



Ausgabe 29 - Dezember 2018

DIE PFALZPFOTE



Tagessieger 1. Tag + Best in Show
Richter: Francesco Cochetti, Italien
Prince Charming Qdore of Labgold ~ Bes.: K. Pastusiak + A. Lukaszcyk

Einladung zur Kynologischen Tagung des LV Rheinland-Pfalz im VDH e.V. am Samstag, 2. Februar 2019

Referent: Dr. med. vet Ralph T. Wendt
2. Vorsitzender Collegium Cardiologicum e.V.
Mitglied der AG Kardio der DVG

Referate:

10.00 Uhr Angeborene Herzerkrankungen beim Hund

12.00 Uhr Mittagspause

13.30 Uhr Erbliche und erworbene Herzerkrankungen beim Hund

Tagungsort: Winzerhotel Sandwiese, Fahrweg 19, 67550 Worms-Herrnsheim

Anfahrt: www.weingut-sandwiese.com

Die Teilnahme ist für Mitglieder und Züchter von VDH Mitgliedsvereinen kostenlos. Das Restaurant bietet ein Mittagsbuffet an für Euro 20,— inkl. Vorspeise, Hauptgang, Dessert und Softdrink.

Die Teilnahme ist obligatorisch!

Anmeldeschluss ist der 22.1.2019. Bis zu diesem Termin sind auch die Kosten für das Buffet fällig, unabhängig von einer späteren Teilnahme an der Veranstaltung.

Ohne Zahlung gilt die Anmeldung als nicht getätigt und Zahlungen ohne Anmeldung werden nicht berücksichtigt!

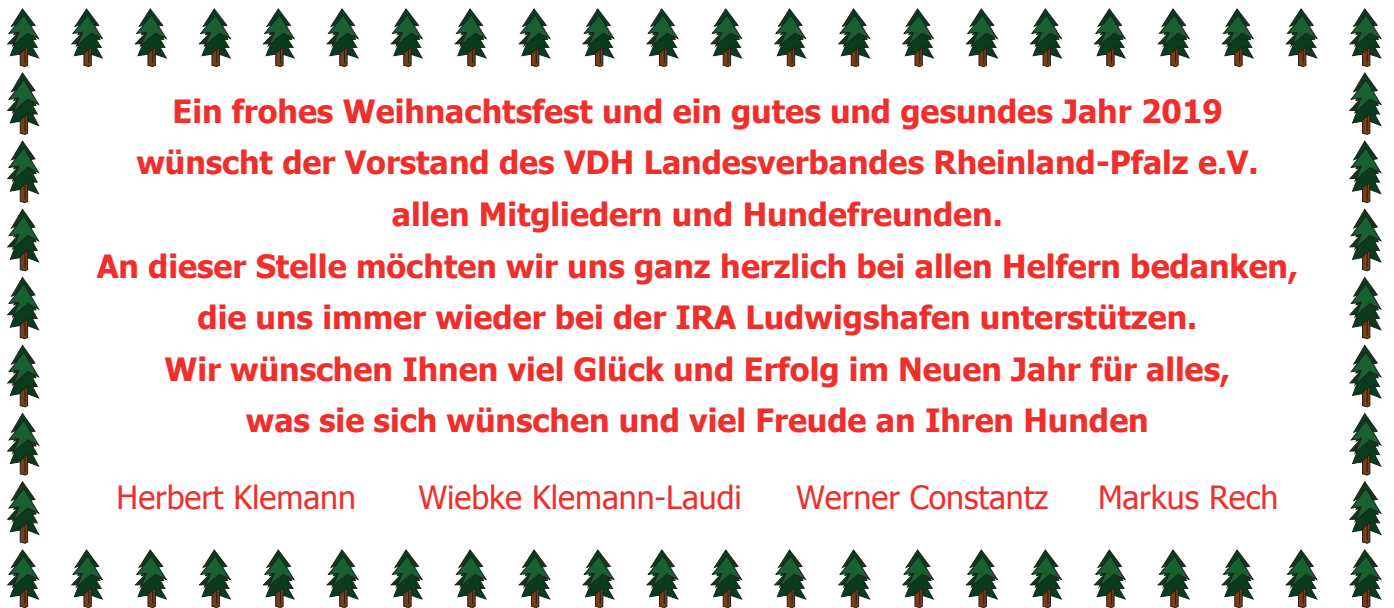
Überweisung an: VDH Landesverband Rheinland-Pfalz
VR Bank Rhein Neckar
IBAN DE 6767 09 000000 9180 8803

Verbindliche Anmeldung **mit Angabe des VDH-Mitgliedsvereins** an:
Wiebke Klemann-Laudi, e-mail: herwie.klemann@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

Vorstand und Mitgliedsvereine	Seite	2
Ballast gegen Schadstoffe	Seite	4
IRA Ludwigshafen 2018	Seite	7
Zuckerkrank	Seite	8
Fliegen mit Hund	Seite	11
Feine Antennen	Seite	12
Mangelansprüche beim Tierkauf	Seite	14
Assistent aus dem 3-D Drucker	Seite	16
Die Last der Gelenke	Seite	19

www.vdh-rheinland-pfalz.de



Impressum

Verbandsorgan des Landesverbandes Rheinland-Pfalz im VDH e. V., Sitz Kaiserslautern

Verlag und Herausgeber
VDH LV Rheinland-Pfalz

Redaktion

Verantwortlicher Redakteur

Herbert Klemann

Wilh.-Röpcke Str. 28

67551 Worms

Tel.: 06241-9773840

Fax: 06241-9773841

E-Mail: Herwie.Klemann@t-online.de

Für Mitglieder unseres Verbandes ist der Bezugspreis mit dem Mitgliedsbeitrag abgegolten.

Erscheinungsweise:

Halbjährlich

Der Vorstand des Landesverbandes

1. Vorsitzender:

Herbert Klemann, Wilh.-Röpcke Str. 28, 67551 Worms
Tel.: 06241/9773840, Fax: 06241/9773841
e-mail: herwie.klemann@t-online.de

2. Vorsitzende:

Wiebke Klemann-Laudi - siehe 1. Vorsitzender

Geschäftsführer:

Werner Constantz, Kreuzstr. 51, 66862 Kindsbach
Tel.: 06371/3293, Fax: 06371/3240
e-mail: w.constantz@t-online.de

Kassenführer:

Gerhard Luf, Krongasse 10, 67059 Ludwigshafen
Tel. + Fax: 0621-511688
e-mail: gerd.luf@gmx.de

Beisitzer:

Markus Rech, Jägerthal 13, 67098 Bad Dürkheim
Tel.: 06329/8119, e-mail: rech.markus@bhc-web.de

Mitgliedsvereine

1. Deutscher Pekingesen Club vom 1987 e.V.

Vors.: L.Reinelt-Gebauer, Weiherstr. 2, 57629 Steinebach
Tel.: 02662/5894, e-mail: linpearls@rz-online.de

1. Shetland Sheepdog Club Deutschland Landesgruppe Süd-West

Vors.: Josef Hartich, Raiffeisenstr. 9, 67307 Göllheim
Tel.: 06351/132771, e-mail: josef.hartich@gmx.de

Allgemeiner Chow-Chow Club e.V., LG Hessen

Vors.: Brigitte Weigenand, Sonnenstr. 3
67227 Frankenthal, Tel.: 06233/42426, Fax: 35492
e-mail: taichichows@t-online.de

Allgemeiner Deutscher Rottweiler Klub LG Pfalz

Vors.: Edgar Hellmann, Marie Jochaczstr. 3
67368 Westheim, Tel.: 06344/1680
e-mail: edgar.hellmann@adrk.de

Basset Hound Club von Deutschland e. V.

Vors.: Markus Rech, Jägerthal 13, 67098 Bad Dürkheim
Tel.: 06329/8119, e-mail: rech.markus@bhc-web.de

Beagle Club Deutschland e.V., LG Saarland

Vors.: Birgit Posth, Verdistr. 1, 66333 Völklingen
Tel.: 06898-40489, e-mail: vorsitzende@saarbeagles.de

Boxer-Klub e.V.

Vors.: Axel Traupe, Keltenstr. 24, 56648 Saffig
Tel.: 0174-3726565
e-mail: Axel.traupe@web.de

Cavalier-King-Charles-Spaniel Club Deutschland e.V. LG Rheinland-Pfalz

Vors.: Yvonne Cardizzaro, Kolpingstr. 23, 68775 Ketsch
Tel.: 06202/690360, e-mail: cardizzaro@googlemail.com

Club für Dalmatiner-Freunde e.V.

Vors.: Andrea Theuerkauf-Höppner
Am Sprung 8, 50181 Bedburg, Tel.: 02272/838364,
e-mail: rv-südwest@cdf-dalmatinerverein.de

Deutscher Club für Berner Sennenhunde e.V., LG West

Vors.: Karin Hofferbert, Waldstr. 56, 64404 Bickenbach
Tel.: 06257/69619, Fax: 06257/69639
e-mail: DCBSGeschaefSt@t-online.de

Deutscher Club für Bullterrier e.V., LG Saar-Pfalz

Vors.: O. Stupp, Kondelstr. 3, 54538 Bengel
Tel.: 06532/951607

Deutscher Club für Leonberger Hunde e.V., LG Hessen

Vors.: St. Pullmann, Ahornweg 10, 67311 Tiefenthal
Tel.: 0151/40137766, e-mail: stefan@pullmann.eu

Deutscher Club für Nordische Hunde e.V.

Landesgruppe Rheinland-Pfalz/Saar

Vors.: Manuela Dossinger, Thurn- und Taxis Str. 23
68794 Oberhausen-Rheinhausen, Tel.: 07254/72796
e-mail: manuela.dossinger@web.de

Deutscher Dalmatiner Club 1920 e.V.

LG Hessen-Rheinland-Pfalz Saar

Vors.: Anne Ruschmann, Bahnhofstr 19, 65396 Walluf
Tel: 06123/993234, e-mail: lg-hessen@dalmatiner-ddc.de

Deutscher Doggenclub e.V., Landesgruppe Pfalz-Saar

Vors.: Maik Hepp, Karl-Dillingerstr. 131, 67071 Ludwigshafen,
Tel.: 0621/5720117, Fax: 0621/5720118
e-mail: maik.hepp@web.de

Ortsgruppe Frankenthal

Vors.: Melanie Hepp, s.o.

Deutscher Foxterrier-Verband e.V.

Gruppe Rheinland-Pfalz

Vors. + Welpenvermittlung:
Bernd Rüdiger, Blöckenstr. 21, 67434 Neustadt/Weinstr.
Tel.: 0177/6948470, Fax: 06321/31735
e-mail: foxlogripf@gmail.com
www.foxterrier-rheinland-pfalz.de

Deutscher Malinois Club e.V.

1. Vors.: Nicolas Jäger, Schanzenweg 6, 54331 Pellingen
Tel.: 0151/41935484, e-mail: awptr81@googlemail.com

Deutscher Neufundländer-Klub e.V., LG West

Vors.: E. Schein, Friedhofstr. 45, 54293 Trier
Tel.: 0651/61263, Fax: 64791, e-mail: ebeschein@aol.com

Deutscher Pudel-Klub e.V.

Bezirksgruppe Ludwigshafen

Vors.: Silke Busam, 67067 Ludwigshafen, Joh.Essig Str. 12
Tel.: 0621/5380696, e-mail: sibu372@gmx.de

Bezirksgruppe Kaiserslautern

Vors.: A. Knappe, Eierstr. 13, 67655 Kaiserslautern
Tel.: 0631/61167
e-mail: angelika.knappe@googlemail.com

Deutscher Teckelklub 1888 e.V.

Gruppe Kirchheimbolanden e.V.

Vors.: Jockel Jung, Andreasstr.5, 67292 Kirchheimbolanden,
Tel.: 06352/700275
e-mail: info@teckel-kibo.de, www.teckel-kibo.de

Gruppe Kurpfalz e.V.

1. Vors.: Andrea Meuthen, Wasgaustr. 12
66957 Ruppertsweiler, Tel.: 06395/5589520
e-mail: Andrea.Meuthen@dtk.kurpfalz.de

DTK - Gruppe Römerberg 1982 e.V.
Vors.: Dieter Müller, Maxstr. 8, 67133 Maxdorf
Tel.: 06237/2649, e-mail: d.mueller42@gmx.de

Deutscher Windhund Zucht- und Rennverband e.V., LG Baden-Kurpfalz:

Vors.: Marina Franz, Comeniusstr. 5
66578 Schiffweiler, Tel.: 06821/68610, Fax: 634786
e-mail: turgai@turgai-barsois.com

Eurasier Klub e.V., Weinheim, LG Süd:

Vors.: Hartmut Wolf, Mangenhofweg 4/2
74420 Oberrot, Tel.: 07977/9193072
e-mail: lgl-sued@eurasier-klub.de

**Gesellschaft der Bullterrier Freunde e.V.
Landesgruppe Rheinland-Pfalz / Saarland**

Vors.: W. Constantz, Kreuzstr. 51, 66862 Kindsbach
Tel.: 06371/3220, Fax: 06371/3240
e-mail: w.constantz@t-online.de www.gb-f.de

**Internationaler Klub für Französische Bulldoggen e.V.
LG Hessen-Saar-Pfalz:**

Vors.: Kai Köster, Tanzhausstr. 16, 61476 Kronberg
Tel.: 06173/325163 od. 0163/2613666
e-Mail: lg-hsp@ikfb.de

**Internationaler Club für Lhasa Apso
und Tibert Terrier e.V.:**

Vors.: G. Menges-Mohr, Otto-Brües Str. 25,
41748 Viersen, Tel.: 02162/29595, Fax: 23091
e-mail: menges-mohr@ilt-tibet.de

Internationaler Shih Tzu Club e.V.

Vors.: Andreas Senft, Soester Str. 424, 59071 Hamm
Tel.: 02385/922382
e-mail: samajos@t-online.de www.shih-tzu-club.de

Int. Klub für Tibetische Hunderassen e.V.

Renate Koch, Fliederweg 6, 24809 Nübbel
Tel.: 04331/62718, e-mail: info@tibethunde-ktr.de
www.tibethunde-ktr.de

Klub für Terrier e.V. von 1894

Ortsgruppe Kaiserslautern:

Vors.: Ursula Westenburger, Im Grübentälchen 14
67657 Kaiserslautern, Tel.: 0631/46482
e-mail: u-westen@t-online.de

Klub für Ungarische Hirtenhunde e.V.

LG Rheinland-Pfalz-Saar:

Vors.: Stefan Flothow, Kirchgasse 51, 55124 Mainz
Tel.: 06131/41096
e-mail: stefan@flothow.de

**Kynologische Zuchtgemeinschaft Eurasier e.V.,
LG-Rheinland-Pfalz:**

Vors.: Volker Cardinal, Mayener Str. 38
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Tel.: 02646/914287
e-mail: volker_cardinal@t-online.de

Pinscher-Schnauzer Klub 1895 e.V.,

OG Kaiserslautern + OG Rhein-Pfalz/Saar:

Vors.: Wilhelm Ziegler, Postfach 2873
67657 Kaiserslautern, Tel.+ Fax: 0631/69215
e-mail: ziegler-kl@t-online.de

**Rassezuchverein für Hovawart Hunde e. V.
LG Rhein-Main-Saar**

Vors.: Marion Herold-Dooley
Rossertstr. 98A, 65795 Hattersheim, Tel.: 06190/935359
e-Mail: vorsitz.rms@hovawart.org

**Schweizer Sennenhund-Verein für Deutschland e.V.
LG Rheinland-Pfalz-Saar:**

Vors.: Marion Wigand, Attigfelder 58, 66879 Steinwenden
Tel.: 06371/58776
e-mail: marion.wigand3010@gmail.com

Spaniel-Club Deutschland e.V., LG Mitte-West:

Vors.: Wiebke Klemann-Laudi, Wilh.-Röpcke Str. 28
67551 Worms, Tel.: 06241/9773840
e-mail: Herwie.Klemann@t-online.de

St. Berhards-Klub e. V.

LG Baden-Pfalz-Saar

Vors.: Hans Wiebauer, Untergasse 39
67069 Ludwigshafen, Tel.: 0621665758
e-mail: LG-BPS@bernhardiner.de

Verein für Deutsche Spitze e.V

Gruppe Darmstadt-Mainz

Rüdiger Müller, Alsenzstr. 32, 67808 Schweisweiler
Tel.: 06302-3730, e-mail: ruedmueller@web.de

Verein der Hundefreunde e.V., Iggelheim:

Vors.: A. Gemmel, Mühlwiesenstr. 25
67459 Böhl-Iggelheim
Tel.: 06324/7080536
e-mail: andreas.gemmel@digital-consulting.eu

Verein der Hundefreunde e.V., Kaiserslautern:

Vors.: Helga Hasler, Pariser Str, 112
67655 Kaiserslautern, Tel.: 0631/73592

Verein der Hundefreunde e.V. Landstuhl

Vors.: Kai-Uwe Buck, Harzofen 8, 66849 Landstuhl
Tel.: 06371/3203, e-mail: kaiuwebuck@t-online.de

Verein der Hundefreunde e.V. Schifferstadt:

Vors.: A. Schöner, Konrad Adenauer Str. 44,
67459 Böhl-Iggelheim, Tel.: 06324/76165

Verein der Hundefreunde e.V., Waldfishbach:

Vors.: Evi Mosler, Jahnstr. 7, 67716 Heltersberg
Tel.: 06333/60089, e-mail: seventy40@freenet.de

**Verein von Neufundländer-Freunden und -Züchtern in
Deutschland e.V., LG Rheinland-Pfalz-Saar:**

Vors.: C. Schwarz, Schulberg 12, 35759 Friedorf
Tel.: 02775/953752, Fax: 57720
e-mail: neufipage@aol.com

Verein für Pointer und Setter e.V.

LG Hessen-Pfalz-Saar:

Vors.: H. Schleifring, Miltenberger Str. 11,
64850 Schaaheim
Tel.: 06073/689161 od. 0172/6294637
e-mail: landesgruppenleiter@pushps.de

Ballast gegen Schadstoffe

Ein Proteinüberschuss oder ein hoher Anteil schwerverdaulicher Proteine in der Hundernahrung kann den Organismus des Hundes belasten. Es kann zu Verdauungsstörungen, einer Veränderung der Zusammensetzung der Darmbakterien, ihres Stoffwechsels und daraus folgend zu einer Belastung von Leber und Nieren kommen. Anne Laura Bauer untersucht am Institut für Tierernährung der Freien Universität Berlin, ob bestimmte Ballaststoffe diesen unerwünschten Effekten entgegenwirken können und welche Eiweiß-Ballaststoff-Kombinationen besonders bekömmlich sind.

Bei der Hundefütterung gibt es seit einigen Jahren den Trend hin zu einer besonders proteinreichen Ernährung. Eine Spezialernährung im Rahmen dieses Trends ist BARF (Biologisch Artgerechte Rohfütterung). BARF-Rationen basieren auf rohem Fleisch, Innereien, Knochen sowie (meist) rohem Obst und Gemüse. Die Befürworter der proteinreichen Diäten argumentieren, dass hohe Eiweißgehalte im Futter der Ernährung des Wolfs entsprechend und daher „natürlicher“ und „gesünder“ sind. Viele Anhänger der BARF-Bewegung sind darüber hinaus der Ansicht, dass die Rohfütterung Allergien verhindern könne. Diese Ansicht ist jedoch nicht durch Studien untermauert. Wissenschaftliche Studien konnten auf der anderen Seite zeigen, dass ein unnötig hoher Eiweißgehalt in der Nahrung negative Einflüsse auf die Verdauung und die Gesundheit des Tieres haben kann. Auch bei der tierärztlichen Ernährungsberatung am Institut für Tierernährung der Freien Universität Berlin gab es über Jahre immer wieder Anfragen zu Fällen chronischer Verdauungsstörungen oder zur Ernährung von Tieren mit Nieren- und Leberproblemen, bei denen nach entsprechender Überprüfung ein zu hoher Proteingehalt in der Ernährung ermittelt wurde.

Allerdings spielt bei der Entwicklung dieser Gesundheitsstörungen nicht nur der Proteinmenge, sondern auch die begleitenden Futterinhaltsstoffe eine wichtige Rolle. Faserstoffe sind in diesem Zusammenhang außerordentlich interessant, weil sie als Ballaststoffe die Verdauungsfunktionen regulieren und von den nützlichen Kleinstlebewesen (Mikroorganismen) im Verdauungstrakt als Nährstoffquelle genutzt werden.

Mikroben fürs Grobe

Leicht verdauliche Proteine werden beim Hund überwiegend im Dünndarm verdaut. Dort spalten körpereigene Enzyme diese Proteine in Eiweißbausteine (Aminosäuren) auf. Die Aminosäuren passieren dann die Darmwand und gelangen ins Blut, wo sie zur weiteren Verarbeitung in die Leber transportiert werden.

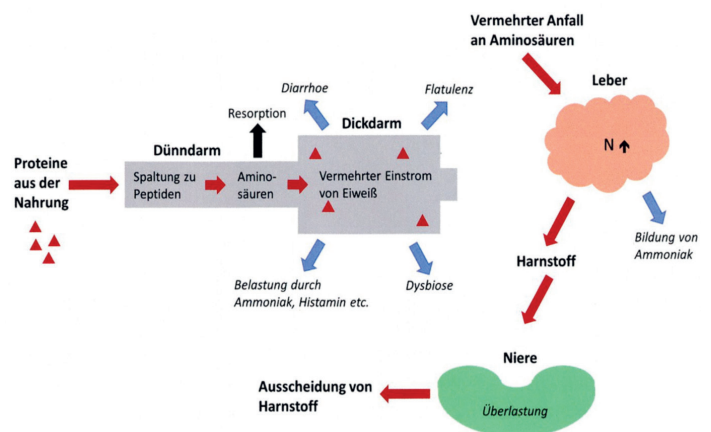
Schwer verdauliche Proteine können von den körpereigenen Enzymen im Dünndarm nur unvollständig aufgeschlossen werden. Die Reste dieser Proteine sowie die Reste überschüssigen Eiweißes bei einer Proteinüberversorgung können die Darmwand nicht passieren und wer-

den mit anderen nicht- oder schwerverdaulichen Nahrungsbestandteilen in den Dickdarm transportiert.

Im Dickdarm befindet sich die sogenannte Darmflora oder die Mikrobiota des Darms. Darunter versteht man eine individuelle zusammengesetzte Gemeinschaft unterschiedlichster Arten von Mikroorganismen, die für ihren Wirt lebensnotwendig sind. Unter anderem unterstützen sie die Verdauung, indem sie bestimmte schwer verdauliche Nahrungsbestandteile, wie beispielsweise bestimmten Ballaststoffen können die Mikroorganismen wertvolle Nährstoffe gewinnen (s.u.). Die Darmbakterien beeinflussen über ihre Stoffwechselprodukte auch die Darmmotorik und damit die Durchmischung und den Transport des Darminhalts. Die Mikrobiota ist äußerst komplex und auch für die Funktion des Immunsystems von großer Wichtigkeit.

Überschuss an Eiweiß und Mikrobiota im Darm

Wenn Proteinreste im Dickdarm ankommen, werden sie von bestimmten Arten von Mikroorganismen fermentiert. Bei diesem Gärungsprozess entstehen in der Regel keine wertvollen Nährstoffe für den Wirt, sondern häufig Gase, die zu Blähungen und zu Flatulenz (dem Entweichen dieser häufig sehr übelriechenden Gase) führen. Darüber hinaus kann es zu Durchfällen kommen. Schwerwiegender jedoch ist, dass bei der bakteriellen Fermentierung der Eiweiße potenzielle gesundheitliche Stoffe wie beispielsweise Ammoniak oder biogene Amine frei werden. Diese Stoffe belasten den gesamten Organismus, vor allem jedoch das Entgiftungsorgan Leber und die Nieren als Ausscheidungsorgane. Auf diese Weise kann ein Proteinüberschuss bzw. ein hoher Anteil an schwer verdaulichen Eiweißen in der Nahrung Hunden schaden, insbesondere Tieren, deren Leber und/oder Nieren nicht voll leistungsfähig sind.



Die schädlichen Folgen eines Proteinüberschusses in der Nahrung / Anne Laura Bauer

Große Mengen an Eiweiß im Dickdarm führen aber auch dazu, dass sich die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaft ändert. Die Bakterien, die die Proteine verwerten können, vermehren sich rasant und verdrängen andere Bakterien. Darunter auch Vertreter anderer bakterieller Gruppen, die für die Gesundheit von Bedeutung sind. Hier sind insbesondere die Laktobazillen (Milchsäurebakterien) und die Bifidobakterien zu nennen, die wichtige

Funktionen bei der Verdauung, der Darmgesundheit oder der Abwehr von Krankheitserregern haben. Die Überwucherung der guten Darmflora mit weniger nützlichen oder sogar schädlichen Mikroorganismen nennt man Dysbiose. Sie kann Verdauungsbeschwerden, Blähungen, Durchfälle, Belastung des Organismus mit Schadstoffen, Abwehrschwäche und möglicherweise auch chronische Darmerkrankungen hervorrufen. Sowohl die Studienlage als auch die Erfahrungen der Tierärztlichen Ernährungsberatung in Berlin weisen darauf hin, dass die Art und Höhe der Proteinversorgung eine entscheidende Rolle für die Vorbeugung einer Dysbiose und –fermentation im Darm spielt.

Faserreich florierend

Ballaststoffe bestehen aus Pflanzenfasern, die die körpereigenen Enzyme des Hundes nicht verdauen können. Ballaststoffe landen also immer im Dickdarm. Fasern, die von bestimmten Mikroorganismen im Dickdarm fermentiert und verwertet werden können, nennt man fermentierbare oder lösliche Fasern und unterscheidet sie von unfermentierbaren, unlöslichen Fasern. Es gibt auch Ballaststoffe, die sowohl unfermentierbare als auch fermentierbare Fasern beinhalten. Diese nennt man dann moderat fermentierbar. Alle Arten von Ballaststoffen haben eine wichtige Bedeutung für die Verdauung und die Gesundheit des Hundes. Die fermentierbaren Fasern (z. B. Pektin, Hemizellulose) fördern eine stabile nützliche Darmflora, weil sie den guten Darmbakterien als Nahrung dienen. Bei der Fermentierung der löslichen Fasern, werden kurzkettige Fettsäuren frei, die die Zellen der Darmschleimhaut ernähren und so gesund und leistungsfähig erhalten. Lösliche Fasern können darüber hinaus die Produktion der oben genannten schädlichen Stoffe aus der Proteinfermentation verringern, bzw. die Schadstoffe binden und so daran hindern ins Blut zu gelangen. Auf diese Weise kann die Schadstoffbelastung bei Hunden mit Leber- und/oder Nierenleiden deutlich gesenkt werden. Auf der anderen Seite können schnell fermentierbare Fasern auch die Durchfallneigung erhöhen. Mäßig fermentierbare Faserstoffe hingegen können einen positiven Effekt auf die Kotbeschaffenheit bei Hunden haben, ohne die Verdaulichkeit zu beeinträchtigen.

Zu den unlöslichen, unfermentierbaren bzw. schlecht fermentierbaren Fasern zählen beispielsweise Zellulose und Ligin. Studien zeigen, dass unfermentierbare Fasern die Kotqualität verbessern und den Gehalt an möglicherweise krebserregenden Stoffen im Kot senken können.

Faserstoffe	Proteingehalt 20%	Proteingehalt 40%
Biertreber 7,5% (mäßig fermentierbar)	Diät A	Diät B
Karottentrester 7,5% (fermentierbar)	Diät C	Diät D
Biertreber/Karottentrester 2 %	Diät E	

Tabelle 1: Zusammensetzung der speziellen Studien-Diäten.

Bisher gibt es jedoch kaum Studien, in denen gezielt die Wechselwirkungen zwischen proteinreichen bzw. –armen Diäten und der Zugabe von fermentierbaren bzw. nicht fer-

mentierbaren Faserstoffen untersucht wurden. Damit befasst sich nun die aktuelle Studie.

Hunde		1. Periode 14 Tage	2. Periode 14 Tage	3. Periode 14 Tage	4. Periode 14 Tage
1 + 2	Referenzdiät Nullproben-Entnahme	Diät A	Diät B	Diät C	Diät D
3 + 4		Diät B	Diät C	Diät D	Diät A
5 + 6		Diät C	Diät D	Diät A	Diät B
7 + 8		Diät D	Diät A	Diät B	Diät C
		Auswaschphase 1 Woche	Auswaschphase 1 Woche	Auswaschphase 1 Woche	Auswaschphase 1 Woche
		Probennahme	Probennahme	Probennahme	Probennahme

Tabelle 2: Studienablauf



Testesserin bei der Urinabgabe. Der Harn der Hündin befindet sich in dem Auffangbehälter mit Stiel im Gras. (Abb. 2)

Aktuelle Studie

In der aktuellen Studie soll der Einfluss von Diäten mit verschiedener Proteinmenge in Verbindung mit zwei unterschiedlich fermentierbaren Faserquellen auf verdauungsphysiologische Parameter bei Hunden untersucht werden.

Bei den Faserquellen handelt es sich um einmal um eine Quelle mit überwiegend unlöslichen Faserstoffen (reich an Zellulose und Lignin, aus Biertreber) und um eine Quelle mit viel fermentierbarer Faser (Karottentrester).

Karottentrester ist gut mikrobiell gut fermentierbar. Er begünstigt Bildung wertvoller kurzkettiger Fettsäuren im Dickdarm. In einer anderen Studie führten getrocknete granulierten Möhren zu einer reduzierten Bildung potentiell schädlicher Stoffe im Verdauungstrakt.

Die Wissenschaftler prüfen verschiedene Kombinationen von Protein und Faserstoffen und erwarten, dass die Ergebnisse einen wertvollen Beitrag zur optimalen Rationsgestaltung für Hunde leisten.

Arbeitsprogramm

Zehn ausgewachsene und gesunde Hunde nehmen an der Fütterungsstudie teil. Die Tiere werden in Gruppen gehalten, haben täglich freien Auslauf und werden ausgiebig beschäftigt.

In der Versuchsphase erhalten dann immer jeweils zwei Tiere über 14 Tage eine speziell zusammengestellte Diät mit festgelegtem Proteingehalt (20 oder 40 Prozent) in Kombination mit genau einer Faserquelle (Karottentrestler oder Biertreber) (s. Tabelle 1).

Anschließend erfolgt die Probennahme. Um dies für die Hunde so angenehm wie möglich zu gestalten, wird der Harn nicht-invasiv beim Spaziergang aufgefangen (Abb.2).

Danach erhält jedes Hundeduo eine andere Versuchsdiät. Dieser Ablauf wird solange wiederholt, bis alle Tiere jede Diät über 14 Tage gefressen haben (s. Tabelle 2).

Insgesamt fließen in die statistische Auswertung der Studienergebnisse für jede Diät die Daten von zehn Hunden ein.

Während der gesamten Studiendauer werden folgende Parameter untersucht und beobachtet:

- ▶ Häufigkeit des Kotabsatzes, die Kotqualität sowie die tägliche Kotabsatzmenge.
- ▶ Die Verdaulichkeit der Futterinhaltsstoffe.
- ▶ Die Zusammensetzung und Stoffwechselaktivität der Darmflora (intestinale Mikrobiota) und Stoffwechselformparameter im Blut und im Harn.

Die Studie wird inklusive der Auswertung der Daten und der Erstellung zweier wissenschaftlicher Veröffentlichungen rund 24 Monate dauern.

Arbeitstitel

Effekte einer protein- und rohfaserreichen Fütterung auf die Verdauungsfunktion und den intestinalen mikrobiellen Stoffwechsel beim Hund: ein Beitrag zur Bewertung der „Rohfütterung“.

Kontakt

Anne Laura Bauer, Tierärztin
Fachbereich Veterinärmedizin der Freien
Universität Berlin
Institut für Tierernährung
Königin-Luise-Str. 49
14195 Berlin
L.bauer@fu-berlin.de

Anmeldeschluss eines Infostandes
zur IRA Ludwigshafen am 10. + 11. August 2019
ist der 31. März 2019

Die Infostände müssen an beiden
Ausstellungstagen besetzt sein.

3 x 3 Meter sind für VDH-Mitgliedsvereine kostenlos!
Stromwünsche können für € 30,-- erfüllt werden.

Anmeldeformulare anfordern unter:
e-mail: herwie.kleemann@t-online.de

Ludwigshafen 7. + 8. August 2018



FCI-Gruppe 1 Richter: V. Al Daghistani, SER

- 1. Platz** **Tu Sei La Mia Forza del Nakuru**
Schipperke
Bes.: A. Romagnoli
- 2. Platz** **Banana Bender Choose Life**
Australian Cattle Dog
Bes.: P. Coletta
- 3. Platz** **Gioy die Lupi di Gubbio**
Tschechoslowakischer Wolfhund
Bes.: Di Masco + M. Cristina

FCI-Gruppe 3 Richter: T. Himmrich, D

- 1. Platz** **Filipp von der Fahrländer Mühle**
Skye Terrier
Bes.: O. Gorochow-Lisnik + L. Seitz
- 2. Platz** **Paradise Passion The One To Be**
Australian Silky Terrier
Bes.: L. Pironneau
- 3. Platz** **Mc Performance Nothing Can Stop Drago**
Staffordshire Bull Terrier
Bes.: C. Schneider + M. Mutschler



FCI-Gruppe 2 Richter: P. Schön, D

- 1. Platz** **Janosch von der Geistermühle**
Riesenschnauzer
Bes.: U. + A. Probst
- 2. Platz** **Darth Vader vom Versetal**
Neufundländer
Bes.: K. Pieper
- 3. Platz** **Butkus Magnus Lupus**
Deutsche Dogge
Bes.: B. Kerl

FCI-Gruppe 4 Richter: P. Machetanz, D

- 1. Platz** **Yuri Gagarin vom Felsenhügel**
Normalteckel (Langhaar)
Bes.: I. Freudenreich
- 2. Platz** **Graf Leopold vom Jägerheiligen**
Normalteckel (Rauhhaar)
Bes.: C. Wolf + N. Simmel
- 3. Platz** **Puff's Anke**
Kaninchenteckel (Rauhhaar)
Bes.: U. + R. Puff

IRA Ludwigshafen 7. + 8. August 2018



FCI-Gruppe 5 Richter: L. Miklós, HU

- 1. Platz** **Viento Solar Ginger Olympea**
Xoloitzcuintle (Hairless/Gross)
Bes.: S. Greßler
- 2. Platz** **African Legend Ailani**
Basenji
Bes.: N. Becirovic + H.-J. Koch
- 3. Platz** **Quentin von Hohenwittlingen**
Mittelspitz (Neufarben)
Bes.: I. Rechten



FCI-Gruppe 7 Richter: B. Seibel

- 1. Platz** **Nagyszorosi Vadasz Betyar**
Magyar Vizsla (Kurzhaar)
Bes.: K. Moog + M. Paulus
- 2. Platz** **Applegrove Melbourne**
Irish Red Setter
Bes.: T. Hövener + R. Loesaus
- 3. Platz** **Rosalie vom Starkenbrunnen**
Braque Francais, Type Pyrénées
Bes.: K. + M. Moog, SK



FCI-Gruppe 6 Richter J. Homem de Mello, P

- 1. Platz** **Pun Kotzky Gangster of Love**
Beagle
Bes.: L. Candice
- 2. Platz** **Rhodian Red's Diamond Amber Inja**
Rhodesian Ridgeback
Bes.: M. Betz
- 3. Platz** **Absinthe Slim Harpo**
Basset Hound
Bes.: M. Sons



FCI-Gruppe 8 Richter: V. Al Dahistani, SER

- 1. Platz** **Prince Charming Qdore of Labgold**
Golden Retriever
Bes.: K. Pastusiak + A. Lukaszczyk, PL
- 2. Platz** **Marinella's Wanted Dead or Alive**
Cao de Agua Portugues
Bes.: I. Griffioen van Beek + K. Marangon
- 3. Platz** **Imperie's Baruffa Bugatti**
Lagotto Romagnolo
Bes.: R. Svenberg Rojak + M. Rojek

IRA Ludwigshafen 7. + 8. August 2018



FCI-Gruppe 9 Richter: J. Homem de Mello, P

- 1. Platz** Coton CPH's Holding Back the Years
Coton de Tuléar
Bes.: K. Klinkenberg
- 2. Platz** Pekehuis Some King of Magic
Pekingese
Bes.: Huckestein/Hoffmann/Shaw
- 3. Platz** Winnie Ben Mazar-I-Sharif
Lhasa Apso
Bes.: G. Wenzelmann

Tagessieger 1. Tag

Richter: Dr. E. Yeruslimski, RUS

Best in Show
Richter: F. Cochetti, I

Prince Charming Qdore of Labgold
Golden Retriever

Bes.: K. Pastusiak + A. Lukaszczyk



FCI-Gruppe 10 Richter: P. Machetanz, D

- 1. Platz** Neuschwanstein IW&D's Vernon
Irish Wolfhound
Bes.: I. Weber
- 2. Platz** Estet Classic Phoebe at me Encantas
Greyhound
Bes.: I. Weber
- 3. Platz** Damira Al Nagawa
Saluki
Bes.: S. Panova

Tagessieger 2. Tag

Richter: Dr. E. Yeruslimski, RUS

Filipp von der Fahrländer Mühle
Skye Terrier

Bes.: O. Gorochow-Lisnik + L. Seitz

IRA Ludwigshafen 7. + 8. August 2018



Fliegen mit Hund

Welche Fluggesellschaften Hunde in der Kabine oder im Frachtraum dulden

Es gibt sogar die Möglichkeit, dass Sie Ihren Hund im Flugzeug mitnehmen. Hundehalter müssen sich aber mit den rechtlichen Vorschriften befassen. Innerhalb der EU ist seit Oktober 2004 ein EU-Heimtierausweis erforderlich. Darin werden Informationen über den Gesundheitszustand des Tieres, seine Registrierungsnummer sowie Nachweise über Impfungen etwa gegen Tollwut festgehalten.

Wichtig ist dann, die genauen Reisebestimmungen des Ziellandes zu kennen. Von Land zu Land können etwa Leinen- und Maulkorbpflicht, die Liste mit verbotenen Hunderassen („Kampfhunde“) und erforderliche Behandlungen gegen Parasiten variieren. Seit 2011 ist die Kennzeichnung eines Tieres mit einem Mikrochip innerhalb der EU Pflicht. Nähere Informationen dazu erteilt der Zoll.

Grundsätzlich gilt: Nicht bei jeder Airline sind Tiere erlaubt. Bei Easyjet und Ryanair zum Beispiel dürfen Tiere nicht an Bord. Bei Eurowings ist lediglich die Mitnahme von leichten Hunden oder Welpen sowie Katzen mit einem Gewicht von maximal acht Kilo (inklusive Transporttasche) in der Kabine möglich. Die Tiere werden im Fußraum unter dem Vordersitz verstaut und dürfen während des Fluges nicht herausgenommen werden. Für den Transport von Boxen mit größeren Hunden im Gepäckraum sind die Eurowings-Maschinen nicht flächendeckend ausgestattet.

Beim Ferienflieger Tuifly wurden 2017 rund 10.000 Hunde und Katzen gezählt. „5.400 Tiere wurden dabei im Frachtraum befördert, 4.700 Tiere sind in der Kabine mitgeflogen“, sagt Sprecher Sören Ladhof. Erlaubt ist ein maximales Gesamtgewicht von sechs Kilo, wenn Hund oder Katze in der Kabine mitfliegen. Die Zahl der Tiere pro Flug ist begrenzt, daher sollte der Vierbeiner früh angemeldet werden.

Bei Lufthansa muss jedes Tier spätestens 24 Stunden vor Abflug angemeldet und bestätigt sein. Passagiere, die ihr Tier (bis acht Kilo) in der Kabine mitnehmen wollen sollten etwa zwei Stunden vor Abflug am Check-in erscheinen. Generell sie die Mitnahme in jeder Reiseklasse möglich. In Transporttaschen sind Hunde und Katzen sogar Aufenthalte in den Lufthansa-Lounges erlaubt. Für den Fall, dass der Mitflug im Frachtraum geplant ist, sollten sich die Passagiere etwa drei Stunden vor Abflug am Schalter für Sperrgepäck melden.

„Für den Transport von Tieren im Flugzeug gibt es Vorgaben des Airline-Dachverbandes IATA. Am Flughafen München hat Lufthansa-Mitarbeiterin Kerstin Lindner, die unter anderem für die Heimtierabfertigung am Boden zuständig ist, mit ihrem Team ein waches Auge auf die Transportboxen. Die sogenannten Kennel werden am Sperrgepäckschalter abgegeben und von dort zum Frachtraum der Maschine gebracht. Ob die Größe der Box passt, wird bereits

am Check-in überprüft. „Der Hund bzw. die Katze müssen darin stehen können. Sie sollten sich drehen, liegen und eine natürliche Haltung einnehmen können“, sagt Lindner.

Die Expertin legt Wert darauf, dass die Tiere einen wachen und aufgeweckten Eindruck machen: „Sie dürfen nicht verletzt, frisch operiert oder krank sein.“ Nur wenn Hund oder Katze auf Ansprache reagieren und klare Augen haben, gibt sie ihr Okay: „ready to fly“. Allerdings sind nicht alle Hunderassen zugelassen. Kampfhunde zum Beispiel müssen am Boden bleiben.

Die Expertin rät, die Notwendigkeit eines Fluges genau abzuwägen. Sarah Ross, Heimtierexpertin der Tierschutz-Stiftung Vier Pfoten, ergänzt: „Für Tiere ist Fliegen sehr anstrengend, das sollte nicht unterschätzt werden.“ Um die Reise so angenehm wie möglich zu gestalten empfiehlt die Heimtierexpertin, für den Flug zu trainieren. „Das Ausharren in der Transportbox und auch das „sich darin wohlfühlen kann mit Training erreicht werden“, sagte Ross.

Tiere sollte man grundsätzlich nicht angeleint in der Box lassen, andernfalls droht Strangulierungsgefahr. Bereits mehrere Stunden vor dem Flug die Gabe von Futter vermeiden - Luftveränderung, Geräusche und Stress können sonst zu Übelkeit und Erbrechen führen. Platz und Luft in der Box nicht mit Spielzeug oder Decken einschränken. Luftzirkulation muss gewährleistet sein. Keine Plastiktüten und kein Futter in die Box legen. Keine Beruhigungsmittel ohne ärztliche Rücksprache geben.

Hunde und Katzen schon lange vor dem geplanten Flug an die Transportbox gewöhnen. Die Box mit einer Decke auslegen, die das Tier kennt, und mit saugstarkem Vlies. Kurz vor der Übergabe in die Obhut der Airline noch eine Runde mit dem Hund gehen. Zwei von außen befüllbare Wassernäpfe an der Box befestigen. Einen davon mit Wasser füllen, den anderen mit Eiswürfeln bestücken oder komplett gefroren anbringen. Rollen an der Box abmontieren, damit diese im Frachtraum fest steht. Aufkleber mit Adresse und Handynummer des Halters sowie Namen des Tieres auf der Box befestigen.

Und was kostet das Fliegen mit Hund oder Katze? Bei Tuifly 40 Euro in der Kabine, 60 Euro im Gepäckraum. Dies gilt für internationale Flüge. Bei kurzfristiger Anmeldung beim Check-in: zusätzliche Bearbeitungsgebühr von 25 Euro. Bei Eurowings 55 Euro in der Kabine. Bei Lufthansa zwischen 50 Euro (innerdeutsche Strecken) und 110 Euro (interkontinentale Routen) in der Kabine, im Frachtraum entsprechend 80 oder 190 Euro.



Feine Antennen

Im Vergleich zu den langen und prominenten Tast- und Sinneshaaren von Katzen, Ratten oder Robben sind die Vibrissen des Hundes eher unauffällig. Doch sind sie deshalb als Sinnesorgane auch weniger bedeutend für den Hund? Guido Dehnhardt, Yvonne Krüger und Jenny Byl vom Marine Science Center der Universität Rostock erforschen nun erstmals systematisch die Funktion und Leistung des Vibrissensystems von Hunden. Die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts werden das Wissen um die Sinnesleistungen von Hunden erweitern und die Bedeutung der Vibrissen für den Hund aufklären.

Tast- und Sinneshaare oder Vibrissen sind beim Hund über dem Kopf verteilt. Sie sprießen über den Augen, beidseits der Schnauze (mystaziale Vibrissen), auf der Nasenrücken, auf den Wangen, am Unterkiefer und an der Lippe. Tatsächlich haben viele Tierarten, wie beispielsweise Ratten und Mäuse, aber auch Robben und Seekühe, weitaus prominentere Tasthaare als Hunde. Es ist daher auch nicht erstaunlich, dass man bis dato auch vor allem die Tasthaare dieser Spezies untersucht hat, während die Forschung den Vibrissen des Hundes kaum Beachtung geschenkt hat. Folglich gibt es kein fundiertes Wissen über die Funktion und Leistung des Vibrissensystems bei Hunden. Diese Wissenslücke wollen Guido Dehnhardt, Yvonne Krüger und Jenny Byl vom Marine Science Center der Universität Rostock nun schließen.

Erfahrungen aus der Robbenforschung

Im Marine Science Center der Universität Rostock wird bereits seit vielen Jahren intensiv zum Vibrissensystem von Robben geforscht. Neben dem morphologischen Aufbau dieser Sinnesorgane und ihrer Verschaltung mit dem Nervensystem und dem Gehirn, untersuchten die Forscher auch die Funktionalität und Leistungsfähigkeit des Vibrissensystems der im Wasser lebenden Säugetiere.

Dabei entwickelten die Wissenschaftler spezielle Geräte, Versuchsanordnungen und besondere Forschungsmethoden, die auf der Kooperationsbereitschaft ihrer großen „Versuchstiere“ beruhen. Die Zusammenarbeit mit den Tieren wurde über eine sogenannte operante Konditionierung erreicht. Bei dieser Trainingsmethode verstärkt der Trainer jede erwünschte Aktion des Tieres mit einer Belohnung. Die Methode der operanten Konditionierung ist zeitaufwändig, dient aber dem Wohl der Tiere und hat sich in der experimentellen Verhaltensforschung seit Jahrzehnten bewährt.

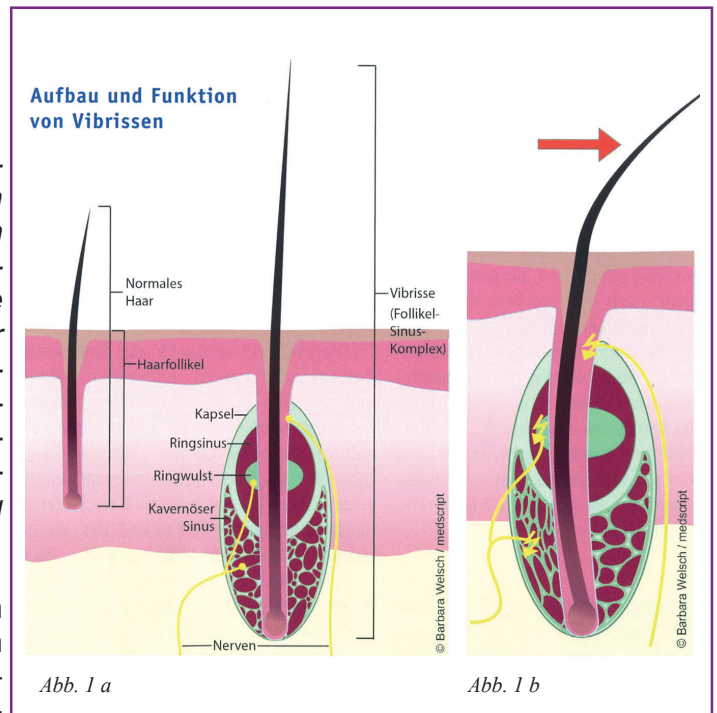


Abb. 1a) Die Vibrisse ist viel tiefer in der Haut verankert als das normale Haar. Man bezeichnet Vibrissen auch als Sinushaare, weil sie in der Haut von Bluträumen, sogenannten Sinus, umgeben sind. Beim Hund gibt es einen tiefen Kaverner Sinus und einen näher an der Oberfläche gelegenen Ringsinus. Im Ringsinus befindet sich der kissenartige Ringwulst. Die empfindlichen Sinus sind von einer gemeinsamen derben bindegewebigen Kapsel umgeben. Man bezeichnet den gesamten Komplex aus dem Sinushaar und den mit ihm verbundenen Strukturen als Follikel-Sinus-Komplex. Die Kapsel des Follikel-Sinus-Komplexes wird von zahlreichen Nervenfasern durchdrungen. Sie docken mit sensiblen Enden an die verschiedenen Strukturen des Follikel-Sinus-Komplex an.

Abb. 1b) Sobald sich die Stellung oder Lage der Vibrisse durch äußere Einflüsse ändert, melden die Nerven diese Reize letztlich an das Gehirn, wo sie weiter bearbeitet werden.

Mithilfe der operanten Konditionierung lernen die Tiere beispielsweise, in einem speziell angefertigten Stand, die sogenannte Stationierung zu verlassen und auf einen bestimmten Antwortball mit der Schnauze zu drücken, wenn ihre Vibrissen stimuliert wurden. Wurden die Vibrissen nicht stimuliert, bleiben die Tiere regungslos in ihrer Stationierung stehen. So können die Forscher feststellen, ob die Tiere tatsächlich auf die Stimulation der Vibrissen und nicht etwa auf andere Reize aus der Umgebung reagieren. Mithilfe ihrer Experimente stellten die Forscher unter anderem fest, dass sowohl Seehunde als auch Kalifornische Seelöwen mit Hilfe ihrer Vibrissen aktiv ihre Umwelt ertasten können (haptische Wahrnehmung) und darüber hinaus Wasserbewegungen (hydrodynamische Reize) nutzen, um Fische zu jagen.

Die Erfahrungen aus dieser Forschung fließen in die Studien zum Vibrissensystem des Hundes ein. In der aktuellen Studie haben sich die Wissenschaftler zwei Hauptaufgaben gestellt:

1. Erste Erkenntnisse über die Funktionalität und Empfindlichkeit der Hundevibrissen zu erlangen.

2. Eine Klassifizierung der Vibrissen bei verschiedenen Rassen zu erstellen und eine mögliche Korrelation rassespezifischer Unterschiede zur Funktionalität der Tasthaare zu erkunden.

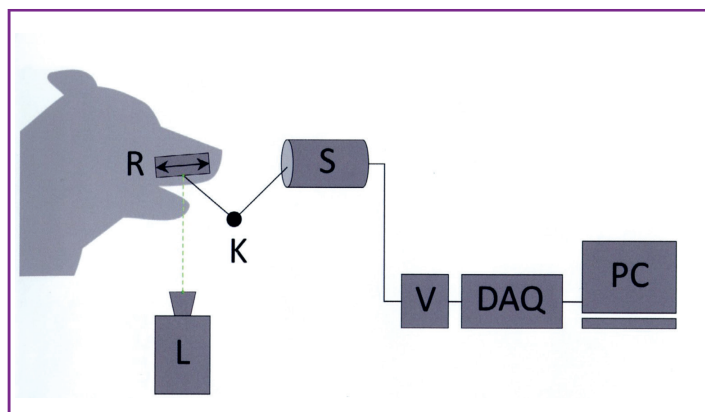


Abb. 2 Schema des Aufbau des Reizgebers: Der Reizgeber besteht aus einem Personal Computer (PC), einer Messkarte (DAQ), einem Verstärker (V), einem „Schüttelapparat“ genannt Shaker (S) und einem Reizüberträger®, der über ein Kugelgelenk (K) variabel positionierbar ist. Ein Laser-Vibrometer (L) misst und kalibriert die Reize.

Arbeitsprogramm

Um die Empfindlichkeit der Hundevibrisse auf Reize zu untersuchen, werden psychophysikalische Versuche mit insgesamt drei Hunden durchgeführt. Zwei der Hunde leben am Institut, ein Tier gehört einem Mitarbeiter. Für verlässliche Ergebnisse werden vergleichsweise wenig Probanden benötigt, weil sich die grundsätzliche Funktion der Hundevibrisse auch durch die Untersuchung von wenigen Einzeltieren belegen lässt.

Bei den psychophysikalischen Tests wird untersucht, welche Vibrationsreize die Vibrisse so stimulieren, dass der Hund diese Stimulation spezifisch wahrnimmt. Um objektive und wiederholbare Ergebnisse zu erlangen, muss die Reizerzeugung exakt einstellbar sein. Hierzu wird ein sogenannter Reizgeber (s. Abb 2) aus der Kombination verschiedener Geräte speziell für die Studie entwickelt und aufgebaut werden. Der Vibrationsreiz wird durch die Schwingungen eines Reizüberträgers, der die Vibrisse berührt ausgelöst. Bei dem Reizüberträger kann es sich je nach gewünschter Reizart um einen Stab, eine Platte, einen Stempel oder ähnliches handeln. Ein technischer Schüttelapparat, ein sogenannter Shaker, versetzt den Reizüberträger in präzise eingestellte Schwingungen. Die Amplitude (der maximale Ausschlag) der Schwingungen ist so gewählt, dass der Reizüberträger immer in Kontakt mit der Vibrisse bleibt. Getestet wird die Reaktion auf unterschiedliche Schwingungsfrequenzen in einem Bereich von 0,3 und bis maximal 1000 Hz, wobei bei 0,3 keine Vibration ausgelöst wird, sondern eine einfache Auslenkung der Vibrisse und damit einen Druckreiz erzeugt. Der Shaker wird über einen Computer, eine Messkarte und einen Verstärker kontrolliert. Die präzise Vermessung und Kalibrierung geschieht über ein Laser-Vibrometer.

Koforscher Hund

Da die Hunde aktiv am Test mit arbeiten müssen, müssen sie vor der eigentlichen Testphase lernen, was von ihnen gefordert wird. Die Hunde üben zum Beispiel mittels operanter Konditionierung ruhig in dem speziell angefertigten Stand, der Stationierung mit der Testapparatur zu stehen. Sie lernen auch angstfrei Augenklappen und Kopfhörer zu tragen. Die Augenklappen und die Kopfhörer sind nötig, um zu verhindern, dass unkontrollierte visuelle und akustische Reize die Hunde ablenken oder Reaktionen auslösen, die die Testergebnisse verfälschen. Da auch Robben diese Voraussetzungen für die Test gut lernen konnten, ist zu erwarten, dass auch die Hunde das gut meistern können.

Getestet wird mit einem sogenannten „go - no go“ Verfahren. Wenn das Tier einen Reiz über die Vibrissen wahrnimmt, soll es anschließend die Stationierung verlassen. Diese Verhaltensweise ist die „go“ Antwort. Wenn der Hund keinen Reiz wahrnimmt soll er fünf Sekunden still in seiner Stationierung stehen („no go“ Antwort). Beide Antworten werden als Richtigwahl klassifiziert und das Tier wird durch eine Belohnung darin verstärkt. Eine Versuchssitzung besteht jeweils zu 50 Prozent aus „go“ und „no go“ Versuchen. Sobald der Hund diesen Ablauf begriffen hat und zuverlässig richtig antwortet, startet die Bestimmung frequenzabhängiger Wahrnehmungsschwellen. Die Wahrnehmungsschwelle lässt Rückschlüsse auf die Empfindlichkeit der Vibrisse hinsichtlich Druckreizen und/oder Luftverwirbelungen und damit auf ihre Funktionalität zu.

Klassifizierung von Hundevibrissen

Die Arbeitsgruppe untersucht außerdem die Unterschiede der Vibrissen bei Hunden unterschiedlicher Rassen. Von besonderem Interesse sind hier:

1. Die Anordnung der Vibrissen
2. Die gesamte und regionale Anzahl der Vibrissen
3. Die Längen der Vibrissen, insbesondere der mystazialen Vibrissen, das sind die Sinneshare („Schnurrhaare“) beidseits im Schnauzenbereich auf dem Oberkiefer-
4. Das Längenverhältnis zwischen Fell und Vibrissen bei kurz- und langhaarigen Rassen. Auch hierbei stehen die mystazialen Vibrissen im Fokus.

Die Hunde für diese Untersuchungen werden von Besitzern zur Verfügung gestellt, die im Raum Rostock Hundeschulen besuchen. Um individuelle Variationen zu berücksichtigen, werden bei jeweils 10 Tieren pro Rasse die Verteilung, Länge und Anzahl der Sinushaare erhoben und dokumentiert.

Barbara Welsch

Mangelsprüche beim Tierkauf sind kein Selbstläufer

Das brandenburgische Amtsgericht Zossen durfte mit Urteil vom 28.5.2018 klarstellen, dass Hundekäufer nicht ohne Weiteres beliebige Beträge zurückerhalten. In einem zugegebenermaßen seltenen Fall völlig unzureichenden Prozessvortrages scheiterte der klagende Käufer aus mehreren Gründen.

Der Fall selbst ist irgendwie Standard: Der Kläger nimmt die Beklagte auf Minderung des Kaufpreises für einen Hund sowie auf Schadenersatz in Höhe der tierärztlichen Behandlungskosten in Anspruch. Der Kaufvertrag lautete auszugsweise: „Der Züchter gewährleistet eine Garantie für genetisch verursachte Erbkrankheiten bis zum 24. Lebensmonat des erworbenen Hundes Die Erkrankung muss von einem unabhängigen Tierarzt (...) als genetische Erkrankung festgestellt worden sein. Zahnfehlstellungen gelten nicht als genetische Erkrankungen, da diese durch vielerlei äußere Einflüsse entstehen können. Sollte eine genetisch bedingte Erbkrankheit festgestellt worden sein, hat der Halter die Möglichkeit die Hälfte der Kaufsumme für tierärztliche Rechnung zu fordern oder den Hund gegen einen gesunden Hund aus dem nächsten Wurf des Züchters einzutauschen.“

Kurz nach der Übergabe bescheinigte der Tierarzt dem Kläger folgendes: „Ihr Miniature Bullterrier-Rüde X geb. am ... Leidet an einem Unterkiefer-Caninus Steilstand 2-3 Grades“ Ob die Bescheinigung das streitgegenständliche Tier betrifft, ist streitig. Der Kläger behauptet, es handele sich bei der festgestellten Zahnfehlstellung um eine erblich bedingte Erkrankung. Er ist der Ansicht, der Hund sei von Anfang an mangelhaft gewesen. Der Beklagten sei die Fehlstellung nach Übergabe bekannt gewesen. Zunächst hat der Kläger behauptet, die Fehlstellung der Zähne sei tierärztlich korrigiert worden und ihm seien hierfür Kosten entstanden. In der mündlichen Verhandlung trägt er vor, die Zähne hätten sich wieder verschoben und es seien weitere Behandlungen zu erwarten.

Das Gericht wies die Klage sowohl betreffend den Schadenersatz, als auch hinsichtlich der 50 % Minderung ab. Ein Anspruch auf Minderung aufgrund des in dem Kaufvertrag enthaltenen selbständigen Garantieversprechens ist nicht gegeben. Von der in Ziffer 2 des Vertrages enthaltenen Garantiezusage betreffend Erbkrankheiten sind Zahnfehlstellungen ausdrücklich ausgenommen. Da es sich bei dem Garantieversprechen um ein über die gesetzlichen Regelungen des Gewährleistungsrechts hinausgehende Leistung handelt, zu der der Verkäufer nicht verpflichtet ist, ist der vertraglich vorgenommene Abschluss nicht zu beanstanden.

Ein Anspruch auf Minderung des Kaufpreises besteht auch nicht gem. §§ 437 Nr. 2, 440 BGB. Das Vorbringen ist nicht ausreichend, um davon auszugehen, dass der dem Kläger verkaufte Hund im Zeitpunkt des Gefahrübergangs mit einem Sachmangel behaftet war. Zudem fehlt es an einem auch im Falle der Minderung erforderlichen Nacherfüllungsverlangen des Klägers. Die von dem Kläger behauptete Zahnfehlstellung des Hundes, ein sog. Unterkiefer-Caninus Steilstand führt nicht zu einer geminderten Gebrauchstauglichkeit. Zur üblichen Beschaffenheit eines Tieres gehört nicht, dass es in jeder Hinsicht einer biologischen oder physiologischen Idealnorm entspricht. Diese Wertung trägt dem Umstand Rechnung, dass es sich bei Tieren um Lebewesen handelt, die einer ständigen Entwicklung unterliegen und die - anders als Sachen - mit individuellen Anlagen ausgestattet und dementsprechend mit sich daraus ergebenden unterschiedlichen Risiken behaftet sind. Gewisse - erworbene oder genetische bedingte - Abweichungen vom physiologischen Idealzustand kommen bei Lebewesen erfahrungsgemäß häufig vor. Der Käufer eines Tieres kann daher nicht erwarten, dass er auch ohne besondere Vereinbarung ein Tier mit „idealen“ Anlagen erhält, sondern muss im Regelfall damit rechnen, dass das von ihm erworbene Tier in der einen oder anderen Hinsicht physiologische Abweichungen vom Idealzustand aufweist, wie sie für Lebewesen nicht ungewöhnlich sind. Auch die damit verbundenen Risiken für spätere Entwicklung des Tieres sind für Lebewesen typisch und stellen für sich genommen noch keinen vertragswidrigen Zustand dar, denn der Verkäufer eines Tieres haftet nicht für den Fortbestand des bei Gefahrübergang gegebenen Gesundheitszustands. Allein das hier streitige Vorliegen einer Zahnfehlstellung des Hundes - ist ohne Hinzutreten weiterer Umstände - nicht als Mangel zu bewerten. Dies gilt insbesondere auch deshalb, weil es sich - so jedenfalls ist das klägerische Vorbringen auszulegen - um eine für einen Bullterrier nicht ungewöhnliche Erkrankung handelt. Weitere Umstände, die ausnahmsweise eine Wertung als Mangel rechtfertigen, wurden von dem Kläger nicht dargelegt. Auch das Vorbringen des Klägers in der mündlichen Verhandlung, die Zähne des Tieres hätten sich wieder verschoben und es stehe eine weitere Behandlung an, ist zur substantiierten Darlegung eines bei Gefahrübergang bestehenden Mangels nicht ausreichend. Der Verweis auf immer wieder erforderliche ärztliche Aufwendungen ist nicht hinreichend konkret. Die entsprechenden tierärztlichen Behandlungsunterlagen wurden trotz entsprechender richterlicher Auflage (die hart an der Grenze zur Verletzung der richterlichen Neutralität und als dem Zivilprozess fremde quasie-Amtsübermittlung durchaus bedenklich war) nicht vorgelegt. Der Kläger wurde so gesehen erfolglos zum Jagen getragen.

Darüber hinaus fehlt es für die Durchsetzung von Mangelrechten auch an einem vorhergehenden fristbewehrten Nacherfüllungsverlangen des Klägers. Dieses wird nur bei Vorliegen besonderer Umstände, insbesondere bei Unzumutbarkeit der Nacherfüllung, in Betracht kommen. Auch hier war der klägerische Vortrag gelinde gesagt lückenhaft. Besondere Umstände in Form der Unzumutbarkeit der Nacherfüllung können gerade nicht darin gesehen werden, dass es sich im Streitfall bei dem Kaufgegenstand um einen Hund gehandelt hat. Auch beim Tierkauf sind grundsätzlich die kaufrechtlichen Gewährleistungsvorschriften umfassend anzuwenden. Im Streitfall wäre eine Nachbesserung durch einen tierärztlichen Eingriff in Betracht gekommen. Gründe, die für eine Unzumutbarkeit der Vornahme eines solchen Eingriffs sprechen, sind nicht ersichtlich. Im Gegenteil, der Kläger hat die Durchführung eines solchen Eingriffs bei dem Tier veranlasst, ohne allerdings der Beklagten vorab hierzu eine Möglichkeit zu geben. Eine besondere Eilbedürftigkeit wurde bemerkenswerterweise nicht einmal vorgetragen. Ein Anspruch des Klägers gegen die Beklagte auf Schadenersatz neben der Leistung scheitert am nicht vorliegenden Mangel, der fehlenden Fristsetzung und auch ein Verschulden der Beklagten war vom Kläger nicht dargelegt worden. Diese hat vorgetragen, sie habe sorgfältig im Rahmen der Zuchtordnung des X e.V. gezüchtet. Dem ist der Kläger nicht entgegengetreten. Eine Rechtsschutzversicherung kann die nicht unerheblichen Prozessrisiken, die durch die Notwendigkeit von Gutachten ggf. verschärft werden, abfedern. Denn auch der Prozessgewinner kann auf beträchtlichen Kosten sitzen bleiben, wenn der Schuldner nicht liquide ist, zumal außergerichtliche Anwaltskosten des Angegriffenen meist nicht vom Angreifer zu erstatten sind.

Grundsätzlich sollte man seine Ansprüche nicht ohne rechtlichen Beistand verfolgen, gleiches gilt naturgemäß für die Verteidigung gegen vermeintliche Ansprüche. Hilfe bei der Anwaltssuche bietet der Deutsche Anwaltsverein unter www.anwaltauskunft.de

RA Frank Richter
www.richterrecht.com

Wann darf ein Hund wie lange bellen?

Hunde bellen. Dies ist uns allen bekannt und daran gibt es nichts zu rütteln. Ob es die Katze auf der anderen Straßenseite, ein vorbeilaufender Hund am Gartenzaun, der Briefträger oder ein klingelnder Besucher ist. All unsere Hunde haben schon einmal gebellt und werden es auch in Zukunft tun. Es gehört

zu ihrer Kommunikation dazu. Natürlich gibt es große Unterschiede zwischen unseren Hunden. Der eine bellt vielleicht schon, wenn eine Autotür zugeschlagen wird, der andere bleibt selbst bei der Türklingel gelassen.

Doch wieviel Lärm durch einen Hund muss ein Nachbar eigentlich hinnehmen? Wo liegt die Schmerzgrenze, dass der Vermieter einschreiten kann und vielleicht sogar die Haltung des Vierbeiners untersagen darf?

Diese Frage beschäftigt immer wieder die Gerichte in ganz Deutschland. Bereits im Jahr 1987 schuf das Oberlandesgericht Hamm mit seiner Entscheidung Richtwerte, die auch heute immer wieder zur Entscheidungsgrundlage gemacht werden.

Die Grenze zur Unzumutbarkeit ist dann erreicht, wenn der Hund ununterbrochen zehn Minuten lang bellt. Das mag erst einmal großzügig klingen, denn selbst, wenn ein anderer Hund den eigenen Garten passiert oder die Türklingel zum Auslöser wird, kommt kaum ein Hund auf zehn Minuten ununterbrochenes Bellen. Dies kann schon einmal anders aussehen, wenn ein alleingelassener Hund an diese Situation nicht gewöhnt ist und sich nicht anders zu helfen weiß als ununterbrochen zu bellen. Dann sind zehn Minuten schnell erreicht.

Aber diese Grenze ist nicht der einzig festgelegte Richtwert des Oberlandesgerichtes, denn insgesamt darf ein Hund täglich nicht mehr als dreißig Minuten lang bellen. Aber auch dieser Zeitraum ist für den durchschnittlichen Hund schwer zu erreichen. Nehmen wir also folgendes Beispiel: vier bis fünf Mal täglich passieren fremde Hunde bzw. Personen den eigenen Gartenzaun, vielleicht sitzt auch noch eine Katze auf dem Gartentisch oder bis zu zwei Fahrzeuge fahren täglich in die eigene Einfahrt. Sollten selbst all diese Situationen Auslöser für Gebell sein, so kommt der eigene Hund kaum an die Grenze von dreißig Minuten heran.

Zudem gilt allerdings zu beachten, dass zwischen 19 Uhr abends und 8 Uhr morgens in einem besonderen Maß Anspruch auf Ruhe besteht. Hier gilt also ein besonderes Rücksichtnahmegebot, so dass das Bellen des eigenen Hundes weitestgehend zu vermeiden gilt.

Wir können also festhalten, dass die durch das OLG Hamm festgelegten Richtwerte im Großen und Ganzen durchaus hundefreundlich sind. Die Grenzen schaffen einen adäquaten Mittelweg, um den Interessen der Hundehalter und denen der im Umkreis wohnenden Menschen gleichermaßen gerecht zu werden.

Assistent aus dem 3 D-Drucker

Für eine sichere Diagnose einiger Gehirnerkrankungen ist die Entnahme winziger Gewebeproben unbedingt erforderlich. Ein Team um Thomas Flegel arbeitet an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig gemeinsam mit Forschern des Fraunhofer Instituts und Humanmedizinischen Wissenschaftlern und Ärzten an einem effektiven schonendem und praxistauglichem System, das für veterinärmedizinische Spezialpraxen finanzierbar ist.

Heutzutage erlaubt moderne Medizintechnik Tierärzten in den Kopf ihrer Patienten zu blicken, ohne dass dem Tier dabei auch nur ein Haar gekrümmt werden müsste, denn Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) liefern hoch aufgelöste Schnittbilder des Schädels und seines Innenlebens. Insbesondere auf den MRT-Aufnahmen erkennen Tierärzte Veränderungen im Gehirngewebe und erhalten Informationen über deren Lage und Ausmaß. Doch so fantastisch die Aufnahmen auch sein mögen, sie geben in vielen Fällen keine Auskunft über die Art und Herkunft der Veränderung, denn auf den Bildern können sich Entzündungen, Tumoren und Durchblutungsstörungen zum Verwechseln ähnlich sehen. Das gleiche Problem besteht übrigens bei vielen krankhaften Veränderungen im Körper. Die Aufnahmen selbst modernster Bildgebungsverfahren können häufig nur darstellen, dass da etwas ist, aber was da ist, bleibt in vielen Fällen ein Rätsel.

In diesen unklaren Fällen nimmt der Arzt mit einer speziellen Hohlneedle eine kleine Gewebeprobe, eine Biopsie. Die Probe wird anschließend im Labor von Spezialisten untersucht. Erst anhand der Gewebeuntersuchung kann der Arzt eine sichere Diagnose der Ursache für die Veränderung auf dem Bild und damit der zugrundeliegenden Erkrankung stellen. Die Gewebeentnahme beispielsweise aus einem rätselhaften Knoten in der Haut ist dabei vergleichsweise einfach und weitgehend gefahrlos: Das zielgenaue Stechen ist unkompliziert und selbst, wenn der Arzt einmal daneben sticht, hat die versehentliche kleine Verletzung in der Regel keine schlimmen Folgen.

Ganz anders verhält es sich bei Biopsien im Gehirn. Schon der Zugang zu diesem Organ ist viel schwieriger, weil es vollständig von den Schädelknochen umgeben ist. Die Lage einer Gewebeveränderung ist darüber hinaus von außen nicht zu erkennen, denn bildgebende Verfahren können während der Entnahme der Probe nicht eingesetzt werden, weil die entsprechenden Systeme für die Veterinärmedizin leider viel zu teuer sind.



Abb. 1 Tumor, Entzündung, Blutgerinnsel? Die Veränderung im Gehirn eines Hundes ist auf diesem MRT-Bild zwar sehr gut zu sehen, doch um was es sich dabei handelt, kann der Tierarzt anhand der Aufnahme nicht erkennen. Eine Diagnose der Erkrankung ist nur nach der Entnahme einer Gewebeprobe und einer Untersuchung des veränderten Gewebes möglich.

Der Tierarzt müsste quasi „im Dunkeln“ zielen und stechen, um eine Probe des veränderten Gewebes zu entnehmen: Das wäre ein unverantwortbares Risiko, denn das Nervengewebe ist hochempfindlich und selbst kleinste Verletzungen an der falschen Stelle im Gehirn können schwere bleibende Schäden verursachen. Daher hat man als technische Assistenten eine Art Zielapparate entwickelt, die so eingestellt werden, dass die Biopsienadel das gewünschte Zielgebiet trifft.



Abb. 2 Ein 3D-Drucker modelliert ein Objekt nach einem vom Computer errechneten Bauplan, indem er einen besonderen Kunststoff in hauchdünnen Schichten aufträgt.

Um eine höchstmöglich Zielgenauigkeit zu erreichen und Verletzungen empfindlicher Areale zu vermeiden, muss der Weg der Biopsienadel zur Entnahmestelle mithilfe der zuvor aufgenommenen Bilder genau geplant werden. Anhand Daten der geplanten „Stichbahn“ (Trajektorie) wird dann der assistierende Zielapparat, eine Art Gestell mit Führung für die Biopsienadel, eingestellt. Er soll gewährleisten, dass die Biopsienadel nicht nur ihr Ziel erreicht, sondern auf dem Weg dahin die sensiblen Hirnareale schont.

Zielsicher und schonend

Thomas Flegel und sein Team beschäftigen sich bereits seit vielen Jahren intensiv und erfolgreich mit Biopsiesystemen, die eine möglichst effektive und risikoarme Entnahme von Proben veränderten Gewebes aus dem Gehirn gewährleisten sollen.

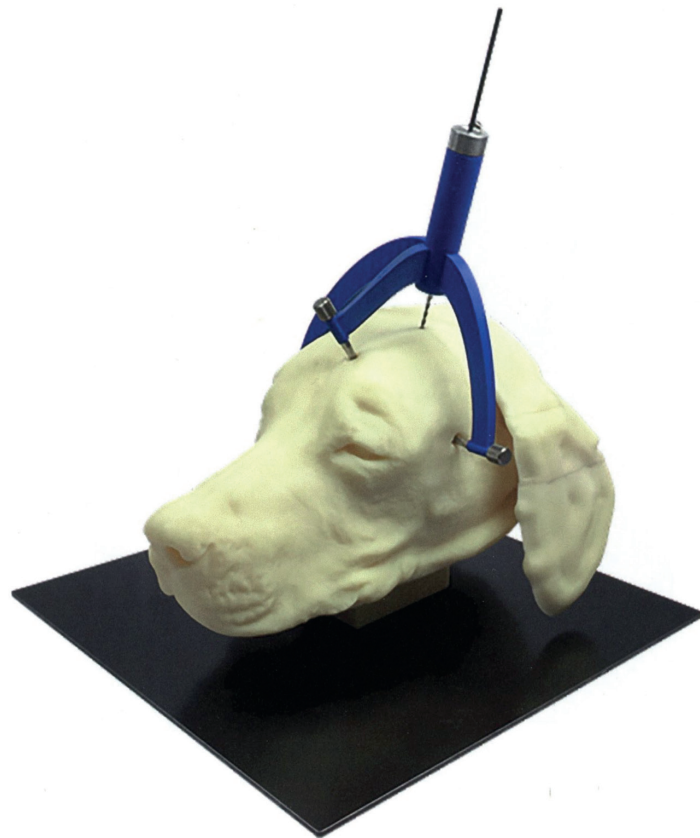


Abb. 3 Im Computer konstruiertes 3D-Modell für ein Biopsiegestell, das nach den individuellen Maßen des Hunde-Patienten errechnet wurde.

Seit 2016 arbeitet das Team um Flegel an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Werkzeugmaschinen- und Umformtechnik Dresden und der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie der Universität

Leipzig an einem neuen System für die Hirnbiopsie. Damit es in der Veterinärmedizin eingesetzt werden kann soll es folgende Kriterien erfüllen:

1. Es muss auf dem bildgebenden Verfahren MRT (Magnetresonanztomographie) basieren.
2. Es muss mindestens so präzise sein, wie das genaueste in der Tiermedizin verwandte System.
3. Es sollte für jeden spezialisierten Tierarzt finanzierbar sein.

Die Entwicklungsarbeit für das neue System ist bereits weitgehend beendet. Es wurde auch schon an 22 verstorbenen Hunden getestet. Dabei überzeugte das neue System durch seine Präzision und Zielgenauigkeit. Damit das neue Verfahren auch in der Praxis angewendet werden kann, wird es in der aktuellen Studie nun an Hunden mit krankhaften Gehirnveränderungen erprobt. Die Erprobung findet nur bei Hunden statt, deren Besitzer nach ausführlicher Information zugestimmt haben.

Nach Maß gedrucktes Gestell

Bei dem neuen System dienen die MRT-Bilder aus der Erstuntersuchung des Patienten zur Erstellung eines individuell maßgefertigten Biopsiegestells im 3D-Druck. Das Gestell besteht aus einem Dreifuß und einer Führungsvorrichtung für die Biopsienadel. Damit die Nadel ruhig und zielgenau im Gewebe bewegt werden kann, wird der Dreifuß am Kopf des Patienten befestigt.

Zuvor wird anhand der Daten aus der Erstuntersuchung im MRT mit Hilfe von am Kopf des Patienten befestigten MRT-Markern errechnet, wo genau im Gehirn sich die gewünschte Biopsiestelle, also das Ziel, befindet. Dabei entsteht ein dreidimensionales Computermodell. Dieses Computermodell bildet die wesentlichen anatomischen Eigenschaften des Kopfes und Gehirns sowie der Lage des Zielgewebes, aus dem eine Probe entnommen werden soll, ab.

Anhand der MRT-Bilder und Daten wird der optimale Streckenverlauf für die Stichbahn der Biopsienadel (Biopsietrajektorie) festgelegt. Neben der Zielgenauigkeit stehen bei der Planung der Biopsietrajektorie die größtmögliche Schonung des gesunden Gehirngewebes und die Umgehung von sensiblen Hirnarealen im Vordergrund. Eine spezielle Software errechnet aus den anatomischen Daten und den Daten der Biopsietrajektorie ein 3D-Modell eines individuell angepassten Biopsiegestells. Dieses wird an den 3D-Drucker übermittelt. Der 3D-Drucker druckt nach diesen Daten ein Biopsiegestell nach Maß aus.

Arbeitsprogramm

Im Rahmen der Studie wird das neue System an fünf klinischen Hunde-Patienten der Klinik für Kleintiere der Universität Leipzig mit diagnostizierten krankhaften Veränderungen im Gehirn erprobt. Voraussetzung für die Teilnahme der Tiere ist die Einverständniserklärung der Besitzer zur Durchführung der Probenahme.

Die Gehirnbiose wird in folgenden Schritten durchgeführt:

- ▶ Allgemeinnarkose
- ▶ Befestigung der MRT-Markern für die exakte Lagebestimmung am Kopf
- ▶ MRT-Untersuchung des Kopfes mit Markern
- ▶ Aufwachen des Patienten
- ▶ Einzeichnen der Zielregion und der Biopsietrajektorie im MRT Bild
- ▶ Übertragung aller wichtigen Daten in ein 3D-Modell des Biopsiegestells
- ▶ Drucken des Biopsiegestells im 3D-Drucker

Das fertige Gestell liegt in der Regel innerhalb von drei Tagen vor. Dann wird wie folgt weiter vorgegangen:

- ▶ Erneute Allgemeinnarkose
- ▶ Anbringen des Biopsiegestells an den Patientenkopf
- ▶ Vorsichtige Präparation einer nur 3 mm großen Öffnung im Schädelknochen
- ▶ Einführung der Biopsienadel bis ins Zielgebiet und Entnahme einer Gewebeprobe. Dieser Vorgang wird zweimal wiederholt
- ▶ Verschluss der kleinen Wunde
- ▶ Kontroll MRT-Untersuchung
- ▶ Aufwachen des Patienten

Das Institut für Tierpathologie der Ludwig-Maximilians Universität München untersucht die Gewebeproben und stellt die histologische Diagnose. Es beurteilt auch, wie viele der entnommenen Proben geeignet für die Diagnose waren. So wird die Zielgenauigkeit der neuen Methode überprüft.

Unmittelbar vor der Biopsie wird jeder Patient neurologisch untersucht, um den Ist-Zustand vor dem Eingriff zu dokumentieren. Nach der Biopsie wird der Patient erneut mehrmals neurologisch untersucht, um zu überprüfen, ob die Biopsie unerwünschte Nebenwirkungen und Folgen hat.

Alle Patienten werden nach dem Eingriff engmaschig medizinisch-neurologisch betreut, um Komplikationen frühzeitig zu erkennen und zu behandeln.

Barbara Welsch

Arbeitstitel

Diagnostische Aussagekraft und Biopsie assoziierte Morbidität/Mortalität eines minimalinvasiven, patientenindividuellen Gehirnbiosiesystems beim Hund

Kontakt

PD Dr. Thomas Flegel
Klinik für Kleintiere
Universität Leipzig
An den Tierkliniken 23
04103 Leipzig
flegel@kleintierklinik.uni-leipzig.de

Die Last der Gelenke



Französische Bulldogge mit Markern. Die Marker stören den Hund nicht.

Wie stark werden Gelenke in der Bewegung belastet? Diese Frage kann bislang nur intuitiv beantwortet werden. Martin S. Fischer und Emanuel Andrada untersuchen an der Universität Jena in Zusammenarbeit mit Ingo Nolte von der Stiftung Tierärztliche Hochschule, welche Kräfte in der Bewegung tatsächlich auf die Gelenke von Hunden einwirken. Ihre Ergebnisse werden nicht nur eine bedeutende Wissenslücke in der Kynologie schließen, sie werden auch dazu beitragen, die Diagnostik und Therapie von Gelenkerkrankungen bei Hunden entscheidend zu verbessern.

Nach der Jenaer Studie zur Fortbewegung von Hunden, aus der das überaus erfolgreiche Buch „Hunde in Bewegung“ entstanden ist, hat sich Martin S. Fischer intensiv mit dem Bewegungsapparat und der Fortbewegung von Hunden beschäftigt. Bereits während der Jenaer Studie tauchte wiederholt die Frage auf, welche Belastungen während der Bewegung tatsächlich auf den Gelenken von Hunden einwirken. Diese Frage wurde bisher nicht wissenschaftlich untersucht.

Es gibt bis dato nur Untersuchungen der Auswirkungen von Langzeitbelastungen auf den Gelenkknorpel und den darunterliegenden Knochen. Eine Analyse der unmittelbaren Belastung der Gelenke durch und während der Bewegung fehlt bislang. Zuverlässige Daten zur realen Beanspruchung von Gelenken wären jedoch von großer Bedeutung für die Diagnose und Therapie von Gelenkerkrankungen bei Hunden und auch für den Hundesport.

Hundefreundliche Mathematik

Doch wie misst man Kräfte in einem Gelenk beim lebenden Hund? Direkte Messungen würden erfordern, dass man entsprechende Sensoren („Fühler“) im Gelenk platziert. Das wäre nur mit einem Eingriff in die Gelenke möglich. Solch ein invasives Verfahren lehnen die Forscher aus Gründen des Tierschutzes ab.

Zur Anwendung kommt deshalb ein mathematisch-physikalisches Verfahren, die sogenannte inverse Dynamik. Dabei berechnen die Wissenschaftler Gelenkkräfte und Momente (die Ursachen der Bewegung) aus deren messbaren Effekten und den anatomischen Gegebenheiten

mithilfe des sogenannten „Link-Segment“ Modells. Die messbaren Effekte sind die Kinematik und die Reaktionskräfte.



Kinematische Messungen mit dem Jenaer Hochgeschwindigkeits-bewegungsanalysesystems bei einem Beagle.

Kinematische Messungen

Das „Link-Segment“ Modell ist eine mathematische Vereinfachung der Anatomie des Hundes. Um diese zu ermitteln, werden zunächst die anatomischen Gegebenheiten als Zahlenwerte erfasst, in dem man die Gliedmaßen lebender oder verstorbener Hunde mittels CT-Scan vermisst. Dabei werden die Masseneigenschaften (z. B. Schwerpunkte) in bestimmten Abschnitten (Segmenten) der Vorder- und Hinterbeine errechnet (morphometrische Untersuchungen).



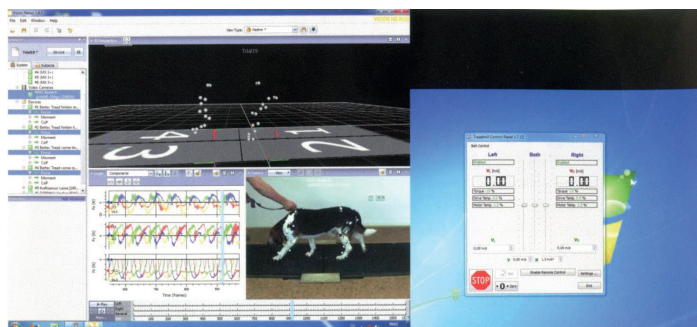
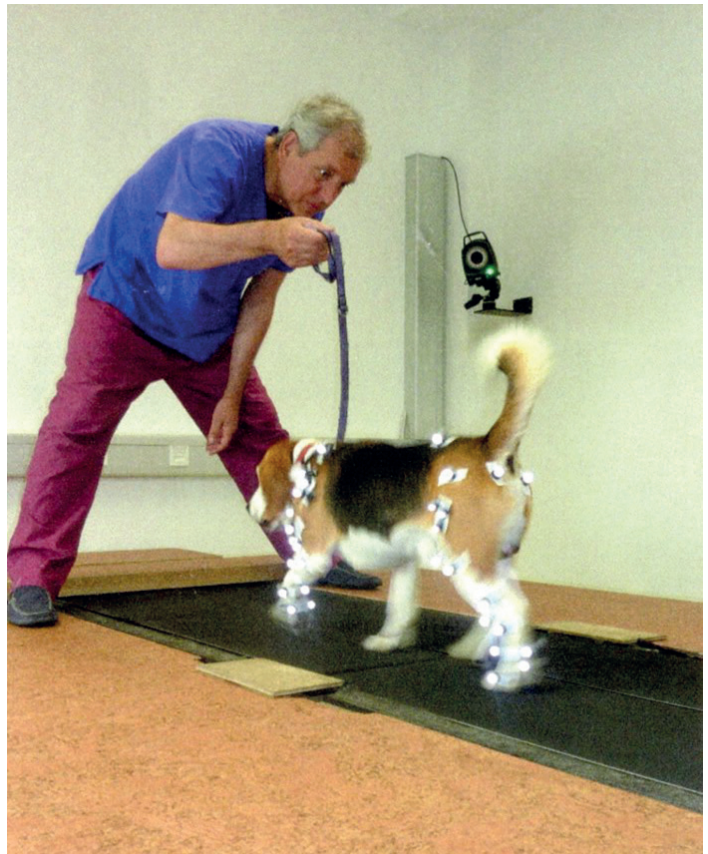
Messung der Reaktionskräfte auf dem viergeteilten Laufband der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Die Kinematik beschreibt die Lage, Geschwindigkeit und Beschleunigung eines Körpers im Raum. Zur Messung der Kinematik der Gliedmaßensegmente beim lebenden Hund in der Bewegung, bedienen sich die Forscher der bereits in der Jenaer Fortbewegungsstudie bewährten Hochgeschwindigkeits-Bewegungsanalysesystems. Das System besteht aus einem Laufband, einer Hochgeschwindigkeits-Röntgen-Kamera und Infrarotkameras, die die Position bestimmter Marker im Bewegungsablauf verfolgen.

Die Marker sehen aus wie seitlich abgeflachte Tischtennisbällchen und sind mit einem reflektierenden Material beschichtet. Die Marker werden an genau definierten Körperpunkten völlig schmerzfrei auf dem Hund befestigt und stören ihn in keiner Weise. Wenn sich der Hund anschließend über ein Laufband bewegt, werden die kinematischen Daten der Marker in der Bewegung von mehreren Infrarotkameras aufgezeichnet und schließlich im System verrechnet.

Gleichzeitig wird in Hannover von einem Vertreter jeder der untersuchten Rassen ein Ganzkörper-CT angefertigt, das zur Erstellung einer digitalen „Knochenmarionette“ verwendet wird, auf die die gewonnenen Bewegungsdaten übertragen werden, um sie in einem dreidimensionalen animierten Modell zu visualisieren.

de mit bekannten Gelenkproblemen im Vergleich untersucht werden. Vor der eigentlichen Untersuchung werden alle Tiere an die Geräte und die Laufbänder gewöhnt.



Computeranalyse der Belastung der Gelenke im Bewegungsablauf.

Schließen einer Wissenslücke

Ziel der Studie ist es, objektive Daten zur tatsächlichen Belastungssituation in Abhängigkeit von der Gangart für jedes Bein und jedes Beinpaar zu ermitteln. Im Vergleich mit anderen Hunden der gleichen Rasse aber auch anderer Rassen sind dann Aussagen über individuelle und krankheitsbedingte Unterschiede auf einer rationalen Basis möglich. Die Ergebnisse der Studie werden darüber hinaus eine bedeutende Wissenslücke über die Biomechanik der Fortbewegung beim Hund schließen und sollen in eine neue Auflage des Buchs „Hunde in Bewegung“ einfließen.

Die GKF fördert die Studie nur zu einem Teil. Die Firma Heel übernimmt einen Großteil der Kosten des Projektes, weshalb die Studie auch offiziell den Titel „Heel-Studie zur Glenkdynamik“ trägt.

Barbara Welsch

Arbeitstitel

Forschungsprojekt zur Ermittlung der Gelenkbelastung bei unterschiedlichen Gangarten mittels der inversen Dynamik

Die Kraft des Pfotendrucks

Mit Reaktionskräften sind jene Kräfte gemeint, die in der Stemmphase, d.h. der Phase des Bodenkontakts, jeden Beines auf den Boden ausgeübt werden. Ermittelt werden die Bodenreaktionskräfte mithilfe eines viergeteilten Laufbandes, das es ermöglicht die Kräfte jeden einzelnen Beines zu erfassen. Dieses Laufband gibt es in Europa nur an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Die Messungen der Bodenreaktionskräfte werden daher dort in Zusammenarbeit mit Ingo Nolte durchgeführt. Die Daten aus den morphometrischen, kinematischen und den kinetischen Untersuchungen werden von einer speziellen Software verrechnet.

In einem Pilotprojekt 2014 wurden zunächst fünf Beagle auf diese Weise erfolgreich analysiert. Das Manuskript über diese Studie ist bei einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift eingereicht. 2015 wurden gesunde Hunde der Rassen Französische Bulldogge, Malinois und Whippet untersucht. In diesem Jahr sollen in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Ingo Nolte gesunde Labrador Retriever und Hun-

Kontakt

Prof. Dr. Martin S. Fischer
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie mit Phyletischem Museum
Martin.fischer@uni-jena.de

**Einladung zur Hauptversammlung
des Landesverbandes Rheinland-Pfalz im VDH e.V.
am Samstag, den 2. Februar 2019
um 15.30 Uhr
im Anschluss an die „Kynologische Tagung“**

Im Winzerhotel Sandwiese, Fahrweg 19, 67550 Worms-Herrnsheim
www.weingut-sandwiese.com

Tagesordnung

- TOP 1 Begrüßung und Eröffnung
- TOP 2 Feststellung der Stimmberechtigten
- TOP 3 Wahl eines/einer Protokollführers/in
- TOP 4 Bericht des Vorstandes
- TOP 5 Bericht des Rechnungsführers
- TOP 6 Bericht der Kassenprüfer
- TOP 7 Entlastung des Vorstandes
- TOP 8 Anträge
- TOP 9 IRA Ludwigshafen 2018 + Vorschau IRA Ludwigshafen 2019
- TOP 10 Verschiedenes

Anträge mit Begründung zur ordentlichen Hauptversammlung müssen schriftlich beim 1. Vorsitzenden spätestens 14 Tage vor der Versammlung eingereicht werden.

Sollten Sie an diesem Tag verhindert sein, entsenden Sie bitte einen Vertreter aus Ihrem Verein mit schriftlicher Vollmacht. Eine Person kann nur einen Verein vertreten.

Diese Veröffentlichung gilt als Einladung gemäß § 9, Abs. 1 der Satzung für alle Mitglieder des Landesverbandes. Gesonderte Einladungen erhalten Sie per e-mail.

Ich wünsche Ihnen eine gute Anreise.

Herbert Klemann

1. Vorsitzender des Landesverbandes Rheinland-Pfalz im VDH e.V.

AUS PLATZMANGEL GEBEN WIR AB:



Abmessungen:
1 x 1 m x 1 m

pulverbeschichtet

zusammenklapbar
mit Eingangstür

Preis:
Euro 40,—

Selbstabholung in
Ludwigshafen

gerne auch bei der
IRA Ludwigshafen
am 10. + 11. August 2019

Bei Interesse wenden Sie sich
bitte an den

Kassenführer
des VDH-LV Rheinland-Pfalz

Gerhard Luf,
Tel.: 0621 / 511 688
e-Mail: gerd.luf@gmx.de

