Die Forschung in der Pferdemedizin

Kampf den Krankheiten

Wunder vollbringen kann die Pferdemedizin leider noch nicht – aber in den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten hat sie entscheidende Fortschritte gemacht. Was waren bahnbrechende Erfolge, und wo stößt die Forschung nach wie vor an ihre Grenzen?

TEXT: ULRIKE BLETZER

Früher versuchte man, durch das Einziehen von Seilen Entzündungen zu bekämpfen“, berichtet Professor Dr. Heidrun Gehlen von der Pferdeklinik der Freien Universität Berlin aus dem Gruselkabinett der Tiermedizingeschichte. Und erwähnt eine weitere, aus Tierschutzgründen mittlerweile verbotene Horrormethode: „Bei chronischen Sehnenschäden war das extrem schmerzhafte und zudem nutzlose Brennen weit verbreitet. Solche fragwürdigen Methoden haben wir zum Glück um Lichtjahre hinter uns gelassen.“

Denn die Pferdemedizin hat vor allem in den vergangenen zwei Jahrzehnten bahnbrechende Fortschritte gemacht. Paradebeispiel Knochenbruch: Bedeutete er früher nicht selten das Todesurteil, so ist er heute dank der aus der Humanmedizin übernommenen und für Pferde weiterentwickelten Osteosynthese sehr viel häufiger heilbar. Bei dieser Operationsmethode fügt der Chirurg die Fragmente des gebrochenen Knochens mithilfe verschiedener Implantate, meist Metallschrauben oder -platten, in der anatomisch korrekten Position aneinander, sodass sie wieder zusammenwachsen können. Zwar lässt sich auch mit dieser OP-Technik nicht jede Fraktur heilen. So haben unter anderem Trümmerfrakturen oder Knochenbrüche in den oberen Beinabschnitten nach wie vor eine schlechte bis aussichtslose Prognose. „Aber dank der Osteosynthese ist es heute in vielen Fällen möglich, das Leben des Pferdes zu retten. Auch wenn die weitere sportliche Nutzung nicht immer gegeben ist, bedeutet das einen enormen Fortschritt“, betont Gehlen.

Auch die Kolikchirurgie habe sich in den vergangenen Jahrzehnten wesentlich weiterentwickelt. Sie fügt hinzu: „Und zwar nicht nur, was die Operationstechniken, sondern auch, was das gesamte Management rund um die OP betrifft.“ Dazu zählt unter anderem, die Gefahr eines sogenannten paralytischen Ileus zu bannen. Hinter dem medizinischen Fachbegriff verbirgt sich ein durch eine Darmlähmung hervorgerufener, lebensbedrohlicher Darmverschluss – und damit eine Komplikation, die gerade nach Kolikoperationen relativ häufig droht. Bessere Behandlungsmöglichkeiten mit Prokinetika, sprich Medikamenten, die dafür sorgen, dass der Darm nach dem Eingriff so schnell wie möglich wieder in Bewegung kommt und arbeitet, tragen als eines von vielen Puzzleteilen dazu bei, dass die Überlebenschancen heute 80 bis 90 Prozent betragen. „Früher mussten viel mehr Pferde auf dem OP-Tisch eingeschläfert werden oder sind an den Spätfolgen des Eingriffs gestorben“, erklärt Gehlen.

OP durchs Endoskop

Einen großen Sprung nach vorne hat die Pferdemedizin auch dank der minimalinvasiven Chirurgie gemacht. Wie so vieles ursprünglich für die Humanmedizin entwickelt, setzt sie sich seit einigen Jahren auch in der Tiermedizin immer mehr durch. Der entscheidende Vorteil: Für die Operation genügen zwei kleine, wenige Zentimeter große Schnitte. Durch den ersten Zugang führt der Chirurg ein Endoskop mit Videokamera (Videoskop) ein, das von außen den Blick ins Körperinnere und damit die Sichtkontrolle während des Eingriffs erlaubt. Der zweite Zugang ist für die Operations-Instrumente bestimmt. Große Operationswunden, gravierende Haut- und Weichteilverletzungen lassen sich bei der minimalinvasiven Chirurgie also vermeiden. Ein klarer Vorteil für den Patienten, da sich für ihn sowohl die Belastung während des Eingriffs als auch die Erholungsphase danach drastisch verkürzt. Zum Einsatz kommt die minimalinvasive Chirurgie in der Pferdemedizin vor allem bei Eingriffen in Gelenken und Sehnenscheiden (Arthroskopie) sowie, mit zunehmender Häufigkeit, im Bauchraum (Laparoskopie). >

FOTO: FOTOLIA, WWW.ARND.NL

UNSERE EXPERTEN

FOTO: UNIVERSITÄT BERLIN

Prof. Dr. Heidrun Gehlen
Die Leiterin der Abteilung Innere Medizin an der Pferdeklinik der Freien Universität Berlin ist zudem Vorsitzende des Ausschusses Forschung bei der Gesellschaft der Pferdemedizin.

FOTO: PRIVAT

Dr. Janina Burk
Die wissenschaftliche Mitarbeiterin des Veterinär-Physiologischen Instituts der Universität Leipzig forscht derzeit zur Stammzelltherapie.

FOTO: PRIVAT

Prof. Dr. Colin Schwarzwald
Der Leiter des Departments für Pferde an der Universität Zürich ist zudem Mitglied der Geschäftsleitung Tierspital.

FOTO: PRIVAT

Dr. Petra Ohnemus
Die Inhaberin der Pferdeklinik an der Rennbahn in Iffezheim ist stellvertretende Leiterin der Fachgruppe Pferdekrankheiten bei der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG).

FOTO: PRIVAT

Dr. Sabine Brandt
Die wissenschaftliche Mitarbeiterin der Klinischen Abteilung für Pferdechirurgie an der Universität Wien ist Projektleiterin bei der Entwicklung einer Schutzimpfung gegen Equine Sarkoide.

Pferdemedizin in den 50er Jahren (u.) und heute (r.).

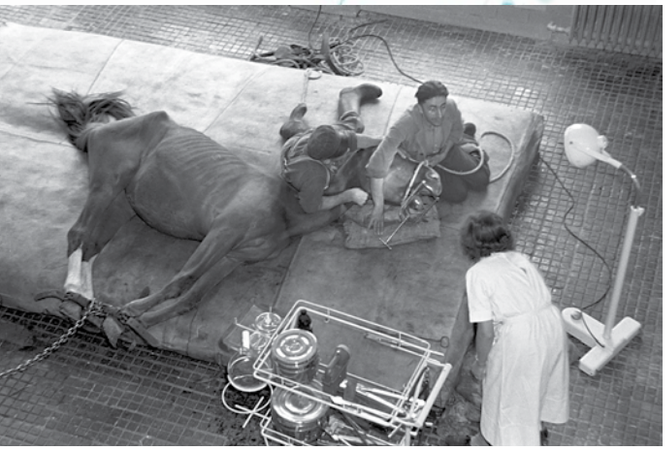


FOTO: DPA/ BERLINER VERLAG/ARCHIV

FOTO: DPA/L. LENZ

Klingt fast so, als konzentriere sich der Fortschritt ganz auf die Chirurgie. Ist aber nicht so. „Auch in der Diagnosetechnik hat sich enorm viel getan“, ergänzt Dr. Petra Ohnemus von der Pferdeklinik in Iffezheim. So haben inzwischen sowohl in Kliniken als auch bei Tierärzten, die in der Außenpraxis unterwegs sind, digitale Röntgengeräte Einzug gehalten. „Von der Qualität der Bilder, die sie liefern, konnte man früher nur träumen“, sagt Ohnemus und erinnert sich: „Auf den analogen Röntgenbildern sah man manchmal nicht viel mehr, als dass man ein Bein geröntgt hatte.“ Ein weiterer Fortschritt: Digitale Röntgenbilder sind schneller verfügbar und lassen sich zwecks besserer Beurteilung nachbearbeiten – etwa, indem man den Kontrast erhöht.

Auch zwischen den Ultraschall- und Computertomografiebildern, mit denen man sich früher zufriedengeben musste, und denen, die man heute zur Verfügung hat, liegen dank der weiterentwickelten, stark verbesserten Geräte Welten, berichtet Ohnemus: „Die Computertomografen (CT) arbeiten sehr viel schneller als vor 20 Jahren. Zum Beispiel kann man heute ein Bein in weniger als einer Minute abscannen und während einer Osteosynthese ständig eine CT fahren, um zu sehen, ob die Schraube richtig sitzt. Der Fortschritt in der Gerätetechnik wirkt sich also auch auf die Chirurgie positiv aus – genauso wie auf die Erforschung von Krankheitsursachen.“

Apropos Forschung: Die wird permanent weiterbetrieben (siehe Seite 49). Wie lassen sich die Operationstechniken bei der minimalinvasiven Chirurgie, aber auch bei konventionellen Eingriffen verbessern? Welche neuen oder weiterentwickelten Implantate gibt es zum Thema Osteosynthese, und was taugen sie in der Praxis? Das sind Fragestellungen, die die Wissenschaftler beispielsweise derzeit beschäftigen. Dazu kommt das, was Tiermediziner den „geriatrischen Patienten“ nennen: Da es heute wesentlich mehr ältere Pferde gibt als früher, sind alterstypische Erkrankungen wie das Cushing-Syndrom stärker in den Fokus gerückt.

Forschung ist teuer

Allerdings: Wer in der Pferdemedizin Forschung betreiben will, muss einiges auf sich nehmen. Das größte Problem ist finanzieller Natur: „Forschung am Pferd ist sehr teuer“, sagt Ohnemus. „Weil Pferde als Wirtschaftsfaktor im Vergleich zu Nutztieren eine eher kleine Rolle spielen, ist die Zahl der Geldgeber überschaubar“, fügt Prof. Dr. Gehlen hinzu. Vor allem, wenn man zweckungebundene, sprich von den Interessen der Pharmaindustrie unabhängige Forschung betreiben will: Die Budgets, die den tierärztlichen Hochschulen dafür zur Verfügung stehen, reichen angesichts der Fülle der Projekte nicht aus. Fördergelder können sie bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), aber zum Beispiel auch bei der Gesellschaft für Pferdemedizin (GPM), der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft um das Pferd (GWP) sowie verschiedenen Stiftungen und gemeinnützigen Vereinen beantragen. Insgesamt gesehen eine lohnende, aber auch recht mühsame Angelegenheit, wie Gehlen im Zusammenhang mit der Finanzierung von Doktorandenstellen weiß: „Einen großen Teil seiner Zeit muss man leider damit verbringen, Anträge zu stellen.“

Damit eine klinische Studie Aussagekraft besitzt, müssen die Forscher außerdem genügend Pferde finden, die an dem gleichen Problem leiden, beziehungsweise Pferdebesitzer, die bereit sind, ihre Tiere für Untersuchungen zur Verfügung zu stellen. „Da sammelt man oft über zwei bis drei Jahre“, sagt Dr. Ohnemus: „Insgesamt gesehen sind klinische Studien mit einem unendlichen Aufwand verbunden.“

Und: Es gibt Themen, die in der Praxis zwar eine enorme, in der aktuellen Forschung aber eine eher untergeordnete Rolle spielen. Dazu gehört, zumindest in Europa, die Hufrehe. Zu diesem „Klassiker“ der Pferdemedizin habe man jahrhundertelang geforscht, ohne dabei zu stichhaltigen Ergebnissen zu kommen, sagt Prof. Dr. Colin Schwarzwald aus Zürich: „Es existieren unzählige unterschiedliche Theorien und Behandlungsmethoden.“

Die internationale Hufrehe-Forschung ist außerdem vielerorts in die Kritik geraten, weil sie häufig mit sogenannten Modellen arbeitet, das heißt die extrem schmerzhafte Erkrankung bei gesunden Pferden künstlich auslöst. „In Europa sind Pferde keine akzeptierten Versuchstiere, zumal die Forschungstiere bei manchen Studien hinterher getötet werden müssen“, macht Gehlen den Unterschied klar und betont: „Ich bin sehr froh, dass wir hier so strenge Regeln haben.“

Ein forscher Geist

„Stillstand ist Rückschritt" – diese Lebensweisheit, die wahlweise Karl Marx oder dem Top-Manager Rudolf von Bennigsen-Foerder zugeschrieben wird, gilt auch für die Pferdemedizin. Doch zu welchen Themen forschen Tierärzte derzeit konkret?

FOTO: UNIVERSITÄT LEIPZIG

Stammzelleninjektion kontrolliert durch Ultraschall.

Die aktuelle Forschung in der Pferdemedizin komplett darlegen zu wollen, wäre ein zum Scheitern verurteiltes Unterfangen. Zu breitgefächert ist das Spektrum, zu vielfältig sind die Projekte und Themen. Je nach Forschungsstandort und Lehrstuhl gibt es unterschiedliche Schwerpunkte.

So liegt etwa in der Abteilung Chirurgie, Gerichtliche Tiermedizin und Innere Medizin der Klinik für Pferde an der Universität München ein Fokus auf der Erforschung der Rezidivierenden Uveitis und anderer Augenerkrankungen, während in der Abteilung für Innere Medizin und Reproduktion gleich nebenan unter anderem neurologische Erkrankungen wie die Ataxie im Mittelpunkt stehen. Während, um nur zwei weitere Beispiele zu nennen, Professor Michael Röcken, Chef der Chirurgie an der Klinik für Pferde der Uni Gießen, zurzeit an der Weiterentwicklung der Operationsmethoden bei der Laparoskopie arbeitet, widmet sich Professor Christoph Lischer, der die Pferdeklinik an der Freien Universität Berlin leitet, der Verbesserung der Techniken, die bei der minimalinvasiven Frakturbehandlung greifen.

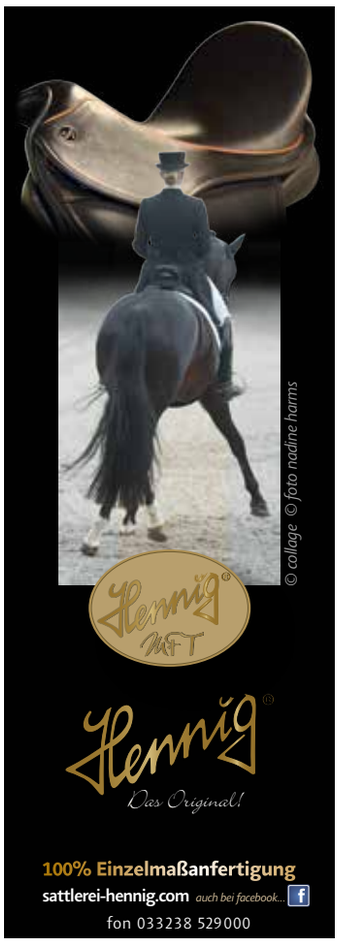
Von solchen Schwerpunkten einmal abgesehen gilt jedoch: Es gibt kaum einen Aspekt, der für die Wissenschaftler nicht von Interesse ist. Und zwar auch innerhalb eines einzelnen Forschungsstandortes: Am Department für Pferde der Universität Zürich mit seinen verschiedenen Abteilungen befassen sich die Wissenschaftler derzeit beispielsweise mit so unterschiedlichen Aspekten wie Herzrhythmusstörungen, subchondralen Knochenzysten oder Rückengesundheit.

Eine enorme Vielfalt also, inmitten derer dennoch einige besonders intensiv beforschte Themenkomplexe zu erkennen sind:

Stammzelltherapie

Stichwort „Regenerative Medizin", Abteilung Stammzelltherapie. Von diesem noch relativ jungen Verfahren erhofft man sich, dass es die Pferdemedizin bei der Behandlung von Sehnenschäden entscheidend nach vorne bringt. Aus Fettgewebe, Knochenmark oder Nabelschnurblut gewonnene Stammzellen – so das Prinzip im Schnelldurchgang – sollen, vom Tierarzt in die Sehne injiziert, das Gewebe dazu anregen, neue, den gesunden Zellen gleichwertige Sehnenzellen zu bilden. „Den großen Durchbruch >

FOTO: FOTOLIA



Das Herz des Pferdes im Fokus, hier durch eine sogenannte Echokardiographie.

FOTO: UNIVERSITÄT ZÜRICH/U. MEISSER

„Unsere Studie verfolgt das Ziel, die Wirksamkeit der Stammzellentherapie bei Erkrankungen der oberflächlichen Beugesehne nachzuweisen."

Dr. Janina Burk

Wo findet pferdemedizinische Forschung eigentlich statt?

In erster Linie natürlich an den Universitäten und tierärztlichen Hochschulen (in Deutschland in Berlin, Gießen, Hannover, Leipzig und München, in Österreich in Wien, in der Schweiz in Bern und Zürich) – und zwar sowohl an den Pferdekliniken mit ihren verschiedenen Abteilungen als auch an tierartübergreifenden Einrichtungen wie zum Beispiel dem Institut für Tierernährung oder dem Institut Veterinär-Physiologie. Auch an großen Privatkliniken laufen manchmal wissenschaftliche Untersuchungen. Außerdem gibt es private Forschungseinrichtungen wie das Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie in Bad Langensalza, dem eine Tierklinik angeschlossen ist. Nicht zuletzt betreiben auch Pharmaunternehmen Forschung, deren wissenschaftliche Unabhängigkeit allerdings umstritten ist.

hat die Stammzelltherapie bisher aber nicht gebracht", beobachtet Dr. Petra Ohnemus. „Es ist immer noch ungeklärt, wie viele der injizierten Stammzellen im erkrankten Gebiet verbleiben und wie viele sich zu Sehnen- oder Knorpelzellen entwickeln. Da besteht noch ein großer Forschungsbedarf." Kein Wunder also, dass sich gleich an mehreren tierärztlichen Hochschulen, darunter Wien und Zürich, Arbeitsgruppen mit diesem Thema beschäftigen. Eine groß angelegte Patientenstudie ist Anfang 2017 unter Leitung von Prof. Dr. Walter Brehm, Chef der Pferdeklinik an der Universität Leipzig, Dr. Janina Burk, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Veterinär-Physiologischen Instituts der Uni Leipzig, und Dr. Florian Geburek, Oberarzt an der Pferdeklinik der Uni Gießen, an den Start gegangen.

„Unsere Studie verfolgt das Ziel, die Wirksamkeit der Stammzelltherapie bei Erkrankungen der oberflächlichen Beugesehne nachzuweisen", sagt Dr. Janina Burk. Dazu sucht das Team bis 2019 zunächst geeignete Pferde, die an den Standorten Leipzig, Gießen und Hannover in die Studie aufgenommen werden können. „Pferdebesitzer und Tierärzte können uns jederzeit, am besten so früh wie möglich, kontaktieren, wenn sie ein Pferd für die Studie vorstellen möchten", erklärt Dr. Burk das Prozedere. „Die Pferde sollten zwischen drei und 25 Jahren alt sein und an der oberflächlichen Beugesehne eines Vorderbeins eine akute Neuerkrankung oder ein akutes Rezidiv mit klinischen Symptomen haben, die höchstens seit acht Wochen auftreten. Zu erlaubten Vorbehandlungen gehören die Gabe von systemischen Entzündungshemmern und das Auftragen lokaler entzündungshemmender Salben sowie das Anlegen von Verbänden und ein kontrolliertes Bewegungsprogramm."

Die vierbeinigen Teilnehmer der Studie bekommen einmalig Stammzellen injiziert. Danach wird der Erfolg über einen Zeitraum von 18 Monaten hinweg regelmäßig mithilfe klinischer Untersuchungen, aber auch quantitativer Lahmheitsanalysen und bildgebender Verfahren wie Ultraschall oder Stehend-MRT überprüft. „Die Kosten für Behandlung und Nachuntersuchungen werden über Forschungsmittel finanziert", betont Dr. Burk. Es gibt für die Studie Gelder von der Deutschen Forschungsgemeinschaft. „Die Besitzer verpflichten sich lediglich, für die insgesamt sieben Untersuchungstermine mit ihrem Pferd in die Klinik zu kommen und ein festgelegtes kontrolliertes Bewegungsprogramm durchzuführen", so Burk.

Ein weiteres Argument, das aus Sicht der Wissenschaftlerin für die Studie spricht: „Sie findet unter kontrollierten Bedingungen statt. Bisherige Studien zur Stammzelltherapie können solche kontrollierten Bedingungen nicht vorweisen. Daher werden die Ergebnisse für die zukünftige evidenzbasierte Anwendung von Stammzellen in der Sehnentherapie ausschlaggebend sein." Die Veröffentlichung der endgültigen Ergebnisse ist für 2021 geplant. Jetzt schon über sich abzeichnende Tendenzen zu sprechen, sei verfrüht, gibt sich Burk bedeckt: „Wir

können aber bereits sagen, dass die Therapie bei keinem der bisher behandelten Pferde zu unerwünschten Nebenwirkungen geführt hat.“

Herzerkrankungen

Professor Dr. Colin Schwarzwald aus Zürich hat sich ganz der Erforschung von Herzerkrankungen verschrieben. „Auf dem Gebiet des Herzultraschalls gibt es noch sehr vieles, was nicht wirklich etabliert und standardisiert ist“, betont er. Dasselbe gilt für die Diagnostik von Herzrhythmusstörungen. Außerdem unterstützt der Wissenschaftler mit seinem Team zurzeit das Schweizer Startup-Unternehmen Piavita dabei, ein kabelloses, aus der Ferne einsetzbares Gerät zu entwickeln, das bei Pferden ein Elektrokardiogramm (EKG) aufzeichnet und die Herzfrequenz, aber auch andere Vitaldaten wie die Atemfrequenz, die Körpertemperatur oder bestimmte Bewegungsmuster misst. Dieses Gerät könne bei Herzproblemen, aber zum Beispiel auch bei Intensivpatienten, während der Geburt und bei Flugzeug- oder längeren Straßentransporten der Überwachung dienen, erklärt Schwarzwald: „Und es schlägt Alarm, wenn ein Pferd beispielsweise eine Kolik bekommt und zu scharren beginnt.“ Nicht zuletzt sei es auch in der Erforschung von Herzerkrankungen oder Stressauswirkungen auf den Pferdeorganismus einsetzbar. „Die Entwicklung wird sicherlich noch etwas Zeit in Anspruch nehmen“, betont der Wissenschaftler. „Aber wir können schon bald mit ersten Ergebnissen rechnen.“

Das Audicor-System gibt es dagegen schon, allerdings bisher nur für Menschen. Professor Schwarzwald und sein Team testen es gerade auf seine Anwendbarkeit für Pferde. „Mit dem Audicor werden gleichzeitig ein EKG und die Herztöne aufgezeichnet und gemeinsam analysiert. Pferdebesitzer sollen so in Zukunft die Herzfunktion ihrer Tiere messen und uns die Daten schicken können, damit wir beurteilen können, ob wir das betreffende Pferd behandeln oder zumindest weiter überwachen müssen“, sagt er und betont, dass Herzprobleme Pferden weit häufiger zu schaffen machen, als man gemeinhin so annimmt: „Sie werden nur oft nicht erkannt und sind im Feld relativ schwierig abzuklären.“

FOTO: UNIVERSITÄT ZÜRICH

Mit dem Audicor wird die Herzfunktion des Pferdes gemessen.

Atemwegserkrankungen

Zu den „Newcomern“ unter den Forschungsthemen gesellen sich „Dauerbrenner“, die die Pferdemedizin seit Langem in Atem halten. Zum Beispiel Atemwegserkrankungen: Hier erforschen beispielsweise Wissenschaftler der Abteilung Innere Medizin an der Pferdeklinik der FU Berlin zurzeit eine neue Immuntherapie für Pferde, die an der chronisch obstruktiven Bronchitis (COB) leiden. Außerdem gehen sie unter anderem der Frage nach, ob bei chronischen Lungenerkrankungen die Blutgerinnung in der Lunge gestört ist.

An dem von der Forschungsanstalt Acroscope und der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern betriebenen Institut für Pferdemedizin legt man den Schwerpunkt auf die genetischen Hintergründe der Erkrankung. So haben die Schweizer Wissenschaftler unter anderem nachgewiesen, dass die Nachkommen von COB-Patienten ein rund fünfmal höheres Risiko haben, ebenfalls zu erkranken. Sie konnten im Pferde-Genom zwei Chromosomen-Abschnitte identifizieren, die sowohl mit dem Lungenleiden als auch mit einer erhöhten Anfälligkeit für Hautallergien und >

Hit Radio FFH
festhalle
ClipMyHorse.TV
INTERNATIONALES
FESTHALLEN
REITTURNIER
SPORTSTADT FRANKFURT AM MAIN
SPORTLAND HESSEN
innen.hessen.de
FRANKFURT
14.–17. Dezember 2017
Tickets: 0 18 0 / 60 50 400*
auf adticket.de und bei ADticket VVK-Stellen
*) 20 ct./Anruf inkl. MwSt. aus dem dt. Festnetz,max. 60 ct./Anruf inkl. MwSt. aus dem Mobilfunknetz
Deutsche Vermögensberatung
Fraport
NÜRNBERGER VERSICHERUNG
LOTTO Hessen
LOUISDOR PREIS
LAVAZZA
METZLER
CEE|COACH
www.reitturnier-frankfurt.de

FOTO: UNIVERSITÄT ZÜRICH

Auf dem Hochgeschwindigkeitslaufband wird die Belastung der Beine gemessen.

einer verminderten Ausscheidung von Parasiteneiern im Zusammenhang stehen. Zurzeit laufen weitere Untersuchungen, die zeigen sollen, wie die identifizierten Gene die Resistenz gegen Parasiten und die Anfälligkeit für Allergien regulieren.

Weil es zwischen der des Pferdes und dem menschlichen Asthma zahlreiche Parallelen gibt, erhofft man sich daraus letztlich auch Erkenntnisse für die Humanmedizin.

Stoffwechselerkrankungen

Mittlerweile in den Fokus von Tierärzten wie Pferdehaltern gerückt sind Stoffwechselerkrankungen wie Cushing oder EMS – ein Kürzel, hinter dem sich das Equine Metabolische Syndrom verbirgt. Diese Wohlstandskrankheit, an der überdurchschnittlich häufig übergewichtige Pferde leiden, wird unter anderem an der Klinik für Pferde der Freien Universität Berlin erforscht. Hier findet zurzeit unter der Leitung von Prof. Dr. Gehlen eine Patientenstudie statt. Ziel ist es herauszufinden, ob man dem Problem mit der Fütterung magnesiumhaltiger Präparate entgegenwirken kann. Denn das Equine Metabolische Syndrom ähnelt dem menschlichen Diabetes – und von dem ist längst bekannt, dass betroffene Personen einen Magnesiummangel im Blut oder in den Körperzellen haben, der sich aber ausgleichen lässt, wenn man das Mengenelement mit der Nahrung aufnimmt. Gleichzeitig verringert sich die Insulinresistenz. Die macht auch EMS-Pferden zu schaffen und löst bei ihnen unter anderem immer wieder Hufreheschübe aus – was fast zwangsläufig zu der Frage führt, ob man diesen Tieren auf die gleiche Weise helfen kann. Einen anderen Ansatz verfolgen Berner Wissenschaftler im Zusammenhang mit EMS: Sie möchten herausfinden, ob sich die Erkrankung – wiederum ähnlich wie bei Diabetikern – negativ auf das Herz-Kreislauf-System auswirkt, und führen dazu unter anderem Blutdruckmessungen und Herzrhythmusanalysen durch.

Magen-Darm-Trakt

Auch der empfindliche Magen-Darm-Trakt des Pferds bietet immer wieder ein reiches Betätigungsfeld. Unter anderem beschäftigen sich an der Tierärztlichen Hochschule Hannover zwei aktuelle Forschungsprojekte mit Darmentzündungen nach Durchblutungsstörungen und in diesem Zusammenhang mit der Rolle bestimmter weißer Blutkörperchen sowie dem Einfluss entzündungshemmender Medikamente. Ein drittes Projekt untersucht Ursachen des paralytischen Ileus, einer gefürchteten Lähmung des Dünndarms, die vor allem nach Kolikoperationen zu gravierenden Problemen führen kann. Außerdem laufen in Hannover aktuelle Forschungsarbeiten zur Ursache von Melanomen und zum Hepacivirus, das zu Leberentzündungen führt. An der FU Berlin ist ein Forschungsprojekt geplant, das die Auswirkung von Antibiotikagaben auf die Darmflora des Pferdes untersucht. Hier laufen außerdem mehrere Projekte zum Thema Antibiotika und Resistenzbildung beim Pferd.

Dr. Angelika Schoster, Privatdozentin in der Abteilung Innere Medizin des Departments für Pferde der Universität Zürich, erforscht aktuell das sogenannte gastrointestinale Mikrobiom. Vereinfacht gesagt, geht es darum, welche Mikroben und Bakterien im Magen-Darm-Trakt eines gesunden Pferds vorkommen, wie sich diese Darmflora beispielsweise bei Durchfall verändert und wie man die Mikrobiom-Gesundheit, etwa durch Probiotika, positiv beeinflussen kann. „Dabei hat sich herausgestellt, dass verschiedene untersuchte Probiotika bei Fohlendurchfall nicht wirksam waren, sondern ihn, im Gegenteil, sogar noch verschlimmert haben“, berichtet Prof. Colin Schwarzwald.

Lahmheitsdiagnostik

Nächstes Beispiel ist die quantitative Lahmheitsdiagnostik auf dem Hochgeschwindigkeits-Laufband. Ihr widmet sich unter anderem der Sportmediziner Prof. Dr. Michael Weishaupt am Züricher Department für Pferde. „Während die Tiere auf dem Laufband sind, messen Sensoren, wie stark ihre Beine belastet werden, und eine Kamera erfasst charakteristische Gangmuster“, erklärt Prof. Schwarzwald. „Ziel der Forschungen ist es, bei Lahmheiten genauer sagen zu können, wo das

Problem sitzt.“ Die Quantifizierung des Gangvermögens könne außerdem wichtige Hinweise für die Zuchtselektion liefern, fügt er hinzu: „Und nicht zuletzt geht es auch um die Frage, welche angezüchteten Gangmuster überhaupt noch physiologisch und gesund sind.“

Equines Sarkoid

Sehnenschäden, Atemwegsprobleme, EMS, und, und, und – es sind die weit verbreiteten und mit starken Beschwerden einhergehenden Probleme, denen sich die Forscher bevorzugt widmen. In diese Kategorie fällt auch das vom Bovinen Papillomavirus ausgelöste, wegen seiner Neigung zu Rezidiven extrem lästige Equine Sarkoid. Mit diesem sehr therapieresistenten Hauttumor, der das Pferd, wenn er ungünstig sitzt, unreitbar machen kann, beschäftigt sich unter anderem eine Forschergruppe an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. „Wir haben auf der Grundlage leerer Viruspartikel eine Schutzimpfung entwickelt“, berichtet Projektleiterin Dr. Sabine Brandt und fügt hinzu, sowohl die entsprechenden Verträglichkeits- als auch die Wirksamkeitsstudien hätten zu sehr guten Resultaten geführt: „Anschließend haben wir am Modell getestet, ob der Impfstoff auch wirklich gegen das Equine Sarkoid schützt. Dazu haben wir Pferden Papillomaviren in die Haut injiziert. Als Reaktion darauf wuchsen bei den nicht geimpften Tieren sarkoidartige Gebilde, die sich nach ein paar Wochen wie erwartet von alleine wieder zurückbildeten. Wir haben für unsere Forschungen also keine Pferde krank werden lassen.“

Die geimpften Vierbeiner blieben frei von Pseudosarkoiden – und lieferten so den Beweis für die Schutzwirkung der Impfung. „Bis zu zwölf Prozent aller Pferde haben Equine Sarkoide“, verdeutlicht Dr. Brandt die Dimension des Problems. „Mit unserem Impfstoff könnte man sie ein Leben lang sarkoidfrei halten.“ Das dauert allerdings noch, denn zurzeit ist er noch in der Zulassung.

Anästhesie

Ursachen, Diagnose, Therapie und Vorbeugung – zu allen Bereichen der Pferdemedizin wird eifrig geforscht. Aber auch zu Gebieten, die so recht in keine dieser Schubladen passen. Beispiel Anästhesie: Hier gilt es vor allem, das bei Pferden vergleichsweise hohe Narkoserisiko zu senken. „An der Universität Zürich untersuchen Professor Regula Bettschart und ihr Team gerade, wie man durch eine Kombination der Inhalationsanästhesie mit intravenösen Anästhetika bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Wirkung die Nebenwirkungen reduzieren und die Anästhesie sicherer machen kann“, berichtet Colin Schwarzwald.

Pferdesuche für Studien

Stammzelltherapie: Gesucht werden Pferde mit Erkrankungen der oberflächlichen Beugesehne. Kontakt: Prof. Dr. Walter Brehm (Projektleiter in Leipzig), E-Mail brehm@vetmed-uni-leipzig.de; Dr. Florian Geburek (Projektleiter in Gießen und Hannover), E-Mail florian.geburek@vetmed-uni-giessen.de; Dr. Janina Burk, Projektleiterin Stammzell-Labor, E-Mail burk@rz.uni-leipzig.de

Equines Metabolisches Syndrom: Gesucht werden stark adipöse Pferde. Kontakt: Prof. Dr. Heidrun Gehlen und Dr. Judith Winter, Klinik für Pferde, Allgemeine Chirurgie und Radiologie an der Freien Universität Berlin, E-Mail heidrun.gehlen@fu-berlin.de

Lyme-Borreliose: Gesucht werden Pferde, bei denen ein Tierarzt die Verdachtsdiagnose Borreliose gestellt hat. Kontakt: Prof. Dr. Heidrun Gehlen, Dr. Beatrice Lehmann, Katharina Füßinger, E-Mail: BorrelioseStudie@vetmed.fu-berlin.de

Die Spuren-sucher

Ohne korrekte Diagnose keine kompetente Therapie. Das klingt wie eine Binsenweisheit. Ist es auch! Aber welche Verfahren stehen den Tierärzten heutzutage zur Verfügung?

FOTO: DPA/J. WOITAS

Die Kernspintomografie macht Schichtaufnahmen ohne Röntgenstrahlung.

Digitales Röntgen

Digitale Röntgengeräte sind heute Standard. Der Unterschied zum analogen Röntgen: Das Bild wird nicht mehr mithilfe von beschichteten, nach der Belichtung chemisch aufgeschlossenen Folien produziert. Es entsteht dadurch, dass ein Szintillator Röntgenphotone in sichtbares Licht umwandelt. Bei älteren, nachgerüsteten Röntgengeräten ersetzen photostimulierbare Folien, die anschließend von einem Sensor ausgelesen werden, die früher üblichen Folien. Digitale Röntgenbilder besitzen nicht nur eine wesentlich bessere Bildqualität, sie sind auch sofort verfügbar. Allen voran wird die Röntgendiagnostik bei der Untersuchung von Knochen eingesetzt, etwa bei Verdacht auf Arthrose, Gelenk-Chips oder eine Fraktur. Bedingt taugen Röntgenstrahlen auch dazu, innere Organe zu durchleuchten. Aber je größer die Körpermasse, desto schwieriger wird es. So lässt sich die Lunge eines erwachsenen Pferdes allenfalls in Ausschnitten darstellen. Und: Überall dort, wo sich unterschiedliche Körperstrukturen überlagern, stoßen Röntgenuntersuchungen an ihre Grenzen. Auch für die Diagnose von Muskel-, Sehnen- und Bänderproblemen sind sie sicherlich nicht die erste Wahl.

FOTO: FOTOLIA

Ultraschall

Bei der Ultraschalluntersuchung oder Sonografie werden über einen Schallkopf Schallwellen im nicht hörbaren Bereich ausgesendet, je nach Gewebestruktur unterschiedlich stark reflektiert und in ein zweidimensionales Bild mit Abstufungen von ganz weiß (Knochen oder Sehnen) bis schwarz (Flüssigkeiten) umgewandelt. Die Sonografie ist ein Mittel, um Weichteilgewebe abzubilden. Sie bietet eine strahlungsfreie Ergänzung zum Röntgen. Ultraschall findet unter anderem bei Bänder- und Sehnenerkrankungen, in der Gynäkologie, bei bestimmten Gefäß- und Augenproblemen sowie, als Echokardiografie, am Herzen Verwendung.

Szintigrafie

Die Szintigrafie ist ein Verfahren der nuklearmedizinischen Diagnostik: Das Pferd bekommt eine radioaktive Substanz in die Blutbahn gespritzt. Diese lagert sich an den zu untersuchenden Geweben an und sendet für kurze Zeit radioaktive Strahlung aus, die von einer Gamma-Kamera gemessen wird. Dadurch macht die Szintigrafie eine erhöhte Durchblutung oder eine verstärkte Stoffwechselaktivität, etwa bei Entzündungen, stark wachsenden Tumoren oder beschädigten Gelenkflächen sichtbar. Klassische Einsatzgebiete sind Entzündungen des Knochens oder der Ansatzstellen von Bändern, Sehnen und Gelenkkapseln, die sich mit einer Röntgenuntersuchung nicht eindeutig diagnostizieren lassen. Auch bei der genauen Untersuchung der Wirbelsäule kann die Szintigrafie hilfreich sein. Ein stationärer Klinikaufenthalt ist allerdings unumgänglich. Die Bestimmungen sind streng: Der Gesetzgeber schreibt nach der Untersuchung eine sogenannte Abstrahlzeit von 24 Stunden vor, in der das Pferd in einer Quarantänebox bleiben muss.

Endoskopie

In Körperhöhlen und Hohlorgane eingeführt, bilden die schlauchförmigen Endoskope mithilfe einer Kamera das „Innenleben" ab. Sie kommen hauptsächlich in Körperbereichen zum Einsatz, die man mithilfe einer Ultraschall- oder Röntgenuntersuchung nicht ausreichend einsehen kann. Am modernsten sind die Videoendoskope oder Videoskope, die zur Bilderzeugung und -übertragung digitale Technologien nutzen. Man spricht je nach Einsatzgebiet von Arthroskopie (Gelenke), Bronchoskopie (Atemwege), Gastrokopie (Magen) oder Laparoskopie (Bauchhöhle). Auch der Luftsack und der Kehlkopf lassen sich beim Pferd gut mit dem Endoskop untersuchen. Per Endoskop kann der Tierarzt zudem Gewebeproben entnehmen (Biopsie) oder Fremdkörper entfernen. Endoskope ermöglichen außerdem minimalinvasive Eingriffe (siehe Seite 47).

Computertomografie

Computertomografie, kurz CT, ist so etwas wie dreidimensionales Röntgen: Mithilfe zahlreicher, aus verschiedenen Richtungen geschossener Röntgenaufnahmen erstellt der Computer ein plastisches Querschnittsbild. Dies schafft auch bei sich überlagernden Körperstrukturen und Gewebearten einen ungetrübten Blick. Möglich wird der ständige Perspektivenwechsel, weil sich die Tomografen-Trommel um ihre Längsachse und damit um den Patienten dreht. Weil jede Aufnahme aber nur ein Querschnittsbild zeigt, wird der zu untersuchende Teil des Körpers in Scheiben geröntgt, deren Abstand sich zwischen einem und mehreren Millimetern einstellen lässt.

Lange Zeit war die Computergrafie bei Pferden nur unter Narkose möglich. Inzwischen verfügen einige wenige Pferdekliniken über Geräte, mit denen sich der Kopf und die vordere Halswirbelsäule am stehenden, sedierten Pferd unter die Lupe nehmen lassen. CT-Untersuchungen eignen sich für die Diagnose von Knochen- und Weichteilerkrankungen. Im Vorfeld werden allerdings konventionellere Verfahren wie klinische Untersuchung, Röntgen, Ultraschall oder Endoskopie ausgeschöpft. Sie grenzen die Körperregion ein, in der die CT weiterhelfen soll.

Kernspintomografie

Die Kernspintomografie alias Magnetresonanztomografie (MRT) ist das jüngste unter den bildgebenden Diagnoseverfahren. Mithilfe starker Magnetfelder und Radiowellen macht sie es möglich, ohne Einsatz von Röntgenstrahlen Schichtaufnahmen zu machen. Gegenüber der radiologischen Untersuchung liefert die MRT zusätzliche Informationen, die Aussagen über den Zustand von Weichteilgewebe wie Bänder, Sehnen, Gelenkkapsel, Knorpel oder Schleimbeutel erlauben. Auch die nur schwer zugängliche Hufrolle lässt sich mit der Kernspintomografie gut untersuchen. Inzwischen gibt es speziell für Pferde entwickelte Geräte, die eine Untersuchung im Stehen ermöglichen. Unter Tiermedizinern ist allerdings umstritten, ob die Bilder qualitativ mit den in Narkose gemachten mithalten können.

Klinische Untersuchung

„Immer noch eine gründliche klinische Untersuchung!" Egal, welchen Tierarzt man nach der wichtigsten Diagnosemethode fragt, bekommt man diese Antwort. Denn allen High-Tech-Geräten zum Trotz gilt: Nichts geht über das Schauen, Hören und Fühlen. Zu einer klinischen Untersuchung zählt die Adspektion (genaues Hinschauen), Palpation (Abtasten), Auskultation (Abhören mit dem Stethoskop) und Perkussion (Beklopfen).

Die klinische Untersuchung bildet, zusammen mit dem Erfragen der bisherigen Krankheitsgeschichte (Anamnese), die Basis für jedes weitere Vorgehen. Zu diesem können über die hier erwähnten Verfahren hinaus auch die Labordiagnostik bei internistischen Problemen oder die Leitungsanästhesie bei Lahmheiten zählen.

DKB-RIDERS TOUR

mauser möbel die mitdenken

BEMER GROUP

DKB Deutsche Kreditbank AG

Die DKB-Riders Tour zu Gast auf dem Schützenplatz in Paderborn

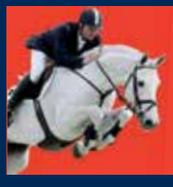
Markus Beerbaum, Madeleine Winter-Schulze und Meredith Michaels-Beerbaum

Die Top-Drei in Paderborn: Hans-Dieter Dreher, Etappensieger Marcus Ehning & Toni Hassmann

Gratulation von Heinrich Sagel (mauser Einrichtungssysteme), Sara Rothe (DKB), Claudia Hildebrandt (Bemer Int. AG) & Alexander Durban (Riders Tour) an Marcus Ehning zum Etappensieg mit Comme il faut

DKB-Riders Tour

Impressionen 2017



Paderborn Challenge

Paderborn 7.–10. September 2017

Hans-Dieter Dreher (GER) belegte mit Berlinda Platz 2 in der DKB-Riders Tour Wertungsprüfung

Der „Rider of the Year 2016" Marcus Ehning gewann in Paderborn mit Funky Fred die Qualifikation zur Wertungsprüfung der DKB-Riders Tour vor Janne Friederike Meyer-Zimmermann und Toni Hassmann.

Toni Hassmann sicherte sich mit Bien-Aimee De La Lionne Rang 3 in der DKB-Riders Tour Wertungsprüfung

Marcus Ehning aus Borken hat bei der 5. Wertungsprüfung der DKB-Riders Tour mit Comme il faut sensationell seinen Vorjahrestriumph wiederholt und gewann den Großen Preis von Paderborn.

Fotos: S. Lafrentz (5), T. Hellmann (3)

www.DKB-riderstour.de