

Aus dem Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der
Veterinärmedizin

der Veterinärmedizinischen Universität Wien

Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe

(Leiter: Zebeli, Qendrim, Univ.-Prof. Dr.sc.agr.)

**Gewichtsreduktion bei Hunden:
Kann eine begleitende Betreuung die Erfolgsquote erhöhen?**

DIPLOMARBEIT

Zur Erlangung der Würde einer

MAGISTRA MEDICINAE VETERINARIAE

der Veterinärmedizinischen Universität

vorgelegt von

Martina Andrea Jezik

Wien, im Mai 2021

Betreuerin:

Iben, Christine, Ao.Univ.-Prof. Dipl. ECVCN Dr.med.vet.

Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe

Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin der
Veterinärmedizinischen Universität Wien

Begutachterin:

Priv. Doz. Dr. habil. Barbara Bockstahler, FTA, CCRP

European Veterinary Specialist in Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation, DECVSMR,
DACVSMR

Ambulanz für Physikalische Medizin und Rehabilitation

Department für Kleintiere und Pferde, Kleintierchirurgie, Veterinärmedizinische Universität
Wien

Danksagung

Bei Ao.Univ.-Prof. Dipl. ECVCN Dr.med.vet. Christine Iben möchte ich mich für die Gesamtbetreuung meiner Diplomarbeit herzlich bedanken.

Danken möchte ich allen Personen, die mich bei der Suche nach TeilnehmerInnen für die vorliegenden Studien unterstützt haben, allen voran Cand.med.vet. Irene Brunner, Frau Eder, den Damen von Clever Dog Lab, Priv. Doz. Dr. habil. Barbara Bockstahler, FTA, CCRP, Ing. Monika Gefing, Dipl. Tierärztin Nadja Wöhrer und Dr.med.vet. Dipl.ECVD Christa Horvath-Ungerböck.

Gleichermaßen Dank gebührt allen HalterInnen jener Hunde, die mich durch Ihre Teilnahme an der Studie tatkräftig unterstützt haben.

Royal Canin danke ich dafür, dass sie mir die Abbildung des BCS (Body Condition Score) zur Verfügung gestellt haben, die mir bei der Beurteilung meiner StudienteilnehmerInnen äußerst hilfreich war.

Weiters möchte ich mich bei meiner Familie für die Geduld und Unterstützung während des Studiums und des Entstehens dieser Diplomarbeit bedanken. Im Speziellen bei Lydia Dub und Hannes Sommersacher.

Für die Hilfestellungen bei der technischen Betreuung der Datenverarbeitung danke ich Mag.phil. Dr.rer.nat. Alexander Tichy, Armin Luntzer und Anton Jezik.

Ohne die Hilfe dieser Personen, wäre es mir nicht möglich gewesen, diese Diplomarbeit vorzulegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Literaturübersicht.....	7
2.1	Adipositas	7
2.2	Body Condition Score (BCS).....	8
2.3	Reduktionsdiät	10
2.4	Idealgewicht	10
3	Tiere, Material und Methoden	11
3.1	Beschreibung der Studie	11
3.2	Studie mit Begleitung	14
3.3	Studie ohne Begleitung	15
4	Ergebnisse der Vergleichsstudien.....	18
5	Diskussion	22
6	Zusammenfassung	25
7	Extended Summary	26
8	Literaturverzeichnis.....	27
9	Anhang	29
9.1	Anamnese der Studie.....	29
9.2	Einverständniserklärung der Besitzer/innen	32
9.2.1	Gruppe mit Begleitung.....	32
9.2.2	Gruppe ohne Begleitung	34
9.3	Body Condition Score Hund von Royal Canin	36
9.4	Gewichtsübersicht der Probanden.....	37
10	Abbildungsverzeichnis	40
11	Tabellenverzeichnis	41

1 Einleitung

Die Anzahl an übergewichtigen Hunden nimmt immer noch zu, wie mehrere Studien, auch aus Österreich, bestätigen (GERMAN, 2006, HANDL et al., 2009; PETZL, 2011). In Amerika liegt die Prävalenz für Übergewicht bei Hunden bei 34,1 % (LUND et al., 2006).

Viele TierhalterInnen erkennen nicht, dass ihre Hunde übergewichtig sind. Da diese Personen die Hunde jeden Tag sehen, fällt ihnen eine stetige, geringe Zunahme des Körpergewichts vielleicht nicht auf. Die TierbesitzerInnen reagieren unterschiedlich, wenn sie auf das Übergewicht ihres Hundes hingewiesen werden. Manche wollen nicht wahrhaben, dass ihr Tier zu dick ist.

Übergewicht bei Hunden kann einerseits Erkrankungen verursachen oder verschlimmern, andererseits wird die Lebensqualität beeinträchtigt. Lebensqualität wird aufgrund von Vitalität, Angst, Schmerzen und emotionalen Störungen beurteilt. Viele Schmerzen lassen sich durch Gewichtsverlust verringern und die Vitalität lässt sich steigern, auf Angst oder emotionale Störungen hat der Verlust von Gewicht keinen Einfluss (GERMAN et al., 2012).

Eine der Hauptursachen für Übergewicht ist die Kastration (NEUFELD, 2009). Auch eine geringe körperliche Aktivität der TierhalterInnen steht in einem engen Zusammenhang mit dem Übergewicht des Tieres (WINKLER et al., 2012).

Für einen erfolgreichen Gewichtsverlust ist es am besten, die Ernährung auf energiereduzierte Kost umzustellen und ein individuelles Bewegungsprogramm auszuarbeiten, das in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden sollte (GERMAN et al., 2007). Wenn auf eine energiereduzierte Ernährung umgestellt wird, kann dadurch auch das Sättigungsgefühl gesteigert werden, da diese Futtermittel meist wasser- und ballaststoffreicher sind (CHANDLER et al., 2017).

Bei erfolgreicher Gewichtsreduktion spielen die Region, in der die Hunde leben, das Geschlecht und die Länge der Studie eine wesentliche Rolle. Es macht einen Unterschied, ob die Tiere in einem europäischen, amerikanischen oder asiatischen Land leben, da in diesen Habitaten die Lebens- und Ernährungsweisen der Personen sehr stark Untereinander differieren. Je länger der Beobachtungszeitraum dauert, desto leichter können Hunde, vor allem jene mit einem hohen Body Condition Score (BCS) (8 und 9), ihr Idealgewicht erreichen (FLANAGAN et al., 2017).

Da chirurgische Eingriffe zur Gewichtsreduktion bei Hunden ethisch nicht vertretbar sind, ist die Reduktion des Gewichts praktisch nur durch eine kontrollierte Ernährung zu erreichen (GERMAN, 2006). Diese wird nicht nur durch eine Einschränkung der Energiezufuhr,

sondern auch durch ein intensives Bewegungsprogramm (CHAPMAN et al., 2019) und physikalische Therapie, erleichtert (MLACNIK et al., 2006). Bei dieser gezielten Art der Physiotherapie wurden die Tiere auf Laufbändern trainiert oder bekamen eine Unterwassertherapie zusätzlich zu den körperlichen Aktivitäten, die die TierhalterInnen mit ihren Hunden unternahmen (CHAPMAN et al., 2019).

Medikamentöse Hilfe zur Gewichtsreduktion bei Haustieren ist möglich; in Österreich sind zwei Präparate (Dirlotapid und Mitratapid) für diese Indikation zugelassen (HANDL u. IBEN, 2012b). In einer Studie wird berichtet, dass durch Mitratapid keine signifikante Verbesserung des Gewichtsverlusts beobachtet werden konnte (PENA et al., 2014)

Auf die vielen Folgeerkrankungen, die durch eine Energie-Übersorgung hervorgerufen werden können, soll in dieser Arbeit nicht eingegangen werden.

Das Streben der vorliegenden Studie war es zu ermitteln, ob eine tierärztliche Begleitung und Kontrolle die Erfolgsaussichten einer Gewichtsreduktion bei Hunden gegenüber einer Vergleichsgruppe, denen keine regelmäßige Kontrolle geboten wurde, verbessert auch wenn diese nicht in einer Klinik behandelt werden, sondern weiterhin im Privathaushalt leben.

2 Literaturübersicht

2.1 Adipositas

Adipositas, oder Fettleibigkeit, ist als krankhaftes Übergewicht anzusehen, das zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Folgekrankheiten führen kann (de GRUYTER, 2002). Adipositas ist eine ernährungsbedingte Störung, die sehr häufig auftritt. Gekennzeichnet ist sie durch übermäßige Bildung von Fettgewebe, woraus eine Gewichtszunahme resultiert (ZENTEK, 2016).

Die Einteilung kann in eine hyperplastische und eine hypertrophe Adipositas erfolgen, wobei erstere vor allem im Jugendalter auftritt und durch eine vermehrte Anzahl von Fettzellen charakterisiert ist. Letztere ist durch vergrößerte Fettzellen bedingt und kommt vor allem bei Hunden fortgeschrittenen Alters vor. Sie lässt sich außerdem noch in zwei Stufen einteilen. Die erste Stufe ist die beginnende Adipositas, bei der es sich um etwa 10 % Übergewicht handelt. Die zweite Stufe ist die manifeste Adipositas, hier handelt es sich um 20 % Übergewicht oder mehr (SIEBER-RUCKSTUHL, 2020). Bei normalgewichtigen Hunden kann der Körperfettgehalt zwischen 10 % und 20 % betragen, welcher bei übergewichtigen Tieren auf bis zu 40 % ansteigen kann (ZENTEK, 2016).

Um Adipositas beurteilen zu können, kann man sich mehrerer Verfahren bedienen (optische und palpatorische Beurteilung, Bestimmung der Körperdichte, Ultraschall, bioelektrische Impedanzanalyse, Zweistrahl-Röntgentechnik [Dexa]). Bei Hunden wird Adipositas üblicherweise durch die Ermittlung des Gewichtes sowie durch die optische und palpatorische Beurteilung nach einem definierten BCS diagnostiziert (HANDL u. IBEN, 2012b).

Eine optische Beurteilung erfolgt von oben und von der Seite, wobei natürlich auf rassetypische Merkmale bzw. Unterschiede geachtet werden muss, ob es sich z. B. um eine muskulöse Rasse, wie einen Bullmastiff oder eine schlanke Rasse wie einen Chihuahua handelt. Bei der palpatorischen Beurteilung werden Knochenstrukturen, wie die Wirbelsäule, die Rippen und das Becken, auf Sicht- und Tastbarkeit überprüft. Rassespezifische Eigenheiten, wie z. B. ein sehr dünner Körperbau bei Windhunden, sollten auch bei dieser Art der Untersuchung berücksichtigt werden.

Die Bestimmung der Körpermasse ist die einfachste Messung und kann in jeder Praxis durchgeführt werden, dabei ist es wichtig, dass immer Bedingungsgleichheit herrscht um Messfehlern vorzubeugen (d. h. Verwendung der gleichen Waage und Eichung der Instrumente). Flüssigkeitsansammlungen, wie Ödeme oder Aszites, bzw. Dehydratationen

können die Körpermasse beeinflussen und zu Verfälschungen der Körpermasse führen. Der entscheidende Vorteil an diesem Verfahren besteht darin, Übergewicht bzw. eine Tendenz dazu, möglichst früh zu erkennen und bereits im Vorfeld abzufangen. Die Zweistrahl-Röntgentechnik ist momentan die genaueste Messtechnik von Körperfett. Dabei werden Röntgenstrahlen eingesetzt, die ein unterschiedliches Energieniveau haben, dadurch werden diese von den Geweben unterschiedlich absorbiert, und das Gerät berechnet daraus Körperfettanteil, fettfreie Masse und die Knochendichte. Für diese Art der Messung müssen die Tiere sediert werden und die Kosten für diese Geräte sind außerordentlich hoch, weshalb nicht für alle Kliniken geeignet ist. In der Praxis hat sich die Untersuchung mittels Ultraschall durchgesetzt wobei die Dicke des Unterhautfettgewebes gemessen. Durch diese Messung kann man auf den Fettgehalt rückschließen. Diese Methode muss jedoch an einer definierten Körperstelle, welche leicht zugänglich sein sollte, durchgeführt werden und reproduzierbar sein. Die Stelle des Körperfetts muss an der gemessenen Stelle dick genug sein und mit dem Anteil des Tieres in Zusammenhang stehen. Bei Hunden ist die beste Stelle für diese Messung im Lendenbereich zwischen den Dornfortsätzen des sechsten und siebten Lendenwirbels und des ersten Kreuzwirbels. Bei dieser Methode ergibt sich der Nachteil, dass die Tiere an der Messstelle rasiert werden müssen und der Winkel und der Druck der Messsonde immer konstant sein müssen. Die bioelektrische Impedanzuntersuchung wird mit einem schwachen Wechselstrom gemessen, dabei wird die Leitfähigkeit der Körperflüssigkeiten genutzt, Fettgewebe enthält weniger Wasser als die fettfreie Körpermasse, somit kann man durch diese Ergebnisse auf den Fettgehalt schließen (HANDL u. IBEN, 2012b).

2.2 Body Condition Score (BCS)

Um die Körperkondition bei Hunden ermitteln zu können, kann man sich der Body Condition Scores (BCS) bedienen (http://de.wikipedia.org/wiki/Body-Condition-Scoring_gelesen_am_25.08.2019). Mit dieser Methode kann man indirekt auch die Fütterung überprüfen.

Die Beurteilung mittels des BCS ist eine subjektive Maßnahme. Die eigentliche Analyse des Hundes erfolgt anhand einer visuellen und palpatorischen Untersuchung. Es gibt zwei verschiedene Einteilungen, eine Skala mit fünf Stufen und eine Skala mit neun Stufen (LAFLAMME, 1997) (Tabelle 1 und Bild von Royal Canin im Anhang), welche feinere Abstufungen hat als die fünfteilige Skala. Bei beiden Skalen entsprechen jeweils die mittleren Stufen dem Idealgewicht. BCS drei bei der fünfteiligen Skala und BCS vier bzw. fünf bei der neunteiligen Skala.

Tabelle 1: Einteilung des Body Condition Scores nach Laflamme (1997)

BCS	Beschreibung
1 (abgemagert)	Alle Knochenvorsprünge, sowie Rippen, Lendenwirbeln und die Beckenknochen sind aus der Entfernung sichtbar, Körperfett ist nicht erkennbar und es erfolgte ein offensichtlicher Verlust an Muskelmasse.
2 (Untergewicht)	Die Rippen, die Lendenwirbel und die Beckenknochen sind gut sichtbar, Knochenvorsprünge sind zu erkennen, Körperfett ist nicht fühlbar, es liegt ein geringfügiger Verlust an Muskelmasse vor.
3	Die Rippen sind leicht tast- und sichtbar, von den Lendenwirbeln sind die Dornfortsätze zu tasten, hervorstehende Beckenknochen, die Taille ist von oben betrachtet sehr gut erkennbar, von der Seite gesehen ist deutlich eine starke Einziehung des kaudalen Abdomens feststellbar.
4 (Idealgewicht)	Die Rippen sind unter einer minimalen Fettschicht tastbar, die Taille ist von oben betrachtet deutlich erkennbar, von der Seite betrachtet ist eine deutliche Einziehung des kaudalen Abdomens zu sehen
5 (Idealgewicht)	Die Rippen sind unter einer geringgradigen Fettschicht tastbar, die Taille ist von oben gesehen erkennbar, von der Seite sieht man eine Einziehung des caudalen Abdomens.
6 (Übergewicht)	Die Rippen sind unter einer geringen Fettschicht noch fühlbar, die Taille ist von oben gesehen gerade noch zu erkennen, von der Seite sieht man eine Einziehung des caudalen Abdomens.
7	Die Rippen sind schwer tastbar, im Lendenbereich und am Schwanzansatz ist erkennbar Fett eingelagert, die Taille ist von oben nur schwer erkennbar, eine Einziehung des caudalen Abdomens ist gerade noch zu sehen.
8	Die Rippen sind nur noch durch starken Druck zu ertasten, im Lendenbereich und am Schwanzansatz ist deutlich Fett eingelagert, eine Taille ist von oben nicht mehr zu erkennen, eine Einziehung des caudalen Abdomens ist nicht mehr zu sehen, eventuell ist der Bauchumfang vergrößert.
9 (Fettleibigkeit)	Es bestehen massive Fetteinlagerungen am Brustkorb, an der Wirbelsäule, am Schwanzansatz, ebenso am Hals sowie an den Gliedmaßen. Die Rippen sind nicht mehr fühlbar und die Taille von oben nicht mehr erkennbar. Zudem besteht eine deutliche Vergrößerung des Bauchumfanges

2.3 Reduktionsdiät

Die Umstellung auf eine Reduktionsdiät ist das Mittel der Wahl bei adipösen Hunden (ZENTEK, 2016). Es ist möglich auf Fertigprodukte zurückzugreifen, wobei darauf zu achten ist, dass sie eine geringere Energiedichte (von 1,4-1,5 MJ umsetzbare Energie (uE)/100 g Trockensubstanz (TS) oder weniger) als Standardprodukte haben. Diese Produkte sind vor allem wegen des verminderten Fettgehalts zu bevorzugen. Fertigprodukte haben niedrigere Fettgehalte und dadurch eine geringere Energiedichte, durch die höheren Rohfasergehalte haben sie außerdem eine schlechtere Verdaulichkeit. Eine größere Futtermenge kann bei Feuchtfutter durch einen höheren Wassergehalt vorgetäuscht werden (KAMPHUES et al., 2014).

Um zu gewährleisten, dass die Hunde ausreichend mit allen Nährstoffen versorgt werden, ist ein höherer Anteil an Nährstoffen in Relation zur Energie nötig. Allein eine Reduktion des üblichen Futters ist nicht empfehlenswert, da die Tiere in diesem Fall möglicherweise nicht alle Nährstoffe in bedarfsgerechter Menge erhalten.

Um keine gesundheitlichen Schäden und kein allzu starkes Bettelverhalten der Hunde zu riskieren, sollte die Umstellung auf die Diät schrittweise erfolgen (SIEBER-RUCKSTUHL, 2020). Wenn möglich wäre eine Fütterung von mehreren Mahlzeiten über den Tag verteilt zu präferieren.

2.4 Idealgewicht

Das Idealgewicht kann man meistens in den Rassestandards nachlesen. Z. B. für Golden Retriever liegt es bei Hündinnen zwischen 25 kg und 35 kg und bei Rüden zwischen 30 kg und 40 kg, für Chihuahua sowohl bei Rüden als auch bei Hündinnen zwischen 1,5 kg und 3 kg. Bei Mischlingen ist das leider nicht möglich. Falls deren Idealgewicht nicht bekannt ist, kann dieses anhand des erhobenen BCS ermittelt werden (HANDL u. IBEN, 2012b).

Bei der neunteiligen BCS-Skala entspricht ein Punkt etwa 10 % des Körpergewichts (GERMAN et al., 2009). Das Gewicht eines Hundes mit einem BCS sechs liegt somit ca. 10 % über dem Idealgewicht. Daraus kann man über folgende Formel das Idealgewicht berechnen:

$$\text{Idealgewicht} = \text{derzeitiges Gewicht} - (\text{derzeitiges Gewicht} * \text{Prozent Übergewicht})$$

3 Tiere, Material und Methoden

An der Studie nahmen ausschließlich Hunde aus Privatbesitz, von freiwillig teilnehmenden Personen, im Raum Wien und Umgebung, teil.

Die Studie wurde von der Ethik- und Tierschutzkommission der Veterinärmedizinischen Universität Wien mit Hinblick auf ihre Übereinstimmung mit der Good Scientific Practice und den einschlägigen nationalen Rechtsvorschriften geprüft und befürwortet.

ETK-66/04/2019

3.1 Beschreibung der Studie

In einem Anamnesegespräch (Vorlage eines Anamneseprotokolls im Anhang) wurden die Lebensumstände und die Fütterung der Hunde erhoben. Während des Gesprächs wurde die Körperkondition der BesitzerInnen durch die Diplomandin eingeschätzt. Nach dieser Anamnese wurden die Hunde gewogen, um das momentane Gewicht (Startgewicht) zu ermitteln. Zudem wurden die Hunde von der Seite, von oben und von vorne, sowohl zu Beginn, als auch am Ende der Studie, fotografiert, um die Wirkung der Therapie und die körperlichen Veränderungen sichtbar zu machen.

Die TierhalterInnen unterschrieben eine Einverständniserklärung (siehe Anhang), angepasst an die Gruppe an der sie teilnahmen. Das Übergewicht der Hunde sollten die TierhalterInnen anhand des Body Condition Scoring (BCS)-Systems selbst einschätzen. Der BCS der Probanden wurde auch von der Diplomandin bestimmt, angelehnt an die Darstellung und Erklärungen des BCS von Royal Canin (siehe Bild im Anhang).

Anschließend wurden die TierhalterInnen gebeten, eine Woche lang die täglichen Futtermengen (in Gramm) – einschließlich aller Leckerlis und sonstiger Futtergaben (z. B. Speisereste vom Tisch) schriftlich festzuhalten und anschließend zu übermitteln. Anhand dieses Tagebuchs (Beispiel eines Tagebuchs Abb. 1) wurde – unter Zuhilfenahme eines Rationsberechnungsprogramms (Dietcheck-Munich®) – eine Ration für den jeweiligen Hund berechnet (Abb. 2). Bevor die Angaben in das Programm eingegeben wurden, ist mit Hilfe einer Excel-Tabelle die Gesamt- und Durchschnittsmenge des jeweiligen Futters berechnet worden (Abb. 1). Es erfolgte keine Umstellung auf eine kommerzielle Reduktionsdiät. Alle teilnehmenden HundehalterInnen bekamen zusätzlich zur errechneten Futterration eine Gewichtskurve (Abb. 3), mit der sie das Gewicht ihrer Hunde kontrollieren konnten.

Datum	TF	FF	Dental	Biscrock	Scotty	Clever	Hals	Mini	Büffel	
21.06.2019	45		29	18	27					TF = Multifit Benissimo Rind
22.06.2019	83		29	6	18		11	2		FF = Multifit Beutel Little Dog
23.06.2019			29	12	27		12		34	Dental = Dentalstick von Clever
24.06.2019	97	100	29	12	18		7		34	Pedigree Biscrock
25.06.2019	75		29	12		18	9			Scotty Fleischstreifen
26.06.2019			29	6		27			34	Hals = Hähnchenhals
27.06.2019	91		29	12		18	11			Mini = Mini Sticks von Billa
Gesamt	391	100	203	78	90	63	50	2	102	Büffel = Purina Büffel Stick
Durchschnitt	55,9	14,3	29	11,1429	12,857	9	7,143	0,3	14,6	CleverFleischstreifen

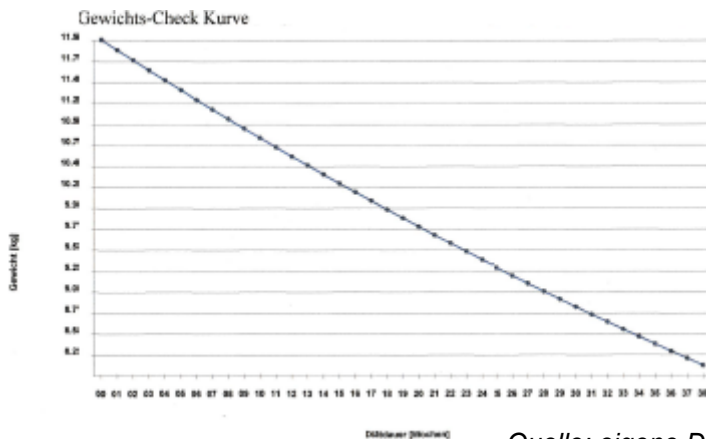
Abb. 1: Fütterungstagebuchs eines Teilnehmers

Quelle: eigene Darstellung; 27.06.2019. Alle Rechte vorbehalten

g/Tag	Futtermittel	%
50	Multifit Benissimo Rind	52
14,5	Clever Dentalsticks \Rightarrow 1/2 Denbestick	15
6,0	Mars Pedigree Adult Multi Biscrok \Rightarrow 1 Stück	6
4,5	Scotty Streifensnack \Rightarrow 1/2 Streifen	5
0,3	Billa Mini Sticks \Rightarrow 2 Stück	0
14,6	Adventuros Sticks Büffel \Rightarrow 1/2 Stück	15
0,0	Multifit Little Dog Pouch	0
0	Clever Kaustreifen	0
7,0	Deli Best Hähnchenhäse \Rightarrow 1 Stk	7

Abb. 2: Rationsberechnung eines Teilnehmers

Quelle: eigene Darstellung; 02.07.2019. Alle Rechte vorbehalten



Quelle: eigene Darstellung; 02.07.2019. Alle Rechte vorbehalten

Abb. 3: Gewichtskurve eines Teilnehmers

Das Ziel der Reduktion der Körpermasse beträgt in beiden Gruppen mindestens 1 % pro Woche. Die Hunde wurden über einen Zeitraum von zwölf Wochen beobachtet. Die teilnehmenden Tiere wurden vor Beginn dieser Periode von zwölf Wochen durch das Zufallsprinzip in zwei Gruppen eingeteilt.

In dieser Studie sollte die Gewichtsreduktion lediglich durch die berechneten Rationen erzielt werden. Es erfolgte kein individuell erstellter Bewegungsplan.

Gruppe mit Begleitung:

Eine Gruppe von Hunden wurde über einen Zeitraum von zwölf Wochen beobachtet und aktiv, in 14-tägigen Intervallen, wurden die Körpermasse und der BCS bestimmt und die Ration – wenn notwendig – neu angepasst. Bei dieser Gruppe wurde wöchentlich der Fortschritt der Gewichtsreduktion und das Verhalten der Hunde durch ein offenes Gespräch erhoben.

Beim Verhalten wurden das Fress- und Bettelverhalten, die Agilität und der Umgang mit Artgenossen erhoben. Es wurde auch nachgefragt, ob die Hunde nach oder zwischen den Mahlzeiten noch Hunger hätten, was sich durch das Bettelverhalten der Hunde gezeigt hätte.

Gruppe ohne Begleitung:

In der Gruppe „ohne Begleitung“ wurde ebenfalls die Ration anhand der Aufzeichnungen der täglichen Futtermengen berechnet und die TierhalterInnen wurden gebeten, ihre Hunde ausschließlich mit der berechneten Ration zu füttern. Diese TierhalterInnen hatten die Möglichkeit, bei Unklarheiten, Futter-Unverträglichkeiten oder sonstigen Problemen jederzeit nachzufragen und erhielten eine entsprechende Gewichtskurve (siehe Abb. 3) mit dem Vorschlag, die Körpermasse gelegentlich zu kontrollieren. Da es diesebezüglich keine Rück- oder Anfragen gab, waren keine Korrekturen der Rationen durch die Diplomandin erforderlich.

In dieser Gruppe wurden die Hunde erst am Ende der zwölf Wochen erneut gewogen, um den Erfolg der Gewichtsabnahme zu dokumentieren. Sollten diese Hunde ihr errechnetes Idealgewicht schon vor der zwölften Woche erreicht haben, wurde das Gewicht in der entsprechenden Woche kontrolliert. Bei diesen Kontrollen wurde, wie in der Gruppe mit Begleitung das Verhalten der Hunde während der Zeit durch ein offenes Gespräch erhoben.

Am Ende der Beobachtungsfrist von zwölf Wochen erfolgte ein Vergleich der prozentuellen Gewichtsabnahmen der beiden Gruppen (t-Test für unabhängige Stichproben).

3.2 Studie mit Begleitung

An der Studie mit Begleitung nahmen 14 Hunde aus Privatbesitz, von freiwillig teilnehmenden Personen, im Raum Wien und Umgebung, teil. Es waren verschiedene Rassen vertreten: Labrador Retriever (n = 3), Berner Sennenhund (n = 1), Golden Retriever (n = 2), Australian Shepherd (n = 2), Dalmatiner (n = 1), Mischlinge (n = 3), Jack Russel Terrier (n = 1) und Border Terrier (n = 1). Es durften ausschließlich gesunde Tiere, deren Körpergewicht über dem Idealgewicht lag, teilnehmen.

Von diesen Hunden waren acht weiblich, davon zwei unkastriert, von den sechs Rüden war nur einer unkastriert. Das Alter der Hunde lag zwischen einem Jahr (ein Hund) und elf Jahren (ein Hund), der BCS der Hunde war zwischen sechs (drei Tiere) und neun (nur ein Hund). Eine Übersicht über die einzelnen Werte, sowie das jeweilige Idealgewicht der einzelnen Hunde, ist in Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Übersicht der Probanden in der Gruppe mit Begleitung

m = männlich; w = weiblich; k = kastriert; nk = nicht kastriert; TF = Trockenfutter; FF = Feuchtfutter; barf = Rohfütterung; BCS = Body Condition Score; D = Diplomandin; Bes. = BesitzerIn; Abn. % = prozentuelle Abnahme; Hd = Hund

	Geschlecht		Futter	BCS		Abn. %	Endgewicht	Idealgewicht	Alter Hd (Jahre)
				D	Bes.				
H 01	m	k	TF	9,0	8,0	11,97	41,90	35,00	8
H 02	w	nk	TF	7,5	5,0	10,89	36,00	35,00	7
H 03	m	k	TF	8,0	6,0	0,80	37,70	33,00	11
H 04	m	nk	TF	7,5	7,5	12,42	28,20	23,00	3
H 05	m	k	TF	6,5	6,0	23,41	26,50	27,00	1
H 06	w	k	TF + FF	7,0	6,5	4,65	28,70	20,00	9
H 07	w	nk	TF	6,5	6,5	11,24	22,90	20,00	5
H 08	w	k	TF	8,0	8,0	3,92	9,50	7,00	8
H 09	w	k	TF	6,0	6,5	12,42	26,10	25,00	7
H 10	m	k	barf	6,0	6,0	2,40	32,50	28,00	7
H 11	w	k	TF	6,0	6,0	8,82	31,00	29,00	7
H 12	m	k	barf	7,0	7,0	8,57	12,80	12,00	7
H 13	w	k	TF	7,0	6,0	13,00	8,70	6,00	7
H 14	w	k	TF	8,0	8,0	4,09	39,90	30,00	9
durchschnittliche Abnahme						9,18	SD	5,84	

Die Tiere sind sowohl in der Stadt (vier Hunde), einer davon hatte Zugang zu einem Garten, als auch in ländlichen Gebieten (zehn Tiere), davon einer in einer Wohnung, wohnhaft. Wobei nur vier als Einzelhunde gehalten wurden, die anderen hatten entweder Hunde (n = 6), Katzen (n = 4), Nager (n = 6), Fische (n = 3) oder Ziervögel (n = 1) als tierische Mitbewohner. Die Betreuung erfolgte in den meisten Fällen (n = 10) hauptsächlich durch eine

Person, fünf Hunde wurden tagsüber von mindestens einer weiteren Person versorgt. In drei Haushalten hielten sich Kinder auf.

Die Läufigkeit der nicht kastrierten Hündinnen verlief weitgehend unauffällig. Sechs Probanden hatten angeborene Abzeichen, wobei es sich um Pigmentierungen der Schleimhäute oder andersfärbige Pigmentierungen bzw. Pigmentflecken handelte, alle hatten als erworbene Abzeichen einen Chip implantiert bekommen und ein Tier hatte einen kupierten Schwanz, und Narben. Unter den teilnehmenden Hunden wurde nur einer als Sporthund gehalten, alle anderen als reine Familienhunde. Durchschnittlich befanden sich die Hunde 5,46 Jahre (SD 3,12) in den Familien (zwischen einem halben Jahr und elf Jahren), wobei der Erwerb der Tiere aus Tierheimen (n = 4), von einem Züchter (n = 6), von einer anderen Familie (n = 2) oder als Findlingshunde (n = 2) erfolgte. Acht Hunde kamen aus dem Ausland oder waren schon einmal im Ausland, einer davon zu Turnierzwecken, bei einem bestand der Verdacht, dass es sich um einen sogenannten Kofferraumhund handelte.

Zwei Hunde erhielten nur die Grundimmunisierung, einer wurde nur gegen Tollwut und einer zur Zeit der Studie nicht geimpft, die anderen wurden regelmäßig geimpft. Eine Behandlung gegen Endoparasiten erfolgte regelmäßig (n = 9), nicht (n = 1), auf Verdacht (n = 1) oder nach einer Kotprobe (n = 3). Gegen Ektoparasiten wurde regelmäßig (n = 11), nicht (n = 1) oder bei Bedarf behandelt. Allergien bestanden bei drei von den 14 teilnehmenden Hunden. Dauermedikation erhielten drei Probanden, aufgrund ihrer Vorerkrankungen (Allergie, Arthrosen, schmerzhafte Hüfte), nur drei waren ohne eine Vorerkrankung.

Der Kotabsatz erfolgte durchschnittlich zweimal täglich, zwei Tiere setzen seltener (einmal) und fünf öfter (drei- bis viermal) Kot ab, welcher nur bei dreien fester und bei zweien zu weich war.

Fütterung der Hunde: elf der Tiere wurden mit Trockenfutter, einer mit einer Mischfütterung (Fütterung von Trocken- und Feuchtfutter) gefüttert und zwei Hunde wurden mit rohen Futtermitteln gefüttert (BARF).

Obwohl alle Probanden mehr als das Idealgewicht hatten, wurde bei vier Tieren noch keine Diät versucht, der BCS dieser Tiere war zwischen sechs und sieben.

3.3 Studie ohne Begleitung

In dieser Gruppe nahmen 13 Probanden aus Privatbesitz, von freiwillig teilnehmenden Personen, im Raum Wien und Umgebung, teil. Hier waren Zwergspitz (n = 1), Labrador Retriever (n = 2), Cane Corso (n = 1), Golden Retriever (n = 1), Yorkshire Terrier (n = 1), Rauhaardackel (n = 1), Chihuahua (n = 1), Langhaarchihuahua (n = 1) an Rassehunden und

Mischlinge (n = 4) vertreten. Auch in dieser Gruppe durften ausschließlich gesunde Tiere, deren Körpergewicht über dem Idealgewicht lag, teilnehmen. Hier erfolgte die Betreuung in den meisten Fällen (n = 9) ebenfalls hauptsächlich durch eine Person, zwei Tiere hatten tagsüber Zugang zu einem Stall mit Pferden, drei Hunde wurden tagsüber von mindestens einer weiteren Person versorgt. In dieser Gruppe waren in keinem Haushalt Kinder. Bei einem Probanden war die Halterin auf Urlaub, ihr Tier wurde in dieser Zeit von deren Eltern versorgt.

Sechs Hunde in dieser Gruppe waren männlich, davon nur einer unkastriert, von den sieben weiblichen Hunden waren ebenfalls zwei unkastriert. Das Alter der Hunde in dieser Gruppe war zwischen eineinhalb Jahren (ein Hund) und zwölf Jahren (ein Hund), der BCS der Hunde war zwischen fünfteinhalb und acht. Eine Übersicht über die einzelnen Werte, sowie das jeweilige Idealgewicht der einzelnen Tiere, ist in Tabelle 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Übersicht der Probanden in der Gruppe ohne Begleitung

m = männlich; w = weiblich; k = kastriert; nk = nicht kastriert; TF = Trockenfutter; FF = Feuchtfutter; barf = Rohfütterung; BCS = Body Condition Score; FK = Fachkraft; Bes. = BesitzerIn; Abn. % = prozentuelle Abnahme; zug. = zugenommen; Hd = Hund

	Geschlecht		Futter	BCS		Abn. %	Endgewicht	Idealgewicht	Alter Hd (Jahre)
				FK	Bes.				
H 15	m	k	TF + FF	7,5	8,0	3,24	35,80	30,00	12
H 16	w	k	TF + FF	7,5	8,0	4,20	11,40	8,00	11
H 17	m	k	TF	6,5	6,0	14,19	26,00	25,00	10
H 18	w	nk	TF	6,0	6,0	4,94	30,80	29,00	8
H 19	m	k	barf	6,0	6,0	8,13	29,40	29,00	4,5
H 20	m	k	TF	7,0	6,0	0,33	60,20	50,00	5
H 21	w	k	TF	8,0	7,5	zug. 4,21	39,90	30,00	5
H 22	w	nk	TF	6,0	6,0	7,49	35,80	35,00	1,5
H 23	m	k	barf	8,0	7,5	0,00	5,60	3,20	8
H 24	w	k	TF + FF + barf	6,5	6,0	zug. 1,23	8,20	6,00	5
H 25	w	k	TF + FF	8,0	7,5	9,52	3,80	2,70	4
H 26	m	k	FF + TF	6,5	7,0	10,34	2,60	2,50	10
H 27	w	k	FF + TF	5,5	6,0	12,73	4,80	4,90	12
durchschnittliche Abnahme						5,36	SD	5,63	

Diese Hunde sind sowohl in der Stadt (neun Tiere), fünf davon in einem Haus oder einer Wohnung mit Zugang zu einem Garten, als auch in ländlichen Gebieten (vier Hunde), alle mit Zugang zum einem Garten, wohnhaft. In dieser Gruppe wurden nur drei als Einzelhunde gehalten wurden, die anderen hatten entweder Hunde (n = 8), Katzen (n = 4), Nager (n = 2), Pferde bzw. Ponies (n = 1) oder Ziervögel (n = 1) als tierische Mitbewohner.

Die Lufigkeit der nicht kastrierten Hündin verlief mit Unruhe des Tieres. Drei Probanden hatten angeborene Abzeichen, wobei es sich um zusätzliche oder fehlende Zitzen und ein Kreuzgebiss handelte, alle hatten als erworbene Abzeichen einen Chip implantiert bekommen und drei Tiere hatte noch andere erworbene Abzeichen wie veränderte Ohren, oder Auswirkungen durch Misshandlungen. Alle Tiere in dieser Gruppe wurden als reine Familienhunde gehalten. Ähnlich lange wie in der begleitenden Gruppe befanden sich die Hunde durchschnittlich 4,95 Jahre (SD 3,08) in den Familien (zwischen einem Jahr und elf Jahren), wobei die Herkunft der Tiere aus Tierheimen oder Hilfsorganisationen (n = 6), von einem Züchter (n = 5), von einer anderen Familie (n = 1) oder als Findlingshunde (n = 1). Elf Hunde kamen aus dem Ausland oder waren schon einmal dort, bei einem war es unbekannt, ob er Österreich schon einmal verlassen hatte oder aus dem Ausland stammt.

Nur drei Hunde aus dieser Gruppe waren nicht geimpft, die anderen hingegen regelmäßig. Eine Behandlung gegen Endoparasiten erfolgte regelmäßig (n = 11), nicht (n = 1) oder nach einer Kotprobe (n = 1). Gegen Ektoparasiten wurde regelmäßig (n = 12) oder bei Bedarf (n = 1) behandelt. Bei einem Hund bestand eine Unverträglichkeit gegen ein Medikament. Dauermedikation erhielten drei Probanden, aufgrund ihrer Vorerkrankungen (Herzerkrankung, entzündete Augen, verschiedene Verletzungen und Arthrosen), auch hier waren drei Tiere ohne eine Vorerkrankung.

Hier erfolgte der Kotabsatz ebenfalls durchschnittlich zweimal täglich, vier Tiere setzten seltener (einmal) und drei öfter (bis zu dreimal) Kot ab, welcher nur bei zweien fester und bei einem zu weich war.

Fütterung der Hunde: elf der Tiere wurden mit Trockenfutter, einer mit einer Mischfutterung (Fütterung von Trocken- und Feuchtfutter) gefüttert und zwei Hunde wurden mit rohen Futtermitteln gefüttert (BARF).

Auch bei diesen Probanden lag der BCS über dem eines idealgewichtigen Hundes, trotzdem hatten drei HalterInnen noch keine Diätversuche unternommen, bei diesen Tieren lag der BGS zwischen sechs und 7,5.

In dieser Gruppe wurden sechs Hunde mit einer Mischfutterung versorgt, vier mit Trockenfutter und zwei erhielten rohes Futter.

Die statistische Analyse erfolgte mit Hilfe der Varianzanalyse für Messwiederholungen und dem one-sample-t-Test (Signifikanzniveau $p = 0,05$).

4 Ergebnisse der Vergleichsstudien

Bei der Rekrutierung der TeilnehmerInnen durch erfahrene Tierärzte reagierten drei BesitzerInnen empört auf die Gewichtseinschätzung ihres Vierbeiners, weshalb auf freiwillige Anfragen zur Studienteilnahme von Personen gewartet wurde.

Während der Anamnese haben die teilnehmenden BesitzerInnen das Übergewicht ihrer Hunde selbst, anhand einer Abbildung (siehe Abb. 8 BCS von Royal Canin im Anhang), eingeschätzt. Vier BesitzerInnen schätzten den BCS ihres Hundes geringfügig höher ein als die Diplomandin, zwölf lagen geringgradig darunter und sieben stimmten mit der Diplomandin überein (Tabelle 2 und 3).

Im Durchschnitt nahmen die Hunde in der Gruppe mit Begleitung während der zwölf Wochen mit reduzierter Diät 9,18 % (SD 5,84) ihres Körpergewichts ab. Wie in Abb. 4 ersichtlich ist haben die Hunde in beiden Gruppen signifikant abgenommen. In Tabelle 6 (im Anhang) ist ersichtlich, wo das Startgewicht lag, die 14-tägigen Gewichtsverläufe und sich der BCS zu Beginn und Ende der Studie bei den einzelnen Hunden in dieser Gruppe entwickelte.

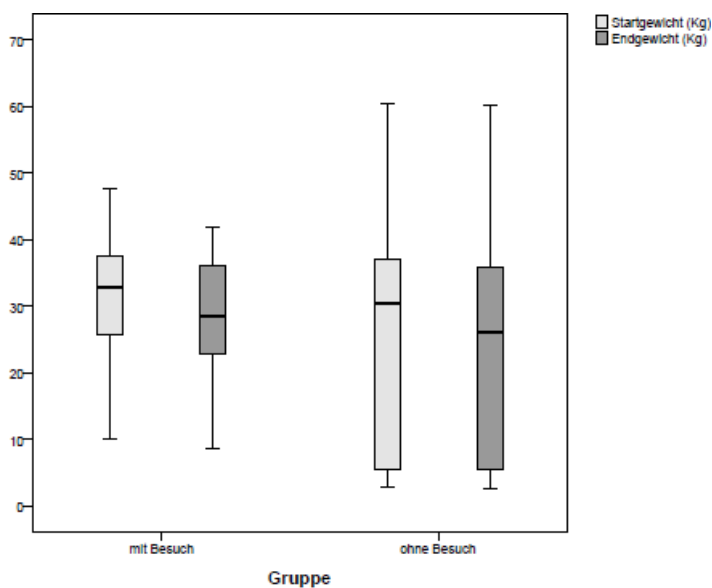


Abb. 4: Gewichtsabnahme beider Gruppen

Von den 14 teilnehmenden Hunden hatten drei ihr Idealgewicht erreicht, sechs Tiere hätten noch eine Woche gebraucht um ihres zu erreichen (den erwarteten Gewichtsverlust vorausgesetzt). Fünf Probanden konnten den BCS um zwei Stufen verbessern, vier jeweils um eine Stufe.

Bei den folgenden Bildern (Abb. 5 bis 8) sind zwei Probanden jeweils zu Beginn und am Ende der zwölf Wochen abgebildet. Abb. 5 und Abb. 6 zeigen Aufnahmen von oben, in Abb.

6 ist die Taille, nach erfolgreicher Gewichtsreduktion gut zu erkennen. Abb. 7 und Abb. 8 sind seitliche Aufnahmen eines Probanden, Abb. 8 zeigt wie die caudale Bauchlinie nach erfolgreicher Diät deutlicher nach oben zieht.



Abb. 5: Proband zu Beginn

Quelle: eigene Aufnahme; 30.06.2019. Alle Rechte vorbehalten



Abb. 6: Proband 12 Wochen später

Quelle: eigene Aufnahme; 13.10.2019. Alle Rechte vorbehalten



Abb. 7: Proband zu Beginn

Quelle: eigene Aufnahme; 12.12.2019. Alle Rechte vorbehalten



Abb. 8: Proband nach 12 Wochen

Quelle: eigene Aufnahme; 05.03.2020. Alle Rechte vorbehalten

Tabelle 7 (im Anhang) enthält eine Übersicht über die Kandidaten der Gruppe ohne Begleitung. Auch in dieser sieht man das Startgewicht, das Endgewicht, den BCS Verlauf zu Beginn und am Ende des zwölfwöchigen Beobachtungszeitraumes, sowie die Abnahme bzw. Zunahme in absoluten Zahlen und die prozentuelle Abnahme bzw. Zunahme. Im Durchschnitt nahmen die Hunde in dieser Gruppe 5,36 % (SD 5,63) ihres Körpergewichts ab, wie es in Abb. 4 ersichtlich ist. Hunde die abgenommen hatten, verbesserten ihren BCS um 1 Stufe. In dieser Gruppe hatten fünf Hunde ihr Idealgewicht erreicht. Zwei der Probanden hatten zugenommen.

Die Varianzanalyse für Messwiederholungen (Tabelle 4) und der one-sample-t-Test (Tabelle 4) zeigen bei beiden Gruppen eine Gewichtsreduktion. Die Gruppe mit Betreuung zeigt jedoch eine deutlichere Gewichtsreduktion.

Tabelle 4: Varianzanalyse für Messwiederholungen

Quelle	p-Wert
Zeit	< 0,001
Zeit * Gruppe	0,025
Gruppe	0,338

Der p-Wert ($p < 0,001$) zeigt einen signifikanten Effekt über die Zeit, $p = 0,025$ eine deutliche Interaktion zwischen Zeit und Gruppe.

Die beiden Gruppen unterschieden sich insgesamt nicht ($p = 0,338$; Tabelle 4).

Tabelle 5: one-sample-t-Test

Gruppe	T	p-Wert
mit Begleitung	9,18	< 0,001
ohne Begleitung	5,36	0,037

Die Gewichtsabnahme in der Gruppe mit Betreuung ist ausgeprägter als jene der Gruppe ohne Betreuung. Die Gruppe mit Betreuung profitierte mit einer durchschnittlichen Abnahme von 9,18 % mehr als die zweite Gruppe mit einer durchschnittlichen Gewichtsreduktion von 5,36 % (Tabelle 5).

In der Gruppe mit Begleitung wurde das Gewicht in 14-tägigen Abständen kontrolliert und die HalterInnen zum Fortschritt ihrer Begleiter in einem offenen Gespräch befragt. In der Vergleichsgruppe (ohne Begleitung) wurde dieses Gespräch erst nach dem Versuchszeitraum von drei Monaten geführt.

Die BesitzerInnen der Hunde, die deutlich an Gewicht verloren, beobachteten eine Veränderung ihrer Begleiter, sie wurden agiler und interaktiver mit anderen Hunden und ihren Menschen. Es wurde ein deutlicher Gewinn an Lebensqualität durch die BesitzerInnen festgestellt.

Bei zwei Hunden, die an der Studie teilnehmen sollten, wurden durch deren Haustierärzte Erkrankungen festgestellt, die den Ausschluss aus der vorliegenden Studie nach sich zogen. Einer hatte eine Schilddrüsenunterfunktion, einer eine Lebererkrankung und bei einem wurde durch Erbrechen und Durchfall vorzeitig das Idealgewicht erreicht. Eine Tierhalterin konnte nach der Anamnese nicht mehr erreicht werden, weshalb auch dieser Hund aus der Studie ausgeschlossen werden musste.

5 Diskussion

Das Ziel meiner Studie war es, zu beweisen, dass Hunde leichter bzw. mehr an Gewicht verlieren, wenn sie in kürzeren Intervallen (14-tägig) abgewogen werden. Zwischen den beiden Gruppen konnte kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Gewichtsabnahme festgestellt werden, wegen einer relativ hohen Streuung innerhalb der Gruppen. Die Probanden innerhalb der begleitenden Gruppe nahmen um ca. 4 % mehr ab als jene in der Vergleichsgruppe (ohne Begleitung).

Kümmern sich mehrere Menschen im Haushalt (speziell Kinder oder ältere Menschen) um das Tier ist es oft nicht nachvollziehbar, wie viele Zwischenmahlzeiten/Leckerlies die Probanden erhalten, was sehr häufig zu einem Gewichtsanstieg führt.

Durch die regelmäßigen Kontrollen der Probanden wurde nicht nur eine Gewichtsreduktion, sondern auch eine Verbesserung der Lebensqualität der Vierbeiner durch die HalterInnen beobachtet. Obwohl in dieser Arbeit kein Bewegungsprogramm für die teilnehmenden Tiere erarbeitet wurde erzählten jene BesitzerInnen, bei denen die Hunde deutlich an Gewicht verloren, dass diese wieder vermehrt mit Artgenossen und/oder Familienmitgliedern interagierten. Dies wurde schon 2017 von FLANAGAN et al. (2017) beschrieben.

GERMAN et al. (2011) haben in ihrer Studie die Lebensqualität, Verminderung von Schmerzen und Angstzuständen und emotionalen Störungen untersucht. Bis auf die Angst wurden die genannten Parameter durch eine Gewichtsreduktion erfolgreich verbessert.

Die Aussage von GERMAN et al. (2007), dass nicht nur Hunde in Kliniken, sondern auch in Privatbesitz abnehmen können, wurde in dieser Studie bestätigt. Sowohl in genannter Studie, als auch in der hier vorliegenden Arbeit haben die Probanden, bis auf wenige, in beiden Gruppen an Gewicht verloren. Vor allen in der Gruppe mit Begleitung hätten viele der Probanden ihr Idealgewicht erreichen können, wenn sie mehr Zeit gehabt hätten. Ein paar haben es erreicht und einige waren nur kurz davon entfernt ihr Ziel zu erreichen.

Auf der Suche nach Probanden für diese Arbeit ist immer wieder aufgefallen, dass sehr viele HalterInnen nicht wahrhaben wollten, dass ihre Tiere übergewichtig sind oder an Adipositas leiden. Diese TierhalterInnen reagierten mitunter empört, wenn sie von TierärztInnen gebeten wurden, an der Studie teilzunehmen.

Während der Anamnese haben die teilnehmenden BesitzerInnen das Übergewicht ihrer Hunde selbst, anhand einer Abbildung eingeschätzt. Hier zeigte sich, dass die Hälfte ihre Tiere besser einschätzten als in einer früheren Studie (PETZL, 2011) festgestellt wurde. Vier BesitzerInnen schätzten den BCS ihres Hundes geringfügig höher ein als die Diplomandin, zwölf lagen geringgradig darunter und sieben stimmten mit der Diplomandin überein. Die

bessere Einschätzung der HalterInnen in dieser Studie könnte daran liegen, dass das Bewusstsein dieser Personen durch ihre betreuenden oder therapierenden TierärztInnen oder Personen aus dem persönlichen Umfeld (Freunde und Bekannter) beeinflusst und geschärft wurde. Weshalb sie ihre Tiere vermehrt beobachten und besser einschätzen, dadurch auch öfter Hilfe in Anspruch nehmen.

In der Arbeit von HANDL u. IBEN (2012a) wird auch auf gesundheitliche Probleme von adipösen Hunden in Österreich eingegangen, ebenso wie die Prävalenz von Übergewicht bei Hunden mit der Körperkondition der BesitzerInnen zusammenhängt. Das hält sich in dieser Studie die Waage, weil zwölf Personen mit Übergewicht und elf normalgewichtige Personen an dieser Studie teilnahmen.

In der Studie von FLANAGAN et al. (2017) wurden Hunde aus 27 Ländern (USA, Asien und Europa) untersucht. Österreich war nicht vertreten, dazu gab es 2008 eine Studie (HANDL et al., 2009). FLANAGAN et al. (2017) stellten fest, dass unkastrierte Hündinnen schneller als intakte Rüden und kastrierte Hündinnen abnehmen. Dies konnte in vorliegender Studie nicht belegt werden. Bei der Studie von FLANAGAN et al. (2017) wurde den Probanden ein kommerzielles Diätfutter verabreicht, das über einen Zeitraum von zwölf Wochen gefüttert wurde, es durften keine anderen Leckerlies oder Tischreste gegeben werden. Die teilnehmenden Hunde mussten gesund sein und alle wiesen einen BCS zwischen 7 und 9 auf. Diese Untersuchungen sind denen in der hier vorliegenden, abgesehen vom Futter, sehr ähnlich. In vorliegender Untersuchung wurde keine Futterumstellung vorgenommen und weil TierhalterInnen gerne ihre Begleiter belohnen, wurden die zuvor gefütterten Leckerlies in die Ration eingerechnet.

In der vorliegenden Studie konnten drei Tiere wegen einer Erkrankung nicht teilnehmen, diese wurden zu Beginn der Studie diagnostiziert und die Hunde wurden aus der Studie ausgeschlossen. Eine Person mit einem adipösen Hund war nach der Anamnese nicht mehr erreichbar.

Die Ergebnisse sind mit jenen der Studie von FLANAGAN et al. (2017), in welcher die Hunde über einen Zeitraum von drei Monaten mit einer Erstuntersuchung und vier Folgeuntersuchungen, jeweils in einem Abstand von zwei Wochen begleitet wurden, vergleichbar. Der wöchentliche Gewichtsverlust betrug $0,9 \% \pm 0,45 \%$, zu Beginn waren es $1,3 \%$ und am Ende $0,8 \%$.

Auch die Beobachtungen der BesitzerInnen sind ähnlich. Es wird von vielen berichtet, dass die Hunde agiler sind, sich mehr mit ihren Artgenossen und HalterInnen beschäftigen und weniger betteln.

Von den teilnehmenden Hunden haben zwei in den drei Monaten zugenommen, bei einem lag es an der Inkonsequenz einer Person, da diese dem Tier heimlich Leckerlies zusteckte. Beim Zweiten ist es leider nicht ersichtlich, da mit dem Hund mehr unternommen und die berechnete Ration strikt gefüttert wurde. Beide Tiere waren in der Gruppe, die nur zu Beginn und nach zwölf Wochen abgewogen wurden.

In der Gruppe mit Begleitung war ein Hund dabei, der in der gesamten Zeit nur sehr wenig abgenommen hat. Leider haben sich diese BesitzerInnen nicht an die empfohlene Ration gehalten und ohne Absprache dem Hund mehr zu fressen gegeben, weil sie der Meinung waren, ihr Haustier hätte Hunger. Solche Reaktionen kann man während Gewichtsreduktionen leider nicht umgehen, man kann nur immer wieder appellieren und die Risiken des Übergewichts aufzeigen. Diese Tierhalter haben sich nach einem eindringlichen Gespräch zum Teil an die empfohlene Ration gehalten und auch dieses Tier konnte schlussendlich doch auch ein wenig Gewicht abbauen.

Obwohl es keinen signifikanten Unterschied bei der Gewichtsabnahme der Probanden in den beiden Gruppen gab, kam ich durch Rückmeldungen der BesitzerInnen zur Erkenntnis, dass die Reduktion unter tierärztlicher Aufsicht leichter ist.

Das Bewusstsein der Hunde-HalterInnen sollte noch mehr auf eine gute Kondition ihrer Begleiter geschärft werden, da leider immer noch sehr viele Hunde an Übergewicht bzw. Adipositas leiden.

6 Zusammenfassung

Übergewicht oder Adipositas ist bei Hunden ein häufig vorkommendes Problem. In der vorliegenden Studie sollte daher festgestellt werden, ob eine intensive tierärztliche Betreuung während der Gewichtsreduktionsperiode die Chancen, das Zielgewicht zu erreichen, erhöht.

Es wurden 27 übergewichtige bzw. adipöse Hunde in Privatbesitz für diese Studie rekrutiert, welche in zwei Gruppen, eine mit Begleitung und eine Kontrollgruppe (ohne Begleitung) eingeteilt wurden. Die Fortschritte der Probanden wurden in der begleiteten Gruppe in wöchentlichen Gesprächen und 14-tägigen Gewichtskontrollen ermittelt, in der Gruppe ohne Begleitung lediglich einmalig nach zwölf Wochen.

Bei einer betreuten Gewichtsreduktion nahmen die Tiere innerhalb von zwölf Wochen im Schnitt 9,18 % ab, fünf Probanden konnten ihren BCS um zwei Stufen (auf einer 9-teiligen Skala) verbessern, vier Hunde näherten sich dem Idealgewicht um eine BCS-Stufe. Die Probanden in der Vergleichsgruppe (ohne Begleitung) nahmen nur durchschnittlich 5,36 % ab, der BCS der Probanden, die abgenommen hatten, verbesserte sich in dieser Gruppe um einen Punkt.

Zwischen den Gruppen konnte hinsichtlich der Gewichtsreduktion kein signifikanter Unterschied festgestellt werden, da die Streuung innerhalb der Gruppen relativ hoch war. In der Gruppe mit einer tierärztlichen Begleitung aber verloren die Hunde etwa 4 % mehr Gewicht.

7 Extended Summary

The weight gain of dogs represents an increasing problem. Following this, an experimental study on the impact of veterinary care on the amount of weight dogs lose during a twelve-week period was conducted.

The participants of this study were 27 privately owned overweight or obese dogs, which were divided into two groups. One group received support throughout the weight loss process, whereas the other group, the reference group, didn't. The progress of the monitored group of test subjects was recorded during weekly conversations and a weight check every fortnight. The reference group had only one weight check after twelve weeks.

During the supervised weight reduction, the animals lost on average 9.18 % within twelve weeks. Five participants were able to improve their BCS by two steps (on a nine-part scale) and four dogs approached their ideal weight by one BCS step. The participants in the reference group (the unaccompanied group) only decreased their weight by 5.36 % on average. The BCS of the participants who had lost weight, improved by one step in this group.

In conclusion, there was no significant difference between the groups in terms of weight loss apparent, as the variety within the groups was relatively high. In the group with a veterinary accompaniment, however, the dogs lost approximately 4% more weight.

8 Literaturverzeichnis

CHANDLER, M, CUNNINGHAM, S, LUND, EM, KHANNA, C, NARAMORE, R, PATEL, A, DAY, MJ (2017): Obesity and associated comorbidities in people and companion animals: A one health perspective. *J Comp Path* 156, 296-309.

CHAPMAN, M, WOODS, GRT, LADHA, C, WESTGARTH, C, GERMAN, AJ (2019): An open label randomised clinical trial to compare the efficacy of dietary caloric restriction and physical activity for weight loss in overweight pet dogs. *The Veterinary Journal* 243, 65-73.

COLLIARD, L, ANCEL, J, BENET, J-J, PARAGON, B-M, BLANCHARD, G (2006): Risk factors for obesity in dogs in france. *J Nutr* 136, 1951-1954.

de GRUYTER, W (2002): *Pschyrembel. Klinisches Wörterbuch*. 259. Aufl. Walter de Gruyter, Berlin.

FLANAGAN, J, BISSOT, T, HOURS, M-A, MORENO, B, FEUGIER, A, GERMAN, AJ (2017): Success of a weight loss plan for overweight dogs: The results of an international weight loss study. *PLOS ONE Journal*, doi.org/10.1371/journal.pone.0184199.

GERMAN, AJ (2006): The growing problem of obesity in dogs and cats. *J Nuhr* 136, 1940-1946.

GERMAN, AJ, HOLDEN, SL, BISSOT, T, HACKETT, RM, BIOURGE V (2007): Dietary energy restriction and successful weight loss in obese client-owned dogs. *J Vet Intern* 21, 1174-1180.

GERMAN AJ, HERVERA M, HUNTER L, HOLDEN SL, MORRIS PJ, BIOURGE V, TRAYHURN P (2009): Improvement in insulin resistance and reduction on plasma inflammatory adipokines after weight loss in obese dogs. *Domes Anim Endocrinol* 37, 217-226.

GERMAN, AJ, HOLDEN, SL, WISEMAR-ORR, ML, REID, J, NOLAN, AM, BIOURGE, V, MORRIS, PJ, SCOTT, EM (2012): Quality of life reduced in obese dogs but improves after successful weight loss. *The Veterinary Journal* 192, 428-434.

HANDL S, SCHELLANDER P, SOMMERFELD-STUR I, IBEN C (2009): Risk factors for canine obesity in Austria. *Proceedings of the 13th Conference of the ESVCN, Italy 2009*, 84.

HANDL S, IBEN C, (2012a): Aktuelles zur Adipositas bei Hund und Katze I: Risikofaktoren, assoziierte Erkrankungen und pathophysiologische Hintergründe. *Kleintierpraxis* 57, 196-207.

HANDL S, IBEN C, (2012b): Aktuelles zur Adipositas bei Hund und Katze II: Diagnose, Behandlungsmöglichkeiten und Prophylaxemaßnahmen; Kleintierpraxis 57, 372-388.

KAMPHUES, J, WOLF, P, COENEN, M, EDER, K, IBEN, C, KIENZLE, E, LIESEGANG, A, MÄNNER, K, ZEBELI, Q, und ZENTEK, J (2014): Supplemente zur Tierernährung für Studium und Praxis. 12. Überarbeitete Aufl., M. & H. Schaper, Hannover, Deutschland.

LAFLAMME, DP (1997): Development and validation of a body condition score system for dogs: a clinical tool. Canine Pract 22, 10-15.

LUND, EM, ARMSTRONG, PJ, KIRK, CA, KLAUSNER, JS, (2006): Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. Intern. J Appl Res Vet Med 4, 177-186.

MLACNIK, E, BOCKSTAHLER, BA, MÜLLER, M, TETRICK, MA, NAP, RC, ZENTEK, J (2006): Effects of caloric and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in overweight dogs with osteoarthritis. JAVMA 229, 1756-1760.

NEUFELD, K (2009): Übergewicht beim Hund – Problematik und Strategien zur Gewichtsreduktion. Veterinärspiegel 2009, 3, 46-147.

PENA, C, SUAREZ, L, BAUTISTA-CASTANO, I, JUSTE, MC, CARRETON, E, MONTOYA-ALONSO, A (2014): Effects of low-fat high-fibre diet and mitratapide on body weight reduction, blood pressure and metabolic parameters in obese dogs. J Vet Med Sci 2014, 76, 1305-1308.

PETZL, P (2011): Erhebung des Anteils übergewichtiger Hunde und möglicher Risikofaktoren für Übergewicht am Patientengut von mehreren österreichischen Tierärzten. Diplomarbeit, Veterinärmed Universität Wien.

SIEBER-RUCKSTUHL, N (2020) Adipositas. In: NEIGER, R (Hrsg.): Differenzialdiagnosen Innere Medizin bei Hund und Katze, vom Leitsymptom zur Diagnose. 3. Aufl., Thieme, Stuttgart, Deutschland.

WINKLER, S, HERBESTREIT, A, AHRENS, W (2012): Körperliche Aktivität und Adipositas. Bundesgesundheitsblatt 55, 24-34.

ZENTEK, J (2016): Ernährung des Hundes. 8. Aufl., Enke, Stuttgart, Deutschland.

9 Anhang

9.1 Anamnese der Studie

Name des Besitzers:

Anschrift des Besitzers:

Personen im Haushalt:

Nationale des Tieres: Tierart:

Name:

Alter:

Rasse und Farbe:

Geschlecht:

Läufigkeit (Verlauf):

letzte Läufigkeit:

Gewicht:

Abzeichen - angeboren:

- erworben:

Verwendungsart:

Allgemeinverhalten:

im Besitz seit:

Impfstatus: regelmäßig geimpft:

was wurde geimpft:

Entwurmung: regelmäßig entwurmt:

Präparat:

Zecken und Flohprophylaxe: regelmäßig:

Präparat:

Allergien:

weitere Tiere im Haushalt:

Wohnraum / Umgebung des Tieres:

Bewegung / Auslauf:

Auslandaufenthalt:

seit wann Übergewicht aufgefallen:

Einschätzung des Übergewichts:

BCS:

Fütterung:

Futtermittel:

wie viel pro Mahlzeit:

wie oft:

wann:

Ruhephasen nach den Mahlzeiten:

Leckerlies: welche:

wie viele:

in welchen Situationen:

Kotabsatz: wie oft:

Konsistenz:

Menge:

Vorerkrankungen:

Vorbehandlungen:

Diätversuche: wann:

wie lange:

was wurde gemacht:

warum beendet:

Dauermedikation:

Krankheitsverlauf:

9.2 Einverständniserklärung der Besitzer/innen

9.2.1 Gruppe mit Begleitung



Gewichtsreduktion – Gruppe mit Begleitung / TierhalterIn-Einwilligung

INFORMATION UND EINWILLIGUNG DER TIERHALTERIN / DES TIERHALTERS

WISSENSCHAFTLICHE STUDIE

Sie werden eingeladen, mit Ihrem Tier an einer wissenschaftlichen Studie teilzunehmen, die an der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmeduni) durchgeführt wird. Dabei sollen die unter Punkt 4. angeführten Maßnahmen vorgenommen werden. Die Durchführung der Studie wurde von der Ethik- und Tierschutzkommission der Vetmeduni positiv beurteilt.

Die Teilnahme an der Studie erfolgt freiwillig und unentgeltlich. Sie kann jederzeit beendet werden.

1. Titel der Studie

Gewichtsreduktion bei Hunden: Kann eine begleitende Betreuung die Erfolgsquote erhöhen?

2. Fragestellung(en) und Zielsetzung(en) der Studie (vgl. auch Beiblatt*)

Erhöhen begleitende Maßnahmen die Erfolgchancen der Gewichtsreduktion bei adipösen Hunden?

3. Erwarteter Nutzen der Studie

Gewichtsreduktion

4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Zu Beginn der Studie werden Ihnen Fragen zur Fütterung Ihres Hundes gestellt und Ihr Hund wird gewogen, um das Anfangsgewicht zu ermitteln. Eine Woche lang müssen Sie die tägliche Futtermenge (einschließlich jeder Leckerli-Gabe) Ihres Hundes schriftlich festhalten.

Anhand Ihrer Aufzeichnungen wird die tägliche Futtermenge für Ihren Hund berechnet. An diese berechnete Futtermenge müssen Sie sich strikt halten (sollte es dennoch zu Abweichungen kommen, so sind diese schriftlich festhalten). In 14-tägigen Abständen ist die Gewichtskontrolle Ihres Hundes zu prüfen, im Zuge dieser Prüfung wird der Fortschritt in der Gewichtsreduktion mit Ihnen besprochen. Erforderlichenfalls wird die Rationsberechnung neu angepasst. Die Studie dauert insgesamt 3 Monate, sodass die strikte Fütterung entsprechend der vorgegebenen Rationsberechnung innerhalb dieses Zeitraums einzuhalten ist.

5. Mögliche Nebenwirkungen und Risiken

Es wird eine Verbesserung des Gesundheitszustandes des Hundes durch die Gewichtsreduktion erwartet.

6. Verwertung von Daten

Daten Ihres Hundes, die im Rahmen der Studie gewonnen werden, dürfen in anonymisierter Form in der Lehre und Forschung der Vetmeduni verwendet und insbesondere auch publiziert werden.

Erklärung der Einwilligung

Ich bestätige hiermit, dass mir der Aufbau der Studie erklärt wurde und dass ich Gelegenheit hatte, Fragen zur Durchführung der Studie zu stellen. Ich habe die oben stehenden Informationen zur Kenntnis genommen und stimme der Vornahme der unter Punkt 4. angeführten Maßnahmen sowie der Verwendung der daraus resultierenden Daten zu:

Tier (Name, Art, TierNr. lt. TIS, Chip-Nr., falls vorhanden):

.....

TierhalterIn (Vor- und Zuname, Adresse, Tel.Nr.):

.....

Ort und Datum:

Unterschrift der Tierhalterin / des Tierhalters:

.....

.....

Studienverantwortliche/r:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christine Iben

Fragen / Kontakt: 9945040@students.vetmeduni.ac.at (Jezik Martina Andrea)

9.2.2 Gruppe ohne Begleitung



Gewichtsreduktion – Gruppe ohne Begleitung / TierhalterIn-Einwilligung

INFORMATION UND EINWILLIGUNG DER TIERHALTERIN / DES TIERHALTERS

WISSENSCHAFTLICHE STUDIE

Sie werden eingeladen, mit Ihrem Tier an einer wissenschaftlichen Studie teilzunehmen, die an der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmeduni) durchgeführt wird. Dabei sollen die unter Punkt 4. angeführten Maßnahmen vorgenommen werden. Die Durchführung der Studie wurde von der Ethik- und Tierschutzkommission der Vetmeduni positiv beurteilt.

Die Teilnahme an der Studie erfolgt freiwillig und unentgeltlich. Sie kann jederzeit beendet werden.

1. Titel der Studie

Gewichtsreduktion bei Hunden: Kann eine begleitende Betreuung die Erfolgsquote erhöhen?

2. Fragestellung(en) und Zielsetzung(en) der Studie (vgl. auch Beiblatt*)

Erhöhen begleitende Maßnahmen die Erfolgchancen der Gewichtsreduktion bei adipösen Hunden?

3. Erwarteter Nutzen der Studie

Gewichtsreduktion

4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Zu Beginn der Studie werden Ihnen Fragen zur Fütterung Ihres Hundes gestellt und Ihr Hund wird gewogen um das Anfangsgewicht zu ermitteln. Eine Woche lang müssen Sie die tägliche Futtermenge (einschließlich jeder Leckerli-Gabe) Ihres Hundes schriftlich festhalten.

Anhand Ihrer Aufzeichnungen wird die tägliche Futterrations für Ihren Hund berechnet. An diese berechnete Futterrations müssen Sie sich für die nächsten 3 Monate strikt halten (sollte es dennoch zu Abweichungen kommen, so sind diese schriftlich festzuhalten). Nach diesen 3 Monaten ist die neuerliche Wiegung Ihres Hundes erforderlich, um das Ergebnis der Gewichtsreduktion zu ermitteln.

5. Mögliche Nebenwirkungen und Risiken

Es wird eine Verbesserung des Gesundheitszustandes des Hundes durch die Gewichtsreduktion erwartet.

6. Verwertung von Daten

Daten Ihres Hundes, die im Rahmen der Studie gewonnen werden, dürfen in anonymisierter Form in der Lehre und Forschung der Vetmeduni verwendet und insbesondere auch publiziert werden.

Erklärung der Einwilligung

Ich bestätige hiermit, dass mir der Aufbau der Studie erklärt wurde und dass ich Gelegenheit hatte, Fragen zur Durchführung der Studie zu stellen. Ich habe die oben stehenden Informationen zur Kenntnis genommen und stimme der Vornahme der unter Punkt 4. angeführten Maßnahmen sowie der Verwendung der daraus resultierenden Daten zu:

Tier (Name, Art, TierNr. lt. TIS, Chip-Nr., falls vorhanden):

.....

TierhalterIn (Vor- und Zuname, Adresse, Tel.Nr.):

.....

Ort und Datum:

Unterschrift der Tierhalterin / des Tierhalters:

.....

.....

Studienverantwortliche/r:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christine Iben

Fragen / Kontakt: 9945040@students.vetmeduni.ac.at (Jezik Martina Andrea)

9.3 Body Condition Score Hund von Royal Canin

ROYAL CANIN
INNOVATION FOR THE HEALTHY PET

BODY CONDITION SCORE
 HUND

UNTERGEWICHT

1

- Rippen, Lendenwirbel, Beckenknochen und alle Knochenvorsprünge von weitem sichtbar
- Kein Körperfett erkennbar
- Offenichtlich reduzierte Muskelmasse

2

- Rippen, Lendenwirbel und Beckenknochen leicht erkennbar
- Kein Fett ersatzbar
- Einige Knochenvorsprünge von weitem sichtbar
- Beringfügig reduzierte Muskelmasse

3

- Rippen leicht zu ersassen und möglicherweise sichtbar, wobei kein Fett ersatzbar ist
- Spitzen der Lendenwirbel und Beckenknochen sichtbar
- Deutliche Taille
- Bauchlinie sehr deutlich eingezogen

IDEALGEWICHT

4

- Rippen unter minimaler Fettschicht leicht zu ersassen
- Taille von oben gut erkennbar
- Bauchlinie deutlich eingezogen

5

- Rippen ersatzbar, keine übermäßige Fettschicht
- Taille hinter Rippen von oben erkennbar
- Eingezogene Bauchlinie von der Seite sichtbar

ÜBERGEWICHT

6

- Rippen ersatzbar, etwas zu dicke Fettschicht
- Taille von oben erkennbar, aber nicht deutlich
- Bauchlinie noch leicht eingezogen

FETTLEIBIGKEIT

7

- Rippen schwer zu ersassen, dicke Fettschicht
- Merklliche Fettablagerungen im Lendenbereich und am Schwanzansatz
- Taille nicht vorhanden oder kaum sichtbar
- Bauchlinie eventuell nicht eingezogen

8

- Rippen unter sehr dicker Fettschicht nicht oder nur mit erheblichem Druck zu ersassen
- Starke Fettablagerungen im Lendenbereich und am Schwanzansatz
- Keine Taille
- Bauchlinie nicht eingezogen
- Bauchumfang eventuell vergrößert

9

- Massive Fettablagerungen an Brustkorb, Rücken und Schwanzansatz
- Bauchlinie nicht eingezogen
- Keine Taille
- Fettablagerungen an Hals und Gliedmaßen
- Bauchumfang deutlich vergrößert

Quelle: www.royal-canin.at, Abrufdatum: 16.03.2019

Abb. 9: BCS

© ROYAL CANIN® SAS 2019. Alle Rechte vorbehalten

9.4 Gewichtsübersicht der Probanden

Tabelle 6: Übersicht über die Körpermasseentwicklung der Hunde in der Gruppe mit Begleitung

Startgew. [kg] = Startgewicht in kg, Gew. [kg] = Gewicht in kg, Abn. [kg] = Abnahme in kg, proz. Abn. = prozentuelle Abnahme, BCS = Body Condition Score

		Startgew. [kg]	Woche 2	Woche 4	Woche 6	Woche 8	Woche 10	Woche 12	Gesamt
H1	Gew. [kg]	47,60	44,60	42,80	41,20	42,30	42,20	41,90	
	Abn. [kg]		3,00	1,80	1,60	-1,10	0,10	0,30	5,70
	proz. Abn.		6,30	4,04	3,74	-2,67	0,24	0,71	11,97
	BCS	9						7	
H2	Gew. [kg]	40,40	39,00	37,50	37,50	36,80	36,00	36,00	
	Abn. [kg]		1,40	1,50	0,00	0,70	0,80	0,00	4,40
	proz. Abn.		3,47	3,85	0,00	1,87	2,17	0,00	10,89
	BCS	8						6	
H3	Gew. [kg]	37,60	36,40	39,00	37,40	35,00	35,00	37,30	
	Abn. [kg]		1,20	-2,60	1,60	2,40	0,00	-2,30	0,30
	proz. Abn.		3,19	-7,14	4,10	6,42	0,00	-6,57	0,80
	BCS	7						7	
H4	Gew. [kg]	32,20	30,30	31,20	30,00	29,10	28,50	28,20	
	Abn. [kg]		1,90	-0,90	1,20	0,90	0,60	0,30	4,00
	proz. Abn.		5,90	-2,97	3,85	3,00	2,06	1,05	12,42
	BCS	8						6	
H5	Gew. [kg]	34,60	30,40	31,60	30,10	28,40	27,10	26,50	
	Abn. [kg]		4,20	-1,20	1,50	1,70	1,30	0,60	8,10
	proz. Abn.		12,14	-3,95	4,75	5,65	4,58	2,21	23,41
	BCS	7						5	
H6	Gew. [kg]	30,10	29,30	29,40	28,80	28,80	29,40	28,70	
	Abn. [kg]		0,80	-0,10	0,60	0,00	-0,60	0,70	1,40
	proz. Abn.		2,66	-0,34	2,04	0,00	-2,08	2,38	4,65
	BCS	7						7	
H7	Gew. [kg]	25,80	24,70	24,70	24,30	23,40	23,20	22,90	
	Abn. [kg]		1,10	0,00	0,40	0,90	0,20	0,30	2,90
	proz. Abn.		4,26	0,00	1,62	3,70	0,85	1,29	11,24
	BCS	7						6	
H8	Gew. [kg]	10,20	10,40	10,10	10,20	10,00	9,80	9,80	
	Abn. [kg]		-0,20	0,30	-0,10	0,20	0,20	0,00	0,40
	proz. Abn.		-1,96	2,88	-0,99	1,96	2,00	0,00	3,92
	BCS	8						8	

H9	Gew. [kg]	29,80	28,20	28,10	27,80	27,30	26,40	26,10	
	Abn. [kg]		1,60	0,10	0,30	0,50	0,90	0,30	3,70
	proz. Abn.		5,37	0,35	1,07	1,80	3,30	1,14	12,42
	BCS	6						5	
H10	Gew. [kg]	33,30	33,80	33,40	33,20	33,40	33,70	32,50	
	Abn. [kg]		-0,50	0,40	0,20	-0,20	-0,30	1,20	0,80
	proz. Abn.		-1,50	1,18	0,60	-0,60	-0,90	3,56	2,40
	BCS	6						6	
H11	Gew. [kg]	34,00	32,70	32,50	32,00	31,90	32,00	31,00	
	Abn. [kg]		1,30	0,20	0,50	0,10	-0,10	1,00	3,00
	proz. Abn.		3,82	0,61	1,54	0,31	-0,31	3,13	8,82
	BCS	6						6	
H12	Gew. [kg]	14,00	13,10	13,10	13,10	12,90	12,90	12,80	
	Abn. [kg]		0,90	0,00	0,00	0,20	0,00	0,10	1,20
	proz. Abn.		6,43	0,00	0,00	1,53	0,00	0,78	8,57
	BCS	7						5	
H13	Gew. [kg]	10,00	9,40	9,00	8,90	8,90	8,60	8,70	
	Abn. [kg]		0,60	0,40	0,10	0,00	0,30	-0,10	1,30
	proz. Abn.		6,00	4,26	1,11	0,00	3,37	-1,16	13,00
	BCS	7						6	
H14	Gew. [kg]	41,60	41,40	41,10	40,70	40,40	40,30	39,90	
	Abn. [kg]		0,20	0,30	0,40	0,30	0,10	0,40	1,70
	proz. Abn.		0,48	0,72	0,97	0,74	0,25	0,99	4,09
	BCS	8						7	

Tabelle 7: Übersicht über die Körpermasseentwicklung der Hunde in der Gruppe ohne Begleitung

Startgew. [kg] = Startgewicht in kg, Endgew. [kg] = Endgewicht in kg, Gew. [kg] = Gewicht in kg, Abn. = Abnahme in kg, proz. Abn. = prozentuelle Abnahme, BCS = Body Condition Score

		Startgew. [kg]	Endgew. [kg]
H15	Gew. [kg]	37,00	35,80
	Abn. [kg]		1,20
	proz. Abn.		3,24
	BCS	8	8
H16	Gew. [kg]	11,90	11,40
	Abn. [kg]		0,50
	proz. Abn.		4,20
	BCS	8	8
H17	Gew. [kg]	30,30	26,00
	Abn. [kg]		4,30
	proz. Abn.		14,19
	BCS	7	6

H18	Gew. [kg]	32,40	30,80
	Abn. [kg]		1,60
	proz. Abn.		4,94
	BCS	6	5
H19	Gew. [kg]	32,00	29,40
	Abn. [kg]		2,60
	proz. Abn.		8,13
	BCS	6	5
H20	Gew. [kg]	60,40	60,20
	Abn. [kg]		0,20
	proz. Abn.		0,33
	BCS	7	7
H21	Gew. [kg]	38,00	39,60
	Abn. [kg]		-1,60
	proz. Abn.		-4,21
	BCS	8	8
H22	Gew. [kg]	38,70	35,80
	Abn. [kg]		2,90
	proz. Abn.		7,49
	BCS	6	5
H23	Gew. [kg]	5,60	5,60
	Abn. [kg]		0,00
	proz. Abn.		0,00
	BCS	8	8
H24	Gew. [kg]	8,10	8,20
	Abn. [kg]		-0,10
	proz. Abn.		-1,23
	BCS	7	7
H25	Gew. [kg]	4,20	3,80
	Abn. [kg]		0,40
	proz. Abn.		9,52
	BCS	8	7
H26	Gew. [kg]	2,90	2,60
	Abn. [kg]		0,30
	proz. Abn.		10,34
	BCS	6	5
H27	Gew. [kg]	5,50	4,80
	Abn. [kg]		0,70
	proz. Abn.		12,73
	BCS	6	5

10 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Fütterungstagebuchs eines Teilnehmers.....	12
Abb. 2: Rationsberechnung eines Teilnehmers	12
Abb. 3: Gewichtskurve eines Teilnehmers.....	12
Abb. 4: Gewichtsabnahme beider Gruppen.....	18
Abb. 5: Proband zu Beginn.....	19
Abb. 6: Proband 12 Wochen später.....	19
Abb. 7: Proband zu Beginn.....	19
Abb. 8: Proband nach 12 Wochen.....	20
Abb. 9: BCS	36

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung des Body Condition Scores nach Laflamme (1997)	9
Tabelle 2: Übersicht der Probanden in der Gruppe mit Begleitung	14
Tabelle 3: Übersicht der Probanden in der Gruppe ohne Begleitung	16
Tabelle 4: Varianzanalyse für Messwiederholungen	20
Tabelle 5: one-sample-t-Test.....	21
Tabelle 6: Übersicht über die Körpermasseentwicklung der Hunde in der Gruppe mit Begleitung	37
Tabelle 7: Übersicht über die Körpermasseentwicklung der Hunde in der Gruppe ohne Begleitung	38