Teilung normaler Körperzellen und spielen somit eine zentrale Rolle in der Regulation des Zellwachstums, der Zellteilung und der Blutgefäßneubildung in Tumoren.

Als Tyrosinkinasen übertragen sie Phosphatgruppen auf die Aminosäure Tyrosin. Tyrosinkinase-Inhibitoren (TKI) hemmen gezielt diese Proteinase, welche das Tumorstadium oder die Blutgefäßversorgung (Angiogenese) von Tumoren fördern.

Toveranib ist ein TKI, der mehrere Tyrosinkinasen, inklusive der Rezeptorkinase KIT, den vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor-Rezeptor (VEGFR2) und den Plättchenwachstumsfaktor-Rezeptor hemmt. Tocarib hat sowohl eine antitumoröse als auch eine antiangiogene Wirkung. Wir hatten keine Berichte über Verträglichkeit; aber es wurde sehr gut vertragen. Blutwerte verbesserten sich und die klinischen Kontrollen zeigten einen frischen, agilen Hund ohne Komplikationen. Die Überlebenszeit war 43 Monate.

Obwohl die Diagnose beim Fall 2 ein hepatozelluläres Adenom war, haben wir uns im Gespräch mit dem Besitzer wegen des riesigen Ausmaßes des Tumors und der Differenzialdiagnose: niedrig malignes hepatozelluläres Karzinom zu einer einmaligen Infusion mit Mitoxantron (5 mg/m²) entschlossen.

Mitoxantron ist ein Antitumor-Antibiotikum, welches unabhängig von den Zellzyklusphasen wirkt. Es ist ein vollsynthetisches Derivat des Doxorubicins und wird primär über die Leber ausgeschieden; es wirkt etwas schwächer als Doxorubicin, ist aber auch weniger toxisch. Es wird beim malignen Lymphom, bei Weichteilkarzinomen und beim Übergangszellkarzinom der Blase eingesetzt.

Drei Monate später haben sich die Leberwerte normalisiert und dem Hund geht es sehr gut.

Bei unserem Fall 3 hatten wir vor der Diagnose hepatozelluläres Adenom (zwei hühnereigroße sehr brüchige Areale) unserem Patienten wegen der vorangegangenen Diagnose: multinoduläres Adenokarzinom der hepatoiden Perianaldrüsen viermal im Abstand von jeweils einem Monat eine Infusion mit Mitoxantron 5 mg/m² gegeben.

Auch diese Behandlung wurde vom Tier sehr gut vertragen, und mittlerweile hat dieser Hund eine Überlebenszeit von 44 Monaten nach der Diagnose des Adenokarzinoms.

Bei allen onkologischen Fällen bedarf es einer umfangreichen Aufklärung über Nebeneffekte der Behandlungen, und alle Familienmitglieder müssen mit diesen Konsequenzen einverstanden sein. Wir halten uns an die VÖK-VONA-Standards und legen neben den ständigen klinischen Kontrollen unserer Patient inklusive Blutuntersuchung mit

Eine Chemotherapie bei Tumoren der Leber zeigt bei Mensch, Hund und Katze nur wenig Wirkung und wird nicht empfohlen. Die Prognose bei einem multifokalen hepatozellulären Karzinom (Fall 1) ist sehr schlecht; es gibt aber nur ganz wenige Studien.

Hämatologie und Blutchemie unser Hauptaugenmerk auf folgende Punkte:

SCHUTZ DER TIERBESITZER: Aufklärung über Ausscheidung der geringen Mengen des Medikaments (Kot, Harn, Erbrochenes), Anwendung von Einmalhandschuhen, spezielle Maßnahmen bei Schwangeren, stillenden Müttern, Kindern, krabbelnden Kindern und immungeschwächten Personen, Schutz der tierärztlichen Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Eigenschutz.

Wir verwenden ausschließlich das von der Firma Richter, Wels, optimal vorbereitete geschlossene System von oncoprotect und minimalisieren Gefahren durch Schutzkleidung, Verabreichung der Infusionen ohne Besitzeranwesenheit in ruhigen, separierten Räumen.

PATIENTENSCHUTZ: Die Infusion erfolgt nach strikt geregelten Voraussetzungen: Setzen des Venenkatheters immer nur nach Erfolg beim ersten Stich, Überprüfen der Sicherheit des Venenzugangs durch ausreichende Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung; kommt es dennoch zu Paravasation, müssen spezielle Paravasate-Sets vorhanden sein, um Gewebeschädigungen zu minimieren.

ABSCHLUSSBEURTEILUNG: Häufige Umfangsvermehrungen im Abdomen zeigen uns im Ultraschall deutliche Veränderungen in der Leber. Makroskopisch kann eine Beurteilung der Dignität nicht durchgeführt werden. 📌

LITERATUR

- Kessler, M. (Hrsg.) Kleintieronkologie, 3. Auflage 2013, Enke Verlag in MVS GmbH
 Withrow, S. J., Vail, D. M., Page, R. L. (Hrsg.) Withrow MacEwen's Small Animal Clinical Oncology, 5th edition, Saunders, an imprint of Elsevier Inc. 2013
 Couto, G., Moreno, N. (Hrsg.) Canine and Feline Oncology, 2013, Servet
 Fossum, T. W., Small Animal Surgery, 2. Edition, 2002, Mosby Inc.
 Dobson, J. M., Lascelles, B. D. X.: BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology, 3. Edition, BSAVA 2011





T-Zellen können veränderte (transformierte) Zellen erkennen und auch zerstören – heute werden vorwiegend Designer-T-Zellen hergestellt und verwendet.

SPEZIFISCHE IMMUNTHERAPIE GEGEN KREBS – PERSPEKTIVEN DER ZUKUNFT

MAG.MED.VET. ELISABETH BASZLER¹ UND DR. MED. VET. MICHAEL WILLMANN^{1,2*}

¹Klinik für Interne Medizin, Klinisches Department für Kleintiere und Pferde, Veterinärmedizinische Universität Wien

²Ludwig Boltzmann Cluster Onkologie, Medizinische Universität Wien

Das Ziel einer Immuntherapie gegen Krebs ist es, die Immuntoleranz zu durchbrechen und die physiologische Tumorabwehr des Organismus wieder herzustellen und zu unterstützen.

1. DIE ZIELE DER KREBSIMMUNTHERAPIE

Bereits im Jahr 1909 postulierte der Mediziner und Forscher Paul Ehrlich, dass Tumore durch das Immunsystem bekämpft und zerstört werden können, er konnte diese Annahme zu dieser Zeit aber wissenschaftlich nicht bestätigen.¹ Erst die Charakterisierung der Immunzellen und die Beschreibung der T-Zellen (dendritische Zellen und NK-Zellen) machte die Forschung zur Immuntherapie gegen Krebs möglich.²⁻⁵ Die Basis der heutigen Immuntherapie gegen Krebs besteht in der Kenntnis, dass das Immunsystem transformierte Zellen im Körper aufgrund von atypischen Strukturen (Antigene) erkennen und auch zerstören kann.⁶ Leider kennt man auch zahlreiche Mechanismen der Tumorzellen, die das Immunsystem schwächen können. Diese Fähigkeit von Tumoren, das Immunsystem in ihrer Umgebung zu unterdrücken und dadurch das Tumorstadium zu unterstützen, wird auch

als Immuntoleranz bezeichnet.⁷ Das Grundprinzip und damit Ziel einer Immuntherapie gegen Krebs ist es daher, diese Immuntoleranz zu durchbrechen und die physiologische Tumorbwehr des Organismus wieder herzustellen oder sogar zu unterstützen.

2. METHODEN DER KREBSIMMUNTHERAPIE

2.1. THERAPEUTISCHE TUMORVAKZINATION

Eine Tumorstvazine soll im Krebspatienten eine spezifische Immunreaktion gegen Tumorzellen auslösen. Diese Immunreaktion versucht man, durch Peptide, Proteine, DNA oder auch ganze Zellen auszulösen. Wir können hier zwei Arten von Tumorstvazinen unterscheiden, die tumorassoziierte antigenbasierte Vakzine und die dendritische zellenbasierte Vakzine.

2.1.1. TUMORASSOZIIERTE ANTIGENBASIERTE VAKZINE GEGEN KREBS

Diese Tumorstvazine enthalten entweder ein tumorspezifisches (TSA) oder tumorassoziiertes Antigen (TAA), z. B. charakteristisches Strukturprotein der Tumorzelle, zur Aktivierung der Immunantwort.

Derzeit gibt es eine einzige zugelassene therapeutische Tumorstvazine gegen das orale maligne Melanom des Hundes. Diese tumorassoziierte antigenbasierte Vakzine verwendet ein gentechnisch hergestelltes Plasmid als Antigen, welches die humane (hu) Tyrosinase (TYR) repräsentiert und eine entsprechende Antikörperbildung gegen diese speziefsremde TYR im Hundepatienten induziert. Dieses gentechnisch hergestellte Plasmid muss aufgrund des geringen Molekulargewichts mittels eines speziellen transdermalen Applikationssystems in die Haut injiziert werden.

Tyrosinase ist ein Enzym, das in physiologischen Melanozyten zur Melaninsynthese benötigt wird und in Melanomzellen überexprimiert wird, und stellt damit ein sogenanntes tumorassoziiertes Antigen dar. Antikörper, die gegen die huTYR im Hund gebildet werden, können aufgrund der großen Übereinstimmung (87 Prozent Homologie zwischen huTYR und canine (can) TYR) der caninen Tyrosinase kreuzreagieren und führen damit zu einer spezifischen Immunreaktion gegen Melanomzellen und damit zu deren Zerstörung.⁸⁻¹² Vergleichbar mit anderen Immuntherapien muss bei dieser Tumorstvazine der Tumorstpatient vor dem Einsatz dieser spezifischen Immuntherapie mit konventionellen Methoden wie Chirurgie oder Strahlentherapie behandelt werden, da eine Immuntherapie nur mikroskopisches Residualgewebe behandeln kann. Da der physiologische Melanozyt ebenfalls Tyrosinase enthält, aber in einem geringeren Ausmaß als die Melanomzelle, kann die Behandlung als Nebenwirkung zu Pigmentierungsverlusten von Haut und Haarkleid beim Patienten führen, klinisch relevante Nebenwirkungen wurden aber bis dato nicht beschrieben.¹³

Eine aktuelle retrospektive Studie aus Großbritannien bestätigt die Ergebnisse der bisher publizierten Daten und beschreibt zudem palliative Wirkung bei makroskopischen Melanompatienten.¹⁴ Erst kürzlich wurde diese Vakzine auch bei Katzen mit malignen Melanomen auf deren unbedenkliche Anwendung und damit Sicherheit überprüft, und die Ergebnisse bestätigten deren sichere Anwendbarkeit auch bei dieser Spezies.¹⁵

2.1.2. DENDRITISCHE ZELLENBASIERTE VAKZINE GEGEN KREBS

Die dendritische zellenbasierte Vakzine, auch Krebsimpfung mit dendritischen Zellen genannt, soll eine Antigenpräsentation durch dendritische Zellen im Patienten auslösen.

Als Beispiel soll eine Vakzine herangezogen werden, die von Dr. Grammel 2003 als immunologische Therapie mit dendritischen Zellen zur Behandlung von Tumoren bei Hunden, Katzen und Pferden entwickelt wurde.

Dendritische Zellen entwickeln sich entweder aus Monozyten oder Vorläuferzellen der B- oder T-Lymphozyten und sind Bestandteil des Immunsystems. Bei der Entstehung von Tumoren und damit entartetem Fremdgewebe im Organismus sind dendritische Zellen dafür verantwortlich, diese Tumorzellen zu identifizieren (Antigen-Erkennung) und für die Eradikation durch T-Lymphozyten vorzubereiten (Antigen-Präsentation). Das Präparat verwendet dafür Blut der Tumorstpatienten, um aus Monozyten durch Zugabe von Zytokinen dendritische Zellen zu kultivieren. Diese werden danach dem Patienten injiziert, um die körpereigene Immunabwehr zu stärken und damit die Immuntoleranz zu durchbrechen.

2.2. IMMUNMODULIERENDE THERAPIEN GEGEN KREBS

Als Beispiel kann ein Produkt zur Behandlung von Feline injektionsstellenassoziiertem Sarkom (FISS) der Katze, auch Fibrosarkom genannt, dienen. Dieses Medikament enthält eine feline Interleukin-2-Rekombinante des Kanarienvirus und wurde in Kombination mit der Strahlentherapie zur Behandlung von resezierten FISS bei Katzen ohne Metastasierung zugelassen. Diese Immuntherapie soll die Rezidivrate senken oder deren Auftreten verzögern.¹⁶ Es wurde für die Herstellung dieser Vakzine ein attenuiertes transfiziertes Pockenvirus verwendet, um das feline Interleukin-2-Gen (IL-2) zu exprimieren. Das immunstimulierende Zytokin IL-2 soll damit lokal die Immunabwehr gegen Tumorzellen induzieren. Dazu wird das attenuierte Pockenvirus im Bereich der Tumorsektion entsprechend der Herstellerangaben viermal im Abstand von einer Woche an fünf Lokalisationen injiziert (Abb. 2). Es kommt in der Folge für einige Tage zu einer lokalen Produktion von IL-2 und damit zu einer lokalisierten Immunstimulation und infolgedessen zu einer regionalen Tumorbwehr.

In der klinischen Zulassungsstudie wurden Katzen mit einem metastasenfreen FISS in zwei Gruppen eingeteilt. Die Kontrollgruppe wurde operiert und erhielt eine Strahlentherapie, die Behandlungsgruppe wurde mit dem genannten Produkt zusätzlich zur Operation und Strahlentherapie behandelt. Zwei Jahre nach der Behandlung zeigte sich bei den mit dem erwähnten Produkt behandelten Katzen eine längere rezidivfreie Periode (über 730 Tage) im Vergleich zur Kontrollgruppe (287 Tage).¹⁷

2.3. TUMORSPEZIFISCHE MONOKLONALE ANTIKÖRPER GEGEN KREBS

Monoklonale Antikörper (mAbs) sind in Zellkulturen oder Bakterienkulturen hergestellte Antikörper, die sich entweder direkt gegen tumorspezifische Antigene (TSA) oder tumorassoziierte Antigene (TAA) richten. Diese monoklonalen Antikörper werden unkonjugiert und konjugiert

Fotos: beigestellt



Abb. 2: Injektionsplan bei der Immuntherapie gegen Felines injektionsstellensassoziiertes Sarkom (FISS) der Katze.

(z. B. an zytotoxische Substanzen, Radionuklide etc.) äußerst erfolgreich in der Humanonkologie eingesetzt. Unkonjugierte Antikörper binden an den tumorassoziierten oder tumorspezifischen Antigenen und aktivieren das Immunsystem entweder über das Komplementsystem oder spezifische Immunzellen und führen zur Zellzerstörung (Zytotoxizität).¹⁸ Monoklonale Abs können z. B. zytotoxische Substanzen, Radionuklide oder Zytokine direkt an die Tumorzelle bringen, um nach der Bindung unmittelbar wirksam zu werden (konjugierte mAbs). Lange Zeit wurden mAbs aufgrund der Notwendigkeit einer speziesspezifischen Herstellung und der sehr hohen Kosten nicht für die Veterinär-onkologie hergestellt. Aufgrund des technischen Fortschritts der letzten Jahre wird auch die Produktion für hundespezifische, sogenannte caninisierte Antikörper für die Industrie wirtschaftlich möglich. Zahlreiche klinische Studien untersuchen seither das Potenzial hundespezifischer Antikörper, und es wurden bereits erste Antikörper gegen B-Zell-spezifische Oberflächen-Epitop CD20 für die Behandlung von B-Zell-Lymphomen des Hundes von der FDA (Food and Drug Administration – staatliche Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde der USA) zugelassen. Leider erweist sich dieser Antikörper in Folgestudien als nicht so wirksam wie erwartet.¹⁹ Weitere Antikörper gegen CD20 sind bereits in klinischen Studien und erweisen sich als vielversprechender (unpublizierte Daten).

2.4. CHECKPOINT-INHIBITOREN GEGEN KREBS

Das Immunsystem wird durch sogenannte co-stimulierende (aktivierende) und inhibierende (hemmende) Signalwege

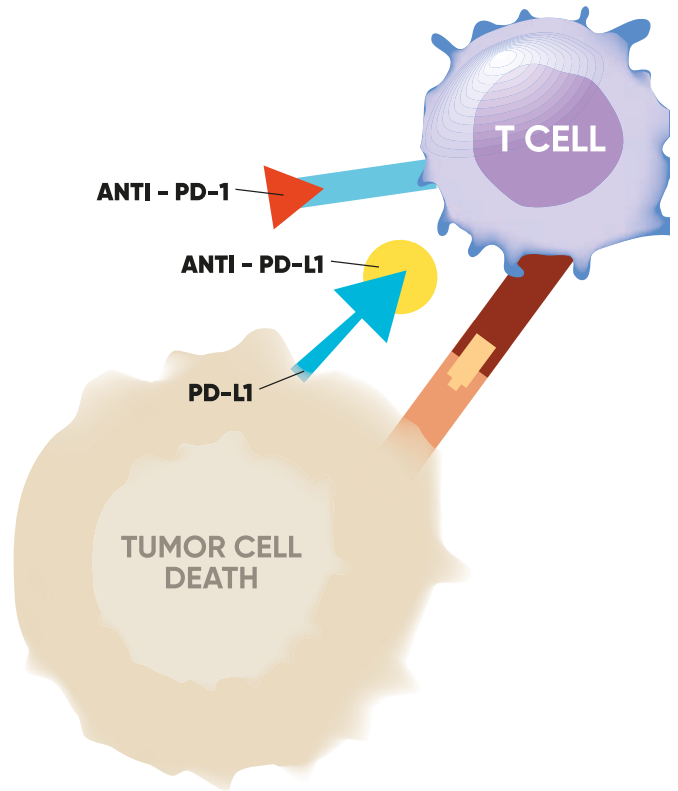


Abb. 3: Checkpoint Inhibitoren: Die Bindung von PD-L1 an PD1 führt zu einer Immunsuppression und damit zur Immuntoleranz. Moleküle (zumeist Antikörper), die entzündungshemmende Checkpoints blockieren, aktivieren hingegen das Immunsystem und führen zur T-Zell-Aktivierung gegen die Tumorzellen.

moduliert, damit es zu zielgerichteten, aber keinesfalls überschießenden (Autoimmunerkrankungen) immunologischen Reaktionen kommt. Tumorzellen bedienen sich auch dieser Signalwege, um sich dem Immunsystem zu entziehen, indem sie einerseits hemmende Zytokine sezernieren und andererseits co-inhibitorische Rezeptoren hochregulieren. Beide Mechanismen unterdrücken die T-Zellaktivierung und damit die Effektoraktivität. Mit diesem Wissen konnten aktuell sogenannte Checkpoint-Inhibitoren entwickelt werden, um diese immunsuppressive Wirkung der Tumorzellen zu unterdrücken. Als wichtiger Vertreter soll der PD-1-Rezeptor (programmed cell death protein 1) genannt werden. Dieses Zelloberflächenprotein bindet PD-L1 (programmed cell death protein ligand 1) und hemmt die Immunantwort. Zahlreiche Tumoren überexprimieren diesen immunhemmenden Rezeptor oder den Liganden selbst, um sich der physiologischen Abwehr des Körpers zu entziehen. Untersuchungen bei Hunden mit Tumoren wurden in der jüngsten Vergangenheit durchgeführt und zeigen vergleichbar wie bei humanen Tumoren eine Überexpression sowohl von PD-1 als auch PD-L1 abhängig von der Tumorentität.²⁰ Inhibitoren oder Antikörper gegen PD-1 bzw. PD-L1 können diese immunsuppressive Wirkung der Tumorzellen blockieren (Abb. 3). Damit wird die Immuntoleranz des Körpers gegen den Tumor unterdrückt und dieser wieder durch Immunzellen angegriffen. Erste Erfahrungen mit dieser Immuntherapie bei Hunden wurden bereits mit caninen oralen Melanomen und undifferenzierten Sarkomen mit vielversprechendem Ergebnis dokumentiert.²¹

2.5. ONKOLYTISCHE VIREN GEGEN KREBS

Onkolytische Viren (OV) können die Tumorzellen direkt angreifen oder die Immunabwehr gegen die infizierten Tumorzellen verstärken.²² Präklinische Studien zeigen eindrucksvolle und anhaltende Wirkungen in Mausmodellen, und eine erste Therapie mit OV wurde aktuell für die intratumorale Behandlung von humanen Melanompatienten in den USA durch die FDA zugelassen.²³ Auch eine systemische Behandlung (intravenöse Applikation) wurde trotz der zahlreichen Risiken (Virusreplikation, Virausscheidung, Pharmakokinetik etc.) in einer komparativen klinischen Studie an Hunden mit und ohne Malignomen ohne nennenswerte Nebenwirkungen und mit guter Effektivität erfolgreich untersucht.^{24,25}

2.6. ADOPTIVE IMMUNOTHERAPIE GEGEN KREBS

T-Zellen können veränderte (transformierte) Zellen erkennen und auch zerstören. Aus diesem Grund versucht man, diese Funktion spezifisch als sogenannte adoptive T-Zelltherapie bei der Behandlung von Krebs einzusetzen. Dazu werden derzeit zwei Verfahren verwendet: Entweder man gewinnt tumorreaktive T-Zellen vom Patienten selbst und kultiviert diese, oder man stellt T-Zellen mit tumorspezifischen/-assoziierten Rezeptoren her („Designer-“ oder „Engineered T-Zellen“). Die erste Methode scheitert zumeist an der zu geringen Zellzahl, die man gewinnen kann, deshalb werden heute vorwiegend Designer-T-Zellen hergestellt und verwendet. Dazu werden zuerst Zielmoleküle (Antigene) an den Tumorzellen identifiziert, die idealerweise tumorspezifisch (tumorspezifische Antigene, TSA) oder zumindest tumorspezifisch assoziiert (tumorspezifische Antigene, TAA) sind. In vielen Fällen sind diese bereits bekannt und man verfügt auch über entsprechende Antikörper, die schlussendlich als Sensoren zum Auffinden der Tumorzellen an die T-Zellen gebunden werden. Im Prinzip werden dazu T-Zellen vom Tumorpatienten gewonnen (Leukapherese), die gereinigten/angereicherten T-Zellen mit einem Chimären-Antigen-Rezeptor (CAR) genetisch transfiziert und danach die angereicherten funktionellen CAR-T-Zellen dem Patienten als Therapie infundiert. Die Interaktion der CARs mit den Tumorzellen aktiviert sowohl die Killer- als auch Helferfunktion der T-Zellen.²⁶ In einer ersten klinischen Studie bei Hundepatienten mit rezidivierenden B-Zell-Lymphomen wurden T-Zellen der Patienten mit B-Lymphozytenantigen (CD20) transfiziert, um die Tumorzellen erkennen und angreifen zu können. Dabei konnte eine transiente Wirkung mit sehr guter Verträglichkeit nachgewiesen werden.²⁷ 

LITERATUR

1. Ehrlich, P. Über den jetzigen Stand der Karzinomforschung. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 1909; 5: 273–290.
2. Miller, J.F., Mitchell, G.F., Weiss, N.S. Cellular basis of the immunological defects in thymectomized mice. *Nature* (1967) 214:992–997.
3. Zinkernagel, R.M., Doherty, P.C. Restriction of in vitro T cell-mediated cytotoxicity in lymphocytic choriomeningitis within a syngeneic or semiallogeneic system. *Nature* (1974) 248:701–702.
4. Kiessling, R., Klein, E., Wigzell, H. „Natural“ killer cells in the mouse I. Cytotoxic cells with specificity for mouse Moloney leukemia cells. Specificity and distribution according to genotype. *Eur J Immunol* (1975) 5: 112–117.
5. Kiessling, R., Klein, E., Pross, H., Wigzell, H. „Natural“ killer cells in the

- mouse II. Cytotoxic cells with specificity for mouse Moloney leukemia cells. Characteristics of the killer cell. *Eur J Immunol* (1975) 5:117–121.
6. Bergman, P.J. Cancer immunotherapy. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2010;40(3):507–518.
7. Makkouk, A., Weiner, G.J. Cancer immunotherapy and breaking immune tolerance: new approaches to an old challenge. *Cancer Res.* 2015 Jan 1;75(1):5–10.
8. Bergman, P.J., McKnight, J., Novosad, A. et al. Long-term survival of dogs with advanced malignant melanoma after DNA vaccination with xenogeneic human tyrosinase: a phase I trial. *Clin Cancer Res.* 2003 Apr; 9(4):1284–90.
9. Bergman, P.J., Camps-Palau, M.A., McKnight, J.A. et al. Development of a xenogeneic DNA vaccine program for canine malignant melanoma at the Animal Medical Center. *Vaccine.* 2006 May 22;24(21):4582–5.
10. Liao, J.C., Gregor, P., Wolchok, J.D. et al. Vaccination with human tyrosinase DNA induces antibody responses in dogs with advanced melanoma. *Cancer Immun.* 2006 Apr 21;6:8.
11. Manley, C.A., Leibman, N.F., Wolchok, J.D. et al. Xenogeneic murine tyrosinase DNA vaccine for malignant melanoma of the digit of dogs. *J Vet Intern Med.* 2011 Jan–Feb; 25(1):94–9.
12. Grosenbaugh, D.A., Leard, A.T., Bergman, P.J. et al. Safety and efficacy of a xenogeneic DNA vaccine encoding for human tyrosinase as adjunctive treatment for oral malignant melanoma in dogs following surgical excision of the primary tumor. *Am J Vet Res.* 2011 Dec; 72(12):1631–8.
13. Withdrawal assessment report for Oncept Melanoma. EMA/CVMP/311730/2014: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Application_withdrawal_assessment_report/veterinary/003684/WC500183119.pdf
14. Verganti, S., Berlato, D., Blackwood, L. et al. Use of Oncept melanoma vaccine in 69 canine oral malignant melanomas in the UK. *J Small Anim Pract.* 2017 Jan; 58(1):10–16.
15. Sarbu, L., Kitchell, B.E., Bergman, P.J. Safety of administering the canine melanoma DNA vaccine (Oncept) to cats with malignant melanoma – a retrospective study. *J Feline Med Surg.* 2017 Feb; 19(2): 224–230.
16. Jourdir, T.M., Moste, C., Bonnet, M.C. et al. Local immunotherapy of spontaneous feline fibrosarcomas using recombinant poxviruses expressing interleukin 2 (IL2). *Gene Ther.* 2003 Dec; 10(26): 2126–32.
17. https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20130503125774/anx_125774_de.pdf
18. Rue, S.M., Eckelman, B.P., Efe, J.A. et al. Identification of a candidate therapeutic antibody for treatment of canine B-cell lymphoma. *Vet Immunol Immunopathol.* 2015 Apr 15; 164(3–4): 148–59.
19. Ogilvie, G., Proulx, D., Van Horn, L. et al. Treatment of canine B-cell lymphoma with chemotherapy and a canine anti-CD20 monoclonal antibody: a prospective double-blind, randomized, placebo-controlled study, in Proceedings. 34th Annual Veterinary Cancer Society Conference, St. Louis, 2014.
20. Hartley, G., Elmslie, R., Dow, S., Guth, A. Checkpoint molecule expression by B and T cell lymphomas in dogs. *Vet Comp Oncol.* 2018 (in press).
21. Maekawa, N., Konnai, S., Takagi, S. et al. A canine chimeric monoclonal antibody targeting PD-L1 and its clinical efficacy in canine oral malignant melanoma or undifferentiated sarcoma. *Sci Rep.* 2017 Aug 21; 7(1): 8951.
22. Barber, G.N. Vesicular stomatitis virus as an oncolytic vector. *Viral Immunol.* 2004; 17(4): 516–27.
23. Rehman, H., Silk, A.W., Kane, M.P., Kaufman, H.L. Into the clinic: Talimogene laherparepvec (T-VEC), a first-in-class intratumoral oncolytic viral therapy. *J Immunother Cancer.* 2016 Sep 20; 4:53.
24. LeBlanc, A.K., Naik, S., Galyon, G.D. et al. Safety studies on intravenous administration of oncolytic recombinant vesicular stomatitis virus in purpose-bred beagle dogs. *Hum Gene Ther Clin Dev.* 2013 Dec; 24(4): 174–81.
25. Naik, S., Galyon, G.D., Jenks, N.J. et al. Comparative Oncology Evaluation of Intravenous Recombinant Oncolytic Vesicular Stomatitis Virus Therapy in Spontaneous Canine Cancer. *Mol Cancer Ther.* 2018 Jan; 17(1): 316–326.
26. Mata, M., Vera, J.F., Gerken, C. et al. Toward immunotherapy with redirected T cells in a large animal model: ex vivo activation, expansion, and genetic modification of canine T cells. *J Immunother.* 2014 Oct; 37(8): 407–15.
27. Panjwani, M.K., Smith, J.B., Schutsky, K. et al. Feasibility and Safety of RNA-transfected CD20-specific Chimeric Antigen Receptor T Cells in Dogs with Spontaneous B Cell Lymphoma. *Mol Ther.* 2016 Sep; 24(9): 1602–14.



Unsere Haustiere werden immer älter, daher mehrten sich onkologische Fälle in der tierärztlichen Praxis. Nach einer möglichst genauen Diagnose bieten sich zahlreiche Möglichkeiten einer tierärztlichen Intervention an.

PALLIATIVE THERAPIE IN DER ONKOLOGIE

MAG. KATHARINA KINNER
DR. HANNES MEISSEL

Fachtierarzt für Kleintiere, ÖTK – Diplom Kleintieronkologie
Tierärzte Oberalm

Die Tiermedizin leistet vor allem in der Onkologie Erstaunliches. Verbesserte Lebensbedingungen für erkrankte Tiere, geringere Beschwerden und verminderte Schmerzen sind das Ziel tierärztlicher Bemühungen – doch die Finanzierung dieser setzt oft Grenzen.

Die verbesserten Lebensbedingungen im Einklang mit dem neuen Stellenwert unserer Heimtiere in der Familie (Kinderersatz, Verlust eines Partners usw.) führen glücklicherweise zu einer wesentlich längeren Lebenserwartung. In Kombination mit den Fortschritten der modernen Tiermedizin (verbesserte Diagnostik und Therapien) bringt dies eine Verschiebung der auftretenden Krankheiten und deren Wertigkeit mit sich. Immer älter werdende Tiere führen uns zu einem zunehmend wichtiger werdenden Gebiet der Tiermedizin: der Onkologie mit extrem variantenreichen Facetten der Betreuung.

Während früher die Onkologie nur ein Randgebiet der Veterinärmedizin war, gewinnt sie nun rasch an Bedeutung: Nicht nur das höhere Lebensalter der Tiere und die spezielle Bedeutung des betroffenen Tieres machen spezifische Kenntnisse notwendig, um dem gesteigerten Bedarf an onkologischem Wissen gerecht zu werden. Diese Vielfalt an neuen Möglichkeiten bringt aber auch einige Stolpersteine mit sich: Die immense Breite an Diagnosemöglichkeiten (zusätzlich zu den gängigen Blutuntersuchungen spezielle Fragestellungen, Röntgen, Ultraschall, Computertomografie, histologische Zytologie und spezielle Pathologie)

Fotos: beige stellt

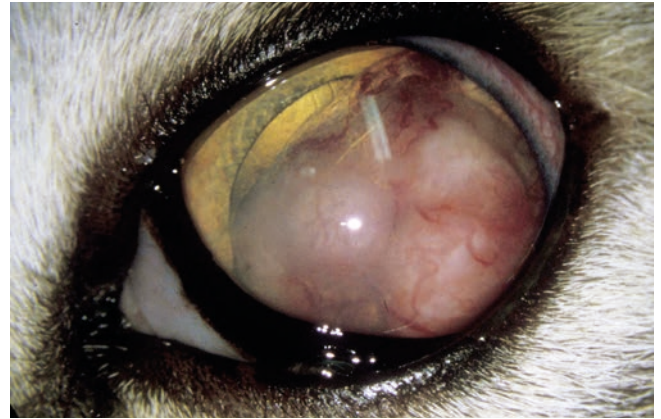
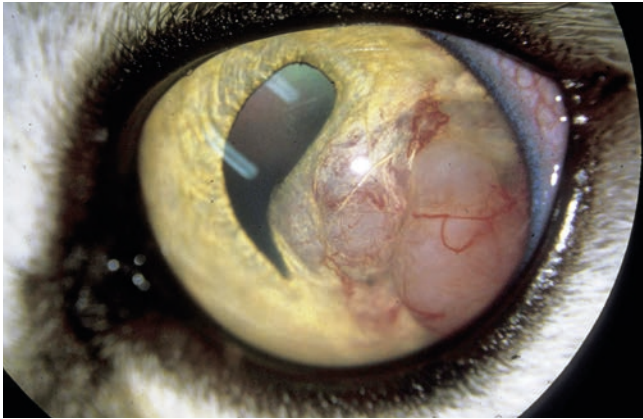


Bild 1 und 2: Lymphom 2 und Lymphom A2. **Intraokuläres Lymphom:** CARLOS, EKH, neun Jahre, Therapie: nur Cortison und Vitamine. ÜLZ: 19 Monate.

führt uns in einen Bereich, wo die finanzielle Situation des Tierbesitzers unseren Bestrebungen ein Ende setzt. Dazu kommt noch, dass nach einer kostenintensiven Diagnostik erst mit einer eventuell noch teureren Therapie in mehreren Sitzungen begonnen werden soll. Dies ist zu akzeptieren und man darf nicht mit allzu optimistischen Prognosen die Tierbesitzer subjektiv überreden wollen, um unsichere Zustimmungen zu beeinflussen.

Ein weiterer Knackpunkt ist die oft extrem negative Einstellung zur Chemotherapie: „Lass ich nie und nimmer mit meinem Tier machen“; dafür verantwortlich sind negative Schilderungen aus der Humanmedizin mit vollkommen falschen Rückschlüssen auf die Tiermedizin. Zum Glück kommen uns hier aber auch die vielen positiven Rückmeldungen aus der Humanmedizin zu Hilfe: Es gibt schon viele Tierbesitzer mit eigenen Erfahrungen in der Onkologie; mit diesen Besitzern kann man viel freier und ehrlicher über alle Bereiche sprechen.

Gerade in der Onkologie gibt es einen ganz wichtigen Grundsatz: zuerst genaueste Diagnose und dann ausführliches Gespräch über alle Eventualitäten der Therapie und Prognose. Man muss dem Besitzer genügend Zeit für Überlegungen in aller Ruhe geben und darf ihn auf keinen Fall bedrängen oder überreden. Hier zeigt sich immer wieder, dass offene, ehrliche und umfangreiche Gespräche auch bei diesen manchmal enttäuschenden Ergebnissen zu annähernd zufriedenen Tierbesitzern führen.

Während der Tierbesitzer zunehmend bereiter für intensive Therapie mit umfangreichen Varianten wie Chirurgie, Chemotherapie mittels Infusionen in mehreren Sitzungen, Bestrahlungen, Hyperthermie oder Fotodynamische Therapie ist, gibt es berechtigterweise eine große Gruppe von Leuten, welche für ihr Tier eine Therapie wünscht, wo mit Bedacht auf finanzielle Kosten und nicht zu großem Aufwand für das Tier (denken Sie nur an die regelmäßige Medikamenteneingabe bei Katzen!) eine sinnvolle Behandlung ohne großen Stress für das Tier durchgeführt werden kann. Hier bieten sich mehrere Möglichkeiten zur palliativen Therapie an.

Wir verstehen darunter Maßnahmen bei Tumoren, wenn eine Heilung nicht möglich ist und wir damit wenigstens die Beschwerden, also die Schmerzen, lindern können. Ziel ist eine Verbesserung der Lebensqualität des Patienten ohne Verlängerung der Überlebenszeit; oft gelingt uns wegen deutlicher Funktionsverbesserung eine beachtliche Verlängerung einer qualitativ guten Überlebenszeit.

***Gerade in der Onkologie
gibt es einen ganz wichtigen
Grundsatz: zuerst genaueste
Diagnose und dann
ausführliches Gespräch über alle
Eventualitäten der Therapie
und Prognose. Man muss dem
Besitzer genügend Zeit für
Überlegungen in aller Ruhe
geben und darf ihn auf keinen
Fall bedrängen oder überreden.***

Auch, wenn manchmal eine palliative Chirurgie sinnvoll erscheint – selbst bei bereits erfolgter systemischer Metastasierung kann eine Resektion eines infizierten, nässenden, eitrigen oder nekrotisierenden Primärtumors den entscheidenden Faktor zur Verbesserung der Lebensqualität bedeuten –, steht im Vordergrund unserer palliativen Therapie eine möglichst minimale Belastung des Tieres wie auch des Besitzers. Zwar will der Besitzer seinem Tier unbedingt helfen, aber aus finanziellen Gründen, wegen allgemeiner Ablehnung einer zytostatischen oder invasiven Therapie oder wegen mangelnder Compliance will er sich auf eine möglichst schonende Behandlung und Begleitmaßnahmen beschränken.

CORTISON

CARLOS war eine schwergewichtige, natürlich bequeme Zimmerkatze mit neun Jahren. Seit einiger Zeit bemerkte die Besitzerin eine Veränderung im linken Auge: Die Umfangsvermehrung in der linken Iris war ein Lymphom, und diese Diagnose war für die Besitzerin eine schwere psychische Belastung: Ihr Tier darf auf keinen Fall leiden. Wir diskutierten ausführlich alle zu erwartenden Eventualitäten, kontrollierten das Blutbild, kontrollierten den

Fotos: beige stellt

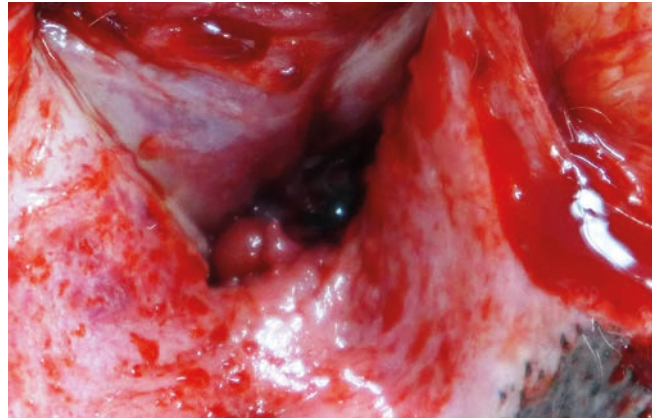


Bild 3 und 4: Scheidentumor 3 und 4. **Übergangsepithelzellkarzinom:** SAMY, Mischling (WHT-Shi Tzu), weiblich kastriert, acht Jahre. Therapie: Resektion und Previcox.

intraokulären Druck und das gesunde Auge und schlugen der Besitzerin eine alleinige Cortisontherapie in wechselnder Dosierung je nach Klinik und Kontrollen vor: CARLOS lebte noch 19 Monate beschwerdefrei bei seiner zufriedenen Besitzerin.

MISTEL

Um 1920 führte Rudolf Steiner, der Begründer der Anthroposophie, gemeinsam mit der niederländischen Ärztin Ita Wegmann die Anwendung der Mistel in die Onkologie ein. Von der parasitär lebenden Pflanze sind über 1.500 Arten bekannt; in Europa wird die weißbeerrige Mistel (*Viscum album*) am häufigsten eingesetzt. Je nach Wirtsbaum unterscheidet sich die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe: Die wichtigsten sind Lektine und Viscotoxin. Viscotoxin reichert sich im Sommer vor allem an der Peripherie der Pflanze an und entspricht chemisch dem Kobragift. Jahreszeitlich unterschiedliche Konzentrationen der Inhaltsstoffe machen unterschiedliche Erntezeitpunkte notwendig. In zahlreichen Laborversuchen an Zellkulturen und auch Tierversuchen wurde eine immunmodulatorische und zytotoxische Wirkung und Reduktion der Neoangiogenese nachgewiesen. Die Wirkungen sind abhängig von der Konzentration und der Lokalisation des Mistelpräparates. Wir setzen von Weleda meistens Iscador Q (Eiche) und von Helixor die Kiefermistel als Rezidivprophylaxe nach Chirurgie oder palliativ bei inoperablen Tumoren ein. Wir starten dreimal pro Woche mit 1 ml subkutan mit der Serie 0 und erhöhen die Konzentration; je nach Reaktion versuchen wir auch, die Konzentrationen und Präparate zu wechseln, um einen Gewöhnungseffekt des Körpers zu reduzieren; je nach körperlichem Zustand des Patienten legen wir auch Pausen ein.

ARCO ist ein zwölfjähriger Bayrischer Gebirgsschweißhund mit Gonarthrose rechts, Spondylarthrosen und Cauda equina. Er wurde wegen Apathie vorgestellt: Am Röntgenbild zeigte sich ein großer Milztumor. Die Besitzerin wollte den Hund gleich erlösen: Im Gespräch vereinbarten wir eine Misteltherapie: Wir begannen mit Iscador quercus Serie 0, wechselten dann auf Helixor P: Mittlerweile lebt ARCO bei guter Lebensqualität seit mehr als 13 Monaten. LILLY, eine 13-jährige Labrador-Hündin, wurde wegen hochgradigen Zahnsteins zur Sanierung nach vorangegangener klinischer Untersuchung narkotisiert: Zusätzlich wurde an der linken caudalen Zungenseite ein kastanien-großer ulzerierender Tumor reseziert. Das Ergebnis der

Pathologie war: entzündlich überlagertes, pigmentiertes malignes Melanom der Zunge (strahlensensibel); Mitoserate: circa 40 Mitosen pro zehn Gesichtsfelder der HPF. Wegen des Alters des Hundes wollte der Besitzer keine weitere Abklärung und Metastasensuche; nach Beratung entschloss er sich zur Misteltherapie mit Iscador P Serien 0 bis II; nach einem Jahr weiterhin kein Rezidiv dieses sehr bösartigen Tumors im Maul; Rezidiv nach 24 Monaten; ÜLZ: 981 Tage (Prognose war vier bis sechs Monate).

COX- 2-INHIBITOREN

Nichtsteroidale Antiphlogistika (NSAID) werden nach der palliativen onkologischen Chirurgie wegen ihrer analgetischen, antipyretischen und antiphlogistischen Wirkung ständig eingesetzt. Mehrere Studien und Erkenntnisse aus neuester Zeit (Queiroga, Wiedemann, Souza, Khan, Lloret, Kessler u. v. a.) zeigen, dass der Einsatz von NSAID aus onkologischer Sicht sinnvoll ist. Als selektive COX-2-Hemmer (das Enzym Cyclooxygenase COX nimmt eine wichtige Rolle bei der Synthese von Entzündungsmediatoren – Prostaglandine, Prostazykline – ein) finden sie alleine oder in Kombination mit Chemotherapeutika Verwendung bei zahlreichen COX-2-expressiven Tumoren wie Prostatakarzinomen, Übergangszellkarzinom der Blase, Plattenepithelkarzinomen, Mammakarzinomen und oralen Melanomen beim Hund und bei Mammakarzinomen bei der Katze.

Die am häufigsten verwendeten NSAID sind Meloxicam (0,2 mg/kg am ersten Tag, dann 0,1 mg/kg/Tag p.o. beim Hund und 0,1 mg/kg/Tag am ersten Tag und dann 0,05 mg/kg/Tag bei der Katze) und Firocoxib 5 mg/kg/Tag beim Hund. Für Katzen ist Firocoxib noch nicht zugelassen. Wir verwenden ausschließlich Firocoxib (5 mg/kg/Tag).

SAMY ist eine achtjährige sterilisierte Mischlingshündin (WHT – Shi Tzu), welche mit hochgradigen Harnabsatzproblemen überwiesen wurde: Nach Inspektion der Scheide und Resektion des Übergangszellkarzinoms bekommt SAMY Firocoxib und freut sich seit drei Monaten ihres Lebens.

SINDY ist eine sterilisierte zwölfjährige Cocker-Spaniel-Hündin mit bereits inoperablen Mammatumoren mit zahlreichen Metastasen. Wir versuchen eine palliative Therapie mit Firocoxib. Die Therapie mit NSAID soll bei guter Verträglichkeit mindestens ein Jahr durchgeführt werden.



Bild 5: Mammatumör 1. **Mammatumör rezidivierend inoperabel:** SINDY, Spaniel, zwölf Jahre. Therapie: Previcox. ÜLZ: 4,5 Monate.

TARANTULA CUBENSIS

Theraneckron als eine in Alkohol mazerierte Zubereitung aus der Vogelspinne *Tarantula cubensis* verwenden wir häufig bei septischen und eitrigen Zuständen, Bissverletzungen, infizierten Wunden, subkutanen Fremdkörpern (Holz, Schlafhansl). Die demarkierende, nekrotisierende, resorptionsfördernde und regenerative Wirkung führt zu einer beschleunigten Wundheilung und reduziert so den Schmerz und verbessert das Wohlbefinden des Tieres. Die positive Wirkung auf das Tumorstadium (speziell bei Mammatumoren) ermöglicht den sinnvollen Einsatz von Theraneckron in der palliativen Onkologie.

Meist in Kombination mit Chirurgie und COX-2-Hemmern zeigt es gerade bei sekundären Entzündungen, Flüssigkeitsansammlungen oder Ödemen eine hervorragende Wirkung. Wegen der Möglichkeit der verfrühten Abstoßung des Nahtmaterials setzen wir es erst nach circa zwölf Tagen postoperativ ein.

ERNÄHRUNG

Ziel der Ernährung von Tumorkranken soll eine ausreichende Energieaufnahme zur Verhinderung von prognostisch ungünstigen Gewichtsverlusten und eine adäquate Nährstoffversorgung peroral sein. Fett- und energiereiche Mischfutter sind für die Fütterung von Tumorkranken zu bevorzugen, da eine ausreichende Energieversorgung mit relativ kleinen Futtermittelmengen erreicht werden kann. Empfehlenswert sind Mischfuttermittel, deren Nährstoffgehalt oberhalb den Mindestempfehlungen für Hunde und Katzen im Erhaltungsstoffwechsel liegen. Eine ausreichend hohe Aufnahme essenzieller Aminosäuren ist wichtig für die Immunfunktionen.

Omega-3-Fettsäuren dienen als Energiequelle und haben einen positiven Einfluss auf verschiedene physio- und pathophysiologische Prozesse. Fettsäuren aus Fischöl können die Überlebenszeiten verlängern, während der Anteil an Linolsäure reduziert werden soll; reich an Linolsäure sind Pflanzenöle wie Sonnenblumen-, Distel-, Soja- und Maiskeimöl. Omega-3-Fettsäuren nehmen Einfluss auf Zytokinmuster und führen dazu, dass verstärkt immunregulatorische oder weniger inflammatorisch wirksame Zytokine entstehen.

Ausreichend hohe Rohfasergehalte sind für die Motorik des Magen-Darm-Trakts sowie für die Zusammensetzung und Fermentationsaktivität der intestinalen Mikroorganismen vorzusehen; hier bieten sich Weizenkleie, Flohsamen

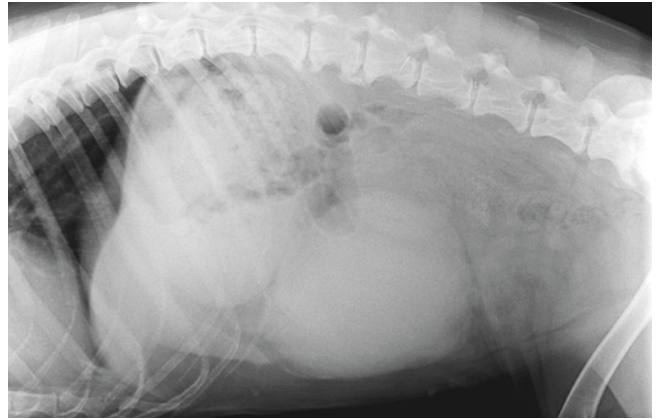


Bild 6: Arco. **Milztumor:** BGS, 13 Jahre. Vom Besitzer keine OP erwünscht: Herzinsuffizienz, Spondylarthrosen. Therapie: Iscador Quercus und Wechsel auf Helixor P. ÜLZ: sieben Monate.



Bild 6: Lilly. **Malignes Melanom der Zunge:** Labrador, weiblich, 13 Jahre. Besitzer wünscht nach Chirurgie keine adjuvante Chemotherapie, aber Misteltherapie mit Iscador P Serie O-II, rezidivfrei 2,5 Jahre. ÜLZ: 981 Tage.

oder Karotten an. Eine erhöhte Zufuhr bestimmter Spurenelemente wie Zink, Kupfer, Jod und Selen erscheint wegen der Bedeutung für immunologische Vorgänge sinnvoll.

ZUSAMMENFASSUNG

Wegen der verbesserten Lebensbedingungen für Tiere und deren Besitzer werden zunehmend onkologische Fälle in der tierärztlichen Praxis vorgestellt. Nach einer möglichst genauen Diagnose bieten sich zahlreiche Möglichkeiten einer tierärztlichen Intervention an.

Ausführliche Aufklärung, Beratung und offene Gespräche können gerade in diesen emotional schwierigen Situationen helfen, für alle Beteiligten zufriedenstellende Lösungen zu finden. So können oft auch in fast ausweglosen Fällen dem Tierbesitzer für seinen Liebling sinnvolle Hilfe und Unterstützung angeboten werden: Das Tier wird wieder aktiver, fühlt sich wohl, hat mehr Appetit und erfreut seinen Besitzer mit einem schöneren Fell. 🐾



Wichtig ist es, den betroffenen Tierhaltern Kriterien zu nennen, wann keine Lebensqualität für das Tier mehr ermöglicht werden kann, Bedingungen für ein würdiges Einschlafen zu schaffen und den Tierhaltern die Möglichkeit für Vorbereitungen und Rituale zu geben.

BEGLEITUNG DER TIERHALTER BEI ONKOLOGISCHEN ERKRANKUNGEN IHRER TIERE

DR. CHRISTINA DREIER-SCHÖPF

Fachtierärztin für Kleintiere
ÖTK-Diplom Kleintieronkologin
Tierklinik Dreier-Schöpf, Baden
www.dreier.at

Für die tierärztliche onkologische Beratung und Begleitung ist es wichtig, Akzeptanz, Respekt und Wertschätzung dem Tierhalter gegenüber zu zeigen. Ein authentisches, echtes Verhalten ist dabei sehr hilfreich.

Die Diagnose Krebs ist für viele Tierbesitzer gleichbedeutend mit dem baldigen Verlust ihres Tieres. Für die einen ist an diesem Punkt rasch klar und beschlossen, dass sie ihr Tier nicht mehr behandeln lassen möchten, und die Entscheidung zum Einschlafen wird rasch und ohne lange Vorbereitung getroffen. Für die anderen ist ihr Tier Kinderersatz, treuester Partner und/oder gleichwertiges Familienmitglied und sie möchten in jedem Fall über Behandlungsoptionen informiert und beraten werden. Für persönliche Gespräche im Falle einer „Kreberkrankung“ stehen Kleintieronkologen zur Verfügung, die zu den Themen onkologische Operationen, Chemotherapien, Strahlentherapien und Palliativtherapien fundiert beraten können. Sie führen entsprechende Behandlungen durch und sind entsprechend geschult, um Tierbesitzer umfassend mit ihren Sorgen und Ängsten emotional aufzufangen.

BEGLEITUNG IN DER PHASE DER DIAGNOSESTELLUNG

Sind die Halter des betroffenen Patienten emotional sehr stark mit ihrem Tier verbunden, verursacht die Diagnosestellung oft ein tiefes Schockgeschehen. Die Tierbesitzer finden keine Sprache, empfinden Gefühle des Verdrängens und Verleugnens und verweigern dadurch momentan den Kontakt zu ihrem Umfeld. In dieser Phase muss man den Betroffenen Zeit geben. Daher ist es unabdingbar notwendig, seinen zeitlichen Rahmen zu kennen und die Gespräche zur Diagnose terminlich gut zu planen.

Für die weitere Diagnostik und Therapie ist es wichtig, über die Familiensituation der Tierbesitzer, ihre Hoffnungen, Ängste, Interessen und Ziele zu sprechen. Diese Aussagen helfen den Tierhaltern bei der Entscheidung über mögliche Behandlungen. Dem Tierarzt helfen sie, einzuschätzen, ob der Tierbesitzer zuverlässig ist, wie seine gesundheitliche und seelische Verfassung sowie seine soziale und finanzielle Lage ist und ob er ausreichend Zeit und Engagement zur Verfügung stellen kann.

BEDÜRFNISSE UND GEFÜHLE DER BETROFFENEN

Tierbesitzer erwarten ehrliche und offene Informationen, sie wünschen die Wahlmöglichkeit der Therapie, aber auch die Akzeptanz ihrer Therapieentscheidung. Sie möchten selbst etwas tun und zum gegebenen Zeitpunkt die Kriterien für die Entscheidung zum Einschläfern kennen. Betroffene benötigen jemanden, der ihre Unsicherheit aushält, der das Schluchzen und Weinen erträgt und der am Ende zusehen kann, wie der Kampf ums Leben verloren wird. Die Gefühle der Tierbesitzer sind vielfältige, und doch wiederholen sie sich immer wieder.

Es sind Gefühle der Angst, sie stellen sich die Sinnfrage, haben den Wunsch nach Wahrheit, leiden unter Schuldgefühlen und geben Schuldzuweisungen. Sie erleben Hoffnung, aber auch Hilflosigkeit, fühlen sich überfordert, sind ratlos, verzweifelt und fürchten die Ungewissheit. Diese Gefühle müssen wir wahrnehmen und eine Atmosphäre schaffen, in der es den Tierbesitzern möglich wird, die Angst auszusprechen und zu benennen. Wir müssen gleichzeitig verhindern, dass die Angst zur Panik wird, zuhören und sensibel erfragen, welche Sorgen besonders quälend sind. Bei all dem ist es wichtig, selbst ruhig zu bleiben und sich nicht anstecken zu lassen.

Im Sinne von Albert Camus, einem der bekanntesten Existenzphilosophen des 20. Jahrhunderts, sind wir gefordert, unseren Tierbesitzern trotz momentan empfundener Sinnlosigkeit Mut zu machen. Sie sollen auf all die wertvolle gemeinsame Zeit mit ihrem Tier zurückblicken und verstehen, dass es Sinn macht, dem Tier eine Chance zu geben. Wir sollten sie darüber aufklären, dass eine klare Diagnostik helfen kann, die Frage nach der Sinnhaftigkeit einer Behandlung zu beantworten. Ebenso müssen wir Aufklärung darüber geben, dass eine gute Lebensqualität auch während der Behandlungen essenziell ist und Vorrang vor einer langen Lebenszeit hat. Viele Nebenwirkungen lassen sich durch begleitende Medikamente auf ein Minimum reduzieren.

Dem Wunsch der Tierbesitzer nach Wahrheit müssen wir unbedingt nachkommen. Gleichzeitig ist es unumgänglich, abzuwägen, wie viel Information zur Krankheit ihres Tieres die Tierbesitzer zu welchem Zeitpunkt und unter welchen Umständen verkraften und verarbeiten können.



Schuldgefühle und Schuldzuweisungen treten bei fast jedem Betroffenen, manchmal nur im Ansatz, manchmal aber auch sehr heftig auf. Wir Tierärzte müssen bei diesen aktiv zuhören und das Gesagte wiederholen, ohne zu werten oder zu verurteilen. Wir dürfen Schuldzuweisungen ohne Hintergrund nicht persönlich nehmen, sollten diese aber in jedem Fall sachlich ruhig richtigstellen und dürfen dabei die Geduld nicht verlieren.

Ein weiteres großes Thema für Betroffene ist die Hoffnung. Aus der ursprünglichen Hoffnung „bis ans biologische Lebensende“, wird die auf Heilung, wenn diese nicht mehr in Aussicht gestellt werden kann, die Hoffnung auf ein schmerzfreies, langes Leben trotz Krankheit und zuletzt die Hoffnung, die Entscheidung zum Einschläfern nicht treffen zu müssen. Unsere wichtigste Aufgabe als Tierärzte ist es, realisierbare Hoffnungen und Wünsche zu unterstützen, bei der Findung neuer, abgeänderter Hoffnungen zu helfen, aber dennoch keine unrealistischen Hoffnungen zu wecken. Gerade in diesem Aspekt gehen die Möglichkeiten und damit auch die Einschätzungen des Haustierarztes und der Fachtierärzte oftmals auseinander. Was dem Haustierarzt oft nicht mehr sinnvoll erscheint, ist für den Spezialisten ein durchaus gangbarer Weg.

Es gibt hier kein „richtig“ oder „falsch“, aber die Notwendigkeit, die Tierbesitzer über die Möglichkeiten zu informieren. Für die einen ist der abgekürzte Weg, gemeinsam mit ihrem Haustierarzt, der richtige, andere wieder möchten die Therapiemöglichkeiten eines Onkologen nützen. In beiden Fällen sollten die Betroffenen Informationen sowie die Wahlmöglichkeit der Therapie bekommen, und von ihren Tierärzten die Akzeptanz ihrer Therapieentscheidung. Essenziell ist es auch, herauszufinden, wie die Tierbesitzer zum Schritt des Einschläfern stehen. Für manche ist es ein unumgänglicher, notwendiger und auch erleichternder Schritt für ihr Tier und sich selbst.

Andere empfinden diesen Schritt als Verbrechen und fühlen sich nicht in der Lage, die Entscheidung zu treffen. Gerade diese Tierbesitzer benötigen für ihr Tier eine individuelle Palliativtherapie mit guter Aufklärung über die Pflege und ausreichend Beratung, was den Betroffenen dann oftmals doch hilft, den letzten Schritt zu setzen.

ERFORDERLICHE SOZIALKOMPETENZ DES BETREUENDEN TIERARZTES

Für die tierärztliche onkologische Beratung und Begleitung ist es sehr hilfreich, wenn man sich mit der eigenen Sterblichkeit, den eigenen Ängsten vor dem Sterben, dem Verlust einer wichtigen Person und dem Verlust eines Tieres auseinandergesetzt hat und dadurch Verständnis für andere entwickeln konnte. Akzeptanz, Respekt und Wertschätzung für die Tierhalter sowie ein authentisches, echtes Verhalten sind nötig. Eine ungeduldige Körperhaltung kann freundliche Worte rasch verblassen lassen. Entsprechend müssen wir uns selbst in unserer Mitte befinden, um den Tierbesitzern Empathie entgegenzubringen, aber auch, um die notwendige Distanz zur Abgrenzung halten zu können.

Ein gutes Zeitmanagement, bei dem weniger die Quantität als die Qualität zählt, mit gleichzeitig entsprechender Zeitverrechnung, ist nötig, um den Betroffenen ausreichend Geduld entgegenbringen zu können und gleichzeitig die eigenen Kräfte zu erhalten. Wesentlich beim Begleiten ist es, auf die eigenen Ressourcen, auf die Symptome des eigenen Körpers, belastende Gefühle, negative Gedanken und seine Verhaltensweisen sich selbst und anderen gegenüber zu achten.

BEGLEITUNG DER TIERBESITZER AUF DER LETZTEN LEBENSSTRECKE IHRES TIERES

Die Entscheidung und die Wahl des richtigen Zeitpunkts sind für viele Tierbesitzer sehr schwer. Beides hängt von der persönlichen Einstellung und Vorbereitung, dem persönlichen Umfeld sowie gesellschaftlichen, kulturellen und religiösen Aspekten ab. Warum und wann ein Tier eingeschläfert werden soll, hängt von der Einschätzung des Tierarztes, ob Schmerzen und Leiden nicht mehr beherrschbar und erheblich sind, vom Einsatz des Tierbesitzers für sein Tier und davon, ob noch Behandlungsoptionen, kurativ oder palliativ, für ein Weiterleben ohne unnötige Schmerzen und Leiden umgesetzt werden können, ab; zuletzt auch davon, ob der Tierarzt dem Tierhalter zutraut und zumutet, die vorgesehene Behandlung zum Wohle des Tieres konsequent durchzuführen, und ob dieser mit der psychischen Belastung zurechtkommen wird.

Wichtig ist es, den Betroffenen Kriterien zu geben, wann die Phase beginnt, in der keine Lebensqualität für das Tier mehr ermöglicht werden kann, Bedingungen für ein würdiges Einschläfern zu schaffen und den Tierbesitzern die Möglichkeit für Vorbereitungen und Rituale zu geben.

Die in der Schweiz geborene und in den USA wirkende Ärztin und Psychologin Dr. Elisabeth Kübler-Ross stellte erstmals in den 1960er-Jahren beim Menschen regelmäßig verlaufende Sterbephasen fest. Diese bis heute gültigen Abschnitte des Sterbens können angepasst auch auf die Phasen der Begleitung eines chronisch kranken Tieres angewandt werden. Sie gliedern sich in fünf Abschnitte.

Die erste Phase ist die der Ablehnung („Nein, nicht mein Tier!“), die oftmals bei der Diagnosestellung eintritt. In dieser Phase ist es wichtig, den Menschen die Einhaltung eines Tagesrhythmus durch regelmäßige Medikationen und Fütterung ihres Tieres zu verordnen. Ebenso wichtig ist es, Solidarität zu zeigen und durch Zuhören die Situation zu erfassen. In manchen Fällen beginnt diese Phase erst dann, wenn das näherkommende Einschläfern

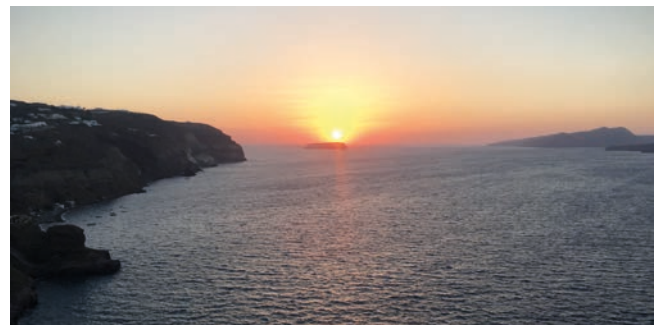
angesprochen wird, und bei manchen Tierbesitzern beide Male. Die nächste Etappe ist die Auflehnung („Warum mein Tier?“), die sicherlich die schwierigste Situation für uns Tierärzte darstellt. Das ist die Zeit, in der wir mit möglichen Vorwürfen konfrontiert werden, die wir aber in keinem Fall persönlich nehmen dürfen. Lässt es sich für das Tier vertretbar vermeiden, sollte das Einschläfern nicht in dieser Phase erfolgen, denn sonst bleiben Zorn und Wut auf uns Tierärzte als Endpunkt bestehen.

Nach diesen ersten beiden Phasen kommt die Zeit des Verhandels („Ja, aber ...“), die die gefährlichste Etappe ist, um auf Wunderheiler hereinzufallen. Hier benötigt der Tierarzt Fingerspitzengefühl, um vor unrealistischen Hoffnungen zu bewahren, aber auch, um nicht den letzten Funken Hoffnung zu nehmen. Der betreuende Tierarzt muss alternative Wege zur Unterstützung und Hilfestellung bei ungelösten Problemen geben und ein offenes Ohr für die Sorgen und Ängste haben.

Der darauffolgende Abschnitt ist geprägt von der Trauer („Ja, mein Tier“), in dem oft längst zurückliegende Verluste für die Tierhalter wieder auftauchen. An dieser Station können wir den Tierbesitzern helfen, indem wir zuhören, ohne zu werten, und ohne den Versuch, den Kummer wegzutrösten. Dabei ist es essenziell, die Balance zwischen Zuwendung und empathischer Begleitung, aber auch notwendiger Distanz und emotionaler sowie zeitlicher Abgrenzung zu finden. Zuletzt kommt die Zeit der Annahme („Ja“), die mit Ruhe, aber auch Resignation in unterschiedlicher Ausprägung einhergeht.

In jeder einzelnen Phase dieses Prozesses ist es wichtig, den Tierbesitzer ernst zu nehmen, für die Betreuung Zeit und Geduld mitzubringen und Empfindungen nicht zu werten oder darüber zu urteilen. Als Begleiter auf dem Weg des letzten Lebensabschnitts unserer Patienten sollten wir über die Gesetzmäßigkeiten des Sterbens Bescheid wissen, um uns selbst und unsere Kräfte zu schonen. 

Foto: beigestellt



LITERATUR

- E. Kübler-Ross: Über den Tod und das Leben danach. 10. Auflage. Silberschnur Verlag, Göllesheim 2002
- M. Specht-Tomann, D. Tropper: Bis zuletzt an deiner Seite; Begleitung und Pflege schwerkranker und sterbender Menschen, 2. Auflage, mvg Verlag, München 2010
- E. H. Rädinger: Dr Verlust eines Hundes – und wie wir ihn überwinden, 4. Auflage, Autorenhaus Verlag GmbH, Berlin 2015
- G. Ogilvie: Providing compassionate healthcare in companion animals, Handout 5. Oncological congress Brno 2018
- E. Dempewolf: Abschied nehmen – Trauer um ein geliebtes Tier, Fred & Otto Verlag, 2015

Frauen und Männer mögen sich gleichermaßen angesprochen fühlen, auch wenn im Sinne einer besseren Verständlichkeit entweder die männliche oder die weibliche Form verwendet wird.

RÖNTGENPARTNER

Ihr österreichischer Partner
für Bildgebende Diagnostik
www.roentgenpartner.at
0810 / 900 315

RÖNTGEN
PARTNER

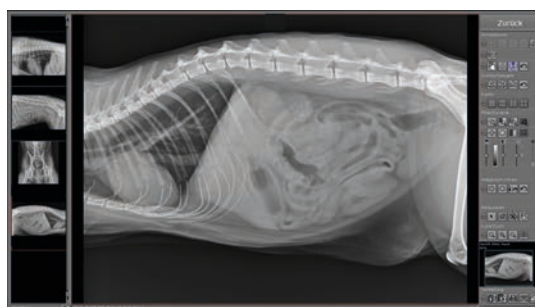


RÖNTGENGERÄTE

federleicht & bärenstark
jahrzehntelange Zuverlässigkeit



BILDAUFNAHME & BEFUNDUNG



Unsere Speicherplattensysteme finanzieren sich mit nur 2 Aufnahmen pro Woche,
unsere Direktsysteme mit 5 Aufnahmen!

BERATUNG & SERVICE

Jeder unserer Techniker ist Verkaufsberater
Jeder unserer Verkaufsberater ist Techniker
Daher bieten wir Ihnen bereits seit mehr als 10 Jahren

KOMPETENZ - SERIOSITÄT - VERLÄSSLICHKEIT

MED. VERTRIEBS- UND SERVICE GES.M.B.H | Spielberger Straße 9, 3390 Melk
www.roentgenpartner.at | office@roentgenpartner.at | Tel.: 0810 / 900 315 | Fax: 0810 / 900 325



Die Entwicklungen im Bereich der Krebstherapien sind rasant, dennoch wird es bei allem Fortschritt auch immer Grenzen des medizinisch Machbaren geben – fachliche wie ethische. TierärztInnen tragen hierbei große Verantwortung.

ETHISCH HANDELN IN DER KLEINTIERONKOLOGIE

DR. HEMMA SCHICHL-PEDIT

FTÄ für Kleintiere, ÖTK-Diplom für Kleintieronkologie

Über die Vereinbarkeit von Sachkompetenz und Empathie.

Unter Ethik wird die Wissenschaft, Lehre und Theorie der Moral verstanden. Sie beinhaltet eine Gesamtheit aus Werten, Prinzipien und Tugenden, eben sittlichen Normen, die unser Leben prägen, einer verantwortungsvollen Einstellung zugrunde liegen und dadurch eine wesentliche Grundlage der Beziehungen zu anderen und uns selbst bilden. (Duden, Ethik: Begriffsbestimmung)

Die Bestimmungen des § 1 des österreichischen Tierschutzgesetzes schützen Leben und Wohlbefinden des Tieres aus der besonderen Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf. **Der § 6 Absatz 1 verbietet das Töten von Tieren ohne vernünftigen Grund.**

Gerade die Frage nach diesem vermeintlich vernünftigen Grund kann sogar die Kollegenschaft entzweien, da es durchaus unterschiedliche Betrachtungsweisen gibt.

Ist, provokant gesagt, nicht bereits der Verzicht auf die

zielgerichtete Behandlung von Tumorerkrankungen ein Verstoß gegen das Tierschutzgesetz? Oder liefert das Wissen um eine zwar häufig beherrschbare, aber nicht immer heilbare Erkrankung an sich schon den Grund für Behandlungsverzicht und/oder Euthanasie?

Moralisch richtig handeln zu wollen stellt uns TierärztInnen in der täglichen Praxis und ganz besonders im Bereich der Kleintieronkologie immer wieder vor besondere Herausforderungen. Ist es richtig, immer alles in der modernen Tiermedizin Machbare zu tun, oder müssen wir manchmal auch im Sinne unserer Patienten und ihrer BesitzerInnen auf richtige und mögliche Therapien verzichten? Immer wieder wird uns die Frage gestellt: Sind Chemotherapie, Strahlentherapie, Amputationen von Gliedmaßen wirklich tiergerecht? Schaden wir den Tieren, zu deren Schutz wir uns verpflichtet haben, mehr, als wir ihnen helfen können? So finden wir uns in einem Spannungsfeld zwischen medizinischer Begeisterung, dem Wissen um moderne onkologische Diagnostik und Therapie, Tierschutz, den Vorstellungen und Wünschen der TierbesitzerInnen und nicht zuletzt auch deren finanziellen Möglichkeiten wieder. Die Beziehung der Menschen zu ihren Haustieren, speziell zu ihren Hunden und Katzen,

hat sich in unserer Gesellschaft in den letzten Jahrzehnten stark gewandelt. Tiere werden immer mehr zu Lebenspartnern, zu Familienmitgliedern, denen von ihren BesitzerInnen in besonderer Weise Fürsorge, Liebe und Zuwendung entgegengebracht werden.

EMPATHIE UND AUFLÄRUNGSARBEIT IST WICHTIG

Insbesondere eine Krebsdiagnose bei ihrem Hund oder ihrer Katze ruft bei vielen TierbesitzerInnen blankes Entsetzen hervor und fordert ein hohes Maß an Empathie beziehungsweise Aufklärungs- und Beratungstätigkeit von uns TierärztInnen. So müssen häufig auch unausgesprochene Ängste der TierhalterInnen berücksichtigt und angesprochen, die Sinnhaftigkeit und Machbarkeit vieler moderner Therapien ausführlich und in verständlicher Form erörtert werden. Als TierärztInnen müssen wir uns dabei bewusst sein, dass unsere Expertise Entscheidungsgrundlage sein wird und wir damit auch große Verantwortung übernehmen – für etwaige enttäuschte Hoffnungen, im schlimmsten Fall aber auch Mitverantwortung für die Verzweiflung im Falle eines Verlustes. Fachliche und soziale Kompetenz greifen hier in besonderer Art und Weise ineinander.

Die Bandbreite der möglichen Therapien ist groß und reicht von hochschwelligen und auch finanziell herausfordernden Therapien wie zum Beispiel Polychemotherapieprotokollen, Strahlentherapien oder Radiojod-Therapien, welche in vielen Fällen als kurativ angesehen werden können, bis zu finanziell günstigeren Varianten wie etwa der metronomischen Chemotherapie, die vielfach zumindest eine Stabilisierung der Erkrankung bei Erhalt einer guten Lebensqualität erzielen kann. Wir TierärztInnen müssen nicht nur über Tyrosin-Kinase-Inhibitoren und Immuntherapien genauso Bescheid wissen wie über Tumovaccinen oder monoklonale Antikörper, sondern wir müssen TierbesitzerInnen, deren Behandlungszusage die Einleitung einer solchen Therapie erst ermöglicht, nicht zuletzt auch ihrer Lebenssituation entsprechend beraten. Unsere Patienten, ob Hofhund oder Lebenspartner und unsere Kunden, ob TierbesitzerIn mit finanzkräftigem Hintergrund oder MindestpensionistIn, verdienen grundsätzlich dieselbe Betreuung und denselben Schutz – und doch werden nicht alle von denselben Therapien profitieren können.

Wir müssen die Brücke schlagen von Patienten in einem frühen Tumorstadium mit – unter richtiger Behandlung – guter Prognose mit TierbesitzerInnen, die wider unser besseres Wissen jegliche zielgerichtete Tumorthherapie ablehnen, und Tieren, die in bereits infaustem Zustand vorgestellt werden, deren BesitzerInnen aber vehement jede irgend mögliche Therapie einfordern und das Leiden des Tiers nicht als solches erkennen können oder wollen.

Es liegt an uns TierärztInnen, mit Fachkenntnis, Wissen um moderne diagnostische und therapeutische Möglichkeiten und deren Umsetzung in der Praxis unseren Patienten zu helfen und an die Wünsche und finanziellen Möglichkeiten der TierbesitzerInnen angepasst zu beraten. Die Vorstellungen der BesitzerInnen reichen dabei vom Wunsch nach sofortiger Euthanasie („Ich will nicht, dass mein Tier leidet“) bis zu Behandlung buchstäblich um jeden Preis („Tun Sie alles Menschenmögliche, mein Hund/meine Katze darf nicht sterben!“). In den wenigsten Fällen bestimmen ausschließlich die finanziellen Möglichkeiten

des Tierbesitzers die Entscheidung für oder gegen Therapien. Häufig haben bereits das soziale Umfeld oder verschiedene Social-Media-Kanäle und Dr. Google zur Meinungsbildung beigetragen. Die Tierbesitzer versuchen häufig, sich in allen möglichen Foren und Interessengruppen zu informieren, und immer wieder muss die zusammengetragene Information zunächst im persönlichen Gespräch gefiltert, relativiert und mit viel Geduld und Sachkompetenz in verständlicher Sprache richtiggestellt werden. Es ist dabei wichtig, auf die Notwendigkeit einer exakten Tumordiagnostik inklusive Staging hinzuweisen und klarzustellen, dass ohne diesen medizinischen Datenrahmen eine Bewertung der kurativen oder palliativen Möglichkeiten – und dementsprechend eine zielführende Beratung der TierbesitzerIn – nicht sachgerecht durchgeführt werden kann. Ohne dieses Prozedere können TierbesitzerInnen nicht ausreichend bezüglich Prognose, möglicher Nebenwirkungen angewandter Therapien, medianer Überlebenszeit und Lebensqualität aufgeklärt werden.

ADÄQUATE SCHMERZTHERAPIE VERHINDERT LEID

Der Erläuterung der Schmerztherapie gebührt in dieser Hinsicht besonderes Augenmerk. Onkologischer Schmerz beginnt typischerweise als akuter, dumpfer Schmerz, um bei Fortschreiten der Erkrankung in chronischen, starken Schmerz überzugehen. Früh einsetzende, adäquate Schmerztherapie kann das Entstehen von chronischen Schmerzzuständen verhindern (wind-up!) und ist ebenso wie das Erhalten des Appetits und das Verhindern von Durchfall oder Erbrechen essenziell für die Erhaltung der Lebensqualität unserer Patienten. Von Patienten, welche mit „zumutbarem“ Aufwand behandelt werden können, bis zu Tieren mit nicht behebbaren Schmerzen und unheilbaren Erkrankungen, deren Lebensqualität unwiederbringlich verloren ist und deren Leiden wir durch einen sanften Tod abkürzen müssen – es liegt an uns, die Problematik zu erkennen und im Sinne unserer Schutzbefohlenen fachlich und moralisch richtig zu entscheiden.

Die Fragen zur Ethik in der Veterinär-onkologie werden uns auch in den nächsten Jahren vor Herausforderungen stellen. Dies ist durch die rasante Entwicklung im Bereich der Krebstherapien ebenso begründet wie durch den Mut, sich der Erkenntnis zu stellen, dass es bei allem Fortschritt auch immer Grenzen des medizinisch Machbaren geben wird – fachliche wie ethische. Der Erhalt einer guten Lebensqualität unserer Patienten sollte für uns TierärztInnen auch bei der Entwicklung onkologischer Therapiestrategien handlungsbestimmende Prämisse bleiben. 📌

LITERATUR

- Beyer, J., Frewer, A.: Ethik in der Onkologie, Kompendium internistischer Onkologie, 4. Auflage, 2490-2504
- Binder, R.: Euthanasie von Heimtieren: Das Tierschutzrecht zwischen Lebensschutz und Leidverkürzung, WTM, Jahrgang 2018, Heft 5-6, 119-128
- Kurzmann, P.: Sich wandelnde Verhältnisse zum Tier – Wandel im Tierschutz, Tierethik, 5. Jahrgang 2013/1, Heft 6, 55-77
- Ogilvie, G.: Setting Goals in Compassionate Care, 5. Oncological Congress, Brno 2018, Proceedings, 10-26
- Springer, S., Grimm, H.: Euthanasie als Thema der veterinärmed. Ethik, WTM, Jahrgang 2018, Heft 5-6, 129-137
- Tritthart, A.: Euthanasie von Heimtieren – wodurch ist das tierärztliche Handeln dabei legitimiert?, WTM, Jahrgang 2018, Heft 5-6, 111-116



Fotos: Richter Pharma AG

Die Herstellung der gebrauchsfertigen Zytostatikallösungen erfolgt nach höchsten Sicherheitsstandards in einem Isolator.

ONCOPROTECT – CHEMOTHERAPIE SICHER GEMACHT

MAG. MED. VET. SONJA SCHWAB

Produktentwicklung, Richter Pharma AG

**Zytostatika sind
Arzneimittel, die im
Umgang besondere
Sicherheitsmaßnahmen
erfordern.**



Mag. med. vet. Sonja Schwab.

Chemotherapie als eine der Behandlungsmöglichkeiten von Tumoren bei Tieren sorgt aufgrund ihres Gefährdungspotenzials für Mensch und Umwelt immer wieder für Kontroverse und Verunsicherung unter Tierärzten. Zytostatika entfalten ihre therapeutische Wirkung, indem sie in verschiedene Bereiche des Zellzyklus eingreifen, wobei diese Effekte unspezifisch und daher nicht auf Tumorzellen beschränkt sind. Zytostatika sind mutagen, karzinogen und reproduktionstoxisch und sind laut ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (AschG, BGBl. Nr. 450/1994) gesundheitsgefährdende Arbeitsstoffe.

Die Apothekenbetriebsordnung 2005 (BGBl. II Nr. 65/2005) sieht eigene Räumlichkeiten für das Gebrauchs-fertigmachen von Zytostatika vor, und 2011 veröffentlichte das Bundesministerium für Gesundheit Standards für das Gebrauchs-fertigmachen, die Applikation und die Entsorgung von Zytostatika. Während sich Sicherheitsmaßnahmen wie eine persönliche Schutzausrüstung und geschlossene Systeme leicht auch in der tierärztlichen Praxis umsetzen lassen, bedeuten die baulichen Anforderungen und eine Sicherheitswerkbank einen erheblichen Aufwand. Daher hat die Richter Pharma AG 2011 das oncoprotect-Service ins Leben gerufen – ein in Europa einzigartiges Angebot für Tierärzte.

ONCOPROTECT – WAS IST DAS?

Im Rahmen von oncoprotect stellt Richter Pharma nach den Angaben des behandelnden Tierarztes maßgeschneiderte Zytostatikainfusionen her. Der Tierarzt wählt den Wirkstoff, die Dosierung und das Infusionsvolumen und erhält eine Infusion (bzw. bei Vincristin auch einen Bolus), die nur noch an den Venenzugang des Patienten angeschlossen werden muss. Dadurch entfallen in der Praxis Handhabung und Lagerung von konzentrierten Zytostatika-Stammlösungen. Dafür wurde bei Richter Pharma ein eigener Reinraum mit Isolator errichtet, wodurch höchster Personen- und Produktschutz gewährleistet ist. Der Herstellungsprozess wird von einem in der Humanonkologie üblichen Computersystem angeleitet und überwacht.

ONCOPROTECT – DAS SYSTEM

Verwendet werden zytostatikageeignete, nadelfreie Infusionssysteme, bei denen alle Verbindungs- bzw. Anschlussstellen Luer-Lock-kompatibel und durch spezielle Ventile gegen ein versehentliches Austreten der Lösung geschützt sind. (Achtung: Um nach Abschluss der Infusion den Venenzugang über den Dreivegehahn spülen zu können, werden Luer-Lock-Spritzen mit Innengewinde zur Verriegelung der Verbindung und zum Öffnen der Sicherheitsventile benötigt.) Die Infusionsleitung ist mit Trägerlösung befüllt und kann daher sofort an den Venenzugang des Patienten angeschlossen werden. Üblicherweise wird 0,9-prozentige Kochsalzlösung verwendet, nur Carboplatin wird in fünfprozentiger Glukoselösung verarbeitet, um eine Umwandlung in Cisplatin zu verhindern, da dies bei Katzen und Tieren mit Nierenerkrankungen zu Problemen führen könnte.

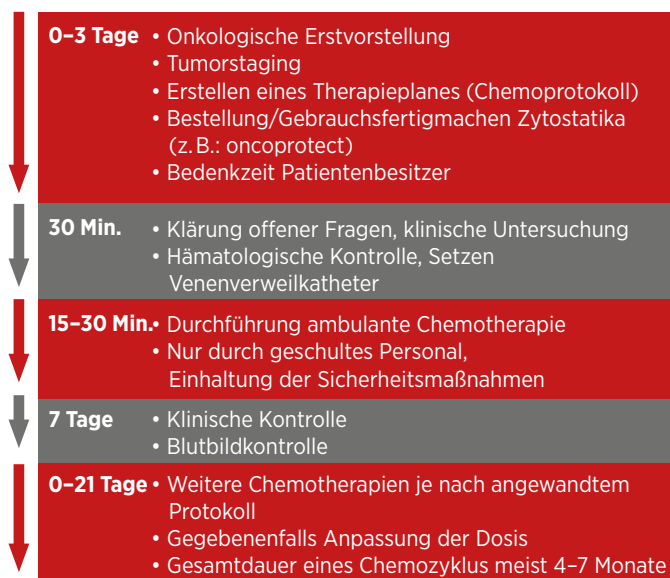
Standardmäßig angeboten werden die gängigsten in der Veterinärmedizin eingesetzten Zytostatika Carboplatin, Cyclophosphamid, Doxorubicin, Mitoxantron, Vinblastin und Vincristin. Weitere Substanzen können je nach Verfügbarkeit auf Anfrage verarbeitet werden.

Dank der geringen Größe Österreichs ist es möglich, die Lieferzeiten kurz zu halten und damit die Therapie zeitnah an die aktuellen Bedürfnisse des Patienten anzupassen. Um den sehr straffen Ablauf von der Bestellung bis zur Anlieferung einhalten zu können, gelten allerdings andere Bestellzeiten als sonst bei Richter Pharma üblich. Bestellungen, die Montag bis Donnerstag in der Zeit von 8 bis 11 Uhr eingehen, werden am nächsten Tag (Dienstag bis Freitag) bis circa 14 Uhr beim Tierarzt mit einem eigenen Kühltransport angeliefert. Nur bei erstmaliger Nutzung des oncoprotect-Services gilt eine Vorlaufzeit von zwei bis drei Tagen, da zunächst die Daten des Tierarztes in das oncoprotect-System eingepflegt werden müssen. Bestellungen können sowohl telefonisch (+43 7242 490 666) als auch per E-Mail (onkologie-vet@richter-pharma.at) aufgegeben werden.

ONKOLOGIE VERNETZT

Zeitgleich mit dem oncoprotect-Service wurde das Veterinär-onkologische Netzwerk Austria (VONA – eine Sektion der VÖK) gegründet, über das sich Kollegen aus der Praxis untereinander und mit Experten der Veterinärmedizinischen Universität Wien austauschen und weiterbilden können. Die VÖK bietet regelmäßig praxisorientierte Seminare zu onkologierelevanten Themen

Dank der geringen Größe Österreichs ist es möglich, die Lieferzeiten kurz zu halten und damit die Therapie zeitnah an die aktuellen Bedürfnisse des Patienten anzupassen.



Timeline ambulante Chemotherapie; Dr. Thomas Wiebogen, Tierklinik Korneuburg.



Schraub- anstelle von Steckverbindungen und Sicherheitsventile verhindern ein versehentliches Freisetzen des Zytostatikums aus dem Infusionssystem.

inklusive Sicherheitsstandards an. Im VONA etablierte praktische Informationen z.B. zu Standardtherapieprotokollen (Lymphom) oder dem sicheren Umgang mit Zytostatika stehen auch über oncoprotect zur Verfügung, wobei diese natürlich nur als Ergänzung zur Fortbildung zu sehen sind. Dank der Kooperation von Universität, engagierten Praktikern und Industrie wird Schritt für Schritt eine flächendeckende Versorgung mit für alle Beteiligten sicherer, ambulanter Chemotherapie in der Veterinärmedizin ermöglicht.

Foto: beige stellt



Die Arbeitsgruppe molekulare Epidemiologie am Institut für Milchhygiene der Veterinärmedizinischen Universität Wien unter Leitung von **Dr. Beatrix Stessl** beschäftigt sich mit der molekularen Typisierung von Zoonoseerregern. Die Aufklärung von Kontaminationszusammenhängen inner- und außerhalb Lebensmittel erzeugender Betriebe ist der Fokus. Weiters wird der Aufbau von Stammsammlungen und Datenbanken der Genotypen von aus Lebensmitteln und klinischem Material isolierten pathogenen Mikroorganismen als Grundlage für interventionsepidemiologische Maßnahmen betreut.

7 FRAGEN AN ...

„Wir haben eine gesellschaftspolitische Rolle in Sachen Milch!“

MAG. EVA KAISERSEDER

Der 1. Juni ist Tag der Milch. Welchen Stellenwert hat Milch in Österreich im Vergleich zu Resteuropa?

Milch, das „weiße Gold“ mit seiner hohen Nährstoffdichte, hat in Österreich einen großen Stellenwert, liegt doch der Milch-, Sauer Milch- und Joghurtkonsum bei circa 76 Kilo deutlich über dem europäischen Durchschnitt mit 65 Kilo per Capita und Jahr.

Was sind momentan die größten Baustellen in Sachen Rohstoffüberprüfung?

Ich denke, dass man in der Almviehhaltung vor einer gewissen Herausforderung betreffend die Herdengesundheit und Rohstoffqualität steht, insbesondere, wenn Milchviehherden aus verschiedenen Betrieben in einem Sennbetrieb eingestellt werden. Hier ist viel beratende Begleitung durch Tierärztinnen und Tierärzte gefragt, um den Rohstoff für Rohmilchkäse in einer hohen Produktqualität zu gewährleisten.

Wir bilden die jungen Kolleginnen und Kollegen vermehrt zum Thema Herdengesundheit und Verarbeitungshygiene aus und hoffen, dass dies in der Praxis der Lebensmittelproduktion bemerkbar wird.

Wo hat sich die Milchhygiene verbessert?

Die an die Molkereien angelieferte Rohmilch entspricht einer hervorragenden Qualität: Über 90 Prozent der österreichischen Betriebe produzierten im Frühjahr 2018 eine S-Klasse-Milch. Das bedeutet, die Milch liefernden Betriebe produzieren einen Rohstoff, der ein Indikator für eine ausgezeichnete Verarbeitungsqualität und auch Herdengesundheit ist.



Und in welchen Bereichen besteht Optimierungsbedarf?

In der Konsumentinnen- und Konsumentenaufklärung ist noch viel zu tun. Wir greifen im Supermarkt zu Verpackungen, die schön aussehen und uns ein gewisses Bild von der glücklichen Milchkuh vermitteln. Was dahinter steht, welche Arbeit und welcher Erzeugerbetrieb mit diesem Milchprodukt verbunden ist, sollte wieder klarer ersichtlich werden.

Der Markt ist schwieriger geworden, Stichwort Milchquote. Wie erleben Sie die Situation in Österreich?

Die bäuerlichen Betriebe sind in puncto Milchpreis entgelt auf unsere Solidarität als Konsumentinnen und Konsumenten angewiesen. Heimische Anlieferungsmilch wird unter teils schwierigen geografischen Bedingungen produziert und verfügt trotzdem im EU-weiten Vergleich über einen Qualitätsvorsprung und ist gentechnikfrei. Im Ländervergleich fällt deutlich der vollmundigere Geschmack der Trinkmilch auf, der durch qualitativ hochwertiges Futter, etwa hohe Bioverfügbarkeit von Nährstoffen, insbesondere Omega-3-Fettsäure, und vermehrte Weidehaltung gewährleistet ist.

Die Weidehaltung von April bis Oktober dient sowohl dem Tierwohl, der Produktqualität als auch der Landschaftspflege und sollte von uns Konsumentinnen und Konsumenten bewusst wahrgenommen und honoriert werden. Die kleinstrukturierte Form der bäuerlichen Milchviehhaltung, durchschnittlich 18 Tiere pro Betrieb, sollte nicht durch Brexit und reduziertes EU-Agrarbudget gefährdet werden. Hier müssen wir uns als Konsumentinnen und Konsumenten vermehrt dafür interessieren, da wir eine gesellschaftspolitische Rolle haben.

China ist auf den Kuhmilchgeschmack gekommen. Was bedeutet das global gesehen? Und hat es Auswirkungen auf die heimische, wie erwähnt sehr kleinteilige Landwirtschaft?

Die Topexportländer für Milch und Milchprodukte Österreichs sind immer noch Deutschland und Italien. China hat natürlich Interesse an der guten Lebensmittelqualität europäischer Länder, da die Lebensmittelsicherheit insbesondere bei Babynahrung und Fleischprodukten in der Vergangenheit nicht gewährleistet war.

Der Trend von vielen bevölkerungsreichen Ländern, sich an den europäischen Lebensstil und die Ernährungsweise anzupassen, stellt uns global vor ein Rohstoff- und Umweltproblem und hat sowohl eine Auswirkung auf klein als auch groß strukturierte landwirtschaftliche Betriebe.

Welchen Zugang haben Sie persönlich zum Lebensmittel Milch?

Milch ist ein wertvolles Nahrungsmittel, das meines Erachtens in einer ausgewogenen Ernährung nicht wegzudenken ist. Ich arbeite am Institut für Milchhygiene der Veterinärmedizinischen Universität Wien und beschäftige mich natürlich sehr in Forschung, Lehre und Routinefragestellung mit der Milchproduktionskette, dem Erhalt der Hygiene und Lebensmittelsicherheit. Täglich lerne ich von unseren Lebensmittelproduzentinnen und Lebensmittelproduzenten und verliere dadurch den praktischen Bezug nicht. Dafür bin ich sehr dankbar. 🍓

VISIOVET

MEDIZINTECHNIK

WIR LIEFERN LÖSUNGEN...



Besuchen Sie uns auf der **Vet Austria** von **22. bis 23. September** im Messezentrum Salzburg!

Es erwarten Sie zahlreiche Vortellungen von Top-Produkten!

STAND-
NUMMER
210

**WIR
FREUEN
UNS AUF
SIE!**



VISIOVET MEDIZINTECHNIK GmbH

Pritschitzerweg 40 | 9210 Pörschach am Wörthersee

Tel: +43 4272 399 38 | Email: office@visiovet.eu

VETERINARY
MEDICAL SOLUTIONS

www.visiovet.eu

KALKULATIONSMODELLRECHNUNG FERKELKASTRATION GEMÄSS DER ÖTK-HONORAREMPFEHLUNG:

Die Berechnung der Leistung erfolgt nach Honorarempfehlung der ÖTK 2018, die Preise für Medikamente und das Verbrauchsmaterial werden nach dem Austria-Codex ermittelt.

Ferkelkastration auf einem landwirtschaftlichen Betrieb:
Die Arbeitszeit für die Tierärztin/den Tierarzt wird nach dem aktuellen, indexierten Stundensatz 2018 der ÖTK berechnet.

STUFE I, 125 €/STD. GERUNDET 2 €/MIN.

für die Rüstzeit, Organisation, Dokumentation, Rückmeldung, zusätzliche Arbeiten zur Desinfektion und Biosicherheit im Zuge der Schweinehygieneverordnung

Zusammensetzung einer stückbezogenen Kalkulation:

Die Hofgebühr setzt sich zusammen aus Arbeitszeit und Anfahrtspauschale:

Arbeitszeit	15 Min. Stufe I	30 €
--------------------	------------------------	-------------

Vorbereitung, Dokumentation, An-/Abrüstzeit, Desinfektion und Autoklavierung des chirurgischen Bestecks, Schutzbekleidung, begleitende Schutzmaßnahmen

An-/Abfahrts- pauschale	15 km aliquote Zonenberechnung (An-/Abfahrt – 50 % km-Geld)	18 €
------------------------------------	--	-------------

Die Hofgebühr beträgt	48 €
------------------------------	-------------

Kastration:
Untersuchung, Setzen und Kontrolle der Narkose, Einwegmaterial, Medikamente

Stückgebühr pro Tier (Arbeitszeit 3 Min. Med./ Einwegartikel 2 €)	8 €
--	------------

Die Stückgebühr gliedert sich in die Identifizierung des Tieres, verkürzten klinischen Untersuchungsgang, Ausschließen von nicht narkosefähigen Tieren, Setzen der Narkose, Kontrolle des Narkosestatus, eventuelle Nachdosierung, Kastration, Dokumentationsanteil, Rückmeldung, Protokollierung gemeinsam mit dem Landwirt und Endfertigung des Kastrationsauftrages.

Alle zusätzlichen Aufwendungen unterliegen dem indexierten Stundensatz **ÖTK Stufe I, 125 € pro Stunde**. Für besondere Zusatzaufwendungen, Gefahrenpotenzial, gesonderte Haltungsformen ist der Stundensatz der **Stufe II, 187,50 € (3,13 € pro Min.)** anzusetzen.

BEISPIEL:

Durchschnittsbetrieb mit 20 zu kastrierenden Ferkeln, keine besonderen Aufwendungen

Hofgebühr	48 €
------------------	-------------

Kastration für 20 Tiere à 8 €	160 €
--------------------------------------	--------------

Gesamtsumme	208 €
--------------------	--------------

für die Kastration von 20 Ferkeln bei diesem Betrieb.
Das sind 10,40 € pro Ferkel netto oder 12,50 € brutto.

ZUSÄTZLICHE ANMERKUNGEN:

Die Narkoserisikohaftung ergeht nach Ende der Visite an den Landwirt, der die Nachschlafphase der Ferkel nach Anweisung der Tierärztin oder des Tierarztes durchführt, um Verluste durch Erdrücken zu verhindern.

Ein gemeinsam mit dem Landwirt geführtes Protokoll mit Ankunfts- und Abfahrtszeit und der Möglichkeit, einen Kurzbericht in elektronischer Form zu verfassen, würde die Transparenz und Akzeptanz erhöhen.

*Mag. med. vet. Andreas Jerzö,
Präsident der LS Oberösterreich*



FACHTIERÄRZTE FÜR KLEINTIERE: ACHTUNG! HERBSTTERMIN FÜR DIE FTA-PRÜFUNG

Die Österreichische Tierärztekammer informiert:
Der nächste **Prüfungstermin** findet am **5. 10. 2018** statt.
Einsendung der Fallbeispiele bis **10. 9. 2018** an:
oe@tieraerztekammer.at

FACHTIERÄRZTE FÜR ANATOMIE



Foto: beige stellt

V. li. n. re.: Dr. Kurt Ganzberger, Prüfungskandidatin Tierärztin Hanna Schöpfer, Ao. Univ.-Prof. Dr. Gerhard Forstenpointner, Ao. Univ.-Prof. Dr. Alexander Probst.

Der Vorsitzende der Fachtierarztprüfungskommission für Anatomie, Ao. Univ.-Prof. Dr. Gerhard Forstenpointner, verlieh am 22. 6. 2018 an Tierärztin Hanna Schöpfer nach erfolgreich abgelegter Fachtierarztprüfung den Titel Fachtierärztin/Fachtierarzt für Anatomie.

Die Österreichische Tierärztekammer gratuliert dazu sehr herzlich.

FACHTIERÄRZTE FÜR BIENEN



Der Vorsitzende der Fachtierarztprüfungskommission für Bienen, wHR Dr. Robert Fink, verlieh am 29. 5. 2018 an Dr. Henriette Lehmann, Dipl.-Tzt. Magdalena De Souza Pilz, Dipl.-Tzt. Isabell Kofler, Dr. Ulrike Bunka, Dr. Karl Putz und Dr. Peter Josef Wassermann nach erfolgreich abgelegter Fachtierarztprüfung den Titel Fachtierärztin/Fachtierarzt für Bienen.

Die Österreichische Tierärztekammer gratuliert dazu sehr herzlich.

IN MEMORIAM

Die österreichischen Tierärztinnen und Tierärzte sprechen ihren verstorbenen Kolleginnen und Kollegen Dank und Anerkennung aus.



VR Dr. Johann Kügler
geboren: 10. 7. 1929
verstorben: 25. 5. 2018



Dipl.-Tzt. Sonja Preinstorfer
geboren: 29. 6. 1981
verstorben: 4. 6. 2018



Dr. med. vet. Andreas Salomon
geboren: 1. 9. 1926
verstorben: 7. 6. 2018



VR Dr. Franz Schwarz
geboren: 26. 5. 1924
verstorben: 21. 6. 2018

Fotos: beige stellt



04.-07.10.2018
Vet-Congress
Estrel, Berlin

www.dvg-vet-congress.de
Vorträge – Seminare – TFA – VET-Messe

64. Jahreskongress der DGK-DVG (Kleintiere)
Weitere Tagungen zu Pferden, Exoten, Bienen



4. FORTBILDUNGSVERANSTALTUNG IN KOOPERATION MIT DEM NÖ TIERGESUNDHEITSDIENST UND DEM LANDESJAGDVERBAND AM 15. SEPTEMBER 2018 IN HEILIGENKREUZ



**KLOSTERGASTHOF HEILIGENKREUZ – LEOPOLDISAAL
MARKGRAF-LEOPOLD-PLATZ 4, 2532 HEILIGENKREUZ**

9.00–9.30 UHR: BEGRÜSSUNG

- Einleitende Worte von ÖTK-Landesstellen-Präsident Dr. Heinz Heisteringer sowie kurze Erläuterung „Was ist Biosicherheit?“, „Wer braucht Biosicherheit?“
- Einleitende Worte von Veterinärdirektor HR Dr. Wigbert Roßmanith sowie aktuelle Übersicht zur
- ASP in Wildschweinbeständen der Tschechischen Republik und die Übertragungsgefahr auf Hausschweinbestände

9.45–10.30 UHR

- Biosicherheit bei der Jagd (Ass.-Prof. Dr. Peter Paulsen, Institut für Fleischhygiene, Dept. für Nutztiere und öffentl. Gesundheitswesen der Vetmeduni Vienna)

10.45–11.15 Uhr Kaffeepause

11.15–11.45 UHR

- BARF – artgerechte Ernährung oder hygienisch bedenklich? (Ao. Univ.-Prof. Dr. Christine Iben, Dipl. ECVCN, Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe, Dept. für Nutztiere und öffentl. Gesundheitswesen der Vetmeduni Vienna)

11.45–12.15 UHR

- Jagdhunde können versteckte Überträger der Infektionskrankheit Tularämie sein (Seroprevalence of Francisella tularensis in Austrian Hunting Dogs; Dr. med. vet. Annika Posautz, Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Dept. für integrative Biologie und Evolution, Vetmeduni Vienna)

12.15–13.30 Uhr Mittagspause

13.30–14.00 UHR

- Diagnostik und Epidemiologie der Tularämie in Deutschland (PD Dr. med. univ. Herbert Tomaso, Institut für bakterielle Infektionen und Zoonosen, Friedrich-Löffler-Institut)



14.00–14.50 UHR

- Optimaler Einsatz von Impfungen bei Katzen und Hunden – aktuelle Empfehlungen bei Jagdhunden
Hintergrundinformationen zu den Impfempfehlungen von Welpen
Empfohlene Nachimpfintervalle
Dauer der Immunität gegen die unterschiedlichen Erreger (em. Univ.-Prof. Karin Möstl)

14.50–15.15 UHR

- Parasitosen als Krankheitsursachen für Hund und Herrl
Hintergrundinformationen und Empfehlungen zur Vorsorge (Priv.-Doz. Dr. Michael Leschnik, interne Medizin Kleintiere, Dept./Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde, Vetmeduni Vienna)

15.15–15.55 UHR

- Tierseuchenbekämpfung und Biosicherheit als Assistenz-einsatz des ÖBH-Auftrags an die ABC-Abwehr (Rat Mag. Martin Weiler, MBA MSc – Kommando ABC-Abwehr & ABC-Abwehrschule)

16.00 UHR

Diskussionskaffee mit allen Referenten

16.30 UHR ENDE

Um Bildungsstunden und FTA-Stunden gemäß ÖTK-Bildungsordnung bzw. TGD-Verordnung wurde angesucht! Anmeldung bis 6. 9. 2018 unter noe@tieraerztekammer.at erbeten.

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist für Kammermitglieder kostenlos!

Im Anschluss an die Fachtagung gibt es eine Vernissage des VETART-Kunstforums, Einzelheiten zu Vernissage und Ausstellung finden Sie gesondert im VETART-Programm.

Änderungen vorbehalten.

Abteilung der Selbstständigen (AAS)

DER NOTDIENST – FLUCH ODER SEGEN?



Kliniken sind nicht in allen Gebieten vorhanden, und „Rund-um-die-Uhr-Einzelpraxen“ werden immer weniger. Praktiker mit einem Angestellten scheitern oft an arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen.

Nie ist der Ruf nach Tierärzten so laut wie bei einem Notfall. Immer definiert der Tierbesitzer, was ein solcher ist und zu welchem Zeitpunkt er eintritt. Die Notrufkette ist dann oft sehr kurz, wir alle können ein Lied davon singen: „Der Burli erbricht seit fünf Tagen, aber jetzt (23.00 Uhr, Anm.) mache ich mir wirklich Sorgen ...“

Es ist ein Teil unserer beruflichen Herausforderung, den Tieren und auch ihren Besitzern in diesen Situationen mit Rat und Tat und dabei selbstverständlich auch immer freundlich zur Seite zu stehen. Der zunehmende Wissensfortschritt und die erheblich gestiegenen apparativen Möglichkeiten erhöhen die Ansprüche an die/den Notdienst habende/n Kollegin/Kollegen. Die neuen Medien und das Mobiltelefon erlauben jederzeitige Kontaktaufnahme und das Versenden von Fotos. Die Beantwortung der Frage, ob und wann eine tierärztliche Versorgung erforderlich ist, wird daher häufig auch ungewollt Bestandteil unserer Dienstleistung. Immer weniger Tierärzte sind bereit und/oder fühlen sich in der Lage, den tierärztlichen Notdienst im jeweiligen Rayon zu erfüllen, beklagen manche Tierbesitzer!

DIE URSACHEN SIND MANNIGFALTIG:

Die kurativen Möglichkeiten bei Nutztieren, Kleintieren und Pferden steigen ständig und können nicht mehr von Einzelnen abgedeckt werden.

Kliniken sind nicht in allen Gebieten vorhanden und „Rund-um-die-Uhr-Einzelpraxen“ werden immer weniger. Praktiker mit einem Angestellten scheitern oft an arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen. Die mangelnde Solidarität untereinander erschwert in manchen Gegenden zusätzlich die Arbeit in bereits bestehenden Notdiensteinteilungen.

Und Nacht- und Wochenenddienste sind der oft zitierten „Work-Life-Balance“ nicht gerade zuträglich. Die Aufzählung der Ursachen ist unvollständig, doch die Notwendigkeit einer Verbesserung scheint gegeben.

Was können alle Tierbesitzer von einem Notdienst erwarten? Gute und rasche Versorgung ihrer Tiere zu angemessenem Preis. Optimale Kommunikation der Kollegen im Fall der Rücküberweisung.

Welche Vorteile haben wir von einer funktionierenden Notdiensteinteilung?

Freizeit ohne schlechtes Gewissen und ohne Angst vor drohendem Umsatzrückgang, wenn das Telefon einmal ausgeschaltet bleibt. Also einfach Lebensqualität durch geplante Nichterreichbarkeit, die für Angestellte selbstverständlich ist. Änderungen sollten primär regional erfolgen. Die umliegenden Kolleginnen und Kollegen kennen die Bedürfnisse der Tiere sowie deren Besitzer am besten.

In der Großtierpraxis ist die vom Tierbesitzer erwartete Empathie des tierärztlichen Telefondienstes mit ziemlicher Sicherheit eine andere als im Pferde- und Kleintierbereich. Die Zuständigkeit des jeweiligen Notdienstes für einzelne Tierarten sollte definiert werden.

Wer nimmt Notfälle entgegen? Wie läuft die Kommunikation zwischen den Tierärzten und Tierärztinnen weiter? Werden Leitlinien der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten erstellt? Wie verhält es sich mit der Honorargestaltung? Ist die Politik willens, tierärztliche Rund-um-die-Uhr-Versorgung zu honorieren?

Exemplarisch sollen hier in loser Folge einige bereits bestehende Lösungsansätze präsentiert werden, die zur Zufriedenheit aller Beteiligten funktionieren. Vielleicht als Anregung für einige Regionen, ein „Miteinander“ zu suchen und die Attraktivität unseres Berufes zu erhalten.

Dipl.-Tzt. Eva Müller & Dr. Alexander Peterek aus dem AAS

EU-DSGVO für Tierärzte



DIE RECHTLICHE SEITE – LEICHT GEMACHT: TEIL 5 – SPEZIELLE FRAGESTELLUNGEN AUS DER PRAXIS I

Auch nach dem 25.5.2018 taucht immer wieder die eine oder andere Frage zur DSGVO aus der Praxis auf. Ich habe einige dieser Fragen gesammelt und möchte diese hier und im nächsten Teil für Sie beantworten.

ALLGEMEINE FRAGEN

• Struktur Datenschutzhandbuch

Frage:

Wie soll ich mein Datenschutzhandbuch aufbauen?

Antwort:

Kern des Datenschutzhandbuchs ist das Verfahrensverzeichnis inkl. der Technisch-Organisatorischen Maßnahmen (TOMs). Es bietet sich an, dort auch die Leitlinie Datenschutzhandbuch als „Allgemeinen Teil“ und alle anderen allgemeingültigen Dokumente (Information bei der Datenerhebung und abgeschlossene Auftragsverarbeiter-Verträge) aufzubewahren. Allfällige Einwilligungserklärungen sollte man separat aufbewahren.

• Vorschlag Inhaltsverzeichnis Datenschutzhandbuch

Datenschutzhandbuch

1. Allgemeiner Teil/Leitlinie Datenschutzhandbuch

2. Verfahrensverzeichnis

- VT01 Patientenbesitzerverwaltung und Honorarabrechnung
- VT02 Bewerber- und Personalverwaltung
- VT03 Rechnungswesen/Finanzbuchhaltung
- etc. (weitere konkrete Verarbeitungstätigkeiten Ihrer Praxis)
- Technisch-Organisatorische Maßnahmen (TOMs)

3. Vorkehrungen zur Wahrung der Betroffenenrechte

- Information bei der Datenerhebung (für Aushang/Homepage/...)
- etc.

4. Sonstige relevante Dokumente

- Datenschutzerklärung bei Betrieb einer Webseite
- Datenschutzerklärung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Auftragsverarbeiterverträge
- etc. (sonstige relevante Dokumente)

• Datenschutzbeauftragter ja oder nein?

Frage:

Muss ich einen Datenschutzbeauftragten bestellen?

Antwort:

Die Bestellung eines Datenschutzbeauftragten ist zwingend erforderlich, wenn

- die Verarbeitung von Behörden oder öffentlichen Stellen durchgeführt wird, oder
- die Kerntätigkeit umfangreiche, regelmäßige, systematische Überwachung von betroffenen Personen erfordert, oder
- die Kerntätigkeit in der umfangreichen Verarbeitung sensibler Daten besteht.

In der Regel werden diese Sachverhalte bei Tierarztpraxen nicht

vorliegen, daher ist in der Regel die Bestellung eines Datenschutzbeauftragten für eine Tierarztpraxis nicht erforderlich. Die freiwillige Bestellung eines Datenschutzbeauftragten ist aber jederzeit möglich und kann die fachkundige Bearbeitung von DSGVO-Themen sehr erleichtern.

FRAGEN ZUM VERARBEITUNGSVERZEICHNIS

- Unterschiedliche Verarbeitungstätigkeiten VT01-VT05 ++

Frage:

Muss ich im Muster „01 Verfahrensverzeichnis“ wirklich alle Verarbeitungstätigkeiten VT01-VT05 ausfüllen?

Antwort:

Sie müssen nur jene Verarbeitungstätigkeiten ausfüllen, welche bei Ihnen auch tatsächlich vorkommen.

Wenn Sie etwa kein Personal beschäftigen, können Sie die gesamte Verarbeitungstätigkeit VT02 Bewerber- und Personalverwaltung aus dem Dokument entfernen.

Wenn Sie aber Verarbeitungstätigkeiten vornehmen, die von VT01-VT05 gar nicht umfasst sind, dann müssen Sie diese natürlich in VT06 ff dokumentieren.

• Felder in den einzelnen Verarbeitungstätigkeitsmustern VT01-VT05

Frage:

Muss ich alle Felder bei der konkreten Verarbeitungstätigkeit (VT01-VT05) ausfüllen?

Antwort:

Das Muster „01 Verfahrensverzeichnis“ ist ein im Wesentlichen auf Pflichtfelder reduziertes Muster. Einzelne Felder sollten nicht zur Gänze herausgelöscht werden.

Die in den Feldern enthaltenen Musterinformationen allerdings müssen Sie auf Ihren konkreten Fall anpassen und entweder streichen oder ergänzen.

Bei den Feldern Zweck, Rechtsgrundlage sowie Lösch- und Aufbewahrungsfristen kann man die vorgeschlagenen Feldinhalte etwa anpassen, muss man aber nicht unbedingt. Etwa kann man die Einwilligung als Rechtsgrundlage entfernen, wenn man sich nie auf Einwilligungen stützt.

Aber insbesondere bei den Feldern Kategorien betroffener Personen, Kategorien personenbezogener Daten und Datenempfänger liegt in der Regel Konkretisierungsbedarf durch Sie vor.

FRAGEN ZU DEN BETROFFENENRECHTEN

• Informationsblatt „02 Information bei der Datenerhebung“

Frage:

1. Muss ich dieses Informationsblatt verwenden?

2. Muss ich den Betroffenen (Patientenbesitzer) dieses Informationsblatt unterschreiben lassen?

3. Wenn ja, muss ich das bei jedem neuerlichen Kundenkontakt machen?

Antwort:

1. Da es eine Verpflichtung des Verantwortlichen ist, den Betroffenen bei der Datenerhebung zu informieren, ist dieses oder ein ähnliches Informationsblatt zu verwenden.

2. Nein, dieses Informationsblatt muss nicht unterschrieben werden. Diese Information muss dem Betroffenen zur Verfügung gestellt werden. Dies kann z.B. durch Aushang in der Praxis, durch deutlich sichtbare Veröffentlichung auf der eigenen Homepage oder durch Übergabe des Informationsblattes selbst geschehen.

3. Notwendig ist dies nicht bei jedem Kundenkontakt, aber bei jedem Kundenkontakt, bei dem eine neuerliche Datenerhebung personenbezogener Daten stattfindet.

Bitte unterscheiden Sie von diesem reinen Informationsblatt die Einholung allfälliger Einwilligungen.

• **Feldinhalte der „02 Information bei der Datenerhebung“**

Frage:

Kann ich in den Feldern der „02 Information bei der Datenerhebung“ (Zweck, Rechtsgrundlage etc.) dieselben Feldinhalte wie im Verfahrensverzeichnis verwenden?

Antwort:

Ja. Sie können nicht nur, Sie müssen sogar, denn es handelt sich ja um eine Information über dieselbe, im Verfahrensverzeichnis dokumentierte Verarbeitungstätigkeit.

• **Einwilligung des Betroffenen als Rechtmäßigkeitsgrund**

Frage:

1. Wann muss ich eine Einwilligung des Betroffenen einholen?

2. Muss eine Einwilligung schriftlich sein?

Antwort:

1. **Datenerhebung ohne Rechtmäßigkeitsgrund ist unzulässig.** (Dieser Satz ist fett/unterstrichen, da er so wichtig ist!!) Wenn kein anderer Rechtmäßigkeitsgrund vorliegt, kann die Rechtmäßigkeit in vielen Fällen über eine Einwilligung des Betroffenen hergestellt werden.

Beispiel: Wenn Sie etwa als Rechtmäßigkeitsgrund standardmäßig „Erfüllung des Behandlungsvertrages“ verwenden, aber weitere Daten erheben, die zur Erfüllung des Behandlungsvertrages gar nicht notwendig sind, und auch kein anderer Rechtmäßigkeitsgrund vorliegt, dann müssen Sie dafür eine Einwilligung des Betroffenen einholen.

2. Eine Einwilligung des Betroffenen muss nicht zwingend schriftlich sein. Es empfiehlt sich aber zu Nachweiszwecken stets, auf das Mittel der Schriftlichkeit zurückzugreifen.

Im nächsten Teil werde ich weitere spezielle Fragestellungen aus der Praxis behandeln.

MAG. FRANZ MOSER

Kammeramtsdirektor der Österreichischen Tierärztekammer



Tierarzt als Unternehmer



VORAUSZAHLUNGEN RICHTIG GESTALTEN

Was der Arbeitnehmer mittels Freibetragsbescheid und Lohnsteuerabzug (meist zufriedenstellend) bewerkstelligen kann, ist beim selbstständigen Tierarzt im Detail kompliziert: Wir versuchen an dieser Stelle, das richtige Vorgehen, die „Dos and Don'ts“ der Vorauszahlungsgestaltung, kurz zu umreißen.

PASSEN SIE IHRE EINKOMMENSTEUER-VORAUSZAHLUNGEN AN

Quartalsweise – im Februar, Mai, August und November – werden Vorauszahlungen auf die Einkommensteuer fällig, die Sie rechtzeitig an Ihr Finanzamt abführen müssen. Gerade in der Gründungsphase, aber auch, wenn Sie Ihre Praxis erweitern oder einstellen, führen diese geleisteten Beträge aber geradezu zu einer hohen Steuergutschrift oder -nachzahlung.

Da das Finanzamt Ihre Einkünfte des aktuellen Jahres nicht kennt – aber auch nicht warten möchte, bis Sie Ihre Steuererklärung abgeben –, werden mit Bescheid Vorauszahlungen festgesetzt. Dabei werden die Einkünfte des zuletzt bekannt gewordenen Jahres herangezogen und um fünf Prozent erhöht. Gründer zahlen keine Vorauszahlungen: Passen Sie im Rahmen Ihrer Steuerplanung also vorausschauend darauf auf, nicht von einer Nachzahlung überrascht zu werden, sondern planen Sie die notwendige Mittel vor!

Umgekehrt können Vorschreibungen aber auch viel zu hoch sein, was nur bedingt mit Ihrem Betrieb zu tun haben muss: Stellen Sie etwa die Vermietung einer Wohnung ein oder hören Sie mit der Fleischbeschau auf, werden die Vorauszahlungen wohl grundsätzlich zu hoch bemessen sein. Wollen Sie Ihr Guthaben dann nicht erst nach der Veranlagung sehen, haben Sie die Möglichkeit, Ihre Vorauszahlungen durch Antrag über Finanzonline oder durch Ihren Steuerberater bis 30.9. eines Jahres anpassen zu lassen.

Für das Jahr 2018 – Sie werden gegen Ende des Sommers schon drei Raten bezahlt haben – können Sie eine Anpassung also nur bis 30.9.2018 beantragen. Sind Sie zu spät, müssen Sie auch die vierte Zahlung leisten und dürfen sich auf eine Steuergutschrift nach Veranlagung im nächsten Jahr freuen.



PRAXISMANAGER-TIPP: Beobachten Sie die Entwicklung Ihrer Einkünfte und die damit verbundene Steuerbelastung. Erwarten Sie ein Guthaben, stellen Sie auf Basis der August-Zahlen einen Herabsetzungsantrag!

DAS GEHT AUCH BEI DER SVA!

Zwar ist gerade die SVA für eine besonders späte Nachbemessung der Beiträge bekannt, doch können Sie auch hier Ihre Beiträge steuern. Geht die Praxis nicht mehr so gut, raubt Ihnen die Sozialversicherung dringend benötigte Liquidität. Explodiert hingegen Ihr Geschäft, würden Sie gerne Steuern sparen und bezahlte Sozialversicherungsbeiträge geltend machen! Aus beiden Gründen können Sie – online über die Services der Sozialversicherung – auf Basis einer seriösen Planung eine Anpassung der Beiträge erwirken.

Den optimalen Vorauszahlungsbeitrag gibt es schließlich nicht, und Steuer- und Sozialversicherungsbeiträge wirken in ganz verschiedener Art und Weise. Hier gibt es viel zu gewinnen, dennoch drohen auch Beitragszuschläge und Steuernachzahlungen. Das Instrument der Beitragsanpassung ist also in der Praxis sehr mächtig. Leider kann ich Ihnen nicht generell empfehlen, wie Sie es am besten einsetzen. Begreifen Sie dieses Gestaltungsinstrument aber als wichtigen Bestandteil Ihrer Liquiditäts-, Erfolgs- und Steuerplanung.

*Herzlichst
Ihr PRAXISmanager*

MAG. WERNER FRÜHWIRT

ist Steuerberater und Wirtschaftsprüfer aus St. Pölten und hat sich als Unternehmensberater auf den Berufsstand der Tierärzte spezialisiert. Er begleitet nun als PRAXISmanager die Initiativen der Österreichischen Tierärztekammer.

Meine Vorsorge



WOHLFAHRTSEINRICHTUNGEN UND KOMMUNIKATION

Geschätzte Kolleginnen! Geschätzte Kollegen!

Vor einem Jahr hat das damals neue zu besetzende Kuratorium seine Arbeit und Sitzungstätigkeit aufgenommen. Zahlreiche Anträge, Beschlüsse und Bescheide wurden in den routinemäßigen Kuratoriumssitzungen und Umlaufbeschlüssen bearbeitet beziehungsweise gefasst. Mittels Vetjournal erreichten Sie monatlich Informationen aus den Wohlfahrtseinrichtungen der österreichischen Tierärzteschaft.

ZUM NACHLESEN:

September:

Was bringt mir der Versorgungsfonds?

Oktober:

Woher kommt unser Versorgungsfonds?

November:

Wie funktioniert unser Versorgungsfonds?

Dezember:

Der Versorgungsfonds in Zahlen

Jänner:

Eine Bandbreite an Leistungen für unsere Mitglieder

Februar:

Da war doch noch was?!

März:

Kürzlich haben Sie Post von Ihrer Kammer erhalten

April:

Das Wiener Zinshaus – eine sichere Investition

Hierzu gab und gibt es erfreulich viele positive Rückmeldungen, die uns bestärken, den Weg einer intensiven Kommunikation weiterzugehen.

Für das kommende Jahr habe ich mir vorgenommen, neben Basisinformationen auch aktuelle Entwicklungen und Tendenzen aus den Belangen Versorgungsfonds, Notstandsfonds und Sterbekasse einfließen zu lassen.

Anregungen, Fragestellungen und konstruktive Rückmeldungen der TierärztInnen werden wir gerne aufgreifen und bearbeiten.

Zurzeit erfolgt gerade wieder eine Evaluierung unserer Wohlfahrtseinrichtungen durch die Fa. Heubeck. Wir werden im Herbst berichten.

Im Namen des Kuratoriums wünsche ich allen TierärztInnen einen erholsamen Sommer – gönnen Sie sich eine Auszeit!

Mit kollegialen Grüßen
DR. VOLKER MOSER
 Kuratoriumsvorsitzender



EINTRAGUNG IN DIE TIERÄRZTELISTE

Doctorica veterinarske medicine
Pia Cigler
am 1.6.2018

Doktor veterinarske medicine
Marinko Barnjak
am 6.6.2018

Tierärztin Diana Meklin
am 3.5.2018

Tierärztin Sabrina Freiler
am 30.4.2018

Tierärztin Lara Walendy
am 30.4.2018

Tierärztin Rebecca Fränze
am 19.6.2018

Mag.med.vet. Jutta Lox
am 20.6.2018

Mag.med.vet. Katrin Rodlsberger
am 19.6.2018

Tierarzt Heinrich Kreutzmann
am 1.5.2018

ANMELDUNG DER FREIBERUFLICHEN TÄTIGKEIT

Dipl. Tzt. Elisabeth Kasper
1220 Wien, Hänischgasse 16
am 15.1.2015

Mag.med.vet. Andrea Rohr
8952 Irdning, Falkenburg –
Katzensteig 203
am 1.6.2018–30.6.2018

Doktorica veterinarske medicine
Anita Tarle
8054 Graz, Kärntnerstraße 400
am 1.6.2018

Magister Deni Ratko Milenkovic
1210 Wien, Schleifgasse 8/2/8
am 1.7.2018

Dipl. Tzt. Melanie Hetzer
3484 Grafenwörth, Seebarn Straße 62
am 14.6.2018

Mag.med.vet. Christiane Naomi Häfele
4240 Freistadt, Schwandter Straße 28
am 1.7.2018

Lekarz weterynarii Aleksandra Glasgall
9020 Klagenfurt, Ginzkeygasse 56/1
am 12.6.2018

ABMELDUNG DER FREIBERUFLICHEN TÄTIGKEIT

Dipl.Tzt.Dr. Josef Ehebruster
3341 Ybbsitz, Kirchwegstr. 4
am 30.6.2018

Dipl.Tzt. Dr. Anton Bergmann
9900 Lienz, Kärntner Straße 22
am 30.6.2018

Dipl.Tzt. Agnes Konrad-Haymerle
6822 Schnifis, Feldweg 217/2
am 30.6.2018

HR Dipl.Tzt. DDr. Fritz Lichtenegger
8047 Graz, Ragnitzstr. 55
am 30.4.2018

Dipl.Tzt. Karoline Herbich
2120 Wolkersdorf im Weinviertel,
Kaiser-Josef-Straße 36
am 31.5.2018

Dr.med.vet. Susanne Veletzky
1210 Wien, Schleifgasse 8/2/8
am 30.6.2018

Dipl.Tzt. Dr. Franz Dobretzberger
4121 Altenfelden, Juliberg 3
am 30.6.2018

ANMELDUNG DER UNSELBSTSTÄNDIGEN TÄTIGKEIT

Dr.med.vet. Claudia Scharmer
bei Dipl.Tzt. Dr. Sigrid Riener
2620 Neunkirchen, Am Spitz 1
am 1.5.2018

Mag.med.vet. Diemut Treffner
bei Dipl.Tzt. Barbara Lehner
1100 Wien, Dieselgasse 3–5
am 4.5.2018

Dipl.Tzt. Dr. nat. techn. Marlene Kirchner
bei Tierschutzombudsstelle Vorarlberg
6901 Bregenz, Montfortstraße 4
am 1.10.2017

Dipl.Tzt. Kristina Anna Lederer
bei Vetmeduni /
Bildgebende Diagnostik
1210 Wien, Veterinärplatz 1
am 1.4.2018

Mag.med.vet. Nicole Wetschnig
bei Dipl.Tzt. Heinrich Damm
8130 Frohnleiten, Weingartenweg 2a
am 1.5.2018

Dipl.Tzt. Karoline Herbich
bei Dipl.Tzt. Gerd Gnauer
2120 Wolkersdorf im Weinviertel,
Kaiser-Josef-Straße 36
am 1.6.2018

Dr.med.vet. Verena Pichler
bei Dipl.Tzt. Ulrike Christine Berger
6800 Feldkirch, Rosegggasse 3
am 18.6.2018

Dr.med.vet. Agnes Schneider
bei Dipl.Tzt. Dr. Elisabeth Zulehner-Harold
1190 Wien, Peter-Jordan-Str. 12
am 2.5.2018

Dipl.Tzt. Christa Göweil
bei Dipl.Tzt. Karl Püspök
4201 Gramastetten, Bergweg 18
am 15.1.2018

Mag.med.vet. Doris Baumgartner
bei TMA Ottakring
1160 Wien, Heigerleinstraße 38/46
am 1.4.2018

Mag.med.vet. Natascha Leitner, BA
bei Vetmeduni/Histologie u. Embryologie
1210 Wien, Veterinärplatz 1
am 16.4.2018

Mag.med.vet. Georg Führer
bei Dipl.Tzt. Christoph Scherz
3623 Heitzles, Nr. 2
am 11.6.2018

Doctorica veterinarske medicine Pia Cigler
bei Vetmeduni Interne Medizin Kleintiere
1210 Wien, Veterinärplatz 1
am 4.4.2017

Mag.med.vet. Katrin Rodlsberger
bei AniCura Breitensee Service GmbH
1140 Wien, Breitenseer Straße 16
am 1.7.2018

Tierarzt Heinrich Kreutzmann
bei Vetmeduni Klinik für Schweine
1210 Wien, Veterinärplatz 1
am 1.5.2018

ABMELDUNG DER UNSELBSTSTÄNDIGEN TÄTIGKEIT

Dr.med.vet. Waldemar Planner
bei Dipl.Tzt. Dr. Gerhard Planner
8570 Voitsberg, Lacknergasse 10
am 30.5.2018

Dipl.Tzt. Dr. Eva Lackner-Mayrl
bei Dipl.Tzt. Philipp Messner
5101 Bergheim, Handelszentrum 18
am 30.4.2018

Mag.med.vet. Andrea Rohr
bei Dr. Gerolf Giselbrecht
8952 Irdning, Falkenburg –
Katzensteig 260
am 30.6.2018

Dipl.Tzt. Bettina Abou-Zid
bei Dipl.Tzt. Sabine Keller
7100 Neusiedl am See, Kellergasse 52
am 31.3.2018

Mag.med.vet. Nadine Lenzhofer
bei Tierärztin Christine Bergmann
9900 Lienz, Kärntner Straße 22
am 9.5.2018

Dr.med.vet Michaela Schnabel
bei Dr. Martin Rockenschaub
4780 Schärding, Schwingeisenstr. 1
am 30.5.2018

Dipl.Tzt. Tanja Bernreiter-Hofer
bei Dipl.Tzt. Birgit Dumhart
2284 Untersiebenbrunn, Rebenweg 8
am 30.9.2017

Dr.med.vet. Sylvia Stockhammer
bei Dipl.Tzt. Dr. Johann Weichselbaum
3920 Groß Gerungs, Kreuzberg 400
am 14.5.2018

VR Dipl.Tzt. Werner Gusenbauer
bei VetZentrum W4
3664 Martinsberg, Oed 21
am 30.6.2018

Magister Deni Ratko Milenkovic
bei Dipl.Tzt. Dr. Susanne Veletzky
1210 Wien, Schleifgasse 8/2/8
am 30.6.2018

Mag.med.vet. Christiane Naomi Häfele
bei Dipl.Tzt. Gerhard Fasching
4600 Wels, Grünbachplatz 5
am 30.6.2018

BERUFSSITZVERLEGUNG

Mag.med.vet. Andrea Rohr
Von: 8952 Irdning, Falkenburg –
Katzensteig 203
Nach: 8983 Bad Mitterndorf, Nr. 96
am 1.7.2018

Dipl.Tzt. Susanne
Brandstötter-Zeitlinger
von: 4563 Micheldorf in Oberösterreich,
Am Weinberg 9
nach: 4563 Micheldorf, Am Weinberg 7
am 1.7.2018

Mag.med.vet. Rupert Wassermann
von: 6471 Arzl im Pitztal, Bichlweg 20
nach: 6430 Ötztal-Bahnhof,
Ötztaler Höhe 21
am 1.6.2018

Dipl.Tzt. Dieter Dundler
von: 1110 Wien, Hauffgasse 24
nach: 3012 Wolfsgraben,
Frühlingsstraße 70
am 1.6.2018

DIENSTORTVERLEGUNG

Mag.med.vet. Bernadette Ploderer
von: TK Währing
1190 Wien, Hasenauerstr. 26
nach: Veterinärmedizinische
Universität Wien
1210 Wien, Veterinärplatz 1
am 1.2.2018

Mag.med.vet. Kathrin Knödl
von: bei Dr. Thomas Schwarzmann
6830 Rankweil, Bifangstr. 79
nach: Dipl.Tzt. Dr. Peter Schweiger
6233 Kramsach, Wittberg 96
am 1.2.2017

Dipl.Tzt. Dieter Dundler
von: bei Dr. Martina Glatzl
1110 Wien, Hauffgasse 24
nach: Tierarzt GmbH Dr. Mitsch
1110 Wien, Hauffgasse 24
am 1.6.2018

DOKTORAT

Dr. med. vet. Anna Valach
am 10.4.2018

Dr. med. vet. Kerstin Köstenberger
am 10.4.2018

Dr. med. vet. Johanna Entenfellner
am 3.5.2018

NAMENSÄNDERUNG

Mag.med.vet. Gabriela Klarner
früher Gabriela Harra-Klarner

Mag.med.vet. Margarete Engl
früher Margarete Affenzeller

Tierärztin Dr.med.vet. Nina
Rebekka Geisler
früher Nina Rebekka Göttler

Dipl.Tzt. Dr. Katharina Leschnik
früher Katharina Breitfuss

Mag.med.vet. Julia Lampl
früher Julia Gerdenits

Mag.med.vet. Karin Sonnberger
früher Karin Luzak

GEBURTSTAGE

60. Geburtstag

Dipl.Tzt. Dr. Christoph Mitterhuber
Dipl.Tzt. Gabriele Gebetshammer
Dipl.Tzt. Dr. Andrea Stiel
Dipl.Tzt. Dr. Gabriele Damoser
Dipl.Tzt. Dr. Ursula Fötschl-Spadiut
Dott. Rossana Mathies
OVR Dr. Gertraud Odörfer
Komm. Dipl.Tzt. Dr. Susanna Schragner
Dipl.Tzt. Dr. Karl-Heinz Grohmann
Dipl.Tzt. Dr. Sylvia Furtmüller-Hiessl

65. Geburtstag

Dipl.Tzt. Franz Rieder
Dipl.Tzt. Dr. Herfried Forster
Dipl.Tzt. Dr. Hans Vollmeyer
Dipl.Tzt. Dr. Helmut Jeglitsch
Dipl.Tzt. Dr. Wilhelm Peter Hutter
Dipl.Tzt. Dr. Gottfried Falkinger
Dipl.Tzt. Dr. Herbert Ladstätter

Dipl.Tzt. Dr. Josef Steiner
A. Univ.-Prof. Dr. Gerhard Forstenpointner

70. Geburtstag

wHR Dr.med.vet. Karl Steininger
LVet. Dir. i.R. VR Dr. Eduard Wallnöfer
Dipl.Tzt. Dr. Albert Hatzmann
VR Dr. Maximilian Mayr

75. Geburtstag

VR Dr. Horst Steinmann

76. Geburtstag

VR Dr. Albert Müllauer

77. Geburtstag

VR Dr. Abdou Mustafa Hadj
HR Dipl.Tzt. Dr. Harald Barsch
Dipl.Tzt. Dr. Siegfried Rieder

78. Geburtstag

Dipl.Tzt. Dr. Harald Pfandler
Dipl.Tzt. Dr. Armin Lachner

79. Geburtstag

HR VR Dr. Heinrich Burger

81. Geburtstag

Dipl.Tzt. Dr. Dimitrios Tsiagas
Dipl.Tzt. Dr. Ingrid Decker

83. Geburtstag

VR Dr. Johann Stifter

85. Geburtstag

VR Dr. Edwin Summer
Dipl.Tzt. Dr. Karl Strele
SR Dipl.Tzt. Dr. Otto Binder

86. Geburtstag

VR Dr. Hans Kudrnovsky

87. Geburtstag

Dipl.Tzt. Dr. Evangelos Dourakas

89. Geburtstag

wHR i.R. Dr. Karl Steininger

90. Geburtstag

HR Dipl.Tzt. Dr. Hippolyt Szekely
Dipl.Tzt. Dr. Hans Hellmut Postuvanschitz
VR Dr. Johann Simonitsch

91. Geburtstag

VR Dr. Edgar Rosenmayr

96. Geburtstag

VR Dr. Gerhard Watzke

NATIONALE TERMINE

AUGUST 2018

11.8. **12 BS** **12 FTA (KT)** **12 FTA (PR)**
2ND VIENNA PAIN DAY
 Wien/A
 Veterinärmed. Universität Wien
www.viennapaindays.com

27.-30.8. **18 BS**
11TH INTERNATIONAL CONGRESS FOR VETERINARY VIROLOGY – ESVV 2018 & 12TH ANNUAL MEETING OF EPIZONE
 Wien/A
 Vetmeduni Vienna
www.esvv2018.eu/Home

SEPTEMBER 2018

21.-23.9. **12 BS** **12 FTA (KT)**
VÖK-JAHRESTAGUNG
 Salzburg/A
 Messezentrum Salzburg
www.voek.at/jahrestagung

21.9. (BS ANNERKANNT)
VÖK-VORKONGRESS (IM RAHMEN DER JT)
 Salzburg/A
 Messezentrum Salzburg
www.voek.at/jahrestagung

29.-30.9. **14 BS** **14 FTA (KT)**
KOCHSKURS CHIRURGIE 2018/ 4. OPERATIONEN AN KOPF UND HALS, PUNKTIONEN, SONDEN, NOTFALLEINGRIFFE
 Wien/A
 TiTZ, 1140 Wien
www.vet-coaching.eu

OKTOBER 2018

11.10. **3 BS** **3 FTA (KT)**
„EASE MY PAIN“ – SCHMERZMANAGEMENT IN DER NOTFALL- UND INTENSIVMEDIZIN
 Wels/A
 Richter Pharma AG
www.richter-pharma.at/veterinaer-tierarzt-terminen.php

13.-14.10. **12 BS** **12 FTA (KT)**
INTERNISTIK KOMPAKT 2018, MODUL 4: ENDOKRINOLOGIE, HÄMATOLOGIE UND IMMUNITÄT
 Altengbach/A
 Hotel Lengbachhof
www.vet-coaching.eu

13.-14.10. **12 BS**
VÖK SEMINAR BASISAUSBILDUNG VERHALTENS MEDIZIN MODUL 2
 St. Ulrich bei Steyr/A
 Landgasthof/Seminarhotel Mayr
www.voek.at

18.10. **1 BS** **1 TGD**
HUFKREBS – EINE HÄUFIG WIEDER DIAGNOSTIZIERTE ERKRANKUNG
 Graz-Straßgang/A
 Hotel Paradies
oegt@vetmeduni.ac.at

24.10. **6 BS**
FORTBILDUNG STRAHLENSCHUTZ GEM. § 41 STRAHLENSCHUTZVERORDNUNG
 Vöcklabruck/A
 Hotel Lindner/Tierklinik Vöcklabruck
ooe@tieraerztekammer.at

27.-28.10. **14 BS** **14 FTA (KT)**
KOCHSKURS CHIRURGIE 2018, MODUL K4/4. ARTHROTOMISCHE GELENKOPERATIONEN: KBR, PAT.-LUX., OCD, FPC
 Wien/A
 TiTZ, 1140 Wien
www.vet-coaching.eu

NOVEMBER 2018

6.11. **3 BS** **6 TGD**
MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER LANDESSTELLE OBERÖSTERREICH
 Bad Schallerbach/A
 Atrium
office@noe-tgd.at

10.11. **6 BS** **6 FTA (P)**
ZEITGEMÄSSE, SELEKTIVE ENTWURMUNG IN DER PFERDEPRAXIS – BEPROBUNGSINTERVALLE, NACHWEISMETHODEN, WIRKSTOFFWAHL ...
 Mank/A
 Volksbank Mank, 1. Stock
<http://wurmtest.at/fortbildung>

10.11. **7 BS**
VÖK SEMINAR RÖNTGENDIAGNOSTIK BEI TUMORERKRANKUNGEN
 Wien/A
 Veterinärmedizinische Universität Wien
<http://wurmtest.at/fortbildung>

10.-11.11. **14 BS** **14 FTA (KT)**
KOCHSKURS CHIRURGIE 2018, MODUL W5/5. CHIRURGIE AN AUGE UND OHR
 Wien/A
 TiTZ, 1140 Wien
www.vet-coaching.eu

15.11. **3 BS** **3 FTA (KT)**
EXOTEN – VÖGEL, REPTILIEN UND KLEINE HEIMTIERE – DER 2. SCHRITT
 Wien/A
 Veterinärmedizinische Universität Wien
www.vet-coaching.eu

17.11. **6 BS**
VÖK SEMINAR ANÄSTHESIEMASCHINE UND MONITORING
 Parndorf/A
 Tierklinik Parndorf
www.voek.at

24.-25.11. **12 BS** **12 FTA (KT)**
INTERNISTIK KOMPAKT 2018, MODUL 5: SONOGRAPHIE
 Wien/A
 TiTZ, 1140 Wien
www.vet-coaching.eu

DEZEMBER 2018

8.-9.12. **14 BS** **14 FTA (KT)**
KOCHSKURS CHIRURGIE 2018, MODUL K5/5. AMPUTATIONEN, SPONGIOSAGEWINNUNG, BANDVERLETZUNGEN UND ARTHRODESEN
 Wien/A
 TiTZ, 1140 Wien
www.vet-coaching.eu

INTERNATIONALE TERMINE

AUGUST 2018

24.-26.8.
2. OSTEOPATHIE WEITERBILDUNGSJAHR: EQUINE OSTEOPATHIE I UND II: DIE TECHNIKEN VON DOMINIQUE GINIAUX
 Arlesheim/Basel/CH
 Stiftung Obesunne
<http://stoa-medicines.com>

24.-25.8. **16 BS**
BACKBONE VETERINÄR-CHIROPRAKTIK SOMMERKURS 2018 PRAXISTEIL MODUL V
 Buxtehude/D
 BackBone Seminarhaus
www.backbone-academy.com

SEPTEMBER 2018

14.-15.9.
FIT FÜR DEN PRAXISALLTAG MIT DEM „BPT-PRAXISMANAGER“ // GEBÜHREN RICHTIG KALKULIEREN UND ANWENDEN
 Frankfurt/D
 Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V.
www.tieraerztverband.de

15.-16.9.
FIT FÜR DEN PRAXISALLTAG MIT DEM „BPT-PRAXISMANAGER“ // ZEITMANAGEMENT UND ARBEITSTECHNIKEN
 Frankfurt/D
 Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V.
www.tieraerztverband.de

28.-30.9.
1. JAHR WEITERBILDUNG VETERINÄROSTEOPATHIE KLEINTIER & PFERD – MODUL 10: MECHANISCHE OSTEOPATHIE I – DIE GLIEDMASSEN
 Arlesheim/Basel/CH
 Stiftung Obesunne
<http://stoa-medicines.com>

28.-30.9.
GRUNDAUSBILDUNG VETERINÄROSTEOPATHIE KLEINTIER & PFERD – MODUL 1: EINFÜHRUNG IN DIE VETERINÄROSTEOPATHIE
 Arlesheim/Basel/CH
 Stiftung Obesunne
<http://stoa-medicines.com>

OKTOBER 2018

20.10. **BACKBONE VETERINÄR-CHIRO- PRAKTIK WINTERKURS 2018-19 PRAXISTEIL MODUL I**

Buxtehude/D
BackBone Seminarhaus
www.backbone-academy.com

25.10. **KOMPAKTSEMINAR DIALYSE IN DER KLEINTIERMEDIZIN**

München/D
Medizinische Kleintierklinik
der LMU München
www.med.vetmed.uni-muenchen.de

26.-28.10. **1. JAHR WEITERBILDUNG VETERINÄROSTEOPATHIE KLEINTIER & PFERD – MODUL 11: MECHANISCHE OSTEOPATHIE II – DIE GLIEDMASSEN**

Arlesheim/Basel/CH
Stiftung Obesunne
http://stoa-medicines.com

26.10. **3. OSTEOPTHIE- WEITERBILDUNGSJAHR: PFERD: BIOMECHANIK, REHABILITATIONSGYMNASTIK UND SATTELKUNDE**

Arlesheim/Basel/CH
Stiftung Obesunne
http://stoa-medicines.com

NOVEMBER 2018

8.11. **KOMPAKTSEMINAR GESUNDHEITSVORSORGE UND ERNÄHRUNG**

München/D
Medizinische Kleintierklinik
der LMU München
www.med.vetmed.uni-muenchen.de

23.-25.11. **GRUNDAUSBILDUNG VETERINÄROSTEOPATHIE KLEINTIER & PFERD – MODUL 3: CRANIOSACRALE VETERINÄROSTEOPATHIE II**

Arlesheim/Basel/CH
Stiftung Obesunne
http://stoa-medicines.com

23.-25.11. **3. OSTEOPTHIE- WEITERBILDUNGSJAHR: FLUIDISCHE OSTEOPTHIE II**

Arlesheim/Basel/CH
Stiftung Obesunne
http://stoa-medicines.com

24.11. **BACKBONE VETERINÄR-CHIRO- PRAKTIK WINTERKURS 2018-19 PRAXISTEIL MODUL II**

Buxtehude/D
BackBone Seminarhaus
www.backbone-academy.com

26.11. **INTENSIVWORKSHOP ENDOKRINOLOGIE UND KRANKHEITEN DES HARNTRAKTS**

München/D
Medizinische Kleintierklinik
der LMU München
www.med.vetmed.uni-muenchen.de

DEZEMBER 2018

1.-2.12. **FIT FÜR DEN PRAXISALLTAG MIT DEM „BPT-PRAXISMANAGER“ // ENTSCIEDEN ENTSCHIEDEN IN DER TIERARZTPRAXIS**

Frankfurt/D
Bundesverband Praktizierender
Tierärzte e.V.
www.tieraerzteverband.de

LEHRGANG ÜBER MEHRERE TAGE MIT E-LEARNING-MODUL

24.7. **HERZ ODER NICHT DAS HERZ? DAS IST DIE FRAGE – DER KARDIOLOGISCHE NOTFALLPATIENT**

www.vet-webinar.com

12.9. **PERIOPERATIVES SCHMERZMANAGEMENT BEIM PFERD**

www.vet-webinar.com

16.10. **SCHMERZTHERAPIE BEIM KLEINSÄUGER: BESONDERHEITEN, NEUIGKEITEN**

www.vet-webinar.com

25.10.2017–25.9.2018 **INDIVIDUELLE ENTWURMUNG – WIRKLICH EIN „NO BRAINER“?**

www.reg.ubivent.com/register/elanco

NUTZTIERKALENDARARIUM

NATIONALE TERMINE

AUGUST 2018

1.8. **3 BS 3 TGD 2 FTA (WK)**

FORTBILDUNG DES NÖ TGD ZUR SANIERUNG DER PSEUDOTUBERKULOSE IN ZIEGENHERDEN

Wallsee-Sindelburg/A
Gasthof Hehenberger
office@noe-tgd.at

SEPTEMBER 2018

22.9. **6 BS 6 TGD**

FORTBILDUNGS- VERANSTALTUNG DER SEKTION KLAUENTIERE DER ÖGT IM RAHMEN DER VÖK-JAHRESTAGUNG

Salzburg/A
Messezentrum Salzburg
oegt@vetmeduni.ac.at

NOVEMBER 2018

7.11. **6 BS 6 TGD 3 FTA (WZ)
5 FTA (WK)**

GEMEINSAME WISSENSCHAFTLICHE SITZUNG DER ÖSTERREICHISCHEN BUIATRISCHEN GESELLSCHAFT (ÖBG) UND DES VEREINS STEIRISCHER TIERGESUNDHEITSDIENST (TGD STMK), THEMA: WIEDERKÄUER- UND NEUWELTKAMELIDENMEDIZIN

Übelbach/A
Bauakademie Steiermark
office@stmk-tgd.at

8.11. **6 BS 6 TGD 5 FTA (WK)**

GEMEINSAME WISSENSCHAFTLICHE SITZUNG DER ÖSTERREICHISCHEN BUIATRISCHEN GESELLSCHAFT (ÖBG) UND DES VEREINS STEIRISCHER TIERGESUNDHEITSDIENST (TGD STMK), THEMA: WIEDERKÄUER- UND NEUWELTKAMELIDENMEDIZIN

St. Pölten/A
Autobahnrestaurant Rosenberger
office@noe-tgd.at

INTERNATIONALE TERMINE

OKTOBER 2018

22.-25.10. **BOVINE EMBRYO TRANSFER COURSE**

Bernau OT Schönow/D
IFN Schönow e.V.
reiser@minitube.de

LEGENDE KALENDARARIUM:

- BS** ALLG. BILDUNGSSTUNDEN
- TGD** TIERGESUNDHEITSDIENST
- FTA** FACHTIERARZT
- FTA (KT)** = Kleintiere
- FTA (S)** = Schweine
- FTA (WK)** = Wiederkäuer
- FTA (F)** = Fische
- FTA (ED)** = Ernährung und Diätetik
- FTA (WZ)** = Wild- und Zootiere
- FTA (KL)** = Klinische Laboratoriumsdiagnostik

- FTA (PR)** = Physiotherapie und Rehabilitationsmedizin
- FTA (DM)** = Dermatologie
- FTA (P)** = Pferd
- FTA (TT)** = Tierhaltung und Tierschutz
- FTA (G)** = Geflügel
- FTA (CH)** = Chiropraktik
- FTA (B)** = Bienen
- FTA (TZ)** = Tierzucht
- ATF** AKADEMIE FÜR TIERÄRZTLICHE FORTBILDUNG (DT)
- HAPO** HAUSAPOTHEKEN-ZUSATZQUALIFIKATION
- E-L.** E-LEARNING

Tierärztliche Gegenwartskunst, Literatur & Musik



Fotos: VETART-Kunstforum



MR Dr. Elisabeth Marsch.

MR DR. ELISABETH MARSCH

www.vetart-kunstforum.at

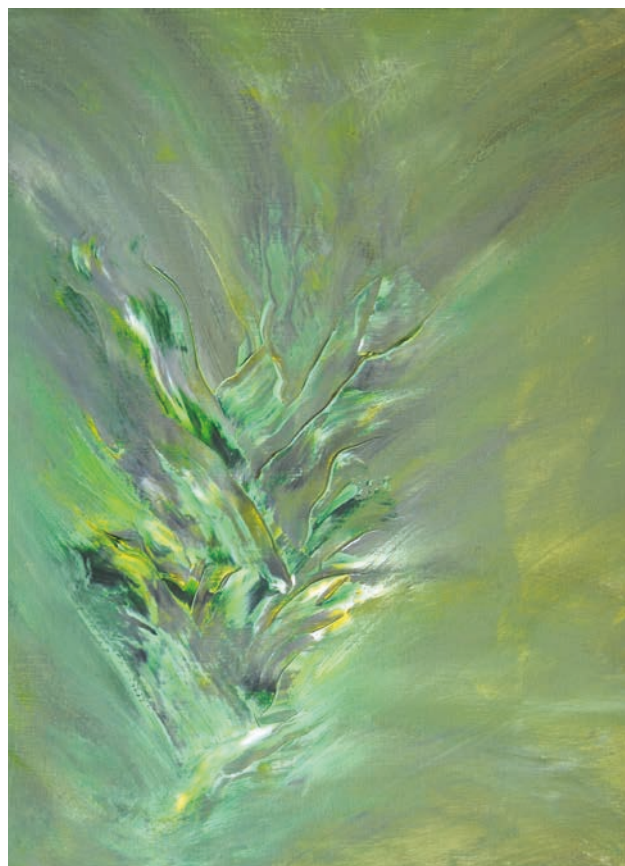
Geboren in Wien
Studium der Veterinärmedizin
Fünf Jahre praktische Tierärztin in Oberndorf/Melk, NÖ
Sechs Jahre Grenztierärztin des Bundes
25 Jahre Amtstierärztin im Gesundheitsministerium,
davon 16 Jahre Leiterin der Abteilung für Tierschutz,
Tierseuchen- und Zoonosenbekämpfung
Seit 2016 im Ruhestand
Mutter zweier wohlgeratener Töchter, Großmutter und
in zweiter Ehe verheiratet mit dem besten aller Ehemänner

Seit meinem siebten Lebensjahr durfte ich in Wien eine Klavierklasse des Konservatoriums besuchen und nahm 13 Jahre lang an Konzerten, Ausscheidungen und Wettbewerben teil. Durch das nebenbei betriebene private Unterrichten von Klavierschülern konnte ich in meiner Zeit des Studiums der Veterinärmedizin ein wenig zur Deckung der Kosten beitragen. Schon damals haben mich bereits auch Basteln, Zeichnen, Malen und kreatives Handarbeiten fasziniert, und es gab immer öfter geglückte, selbst hergestellte Geschenke für alle. Als Ausgleich zu meiner tierärztlichen Praxis und später zu meinem Dienst in der Verwaltung habe ich immer kurze Zeiten gefunden, in denen ich wieder etwas Neues ausprobieren konnte. Auf diesem Weg habe ich vor circa zehn Jahren zur Aquarell- und Acrylmalerei gefunden. Als Autodidaktin freue ich mich, immer wieder neue Techniken ausprobieren zu können.

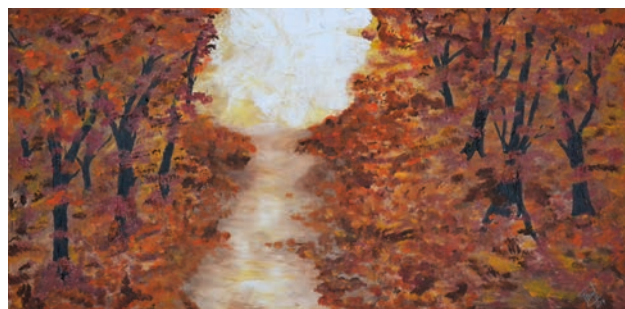
Da ich in meiner Jugend nicht unbedingt als sportlich zu bezeichnen war, musste ich neben geistiger Arbeit immer etwas mit meinen Händen tun – eben Klavier spielen, seidenmalen, handarbeiten, basteln –, und so entdeckte ich unter anderem auch meine Liebe zum Malen. Nicht Tiere, Menschen oder Gegenstände haben es mir angetan, sondern abstrakte Landschaften.

Ich versuche mich in den verschiedensten Techniken in Acryl auf Holz, Leinwand und Papier ... mal mit mehr, mal mit weniger Erfolg. Für mich ist es ungeheuer faszinierend, Natur zu erleben und die daraus entstandenen Bilder in meinem Kopf abstrakt darzustellen. Da ich nun durch meinen Ruhestand mehr Zeit habe, um zu reisen, habe ich jede Menge Anreize, die ich versuche, in der Malerei umzusetzen.

Als Lebensmotto halte ich es mit dem „Hundertjährigen, der aus dem Fenster stieg und verschwand“: Es ist, wie es ist, und es kommt, wie es kommt!



Pflanze, Acryl auf Leinen, 40 × 50 cm.



Waldspaziergang, Acryl auf Leinen, 100 × 70 cm.



„Bei uns daheim“, Acryl auf Papier, 60 × 40 cm.



Collage, Acryl auf Papier, 60 × 40 cm.



Einfaches Stilleben, Acryl auf Leinen, 23 × 18 cm.



Schwarz-Weiß, Acryl auf Leinen, 40 × 40 cm.

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen!



Seit März arbeite ich für die Österreichische Tierärztekammer und organisiere die VETAK.

Da ich selbst Tierärztin bin, weiß ich, welche Themen bei Ihnen im Praxisalltag auftauchen. Mir liegt es sehr am Herzen, Sie dabei so gut wie möglich zu unterstützen. Auf den folgenden Seiten stelle ich Ihnen einige ganz neue Seminare vor, die wir mit Fokus auf Ihre konkreten täglichen Anforderungen ab Herbst für Sie anbieten. Mir war

es dabei sehr wichtig, die bestmöglichen ReferentInnen für die jeweiligen Themen zu engagieren, die darauf achten, dass Ihre Weiterbildung bei uns praxisnah und auch freudvoll ist. Lassen Sie sich überraschen ... Schmökern Sie doch einfach in unserem Angebot und zögern Sie nicht, mich mit Ihren Fragen, Wünschen und Feedback zu kontaktieren. Ich bin für Sie da:

marie.schneider@tieraerzteverlag.at

Ich freue mich, von Ihnen zu hören und Sie in unserem Haus – das ja auch Ihr Haus ist – bei einem unserer Seminare begrüßen zu dürfen.

Eine detaillierte Seminarbeschreibung und eine genaue ReferentInnenbeschreibung finden Sie online.

Herzliche Grüße und auf eine gute Zusammenarbeit!

Dr. Marie Schneider

Seminarmanagement VETAK

BERUFSEINSTIEGSSEMINAR FÜR TIERÄRZTINNEN

In diesem Seminar verschaffen Ihnen erfahrene ExpertInnen auf anschaulich konkrete Weise Einblicke in veterinärmedizinische Beschäftigungsmöglichkeiten, Arbeitsbedingungen und deren Vor- und Nachteile. Richtiges Bewerben und bürokratisches Basiswissen etwa über Beiträge, Steuern und Versicherungen werden ebenfalls vermittelt.

DATUM: 27.09.2018, 8.30 bis 17.30 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Mag. Sabine Kusterski, Hans Mathé,
 Iventa Personalmanagement, u. a.
TEILNAHMEGEBÜHR: € 114,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

PRAXISGRÜNDUNGSSEMINAR FÜR TIERÄRZTINNEN - WAS SIE BEI EINER PRAXISGRÜNDUNG UNBEDINGT BEACHTEN SOLLTEN

Anhand einer konkreten Checkliste werden Sie von erfahrenen ExpertInnen Schritt für Schritt in Richtung Ihrer eigenen Praxis geleitet.

DATUM: 28.09.2018, 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Mag. Sabine Kusterski, Hans Mathé u. a.
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

AUSBILDUNG ZUR AKADEMISCH GEPRÜFTEN TIERARZTHelfERIN

DATUM: 29.9.2018–30.6.2019
 9.00 bis 17.00 Uhr (zehn Wochenenden)
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Dr. med. vet. Eva Maria Grünwald u. a.
TEILNAHMEGEBÜHR: € 4.116,- inkl. USt.
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

PROFESSIONELLES ERSCHEINUNGSBILD INNEN UND AUSSEN – CORPORATE IDENTITY FÜR DIE TIERARZTPRAXIS

In diesem Seminar hinterfragen Sie kritisch die Art und Weise, wie Sie sich als Tierärztin/Tierarzt nach außen präsentieren, was Sie Ihren Kunden vermitteln wollen, und Sie erarbeiten Ihre zentralen Alleinstellungsmerkmale.

DATUM: 12.10.2018, 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Dr. Michaela Preiner, Michael Preiner
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

DIE SMARTE TIERARZTPRAXIS – WIE DIE DIGITALISIERUNG DIE KOMMUNIKATION MIT IHRER KUNDSCHAFT VERÄNDERT

Die Digitalisierung hat die Kommunikation mit der Kundschaft Ihrer Praxis erheblich verändert und bietet ganz neue Möglichkeiten. In diesem Seminar bekommen Sie vermittelt, wie Sie diese Möglichkeiten am besten für sich nutzen.

DATUM: 13.10.2018 (Modul 1), 24.11.2018 (Modul 2)
 und 30.11.2018 (Modul 3)
 jeweils von 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Dr. Michaela Preiner, Michael Preiner
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt. (einzelner Tag)
 € 664,- inkl. USt. (alle drei Tage)
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

SELBSTVERMARKTUNG FÜR TIERÄRZTINNEN - WIE SIE IHRE PRAXIS AUCH WIRTSCHAFTLICH ERFOLGREICH FÜHREN

In diesem Praxisseminar bekommen Sie praktisches „Handwerkszeug“, um sich und Ihre Dienstleistungen angemessen, selbstbewusst und erfolgreich zu vermarkten.

DATUM: 20.10.2018, 9.30 bis 17.30 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Mag. art. Martin Schwanda, Paul Khalil MSc
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

**ORGANISATION UND GESPRÄCHSFÜHRUNG
FÜR TIERÄRZTINNEN**

Nach diesem Seminar sollen Sie in der Lage sein, Arbeitsprozesse und -abläufe in Ihrer Praxis zu analysieren und eventuelle Schwachstellen zu benennen, sowie Verbesserungsvorschläge eigenständig zu erarbeiten.

DATUM: 25.10.2018, 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Michael Preiner
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

**PERSONALMANAGEMENT UND MITARBEITERFÜHRUNG FÜR
TIERÄRZTINNEN – EINER FÜR ALLE – ALLE FÜR EINEN?**

In diesem Seminar lernen Sie, wie Sie für guten Teamgeist sorgen, dabei auch Raum für individuelle Stärken schaffen und konstruktives Feedback geben. Sie erfahren, wie Sie Ihre MitarbeiterInnen motivieren und Aufgaben sinnvoll verteilen.

DATUM: 10.11.2018, 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Michael Preiner, Mag. art. Martin Schwanda
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

AUFRISCHUNGSKURS FÜR STRAHLENSCHUTZBEAUFTRAGTE

DATUM: 11.11.2018, 15.00 bis 19.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Ass.-Prof. Dr. Michaela Gumpenberger,
 Prof. Dr. Gerhard Windischbauer
TEILNAHMEGEBÜHR: € 120,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 4 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

**KONFLIKTMANAGEMENT FÜR TIERÄRZTINNEN –
WIE SIE KONFLIKTSITUATIONEN IN IHRER PRAXIS
ERFOLGREICH BEWÄLTIGEN**

Dieses Praxisseminar stellt das ins Zentrum, was wir alle liebend gerne vermeiden: Konflikte. Und: Wie Sie professionell mit ihnen umgehen.

DATUM: 14.11.2018, 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Michael Preiner
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

LEGENDE

- Bei **Kombibuchung** bestimmter Seminare bekommen Sie eine Ermäßigung bis -15 %.
- Details** siehe Programmfolder des jeweiligen Seminars auf www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

BERUFSPÄDAGOGIK FÜR TIERÄRZTINNEN

Nach diesem Seminar haben Sie das theoretische Fundament und die praktischen Werkzeuge Jugendliche und junge Erwachsene erfolgreich und mit Begeisterung in den Beruf zu begleiten.

DATUM: 21.11.2018, 9.00 bis 17.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Michael Preiner
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

**ZEIT- UND STRESSMANAGEMENT / RESILIENZ
UND BURN-OUT-PROPHYLAXE FÜR TIERÄRZTINNEN**

In diesem Seminar analysieren Sie Ihr Arbeitsverhalten, Ihren Arbeitsstil und reflektieren Ihre Belastungssituationen. Sie lernen, Ziele und Schwerpunkte zu setzen und zu delegieren. Sie bekommen Tipps und Übungsvorschläge, wie Sie sich von Stress bringenden Situationen und Energie raubenden KundInnen abgrenzen.

DATUM: Zeit- und Stressmanagement:
 22.11.2018 (Teil 1) und 5.12.2018 (Teil 2),
 jeweils von 16.00 bis 20.00 Uhr
 Resilienz und Burn-out-Prophylaxe:
 29.11.2018 (Teil 1) und 13.12.2018 (Teil 2),
 jeweils von 16.00 bis 20.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Mag. Peter Pokorny, Paul Khalil MSc,
 Christoph Köck
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt. (Teil 1 und Teil 2)
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein) (Teil 1 und Teil 2)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

HOMÖOPATHIE – „ÄHNLICHES MIT ÄHNLICHEM HEILEN“

Dieses Seminar versteht sich als Brücke zwischen den sich mehr bereichernden als ausschließenden Welten Schulmedizin und Homöopathie.

DATUM: 1.12.2018, 8.30 bis 18.30 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Dr. Petra Weiermayer, Dr. Ines Kitzweger,
 Mag. Michael Ridler
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein), FTA werden beantragt
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

DIE KUNST DER OSTEOPATHIE

In diesem Seminar bekommen Sie Einblicke in die kraniosakrale, parietale und viszerale Osteopathie und können anhand einfacher Übungen praktische Palpationserfahrungen sammeln.

DATUM: 8.12.2018, 8.30 bis 18.00 Uhr
ORT: Österreichische Tierärztekammer
 Hietzinger Kai 87
 1130 Wien
VORTRAGENDE: Dr. Brigitte Traenckner
TEILNAHMEGEBÜHR: € 246,- inkl. USt.
BILDUNGSSTUNDEN: 8 BS (allgemein)
ANMELDUNG: www.tieraerzteverlag.at/vetak/veranstaltungen

**VETJOBS
& KARRIERE**


ASSISTENT/IN GESUCHT. Assistent/in für Gemischtpraxis im Tiroler Unterland (Nähe Kitzbühel) zur Verstärkung unseres zweiköpfigen Teams gesucht. Wir bieten geregelte Dienstzeiten; Bezahlung laut MLT (Überzahlung je nach Qualifikation möglich).
stephan.harlander@aon.at
05354 52057

ERFAHRENER KOLLEGE (M/W) ZUR GEMEINSAMEN FÜHRUNG einer Praxisgemeinschaft in Graz gesucht.
Bewerbung: tierarzt.praxis@hotmail.com

TIERARZTPRAXIS FUCHS ST. PÖLTEN. Wir suchen eine/n Tierarzt/-ärztin zur Verstärkung unseres siebenköpfigen Teams. Voll- oder Teilzeitanstellung möglich, Entlohnung nach Mindestlohnstarif bzw. nach Qualifikation oder Zusatzausbildung. Wir bieten dir als etablierte Überweisungspraxis für Kleintiere eine fundierte Ausbildung in Interne, Orthopädie, Chirurgie (Knochen/Weichteil), Gynäkologie, bildgebender Diagnostik, Labormedizin etc.; in einem sehr guten Arbeitsklima. Wir erwarten freundliches, kundenorientiertes, motiviertes Auftreten.
Wir freuen uns über deine Bewerbung: Tierarztpraxis Fuchs
Mag. med. vet. Mathilde Fuchs
Mag. vet. med. Andreas Fuchs
Raoul-Aslan-G. 2d
3100 St. Pölten
m.a.fox@aon.at
www.dietieraerzte-fuchs.at

30 H TIERARZT/-ÄRZTIN IM GRAZER RAUM GESUCHT! Wir, das Team der Kleintierpraxis Lieboch, suchen ab sofort eine/n Tierarzt/-ärztin für eine längerfristige Zusammenarbeit mit Zukunftsoptionen. Bei entsprechender Qualifikation Überzahlung möglich. *Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung!*

GANZHEITLICHE TIERARZTPRAXIS IN HALLEIN SUCHT TIERARZT/TIERÄRZTIN. Wir benötigen Verstärkung! Unsere Praxis für ganzheitliche Tiermedizin sucht einen/eine Tierarzt/Tierärztin für eine Vollzeitstelle in Hallein bei Salzburg. Sie möchten therapeutisch anders arbeiten und die ursächlichen Zusammenhänge hinterfragen? Dann sind Sie bei uns richtig. Die Bereitschaft, völlig neue Therapiemethoden zu erlernen (Zellsymbiosetherapie), wird vorausgesetzt. Auch legen wir großen Wert auf artgerechte Ernährung (BARF) und die Beratung der Patienten dahin gehend zählt ebenfalls zu unseren Schwerpunkten. Unsere Praxis behandelt hauptsächlich chronisch kranke Tiere, besonders Krebspatienten, aus dem gesamten deutschsprachigen Raum. Trotz unserer ganzheitlichen

Behandlungsweise sollten schulmedizinische Erfahrungen in der Diagnostik sowie die Fähigkeit, Infusionen legen zu können, vorhanden sein. Überdurchschnittliche Bezahlung und ein großes, leistungsorientiertes, motiviertes Team erwarten Sie.

Bei Interesse bitte Bewerbungen an jutta@dr-ziegler.eu
www.dr-ziegler.eu

RINDERPRAXIS IN OÖ SUCHT TIERÄRZTIN/TIERARZT. Wir suchen Verstärkung für unsere moderne Rinderpraxis (KB, TU/US, Interne, Fruchtbarkeitsmanagement, Bestandsbetreuung, Chirurgie). Gerne auch Anfangsassistent/in, Vollzeit oder Teilzeit. Du kommst in ein junges, motiviertes Team. Gründliche Einarbeitung, geregelte Arbeitszeiten und faire Entlohnung (MLT, Bereitschaft zur Überbezahlung bei entsprechender Qualifikation) sind bei uns selbstverständlich. Wir bieten ein top ausgestattetes Praxisfahrzeug und das Arbeitsmaterial wird von uns gestellt. Bist du an einer längerfristigen Zusammenarbeit interessiert – umso besser.
Wir freuen uns auf deine Bewerbung: benedikt@tierarztpraxis-muxeneder.at
Tel.: 0664 4158282
www.tierarztpraxis-muxeneder.at

SUCHEN TIERARZT/TIERÄRZTIN FÜR KLINIK IN NEUSIEDL AM SEE. Für unsere nach Top-Klinikstandard ausgestattete Tierklinik für Ganzheitsmedizin stellen wir freundliche und motivierte Tierärzte und Tierärztinnen zur Teamverstärkung ein. Sie sollten mit Herz und Seele Tierarzt/Tierärztin sein, engagiert und wissbegierig. Es erwartet Sie ein tolles Team, eine modern ausgestattete Klinik mit digitalem Röntgen, eigenem Labor, Ultraschall und Hausapotheke, aber auch eine Klinik, welche Komplementärmedizin (Homöopathie, Bioresonanz, Radionik, Body Check etc.) mit großem Erfolg anbietet. Eine leistungsgerechte Bezahlung sowie innovative Spezialisierungs- und Fortbildungsmöglichkeiten sind vorhanden. Wir begrüßen auch gerne Tierärzte/Tierärztinnen, welche soeben ihr Studium abgeschlossen haben, aber noch wenig Praxis aufweisen. Es besteht die Möglichkeit für Voll- und Teilzeitbeschäftigung. Die Möglichkeit einer Überzahlung des Mindestgehaltes besteht jederzeit.
Bewerbungen bitte an: gkeller@tierklinik-keller.at

TIERKLINIK WÄHRING: Tierarzt/-ärztin Jungakademikertraining gesucht. Tierklinik Währing sucht zur Verstärkung des Teams eine/n Tierarzt/-ärztin im Rahmen des Jungakademikertrainings auf Basis Vollzeit. Wenn Sie in unserer modern ausgestatteten Kleintierklinik Ihr Fachwissen durch engagierte Mitarbeit bei Operationen, CT- und Röntgenbefundung und Diagnostik in der internen Medizin ausbauen wollen,

freuen wir uns über Ihre Bewerbung an andrea.hutter@tierklinik-hutter.at
Entlohnung: MLT-Überzahlung je nach Engagement und Erfahrung möglich.

ORDINATION DIESELGASSE SUCHT TIERÄRZTIN/TIERARZT. Die Tierärztliche Ordination Dieselgasse sucht eine/n Tierärztin/Tierarzt zur Unterstützung unseres Teams für ca. 20 Stunden pro Woche OHNE Nacht- und Wochenenddienste. Entlohnung über MLT und entsprechend nach Qualifikation und Berufserfahrung. *Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung unter: office@tierarzt-favoriten.at*
oder 0664 4579898

RINDERPRAKTIKER/IN GESUCHT. Wir (derzeit 3 TÄ) suchen dringend 1-2 Kollegen zur Verstärkung in der Rinderpraxis. Wir bieten geregelte Arbeitszeiten bei fairem, leistungsentsprechendem Gehalt und wünschen uns eine/n motivierte/n Kollegen/in mit Spaß an der Arbeit. Die Praxis befindet sich in einer der schönsten Gegenden Österreichs (südl. BL Sbg.). *Bewerbungen bitte vm.: 0664 5364800 oder tierarzt.rauter@sbg.at*

TIERKLINIK STADLAU IN 1220 WIEN SUCHT TIERARZT/TIERÄRZTIN. Die Tierklinik Stadlau sucht ab September/Oktober 2018 eine/n motivierte/n Tierärztin/Tierarzt für Notdienste/Nachtdienste. Sie erwartet eine komplett neue und stylische Klinik (Fertigstellung Juli 2018) auf modernstem Stand (hausinternes Labor, digitales Röntgen mit Dedektorentwicklung, Ultraschall, Doppel-OP, 3 Ordinationen, Laser etc.) und ein dynamisches, freundliches Team. Wir setzen freundliches und professionelles Auftreten, einfühlsamen Umgang mit Patienten und -besitzern, selbstständiges Arbeiten und Interesse an Exotenmedizin voraus. Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung! *Bewerbungsunterlagen bitte an: praxis@tierklinik-stadlau.at*

WIR SUCHEN ASSISTENZTIERÄRZTE ZUR VERSTÄRKUNG UNSERES TEAMS. Wir sind auf der Suche nach Verstärkung und möchten motivierten Berufseinsteigern bzw. Kollegen/Kolleginnen mit Berufserfahrung die Möglichkeit bieten, Einblicke in die Chirurgie, Anästhesie, Innere Medizin, Zahnheilkunde, Dermatologie, Ophthalmologie sowie Onkologie zu erhalten. Ihr Profil: • Studium der Veterinärmedizin • erste Berufserfahrungen erwünscht, aber kein Muss! • fachliches Engagement • Interesse an Teamwork • eigenverantwortliches Arbeiten. Das Mindestgehalt für diese Position liegt bei € 2.100,-. Bereitschaft zur Überbezahlung je nach Qualifikation und Berufserfahrung ist gegeben. *Bei Interesse senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen bitte an Fr. Mag. Yvonne Ehrlich unter yvonne.ehrlich@anicura.at*

RUND UM DAS RINDVIEH! Lust, in einer modern orientierten, aufstrebenden Gemischtpraxis (80 % Rind, 20 % Schwein + wachsender Kleintieranteil) in top-motivierter Umgebung zu arbeiten und dazuzulernen? Ja? Dann suchen wir dich! Wir bieten dynamisch-kollegiales und kommunikatives Umfeld, hohe Flexibilität in der Dienstenteilung und umfassendes „Learning by Doing“ sowohl im klassisch-kurativen als auch im Herdenbetreuungsbereich. Und das alles in Aspach, dem Herzen des Innviertels, in einer der besten Rinderregionen Oberösterreichs. Gehalt je nach Erfahrung zu vereinbaren! *Wir freuen uns auf deine Bewerbung: Vetconsult Peter Höller, Dr. med. vet., Mettmacher Straße 12, 5252 Aspach, Austria, +43 664 3525161 praxis@vetconsult-hoeller.at*

TIERKLINIK PARNDORF TIERARZT/ TIERÄRZTIN GESUCHT. Die Tierklinik Parndorf, bestehend seit Feb. 2013, sucht zur Unterstützung des Stammteams eine/n Tierarzt/-ärztin mit Ausbildung oder Interesse an Anästhesie und Notfallmedizin sowie Innerer Medizin. Beschäftigungsausmaß 40 Wochenstunden, Gehalt € 2.400,- zzgl. Zuschläge und Provisionen (bzw. abhängig von Berufserfahrung und Kenntnissen). Aufgaben: Ambulanz, Anästhesie, 1 Nachtdienst unter der Woche, Wochenenddienste alle 7 Wochen. Erforderliche Ausbildung und Kenntnisse: Abgeschlossenes Studium der Veterinärmedizin, Kenntnisse in Interner Medizin, Anästhesie und Notfallmedizin. Die Tierklinik Parndorf ist die größte Überweisungsklinik in der Region mit den Schwerpunkten Innere Medizin, Chirurgie und bildgebende Diagnostik (Ultraschall, Röntgen, Computertomographie). Durch unseren 24-h-Notdienst kommt es an Wochenenden und Feiertagen zu zahlreichen Notfällen aller Art. Eine professionelle, ehrgeizige, selbstständige und genaue Arbeitsweise ist Voraussetzung. Es wird auch sehr viel Wert auf den Umgang mit Patientenbesitzern gelegt. Durch zahlreiche Überweisungen komplizierter Fälle ergibt sich bei uns eine gute Möglichkeit, in vielen verschiedenen Gebieten Erfahrungen zu sammeln. Bei uns steht die Fortbildung an erster Stelle. Aus diesem Grund finanzieren wir verschiedene nationale und internationale Kurse für unsere Mitarbeiter und veranstalten auch regelmäßig eigene Fortbildungen. *Bewerbung unter bewerbung@tierklinik-parndorf.at*

KLEINTIERARZTPRAXIS. Nach 30 Jahren ist es so weit: Ich gehe in Pension! Daher ist meine Kleintierordination in 1090 Wien abzugeben. Größe: 112 m². Tel.: 0676 5998234

TIERARZT ODER TIERÄRZTIN GESUCHT! Tierarzt/Tierärztin für längerfristige Zusammenarbeit im steirischen Ennstal ab sofort gesucht. Es handelt sich

um eine Vollzeitstellung. Nach kurzer Eingewöhnungsphase und je nach den bis dahin erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen ist selbstständiges Arbeiten sehr bald möglich und erwünscht. KB-Erfahrung ist von Vorteil, gerne sind aber auch Studienabgänger willkommen. Wir bieten eine umfassende Einschulung im Groß- und Kleintierbereich und betreuen ca. 80 % Rinder, aber natürlich auch alle anderen Nutztiere sowie Pferde und Kleintiere. Bezahlung über dem gesetzlichen Mindestlohn. *Wenn Motivation, Teamgeist, Freude am Beruf und im Umgang mit den Kunden für dich eine Selbstverständlichkeit sind, dann melde dich unter tierarzt.giselbrecht@aon.at oder unter 0664/3824896*

TIERARZT/TIERÄRZTIN GESUCHT. Suche Verstärkung meiner Kleintierpraxis in Klagenfurt. Biete umfassende Einschulung zur selbstständigen Arbeit, mit dem Ziel der späteren Übernahme der Praxis. *Kontakt: e.hinterberger@gmail.com, 0699 10138025*

2 TIERÄRZTINNEN. Fulltime-Job in Tierklinik in 1220 Wien. Tierklinik & Tierheilzentrum Aspern, 1220 Wien: Per sofort bieten wir 2 TierärztInnen einen hervorragenden Arbeitsplatz in unserer Tierklinik. Sie erwartet eine Vollzeitstelle, eine tolle Mannschaft mit einem besonderen Teamgeist, eine Geschäftsleitung, die um Ihre rasche Integration, Fortbildung und gute Bezahlung bemüht ist. Ihr Anfangsgehalt richtet sich nach Ihren fachlichen Erfahrungen. Gute internistische Kenntnisse, Ultraschall Erfahrung und Chirurgie-Basis können sind erwünscht. Wir haben dringenden Bedarf an Ambulanzkräften mit Nachtdienst und Wochenenddienst (halbtags im Radl). Spätere Integration in die Abteilungen durchaus möglich. Wenn Sie also den Beruf mit Leidenschaft ausüben, dann sind Sie bei uns sicher richtig. *Bewerbungen unter: Tel. 01/2801020 oder markus.kasper@anicura.at*

2 TIERPFLEGERINNEN für Kleintierklinik in 1220 Wien. Tierklinik & Tierheilzentrum Aspern, 1220 Wien: Per sofort bieten wir 2 ausgebildeten TierpflegerInnen bzw. tierärztlichen OrdinationsassistentInnen einen hervorragenden Arbeitsplatz. Sie erwartet eine Vollzeitstelle, eine tolle Mannschaft mit einem besonderen Teamgeist und eine Geschäftsleitung, die um Ihre rasche Integration, Fortbildung und gute Bezahlung bemüht ist. Ihr Anfangsgehalt richtet sich nach Ihren fachlichen Erfahrungen. Wir haben dringenden Bedarf an Ambulanzkräften mit Nachtdienst und Wochenenddienst (halbtags im Radl); spätere Integration in die Abteilungen. Wenn Sie also den Beruf mit Leidenschaft ausüben, dann sind Sie bei uns sicher richtig. *Bewerbungen unter: Tel. 01/2801020 oder markus.kasper@anicura.at*

TIERÄRZTLICHER ASSISTENT (W/M). Die Oö. Besamungsstation GmbH verfügt über eine EU-anerkannte Embryotransfer-Einrichtung. Durch die stärkere Anwendung des ET im Zuchtprogramm suchen wir einen Tierärztlichen Assistenten (w/m) für die personelle Verstärkung des ET-Teams. Wir erwarten uns eine Person mit abgeschlossenem Studium der Veterinärmedizin, welche sich beruflich ausschließlich den Aufgaben der Oö. Besamungsstation GmbH widmen kann. Erfahrungen aus einer Großrinderpraxis bzw. im Embryotransfer sind von Vorteil. Fremdsprachenkenntnisse und Verständnis für züchterische Angelegenheiten werden als weitere Notwendigkeiten angesehen. Entlohnung in Anlehnung an das Gehaltsschema der LK OÖ. *Bei Interesse schicken Sie Ihre Bewerbungsunterlagen bis spätestens 31. Juli 2018 an: Oö. Besamungsstation GmbH, Dr.-Otmar-Föger Straße 1, 4921 Hohenzell, info@besamungsstation.at*

TIERKLINIK GNADENWALD SUCHT KLEINTIERARZT/-ÄRZTIN. Wir suchen für unsere gut eingeführte und modern ausgestattete Kleintierklinik eine/n freundliche/n und engagierte/n Tierarzt/-ärztin zur Verstärkung unseres Teams. Sowohl Vollzeit als auch Teilzeit möglich. Arbeitszeit und Gehalt nach Vereinbarung. *Bewerbungen bitte an: grosstiere@tierklinik-gnadenwald.com*

RINDERPRAXIS IN OÖ SUCHT DRINGEND (TIERARZT-) NACHWUCHS



Wir bieten beste Zukunftsaussichten und attraktive Dienstenteilung. Ein gut eingespieltes, sechsköpfiges Team braucht dringend zusätzliche Unterstützung eines Rindertierarztes (m/w). Herzlich willkommen sind teamfähige Personen mit Interesse an einer langfristigen Zusammenarbeit. Das erfahrene Praxisteam unterstützt zu Beginn auch gerne mit einer entsprechenden Einschulung. Interessierte erwarten eine strukturierte Zeiteinteilung, fixe Freizeit und nicht zu häufige Wochenendarbeit, das alles bei guter Entlohnung (über gängigem Niveau).

Anfrage an:
 Tierärzte Vöcklamarkt
 z. Hdn. Dr. Franz Kritzingner
 f.kritzingner@tiermedizin.at

TIERARZT/-ÄRZTIN GESUCHT. Innovatives Praxisteam in der Südsteiermark (Bezirk Leibnitz) sucht Unterstützung, Voll- oder Teilzeit, im Klein- und Großtierbereich (Schwein und geringer Rinderanteil). Unsere modernst ausgestattete Praxis verfügt über digitales Röntgen, Ultraschall, Labor, OP für den Kleintierbereich. Alternativmedizinische Ausbildung wird geboten: Homöopathie, Physiotherapie. Berufserfahrung ist von Vorteil, aber nicht Voraussetzung. Langfristige Zusammenarbeit mit ev. Partnerschaft wäre erwünscht. *Ihre Bewerbung senden Sie bitte an: buchhaltung@alu-tech-trade.at*

NUTZTIERPRAXIS mit 80 % Rinderanteil sucht dringend 1-2 arbeitshungrige und motivierte Tierärzte/Tierärztinnen. Wir sind auf der Suche nach motivierten Großtierpraktikern, Erfahrung erwünscht, aber nicht Voraussetzung; wir erwarten uns Freude und Interesse an der Arbeit, freundlichen und respektvollen Umgang mit Patienten und deren Besitzern, gute Deutschkenntnisse, Bereitschaft zu Nacht- und Wochenenddiensten, Betreuung der stationären Patienten. Dafür bieten wir ein angenehmes und kollegiales Arbeitsklima in einem freundlichen Team, eine gut ausgestattete Praxis (Ultraschall, digitales Röntgen, Blutanalyse...), Dienstauto und Diensthandy und ermöglichen das Arbeiten in einer der schönsten Gegenden Österreichs. Möglichkeiten zur fachlichen Weiterbildung, Entlohnung: MLT. Standort Bezirk Feldkirchen/Kärnten. *Interessiert? Nähere Infos unter Tierarztpraxis Rainer & Spendier OG, rainer.spendier@aon.at, Mag. Spendier, 0664 4292811*

TIERARZTHELFERIN. Suche Ordinationshilfe (10-20 Std./Wo.) für Kleintierpraxis mit Tierzahnheilkunde (Zahnstation, digitales Zahnrontgen etc.); (tier-)medizinische Berufserfahrung erwünscht. Stundenlohn brutto 8-10,50 EUR (erfahrungsabhängig). Abwechslungsreiche Tätigkeit, flexible Arbeitszeiten, eigenverantwortliches Arbeiten im kleinen Team, Weiterbildungsmöglichkeit. *Bewerbungen bitte an hoffmann@tierarzt-hoffmann.at, Dr. Ursula Hoffmann, Andritz*

KLEINANZEIGEN



VERKAUF

RÖNTGENENTWICKLER-MASCHINE, KASSETTEN, FILME, SCRIBOR, SCHAU-KASTEN. 1 Röntgenentwicklermaschine mit Zubehör (Optimax X-ray Processor), 1 Rotlicht-, 1 Gelblicht-Lampe, 4 Kassetten 30 x 40, 5 Kassetten 24 x 30,

3 Kassetten 18 x 24, 2 Kassetten 13 x 18, 74 Filme 30 x 40, 18 Filme 24 x 30, 50 Filme 18 x 24, 81 Filme 13 x 18, 1 Film-Scribor, 1.200 Euro inkl. USt., 1 Schaukasten. *rabitsch.vet@aon.at*

RÖNTGENBÜHNE. 1 Röntgenbühne (Schaukasten 103 x 72 mit Jalousien). 600 Euro inkl. USt. *rabitsch.vet@aon.at*

KEN-KAGE 3ER-KÄFIGKOMBINATION. Wir verkaufen unsere KEN-KAGE 3er-Käfig-Kombination inkl. mobilem Unterbau und Trennwand, € 1950,-. *Am besten vormittags: 0664 5364800 oder: tierarzt.rauter@sbg.at*

SULLA 808. Narkosegerät Sulla 808, defekt, abzugeben. Eventuell für Bastler, Ersatzteile. In 1190 Wien abzuholen. *Kontakt unter office@tierarzt1190.at*

ACHTUNG PFERDEPRAKTIKER! VW T5 Multivan Langversion, Bj. 2012, 4 Motion Allrad, 230.000 km, 179 PS, Anhängerkupplung, voll einsatzbereit und schadenfrei, inkl. modernster Zimmermann Klima-Apotheke, günstig abzugeben. *Preis auf Anfrage: 0699 18822883, xaver@sterrer.com*

VERSCHIEDENES

TIERARZTPRAXIS IM EIGENEN WOHNHAUS (Mietshaus - ca. 120 m² Wohnnutzfläche mit ca. 100 m² Garten) im Süden Wiens abzugeben. *Kontakt: vetcoach@aon.at*

LAGEMÄSSIG INTERESSANTE GEMISCHT-PRAXIS im südlichen Bundesgebiet wegen Pensionierung (zeitlich flexibel) abzugeben. Direkte Übernahme der bestehenden Infrastruktur (Betreuungsverträge etc.) möglich. *Zuschriften unter „Perspective daily“ an die Österreichische Tierärztekammer, Hietzinger Kai 87, 1130 Wien*

SEHR SCHÖNE, TOP AUSGESTATTETE ORDINATION ZU VERGEBEN. Großer Kundenstock, fast ausschließlich nette Patienten und Besitzer. Gute Parkmöglichkeit. Alles, was man braucht. Komplett- oder gegebenenfalls auch Teilübernahme möglich. *Kontakt: taordi1180@outlook.com*

VERKAUF KLEINTIERPRAXIS WIEN 10. Verkauft schnell und günstig: Etablierte, voll ausgestattete Kleintierpraxis in Wien 10 (Ultraschall, Labor, EKG, Inhalationsnark., Käfigraum) mit ca. 3.500 aktiven Patientenakteien; wegen sehr zeitnaher Auslandsübersiedelung äußerst günstiger Preis. Die Praxis ist hinsichtlich Öffnungszeiten, Klinikbetrieb und Notdienst sehr gut erweiterbar. 100 m² Mietlokal mit Weitergaberecht (Miete 1.105 Euro netto kalt). *Anfragen an ordi2017@gmx.at*

KLEINTIERPRAXIS ZU VERKAUFEN. Kleintierpraxis in Wien günstig abzugeben. Die Ordination ist zentral gelegen (mit dem Auto und den öffentlichen Verkehrsmitteln sehr gut zu erreichen), hat einen ebenerdigen Zugang und bietet viel Platz (ca. 190 m²). *Bei Interesse einfach melden unter: praxis@tierarzt-lerchenfeld.at oder 0699 11465524*

EINFAMILIENHAUS INKL. KLEINTIER-ORDINATION. Verkauft Einfamilienhaus (220 m²) inkl. Kleintierordination (90 m²) im südlichen NÖ wegen baldiger Pensionierung. *Auskunft unter: lin7gma@gmx.at*

KLEINTIERPRAXIS OBERÖSTERREICH. Kleintierpraxis mit Pferdeanteil in Oberösterreich wegen Auslandsübersiedlung zu verkaufen. Großer, treuer Kundenstock, zentrale Lage, günstige Miete. Wegen zeitnaher Auslandsübersiedlung Übergabe zu günstigen Konditionen. Praxisgebäude kann käuflich erworben werden. *Anfragen an: taordiooe@hotmail.com*

GUT EINGEFÜHRTE, ZEITGEMÄSS AUSGESTATTETE KLEINTIERPRAXIS, bei Interesse mit wieder aktivierbarem Pferde- und Nutztieranteil, im schönen Tirol in ambitionierte Hände zu seriösen Konditionen - auf Wunsch begleitet - abzugeben. *Näheres: info@tierarztpraxis-angerer.at*

PRAXISÜBERNAHME WEGEN PENSIONIERUNG IM RAUM KLAGENFURT. Bestens eingeführte Gemischtpraxis (60 % Rinder, 20 % Schweine, Pferde und Kleintiere) an engagierten Kollegen bzw. engagierte Kollegin bzw. Kollegenpaar im Raum Klagenfurt zu übergeben. Entspannte Einführung und Hilfestellung sind kein Problem. Nach einer gewissen Eingewöhnungsphase ist eine geregelte Freizeit durchaus möglich. Vielseitigkeit und einige Erfahrung sind von Vorteil, könnten aber mit meiner Hilfe in relativ kurzer Zeit erworben werden. *Bewerbungen an: gratzer.gerhard@aon.at*

NACHFOLGERIN GESUCHT (IN GRAZ). Wegen Erreichen des Pensionsalters suche ich eine/n Nachfolgerin für meine Praxis. Nach einer einjährigen Einarbeitungszeit möchte ich mich dann weitgehend zurückziehen und danach ggf. noch für Urlaubsvertretungen und OPs zur Verfügung stehen. Ausstattung: US, dig. Röntgen (Fuji), Akutlabor, Chirurgie incl. Osteosynthese (Interesse für Chirurgie von Vorteil). Da es mir in erster Linie um die Fortführung der Ordination geht, biete ich die Übernahme sehr günstig an. Die Praxis würde sich auch als Gemeinschaftspraxis für 2 oder mehrere TÄ eignen. *Dr. Hans Vollmeyer praxis@vollmeyer.at 0699 14054091*



... VIELFÄLTIG WIE DIE TIERWELT!

PARTNER DER ÖSTERREICHISCHEN TIERÄRZTEKAMMER



AB € 23.790,- / € 179,- PRO MONAT*
 VORSTEUERABZUGSFÄHIG UND NOVA BEFREIT
 ALS KLUB- ODER DOPPELKABINE
 2,4 LITER DIESEL MIT 154 PS
 2,4 LITER DIESEL HIGH POWER MIT 181 PS (AUCH MIT AUTOMATIK)
 5+2 JAHRE GARANTIE**

ÜBER SPEZIFISCHES ZUBEHÖR
 UND SONDERUMBAUTEN INFORMIERT
 SIE GERNE IHR MITSUBISHI-HÄNDLER.

MITSUBISHI L200 PICK UP

**5+2 JAHRE
 GARANTIE!**



*) € 2.000,- Work Edition Bonus, € 500,- Ökobonus und € 500,- Finanzierungsbonus in Preis und Leasingrate berücksichtigt. Aktionen gültig bis 31.08.2018 bei allen teilnehmenden Händlern - inkl. Händlerbeteiligung. Ökobonus gültig bei Eintauch Ihres Gebrauchtwagens mit Euro 1 bis Euro 4. Finanzierungsbonus gültig bei Finanzierung über die DENZEL Bank. Work Edition Bonus gültig für Klub- und Doppelkabine Work Edition. * Die Finanzierung ist ein Angebot der Denzel Leasing GmbH. 36 Monate Laufzeit, € 7.137,- Anzahlung, € 11.895,- Restwert, 15.000 km p.a., Rechtsgeschäftsgebühr € 149,55, Bearbeitungsgebühr € 0,-, Bonitätsprüfungsgebühr € 0,-, effektiver Jahreszins 4,45%, Sollzinsen variabel 3,99%, Gesamtleasingbetrag € 16.653,-, Gesamtbetrag € 25.640,38. Alle Beträge inkl. MwSt. **) 5 Jahre Werksgarantie plus 2 Jahre Anschlussgarantie oder 150.000 km. Druck- und Satzfehler vorbehalten. Symbolabbildung.

www.mitsubishi-motors.at

JETZT AUCH IN ÖSTERREICH ZUGELASSEN:

FILAVAC VHD K C+V: EINZIGER IMPFSTOFF MIT RHDV-1- UND RHDV-2- STAMM



Die neue Variante des RHD-Virus (RHDV-2) hat sich mittlerweile in vielen Ländern ausgebreitet. Es wird von stark gestiegenen Fallzahlen mit hohen Morbiditäts- und Mortalitätsraten berichtet.*

Wir freuen uns daher ganz besonders Ihnen mitteilen zu können, dass FILAVAC VHD K C+V endlich auch in Österreich zugelassen ist. FILAVAC VHD K C+V bietet Ihnen folgende Vorteile:

- enthält RHDV-1 und RHDV-2
- Grundimmunisierung: nur eine Impfung ab der 10. Lebenswoche
- Wiederholungsimpfung: jährlich
- Handelsformen: 10 x 1 ID und 1 x 50 ID

FILAVAC ist ab sofort bei PRO ZOON erhältlich. Wenn Sie Fragen zum Impfstoff haben, können Sie sich gern an uns wenden. Wir freuen uns auch, Sie an unserem Stand auf der VÖK begrüßen zu können.

Weitere Informationen erhalten Sie über PRO ZOON, Tel: 07242 28333

*Stellungnahme RHDV-2 Impfung; Stiko Vet am FLI

VEYX-PHARMA

AKTUELL

BEI HITZESTRESS FÜR GEFLÜGEL: VEYFO® JECUPLEX

Stoffwechselbelastungen bei Broilern, Legehennen und Puten, insbesondere durch Hitzestress, können mit dem Ergänzungsfuttermittel VeyFo® Jecuplex besser bewältigt werden.



Die in VeyFo® Jecuplex enthaltenen Nähr- und Vitalstoffe L-Carnitin, Betain, Vitamine B1, B2, B6 und B12 sowie 12 essentielle Aminosäuren fördern den Energiestoffwechsel und unterstützen die Verdauung. Sowohl die Wachstumsleistung und Fleischqualität als auch die Eiqualität werden verbessert.

VeyFo® Jecuplex wird für Hobbygeflügelbestände in einer 100- und 500-ml Flasche und für Wirtschaftsgeflügelbestände in einem 5-l-Kanister angeboten.

Veyx-Vertretung in Österreich

vetovis GmbH
Herr Ing. Wolfgang Kren
Hauptstrasse 1
3052 Innermanzing
Tel. 0664 184 9084
E-Mail wk@vetovis.at
www.vetovis.at

Bestellungen und Beratung

Tel. 0800 293058 (kostenfrei)
Fax 0800 293204 (kostenfrei)
E-Mail zentrale@veyx.de

**vetovis bei der
VET AUSTRIA
Stand 423**

my
Jason

DER ALL-IN-ONE
PRAXISMANAGER

BEREITS JETZT FIT FÜR DIE
ELEKTRONISCHE HAUSAPOTHEKE

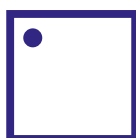
Besuchen Sie unseren Stand und Vorträge auf der VET-Austria in Salzburg (22. und 23. September), um mehr über die zahlreichen Vorteile durch myjason und unsere EHAPO zu erfahren.

EINFACH. SMART. INNOVATIV.

Jason Network GmbH office@myjason.at
www.myjason.at +43 664 888 65 122

Ihr Partner in Versicherungsfragen:

MATHÉ Versicherungsbüro GmbH



Versicherungsmakler
Berater in Versicherungsangelegenheiten
E-mail: info.mathe@versichern.net

Haidingergasse 17 Tel.: +43 (0) 1 712 65 04
1030 Wien www.versichern.net

IDEALE REISEBEGLEITER



**OHNE STRESS
FÜR IHRE
VIERBEINER**

ERGÄNZUNGS- FUTTERMITTEL

- » Empfohlen bei
STRESSSITUATIONEN
- » Zur Unterstützung der nervlichen
BELASTBARKEIT

- » Kann sich positiv auf das **WOHLBEFINDEN &
DIE STABILISIERUNG DER DARMFLORA** auswirken



zum Beispiel:

**RELAX-LIQUID
INTESTINUM-LIQUID**

HAPPY DOG

Wir sind die Heimat
gesunder Tiernahrung.

HAPPY CAT

AUS DER VETERINÄR-LINIE DES
BAYERISCHEN FAMILIENUNTERNEHMENS.

Skin bei Dermatosen und Dermatitis.

EXKLUSIV FÜR
TIERÄRZTE!



BEI
HAUTIRRITATIONEN



GLUTENFREIE
REZEPTUR



MIT HIRSCH
UND LACHS



HAUTAKTIVE
NÄHRSTOFFE

Besuchen Sie uns am Stand 521 bei der
VET Austria vom 22.9. - 23.9. in Salzburg!

Fordern Sie jetzt ein **Gratis-Testpaket**
telefonisch an unter 0800 400 3088
(aus ganz Österreich zum Ortstarif).