



Stand 09/2017

Qualzucht Der kurzköpfige Hund – verformt und geplagt

In der Raste 10
53129 Bonn
Tel: 0228/60496-0
Fax: 0228/60496-40

E-Mail:
bg@tierschutzbund.de

Internet:
www.tierschutzbund.de

Hunde wurden bereits vor vielen Jahrtausenden domestiziert – Wissenschaftler gehen von 20.000 bis 40.000 Jahren aus. Das bedeutet: Diese Tiere haben sich innerartlich im Vergleich zur Wildform, dem Wolf, genetisch stark verändert. Dies zeigt sich in ihren Verhaltensweisen und in ihrem Erscheinungsbild. Menschen begannen Hunde zu züchten, um diejenigen Merkmale zu verstärken, die sie selbst als erstrebenswert erachteten. Anfangs waren das allein praktische Merkmale, zum Beispiel das Hüte- oder das Jagdverhalten. Im Laufe der Zeit wurden Hunde aber auch Teil der Gesellschaft und manchmal wurden sie nur aus ästhetischen Gründen oder als Statussymbol gehalten. Die Entdeckung der Inzucht erlaubte eine Standardisierung von Rassen. Alle Nachkommen sollten möglichst gleich aussehen. Inzucht – die Verpaarung nahe verwandter Tiere – führt jedoch immer auch zu einer Reduzierung der genetischen Variation, das hat zur Folge, dass Krankheiten innerhalb der Rassen häufiger auftreten können („Rassendisposition“) und generell weit unter der Population verbreitet werden.

Was bedeutet Qualzucht?

Indem der Züchter einzelne Merkmale hervorhebt und andere verschwinden lässt, beeinflusst er die Gesundheit, Verhaltensweisen und die natürliche Anpassungsfähigkeit der Tiere. Als Folge der Merkmalszucht haben sich die Zucht- oder Rassestandards immer mehr in Richtung Extremformen entwickelt – Hunde wurden immer größer und schwerer oder immer kleiner und leichter gezüchtet. Manche Heimtiere erhielten einen dichten Winterpelz, andere mussten ihr Haarkleid vollständig entbehren. Qualzucht beginnt dort, wo ein Tier infolge züchterischer Maßnahmen immer wieder auf medizinische Zuwendung oder Behandlung angewiesen ist, sich nicht mehr arttypisch mit Seinesgleichen verständigen kann, ohne ständige Pflege und eine bestimmte Umgebungsgestaltung nicht überleben kann und wenn es unter Schmerzen oder körperlichen Schäden leidet. Die Liste problematischer Zuchtformen ist lang und macht vor keiner Tiergruppe halt.



Diese Englische Bulldogge hat einen massiv verkürzten Gesichtsschädel, Falten auf der Nase und eine überlange Zunge.

Die rechtliche Situation

Das Tierschutzgesetz (TierSchG) legt in § 1 fest, dass einem Wirbeltier ohne vernünftigen Grund keine Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden dürfen¹. § 11b TierSchG, der Qualzuchtparagraph, besagt, dass es verboten ist, Wirbeltiere zu züchten, wenn als Folge der Zucht bei der Nachzucht Körperteile oder Organe für den artgemäßen Gebrauch fehlen oder untauglich sind oder derart umgestaltet sind, dass hierdurch Schmerzen, Leiden oder Schäden auftreten. Auch ist die Zucht untersagt, wenn bei den Nachkommen die Haltung nur unter Schmerzen oder vermeidbaren Leiden möglich ist oder zu Schäden führt².

Bereits im „Gutachten des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMEL) zur Auslegung von § 11b TierSchG (Verbot von Qualzuchtungen)“ vom 02.06.1999 (kurz: Qualzuchtgutachten) werden einige Zuchtziele als problematisch bezeichnet, deren Merkmalsausprägungen Schmerzen, Leiden oder Schäden bewirken oder mit krankhaften Zuständen gekoppelt sein können.

Das Qualzuchtgutachten geht allerdings nur auf einen kleinen Ausschnitt der betroffenen Tierarten ein, der zudem die aktuellen Entwicklungen der letzten Jahre nicht umfasst. Diese Tatsache bereitet dem Vollzug Schwierigkeiten. Veterinärämter, die eine Zucht untersagen und damit sicherstellen möchten, dass die Vorschriften des Tierschutzgesetzes eingehalten werden, können sich nur in wenigen Fällen auf das Gutachten berufen. Eine Überarbeitung und Aktualisierung dieses Gutachtens ist dringend nötig.

Abgesehen von den rechtlichen Vorgaben liegt es auch in der Verantwortung jedes Züchters, die Würde des Tieres und sein Recht auf Unversehrtheit nicht zu verletzen und dem Tier ein Leben ohne Schmerzen und Leiden zu sichern.

¹ §1 TierSchG: Zweck dieses Gesetzes ist es, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und Wohlbefinden zu schützen. Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.

² §11b TierSchG: Nr. 1) Es ist verboten, Wirbeltiere zu züchten oder durch biotechnische Maßnahmen zu verändern, soweit im Falle der Züchtung züchterische Erkenntnisse oder im Falle der Veränderung Erkenntnisse, die Veränderungen durch biotechnische Maßnahmen betreffen, erwarten lassen, dass als Folge der Zucht oder Veränderung

1. bei der Nachzucht, den biotechnisch veränderten Tieren selbst oder deren Nachkommen erblich bedingt Körperteile oder Organe für den artgemäßen Gebrauch fehlen oder untauglich oder umgestaltet sind und hierdurch Schmerzen, Leiden oder Schäden auftreten oder
2. bei den Nachkommen
 - a) mit Leiden verbundene erblich bedingte Verhaltensstörungen auftreten,
 - b) jeder artgemäße Kontakt mit Artgenossen bei ihnen selbst oder einem Artgenossen zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führt oder
 - c) die Haltung nur unter Schmerzen oder vermeidbaren Leiden möglich ist oder zu Schäden führt.

Qualzucht am Beispiel des kurzköpfigen (brachyzephalen) Hundes

Auf das Kindchenschema – kindliche Proportionen, ein rundliches Gesicht mit großen, runden Augen, kleiner Nase und kleinem Kinn, rundliche Wangen und eine weiche Haut – reagieren Menschen ganz spontan mit liebevollem Verhalten. Bestimmte Hunde wurden daher nach und nach auf immer rundere Köpfe mit kurzen Schnauzen und großen, hervorstehenden Kulleraugen gezüchtet. Solche Hunderassen, zu denen unter anderem der Mops, die Französische Bulldogge oder der Boston Terrier gehören, sind Modehunde, die als besonders niedlich empfunden werden.

Bei der angezüchteten Kurz- oder Rundköpfigkeit, im Fachterminus Brachyzephalie genannt, handelt es sich um eine angeborene, erbliche Deformation des Schädels. Durch die gezielte Zucht auf einen kurzen, runden Kopf wurden Ober- und Unterkiefer mit all ihren umliegenden Strukturen immer weiter zusammengeschoben und ineinander gepresst. Die Haut über der Nase und im Gesicht ist in Falten gelegt. Die Augen treten hervor und das Gebiss erscheint vorständig.



Dieser Boston Terrier mit angezüchteter Brachyzephalie hat keine Rute.

Die betroffenen Hunde zeigen unter anderem das brachyzephale (Atemwegs-) Syndrom. Problematisch sind die Verengungen der Nasenlöcher und eine Verlängerung des weichen Gaumens. Der weiche Gaumen kann in die Atemwege vorfallen. Diese Missbildungen behindern den Luftstrom in den oberen Atemwegen und führen zu Atemgeräuschen (Schnarchen, Pfeifen, Schniefen), angestrenzter Atmung (Bauchpresse), Angstzuständen durch Atemnot, Überhitzung, Schlaflosigkeit und sogar Synkopen (Perioden von Bewusstseinsverlust). Anstrengung, stressige Situationen oder hohe Umgebungstemperaturen verstärken diese Symptomatik. Die aus der Zucht auf Brachyzephalie resultierenden Symptome treten mittlerweile in immer früherem Lebensalter und mit zunehmendem Schweregrad auf.



Brachyzephale Hunde wie diese Französische Bulldogge hecheln fast ständig wegen Überhitzung, auch bei normaler Umgebungstemperatur.

Atemnot

Die anatomischen, zuchtbedingten Veränderungen an Nasenflügeln, Nasenmuscheln, Nasenscheidewand, Rachenraum und am Kehlkopf bewirken einen erhöhten Atemwiderstand beim Einatmen. Hunde können nicht anders atmen als durch die Nase (obligate Nasenatmer). Auf Rundköpfigkeit gezüchtete Tiere zeigen jedoch selbst in Ruhe eine für Hunde nicht normale, vermehrte Maulatmung (Hecheln) und sie geraten bereits in Ruhe oder bei leichter Belastung in einen Zustand der Atemnot.

Wird das Gehirn ungenügend mit Sauerstoff versorgt, kann das zur Bewusstlosigkeit führen. Der Hund kann dabei auch schlagartig umfallen. Die Bewusstlosigkeit kann anfallsweise auftreten und von kurzer Dauer sein oder auch länger andauern und zu Gehirnschäden oder sogar zum Tod führen. Zustände von Bewusstlosigkeit treten verstärkt bei Stresssituationen auf, da sich in diesen Momenten der Sauerstoffbedarf des Körpers erhöht.

Atemnot ruft beim Betroffenen einen ständigen Angstzustand hervor. Der Teufelskreis von Erstickungsgefühl und immer intensiverer Atemtätigkeit durch körperliche Anstrengung, Angst oder Stress kann so weit gehen, dass bleibende Schäden am Gewebe und dauernde Erschöpfung die Folgen sind.

Der Hund findet durch die Atemnot keine Ruhe; sogar sein Schlafrhythmus ist gestört und geprägt von Aufwachphasen und Phasen von Atemstillstand (Apnoe). Der ungenügende Schlaf hat einen ausgeprägt negativen Effekt auf hormonelle, immunologische und Stoffwechselfvorgänge im Körper.

Schnarchen wird bei vielen brachycephalen Hunderassen als „normal“ angesehen, doch ist es keineswegs niedlich oder ein Ausdruck für Wohlbefinden, sondern vielmehr ein Zeichen für schwere Atemprobleme und Atemnot.

Werden diese Atemprobleme nicht erkannt und betroffene Hunde keinem Tierarzt vorgestellt, müssen die Tiere weiter unter den oben genannten Problemen leiden.

Folgende Anzeichen deuten auf das Vorliegen einer Atemnot hin:

- blau verfärbte Schleimhäute
- angeschwollene, blaue Zunge
- heftiges, angestregtes Atmen mit abgestellten Ellbogen, aktivem Einsatz der Bauchmuskeln und pumpender Atmung
- ständige Atemgeräusche (Schnarchen, Quietschen, Pfeifen) auch in Ruhe
- Bewegungsunlust, häufiges Hinsetzen/Hinlegen während des Spaziergangs
- Erstickungsanfälle mit Phasen von Bewusstlosigkeit

Gestörte Thermoregulation

Die Kurzköpfigkeit beeinträchtigt nicht nur die lebensnotwendige Sauerstoffaufnahme durch die Atmung sondern auch die Temperaturregulation des Körpers. Die Körpertemperaturregulation des Hundes erfolgt nicht über Schweißdrüsen, sondern vor allem über die feuchte Wärmeabgabe (Verdunstungskälte) von Nase und Zungengrund. Hunde können nicht schwitzen wie wir Menschen. Sie geben die Wärme während des Hechelns über das Maul und die feuchten Nasenschleimhäute ab. Hecheln gilt zwar als effektivste Form der Temperaturregulation, es bedingt aber einen gesteigerten Sauerstoffverbrauch. Durch die Anstrengung steigt die Körpertemperatur. Hecheln ist daher nur in kurzen Episoden zielführend. Kann die Körpertemperatur über einen längeren Zeitraum durch Hecheln nicht gesenkt werden, führt dies zur körperlichen Erschöpfung mit Verlust von Körperwasser, Erwärmung der Körperinnentemperatur (vergleichbar mit Fieber), Sauerstoffmangel bis hin zu Bewusstlosigkeit, Kollaps und Tod.



Dieser Mops hat starke Gesichtsfalten und er hechelt massiv, um seine Körpertemperatur zu senken.

© Deutscher Tierschutzbund e.V. / Arnold

Da bei Hunden kurzköpfiger Rassen der Platz in der Nase für die Schleimhaut, die über Verdunstung beim Atmen Wärme abgeben sollte, sehr begrenzt ist, reicht dieser Prozess für die Körperkühlung nicht mehr aus. Die betroffenen Hunde hecheln oft schon bei völlig normalen Umgebungstemperaturen, häufig fast pausenlos. So versuchen sie ihre Körpertemperatur einigermassen in normalen Grenzen zu halten.

Übergewicht kann diesen Effekt aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit von Unterhautfett noch verstärken und verschlimmert damit die Probleme der Thermoregulation.

Bei Möpsen, Französischen und Englischen Bulldoggen und anderen kurzköpfigen Hunderassen sind überdurchschnittlich viele Tiere von Übergewicht betroffen. Der Modetrend zur Haltung von Schoßhündchen, die viel herumgetragen und wenig bewegt werden, verstärkt die Problematik. Infolge der Fettleibigkeit leidet die Motivation zur Bewegung, so dass die Tiere weiter an Gewicht zunehmen. Aus diesen Gründen muss man bei kurzköpfigen Hunden besonders darauf achten, der Fettleibigkeit durch ein entsprechendes Futterregime und genügend artgerechte Bewegungsmöglichkeiten vorzubeugen.

Hautfalterdermatitis

Hautentzündungen im Gesichtsbereich treten bei kurzköpfigen Hunden sehr häufig auf. Durch die anatomischen Schädelverformungen wurde der Tränennasengang verengt. Seine Funktion ist somit gestört. Die Tränen können nicht mehr vollständig abfließen. Es ergibt sich ein erhöhter Tränenfluss am Auge. Diese Tränen laufen über das Gesicht ab (Epiphora) und sammeln sich zwischen den Hautfalten im Nasenbereich an. Die Feuchtigkeit zwischen den Hautfalten und das ständige Reiben der Haut und der Haare aneinander verursachen chronisch wiederkehrende Hautfaltenentzündungen. Diese feuchtwarmen, entzündeten Hautfaltentaschen begünstigen das Bakterienwachstum und somit die Infektion dieser Hautbezirke (Pyodermie).



Massive Gesichtsfalten bei einer Französischen Bulldogge

Augenprobleme

Exophthalmus – „Glubschaugen“

Brachycephale Hunde haben große, runde Augen. Da die Augenhöhlen flach sind, treten die Augen prominent hervor. Dieser Zustand macht sie anfällig für Bindehautentzündungen, denn die Augenlider schützen das Auge nicht mehr vollständig (ungenügender Lidschluss). Die Augenoberfläche wird beim Blinzeln nicht ausreichend befeuchtet. Die Hornhaut wird von zu wenig schützendem Tränenfilm bedeckt und kann austrocknen. Daraufhin können Hornhautdefekte entstehen, die sich möglicherweise zu schmerzhaften Geschwüren entwickeln. Außerdem sind die Augen gegenüber Verletzungen exponiert und es kann im schlimmsten Fall zu einem Augenvorfall kommen (Bulbusprolaps). Ein solcher ist immer ein Notfall, da der Verlust des Auges droht. Er ist auch mit erheblichen Schmerzen verbunden.



Die hervorstehenden Augen sind bei diesem Mops deutlich erkennbar.

Rolllid / Hornhautgeschwüre

Unter einem Rolllid versteht man eine Fehlstellung des Augenlids. Meistens ist das untere Lid nach innen zum Auge hin eingerollt. Die Wimpern und umliegenden Haare kommen so in direkten Kontakt mit der Hornhaut. Dies führt zu einer ständigen Reizung mit der Gefahr, dass sich ein Hornhautgeschwür entwickelt.

Überschüssige Haut und die darauf wachsenden Haare können die Hornhaut zusätzlich reizen. Die Folge sind Entzündungen, Schmerzen und Hornhautdefekte. Die Erkrankung kann ein solches Ausmaß annehmen, dass die Hautfalten auf der Nase chirurgisch entfernt werden müssen.

Da die Hornhaut sehr schmerzempfindlich ist, sind Reizungen und Verletzungen mit erheblichen Schmerzen und Leiden verbunden. In der Folge kommt es sehr häufig auch zu Eintrübungen der Hornhaut mit einer Beeinträchtigung des Sehvermögens bis hin zur Erblindung. Dies ist als Schaden zu bewerten. Die Blindheit kann zu Beeinträchtigungen im Lebensalltag des Tiers führen und somit mit Leiden verbunden sein.

Tiere mit Augenproblemen bedürfen einer engmaschigen tiermedizinischen Betreuung um, wenn möglich, die Ursache zu beheben, dem Tier wenigstens die Schmerzen zu nehmen und das Fortschreiten des Schadens zu stoppen.

Keilwirbel in der Wirbelsäule

Keilwirbel haben keine normale Wirbelform, sie erscheinen keilförmig unsymmetrisch. Ihre Ausrichtung passt nicht zu den angrenzenden Wirbeln, was die Entwicklung einer Instabilität der Wirbelsäule begünstigen kann. Die Deformation oder Instabilität der Wirbelsäule verengt den Wirbelkanal. Dadurch kann das Rückenmark gequetscht und verletzt werden. Die Folgen sind Schmerzen, Ataxie (unkoordinierte Bewegungsabläufe) der Hinterbeine bis hin zu Gliedmassenlähmungen (Parese) und Inkontinenz. Keilwirbel können bei allen Rassen auftreten. Bei brachyzephalen Rassen mit einer doppelt aufgerollten Rute sind sie jedoch besonders häufig.



Ein Mops mit doppelt gerollter Rute und deutlichem Übergewicht

Weitere Gesundheitsprobleme

Wasserkopf

Aufgrund der pathologischen Schädelform kann bei den Nachkommen brachyzephaler Rassen der Abfluss des Gehirnwassers behindert sein - mit der Folge, dass sich ein Wasserkopf ausbildet, der die Gehirnmasse durch Druck verdrängt und quetscht. Davon betroffene Tiere zeigen unter anderem Erbrechen und Störungen in den Bewegungsabläufen.

Schwergeburten

Der übergroße Schädel der Welpen führt häufig zu Schwergeburten mit lebensbedrohlichen Folgen für die Welpen und das Muttertier. Brachyzephaler Hündinnen sind außerdem oft nicht in der Lage, ihre neugeborenen Welpen selber aus der Eihaut zu befreien und abzunabeln. Hier muss der Mensch helfen.

Kiefer- und Zahnprobleme

Eine fehlerhafte Zahnstellung und der unvollständige Kieferschluss (Ober- und Unterkiefer passen nicht richtig übereinander) behindern das Tier beim Fressen und Trinken. Es besteht der Verdacht auf erhebliche Wachstumsschmerzen im Kieferbereich junger Tiere.

Fazit

Die Motivation der Züchter basiert oft auf persönlichen Vorlieben oder ökonomischem Interesse. Einige gehen Trends in der Gesellschaft nach, andere interessieren sich für immer exotischere „Kreationen“.

- Die Auslese der Tiere für die Zucht sollte sich an Vitalität und Gesundheit und nicht an rein äußerlichen Merkmalen oder Leistungsattributen orientieren.
- Eine kontrollierte und ethisch vertretbare (Rasse-)Zucht könnte dazu beitragen, dass Zuchten nicht aus dem Ruder geraten.
- Spezifische Rassen oder Zuchtlinien, bei denen mit Schmerzen, Leiden und Schäden verbundene Symptome auftreten, sollten nicht zur weiteren Zucht verwendet werden.

Bei Heimtieren trägt der Interessent und Käufer schlussendlich die Hauptverantwortung. Er bestimmt durch seine Nachfrage das Angebot und die Richtung, in welche sich die Zucht weiter bewegen soll. Modischen Trends zu folgen oder niedliches Aussehen über körperliche Fitness zu stellen, ist für die betroffenen Tiere oft mit lebenslangen Schmerzen, Leiden und Schäden verbunden.

- Betrachtet man die aktuellen Auswüchse bei der Zucht auf kurzköpfige Hunde – wie Mops, Französische Bulldogge oder Boston Terrier – und die damit zusammenhängenden körperlichen Probleme, muss aus Tierschutzsicht von der Anschaffung eines solchen Hundes aktuell abgeraten werden.

Checkliste: Leidet mein Hund unter seiner Kurzköpfigkeit (Brachyzephalie)?

Haben Sie einen kurzköpfigen (brachyzephalen) Hund und machen Sie sich Sorgen, dass er unter dieser Zuchtform möglicherweise zu leiden hat? Wenn Sie die folgende Tabelle ausfüllen, können Sie überprüfen, ob und in welchem Ausmaß er leidet. Die Interpretationshilfe unter der Tabelle kann Ihnen helfen zu entscheiden, ob der Hund einem Tierarzt vorgestellt werden soll und ob gegebenenfalls chirurgische Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensqualität Ihres Hundes angezeigt sind.

Mein Hund zeigt...	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	So gut wie nie
Schnarch- oder Röchelgeräusche				
Husten				
Würgen				
Unruhigen Schlaf, Schlafstörungen (plötzliches Aufwachen, viele Schlafunterbrechungen)				
Schnelle Ermüdung (fällt zurück, will ständig Pausen machen)				
Starkes und anhaltendes Hecheln (auch bei normalen Temperaturen)				
Ohnmachtsanfälle				

Interpretationshilfe:

Ihr Hund zeigt *täglich* eines oder mehrere der aufgeführten Symptome

- Ihr Hund scheint stark unter den zuchtbedingten Veränderungen an seinem Kopf zu leiden, eine Konsultation beim Tierarzt ist dringend angezeigt. Durch gewisse chirurgische Eingriffe sollte die ungemütliche Lage für das Tier zumindest verbessert werden.

Ihr Hund zeigt *wöchentlich* eines oder mehrere der Symptome

- Ihr Hund scheint in seinem Wohlbefinden gestört zu sein. Die Symptome können sich im Laufe des Lebens und v.a. aber auch mit zunehmendem Gewicht verschlimmern. Behalten Sie die Situation und den Verlauf gut im Auge und unterrichten Sie Ihren Tierarzt über die beobachteten Symptome und ihre Häufigkeit. Ggf. wird er Ihnen zu einer chirurgischen Intervention raten.

Ihr Hund zeigt *monatlich* eines oder mehrere der aufgeführten Symptome

- Ihr Hund zeigt nicht sehr häufig Symptome, aber ihm ist offensichtlich auch nicht ganz wohl. Falls der Hund die Symptome plötzlich häufiger zeigt (evtl. vor allem an heißeren Tagen), gehen Sie bitte zum Tierarzt und schildern Sie ihm Ihre Bedenken

Ihr Hund zeigt *so gut wie nie* Symptome

- Ihr Hund hat Glück und scheint durch die Zucht auf Kurzköpfigkeit nicht stark beeinträchtigt zu sein. Allerdings entwickeln sich die Symptome bei einigen Hunden auch erst mit steigendem Alter, deshalb sollten Sie weiterhin gut auf die oben aufgeführten Symptome achten. Treten sie doch irgendwann auf, sollten Sie einen Tierarzt zu Rate ziehen.

Literatur:

A. Gough, A. Thomas (2008): *Rassedispositionen bei Hund und Katze*. Elsevier Verlag

A. Steiger (2008): *Tierschutzaspekte bei Extremzuchten von Heimtieren – Grundsätze, Regelungen und weitere Maßnahmen*. Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1999): *Gutachten zur Auslegung von § 11b des Tierschutzgesetzes (Verbot von Qualzuchtungen)*

Done, S.H. (1975): *Hemivertebrae in the dog: clinical and pathological observations*. Veterinary Record Open - BMJ Journals 96: 313.

Emmerson, T. (2014): *Brachycephalic obstructive airway syndrome: a growing problem*. Journal of Small Animal Practice - Vol. 55, S. 543-544.

H.H. Sambras, A. Steiger et al. (1997): *Das Buch vom Tierschutz*, Enke Verlag

I. Not et al. (2008): *Zur Beurteilung von Tierschutzaspekten bei Extremzuchten von kleinen Heimtieren*. Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Koch, D. (2003): *Brachycephalic Syndrome in Dogs*. www.VetLearn.com, S. Vol. 25 No. 1.

Koch, D. (2015): *Veränderung des Schädels bei brachycephalen Hunden im Verlaufe der letzten 100 Jahre*. Schweizer Archiv für Tierheilkunde.

Kröner, B. (2016): *Qualzucht bei brachycephalen Hunderassen – Umsetzung des § 11b Abs. 1 Tierschutzgesetz für die Zucht der Hunderassen Mops und Französische Bulldogge*. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle, S. 75-88.

Noli, C. (2005): *Praktische Dermatologie bei Hund und Katze: Klinik, Diagnose, Therapie*. Schlütersche.

Oechtering, G. (2010): *Das Brachycephalensyndrom – Neue Informationen zu einer alten Erbkrankheit*. Veterinary Focus. Vol 20 No 2.

Packer, R. (2012): *Do dog owners perceive the clinical signs related to conformational inherited disorders as "normal" for the breed? A potential constraint to improving canine welfare*. Animal Welfare, S. 81-93.

Packer, R. (2015): *Impact of Facial Conformation on Canine Health: Corneal Ulceration*. PLOS one.

Packer, R. (2015): *Impact of Facial Conformation on Canine Health: Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome*. PLOS one, S. 1-21.

Przyborowska, P. (2013): *Hydrocephalus in dogs: a review*. Veterinarni Medicina, Nr. 58, 73-80