

Aus dem Veterinärwissenschaftlichen Department der Tierärztlichen  
Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München

Arbeit angefertigt unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. D. M. H. Erhard

Verhaltenstherapeutische Studie zum Einfluss der  
Haltermotivation auf die Reduktion der Hund-Mensch-  
Aggression oder der Hund-Hund-Aggression durch  
Rangreduktion und Gegenkonditionierung

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde

der Tierärztlichen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität München

von Lucille Sita Habs

aus München

München 2012

Gedruckt mit der Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät  
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Joachim Braun

Referent: Univ.-Prof. Dr. M. H. Erhard

Korreferent: Univ.-Prof. Dr. Poulsen Nautrup

Tag der Promotion: 21.07.2012

Meiner Luna gewidmet.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>I.</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>LITERATURÜBERSICHT.....</b>	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>Agonistik .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Aggressives Verhalten.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Formen des aggressiven Verhaltens beim Hund .....</b>	<b>5</b>
3.1.	Angst aggressives Verhalten .....	9
3.2.	Territorial bedingtes aggressives Verhalten .....	11
3.3.	Hormonell bedingt aggressives Verhalten .....	12
3.4.	Rangbezogen aggressives Verhalten .....	12
3.5.	Umgerichtet aggressives Verhalten.....	13
3.6.	Frustrationsbedingt aggressives Verhalten.....	13
3.7.	Idiopathische Aggression .....	14
<b>4.</b>	<b>Therapiemöglichkeiten bei aggressivem Verhalten von Hunden .....</b>	<b>14</b>
4.1.1.	Normalverhalten, Verhaltensproblem oder Verhaltensstörung.....	14
4.1.2.	Gegenkonditionierung .....	15
4.1.3.	Desensibilisierung .....	16
4.1.4.	Flooding .....	16
4.1.5.	Rangreduktion .....	17
4.1.5.1.	Gehorsamstraining .....	17
4.1.5.2.	Anwendung von Strafe.....	18
4.1.6.	Managementmaßnahmen .....	19
4.1.7.	Medikamentöse Therapie und chirurgische Eingriffe .....	19
<b>5.</b>	<b>Einfluss der Hund-Halter-Kommunikation.....</b>	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>Compliance .....</b>	<b>21</b>
6.1.	Compliance und Non-Compliance .....	21
6.2.	Maßnahmen zur Complianceförderung.....	23
<b>III.</b>	<b>TIERE, MATERIAL UND METHODEN .....</b>	<b>25</b>
<b>1.</b>	<b>Patienten.....</b>	<b>25</b>
1.1.	Anzahl und Akquirierung der Patienten.....	25

---

1.2.	Ein- und Ausschlusskriterien .....	26
1.3.	Abbruch der Teilnahme.....	26
1.4.	Patienten .....	27
<b>2.</b>	<b>Material .....</b>	<b>29</b>
2.1.	Datenaufnahme.....	29
2.2.	Anamnesefragebogen .....	29
2.3.	Erhebung weiterer Daten.....	30
2.4.	Fragebogen zur Erfassung des Aggressionsscores.....	31
<b>3.</b>	<b>Methode .....</b>	<b>36</b>
3.1.	Therapiekonzept .....	36
3.2.	Allgemeinuntersuchung .....	36
3.3.	Blutentnahme .....	36
3.4.	Studienort .....	37
3.5.	Therapie.....	37
3.5.1.	Ablauf der Gegenkonditionierung.....	38
3.5.2.	Ablauf der Rangreduktion .....	38
3.5.3.	Ablauf des Maulkorbtrainings.....	39
3.5.4.	Folgetermine.....	39
3.6.	Diagnose.....	39
3.7.	Zusatzmaßnahmen bei der Compliance-Gruppe .....	40
<b>4.</b>	<b>Statistische Auswertung.....</b>	<b>43</b>
4.1.	Verwendete Programme .....	43
4.2.	Auswertung und Darstellung der Ergebnisse .....	43
<b>IV.</b>	<b>ERGEBNISSE .....</b>	<b>45</b>
<b>1.</b>	<b>Allgemein- und Blutuntersuchung.....</b>	<b>45</b>
<b>2.</b>	<b>Daten der Hunde und Halter.....</b>	<b>45</b>
2.1.	Rasseverteilung .....	45
2.2.	Altersverteilung der untersuchten Hunde.....	47
2.3.	Geschlechterverteilung.....	48
2.4.	Übernahmealter der Hunde .....	50
2.5.	Herkunft der Hunde.....	52
2.6.	Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten ihres Hundes .....	53

---

2.7.	Diagnosen.....	56
<b>3.</b>	<b>Soziodemographische Daten der Hundehalter .....</b>	<b>57</b>
3.1.	Alter der Hundehalter.....	57
3.2.	Erreichter Bildungsabschluss der Hauptbezugsperson der Studienhunde ..	58
3.3.	Monatliches Haushaltsnettoeinkommen der Hauptbezugspersonen des Hundes.....	59
<b>4.</b>	<b>Studienabbrüche.....</b>	<b>60</b>
<b>5.</b>	<b>Erwartungshaltung des Untersuchers .....</b>	<b>61</b>
<b>6.</b>	<b>Beurteilung der Entwicklung des aggressiven Verhaltens anhand des Summenscores.....</b>	<b>62</b>
<b>7.</b>	<b>Aggressionsskala am Anfang und am Ende der Studienteilnahme .....</b>	<b>65</b>
<b>8.</b>	<b>Belastung des Halter durch das aggressive Verhalten ihres Hundes ..</b>	<b>68</b>
<b>9.</b>	<b>Einfluss der compliancefördernden Maßnahmen auf den Therapieerfolg .....</b>	<b>71</b>
<b>V.</b>	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>74</b>
<b>1.</b>	<b>Studiendesign.....</b>	<b>74</b>
<b>2.</b>	<b>Akquirierung der Patienten .....</b>	<b>75</b>
<b>3.</b>	<b>Ein- und Ausschlusskriterien .....</b>	<b>75</b>
<b>4.</b>	<b>Rasseverteilung.....</b>	<b>76</b>
<b>5.</b>	<b>Altersverteilung .....</b>	<b>77</b>
<b>6.</b>	<b>Geschlechtsverteilung .....</b>	<b>77</b>
<b>7.</b>	<b>Übernahmealter.....</b>	<b>78</b>
<b>8.</b>	<b>Herkunft.....</b>	<b>78</b>
<b>9.</b>	<b>Verhalten der Besitzer bei aggressivem Verhalten des Hundes .....</b>	<b>79</b>
<b>10.</b>	<b>Diagnosen .....</b>	<b>79</b>
<b>11.</b>	<b>Soziodemographische Daten der Hundehalter .....</b>	<b>80</b>
11.1.	Alter.....	80
11.2.	Bildung.....	80

---

11.3.	Einkommen .....	81
11.4.	Studienabbrüche .....	81
<b>12.</b>	<b>Korrelation zwischen der Erwartungshaltung des Untersuchers und dem Therapieergebnis.....</b>	<b>81</b>
<b>13.</b>	<b>Wirksamkeit der Therapiemaßnahmen.....</b>	<b>82</b>
<b>14.</b>	<b>Konkreter Einfluss der compliancefördernden Maßnahmen .....</b>	<b>83</b>
<b>VI.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>87</b>
<b>VII.</b>	<b>SUMMARY: .....</b>	<b>88</b>
<b>VIII.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>89</b>
<b>IX.</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>102</b>
<b>1.</b>	<b>Fragebogen.....</b>	<b>102</b>
<b>2.</b>	<b>Soziodemographische Fragen.....</b>	<b>122</b>
<b>3.</b>	<b>Therapieplan.....</b>	<b>123</b>
<b>4.</b>	<b>Untersuchungsbogen.....</b>	<b>127</b>
<b>5.</b>	<b>Telefonprotokoll .....</b>	<b>130</b>
<b>6.</b>	<b>Gesprächsprotokoll Erstgespräch .....</b>	<b>131</b>
<b>7.</b>	<b>Gesprächsprotokoll .....</b>	<b>132</b>
<b>8.</b>	<b>Gesprächsprotokoll Endauswertung.....</b>	<b>133</b>
<b>9.</b>	<b>Tagebuchvorlage .....</b>	<b>134</b>
<b>10.</b>	<b>Nutzungsbedingungen Forum.....</b>	<b>143</b>
<b>11.</b>	<b>Erinnerung an Tagebuch.....</b>	<b>145</b>
<b>12.</b>	<b>Motivationalemail erste Woche .....</b>	<b>146</b>
<b>13.</b>	<b>Motivationalemail vierte Woche.....</b>	<b>147</b>
<b>14.</b>	<b>Motivationalemail siebte Woche.....</b>	<b>148</b>
<b>15.</b>	<b>Motivationalemail elfte Woche .....</b>	<b>149</b>
<b>16.</b>	<b>Patientendaten .....</b>	<b>150</b>

---

<b>X.</b>	<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>153</b>
<b>XI.</b>	<b>DECLARATION ON OATH / EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG .....</b>	<b>154</b>

**ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

Abb.	Abbildung
ASP	Active Server Pages
BGB	Bundesgesetzbuch
c	Compliancegruppe
df	Degree of freedom, Freiheitsgrad
ELISA	Enzyme linked immunosorbent assay
FCI	Fédération Cynologique Internationale
F	Testwert aus F-Statistik
Freies T3	nicht proteingebundenes Triiodthyronin, freies Triiodthyronin
Freies T4	nicht proteingebundenes Thyroxin, freies Thyroxin
T3	Triiodthyronin, 3,5,3'-Triiodthyronin
T4	Thyroxin, Tetraiodthyronin (3,5,3',5'-Tetraiodthyronin)
KIS	Keep it simple
N	Anzahl der Studienteilnehmer
n	Kontrollgruppe
n.s.	nicht signifikant
p	Signifikanzniveau
r	Korrelationskoeffizient
RHS	Ressource-Holding-Potential
Sig.	Signifikanz
Std. Abw.	Standardabweichung
T	Testwert aus T-Statistik
TSH	Thyreoidea stimulierendes Hormon
Verh.	Verhalten

Soweit Warenzeichen bekannt sind, sind die Namen entsprechend gekennzeichnet, allein auf Grund der bloßen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind.

## I. EINLEITUNG

Aggressives Verhalten beim Hund ist ein häufiges Verhaltensproblem in der tiermedizinischen Praxis (TIEFENBACH, 2001). Verschiedene Studien belegen, dass in den USA aggressives Verhalten ein häufig vorkommendes Verhaltensproblem bei Hunden ist (BORCHELT, 1983; BAMBERGER & HOUP, 2006). In Zeiten, in denen Begriffe wie „Kampfhund“ und „Listenhund“ die Medien füllen, ist eine erfolgreiche Verhaltenstherapie bei sogenannten „Problemhunden“ essentiell. Die häufigsten Opfer von Hundebissen sind Personen, die der Hund gut kennt. So sind bei nahezu der Hälfte aller Hundebisse Familienmitglieder oder Nachbarn betroffen (PODBERSCEK & BLACKSHAW, 1991). Auch Kinder sind oft das Ziel von Hundeangriffen (PRESUTTI, 2001). Viele Halter wissen zwar, dass ihr Tier ein Verhaltensproblem hat, empfinden dies aber nicht als stark oder gefährlich genug, um professionelle Hilfe aufzusuchen (FATJÓ, 2006). Entscheiden sich die Halter für eine Verhaltenstherapie, ist ihnen häufig nicht bewusst, wie zeitintensiv das Verhaltenstraining ist und wie viele Managementmaßnahmen notwendig sind. Viele Halter brechen aus diesem Grund die Therapie frühzeitig ab oder setzen die nötigen Vorgaben nur eingeschränkt um. Die Compliance, als das Maß in dem die Patienten die ärztlichen Anweisungen umsetzen (WINNICK et al., 2005), ist jedoch maßgeblich am Therapieerfolg beteiligt.

In der vorliegenden Studie wurden über einen Zeitraum von drei Monaten 60 Hunde mit aggressivem Verhalten gegenüber Menschen und/oder anderen Hunden, aufgeteilt auf zwei Gruppen, mit einer Gegenkonditionierung und einer Rangreduktion therapiert. Im Vergleich zur Kontrollgruppe erhielt die zweite Gruppe zusätzlich compliancefördernde Maßnahmen. Zu diesen Maßnahmen zählten eine Tagebuchvorlage, ein geschlossenes Internetforum und regelmäßige Motivationsemails. Alle Teilnehmer der Compliancegruppe hatten die Möglichkeit, die Tagebuchvorlage und das Internetforum zu nutzen, wurden aber nicht dazu verpflichtet. Die Motivationsemails erhielten sie zwischen den regulären Therapieeinheiten wöchentlich.

Ziel dieser Studie war es, herauszufinden ob die untersuchten Maßnahmen die Besitzercompliance fördern und ob dies einen messbaren Einfluss auf den Trainingserfolg der Verhaltenstherapie von aggressiven Hunden hat. Entscheidend war ebenfalls, wie gut die Umsetzung der Maßnahmen im Praxisalltag war.

## II. LITERATURÜBERSICHT

### 1. Agonistik

Agonistisches Verhalten beinhaltet aggressive und submissive Verhaltensformen und ist ein Teil der strukturierten sozialen Beziehung bei Hunden (PAL et al., 1998). Overall (1997) beschreibt die Agonistik beim Tier ebenfalls als eine Reaktion auf eine bestimmte oder unbestimmte Bedrohung in einem bestimmten Kontext, die mit Kampf oder Unterwerfung gelöst werden kann. Es stehen sich also aggressives und defensives Verhalten in Form von Rückzug und Deeskalation gegenüber (SCHÖNING, 2000). Auch gemäß dem Offensiv/Defensiv-Modell kann ein Individuum je nach Art der Bedrohung aggressiv mit Angriff (Fight) oder deeskalierend mit Flucht (Flight), Erstarren (Freeze) oder Übersprungshandlungen (Flirt) reagieren. Ob die Distanz zur Bedrohung durch Angriff oder Flucht vergrößert wird, oder eine direkte Auseinandersetzung durch Erstarren oder Übersprungshandlungen vermieden wird, hängt von der jeweiligen Situation und den Handlungsmöglichkeiten des Individuums ab (BERNAUER-MÜNZ & QUANDT, 1995). Aggressives Verhalten steht somit im Gegensatz zu defensivem Verhalten in Form von Rückzug und Deeskalation (SCHÖNING, 2000).

Hirschfeld (2005) hat die Formen der Agonistik tabellarisch zusammengefasst und macht hiermit die Vielfalt der möglichen Aktionen und Reaktionen bei einer Interaktion deutlich.

**Tabelle 1: Formen der Agonistik (nach Hirschfeld, 2005)**

Formen der Agonistik	Beispiele
Flucht	
Freies offensiv aggressives Verhalten	Beißen, Beißschütteln, Angriff, Ernstkampf
Freies defensiv aggressives Verhalten	Abwehrbeißen
Gehemmt offensiv aggressives Verhalten	Überfall, Beißerei, Ringkampf, Aufreiten, Herunterdrücken, Schieben, Anrempeln, Umstellen des Gegners, über-die-Schnauze-beißen, Anspringen, Vorderbeinstoßen, Verfolgen, Rückenbiß
Gehemmt defensiv aggressives Verhalten	Abwehrstoßen, Abwehrkreisel, Abwehr auf dem Rücken, Abwehr mit gekrümmtem Hals
Offensives Drohverhalten	Beißdrohstellung, Fixieren des Gegners, Haarsträuben, Knurren, vorne-Zähne-blecken, über-dem-Gegner-gehen, Überfalldrohung, Anschleichen
Defensives Drohverhalten	Abwehdrohen, weg sehen, Haare sträuben, Knurren, voll-Zähne-Blecken, Abwehrschnappen, Abwehr-Schnauzgriff, Gebissklappern, vorne-Niedergehen, Hinterteil-zukehren, spielerische Abwehr (Flirt)

## 2. Aggressives Verhalten

Generell zählt aggressives Verhalten zum Normalverhalten beim Hund und dient der Bedarfsdeckung und der Ressourcenverteidigung (EIBL-EIBESFELDT, 1978). Als Ressource gilt alles, was das Individuum benötigt, um die individuelle Fitness zu erhalten oder zu fördern. Die Fähigkeit eine Ressource zu erlangen wird mit dem Ressource-Holding-Potential (RHP) beschrieben. Dabei besitzt ein Tier mit einem hohen RHP eine hohe Rangposition (SCHÖNING, 2000). Das Modell des RHP ermöglicht eine Darstellung der genauen Rangstruktur eines Rudels (BRADSHAW et al., 2009). Aggressives Verhalten im Allgemeinen ist eine riskante Aktion in Bezug auf den Kosten-Nutzen-Erfolg, durch die Abwägung des Erfolges im Vergleich zu den potentiellen energetischen Kosten bei einer Niederlage. Es dient somit als eine Lösungsstrategie in einer Konfliktsituation (LINDSAY, 2005).

Hunde haben, je nach Situation, unterschiedliche Ausdrucksformen der defensiven oder offensiven Aggression (HIRSCHFELD, 2005). Diese Gesten sind wesentlich bei der Kommunikation zwischen Hunden. (LINDSAY, 2005). Optische Faktoren um die Kommunikation des Hundes zu beurteilen sind: Haltung von Kopf, Rücken und Schwanz, Position der Ohren, Aktivität der Rute, Piloerektion (Aufstellen des Fells), Beurteilung der Augen und des Mauls und unterschiedliche Lautäußerungen. Mit ansteigender Intention des aggressiven Verhaltens sind außerdem Bellen, Knurren, Lefzen anheben, Schnappen und Beißen zu erkennen (OVERALL, 1997). Besonders deutlich ist das Zusammenspiel von Gesichtsausdruck, Körperhaltung und Lautäußerung bei Wölfen zu beobachten. Bei Rassehunden ist die Möglichkeit zur genauen Kommunikation durch die Mimik zum Teil bei der Züchtung verloren gegangen beispielsweise, weil die Frontpartie des Kopfes oder die Nase stets Falten zeigt oder weil ausgeprägte Lefzen ein Blecken der Zähne verhindern (FEDDERSEN-PETERSEN & HAMANN, 1994; JENSEN, 2007). Kompensatorisch wird bei Rassen mit eingeschränktem mimischem Repertoire ein verstärktes Bellen als Form der Kommunikation vermutet (JENSEN, 2007).

Ein aggressiver Hund besitzt immer eine spezifische Motivationslage und Handlungsbereitschaft und es liegt eine Beeinflussung durch unterschiedliche endogene und exogene Faktoren vor. Die Genetik, frühontogenetische Erfahrungen und die individuelle Geschichte des Hundes beeinflussen das Verhalten zusätzlich (FEDDERSEN-PETERSEN & HAMANN, 1994). Einige Abwehrhandlungen sind eng genetisch fixiert,

wie z. B. aggressive Reaktionen beim Erfahren von Schmerz. Dieses Verhalten ist aber trotzdem mit Lernverhalten gekoppelt (SCHÖNING, 2000). Ein Bezug zwischen speziellen Rassen und einem vermehrten Auftreten von aggressivem Verhalten wird von manchen Autoren vermutet (OVERALL & LOVE, 2001; RAGHAVAN, 2008), viele können diesen Zusammenhang allerdings nicht bestätigen (BLACKSHAW, 1991; REISNER et al., 2007; DUFFY et al., 2008; MACNEIL-ALLCOCK, 2011; WRUBEL et al., 2011).

Jede Einwirkung auf das zentrale Nervensystem, ob chemisch, mechanisch oder infektiös, kann außerdem das aggressive Verhalten beeinflussen (SCHÖNING, 2000). Bernauer und Quandt (1995) beschreiben, dass aggressives Verhalten auch von Lernerfahrungen abhängt und somit unterschiedliche Reaktionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten von einem Individuum möglich sind. Viele Aggressionsprobleme beim Hund entstehen über die Konditionierung auf ein bestimmtes Verhaltensmuster. Der Hund lernt, aus einer für ihn erfolgreich gelösten Problemsituation diese Reaktion beim nächsten Mal erneut zu verwenden (LINDSAY, 2005). Selbst auf der Basis des Stoffwechsels können unterschiedliche Parameter, wie die Menge an spezifischen Cytokinen beim Zeigen von verschiedenen Formen des aggressiven Verhaltens gemessen werden. Dies unterstreicht die Komplexität und zeigt, dass aggressiven Verhalten nicht verallgemeinert werden kann (ZALCMAN & SIEGEL, 2006).

Welche Art von aggressivem Verhalten der Hund zeigt hängt auch von seinem Motivationszustand und der Anwesenheit bestimmter Auslöser ab (LINDSAY, 2001). Hirschfeld (2005) fasst die Auslöser für aggressives Verhalten wie folgt zusammen:

- Angeborene Eigenschaften (genetische Disposition)
- Umwelteinflüsse
  - Während der frühen Ontogenese/Sozialisation
  - Während des späteren Lebens (tägliche Erfahrungen, Erziehung)
  - Bindung an Artgenossen/Menschen
  - Rang/Status
  - Territorium
- Körperliche Eigenschaften
  - Geschlecht
  - Alter

- Endogene Faktoren (Hormonstatus, Läufigkeit, Trächtigkeit, Jungtiere, circadiane Rhythmik)
- Störungen (Erkrankungen, Schmerz)
- Die speziellen Umstände des jeweiligen Konflikts

Der Verhaltenskomplex der Aggression beinhaltet also viele mögliche Ursachen und Motivationen und kann somit nur in einem bestimmten Kontext beurteilt werden (RAMIREZ & ANDREU, 2006), (TREMBLAY, 2000), (SCHÖNING, 2000). Aggressives Verhalten kann als Bedrohung, Verteidigung oder Angriff auftreten. Es kann also eine defensive oder eine offensive Form annehmen (LINDSAY, 2001). Um alle Faktoren auswerten und eine Diagnose über die Ursache des aggressiven Verhaltens stellen zu können, ist es wichtig, alle Informationen über den Verlauf der Ereignisse, die involvierten Hunde und Besitzer und die Örtlichkeit zu sammeln und zu analysieren (ROLL & UNSHELM, 1997). Gerade in Bezug auf aggressives Verhalten gegen Menschen sind die Ursachen durch das enge Zusammenleben mit dem Hund komplex und eine Diagnose kann nur nach eingehender Beurteilung des gesamten Kontextes gestellt werden (WRIGHT, 1996).

### **3. Formen des aggressiven Verhaltens beim Hund**

Beim Hund gibt es verschiedene Einteilungen für die Ursachen des aggressiven Verhaltens und die daraus resultierenden Diagnosen. Um die Ausprägung des aggressiven Verhaltens und die Diagnose exakt bestimmen zu können, ist eine Anamnese inklusive der Dokumentation des Verhaltens der beteiligten Personen entscheidend (OVERALL, 1997). Generell werden die deskriptive, die funktionale, die kausal motivierte, die kontextbezogene, die neurale, die diagnosenbezogene, die lernbezogene und die therapeutische Klassifikation unterschieden (DEHASSE, 2003). Laut Dehasse (2003) ist eine Kombination dieser Einteilungen am sinnvollsten, um eine individuelle Beurteilung abzugeben. Bei der Beurteilung von aggressivem Verhalten sind besondere Kenntnisse entscheidend. Der Untersucher sollte medizinisch versiert sein, die Biologie des aggressiven Verhaltens und Ursachen und Therapiemöglichkeiten für unterschiedliche Aggressionsprobleme kennen (SCHALKE, 2006).

In der Literatur finden sich viele Beispiele für Klassifizierungen. Eine Möglichkeit ist die Einteilung in Bezug auf den Stressor, gegen den das aggressive Verhalten gerichtet wird.

---

Hunde können aggressives Verhalten gegen Artgenossen oder gegen Menschen oder andere Tiere zeigen (LINDSAY, 2000). Es wird zwischen intraspezifischer und interspezifischer Aggression unterschieden. Bei der intraspezifischen Form richtet sich das aggressive Verhalten gegen Individuen der gleichen Spezies. Es handelt sich meistens um ritualisiertes Verhalten und dieses hat eine wichtige biologische Funktion, wie die Erstellung und den Erhalt der sozialen Organisation oder der sexuellen Selektion. Bei der interspezifischen Aggression wird das Verhalten gegenüber einer anderen Spezies gezeigt und dient meist dem Selbstschutz, z. B. bei der Jagd durch einen Angreifer. In der Literatur wird aggressives Verhalten von den verschiedenen Autoren unterschiedlich eingeteilt und klassifiziert.

Lindsay (2001) teilt aggressives Verhalten anhand der Ursachen auf:

- Vermeidungsmotiviert, Situationen in denen der Hund gelernt hat, dass Aggression den Stimulus erfolgreich entfernt
- Rangbezogen, häufig gezeigt gegen Familienmitglieder, hierbei sollen hierarchische Strukturen erstellt und der individuelle Status getestet und abgesichert werden
- Dysfunktional, im Zusammenhang mit Frustration
- Angstbezogen, als Reaktion auf einen angstausslösenden Reiz, wenn keine Flucht möglich ist
- Idiopathisch, unbekannte Ursache
- Instrumentell, erlernte Aggression durch klassische oder instrumentelle Konditionierung
- Gleichgeschlechtliche Aggression, meist sexuell oder sozial motiviert.
- Durch Reizung, in Situationen mit massivem Stress oder Schmerz
- Niedrige Aggressionsschwelle, aggressives Verhalten ohne eine Form des Drohens, z. B. beim Cocker-Wut-Syndrom
- Maternal, beschützen der Welpen, auch bei Scheinschwangerschaft möglich
- Pathophysiologisch, unterschiedliche Erkrankungen, die zu Verhaltensveränderungen in Form von aggressivem Verhalten führen.
- Im Spiel, Formen des Aggressionsverhaltens können im Spiel ohne Verletzungsabsicht gezeigt werden.
- Ressourcenbezogen, Verteidigung von Futter, Spielzeug etc.
- Jagdaggression, meist ausgelöst durch Fluchtverhalten
- Beschützerisch, innerhalb einer Gruppe
- Umgerichtet, wenn das eigentliche Ziel nicht erreichbar ist
- Territorial, Verteidigung des Reviers
- Antrainiert, systematisches Antrainieren von aggressivem Verhalten in bestimmten Situationen

Blackshaw (1991) teilt aggressives Verhalten wie folgt ein:

- Dominant, rangbezogen innerhalb einer Familie
- Territorial, das Revier, bzw. Grundstück bewachen
- Räuberisch, Jagdverhalten
- Intermale, meist hormonbedingt
- Geschwisterrivalität, aggressives Verhalten gegenüber neuen Kindern im eigenen Haushalt
- Angstbezogen
- Idiopathisch, aggressives Verhalten ohne dass eine eindeutige Ursache gefunden werden kann

Overall (1997) unterteilt aggressives Verhalten in:

- Dominante Aggression
- Angstaggression
- Interspezifisch unter Hunden
- Beschützermotivierte Aggression
- Beuteaggression
- Territoriale Aggression
- Futter bezogene Aggression
- Besitzaggression
- Umgerichtete Aggression
- Spielerische Aggression
- Idiopathische Aggression
- Maternale Aggression
- Schmerzbezogene Aggression

Laut Feddersen-Petersen und Haman (1994) ist Jagdverhalten vom Aggressionsverhalten komplett abzugrenzen. Beutefangverhalten hat eine komplett andere Bereitschaft und Motivation.

Im Folgenden werden die, für diese Studie verwendeten Diagnosen, für aggressives Verhalten näher erläutert.

### **3.1. Angstaggressives Verhalten**

Angstaggressives Verhalten ist eine häufige Diagnose und die Darstellung des aggressiven Hundes als dominantes, furchtloses und unsoziales Lebewesen ist somit nicht zwingend korrekt (BORCHELT, 1983). Angstaggressives Verhalten kann sich auf unterschiedliche Personen, Tiere oder Situationen beziehen. Angst ist die Vorausahnung einer Gefahr (BEAVER, 1994). Sie ist das Zusammenspiel aus Wahrnehmung, Verhalten und physiologischer Reaktion (BORCHELT, 1983). Sie ist außerdem eine normale, sich selbst schützende Reaktion auf einen potentiell gefährlichen Stimulus (LINDSAY, 2001). Angst kann durch verschiedene Faktoren ausgelöst werden und diese können mit unterschiedlichen Sinnesorganen wahrgenommen werden (GODDARD, 1984). Körperliche Anzeichen für Angst sind ein Abflachen und optisches Verkleinern des Körpers, das Klemmen der Rute zwischen die Hinterbeine, gestäubtes Fell, eine hohe Muskelanspannung und das Anlehnen an den Besitzer oder einen Gegenstand. Ein ängstlicher Hund hält seinen Kopf meist tief, vermeidet Augenkontakt, hält die Ohren eng am Kopf nach hinten und hat eine tiefe Maulspalte. Die Pupillen sind weit, die Tiere sind oft unruhig, zittern, speicheln oder setzen Urin ab. Einige Tiere heulen, versuchen zu flüchten oder zeigen einen defensiven Angriff (LINDSAY, 2001; KINGA, 2003). Bei angstaggressivem Verhalten mischen sich demzufolge zu den oben beschriebenen Gesten der Aggression, die Gesten und die Mimik der Angst. Beim Zeigen von angstaggressivem Verhalten handelt es sich meistens um defensive Aggression (LINDSAY, 2000). Hierbei sind die Maulwinkel lang und nach hinten gezogen, das Maul kann aufgerissen werden. Die Lippen sind weit nach oben gezogen und der Hund zeigt Vorn- bis Vollzähneblecken mit sichtbarem Zahnfleisch. Der Nasenrücken ist gerunzelt und der Kopf ist tief oder gegen den Gegner gerichtet. Hierbei hat der Hund außerdem gestäubte Rückenhaare, einen eingekniffenen Schwanz, eingeknickte Gliedmaßen und eine geduckte Haltung. Der angstaggressive Hund kann als Lautäußerung Fauchen, Knurren oder Bellen zeigen (ZIEMEN, 2003).

Als Ursache für angstaggressives Verhalten als Verhaltensproblem kann eine mangelnde Sozialisation zu Grunde liegen (SCHÖNING, 2000). Die Sozialisationsphase des Welpen

beeinflusst das komplette spätere Leben des Hundes (UZUNOVA, 2010). Laut Lindsay (2000), Uzunova (2010) und Freedman (1961) teilt sich das Hundeleben in verschiedene Entwicklungsphasen ein. Die Einteilung beginnt mit der neonatalen Phase. Sie reicht von der Geburt bis zum 12. Lebenstag. In der transitionalen Phase, vom 12 bis zum 21 Tag, gibt es eine starke neurologische Entwicklung (LINDSAY, 2000). Die erste Sozialisation beginnt zwischen der dritten und fünften Woche. Hier besitzen die Welpen bereits sensorische und motorische Fähigkeiten und zeigen erstes Interesse an sozialer Interaktion (UZUNOVA, 2010). Die zweite Sozialisationsphase spielt im Kontext der Entwicklung von sozialen Anpassungsproblemen eine Rolle. Sie reicht von der sechsten bis zur zwölften Woche (LINDSAY, 2000). Hier zeigen Hund bereits ängstliches Verhalten vor unbekanntem Reizen und es beginnt die Adaptation an die Umwelt (UZUNOVA, 2010). Um soziale Flexibilität zu entwickeln und um sich in der Umgebung von unterschiedlichen Artgenossen und Menschen wohl zu fühlen, muss der Hund diese Reize angstfrei in dieser Phase kennen lernen. Das ausgeglichene Zusammenspiel zwischen Interesse und Angst wird hierbei hergestellt. Bis zum Alter von vier Monaten sollten neben verschiedenen Menschen und Artgenossen auch eine Habituation an unterschiedliche Objekte, Böden und Strukturen erfolgen (LINDSAY, 2000). Die soziale Hierarchie entwickelt sich zwischen der zehnten und 16. Woche und auch das Verständnis für Ressourcen entsteht (LINDSAY, 2000). In dieser sensiblen Phase werden außerdem unterschiedliche Variationen des Aggressionsverhaltens und die Beißhemmung erlernt (SCHÖNING, 2000). Tests mit isoliert gehaltenen Welpen im Vergleich zu Welpen, die im Familienverband leben zeigen, wie wichtig soziale Erfahrungen für die Entwicklung des Hundeverhaltens im späteren Leben sind (FOX, 1967). Lebensgewohnheiten und Regeln, die der Welpen erfährt, können das Verhalten im späteren Leben beeinflussen (DUXBURY, 2003). In Welpengruppen kann der Hund z.B. den Umgang mit anderen Hunden, Menschen und neuen Situationen lernen und im späteren Leben anwenden (SEKSEL, 2008). Nach Appleby (2002) können Hunde eine ängstliche oder angstaggressive Reaktion auf die Stimuli entwickeln, die sie in dieser Entwicklungsphase nicht kennen gelernt haben. Feddersen-Petersen (1991) geht so weit, anzudeuten, dass im Tierschutzgesetz Voraussetzungen für eine normale Welpenentwicklung aufgenommen werden sollten, um sie im späteren Leben belastbar und anpassungsfähig zu machen. Erfahrungen, die zwischen dem dritten und dem sechsten Lebensmonat gemacht werden, gelten ebenfalls als entscheidend für die Ausprägung von späterem aggressivem Verhalten, vor allem Fremden gegenüber (APPLEBY et al., 2002).

Schlechte Erfahrungen im Leben des Hundes, auch wenn sie nach der 16. Woche stattgefunden haben, können ebenfalls zur Ausprägung von angst aggressivem Verhalten führen, da der Hund hierbei eine negative Verknüpfung herstellt. Laut Lindsay (2000) entscheidet sich ein ängstlicher Hund, wenn möglich, immer für die Flucht und zeigt nur aggressives Verhalten, wenn er keine andere Möglichkeit sieht. Aggressives Verhalten ist immer eine Abwehrreaktion und wenn diese in der spezifischen Situation zum gewünschten Ergebnis führt kann dieses Verhalten hierdurch konditioniert werden (LINDSAY, 2001). Laut Blackwell (2008) zeigt sich auch ein Zusammenhang zwischen der Anwendung von Strafe im Training des Hundes und dem Äußern von aggressivem Verhalten gegenüber Menschen auf Grund von Angst. Ob das ängstliche Verhalten im Einzelfall abnormal ist, kann nur im jeweiligen Kontext entschieden werden und wird meist an Hand der Intensität der Angst in Bezug auf den Stimulus beurteilt. Eine übertrieben starke, plötzliche Angst wird als Phobie beschrieben (OVERALL, 1997).

### **3.2. Territorial bedingtes aggressives Verhalten**

Territoriale Aggression ist ein normales Verhalten beim Hund, mit dem er seine besonderen Gebiete verteidigt (BLACKSHAW, 1991). Individuen vieler Arten zeigen territoriale Aggression, um andere Individuen aus ihrem Revier zu vertreiben und ihre Ressourcen zu verteidigen (LANDSBERG et al., 2003). Territorial aggressive Hunde verteidigen das Revier ihrer sozialen Gruppe vor Individuen die nicht zum Familienverband gehören. Diese können Artgenossen oder Menschen sein (LANDSBERG et al., 2003). Die Verteidigung kann im Haus, im Hof, im Auto oder an der Leine gezeigt werden (REISNER, 2003). Borchelt (1983) beschreibt diese Aggressionsform als „beschützende Aggression“ (protective aggression). Hierbei wird das Haus, das Grundstück oder der Besitzer gegenüber Fremden verteidigt und der Hund kann Bellen, Knurren, Attackieren oder Beißen als Ausdruck des aggressiven Verhaltens zeigen. Als auslösender Reiz kommen Geräusche von vorbeilaufenden Personen oder von fremden Personen, die das Haus betreten, in Frage. Schon das Läuten der Klingel oder ein Klopfen an der Tür können ausreichen, um bei einem Hund territoriale Aggression auszulösen. Auch ein vermeintlicher Angriff gegenüber einem Familienmitglied, wenn z.B. diese durch eine fremde Person umarmt wird, kann territorial aggressives Verhalten verursachen (BORCHELT, 1983). Ein Verhaltensproblem entsteht, wenn durch dieses Verhalten Menschen attackiert und verletzt werden (BLACKSHAW, 1991).

### **3.3. Hormonell bedingt aggressives Verhalten**

Aggressives Verhalten auf Grund von hormonellen Veränderungen beginnt meist mit der Geschlechtsreife und wird gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen gezeigt. Der Stand des Progesteron- und Testosteronlevels spielt dabei eine Rolle (LINDSAY, 2001). Die vermehrte Testosteronproduktion bei adulten Rüden kann aggressive Tendenzen aktivieren (HART, 2004). Diese Rüden haben bereits die soziale Reife erlangt und zeigen weitere Anzeichen, wie die starke Erregbarkeit bei der Anwesenheit von läufigen Hündinnen (SCHÖNING, 2000). Auch bei Hündinnen kommt hormonell bedingte Aggression vor. Hündinnen im Östrus können aggressives Verhalten gegenüber anderen weiblichen Tieren der gleichen Spezies zeigen (SCHÖNING, 2000; DEHASSE, 2003). Bei laktierenden Hündinnen kann es hormonbedingt zu maternaler Aggression kommen. Das Muttertier verteidigt post partum oder während der Scheinträchtigkeit ihr Territorium und die Welpen gegen Eindringlinge (SCHÖNING, 2000). Das Verhalten richtet sich hierbei gegen Artgenossen oder Menschen. Diese Aggressionsform kann auch gegen bekannte Artgenossen und Personen gerichtet sein, gegen die der Hund zu vor nie aggressives Verhalten gezeigt hat (HART, 2004). Bei scheinchwangeren Hündinnen wird dieses Phänomen ebenfalls beobachtet. Sie können auch Objekte, die als Welpenersatz dienen, verteidigen (DEHASSE, 2003).

### **3.4. Rangbezogen aggressives Verhalten**

Hunde sind soziale Wesen und haben sich durch genetische Selektion gut an den Menschen adaptiert (TOPÁL, 2005). Sie besitzen eine feste Rudelhierarchie, bei der jedes Individuum eine soziale Stellung besitzt. Im Zusammenleben mit Menschen fehlt diese wichtige, klare Sozialstruktur häufig, was zu rangbezogen aggressiven Verhalten gegenüber dem Besitzer führen kann. Ungeklärte Rangverhältnisse mit Menschen stellen häufig eine Gefahr dar (FEDDERSEN-PETERSEN & HAMANN, 1994). Oft wird in diesem Kontext auch das Wort „Dominanz“ verwendet. Rangbezogene Konflikte entstehen in einer sozialen Gruppe um Ressourcen unterschiedlichster Art (SCHÖNING, 2000). Das RHP-Modell (siehe Kapitel 2) beschreibt nicht nur das Verhältnis der Dominanz zwischen zwei Individuen, sondern die komplexen Beziehungen innerhalb eines Rudels, bei denen durchaus auch ein rangniederes Tier situationsbedingt eine attraktive Ressource zuerst erlangen kann (BRADSHAW et al., 2009). Die Ressource kann je nach Situation einen anderen Wert für den Hund besitzen. Daher kann die Motivation sie zu erlangen auch

situationsbezogen unterschiedlich sein (LINDSAY, 2000). Rangbezogene Aggressionsprobleme basieren häufig auf Kommunikationsproblemen zwischen Hund und Halter (FEDDERSEN-PETERSEN & HAMANN, 1994). Außerdem behandeln viele Besitzer ihre Hunde wie Kinder. Die dadurch bedingte fehlerhafte Kommunikation kann zu Rangproblemen zwischen Hund und Halter führen (GALACE & KNOL, 1997). Daher sollte der Hund innerhalb der Familie einen klaren Rang gegenüber den Menschen besitzen und konsequent erzogen und geführt werden (RIECK & SCHMIDT, 2007). Meist tritt das Problemverhalten im eigenen Territorium auf (FEDDERSEN-PETERSEN & HAMANN, 1994) und häufig ist es nur auf bestimmte Familienmitglieder bezogen. Selten tritt diese Aggressionsform dagegen gegenüber Personen auf, die nicht zur Familie gehören. Oft versucht der Hund über aggressives Verhalten eine Hierarchie innerhalb der Familie zu erstellen. (BORCHELT, 1983). Gesten einer rangbezogenen Aggression können ein „darüber Stellen“ oder blockieren des Weges, direkter Augenkontakt (Starren) oder aufgerichtete Ohren und ein hoch stehender Schwanz sein. Die Hunde zeigen aber auch Knurren, Zähne zeigen, Schnappen und Beißen. Bestimmte Gesten des Halters können als Dominanz empfunden werden und der Hund zeigt als Reaktion aggressives Verhalten. Hunde passen die Form der Gesten an das Verhalten des Halters an (BORCHELT, 1983).

Borchelt (1983) unterscheidet die Besitzaggression von der rangbezogenen Aggression. Hierbei knurrt der Hund, zeigt die Zähne, schnappt oder beißt, um einen Gegenstand (Futter, Spielzeug etc.) oder eine Person zu verteidigen.

### **3.5. Umgerichtet aggressives Verhalten**

Diese Form des aggressiven Verhaltens wird gezeigt, wenn ein Hund geschimpft, geschlagen oder ihm eine andere Form von aggressivem Verhalten entgegengebracht wird und er sich nicht direkt zu Wehr setzen kann. Umgerichtete Aggression kann auch gezeigt werden, wenn eine andere Aggressionsform durch einen Externen, der selbst nicht an dem Konflikt beteiligt ist, unterbrochen wird. Das aggressive Verhalten wird dann meist gegenüber dem nächst möglichen Individuum gezeigt, welches selbst meist nicht in den Konflikt involviert ist. Dieses aggressive Verhalten kann sich auch gegen andere Tiere richten und wird häufig als Eifersucht oder aufmerksamkeitsheischendes Verhalten fehlinterpretiert (LINDSAY, 2005).

### **3.6. Frustrationsbedingt aggressives Verhalten**

Berkowitz (1987) definiert Frustration als Vereitelung eines aktuellen zielgerichteten

Verhaltens. Die Frustration kann hierbei durch ein externes Vorkommen oder durch die Reaktion des Organismus selbst verursacht werden. Frustration kann aggressives Verhalten zur Folge haben (BERKOWITZ, 1987). Etwa ab der fünften Lebenswoche zeigt die Hündin ihren Welpen gegenüber gelegentlich aggressives Verhalten, z. B. wenn sie nicht säugen möchte. Hierbei lernen die Welpen mit Abweisung umzugehen und Kompromisse einzugehen, ohne dabei verängstigt oder traumatisiert zu werden (ABRANTES, 1987). Aggressives Verhalten ist immer an Emotionen gebunden. Diese sind meist Wut, Angst und Frustration. Viele gut sozialisierte Hunde können ein gewisses Maß an Schmerz und Zurückweisung ertragen, einige Hunde haben jedoch eine sehr niedrige Toleranzgrenze für Unwohlsein und Frustration. Diese Hunde zeigen bei Frustration aufgrund von Zurückweisung oder Unwohlsein schnell aggressives Verhalten. Diese Reaktion kann durch eine Lernkomponente zusätzlich verstärkt werden. Hat der Hund durch das aggressive Verhalten Erfolg, wird er dieses beim nächsten Mal wieder als Lösungsstrategie anwenden (LINDSAY, 2005).

### **3.7. Idiopathische Aggression**

Bei der idiopathischen Aggression ist keine klare Ursache bekannt. Das aggressive Verhalten kann nicht provoziert werden und ist unberechenbar. Auch Gegenstände oder Möbel können hierbei attackiert werden (LINDSAY, 2005). Meist reagieren diese Tiere auch nicht oder zumindest nicht dauerhaft auf eine medikamentöse Therapie (GALLICCHIO, 2010). Auslöser oder spezielle Situationen in denen das Verhalten gezeigt wird, können, wenn überhaupt, dann nur über eine sehr genaue Dokumentation von Seiten des Besitzers herausgefunden werden. Organische Ursachen, im Speziellen die idiopathische Epilepsie, sollten ausgeschlossen werden. Eine diagnostische Therapie mit Phenobarbital oder EEG-Untersuchungen können hierbei helfen (LINDSAY, 2005).

## **4. Therapiemöglichkeiten bei aggressivem Verhalten von Hunden**

Aggressives Verhalten kann mit unterschiedlichen verhaltenstherapeutischen Techniken und Trainingsmethoden behandelt werden. Vorab muss jedoch geklärt werden, ob es sich um ein Verhaltensproblem oder eine Verhaltensstörung handelt (OVERALL, 1997), oder ob sich der Hund angemessen und normal verhält.

### **4.1.1. Normalverhalten, Verhaltensproblem oder Verhaltensstörung**

Normalverhalten liegt immer dann vor, wenn der Hund eine durchschnittliche

Verhaltensantwort einem Stimulus gegenüber zeigt. Seine Verhaltenssequenz enthält alle Elemente und Schritte, welche normal für seine Spezies und Population sind (ABRANTES, 1987). Ein Verhalten gilt dann als Verhaltensproblem, wenn es in seiner Form dem Normalverhalten eines Hundes entspricht, allerdings für den Menschen als Problem angesehen wird. Dies ist bei aggressivem Verhalten fast immer der Fall (SCHMIDT, 2005). Eine Verhaltensstörung liegt vor, wenn die gezeigte Reaktion radikal von der üblichen Reaktion der Spezies oder Population abweicht oder wenn der Verhaltenssequenz ganze Schritte fehlen. Dieses Verhalten gilt als pathologisch. Das Tier verhält sich häufig wie von einer inneren Stimme getrieben und zeigt Anzeichen von neurotischem Verhalten (ABRANTES, 1987). Ursachen hierfür können pathologische Organfunktionen, genetische Veranlagungen oder Fehler bei der Haltung oder Aufzucht des Hundes, wie z. B. bei einer Deprivationsstörung oder einer Stereotypie sein (SCHMIDT, 2005).

#### **4.1.2. Gegenkonditionierung**

Durch eine Gegenkonditionierung können Hunde lernen, in einer vorher für sie provozierenden Situation, durch eine neu gebildete positive Verknüpfung, kein aggressives Verhalten mehr zu zeigen. Die Verknüpfung erfolgt über eine klassische Konditionierung. (LINDSAY, 2000). Bei der klassischen Konditionierung wird ein Stimulus ohne Bedeutung mit einem Stimulus mit Bedeutung verknüpft und löst ein bestimmtes, unbewusstes Verhalten aus. Nach der Konditionierung löst nun bereits der erste Stimulus dieses Verhalten aus. Die klassische Konditionierung steht im Kontrast zur instrumentellen Konditionierung, bei der ein Stimulus ohne Bedeutung mit einer bewussten Handlung des Tieres verknüpft wird (SCHÖNING, 2000). Mit der Gegenkonditionierung können aversive Reize positiv belegt werden (LINDSAY, 2005). Auch in der Humanmedizin wird die Gegenkonditionierung mit Hilfe von Nahrung angewandt, um Phobien bei Kindern zu heilen (WOLPE, 1968). Der Auslöser wird in einem neuen Kontext gesehen und die empfundene Emotion ändert sich. Werden zwei emotionale Antworten von unterschiedlicher Motivation zur gleichen Zeit aufgerufen, überlagert die stärkere die schwächere Emotion und antagonisiert diese. Neue emotionale Assoziationen werden gebildet (LINDSAY, 2005). Bei der Therapie über eine Gegenkonditionierung ist ein gutes Timing für die Herstellung der richtigen Verknüpfung essentiell (DODMAN et al., 2005). Laut Lindsay (2005) kann diese Methode bei verschiedenen Aggressionsproblemen angewendet werden. Zur Durchführung wird beispielsweise einem hungrigen Hund bei

einem provozierenden Stimulus Futter angeboten. Die Intensität des Aggression auslösenden Stimulus wird dabei langsam gesteigert. Der provozierende Reiz sollte nie so stark sein, dass der Hund schon aggressives Verhalten zeigt (LINDSAY, 2005), sondern der Besitzer soll bei der Gegenkonditionierung nur eine leichte Reaktion auf den Reiz beim Hund wahrnehmen (LEVINE, 2007). Der Hund lernt die provozierende Situation zu tolerieren, weil er sie mit Futter in Verbindung bringt. Damit die Gegenkonditionierung wirkt, sind häufige Wiederholungen der erwünschten Verknüpfung nötig (LINDSAY, 2005). Eine ausreichende Anzahl an Wiederholungen und eine gute Compliance der Besitzer sind die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Gegenkonditionierung (LEVINE, 2007). Futter ist der am häufigsten verwendete Stimulus, mit dem der aversive Reiz gegenkonditioniert wird. Streicheln, Ansprache, Massage oder Spiel können aber ebenfalls aversive emotionale Erregungen positiv umkehren. Die Potenz des Futters als Stimulus für die Gegenkonditionierung hängt vom Grad des Hungers des Hundes und der Attraktivität des angebotenen Futters ab (LINDSAY, 2005). Die Gegenkonditionierung wird bei Hunden mit aggressivem Verhalten häufig in Kombination mit einer Rangreduktion angewendet und einen guten Trainingserfolg zu erlangen (SHERMAN, 1996).

#### **4.1.3. Desensibilisierung**

Bei der Desensibilisierung wird durch eine langsame Gewöhnung ein aggressionsauslösender Reiz in einen neutralen Reiz umgewandelt. Nach erfolgreicher Desensibilisierung wird beim Hund bei Konfrontation mit diesem Reiz weder eine positive, noch eine negative Reaktion mehr ausgelöst (OVERALL, 1997). Der Reiz muss genau bekannt sein und der Hund soll bei der Gewöhnung an den Reiz nur neutrales Verhalten zeigen, um eine sichere Verknüpfung zu schaffen (LINDSAY, 2005).

#### **4.1.4. Flooding**

Flooding beschreibt die Konfrontation mit aggressions- oder angstauslösenden Stimuli über so einen langen Zeitraum, bis eine Gewöhnung an diesen Reiz entsteht. Diese Methode wird vereinzelt auch bei Menschen mit Phobien angewendet (SREENIVASAN, 1979). Der Hund wird beim Flooding über einen längeren Zeitraum einem provozierenden Reiz ausgesetzt (MARKS, 1972). Er wird hierbei mit dem Stimulus in einer hohen Stärke konfrontiert, so dass er aggressiv reagiert. Dieser Situation wird der Hund so lange ausgesetzt, bis sein aggressives Verhalten sich drastisch reduziert hat (mindestens um die

Hälfte). Durch dieses übermäßige Auseinandersetzen mit dem Stressor soll der Hund im Anschluss kein aggressives Verhalten mehr zeigen. Flooding ist jedoch eine riskante Therapiemethode und kann, falsch angewendet, das Verhalten noch deutlich verschlechtern (LINDSAY, 2005).

#### **4.1.5. Rangreduktion**

Die Rangreduktion ist eine Therapiemöglichkeit bei aggressivem Verhalten. (SHERMAN, 1996). Für den Hund soll durch dieses Training aggressives Verhalten unnötig werden (TORTORA, 1983). Laut Lindsay (2005) ist es entscheidend eine Vertrauensbeziehung zwischen Hund und Halter aufzubauen. Dadurch kann der Hund besser mit neuen Situationen umgehen (TOPÁL, 1997). Dem Hund werden soziale Grenzen gesetzt und eine strukturierte, auf Regeln basierende Interaktion mit dem Besitzer wird geschaffen (LINDSAY, 2005). Durch diese Regeln wird der Hund zu einer kooperativeren Zusammenarbeit mit dem Besitzer angeregt, denn nur dadurch wird sein Bedürfnis nach Aufmerksamkeit gestillt. (LINDSAY, 2005). Dem Hund wird bei der Rangreduktion also seine Stellung in der Lebensgemeinschaft mit seinen Besitzern klar vermittelt ,so dass der Besitzer eine eindeutige Position in der Rangfolge über dem Hund einnimmt (KNOL, 1987). Für das Training zur Rangreduktion gilt der Grundsatz, dass nichts im Leben des Hundes umsonst ist. Der Hund sollte erst ein Kommando ausführen bevor er Futter, ein Spielzeug, einen Spaziergang oder eine andere Form der Aufmerksamkeit erhält. Die Kommunikation zwischen Hund und Halter geht ausschließlich vom Besitzer aus. Sucht der Hund von sich aus sozialen Kontakt wird er ignoriert. Das abrupte Entziehen des Sozialkontakts kann allerdings Probleme verursachen und Angst auslösen, weshalb von einer kompletten sozialen Isolierung abzuraten ist (LINDSAY, 2005). Da der Besitzer seine Rangposition jedoch stärkt, wenn er der Initiator des Sozialkontakts mit dem Hund ist (KNOL, 1987), ist diese Maßnahme beim Training dennoch wichtig.

##### **4.1.5.1. Gehorsamstraining**

Ein tägliches Gehorsamstraining von mindestens zehn Minuten kann den Erfolg einer Verhaltenstherapie bei Aggressionsverhalten unterstützen (OVERALL, 1997), (JAGOE, 1996). Generell kann Gehorsamstraining, bei guter Trainingsqualität, einen positiven Einfluss auf die Arbeit mit aggressiven Hunden haben (LINDSAY, 2005). Das Training kann außerdem sinnvoll sein, wenn es einer freundlichen sozialen Interaktion dient und der Hund dabei soziale Grenzen und eine kooperative Einstellung lernt (LINDSAY, 2005).

Allgemein berichten Besitzer, die sich für Trainingsaktivitäten interessieren und mit ihrem Tier Trainingskurse besuchen, seltener von Verhaltensproblemen. Auch wird die Beziehung zwischen Hund und Halter durch die gemeinsame Arbeit verbessert (BENNETT, 2007), (CLARK, 1993). Der Besitzer lernt durch das Training außerdem, das Verhalten seines Hundes besser zu verstehen und einzuschätzen (CLARK, 1993). Trainingsmethoden, die über ein Belohnungssystem funktionieren sind effektiver, als solche, die auf Strafe basieren (HIBY, 2004), (SEKSEL, 1997), (ORIHIL, 2005). Um einen möglichst hohen Erfolg durch das Training zu erzielen, sind neben der Trainingsform aber auch Faktoren wie Dauer des Trainings, Trainingsumfeld, Beziehung des Hundes zum Trainer und ein angepasstes Trainingslevel relevant (MEYER, 2008).

Für ein erfolgreiches Training sind die Körpersprache, die eigentlichen Kommandos sowie die Präsenz und das Auftreten des Halters relevant. Auch das Timing beim Trainieren von Kommandos ist entscheidend (LINDSAY, 2005). Eine korrekte Verknüpfung zwischen einer Handlung und einem Stimulus kann nur innerhalb der Assoziationszeit statt finden. Diese beträgt beim Hund maximal drei Sekunden (SCHÖNING, 2000).

#### **4.1.5.2. Anwendung von Strafe**

In der Studie von Galace und Knoll (1997) wurden unterschiedliche Strafmaßnahmen als Therapieform bei angst aggressiven Hunden getestet und positive Ergebnisse wurden beschrieben. Dabei sollte die Kommunikation zwischen Hund und Halter verbessert werden. Verschiedene Strafmaßnahmen wurden gezielt bei Fehlverhalten des Hundes mit dem richtigen Timing eingesetzt. Dies verminderte in der Studie die Ausprägung des aggressiven Verhaltens. Viele Autoren vertreten dagegen die Meinung, dass gerade bei angst aggressivem Verhalten, Strafe keine sinnvolle Therapiemaßnahme ist und dass sich das Verhalten durch Strafe im Zweifelsfall noch verschlimmern kann (OVERALL, 1997; SCHÖNING, 2000; LINDSAY, 2005; BLACKWELL, 2008; HERRON, 2009). So kann Strafe zu Angst und Konflikten zwischen Hund und Besitzer führen und aggressives Verhalten verstärken (BLACKSHAW, 1991; SCHÖNING, 2000; HERRON, 2009). Knurren und andere Bedrohungen von Seiten des Hundes sollten als nützlicher Hinweis gesehen werden und durch Verhaltensänderungen und freundliche Kooperation reduziert werden. Alle Formen des Drohens sollten nie bestraft und mit einer Distanzvergrößerung respektiert werden, da dies die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass der Hund nicht ohne Vorwarnung beißt. Zu versuchen den Hund über Futter oder eine einfache Trainingsübung

aus der für ihn bedrohlichen Situation zu holen kann hilfreich sein (LINDSAY, 2005). Das körperliche Bestrafen oder Einengen von aggressiven Hunden ist auch aus Sicherheitsgründen zu unterlassen, da aggressive Hunde in solchen Situation oft keine andere Lösungsstrategie als Angriff sehen. Anstatt aggressives Verhalten zu bestrafen, ist es besser die Frequenz des auslösenden Verhaltens durch Veränderung der sozialen und umweltbezogenen Faktoren zu reduzieren (LINDSAY, 2005). Wird der Hund bei aggressivem Verhalten beruhigt oder bestraft, kann er die geschenkte Aufmerksamkeit außerdem als Belohnung ansehen. Dies ist beim Training mit dem Hund dringend zu beachten (LINDSAY, 2005). Ein Training, das auf der Vermeidung von Konfrontation basiert, gilt vor allem bei Hunden, die aggressives Verhalten gegen ihre Besitzer zeigen, als effektiv (DODMAN et al., 2005).

#### **4.1.6. Managementmaßnahmen**

Aggressive Hunde können sowohl eine Gefährdung für die Halter als auch für Menschen und Tiere in ihrer Umgebung darstellen. Daher sollten generell Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit aggressiven Hunden ergriffen werden. Der Hund sollte in riskanten Situationen an der Leine geführt werden und im Zweifelsfall einen Maulkorb tragen. Der Hund wird zuvor langsam über positive Verknüpfung an den Maulkorb gewöhnt, damit er diesen entspannt und angstfrei trägt. Jegliche Interaktion mit dem Hund sollte kontrolliert und strukturiert ablaufen, um freundliche und sichere Kontakte zu gewährleisten. Fremde Personen oder Besucher sollten vor dem Erstkontakt genau aufgeklärt werden (LINDSAY, 2005). Bei Hunden mit einem Aggressionsproblem gegenüber anderen Hunden kann ein Führen an der Leine Sicherheit bieten und die Gefahr eines aggressiven Zwischenfalls minimieren. Für normale soziale Interaktionen sollten Hunde allerdings ohne Leine die Möglichkeit zum Sozialkontakt haben (WESTGARTHA et al., 2010). Mit spezifischen Verhaltenstests und einer Verhaltensanamnese können Auslöser für das aggressive Verhalten gefunden werden (BORG, 2011). Der aggressionsauslösende Stimulus sollte dann nach Möglichkeit außerhalb konkreter Trainingssituationen generell vermieden werden, um weitere negative Assoziationen hiermit zu verhindern (GALACE & KNOL, 1997).

#### **4.1.7. Medikamentöse Therapie und chirurgische Eingriffe**

Die Therapie mit Medikamenten ist bei unterschiedlichen Aggressionsformen möglich, allerdings sollte sie nur in Kombination mit einer Verhaltenstherapie statt finden

(LINDSAY, 2005). Beim Einsatz von Medikamenten zur Verhaltenstherapie ist eine genaue Abklärung physischer Erkrankungen oder Stoffwechselstörungen vorab dringend anzuraten (REICH et al., 2000). Laut Lindsay (2005) sind Amitriptylin, Atenolol, Diltiazem und Sertralin bei aggressivem Verhalten auf Grund eines Dominanzproblems einsetzbar. Hierbei gilt auch Fluoxetine als wirksam (DODMAN, 1996). Bei angstaggresivem Verhalten können Amitriptylin, Buspiron, Clomipramin, Diltiazem, Fluoxetin und Propanolol als Therapie verwendet werden (LINDSAY, 2005). In einer placebokontrollierten Studie konnte jedoch bei Hunden mit aggressivem Verhalten bei einer Methodenkombination aus einer Verhaltenstherapie und der Gabe von Amitriptylin kein verbessertes Ergebnis erzielt werden (VIRGA et al., 2001). Auch Diazepam wird als mögliches Medikament bei angstbedingten Verhaltensproblemen beschrieben, allerdings kommen auch häufig Nebenwirkungen, wie Ataxie und Sedierung vor (HERRON et al., 2008). Fluprazine kann bei aggressivem Verhalten als Therapie eingesetzt werden, fördern allerdings das Angst- und Fluchtverhalten (BENTON, 1983). In einer Studie von 2010 wurde Gonazon, ein Implantat mit einem langsam freigesetztem Gonadotropin-releasing-Hormon-Antagonisten unter anderem bei aggressivem Verhalten implantiert und bei einigen Hunden verbesserte sich hierdurch das Verhaltensproblem (GOERICKE-PESCH et al., 2010). Die Kastration von Rüden, die testosteronbedingt aggressives Verhalten gegenüber anderen Rüden zeigen, kann bei der Therapie dieses Verhaltensproblems hilfreich sein (HART, 2004), (LANDSBERG et al., 2003).

## **5. Einfluss der Hund-Halter-Kommunikation**

Kommunikationsprobleme zwischen Hund und Halter sind häufig. Der Besitzer kann das aggressive Verhalten seines Hundes unbewusst durch sein eigenes Verhalten verstärken (GALACE & KNOL, 1997). Hundeverhalten kann also nur im Zusammenhang mit der Beziehung zum Halter beurteilt werden (FEDDERSEN-PETERSEN, 1991). Das Verhalten des Besitzers gegenüber dem Hund hat immer einen Einfluss auf das Verhalten des Hundes. Bestimmte Verhaltensweisen des Besitzers können daher die Entstehung von Verhaltensproblemen beim Hund begünstigen. Es ist daher wichtig, die Kommunikation zwischen Hund und Halter zu optimieren (O'FARRELL, 1997).

Aggression und Spielverhalten von Hunden werden häufig von den Besitzern falsch interpretiert. Viele Menschen beurteilen das Verhalten des Hundes nur an der Haltung des Schwanzes und vermuten hinter einem Wedeln mit der Rute immer eine freundliche

Interaktion. Dies kann zu Missverständnissen und Beißvorfällen führen (TAMI & GALLAGHER, 2009). Bissverletzungen bei Menschen entstehen oft durch das Missachten von Drohgebärden und dem Unterschreiten der Individualdistanz des Hundes (RIECK & SCHMIDT, 2007). Generell zeigen viele Hunde vermehrt aggressives Verhalten gegenüber Männern, was vermutlich auf spezielle Erfahrungen in ihrer Vergangenheit zurückzuführen ist (LORE, 1986). Falbesaner (2010) konnte belegen, dass Hundehalter nach einer Teilnahme an einem Seminar über das Verhalten des Hundes und die Erkennung und Vermeidung von Gefahren im Bezug auf den Hund, potentiell gefährliche Situationen besser einschätzen und beurteilen konnten. Dies zeigt, wie wichtig es ist, Kommunikationsprobleme zwischen Hund und Halter zu klären.

## **6. Compliance**

### **6.1. Compliance und Non-Compliance**

Compliance ist ein Begriff aus der Humanmedizin. Sie beschreibt die Folgsamkeit, Regeltreue oder Therapietreue des Patienten (KRAM, 2011) bzw. das kooperative Verhalten des Patienten während der Therapie. Bei einer guten Compliance befolgt der Patient konsequent die ärztlichen Anweisungen (SCHWARZ, 2005). Die Adhärenz, als Sonderform der Compliance betont zusätzlich die partnerschaftliche Beziehung zwischen Arzt und Patient, bei der die notwendige Therapie gemeinsam vereinbart wird (ROTER, 1998; KRAM, 2011). Das Ausmaß der Compliance des Patienten beeinflusst seine erfolgreiche Behandlung, die Prävention und die Gesundheitsförderung (WINNICK et al., 2005). Des Weiteren ist die Compliance abhängig von krankheitsbezogenen Faktoren, wie der Schwere der Symptome und der Verfügbarkeit wirksamer Therapien. Soziale Faktoren, wie Bildungsniveau, Alter und das soziale Umfeld des Patienten sind weitere Determinanten, die Einfluss auf die Compliance haben. (KRAM, 2011). Auch die Dauer der Behandlung spielt eine Rolle. Bei Langzeitbehandlungen ist es schwieriger eine dauerhafte Compliance zu erlangen (HAYNES, 1987b).

Non-Compliance oder Non-Adhärenz kann viele schlechte Folgen haben und den Therapieerfolg gefährden (KRAM, 2011). Laut Finea et al. (2009) können die Risikofaktoren für Non-Compliance in fünf Bereiche eingeteilt werden: sozioökonomisch, patientenbezogen, krankheitsbezogen, therapiebezogen und Faktoren, die das Gesundheitssystem betreffen. Jeder Patient, unabhängig von Intelligenz, Alter,

sozioökonomischem Status, Diagnose, Vorerfahrungen mit dem Interventionsvorschlag, Nationalität, Bildungsstand, Sternzeichen etc. besitzt ein hohes Risiko für Noncompliance. Noncompliance kann durch sorgsame Abwägung, durch eine nicht wissenschaftliche kulturelle Überzeugung, Vergesslichkeit des Patienten, Missverständnisse zwischen dem Arzt und dem Patienten, einem Misstrauen des Patienten gegenüber dem Therapiekonzept, durch die Unfähigkeit des Patienten die Intervention konsequent durchzuführen, durch Missverständnisse bei der Therapieanweisung oder viele andere Ursachen entstehen. Sie führt zu inadäquater Anwendung der Behandlungsempfehlungen und schlechteren Therapieergebnissen (SHOWALTER, 2010a).

Auch in der Tiermedizin spielt die Compliance eine Rolle, allerdings in Bezug auf die Halter und nicht direkt auf die Patienten. Auch Tierbesitzer werden beraten, um die beste Versorgung für ihr Tier zu erlangen. Die meisten Praxen beraten allerdings nicht ausreichend. Dies kann zur Nicht-Einhaltung von Impfeempfehlungen, Vorsorgeuntersuchungen und regelmäßig notwendigen Tests führen. Häufig werden die Beratungsgespräche nebenbei durchgeführt, z. B. während anderer medizinischer Tätigkeiten (STEELE, 2010). Steele (2010) beschreibt den Vorgang zur Verbesserung der Besitzerberatung in drei Schritten. Zu Beginn sollte in der Praxis eine Statistik über die Compliance erstellt werden, die das Team im Moment beim Kunden erzielt. Im Anschluss sollen neue Ziele definiert werden und schließlich der Kundenstamm auf diese Ziele hin überprüft werden. Im dritten Schritt soll die konkrete Umsetzung des Erarbeiteten erfolgen. Hierbei sind die compliancefördernden Maßnahmen, wie Erinnerungsschreiben, telefonische Rückfragen und Kontrolltermine anzuwenden. Selbstkontrollen über das Anraten der selbst festgelegten Maßnahmen und die Überprüfung der Häufigkeit der tatsächlichen Umsetzung durch den Halter sind sinnvoll. Das Team sollte schriftliche Protokolle für die verschiedenen Bereiche erstellen, detailliert für die gezielte Beratung geschult werden und schriftliche Informationsmaterialien für die Tierbesitzer erstellen. Wichtig ist ebenfalls, dass das Team hinter der Sinnhaftigkeit der einzelnen Maßnahmen steht, um die Kunden ehrlich und kompetent beraten zu können. Ein gut strukturiertes Beratungskonzept kann zu einer besseren Kundenzufriedenheit führen (STEELE, 2010). Auch in der Verhaltenstherapie spielt Compliance eine Rolle. Besitzer unterschätzen gerade bei Verhaltenstherapien häufig den Arbeitsaufwand und brechen die Therapie aus Zeitgründen vorzeitig ab. Um dem entgegenzuwirken gibt es verschiedene compliancefördernde Maßnahmen (LEVINE, 2007).

## 6.2. Maßnahmen zur Complianceförderung

Compliancefördernde Maßnahmen sind laut (ROTTER, 1998) statistisch nur schwach bis mittelmäßig relevant in Bezug auf die Verbesserung von Therapieerfolgen, in der praktischen Umsetzung allerdings trotzdem für den Patienten relevant. Mögliche Maßnahmen um die Noncompliance zu reduzieren sind, die Wahl eines einfachen Therapieregimes, die regelmäßige Überprüfung des Gesundheitszustandes und eine genaue Patientenschulung (KRAM, 2011). (HAYNES, 1987b). Erfolgsversprechende Maßnahmen sind außerdem klar verständliche Anweisungen, Erinnerungen bei Nichteinhaltung von Terminen, Eigenmonitoring der Patienten bezüglich ihrer Compliance und der Therapieergebnisse, genaue Therapievereinbarungen zwischen Patient und Therapeut, Belohnung und die Bestätigung der Patienten bei guter Adhärenz, Gruppendiskussionen (HAYNES, 1987a). Viele Faktoren fördern die Adhärenz, wie die bewusste Motivation des Patienten, das Vermitteln von orientierendem Wissen über die Erkrankung und die Förderung des Vertrauens in die Therapie. Generell sollten Ärzte die angewendeten Maßnahmen und Therapien mit ihren Wirkweisen und Nebenwirkungen dem Patienten genau und verständlich erklären (KESSLER, 1991). Die Compliance bei Therapien kann nicht durch eine isolierte Maßnahme, sondern nur durch ein Bündel von Interventionen verbessert werden (HAYNES, 1987a; ROTTER, 1998). Die Informationsvermittlung sollte auf positiver Basis statt finden und alle Fragen und Anweisungen an den Patienten sollten konkret formuliert werden (ROTTER, 1998). Eine schriftliche Zusammenfassung der Therapiemaßnahmen ist eine effektive Methode, um Patienten genau zu informieren (KESSLER, 1991). Telefonische Beratungsgespräche sind in etwa so effektiv wie eine Informationsemail, auf Grund des geringeren Aufwands, gilt die Emailvariante allerdings als effektiver für die Anwendung in der Praxis. In Form von Emails kann der Patient außerdem Kontakt zum Arzt aufnehmen, vor allem um Fragen zu seiner Erkrankung oder der Therapie zu stellen. Bei diesem Kommunikationsweg können allerdings auch Missverständnisse entstehen, da der Arzt im Vergleich zum persönlichen Gespräch schlechter nachvollziehen kann, ob der Patient die Anweisungen richtig verstanden hat und umsetzen kann. Das Internet im Allgemeinen ist eine soziale Technik und ermöglicht als Kommunikationsweg einen Austausch über spezielle Interessengebiete mit Fremden (KING, 1998). Im Bereich von Erkrankungen und ihren Therapien werden immer mehr Informationen und Ratschläge über das Internet bezogen, allerdings ist bei der Menge an gebotenen Informationen die Qualität der

Aussagen sehr unterschiedlich (HARDEY, 2001). Selbsthilfegruppen im Internet haben immer gemeinsam, dass die Teilnehmer emotionale Unterstützung suchen, ihre persönlichen Erfahrungen austauschen und sich auf diesem Weg Hilfe für Ihr spezielles Problem erhoffen. In einem Internetportal haben die Teilnehmer 24 Stunde am Tag einen möglichen Ansprechpartner, können sich gezielt einer eingeschränkten Themengruppe anschließen und trotzdem ihre Anonymität wahren. Vielen Patienten hilft der Austausch mit anderen Betroffenen, besser mit ihrer Erkrankung umzugehen (KING, 1998). Ein Internetportal kann die Selbsthilfemechanismen durch die Kommunikation mit anderen Betroffenen unterstützen (MALIK, 2011). In der tiermedizinischen Verhaltenstherapie spielt die Compliance ebenfalls eine große Rolle (LEVINE, 2007). Schriftliche Therapiepläne führen zu ebenso guten Therapieergebnissen, wie persönliche Therapiekonsultationen und stellen eine gute zusätzliche Therapiemethode bei Verhaltensproblemen dar (DODMAN et al., 2005). Entscheidend ist es auch, die angewendeten Therapiemaßnahmen genau zu erklären und detaillierte schriftliche Informationen zur Verfügung zu stellen, um zu verhindern, dass der Beizter wesentliche Trainingsschritte überspringt oder die Intensität der Konfrontation zu schnell steigert (LEVINE, 2007).

### **III. TIERE, MATERIAL UND METHODEN**

In dieser Studie wurden 60 Hunde mit aggressivem Verhalten gegenüber Menschen und/oder anderen Hunden über einen Zeitraum von drei Monaten therapiert. Als Therapiemaßnahme wurde eine Kombination aus einer Gegenkonditionierung und einer Rangreduktion angewendet (siehe Literaturübersicht Seite 15ff.). Darüber hinaus erhielten die Halter eine Anleitung für den richtigen Umgang mit dem Hund im Alltag und in den konkreten Problemsituationen. Es gab drei persönliche und zwei telefonische Therapiespräche und einen schriftlichen Therapieplan. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe wurden compliancefördernde Maßnahmen als mögliche Intervention zur Verbesserung der Therapieergebnisse getestet. Die Halter der Compliancegruppe erhielten, neben den üblichen Konsultationen, zusätzlich Motivationsemails, eine Tagebuchvorlage und die Möglichkeit, sich in einem internen Internetforum auszutauschen. Es handelte sich um eine pragmatische Interventionsstudie (ROLAND & TORGERSON, 1998) und nach § 8 Abs. 7 Satz 2 des Tierschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist, um keinen anzeige- bzw. genehmigungspflichtigen Tierversuch (BUNDESTAG, 2010).

#### **1. Patienten**

##### **1.1. Anzahl und Akquirierung der Patienten**

60 Hunde mit Hund-Mensch-Aggression und/oder Hund-Hund-Aggression wurden randomisiert (FEATHERSTONE 1998) in zwei Gruppen untersucht und therapiert. Die notwendige Anzahl der Patienten wurde mit dem Algorithmus der Fallzahlschätzung berechnet (SCHULZ & GRIMES, 2005). Die Einteilung in die zwei Gruppen mit jeweils 30 Tieren erfolgte mit Hilfe von Microsoft Office Excel 2007. Hier wurden die Zahlen zwischen 1 und 60 nach dem Prinzip der mehrfach gezogenen Stichprobe ohne Zurücklegen gleichmäßig auf die beiden Gruppen verteilt. Alle Hunde befanden sich in Privatbesitz. Es gab keine Einschränkungen in Bezug auf Alter, Größe, Gewicht oder Rasse der Hunde. Um Studienteilnehmer zu rekrutieren, wurden Tierärzte in und um München angeschrieben und gebeten, Hunde mit entsprechender Symptomatik an den Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der LMU München zu überweisen. Zusätzlich

wurden Flyer in verschiedenen Münchner Parks aufgehängt und Anzeigen in Fachzeitschriften geschaltet.

### **1.2. Ein- und Ausschlusskriterien**

An der Untersuchung nahmen Hunde mit aggressivem Verhalten gegenüber Menschen und/oder anderen Hunden teil. Beim Ersttermin wurde eine Allgemeinuntersuchung des Hundes durchgeführt, Blut für ein Blutbild, ein Organprofil und ein Schilddrüsenprofil genommen. Die Ergebnisse des Blutbildes und des Organprofils lagen sofort vor und dienten in Kombination mit der Allgemeinuntersuchung zur Bewertung des aktuellen Gesundheitszustandes. Um an der Untersuchung teilnehmen zu können, durften die Hunde an keiner Erkrankung leiden, die mit dem Therapieergebnis interferieren könnte. Gesundheitliche Ausschlusskriterien waren Erkrankungen, die den normalen Therapieablauf nicht ermöglichten oder die so schwerwiegend waren, dass ein Abschluss der Studienteilnahme als unsicher eingeschätzt wurde. Die Hunde wurden nach der Allgemein- und Blutuntersuchung kategorial in „gesund“ oder „krank“ eingeteilt. Außerdem mussten die Hunde laut dem Fragebogen Aggressionsscore (siehe Tabelle 3, 4, 5) mindestens eine Aggressionsform zeigen, die mit Hilfe der Gegenkonditionierung therapiert werden konnte.

### **1.3. Abbruch der Teilnahme**

Den Besitzern stand es während der Teilnahme jederzeit frei, die Therapie abubrechen. Sie mussten bei Abbruch der Teilnahme nicht für die therapeutischen Leistungen bezahlen, um hierdurch keine Verfälschung der tatsächlichen Motivationslage des Halters zu riskieren. Bei vorzeitigem Abbruch der Teilnahme wurde der Grund hierfür dokumentiert.

#### 1.4. Patienten

In Tabelle 2 ist die Auflistung aller Patienten mit der Gruppenzugehörigkeit, dem Namen, der Rasse, dem Alter und dem Geschlecht des Hundes dargestellt.

**Tabelle 2: Auflistung aller Studienteilnehmer mit ID (fortlaufende Studiennummer), Gruppenzugehörigkeit zur Compliance- (c) oder Kontrollgruppe (n) , Hundenamen, Rasse, Alter in Jahren, Geschlecht des Hundes und der Unterscheidung, ob kastriert oder unkastriert.**

ID	Gruppe	Name des Hundes	Rasse des Hundes	Alter des Hundes	Geschlecht des Hundes	Kastration ja/nein
1	c	Jessie	Australian CattleDog	8	w	ja
2	n	Feli	Mischling	3	w	ja
3	n	Balou	Mischling	11	m	ja
4	n	Phoenix	Mischling	8	m	ja
5	c	Molly	Mischling	5	w	ja
6	c	Honey	Chihuahua	4	w	ja
7	c	Holly	Chihuahua	6	w	nein
8	n	Rocco	Mischling	3,5	m	ja
9	n	Shadow	Australian Shepard	5	w	ja
10	n	Timmy	Mischling	1	m	nein
11	c	Ari	Akita Inu	4	m	ja
12	n	Carlo	Mischling	1,5	m	ja
13	n	Sissi	Mischling	2,5	w	ja
14	n	Aaron	Mischling	2	m	ja
15	n	Akira	Akita Inu	3,5	w	nein
16	c	Bozita	Herdenschutzhund	5	w	ja
17	c	Montana	Mischling	3,5	w	ja
18	n	Lilly	Mischling	3,5	w	ja
19	c	Luke	Mischling	3	m	ja
20	c	Paloma	Deutsche Dogge	5,5	w	ja
21	c	Jamie	Dobermann	3	w	ja
22	c	Nala	Mischling	4,5	w	ja
23	n	Rocky	Mischling	2,5	m	ja
24	c	Santi	Mischling	10	m	ja
25	c	Romeo	Mischling	4	m	ja
26	n	Blacky	Mischling	4	m	ja
27	c	Paul	Norwich-Terrier	3	m	ja
28	c	Melvin	Whippet	3	m	ja
29	n	Doug	Schafpudel	3	m	ja

30	n	Giacomo	Mischling	8	m	ja
31	c	Johnny	Jack-Russel-Terrier	7	m	ja
32	n	Bellissima	Deutsche Dogge	4	w	ja
33	c	Leila	Chihuahua	0,5	w	nein
34	n	Akilis	Taiwan Dog	5	m	ja
35	c	Joey	Mischling	4	m	ja
36	n	Snoopy	Mischling	11	m	nein
37	n	Chizme	Mischling	4	w	ja
38	n	Tapsy	Boxer	5	w	ja
39	c	Xiong	Eurasier	11	m	ja
40	c	Balu	Magyar Vizsla	1,5	m	ja
41	c	Smoky	Border Collie	1,5	m	ja
42	n	Shani	Mischling	2	w	ja
43	n	Pepe	Mischling	1	m	nein
44	c	Jenny	Parson Jack Russel	9	w	nein
45	n	Digger	Französische Bulldogge	2,5	m	ja
46	n	Gipsy	Mischling	9	m	ja
47	n	Shannah	Mischling	11	w	ja
48	n	Thrax	Mischling	3	m	ja
49	c	Elmo	Mischling	4	m	ja
50	c	Rocky	Jack-Russel-Terrier	4	m	nein
51	c	Sarah	Mischling	2,5	w	ja
52	n	Saphira	Border Collie	2	w	nein
53	c	Gustav	Malteser	3	m	ja
54	c	Finja	Mischling	2	w	ja
55	c	Zorro	Mischling	10	m	ja
56	n	Poldi	Dackel	6	m	ja
57	c	Mara	Mischling	7	w	ja
58	n	Paulchen	Prager Rattler	4	m	ja
59	n	Capo	Chihuahua	4	m	nein
60	c	Chiara	Labrador	3,5	w	ja

## **2. Material**

### **2.1. Datenaufnahme**

Zahlreiche Daten wurden erhoben, um das Zusammenleben zwischen Halter und Hund abzubilden, zu beurteilen, eine Diagnose als Grund für das aggressive Verhalten zu erstellen und die Situationen für die Gegenkonditionierung festzulegen.

Die Dokumentation umfasste:

- Halterfragebogen
- Allgemeinuntersuchung
- Blutuntersuchung mit Blutbild, Organprofil und Schilddrüsenprofil
- Soziodemografische Daten
- Globale Einschätzung des aggressiven Verhaltens auf einer visuellen Analogskala
- Diagnose, basierend auf einer vorgegebenen Tabelle
- Einschätzung des Therapieerfolgs, Einteilung in vier Kategorien
- Aggressionsscore: 27 Situationen mit Menschen, 21 mit Hunden
- Einschätzung der Belastung der Halter durch das aggressive Verhalten Ihres Hundes mit Hilfe einer visuellen Analogskala

### **2.2. Anamnesefragebogen**

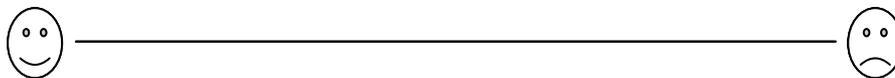
Der Fragebogen wurde den Haltern vor dem Anamnesegespräch per Email oder auf dem Postweg zugeschickt. Im allgemeinen Teil des Fragebogens beantwortete der Halter Fragen zur Haltung seines Hundes und zum Zusammenleben mit seinem Hund. Im speziellen Teil zum Aggressionsverhalten wurde unter anderem abgefragt, in welchen Situationen der Hund aggressives Verhalten zeigt, wie der Halter sich in diesen Situationen verhält und was bereits gegen das Verhalten unternommen wurde. Die Fragen wurden je nach Komplexität der Fragestellung geschlossen, offen oder halb offen gestellt. Als Vorlage diente der Fragebogen für die verhaltenstherapeutische Sprechstunde des Lehrstuhls für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der Tierärztlichen Fakultät der LMU München (siehe Anhang 1). Die Besitzer schickten den Fragebogen vor dem Ersttermin per Post, per Email oder per Fax zurück. Alle Fragen wurden beim Erstgespräch genau erläutert und mit dem Halter durchgesprochen. Zusätzlich wurden soziodemografische Halterparameter erhoben (siehe Anhang 2).

### 2.3. Erhebung weiterer Daten

Eine globale Einschätzung des aggressiven Verhaltens fand jeweils direkt nach dem Erstgespräch und nach dem Abschlusstermin durch den Untersucher statt. Diese beruhte auf der subjektiven Einschätzung des Verhaltens des Hundes während der Allgemeinuntersuchung, der Blutabnahme und den Ergebnissen des Aggressionsscores. Sie wurde auf einer visuellen Analogskala (FUNKE, 2004) festgehalten (siehe Abbildung 1), bei der der Randpunkt links mit „keine Aggression“ und der Randpunkt rechts mit „äußerst starke Aggression“ benannt wurde. Auf einer 10 cm Skala wurde der Schweregrad des aggressiven Verhaltens angekreuzt. Um normierte, vergleichbare Zahlenwerte zu erhalten, wurden die im Graphen gesetzten Kreuze vom linken Randpunkt aus mit einem Lineal vermessen und so in eine Zahl zwischen 1,0 und 10,0 transformiert. Die somit erlangten Werte konnten dann mit einander verglichen werden.

Keine Aggression

Äußerst starke Aggression



**Abbildung 1: Visuelle Analogskala zur Beurteilung des aggressiven Verhaltens.**

Um die Einschätzung für die Erfolgsaussicht durch den Untersucher zu erfassen, wurden vier Kategorien gebildet: Therapieerfolg wahrscheinlich, Therapieerfolg möglich, Therapieerfolg wenig wahrscheinlich, Therapieerfolg unwahrscheinlich. Explizit wurden hierzu die Einsicht in die Notwendigkeit der Verhaltensänderung, die Bereitschaft sich auf den Therapievorschlag einzulassen und die objektiven Voraussetzungen für eine erfolgreiche Therapie hinterfragt. Die Erfolgseinschätzung ist ein intuitives Werturteil, in das explizites und implizites Wissen einfließen und wurde nach dem Erstgespräch durch den Untersucher für jedes Hund-Halter-Team festgelegt.

Die Selbsteinschätzung der Belastungssituation des Halters wurde mit Hilfe einer visuellen Analogskala zu Beginn und am Ende der Teilnahme erfasst. Hierbei sollte der Halter auf einer 10 cm langen Skala ankreuzen, wie sehr ihn das Verhalten seines Hundes belastet. Der linke Randpunkt war hierbei „gar nicht“, der rechte „unerträglich“. Das gesetzte Kreuz wurde mit einem Lineal vermessen, um die Werte miteinander vergleichen zu können (Skala siehe Tabelle 5).

#### **2.4. Fragebogen zur Erfassung des Aggressionsscores**

Der Fragebogen zur Ermittlung des Aggressionsscores wurde, angelehnt an den Score nach Höß (2010), entwickelt und hinterfragt häufige Alltagssituationen mit dem Hund zu Hause und auf dem Spaziergang (siehe Tabelle 3, 4, 5 und 6). Der Halter gab bei jeder Situation an, wie der Hund sich verhält. Dies geschah in Form einer Benotung mit einem Score von 1 bis 9. Insgesamt umfasste der Fragebogen 47 Situationen, aufgeteilt in 26 Situationen, in denen das Verhalten gegenüber Menschen und 21 Situationen, in denen das Verhalten gegenüber Hunden beurteilt wurde. Von den 26 Situationen (Verhalten gegenüber Menschen) bezogen sich 14 Fragen auf Situationen mit dem Besitzer oder Familienmitgliedern, sechs auf Situationen mit fremden Personen und sechs auf Situationen mit Kindern. Von den 21 Situationen, in denen das Verhalten gegenüber anderen Hunden beurteilt wurde, waren 11 Situationen mit bekannten und zehn mit fremden Hunden. Der Halter gab jeweils an, ob der Hund aggressives Verhalten zeigt und wenn ja in welcher Ausprägung. Zeigte der Hund bei einer Situation unterschiedliche Ausprägungen des aggressiven Verhaltens sollte der Halter immer die stärkste Form ankreuzen (Einfachnennung).

Bei jeder Frage gab es folgende Einteilung:

- Score 1: Bellen
- Score 2: Knurren
- Score 3: Zähne zeigen
- Score 4: Schnappen in die Luft
- Score 5: Schnappen mit Kontakt
- Score 6: Beißen ohne Perforation
- Score 7: Beißen mit Perforation
- Score 8: keine aggressive Antwort
- Score 9: nicht ausprobiert/nicht vorgekommen

Für die Auswertung wurde ein Summenscore für jeden Hund errechnet. Die Einzelwerte wurden addiert und ein Summenscore des gesamten Fragebogens für jeden Patienten errechnet. Gab ein Halter bei einzelnen Situationen den Wert 8 „für keine aggressive Antwort“ oder den Wert 9 für „nicht ausprobiert/nicht vorgekommen“ an, wurde dieser nicht in den Summenscore mit eingerechnet. Der Summenscore stellte somit einen messbaren Wert für die generelle Ausprägung des aggressiven Verhaltens des einzelnen Patienten dar.







**Tabelle 6: Fragebogen zum Verhalten des Hundes gegenüber fremden Hunden, Analogskala zur Beurteilung der Belastung des Halters durch das aggressive Verhalten des Hundes.**

Verhalten Hund	Bellen	Knurren	Zähne zeigen	Schnappen in die Luft	Schnappen mit Kontakt	Beißen ohne Perforation	Beißen mit Perforation	Keine aggressive Antwort	Nicht ausprobiert/vorgekommen	Sonstiges (kurze Bemerkung)	
Situation mit fremden Hunden											
Kontakt mit anderen Hunden am eigenen Grundstück											
Kontakt mit einem Rüden ohne Leine											
Kontakt mit einem Rüden mit Leine											
Kontakt mit einer Hündin ohne Leine											
Kontakt mit einer Hündin mit Leine											
Kontakt mit einem kleinen Hund ohne Leine											
Kontakt mit einem kleinen Hund mit Leine											
Kontakt mit einem großen Hund ohne Leine											
Kontakt mit einem großen Hund mit Leine											
Kontakt mit einem Welpen											
Wie stark werden Sie durch die aggressive Verhaltensweise Ihres Hundes in Ihrem Leben eingeschränkt, bzw. belastet? Bitte kreuzen Sie auf der Linie an.	Gar nicht										unenttäglich

### **3. Methode**

#### **3.1. Therapiekonzept**

Sowohl die Kontroll- als auch die Compliancegruppe erhielten eine Anleitung für eine Gegenkonditionierung und eine Rangreduktion (HÖB, 2010) als Therapie des aggressiven Verhaltens ihres Hundes über einen Zeitraum von drei Monaten. Die Patientenbesitzer erhielten einen schriftlichen Therapieplan (siehe Anhang 3). Nach dem Erstgespräch wurden zwei persönliche und zwei Gespräche per Telefon geführt. Für Rückfragen standen eine telefonische Notfallnummer und eine Emailadresse zur Verfügung.

Die Compliancegruppe erhielt zusätzlich vier Motivationsschreiben, eine Tagebuchvorlage, vier Erinnerungsschreiben für das Ausfüllen des Tagebuchs sowie Zugangsdaten für ein studieninternes Internetforum in dem ein Austausch mit anderen Studienteilnehmern dieser Gruppe möglich war. Die praktische Umsetzung der Gegenkonditionierung und Rangreduktion wurde von den Hundehaltern selbst durchgeführt.

#### **3.2. Allgemeinuntersuchung**

Zu Beginn des Erst- und des Abschlussgesprächs wurden die Hunde einer Allgemeinuntersuchung (SUTER et al., 2006) unterzogen. Der Ernährungszustand und das Allgemeinbefinden wurden beurteilt. Rektaltemperatur, kapilläre Füllungszeit, Hautturgor, Pulsfrequenz und Atemfrequenz wurden bestimmt. Eine Adspektion und Palpation von Kopf und Hals, Konjunktiven, Zähnen, mandibularen und retropharyngealen Lymphknoten, Ohren, Rumpf, Gliedmaßen inklusive Gelenke und Pfoten, Kniekehle- und Inguinallymphknoten, Haut, Vulva, Gesäugeleiste, Penis, Hoden und Abdomen wurde durchgeführt. Es folgte eine Auskultation von Herz und Lunge. Außerdem wurde nach aktuellen und früheren Erkrankungen, sowie nach der Gabe von Medikamenten und nach der letzten Impfung und Entwurmung gefragt. Für die physische Untersuchung und Befragung gab es einen Beurteilungsbogen (siehe Anhang 4). Nach Abschluss der Untersuchung wurde beurteilt, ob der Hund unter gesundheitlichen Aspekten für die Teilnahme an der Studie geeignet war.

#### **3.3. Blutentnahme**

Zu Beginn und am Ende der Untersuchung wurde jedem Hund Blut für die Erstellung eines Blutbildes, eines Organprofils und der Schilddrüsenparameter entnommen.

Die Blutentnahme erfolgte aus der Vena cephalica antebrachii oder der Vena saphena lateralis

unter Verwendung steriler Einmalkanülen (Sterican 0,9 x 40 mm, Fa. B. Braun Melsungen AG). Das Blut tropfte für das Blutbild in ein EDTA Probengefäß (1,3 ml KE Sarstedt), für das Organprofil in ein Lithium-Heparin-Probengefäß (1,3 ml LH Sarstedt) und für die Schilddrüsenparameter in ein Serum-Probengefäß (4,5 ml mit Präparierungsträger Sarstedt). Das Blutbild wurde mit dem Vet abc<sup>TM</sup> Animal Blood Counter von Scil erstellt. Zur Zählung der Leukozyten, Thrombozyten und Erythrozyten wurde hierbei die Impedanzmessung verwendet, bei der die Widerstandsänderung proportional zum Partikelvolumen gemessen wird (ROLEFF, 2006). Hämoglobin wurde mit der Spektralphotometrie bestimmt (MAHLBERG et al., 2005). Das Organprofil wurde mit dem Vet scan<sup>®</sup> Analyzer und einem Comprehensive Diagnostik Profile ermittelt. Es basiert auf einer Absorptionsphotometrie, bei der je nach der chemischen Struktur Licht einer bestimmten Wellenlänge absorbiert und gemessen wird (KRAFT & DÜRR, 2005). Für die Bestimmung der Schilddrüsenparameter wurde das Blut im Serum-Probengefäß zentrifugiert, der Überstand abpipettiert und eingefroren. Die Schilddrüsenhormone Gesamt-T4, freies T4, Gesamt-T3, freies T3 und canines TSH wurden mit dem IMMULITE 1000 System<sup>®</sup> (Siemens) alle vier Wochen gemessen. Es handelt sich hierbei um ein Chemilumineszenznachweisverfahren mit Hilfe eines Immunoassay-Systems (ALBRECHT et al., 2005). Die Cholesterollmessung erfolgte mit dem Olympus AV 400 Beckmann Coulter. Der Cholesterolgehalt wurde enzymatisch bestimmt (ZIEGENHORN, 1975). Zur Untersuchung der Thyreoglobulin-Autoantikörper wurde das Testkit, welches mittels eines ELISA-Test-Systems die Autoantikörper bestimmt, des Lehrstuhls für Tierphysiologie der LMU München verwendet (HAUBE, 1999).

### **3.4. Studienort**

Die Untersuchung, die Blutabnahme und die Therapiegespräche fanden in einem Raum des Lehrstuhls für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der Tierärztlichen Fakultät der LMU München oder in einem Raum der Kleintierpraxis Dr. Fischer (Erdweg) statt.

### **3.5. Therapie**

Im Rahmen des Erstgespräches wurde die Therapie, basierend auf einer Gegenkonditionierung und einer Rangreduktion detailliert erklärt. Im Therapiegespräch wurden mit dem Halter die Situationen für die Gegenkonditionierung, mit Hilfe des Aggressionsscores festgelegt. Die Maßnahme der Gegenkonditionierung wurden mit der Futtertube oder Futter vorgeführt und der Halter konnte die Handhabung bei Bedarf selbst

testen. Mindestens 3-mal täglich sollte die Gegenkonditionierung für ca. fünf Minuten geübt werden. Nur in diesen konkreten Trainingssituationen sollte der Hund mit dem Stressor konfrontiert werden. Die Maßnahmen der Rangreduktion, wie die Verwaltung der Ressourcen und das gezielte Ignorieren von unerwünschtem Verhalten wurden dem Halter an Beispielen erklärt. Neben der Rangreduktion wurde zusätzlich ein Gehorsamtraining angeraten. Für das Gehorsamtraining wurden keine konkreten Kommandos fest gelegt, jedoch das punktgenaue Belohnen erklärt und vorgeführt, um den Hund erfolgreich trainieren zu können. Täglich sollte das Gehorsamstraining mindestens 15 Minuten durchgeführt werden. Zusätzlich sollte eine tägliche Auslastung des Hundes für mindestens für 30 Minuten erfolgen. Außerdem wurde allen Haltern ein Maulkorbtraining für ihren Hund angeraten und vorgeführt, damit in allen Situationen die Sicherheit der Besitzer, Mitmenschen und Artgenossen gewährleistet werden konnte.

### **3.5.1. Ablauf der Gegenkonditionierung**

Der Hund wird in den entsprechenden Situationen, in der das aggressive Verhalten gegenkonditioniert wird, kommentarlos gefüttert. Die Fütterung beginnt kurz nachdem der Hund den Stimulus wahrgenommen hat und wird so lange fortgesetzt bis er vorüber ist. Der Hund erhält das Futter kontinuierlich und nimmt den Stimulus permanent wahr. Dies geschieht ausnahmslos jedes Mal, wenn der Hund mit dem Stimulus in Kontakt kommt. Der Abstand zum Stimulus ist stets so groß, dass der Hund noch Futter aufnehmen kann und nicht auf Grund von Stress oder erhöhter Erregungslage das Futter verweigert (siehe Literaturübersicht S 15-18.).

### **3.5.2. Ablauf der Rangreduktion**

Bei der Rangreduktion werden alle Ressourcen vom Besitzer kontrolliert. Der Hund erhält alle für ihn wichtigen Ressourcen, wie Futter, Spielzeug und Aufmerksamkeit nur noch für ein erwünschtes Verhalten oder das Ausführen eines Kommandos. Aufmerksamkeitsforderndes Verhalten wird ignoriert, damit Interaktionen zwischen Hund und Besitzer ausschließlich auf die Initiative des Halters hin statt finden. Außerdem werden die Situationen weitestgehend vermieden, die aggressives Verhalten auslösen und nicht konkret über die Gegenkonditionierung therapiert werden. Zeigt der Hund aggressives Verhalten wird er ignoriert und schnellst möglich aus der Situation entfernt (siehe Literaturübersicht Seite 17, 18).

### **3.5.3. Ablauf des Maulkorbtrainings**

Der Hund wird zunächst durch den Maulkorb gefüttert. Anschließend wird der Maulkorb aufgesetzt. Dies geschieht langsam in kleinen Teiltrainingsschritten, während der Hund kontinuierlich Futter erhält. Erst wenn der Hund das Aufsetzen toleriert, wird der Maulkorb kurz geschlossen. Der Zeitraum in dem der Maulkorb aufgesetzt wird, wird nun langsam verlängert, bis der Hund ihn ohne Irritation in jeder Situation trägt (HÖß, 2010).

### **3.5.4. Folgetermine**

Drei und neun Wochen nach dem individuellen Therapiebeginn wurde ein zuvor vereinbarter Telefontermin durchgeführt, bei dem die Maßnahmen und deren Umsetzung besprochen und eventuell vorliegende Fragen geklärt wurden. Sechs Wochen nach Beginn der Therapie fand noch einmal ein persönliches Therapiegespräch statt, um den bisherigen Verlauf der Therapie zu überprüfen und eventuelle Probleme zu besprechen (Ablauf siehe Tabelle 7). Der fünfte Termin stellte ein Abschlussgespräch dar, bei dem der Fragebogen mit Aggressionsscore erneut ausgefüllt, die Belastungssituation des Halters und die Einschätzung der Ausprägung des aggressiven Verhaltens beurteilt und die Diagnose für das aggressive Verhalten erneut gestellt wurde. Für die Telefonate wurde ein Telefonprotokoll (siehe Anhang 5) verwendet, um die Standardisierung der Intervention zu gewährleisten. Jeder Besitzer wurde pro Telefontermin zweimal versucht zu erreichen. Wenn das Gespräch nicht zu Stande kam wurde eine Email mit Bitte um Kontaktaufnahme versandt, da sonst die Praxistauglichkeit des Vorgehens auf Grund des enormen Aufwands nicht mehr gegeben gewesen wäre. Für die persönlichen Konsultationen bestand ebenfalls ein Ablaufprotokoll (siehe Anhang 6, 7 und 8).

### **3.6. Diagnose**

Für jeden Patienten wurde eine Diagnose für ihre Aggressionssymptomatik gestellt. Sie basierte auf den Informationen aus dem Halterfragebogen und der Auswertung des Fragebogens zum Verhalten des Hundes (Aggressionsscore). Aggressives Verhalten auf Grund von Erkrankungen oder Schmerz wurde durch die Eingangsuntersuchungen versucht, auszuschließen. Für jeden Hund konnten mehrere Diagnosen gestellt werden.

Die Liste der möglichen Diagnosen umfasste:

- Angst aggressives Verhalten gegenüber fremden Menschen
- Angst aggressives Verhalten gegenüber fremden Menschen und gegenüber dem Besitzer
- Angst aggressives Verhalten gegenüber dem Besitzer
- Angst aggressives Verhalten gegenüber fremden Menschen und territoriale Aggression
- Angst aggressives Verhalten-schmerzbedingt
- Angst aggressives Verhalten gegenüber fremden Hunden
- Angst aggressives Verhalten gegenüber bekannten Hunden
- Angst aggressives Verhalten gegenüber Rüden
- Angst aggressives Verhalten gegenüber Hündinnen
- Territorialbedingtes Aggressionsverhalten
- Rangbezogenes Aggressionsverhalten
- Umgerichtetes Aggressionsverhalten
- Hormonell bedingtes Aggressionsverhalten
- Idiopathisches Aggressionsverhalten
- Frustrationsbedingtes Aggressionsverhalten

Hierbei wurden die häufigsten, in der Literatur definierten Diagnosen als Auswahlmöglichkeiten verwendet (Literaturübersicht Seite 6-15).

### **3.7. Zusatzmaßnahmen bei der Compliance-Gruppe**

Hauptfragestellung dieser Studie war: Erzielen compliancefördernden Maßnahmen eine verbesserte Adhärenz der Halter, die sich im Outcome der Intervention abbilden lässt.

Als motivationsfördernde Maßnahme wurde den Haltern dieser Gruppe beim Ersttermin eine Vorlage für ein Tagebuch mitgegeben (siehe Anhang 9). In dieser Vorlage konnten die Situationen, die gegenkonditioniert wurden sowie die Übungen der Rangreduktion täglich vermerkt und mit Kommentaren ergänzt werden. Beim Erstgespräch erhielten die Halter auch die Zugangsdaten für ein internes Forum im Internet. Dieses Forum wurde nur für die Studienteilnehmer der Compliancegruppe erstellt und war auch nur für diese über einen Benutzernamen und ein Kennwort zugänglich. Es handelte sich hiermit um ein nicht

öffentliches Forum. Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, ihre Erfahrungen mit den Therapiemaßnahmen für die anderen Teilnehmer sichtbar zu dokumentieren und Beiträge anderer Teilnehmer zu kommentieren. Es sollte hiermit ein themenbezogener Informationsaustausch zwischen den Hundehaltern dieser Gruppe statt finden. Direkt nach dem Erstgespräch wurde der jeweilige Account erstellt und den Besitzern wurde ihr Benutzername und ihr Kennwort mitgeteilt. Das Forum wurde auf einem Server der Fakultät für Tiermedizin der LMU München erstellt, um die Datensicherheit zu gewährleisten. Es handelte sich um ein nicht kommerzielles Forum und die Erstellung fand nach dem open source-Prinzip auf Basis der general public licence statt (GERWINSKI, 2011). Es wurden öffentlich zugängliche Methoden angewendet um Kosten zu sparen und um keine lizenzrechtliche Bindung an einen Hersteller einzugehen. Es wurde ein bereits vorhandener Server der Rechnerbetriebsgruppe der tierärztlichen Fakultät der LMU München mit Debian Linux 5.0.4. verwendet (DASSEN & STICKELMANN, 2005). Der Webserver war Apache 2.2.9., PHP5 wurde als Interpretersprache eingesetzt und als Datenbank diente MySQL 5.0.. Es handelte sich somit um ein LAMP-System, welches ausgewählt wurde, um die Grundsätze der general public licence zu bedienen. Das LAMP-System setzt sich aus den Einheiten Linux, Apache, MySQL und PHP zusammen und dient zur Herstellung von Webseiten. Burning Board Light von der Wolflab GmbH wurde eingesetzt, um nach dem KIS-Prinzip (keep it simple) vorzugehen. Es ist für die vorhandenen Vorgaben gut geeignet und vom Funktionsumfang wie maßgeschneidert für die Fragestellung. Verboten waren gewaltverherrlichende, diskriminierende, menschenverachtende oder anderweitig rechtswidrige Äußerungen. Jeder Nutzer war für die geschriebenen Inhalte selbst verantwortlich und unterschrieb vor der Nutzung die Nutzungsbedingungen (siehe Anhang 10). In regelmäßigen Abständen wurde die Forumsnutzung durch den Administrator überprüft. Ihm war es möglich bei Missachtung der Regeln Beiträge zu löschen oder Teilnehmer aus dem Forum zu entfernen. Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, auch nach dem Abschlussgespräch noch im Forum registriert zu bleiben um weiter den Informationsaustausch zu nutzen. Dies galt bis zum Abschluss des praktischen Teils der Studie. Alle Teilnehmer wurden darum gebeten keine konkreten Fragen zur individuellen Therapie ihres Tieres an den Studienleiter über das Forum zu stellen, sondern hierfür gegebenenfalls den telefonischen Weg zu wählen. Das Forum sollte ausschließlich dazu dienen, Erfolge oder Erfahrungen in der Therapie mit den anderen Hundehaltern zu teilen und um sich über dieses Themengebiet auszutauschen. Des Weiteren wurde mit den Haltern dieser

Gruppe wöchentlich Kontakt aufgenommen. Die persönlichen und telefonischen Therapiegespräche fanden, wie bei der Kontrollgruppe, in den Wochen drei, sechs, neun und zwölf statt. In den Wochen eins, vier, sieben und elf wurde zusätzlich eine Motivationsemail verschickt (siehe Anhang 12, 13, 14 und 15), die an das Durchhaltevermögen der Halter appellierte und noch einmal darauf verwies, dass bei auftretenden Problemen jederzeit eine Konsultation möglich sei (Ablauf siehe Tabelle 7). Die Motivationsemails wurden in Zusammenarbeit mit einer Psychologin erstellt. Je nach Therapiezeitpunkt wurden die wesentlichen Gesichtspunkte noch einmal verdeutlicht. In den Wochen zwei, fünf, acht und zehn wurde eine Erinnerung an das Tagebuch per Email zugesandt (siehe Anhang 11). Hierbei wurde auf den Sinn des Tagebuchs zur Dokumentation der Erfolge und Misserfolge hingewiesen. Als motivierende Wirkung dieser Maßnahme wurde verdeutlicht, dass durch eine regelmäßige Dokumentation ein Fortschritt besser nachzuvollziehen ist. Alle Motivations- und Erinnerungsschreiben waren standardisiert und für Halter und Hund personalisiert.

**Tabelle 7: Vergleich der Konsultationen und Maßnahmen der Compliance- und der Kontrollgruppe.**

<u>Kontrollgruppe:</u>			<u>Compliancegruppe:</u>		
Woche	Maßnahme	Dauer	Woche	Maßnahme	Dauer
0	Erstgespräch	2-3 Stunden	0	Erstgespräch	2-3 Stunden
1			1	Motivationsschreiben	Email
2			2	Erinnerung an Tagebuch	Email
3	Telefongespräch	15 Minuten	3	Telefongespräch	15 Minuten
4			4	Motivationsschreiben	Email
5			5	Erinnerung an Tagebuch	Email
6	Persönliche Konsultation	45 Minuten	6	Persönliche Konsultation	45 Minuten
7			7	Motivationsschreiben	Email
8			8	Erinnerung an Tagebuch	Email
9	Telefongespräch	15 Minuten	9	Telefongespräch	15 Minuten
10			10	Erinnerung an Tagebuch	Email
11			11	Motivationsschreiben	Email
12	Endgespräch	1,5 Stunden	12	Endgespräch	1,5 Stunden

## 4. Statistische Auswertung

### 4.1. Verwendete Programme

Die statistische Auswertung und die Grafiken wurden mit Microsoft Excel Office 2007<sup>®</sup> (Microsoft, Seattle, USA) und IBM SPSS Statistics 19.0<sup>®</sup> (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) durchgeführt.

### 4.2. Auswertung und Darstellung der Ergebnisse<sup>1</sup>

Im ersten Teil der statistischen Auswertung wurden die kategorialen und nominalen Variablen untersucht. Hierzu zählten: Rasse des Hundes, Alter des Hundes, Geschlecht des Hundes, kastriert oder unkastriert, Übernahmealter des Hundes, Herkunft des Hundes, Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten des Hundes, Alter des Besitzers, Bildungsstand des Besitzers, Einkommen des Besitzers und Diagnosen des aggressiven Verhaltens. Zur Untersuchung wurden die üblichen Methoden der deskriptiven und der multivariaten Inferenzstatistik herangezogen. Die Ergebnisse wurden mit den statistischen Kenngrößen Mittelwert und Standardabweichung abgebildet. Graphische Darstellungen erfolgten mittels eines Histogramms unter Einbeziehung der Normalverteilungskurve. Damit konnte die Ausprägung der einzelnen Variablen abgelesen werden. Um die vorzeitigen Studienabbrüche darzustellen wurde eine Kreuztabelle angefertigt. Für einzelne Parameter wurde der unabhängige 2-Stichproben Student's t-Test verwendet. Hierbei wurden zwei Mittelwerte mit einander verglichen. Die Nullhypothese lautete, dass die beiden Mittelwerte von Compliance- und Kontrollgruppe gleich sind. Ist das Ergebnis signifikant, dann wird die Nullhypothese verworfen und man sagt, dass sich die beiden Gruppen signifikant unterscheiden (BORTZ, 2010). Die Auswirkung des Grundzustandes der Lebensbedingungen, die durch die Rangreduktion geändert werden sollten, wurde hiermit dargestellt. Außerdem wurde der Einfluss der Verwendung des Tagebuchs auf den Therapieerfolg betrachtet. Dies geschah beides auf Basis eines 95% Konfidenzintervalls und einem Signifikanzniveau von  $p < 0,05$  (ABDI, 2007). Zum Vergleich der Einschätzung der Aggression durch den Untersucher beim Erst- und beim Abschlussgespräch wurde der Student's t-Test bei verbundenen Stichproben verwendet. Hierbei wurden mit Hilfe des Student's t-Test die Mittelwerte verglichen. Um den Einfluss der Compliancemaßnahmen auf den Therapieerfolg zu untersuchen, wurden

---

<sup>1</sup> Für die statistische Beratung danke ich Prof. Mark Stemmler, Lehrstuhl für Psychologisch Diagnostik und Methodenlehre der Universität Erlangen-Nürnberg

Varianzanalysen mit Messwiederholungen, basierend auf dem F-Test, in Kombination mit der Greenhouse-Geisser Korrektur verwendet. Der F-Test untersuchte die Mittelwerte im Rahmen einer Varianzanalyse. Nun wurde der Effekt der ZEIT untersucht, die Nullhypothese lautete, keine Veränderung der Mittelwerte über die Zeit. Hinzu kam eine Interaktion, hier untersuchte man, ob sich die Gruppen (Compliance- und Kontrollgruppe) ähnlich/gleich über die Zeit veränderten (entspricht der Nullhypothese) oder ob sich die Gruppen unterschiedlich über die Zeit veränderten, dann wäre das Ergebnis bzw. die Interaktion signifikant. Die Greenhouse-Geisser Korrektur wurde durchgeführt, um eine Homogenität der Varianzen innerhalb der Gruppen sicher zu stellen. Die Anfangs- und Enderhebungen der verschiedenen Aggressionsskalen stellten den Faktor ZEIT dar. Die Kategorie Compliance/Non-Compliance stellte den Faktor GRUPPE und damit den Zwischensubjekteffekt dar. Der Interaktionseffekt ZEIT x GRUPPE setzte sich aus den temporären Größen der Anfangs- und Endmessung und der Kategorie Compliance/Non-Compliance zusammen. Der Vergleich der Einschätzung des Therapieerfolgs durch den Untersucher mit dem tatsächlichen Therapieergebnis wurde mit Hilfe der Korrelation nach Pearson durchgeführt (RODGERS & NICEWANDER, 1988). Die Korrelation nach Pearson (oder Produkt-Moment-Korrelation) stellte ein Maß für die Kovariation zweier Merkmale dar. Der Wert schwankte zwischen -1 und +1. Werte nahe eins stellten eine große Korrelation da. Eine positive Korrelation besagte, dass hohe Werte in einem Merkmal mit hohen Merkmalen auf dem anderen Merkmal einhergehen (BORTZ, 2010).

## **IV. ERGEBNISSE**

### **1. Allgemein- und Blutuntersuchung**

Alle Hunde wurden vor dem Erst- und dem Abschlussgespräch einer Allgemein- und einer Blutuntersuchung unterzogen. Statistisch wurde nur berücksichtigt, ob die Tiere aus gesundheitlichen Gründen für die Aufnahme in die Studie geeignet waren und ob bei der Abschlussuntersuchung gesundheitliche Beeinträchtigungen vorlagen. Bei vier Hunden war die Erstuntersuchung aus Sicherheitsgründen nur eingeschränkt möglich. Ein Hund ließ sich auch beim Abschlusstermin nur bedingt untersuchen. Die durchgeführten Untersuchungen reichten jedoch aus, um Krankheiten, die die Teilnahme an der Studie behindern könnten, auszuschließen. Bei drei Hunden war aus Sicherheitsgründen beim Ersttermin keine Blutabnahme möglich. Einem dieser Hunde wurde auch beim Abschlusstermin aus diesem Grund kein Blut entnommen. Eine Besitzerin war strikt gegen eine Blutabnahme an beiden Terminen. Vier Hundebesitzer erschienen zum Abschlussgespräch ohne Hund, weshalb weder eine Untersuchung noch eine Blutabnahme möglich war. Bei diesen Teilnehmern konnte die Einschätzung des Aggressionsverhaltens nur an Hand der Berichte des Halters und dem Summenscore erfolgen. Beim Ersttermin wurde kein Hund aus gesundheitlichen ausgeschlossen, erst beim Vorliegen des Ergebnisses der Schilddrüsenwerte brachen zwei Teilnehmer die Studie vorzeitig ab.

### **2. Daten der Hunde und Halter**

#### **2.1. Rasseverteilung**

Insgesamt wurden 60 Hunde, die aggressives Verhalten zeigten, untersucht. Davon waren 48,3% Rassehunde, 51,7% waren Mischlinge. Es lag somit nahezu eine Gleichverteilung vor. Eine Aufstellung der Rasseverteilung in die zehn Rassegruppen der FCI (Fédération Cynologique Internationale) wurde in Tabelle 8 erstellt (FCI). Der Prager Rattler und der Schafpudel werden von der FCI nicht als Rasse geführt und wurden deshalb unter Sonstige vermerkt. Der Herdenschutzhund wurde ebenfalls unter Sonstige eingruppiert, da außer diesem Überbegriff keine genaue Angabe über die Rassezugehörigkeit bekannt war. Die Mischlinge wurden ohne Unterteilung zusammengefasst.

**Tabelle 8: Rasseverteilung der an der Studie teilgenommenen Hunde mit numerischer und prozentualer Angabe der Mengenverteilung, Aufteilung nach den Gruppen der FCI, N = 60.**

<b>Gruppe 1: Hütehunde und Treibhunde</b>	Anzahl der Hunde	<b>Gruppe 2: Pinscher und Schnauzer, Molosser , Schweizer Sennenhunde Treibhunde</b>	Anzahl der Hunde
Border Collie	2	Dobermann	1
Australian Cattle Dog	1	Boxer	1
Australian Shepard	1	Deutsche Dogge	2
<b>Summe Gruppe 1</b>	<b>4</b>	<b>Summe Gruppe 2</b>	<b>4</b>
<b>Gruppe 3: Terrier</b>	Anzahl der Hunde	<b>Gruppe 4: Dachshunde</b>	Anzahl der Hunde
Parson Jack Russel	1	Dackel	1
Jack-Russel-Terrier	2		
Norwich-Terrier	1		
<b>Summe Gruppe 3</b>	<b>4</b>	<b>Summe Gruppe 4</b>	<b>1</b>
<b>Gruppe 5: Spitze und Hunde vom Urtyp</b>	Anzahl der Hunde	<b>Gruppe 6: Laufhunde, Schweißhunde und verwandte Rassen</b>	Anzahl der Hunde
Akita Inu	2		
Eurasier	1		
Taiwan Dog	1		
<b>Summe Gruppe 5</b>	<b>4</b>	<b>Summe Gruppe 6</b>	<b>0</b>
<b>Gruppe 7: Vorstehhunde</b>	Anzahl der Hunde	<b>Gruppe 8: Apportierhunde, Stöberhunde, Wasserhunde</b>	Anzahl der Hunde
Magyar Vizsla	1	Labrador	1
<b>Summe Gruppe 7</b>	<b>5</b>	<b>Summe Gruppe 8</b>	<b>1</b>
<b>Gruppe 9: Gesellschafts- und Begleithunde</b>	Anzahl der Hunde	<b>Gruppe 10: Windhunde</b>	Anzahl der Hunde
Chihuahua	4	Whippet	1
Malteser	1		
Französische Bulldogge	1		
<b>Summe Gruppe 9</b>	<b>6</b>	<b>Summe Gruppe 10</b>	<b>1</b>
<b>Sonstige</b>	Anzahl der Hunde	<b>Mischlinge</b>	Anzahl der Hunde
Prager Rattler	1	Mischling	31
Schafpudel	1		
Herdenschutzhund	1		
<b>Summe Sonstige</b>	<b>3</b>	<b>Summe Mischlinge</b>	<b>31</b>

## 2.2. Altersverteilung der untersuchten Hunde

Das Alter der 60 Hunde, die an der Studie teilgenommen haben, betrug im Mittel 4,63 Jahre. Es lag eine Abweichung von der Normalverteilung beim Alter unter vier Jahren vor. Diese wird auch bei der Betrachtung der Standardabweichung von 2,81 deutlich. Es existiert eine erhöhte Streuung um den Mittelwert. In Abbildung 2 kann diese Verteilung betrachtet werden.

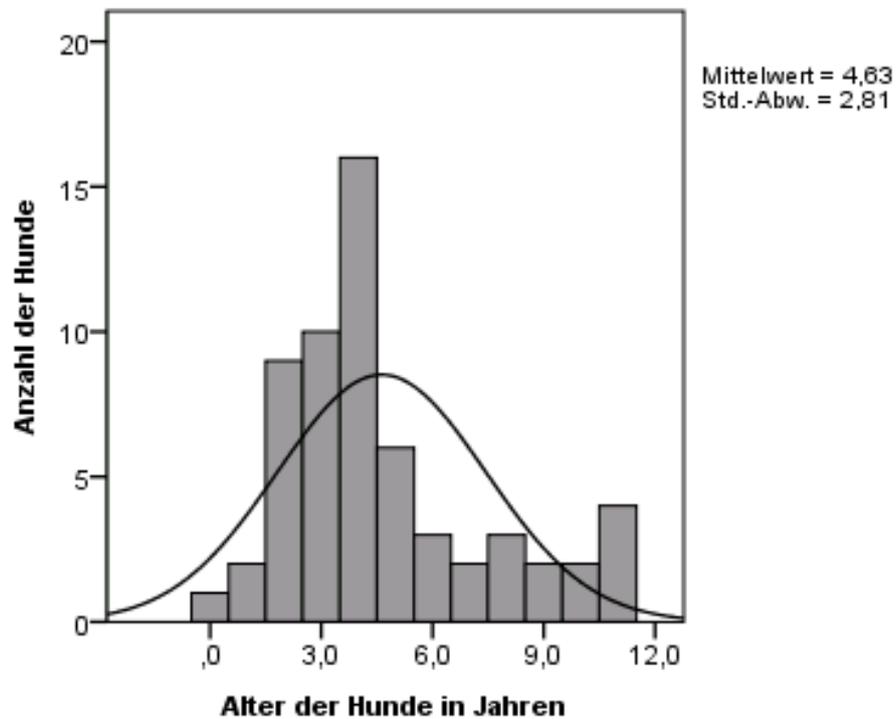


Abbildung 2: Alter der Hunde, Angabe in Jahren, N = 60.

### 2.3. Geschlechterverteilung

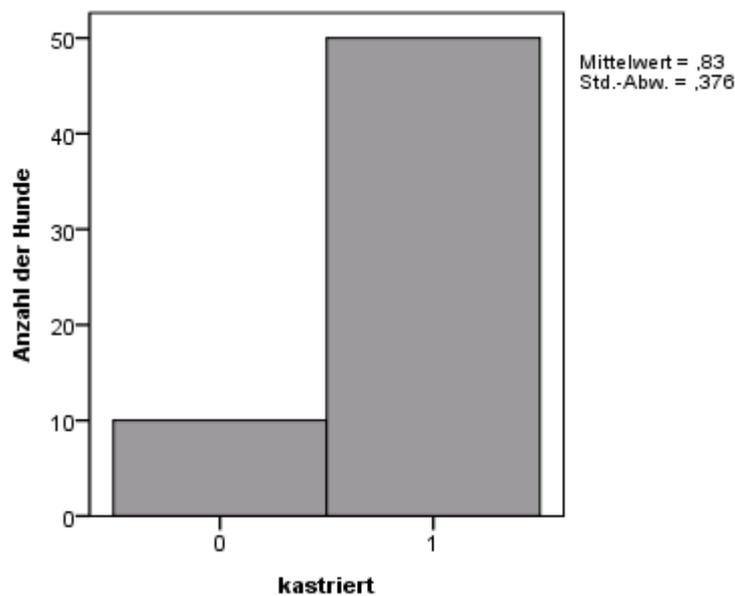
In dieser Studie waren etwas über die Hälfte der teilgenommenen Hunde männlich (56,7%), 43,3% waren weiblich (siehe Tabelle 9). Hiervon waren jeweils fünf Hündinnen und fünf Rüden unkastriert, die restlichen 50 Hunde waren kastriert. Die Aufteilung auf die Gruppen war hierbei nahezu gleichverteilt (siehe Tabelle 10). Abbildung 3 stellt graphisch die Aufteilung der Anzahl kastrierter und unkastrierter Hunde dar. In der Compliancegruppe waren 15 Hunde männlich und 15 Hunde weiblich, in der Kontrollgruppe waren 19 Hunde Rüden und 11 Hündinnen (siehe Tabelle 10). Somit waren beide Geschlechter nahezu gleichverteilt und der Großteil der Hunde war kastriert.

**Tabelle 9: Geschlechterverteilung der Hunde, Aufteilung in männlich (m) und weiblich (w) mit numerischer und prozentualer Mengenverteilung in Bezug auf die Compliancegruppe (c) und die Kontrollgruppe (n), N = 60.**

			Gruppe		Gesamt
			c	n	
Geschlecht	m	Anzahl der Hunde	15	19	34
		% innerhalb der Gruppe	50,00%	63,30%	56,70%
	w	Anzahl	15	11	26
		% innerhalb der Gruppe	50,00%	36,70%	43,30%
<b>Gesamt</b>		Anzahl der Hunde	30	30	60
		% innerhalb der Gruppe	100,00%	100,00%	100,00%

**Tabelle 10: Kreuztabelle mit der Verknüpfung der Geschlechtsverteilung, männlich (m), weiblich (w) und des Kastrationsstatus unkastriert oder kastriert in Bezug auf die Compliancegruppe (c) und die Kontrollgruppe (n), N = 60.**

				Gruppe		Gesamt
				c	n	
Unkastriert	Geschlecht	m	Anzahl der Hunde	1	4	5
			% innerhalb der Gruppe	10,00%	40,00%	50,00%
		w	Anzahl der Hunde	3	2	5
			% innerhalb der Gruppe	30,00%	20,00%	50,00%
	Gesamt		Anzahl der Hunde	4	6	10
		% innerhalb der Gruppe	40,00%	60,00%	100,00%	
Kastriert	Geschlecht	m	Anzahl der Hunde	14	15	29
			% innerhalb der Gruppe	28,00%	30,00%	58,00%
		w	Anzahl der Hunde	12	9	21
			% innerhalb der Gruppe	24,00%	18,00%	42,00%
	Gesamt		Anzahl	26	24	50
		% innerhalb der Gruppe	52,00%	48,00%	100,00%	



**Abbildung 3: Kastrationsstatus der untersuchten Hunde, N = 60.**

## 2.4. Übernahmealter der Hunde

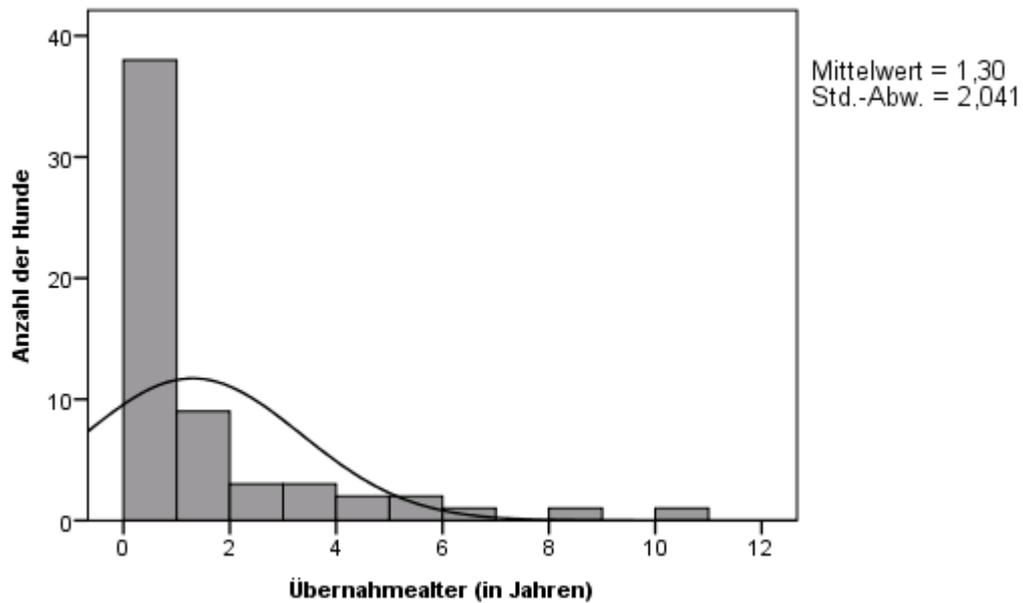
Im Mittel waren die Hunde 1,3 Jahre alt, als sie von ihrem jetzigen Besitzer übernommen wurden (siehe Abbildung 4). In Tabelle 11 wurde eine detaillierte Darstellung des Übernahmealters in Jahren erstellt, um das individuelle Übernahmealter zu erkennen. In Tabelle 12 wurden nur die Hunde dargestellt, die mit einem Alter unter 4 Monaten übernommen wurden, da dieser Lebensabschnitt beim Hund verhaltensbiologisch als besonders entscheidend für die spätere Entwicklung gilt. Dies waren insgesamt 28 Hunde.

**Tabelle 11: Übernahmealter in Jahren, Aufteilung in Compliancegruppe (c) und Kontrollgruppe (n), N = 60.**

		Gruppe		Gesamt
		c	n	
Übernahmealter in Jahren	0,1	0	1	1
	0,13	2	7	9
	0,17	4	4	8
	0,21	2	1	3
	0,25	3	1	4
	0,29	0	2	2
	0,33	1	0	1
	0,5	3	3	6
	0,58	0	1	1
	0,75	3	0	3
	0,83	0	1	1
	1	0	2	2
	1,25	2	0	2
	1,5	2	2	4
	2	1	0	1
	2,5	1	1	2
	3	2	0	2
	3,5	1	0	1
	4	1	1	2
	5	1	1	2
	6	1	0	1
	8	0	1	1
	10	0	1	1
<b>Gesamt</b>		30	30	60

**Tabelle 12: Anzahl der Hunde, die bei der Übernahme unter 4 Monate alt waren, Aufteilung in Compliancegruppe (c) und Kontrollgruppe (n), N = 60.**

		Gruppe		Gesamt
		c	n	
Übernahmealter in Monaten	1,25	0	1	1
	1,5	2	7	9
	2	4	4	8
	2,5	2	1	3
	3	3	1	4
	3,5	0	2	2
	4	1	0	1
<b>Gesamt</b>		12	16	28



**Abbildung 4: Übernahmealter der Hunde in Jahren, N = 60.**

## 2.5. Herkunft der Hunde

Im allgemeinen Teil des Fragebogens gaben die Halter an woher ihr Hund stammte. Die meisten Hunde kamen aus einer privaten Vermittlung (40%), 30% aus einem ausländischen Tierheim. Knapp ein Viertel der Hunde (21,7%) stammte von einem Züchter. Hierbei wurde nicht zwischen einem Züchter eines Zuchtverbandes oder einer Hobbyzucht unterschieden. Tiere aus deutschen Tierheimen waren mit 8,3% seltener vertreten (Vergleiche Tabelle 13 und Abbildung 5).

**Tabelle 13: Verteilung der Herkunft der untersuchten Hunde mit numerischer und prozentualer Angabe, N = 60.**

	Anzahl der Hunde	Prozent
Privat	24	40
Tierheim Ausland	18	30
Tierheim Inland	5	8,3
Züchter	13	21,7
<b>Gesamt</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

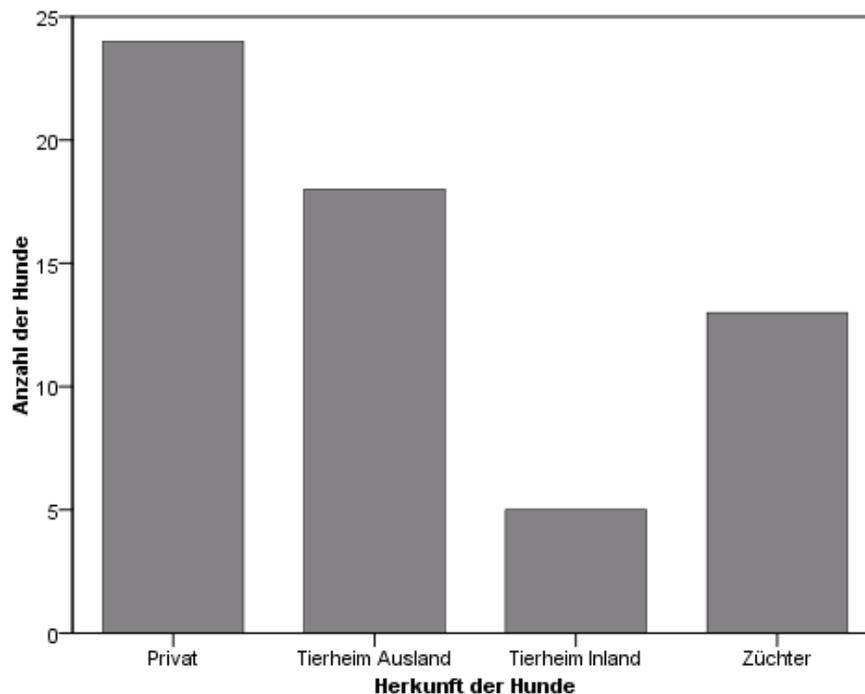


Abbildung 5: Herkunft der Studiehunde, N = 60.

## 2.6. Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten ihres Hundes

Die Besitzer gaben an, wie sie sich verhalten, wenn ihr Hund aggressives Verhalten gegenüber ihnen, Familienmitgliedern, Fremden oder anderen Hunden zeigt. Mehrfachnennungen waren möglich. In allen zur Auswahl gestellten Situationen gaben die Halter mit Abstand am häufigsten an, den Hund für aggressives Verhalten zu schimpfen (insgesamt 113 Angaben). Bestrafen, im Sinne von körperlicher Maßregelung (insgesamt 35 Angaben), Ignorieren (49 Angaben) und Beruhigen (30 Angaben) waren nahezu gleichverteilt. Eine detaillierte Aufteilung der genannten Reaktionen ist den einzelnen Histogrammen zu entnehmen (Abbildung 6, Abbildung 7, Abbildung 8, Abbildung 9).

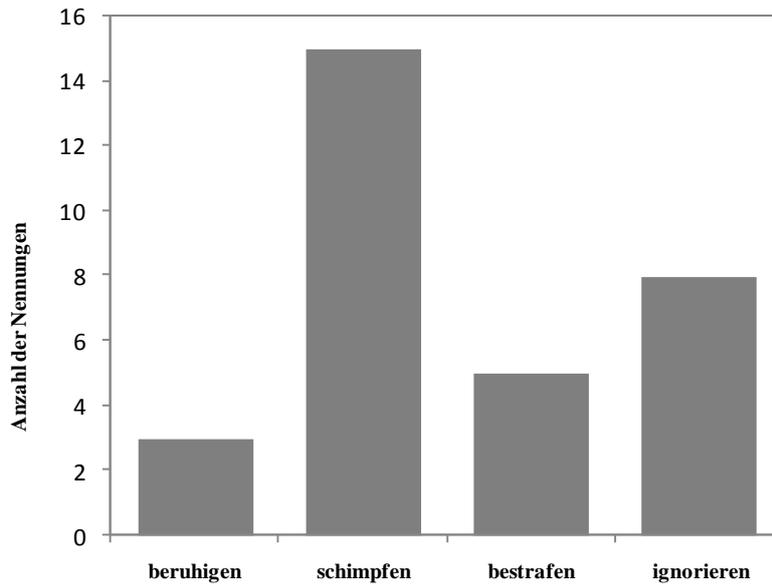


Abbildung 6: Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten seines Hundes gegen ihn selbst, Mehrfachnennungen möglich, N = 31.

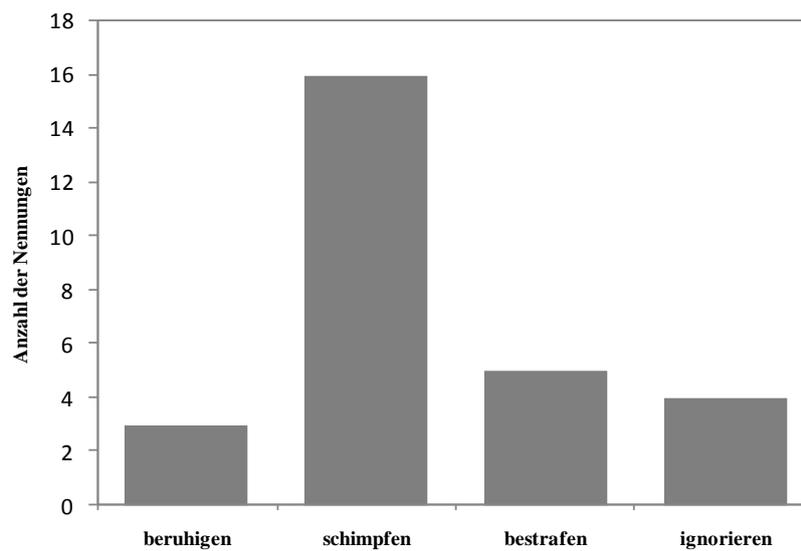
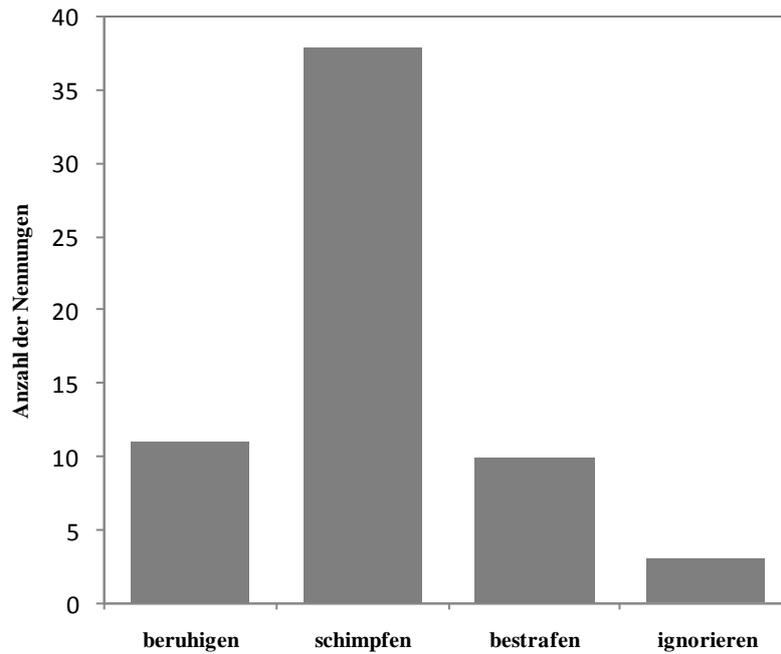
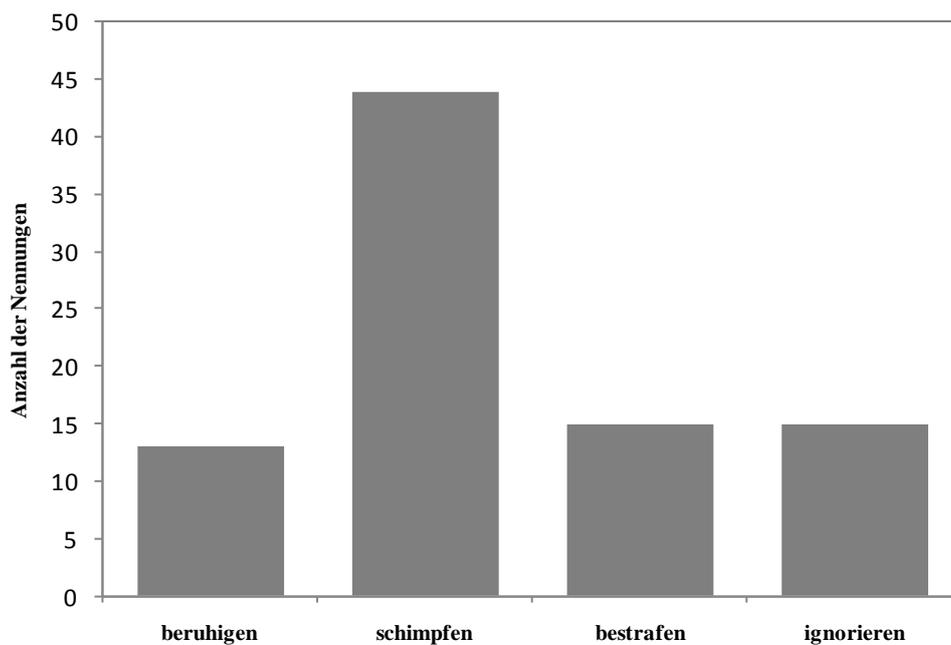


Abbildung 7: Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten seines Hundes gegenüber Familienmitgliedern, Mehrfachnennungen möglich, N = 28.



**Abbildung 8: Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten seines Hundes gegenüber Fremden, Mehrfachnennungen möglich, N = 61**



**Abbildung 9: Verhalten des Besitzers bei aggressivem Verhalten seines Hundes gegenüber anderen Hunden, Mehrfachnennungen möglich, N = 87**

## 2.7. Diagnosen

Nach dem Erstgespräch wurde für jeden Hund eine Diagnose erstellt. Es war möglich, dass ein Hund mehrere Diagnosen bekam. Am häufigsten wurde angst aggressives Verhalten gegenüber fremden Hunden diagnostiziert (47 Angaben) gefolgt von angst aggressivem Verhalten gegenüber fremden Personen (43 Angaben). Im Anschluss folgte das konkrete angst aggressive Verhalten gegenüber Rüden oder Hündinnen (jeweils 37 Angaben). Hier lag eine Gleichverteilung vor. 21 Hunde zeigten angst aggressives Verhalten gegenüber bekannten Hunden. Territorial bedingt aggressives Verhalten, rangbezogen aggressives Verhalten, hormonell bedingt aggressives Verhalten, idiopathisch bedingt aggressives Verhalten und aggressives Verhalten auf Grund von Frustration wurden als Diagnosen nur sehr selten gestellt (siehe Abbildung 10). Die Diagnosen „schmerzbedingt aggressives Verhalten“ und „Aggression auf Grund von umgerichtetem Verhalten“ wurden bei keinem der 60 Hunde gestellt.

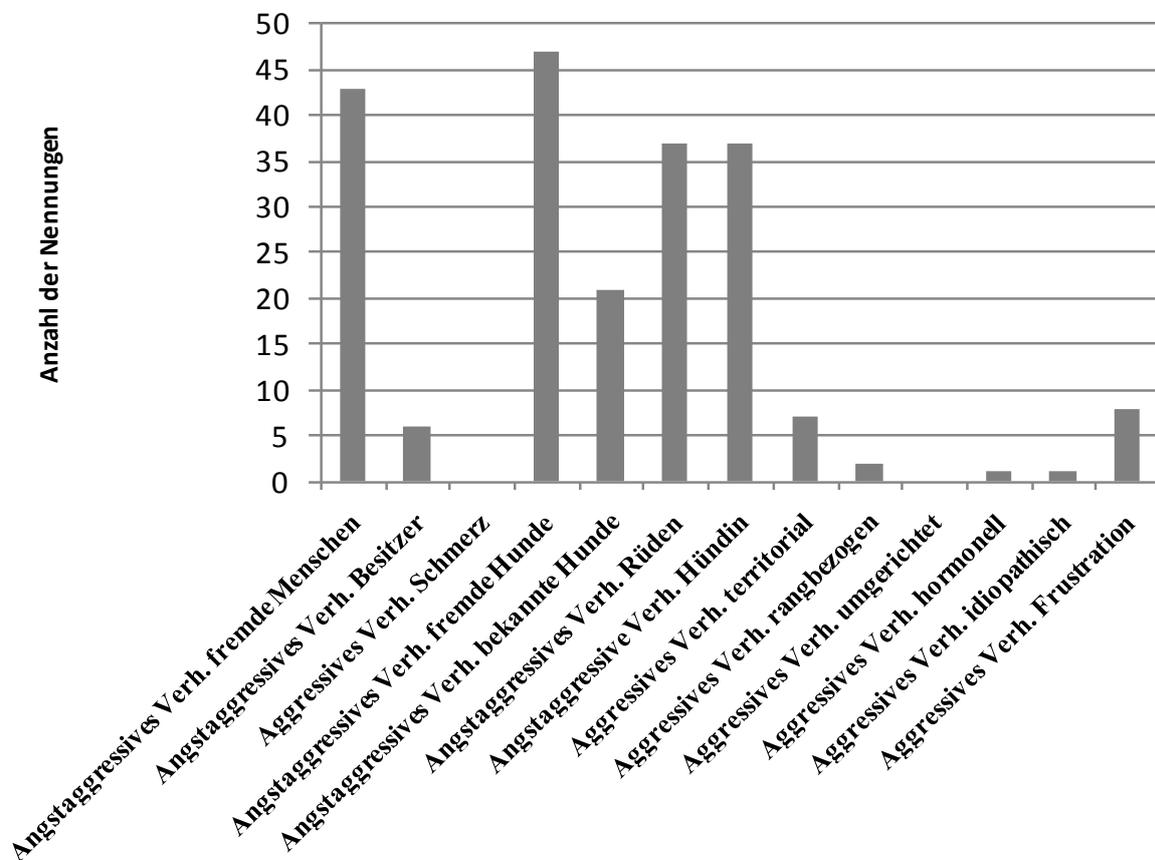


Abbildung 10: Ursache für das aggressive Verhalten der teilgenommenen Hunde, Mehrfachnennungen möglich, N = 60.

Bei der Zusammenfassung aller Diagnosen, bei denen das aggressive Verhalten ein Symptom für die Emotion Angst ist, wird die überproportionale Verteilung deutlich. Von insgesamt 210 gestellten Diagnosen waren 191 auf angst aggressives Verhalten bezogen. Nur ein sehr geringer Anteil der gestellten Diagnosen (21 Diagnosen) bezog sich auf einen anderen Bereich, wie z.B. das territorial bedingt aggressive Verhalten oder das Zeigen von aggressivem Verhalten auf Grund von Frustration (siehe Abbildung 11).

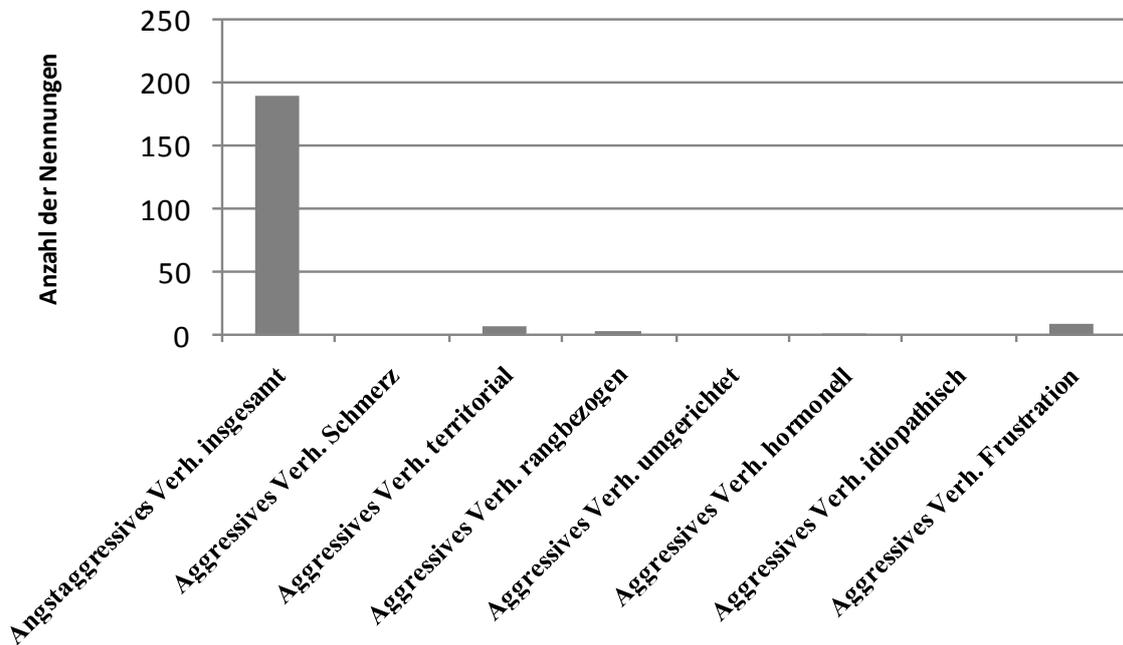
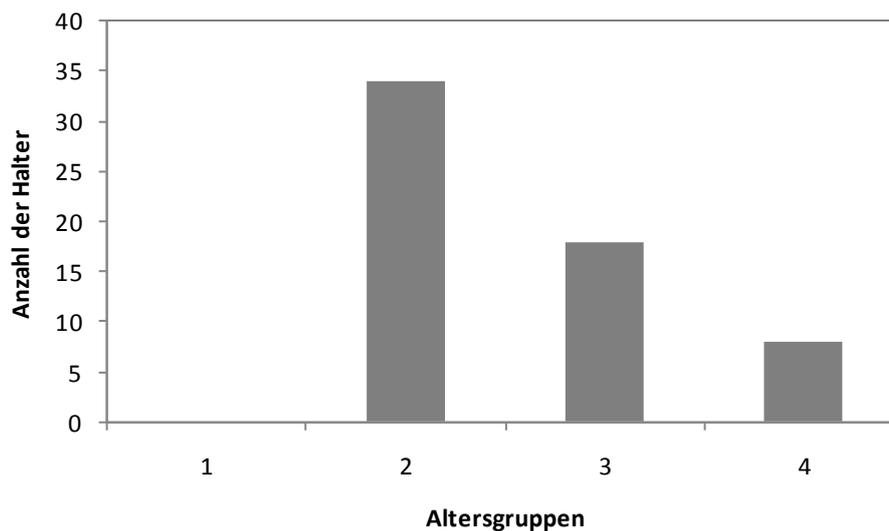


Abbildung 11: Ursache für das aggressive Verhalten der Hunde, alle Formen der Angstaggression zusammengefasst, Mehrfachnennungen möglich, N = 60.

### 3. Soziodemographische Daten der Hundehalter

#### 3.1. Alter der Hundehalter

Im soziodemografischen Teil des Fragebogens, gab der Halter, der mit dem Hund zum Erstgespräch erschien, sein Alter an. Hierfür lagen vier Kategorien zur Auswahl vor. Die meisten Hundehalter, die mit ihrem Hund an der Studie teilnahmen, waren zwischen 21 und 40 Jahre alt und somit in Gruppe 2. In Gruppe 3 wurden die Halter zusammengefasst, die zwischen 41 und 60 Jahre alt waren. Dies waren 31,7%. In Gruppe 1, mit der Alterskategorie <20 Jahre, gab es keine Hundebesitzer in dieser Studie und in Gruppe 4, mit einem Alter von über 61 Jahren, waren nur 10% der Teilnehmer.



**Abbildung 12: Altersverteilung der Hundebesitzer in Jahren, Gruppe 1 (< 20 Jahre) keine Nennungen, Gruppe 2 (21-40 Jahre), Gruppe3 (41-60 Jahre), Gruppe 4 (>61 Jahre), N = 60.**

### **3.2. Erreichter Bildungsabschluss der Hauptbezugsperson der Studiehunde**

Die meisten Hauptbezugspersonen der Hunde hatten einen abgeschlossene Berufsausbildung (65%), Die abgeschlossene Schulausbildung und die Kategorie „Sonstiges“ waren praktisch gleichverteilt (siehe Abbildung 13). Unter Sonstiges vielen alle anderen möglichen Abschlüsse und Bildungswege. Wollten die Halter keine Angabe zu ihrem Bildungsabschluss machen ließen sie alle Felder leer.

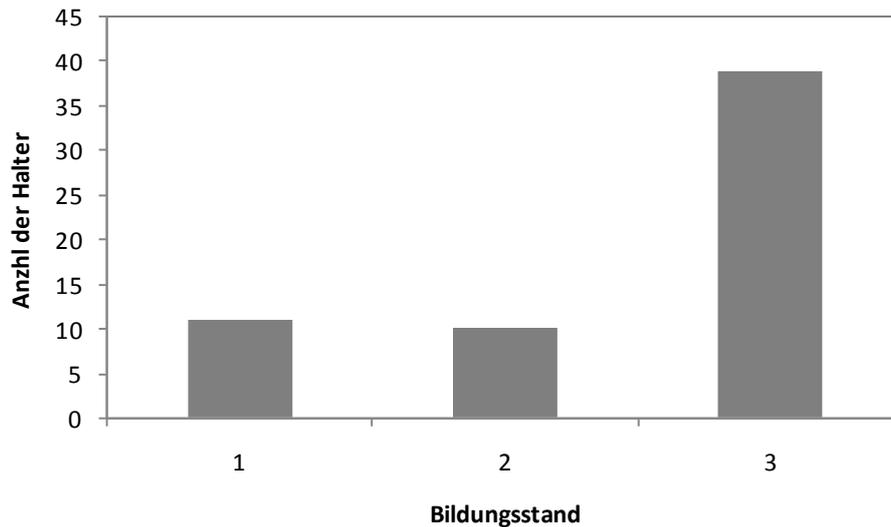


Abbildung 13: Bildungsstand der Hauptbezugsperson des Hundes, Einteilung in Kategorie 1 (abgeschlossene Schulausbildung), Kategorie 2 (abgeschlossene Berufsausbildung), und Kategorie 3 (Sonstiges), N = 60.

### 3.3. Monatliches Haushaltsnettoeinkommen der Hauptbezugspersonen des Hundes

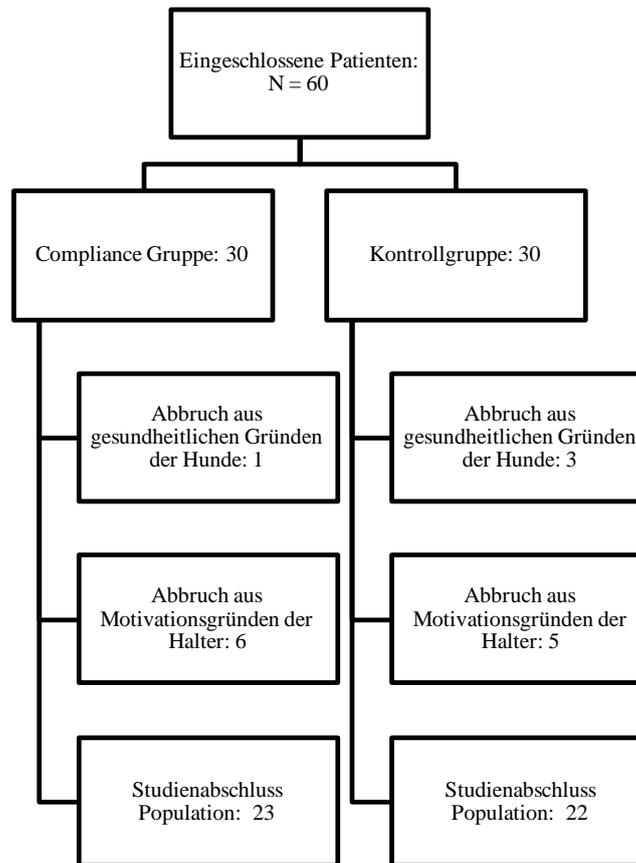
Das gemeinsame monatlichen Haushaltsnettoeinkommens aller Hauptbezugspersonen des Hundes innerhalb einer Familie wurde mit fünf möglichen Kategorien abgefragt. Kategorie 3 und 4 mit einem Einkommen zwischen 1500 und 3600 Euro wurden etwas häufiger genannt, als die Kategorien 1, 2 und 5. Dies zeigt sich auch in Tabelle 14. Zwei Besitzer machten hierzu keine Angaben.

Tabelle 14: Monatliches Haushaltsnettoeinkommen in Euro eingeteilt in Gruppe 1 (>5000 Euro), Gruppe 2 (3600-5000 Euro), Gruppe 3 (2600-3600 Euro), Gruppe 4 (1500-2600 Euro) und Gruppe 5 (<1500 Euro), N = 60.

Gruppe	Anzahl	Prozent
1	10	16,7
2	12	20
3	14	23,3
4	14	23,3
5	8	13,3
Keine Angabe	2	3,3
<b>Gesamt</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

#### 4. Studienabbrüche

60 Teilnehmer wurden in die Studie aufgenommen. Vier Teilnehmer brachen die Teilnahme aus gesundheitlichen Gründen des Hundes ab (ein Halter aus der Compliancegruppe und drei Halter aus der Kontrollgruppe). Hiervon litt ein Hund unter multiplen Magenulzera und konnte aus diätetischen Gründen nicht weiter an der Studie teilnehmen, ein Hund wurde während der Teilnahme von einem Auto angefahren und starb und bei zwei Hunden wurde eine Schilddrüsenunterfunktion festgestellt und die Besitzer entschieden sich für eine Supplementierung mit Schilddrüsenhormon. Da die Konzentration an Schilddrüsenhormonen das Verhalten des Hundes, besonders im Zusammenhang mit Angst und Aggression beeinflussen kann (OVERALL, 2003), wurden diese Tiere vorzeitig aus der Studie genommen, um keine Verfälschung des Therapieergebnisses zu riskieren. Elf Teilnehmer brachen die Studie aus unterschiedlichen Motivationsgründen vorzeitig ab. Sie gaben an, dass ihnen die Teilnahme zu aufwendig war oder sie keine ausreichenden Erfolge wahrnahmen. Da sechs Hundehalter aus der Compliancegruppe und fünf aus der Kontrollgruppe waren, lag nahezu eine Gleichverteilung vor (siehe Tabelle 15). 23 Teilnehmer aus der Compliancegruppe und 22 aus der Kontrollgruppe schlossen die Therapie ab. In Abbildung 14 sind alle Teilnehmer dieser Studie zu erkennen.



**Abbildung 14:** Darstellung aller Patienten, aufgeteilt nach Compliancegruppe, Kontrollgruppe, Abbruch aus gesundheitlichen Gründen der Hunde, Abbruch aus Motivationsgründen der Halter und Studienabschluss

**Tabelle 15:** Studienabbruch aus Motivationsgründen der Halter aufgeteilt in die Compliancegruppe (c), und die Kontrollgruppe (n), N = 11.

	Gruppe		Gesamt
	c	n	
Studienabbrüche aus Motivationsgründen	6	5	11
<b>Gesamt</b>	6	5	11

## 5. Erwartungshaltung des Untersuchers

Der Untersucher gab nach jedem Erstgespräch seine Einschätzung des möglichen Therapieerfolgs mit den vier Kategorien „Therapieerfolg sehr wahrscheinlich“, „Therapieerfolg wahrscheinlich“, „Therapieerfolg wenig wahrscheinlich“, „Therapieerfolg unwahrscheinlich“ an. Diese Einschätzung wurde in Bezug mit dem Therapieergebnis gesetzt. Als Maßstab für das Therapieergebnis wurde der Mittelwert der Aggressionskala verwendet.

Es lag eine Korrelation vor ( $p = 0,003$ ), der Korrelationskoeffizient wurde mit 0,439 berechnet. Somit lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Erwartungshaltung des Untersuchers und dem Therapieergebnis postulieren (siehe Tabelle 16).

**Tabelle 16: Untersuchung der Korrelation zwischen der Erwartungshaltung des Untersuchers und dem, mit der Aggressionsskala erhobenen Therapieergebnis, N = 44.**

		Aggressionsskala Ende
Erwartungshaltung	Korrelation nach Pearson	0,439**
	Signifikanz (p)	0,003
	N	44
** Die Korrelation ist auf dem Signifikanzniveau von $p < 0,01$ signifikant, somit ist der Test wirksam.		

## 6. Beurteilung der Entwicklung des aggressiven Verhaltens anhand des Summenscores

Der Fragebogen mit Aggressionsscore diente der Einschätzung des aggressiven Verhaltens jedes Patienten. Häufige Alltagssituationen mit dem Hund zu Hause und auf dem Spaziergang wurden abgefragt. Die Halter beurteilten 27 Situationen mit Menschen und 21 Situationen mit Hunden und ordneten jeder Situation die entsprechende Ausprägung des aggressiven Verhaltens ihres Hundes zu. Hierfür gab es eine Skala von 1 bis 7 mit aufsteigendem Grad der Intensität des aggressiven Verhaltens, den Wert 8, wenn der Hund kein aggressives Verhalten zeigte und den Wert 9, wenn diese Situation nicht ausprobiert wurde. Im Anschluss wurde der Summenscore, bei dem die Einzelwerte jedes Patienten addiert wurden (außer die Beurteilungen 8 und 9), erstellt. Der Vergleich dieses Summenscores zu Beginn und am Ende der Therapie stellt die Entwicklung jedes Patienten in Bezug auf sein aggressives Verhalten dar. Der Summenscore aller Patienten zu Beginn und am Ende der Studie wurde getrennt addiert und diese Werte beider Gruppen wurden mit einander verglichen. Sowohl in der Compliancegruppe als auch in der Kontrollgruppe verbesserte sich der Summenscore des Aggressionsscores im Verlauf der Studienteilnahme signifikant ( $p = 0,001$ ), (siehe Tabelle 17 und Abbildung 15). Im Vergleich der Mittelwerte am Anfang und am Ende der Therapie ist somit ein signifikanter Abfall in beiden Gruppen erkennbar. Betrachtet man jedoch den Interaktionseffekt von Kategorisierung (Aufteilung in Compliance- und Kontrollgruppe) und Zeitverlauf kann keine signifikante Änderung festgestellt werden ( $p = 0,951$ ). (siehe Tabelle 17 und Abbildung 15). Auch in Abbildung 16 und 17 können an Hand der Boxplots diese Veränderungen erkannt werden. Die Spanne zwischen dem 25%- und dem 75%-Randbereich

der Blox ist beim Summenaggressionsscore am Ende bei beiden Gruppen kleiner geworden, was eine Verringerung des allgemeinen aggressiven Verhaltens darstellt. Gruppenspezifisch ist die Verringerung bei der Kontrollgruppe stärker, allerdings gibt es hier deutlich mehr Ausreißer, weshalb der Unterschied zwischen den Gruppen nicht als aussagekräftig bezeichnet werden kann.

**Tabelle 17: Vergleich des Summenscores des Aggressionsscores der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n) am Anfang und Ende der Therapie, N = 60.**

	Test	F	Signifikanz (p)
Zeit	Greenhouse-Geisser	12,61	0,001
Zeit*Gruppe	Greenhouse-Geisser	0,004	0,951

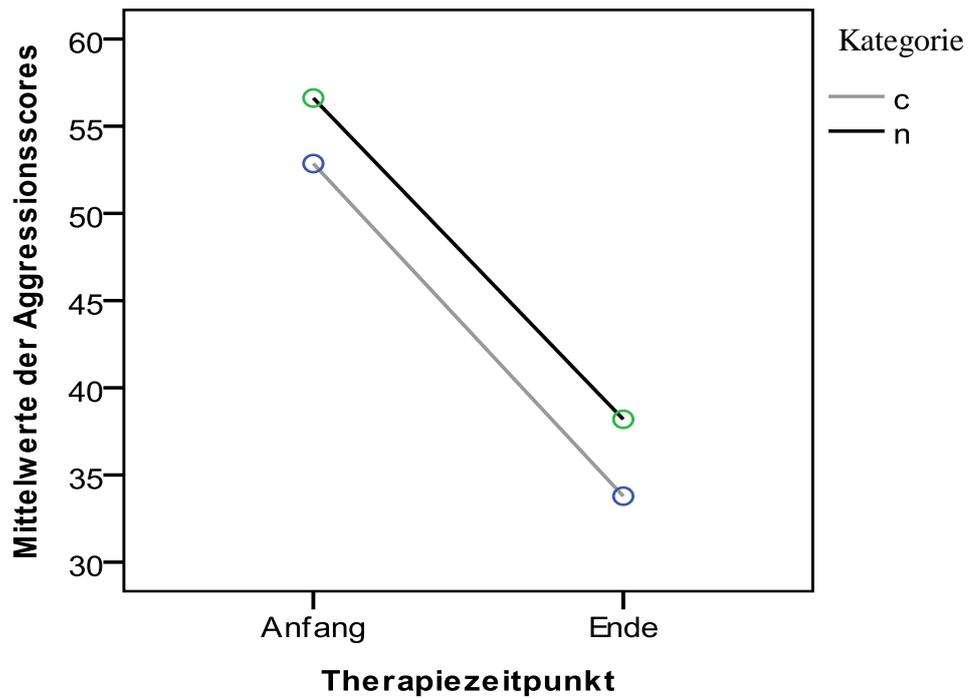


Abbildung 15: Vergleich des Summenaggressionsscores am Anfang und Ende der Therapie, Vergleich der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n), N = 60.

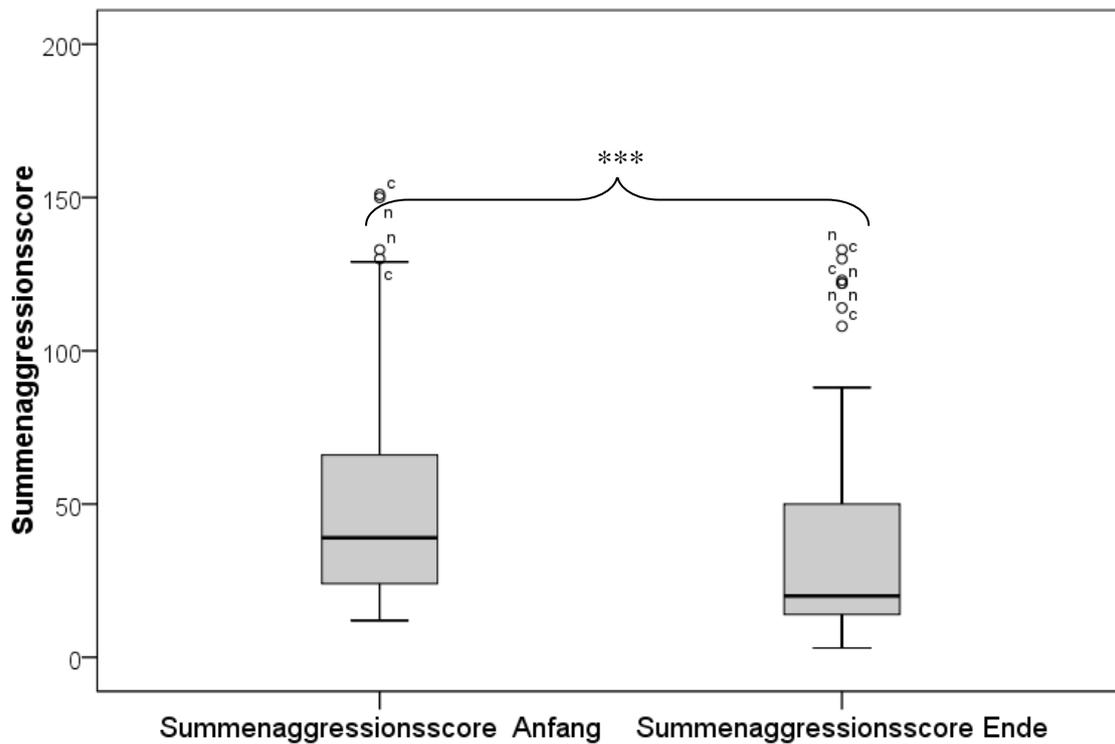


Abbildung 16: Vergleich des Summenaggressionsscores am Anfang und am Ende der Therapie, N = 60 (\*\*\*:  $p < 0,01$ ).

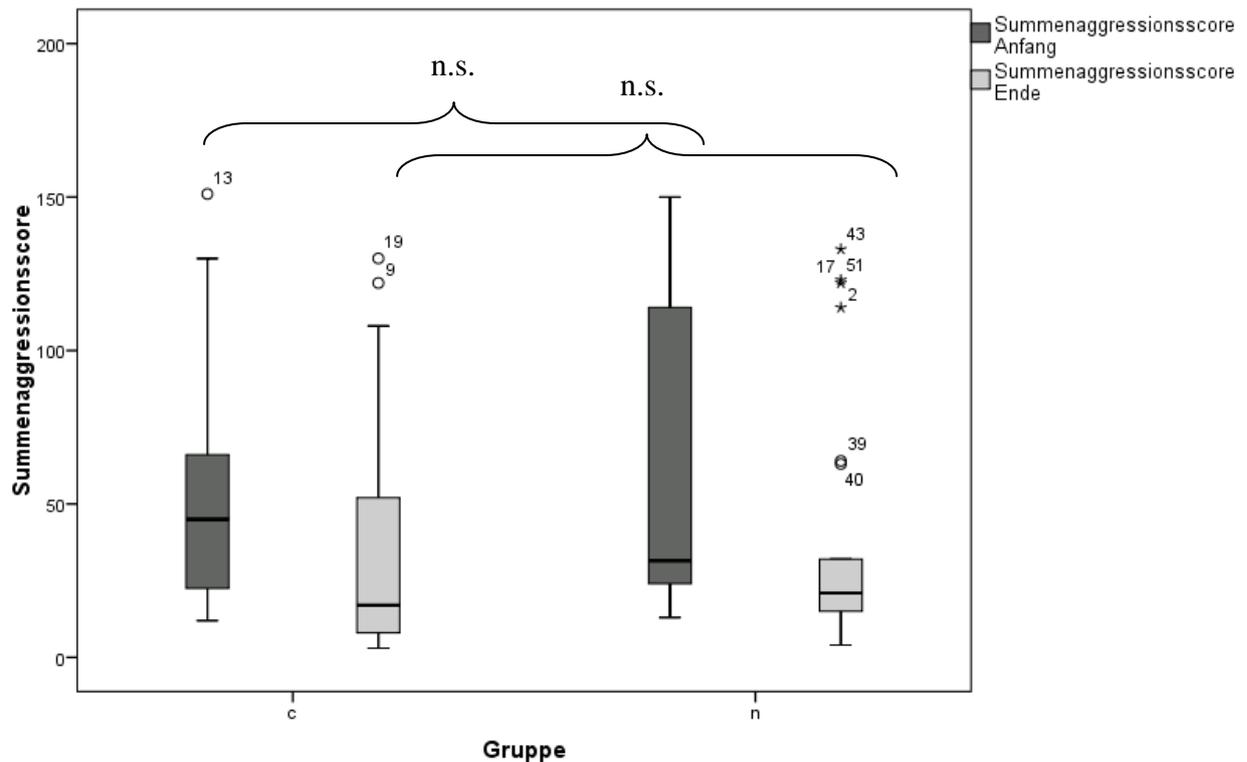


Abbildung 17: Vergleich des Summenaggressionsscores am Anfang und am Ende der Therapie mit Bezug auf die Compliancegruppe (c) und die Kontrollgruppe (n), N = 60.

## 7. Aggressionsskala am Anfang und am Ende der Studienteilnahme

Der Untersucher beurteilte das aggressive Verhalten des Hundes unter Anderem mit Hilfe der Aggressionsskala. Sie beruhte auch auf einer objektiven Einschätzung des Untersuchers. Die auf der Skala ermittelten Werte wurden addiert und die Mittelwerte zu Beginn und am Ende wurden verglichen. Der Mittelwert der Aggressionsskala fiel in beiden Gruppen signifikant ab ( $p = 0,001$ ), wie in Tabelle 18 und Tabelle 19 dargestellt. Im Vergleich der beiden Gruppen zueinander war allerdings kein deutlicher Unterschied sichtbar ( $p = 0,681$ ) und es gab keine signifikante Differenz (n.s.) in der Entwicklung zwischen den beiden Gruppen (Tabelle 18, Abbildung 19 und Abbildung 21). Die Streuung ist bei den Werten der Aggressionsskala am Ende der Studie geringer und die kleinere Bloxgröße zeigt ebenfalls die generelle Verringerung des aggressiven Verhaltens in Bezug auf die Aggressionsskala (siehe Abbildung 20).

**Tabelle 18: Vergleich des Ergebnisses der Aggressionsskala am Anfang und am Ende der Therapie bei der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n), N = 60.**

	Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung (SD)	N
Aggressionsskala Anfang	c	3,06	2,45	23
	n	3,06	1,94	21
	<b>Gesamt</b>	3,06	2,19	44
Aggressionsskala Ende	c	1,90	1,56	23
	n	2,14	2,15	21
	<b>Gesamt</b>	2,01	1,85	44

**Tabelle 19: Vergleich der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n) in Bezug auf die Entwicklung des Mittelwerts der Aggressionsskala, N = 60.**

	Test	F	Signifikanz (p)
Zeit	Greenhouse-Geisser	11,754	0,001
Zeit*Gruppe	Greenhouse-Geisser	0,171	0,681

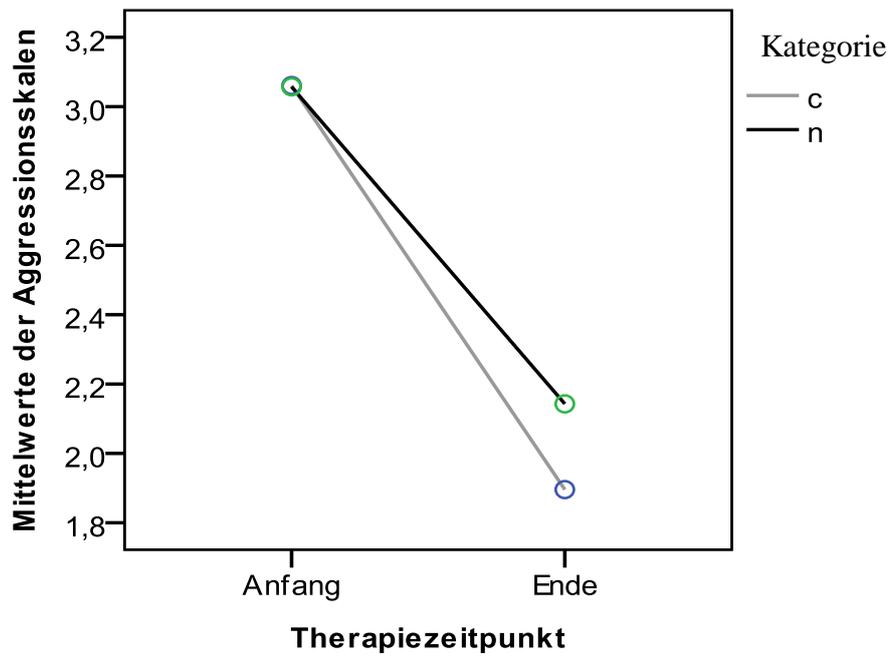


Abbildung 18: Vergleich der Aggressionsskala am Anfang und am Ende der Therapie bei der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n), N = 60.

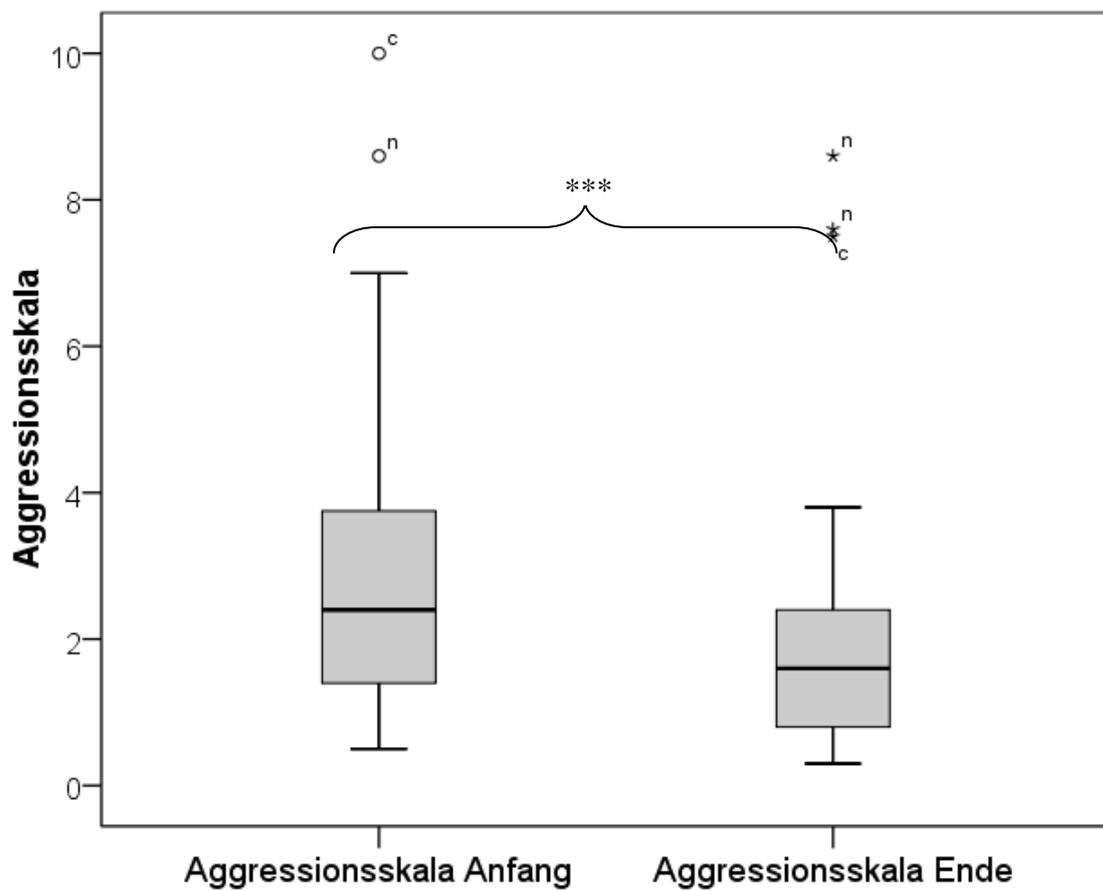


Abbildung 19: Vergleich der Aggressionsskala am Anfang und am Ende der Therapie, N = 60.

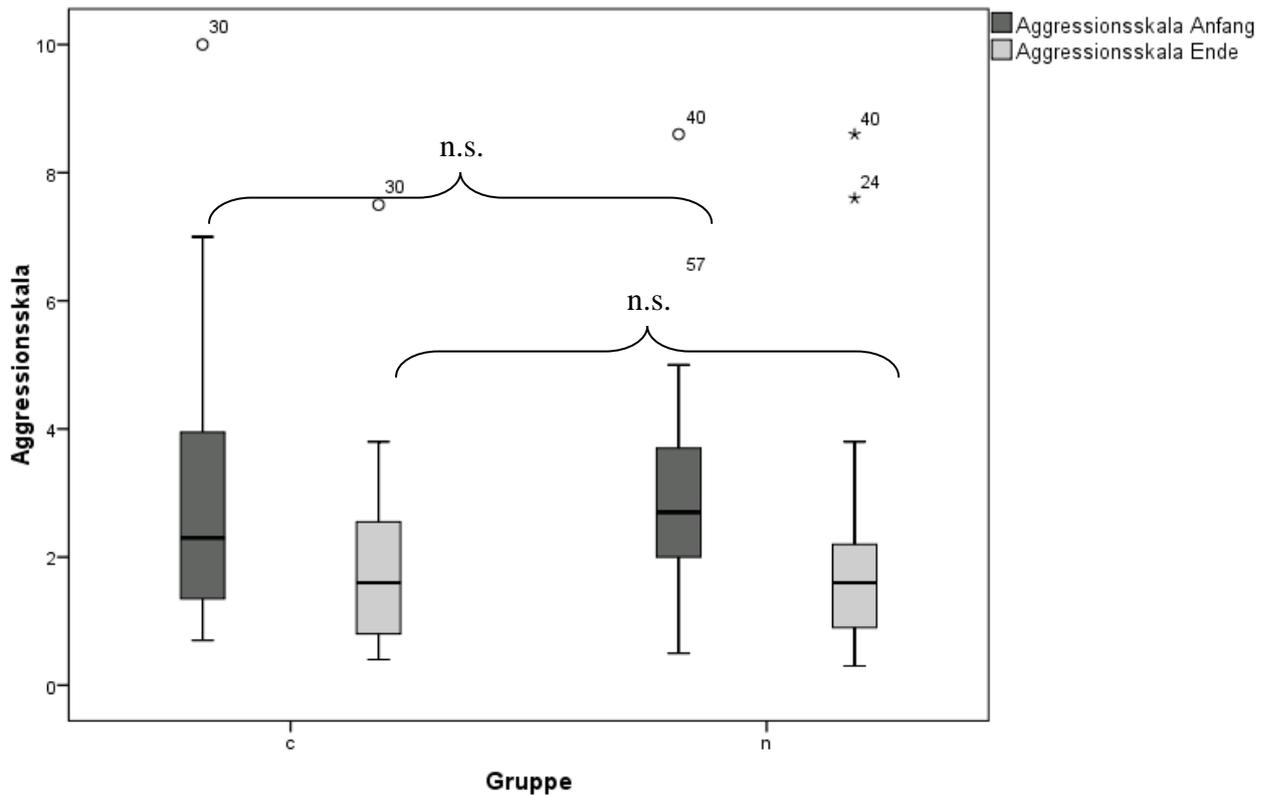


Abbildung 20: Vergleich der Aggressionskala am Anfang und am Ende der Therapie mit Bezug auf die Compliancegruppe (c) und die Kontrollgruppe (n), N = 60.

## 8. Belastung des Halter durch das aggressive Verhalten ihres Hundes

Auf einer Skala konnten die Halter zu Beginn und am Ende der Studie angeben, wie sehr sie sich durch das aggressive Verhalten ihres Hundes beeinträchtigt fühlen. Der angekreuzte Wert wurde jeweils vermessen und die Werte aller Patienten wurden addiert und Mittelwerte erstellt. Diese wurden, bezogen auf die Therapiezeitpunkte (Beginn und Ende der Therapie) und die Gruppen (Compliancegruppe, Kontrollgruppe), miteinander verglichen. Der Mittelwert der Skala zur Beurteilung der Belastung des Halters durch das aggressive Verhalten des Hundes sank in beiden Gruppen signifikant ab ( $p < 0,01$ ), (siehe Tabelle 21). Während im Mittel der Skalenwert für die Belastung beim Erstgespräch noch bei über 6,2 lag, lag er beim Abschlussgespräch nur noch bei 3,6. Auch anhand der Boxplots ist die Verringerung deutlich zu sehen (Abbildung 22). Sowohl in Tabelle 21, als auch in Abbildung 23 zeigt sich jedoch, dass es keinen signifikanten Unterschied in der Entwicklung der Halterbelastung zwischen den beiden Gruppen gab ( $p = 0,859$ ). Auch eine große Streuung konnte beobachtet werden.

**Tabelle 20: Vergleich der Belastung des Halter durch das aggressives Verhalten des Hundes am Anfang und am Ende der Therapie bei der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n), N = 60.**

	Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung (SD)	N
Skala Belastung Anfang	c	6,17	1,98	24
	n	6,40	2,18	22
	<b>Gesamt</b>	6,28	2,06	46
Skala Belastung Ende	c	3,47	1,71	24
	n	3,83	2,87	22
	<b>Gesamt</b>	3,64	2,32	46

**Tabelle 21: Vergleich der Belastung des Halters durch das aggressive Verhalten des Hunden in der Compliancegruppe (c) und der Kontrollgruppe (n), N = 60.**

	Test	F	Signifikanz (p)
Zeit	Greenhouse-Geisser	51,368	0,000
Zeit*Gruppe	Greenhouse-Geisser	0,032	0,859

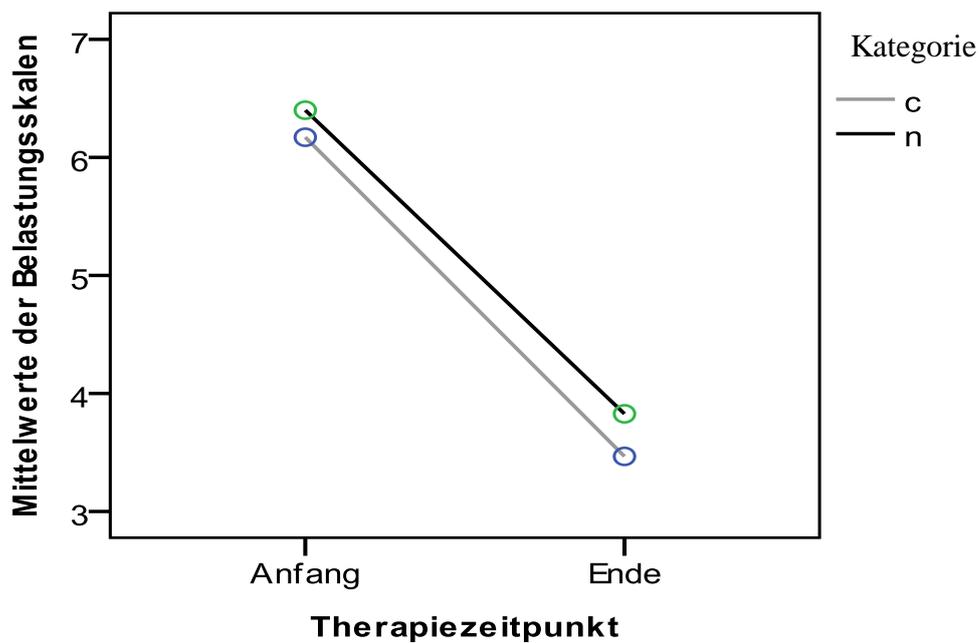


Abbildung 21: Vergleich des Mittelwerts der Skala zur Beurteilung der Belastung des Halters durch das aggressive Verhalten des Hundes zu Beginn und am Ende der Studie, N = 60.

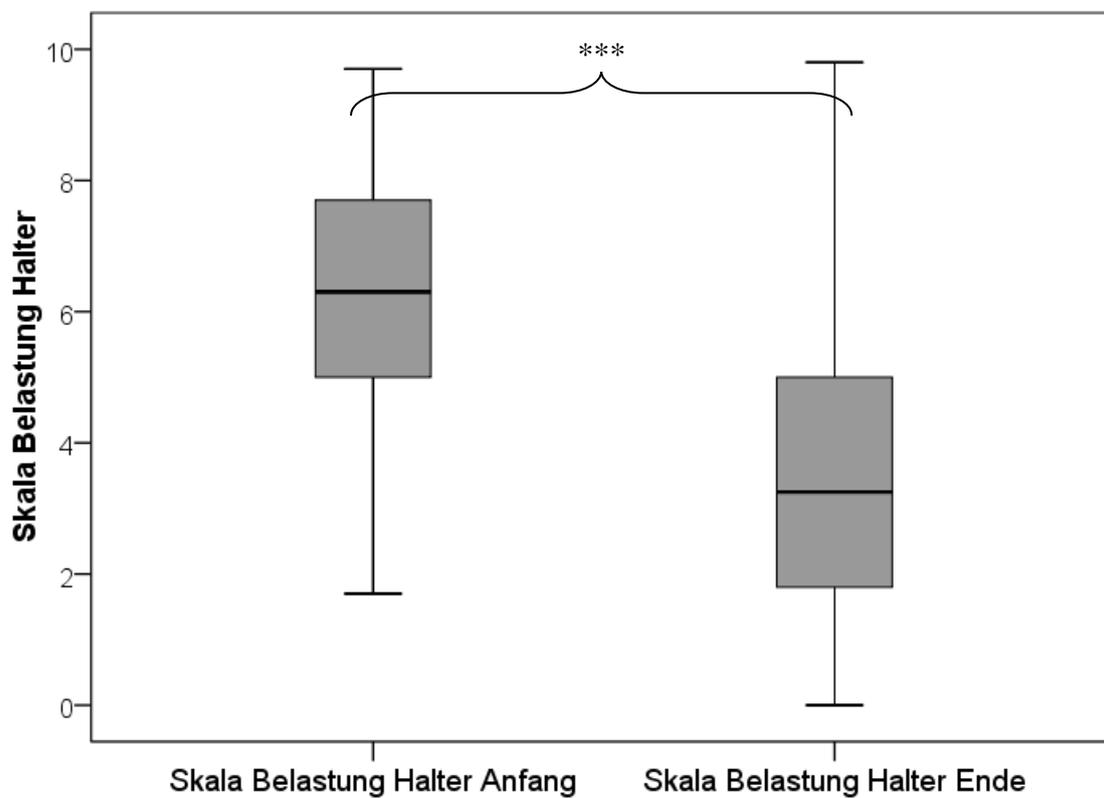


Abbildung 22: Vergleich der Belastung der Halter durch das aggressive Verhalten ihres Hundes zu Beginn und am Ende der Studie, N = 60.

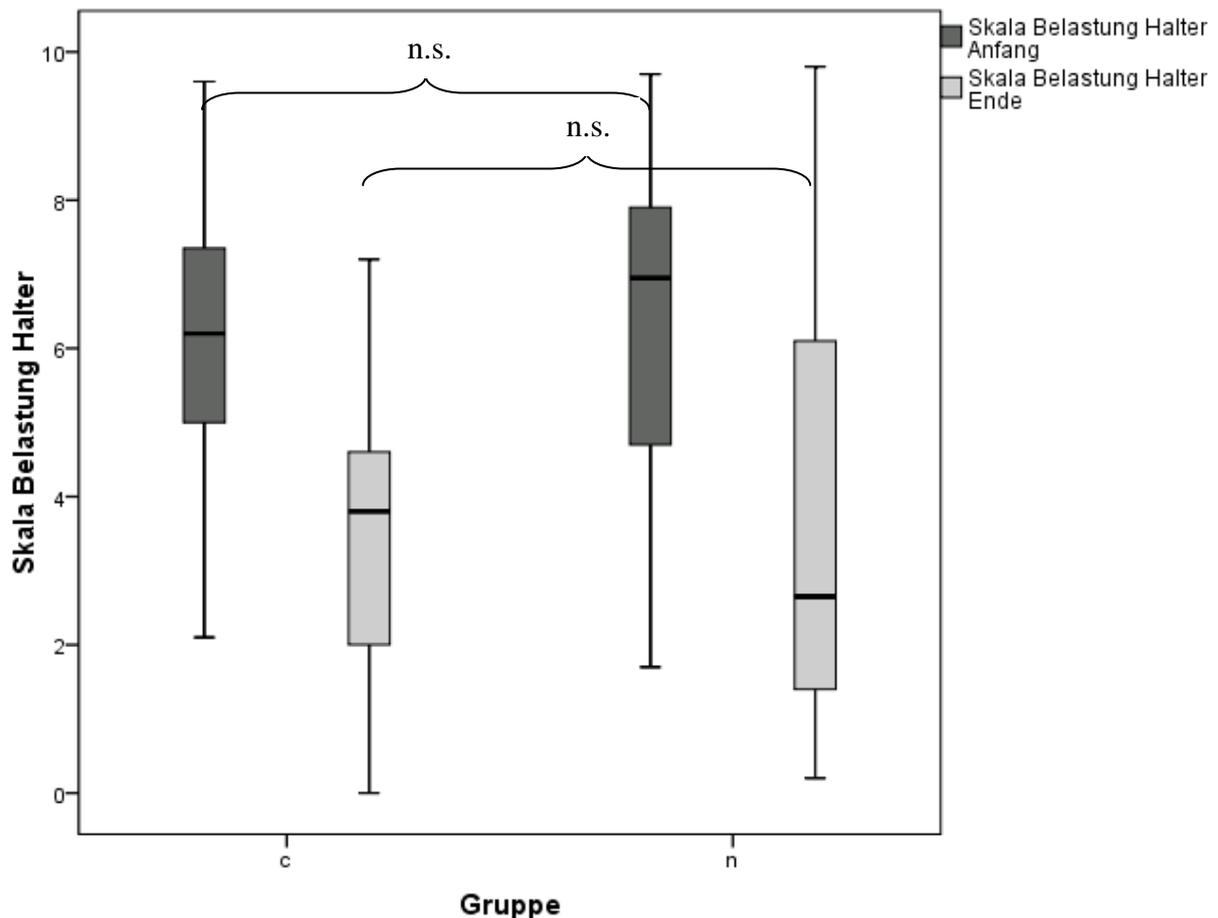


Abbildung 23: Vergleich der Belastung der Halter durch das aggressive Verhalten ihres Hundes zu Beginn und am Ende der Studie mit Bezug auf die Gruppen, Compliancegruppe (c), Kontrollgruppe (n), N = 60.

## 9. Einfluss der compliancefördernden Maßnahmen auf den Therapieerfolg

Die verschiedenen compliancefördernden Maßnahmen waren ein zentraler Punkt dieser Studie. Den Haltern der Compliancegruppe wurde eine Vorlage für ein Tagebuch und ein internes Internetforum zur Verfügung gestellt. Außerdem erhielten sie zusätzlich Motivationsemails und Erinnerungen an das Führen des Tagebuchs. Das Interesse und die Akzeptanz des Internetforums waren generell gering. Nur vier Halter nutzten das Forum und es wurde jeweils nur ein Beitrag geschrieben. Auf Grund dieser geringen Beteiligung wurde die Auswirkung des Forums nicht separat statistisch betrachtet. Abbildung 24 zeigt die Verteilung der möglichen Maximalanzahl der Forumsnutzer über den gesamten Studienverlauf. Hierdurch zeigt sich, dass sich maximal elf Teilnehmer parallel miteinander austauschen hätten können.

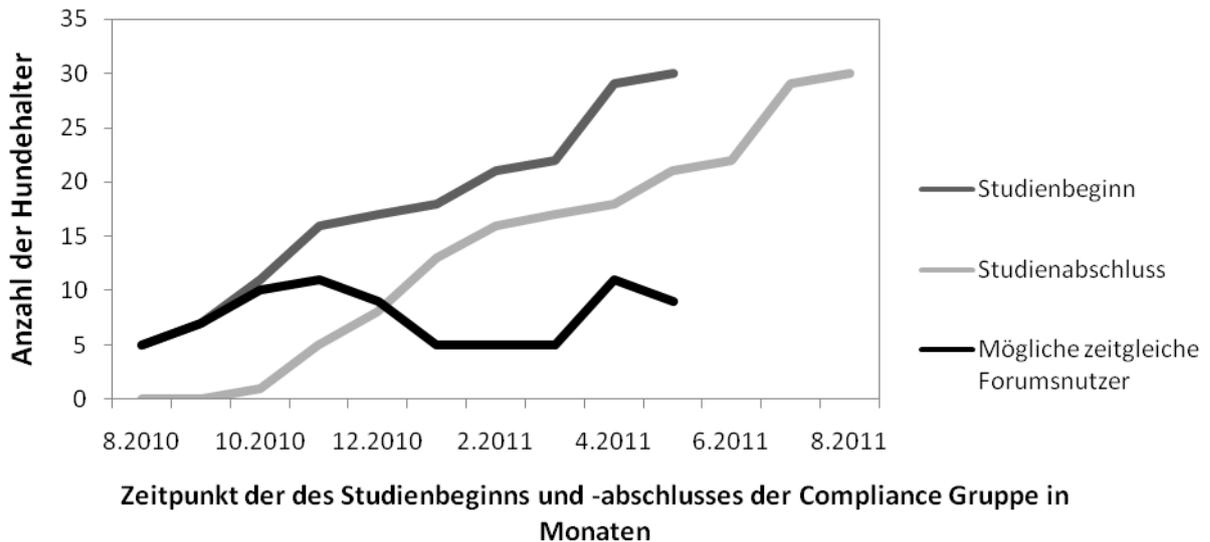


Abbildung 24: Verteilung des Studienbeginns und -abschlusses und der möglichen zeitgleichen Forumsnutzer der Compliancegruppe, N = 30.

Als messbare Einflussgröße wurde die Verwendung des Tagebuchs herangezogen. Wie aus Tabelle 22 ersichtlich wurde, nutzten in der Compliancegruppe 13 Teilnehmer die Tagebuchvorlage zu Dokumentationszwecken. Hierbei wurde nicht berücksichtigt, ob die Halter das Tagebuch regelmäßig oder sporadisch nutzten. Im Vergleich zu den anderen Teilnehmern der Compliancegruppe ließ sich für diese Teilpopulation kein signifikanter Unterschied im Ergebnis des Summenscores des Aggressionsscores feststellen. Die Null-Hypothese mit einer Mittelwertgleichheit musste angenommen werden, da der dazugehörige t-Wert bei 0,38 lag ( $p = 0,707$ ), (siehe Tabelle 23).

Tabelle 22: Übersicht über die Nutzung der Tagebuchvorlage innerhalb der Compliancegruppe, N = 30.

		Häufigkeit	Prozent
Generelle Nutzung des Tagebuchs	nein	17	56,7
	ja	13	43,3
	Gesamt	30	100

**Tabelle 23:** Vergleich des Summscores des Aggressionsscores am Ende bei Therapie bei der Compliancegruppe, Bezug auf die Nutzung der Tagebuchvorlage, N = 30.

		T-Test	
		T	Signifikanz (p)
Aggressionsscore Ende	Tagebuchnutzung ja/nein	0,38	0,707

## V. DISKUSSION

### 1. Studiendesign

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob verschiedene compliancefördernde Maßnahmen unter Praxisbedingungen anwendbar sind und ob sie das Therapieergebnis beeinflussen. Als zentrale Fragestellung galt: Kann durch die ausgewählten zusätzlichen, die Compliance fördernde Maßnahmen, die Adhärenz der Tierhalter so gesteigert werden, dass dies zu messbar besseren Therapieergebnissen führt?

Aggressives Verhalten bei Hunden ist ein häufiges Verhaltensproblem und Höß (2010) hat als effektive Therapiemethode bereits die Kombination aus einer Gegenkonditionierung in Kombination mit einer Rangreduktion dargestellt. Auf Grund dieser Vorkenntnisse zu der hier untersuchten Fragestellung und dem Schwerpunkt auf die Praxisrelevanz wurde dem Konzept der pragmatischen Studie gefolgt (MACPHERSON, 2004). Vom Grunddesign unterscheidet die Methodologie klinischer Studien explorative und pragmatische Studien (TREWEEK & ZWARENSTEIN, 2009) Es handelte sich hier um eine pragmatische Interventionsstudie, um die Praxisrelevanz in den Vordergrund zu stellen (MACPHERSON, 2004).

Ein Methodenvorschlag zur Planung und Bewertung von Interventionsstudien bei Hunden und Katzen mit Verhaltensstörungen ist von Porzsolt et. al. (2011) publiziert worden. Den vorgeschlagenen Überlegungen und Konsequenzen für die Versuchsplanung entspricht die hier beschriebene Untersuchung weitgehend. Porzsolt et. al. (2011) haben allerdings für die Gruppenenteilung der Untersuchung eine Stratifizierung nach dem Risiko vorgeschlagen, um das Therapieziel zu erreichen. Diese Risiken müssen vor der Gruppeneinteilung eingeschätzt werden, um strukturgleiche Gruppenzusammensetzungen zu erhalten und so die Varianz zwischen den Gruppen zu reduzieren. In dieser Studie wurde eine Randomisierung durchgeführt. Somit ist die Strukturgleichheit zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe mit optimierter Intervention angestrebt, indem die Hunde zufällig den Behandlungsgruppen zugeteilt wurden. Die Möglichkeiten der Stratifizierung und der Randomisierung, auch unter Berücksichtigung bekannter prognostischer Faktoren wurden in der aktuellen Literatur als Methode der Wahl beschrieben (SCHULZ, 2002; KABISCH et al., 2011). Die Autoren führten aus, die Zuteilung der Patienten zu den Behandlungsgruppen durch das Zufallsprinzip solle sicherstellen, dass alle potentiellen Störgrößen in den zu

vergleichenden Patientengruppen identische Verteilungen, also Strukturgleichheit, aufweisen. Dieses Prinzip wurde in der vorliegenden Studie umgesetzt, denn nur bei Strukturgleichheit kann ein beobachteter Unterschied zwischen den Therapien tatsächlich auf den Einfluss der Behandlung und nicht auf den Einfluss von Störgrößen zurückgeführt werden.

Showalter (2010b) hat 2010 zwei Publikationen zu den verschiedenen Aspekten der Compliance veröffentlicht. Nach seinen Überlegungen ergibt sich folgendes Bild: Noncompliance entsteht immer dann, wenn die Interventionen sich vom Behandlungsplan unterscheiden, unabhängig von den Gründen. Wie groß der Einfluss der Compliance der Halter auf das Therapieergebnis der Hunde ist, wurde in dieser Studie untersucht.

## **2. Akquirierung der Patienten**

Die Studienteilnehmer wurden über Aushänge bei Tierärzten und in Stadtparks und über Zeitungsanzeigen angeworben. Hierbei wurde erwähnt, dass die Teilnahme kostenfrei ist und eine komplette Blutuntersuchung bei dem Hund durchgeführt wird. Es ist zu überlegen, ob durch diese Anreize spezielle Hundebesitzer angesprochen wurden, die unter anderen Bedingungen eventuell nicht an der Studie teilgenommen hätten. Möglicherweise wären durch eine andere Anreizstruktur andere Hundehalter angesprochen worden.

## **3. Ein- und Ausschlusskriterien**

Bei allen Hunden wurde eine Allgemein- und eine Blutuntersuchung durchgeführt, um zu gewährleisten, dass die Tiere für die Studienteilnahme und die damit verbundenen Therapiemaßnahmen in einem ausreichend guten Gesundheitszustand waren. Die Tiere wurden hierfür kategorial in gesund oder krank für die Studienteilnahme unterteilt. Bei einigen Hunden wurden Erkrankungen, wie leichte Arthrosen, ein Herzgeräusch oder eine Allergie angegeben oder festgestellt. Vier Hunde brachen die Studie aus gesundheitlichen Gründen vorzeitig ab. Dabei wurde bei zwei Hunden mit einer Supplementierung von Schilddrüsenhormon begonnen. Dies geschah auf Grund eines, mittels der Blutuntersuchung festgestellten, erniedrigten T4-Werts. Schilddrüsenhormone können das Verhalten der Tiere, vor allem in Bezug auf Angst und Aggression beeinflussen (OVERALL, 2003). Daher wurde die Teilnahme bei diesen Patienten frühzeitig beendet, um keine Verfälschung des Therapieergebnisses zu riskieren.

Die Untersuchung der Patienten als Einschlusskriterium gewährleistete, dass kein aggressives Verhalten auf Grund von organischen Ursachen oder Schmerz gezeigt wurde. Für diese Ausprägungsformen wäre die angewendete Therapie nicht sinnvoll.

#### **4. Rasseverteilung**

In dieser Studie waren Mischlinge und Rassehunde mengenmäßig praktisch gleichverteilt. Es gab vier Hunde aus der Kategorie Hüte- und Treibhunde, vier Hunde aus der Gruppe Pinscher, Schnauzer, Molosser, Schweizer Sennenhunde, vier Hunde aus der Gruppe der Terrier, ein Hund aus der Gruppe der Dachshunde, vier Hunde aus der Gruppe der Spitze und der Hunde vom Urtyp, fünf Hunde aus der Gruppe der Vorstehhunde, ein Hund aus der Gruppe der Apportierhunde, Stöberhunde und Wasserhunde, sechs Hunde aus der Gruppe der Gesellschafts- und Begleithunde und ein Hund aus der Gruppe der Windhunde. Somit waren die Rassehunde auf fast jede der FCI-Gruppen (FCI) verteilt. Nur aus der Gruppe der Lauf- und Schweißhunde war kein Hund vertreten. Drei Hunde hatten keine FCI-Anerkennung und 31 Hunde waren Mischlinge. Bei den Mischlingen wurde keine Rassezugehörigkeit angegeben. Somit gab es in dieser Studie keine Rasse oder Rassengruppe, die vermehrt vertreten war und vermehrt aggressives Verhalten zeigte. In der Literatur finden sich zu diesem Thema unterschiedliche Meinungen. Bei vielen Autoren wird ebenfalls kein klarer Zusammenhang zwischen dem Zeigen von aggressivem Verhalten und speziellen Rassen dargestellt (SACKS et al., 1996; REISNER et al., 2007; DUFFY et al., 2008; CORONA RESEARCH, 2009; WRUBEL et al., 2011). In einigen Studien waren jedoch einige Rassen häufiger bei aggressivem Verhalten oder Beißunfällen vertreten (OVERALL & LOVE, 2001; RAGHAVAN, 2008). Dies verdeutlicht, dass ein Bezug zwischen aggressivem Verhalten und speziellen Rassen, wenn dann immer nur in Bezug zur jeweiligen Population mit der spezifischen Rassenverteilung gesehen werden kann (OVERALL & LOVE, 2001). Ein genereller Zusammenhang zwischen bestimmten Rassen und speziellen Aggressionsformen wird vermutet (SCHÖNING, 2000; RUGBJERG et al., 2003), konnte in dieser Studie allerdings nicht belegt werden.

## 5. Altersverteilung

Das Alter der Hunde lag zwischen 6 Monaten und 11 Jahren zu Beginn der Studienteilnahme. Zweidrittel aller Hunde waren zu diesem Zeitpunkt unter vier Jahre alt. Auch in der Literatur wird beschrieben, dass die Hunde meist ein mittleres Alter besitzen, wenn sie mit aggressivem Verhalten vorgestellt werden (WRIGHT & NESSELROTE, 1987). Vermutlich liegt hier ein Zusammenhang zwischen der Dauer des Problems, dem Leidensdruck und der Entscheidung zum Beginn einer Therapie vor. Da das Übernahmealter im Schnitt bei 1,3 Jahren lag, kann vermutet werden, dass das Verhaltensproblem schon einige Zeit vorhanden war bis, die Halter sich für eine Therapie entschieden. Mit einem Alter des Hundes von im Mittel 4,63 Jahren ist der Halter vermutlich bereits über einen längeren Zeitpunkt durch das aggressive Verhalten im Umgang mit anderen Hunden oder Menschen eingeschränkt. Nun ist die Bereitschaft zur Teilnahme an einer Therapie vermutlich am höchsten. Bei einem sehr jungen Tier wird meist noch vermutet, dass sich das Verhalten mit der körperlichen und geistigen Reife verändert und bei einem sehr alten Hund besteht oft kein Bedarf oder Vertrauen mehr in eine Therapie, da der Hund das Verhalten schon dementsprechend lange zeigt. Laut Overall (2001) ist ein Bezug zwischen dem Zeigen von aggressivem Verhalten und dem Alter des Hundes schwierig. Meist sind die Hunde aber bereits erwachsen, wenn sie mit aggressivem Verhalten als Verhaltensproblem vorgestellt werden (WRIGHT & NESSELROTE, 1987; OVERALL & LOVE, 2001).

## 6. Geschlechtsverteilung

In dieser Studie waren 56,7% der Hunde männlich. Jeweils fünf Rüden und fünf Hündinnen waren nicht kastriert. In der Compliancegruppe war die Anzahl an männlichen und weiblichen Hunden exakt gleichverteilt, in der Kontrollgruppe waren etwas mehr männliche Tiere vertreten. Es konnte somit kein Geschlecht festgestellt werden, dass in dieser Studie signifikant häufiger vertreten war. Somit lag kein Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Zeigen von aggressivem Verhalten in dieser Studie vor. Die meisten vorgestellten Tiere waren kastriert, was aber auch mit der hohen Anzahl an Kastraten in der Gesamtpopulation zusammenhängen könnte. In der Literatur werden häufig vermehrt männliche Hunde genannt, die aggressivem Verhalten zeigen (REISNER et al., 2007), (BORCHELT, 1983), (CORONA RESEARCH, 2009). Die Anzahl an Rüden in dieser Studie war allerdings nur geringgradig höher. Auch bei Höß (HÖß, 2010) lies sich kein

Zusammenhang zwischen dem Aggressionsverhalten und dem Geschlecht herstellen.

## **7. Übernahmearter**

Im Mittel waren die Hunde bei der Übernahme 1,3 Jahre alt. Die Altersverteilung lag insgesamt zwischen 5 Wochen und 10 Jahren. Die Hälfte der Hunde war bereits älter als 16 Wochen, als sie zu ihrem Besitzer kam. Dies wurde in dieser Studie genauer betrachtet, da laut Appleby (2002) das Zeigen von angst aggressivem Verhalten im Zusammenhang mit mangelnder Sozialisation stehen kann und der Diagnose in dieser Untersuchung fast nur Formen der Angst aggression zu Grunde lagen. Ein Hund sollte in der zweiten Sozialisationsphase angstfrei verschiedene Menschen und Hunde kennen lernen und bis zur 16. Woche ein Verständnis für Ressourcen entwickeln (FOX, 1967; LINDSAY, 2001; DUXBURY, 2003; UZUNOVA, 2010). Ein Zusammenhang zwischen dem Zeigen von angst aggressivem Verhalten und mangelnder Sozialisation und unklarer Vorgeschichte des Hundes wird hierbei vermutet. Auch in späteren Lebensabschnitten können schlechte Erfahrungen zur Entwicklung von angst aggressivem Verhalten führen (LINDSAY, 2001). Dies könnte auf die Tiere zutreffen, die gut sozialisiert wurden und trotzdem angst aggressives Verhalten zeigten. Das Übernahmearter kann, in Kombination mit der Herkunft und der Vorgeschichte des Hundes, somit durchaus eine Aussage über mögliche Ursachen für die Aggressionsproblematik des einzelnen Hundes bieten und sollte von den Haltern bei der Anschaffung bereits berücksichtigt werden (LINDSAY, 2001).

## **8. Herkunft**

Die meisten Hunde kamen aus privater Vermittlung (40%). Mit diesem Begriff wurden alle Anschaffungen zusammengefasst, bei denen die Hunde nicht von einem Züchter oder aus einem Tierheim kamen. Somit waren auch Fundtiere, vererbte oder verschenkte Tiere oder Tiere die auf Märkten oder Ähnlichem erworben wurden mit eingeschlossen. Es ist möglich, dass bei dieser Form der Anschaffung vermehrt spontane Entschlüsse oder Zufälle eine Rolle spielten. Häufig ist dann ein genaues Auseinandersetzen mit dem Tier und seiner Vorgeschichte nicht der Fall und bereits vorhandene Verhaltensprobleme werden möglicherweise zu Beginn übersehen. Über ein Drittel der Hunde kam aus einem Tierheim und ein großer Anteil hiervon (insgesamt 18%) aus einem ausländischen. Bei dieser Vermittlungsform ist über die Vorgeschichte der Hunde und ihre genaue Herkunft häufig nur wenig bekannt. Wie bereits im Kapitel des Übernahmearters beschrieben, sind die gemachten

Erfahrungen im frühen Hundeleben für die weitere Entwicklung entscheidend (FOX, 1967; UZUNOVA, 2010) und eine optimale Sozialisation und Entwicklung kann bei Tieren aus einer solchen Haltungsform nicht sicher gewährleistet werden. Dies könnte erklären, warum die meisten Tiere aus einer privaten Vermittlung oder einem Tierheim kamen und nur knapp ein Viertel der Hunde von einem Züchter. Ein konkreter Zusammenhang zwischen der Herkunft und dem Zeigen von Aggressionsproblemen lässt sich daher vermuten. In der Literatur wird ebenfalls beschrieben, dass Hunde aus Tierheimen vermehrt aggressives Verhalten, vor allem gegen fremde Personen zeigen (CHRISTENSEN et al., 2007).

## **9. Verhalten der Besitzer bei aggressivem Verhalten des Hundes**

In dieser Studie zeigte sich, dass die Besitzer überproportional häufig strafen, wenn der Hund aggressives Verhalten zeigt. Dieses Phänomen ist unabhängig von dem Stressor, gegen den der Hund seine Aggression richtet. Die anderen Auswahlmöglichkeiten Schimpfen, Beruhigen und Ignorieren waren nahezu gleichverteilt, sowohl wenn der Hund aggressives Verhalten gegenüber dem Besitzer, Familienmitgliedern oder Fremden gegenüber zeigte, als auch bei aggressivem Verhalten gegenüber Artgenossen. In der Literatur wird dargestellt, dass strafendes Verhalten sich kontraproduktiv auf das Aggressionsverhalten des Hundes auswirken kann (BLACKWELL, 2008). Die übermäßige Anwendung von Strafe spricht für ein Informationsdefizit und eine Überforderung bei den Besitzern. Einige Halter sind immer noch der Meinung, dass Strafen eine erfolgsversprechende Erziehungsmethode im Umgang mit ihrem Hund ist, besonders in Bezug auf das Zeigen von Aggression. Viele Autoren beschreiben allerdings, dass Strafe keine sinnvolle Therapie bei aggressivem Verhalten ist und sich häufig negativ auf den Therapieerfolg auswirkt (SCHÖNING, 2000; LINDSAY, 2001; OVERALL & LOVE, 2001; BLACKWELL, 2008; HERRON et al., 2008). Dem kann durch sorgfältige Aufklärung und Wissensvermittlung entgegengewirkt werden. Durch die in der Studie angewandte Therapie wurde den Haltern eine sinnvolle Alternative zur Strafe angeboten und das Ignorieren von Fehlverhalten in Kombination mit dem Vermeiden von aggressionsauslösenden Situationen vermittelt.

## **10. Diagnosen**

Angst als Ursache für aggressives Verhalten war in dieser Studie als Diagnose sehr stark vertreten. Die meisten Hunde zeigten angst aggressives Verhalten gegenüber fremden Hunden. Mit absteigender Häufigkeit zeigten die Hunde angst aggressives Verhalten gegenüber

fremden Personen, Hündinnen oder Rüden und gegenüber bekannten Hunden beiderlei Geschlechts. Bei der Erhebung waren Mehrfachnennungen möglich. Nur wenige Hunde zeigten aggressives Verhalten auf Grund von Frustration oder territoriale Aggression. Auch die rangbezogene, die hormonelle und die idiopathische Aggression waren als Diagnose kaum vertreten und aggressives Verhalten auf Grund von Schmerz oder umgerichtet aggressives Verhalten wurden nie diagnostiziert. In der Literatur gilt Angst ebenfalls als häufige Ursache für aggressives Verhalten beim Hund (BORCHELT, 1983; SEGURSON et al., 2005; HÖB, 2010).

## **11. Soziodemographische Daten der Hundehalter**

### **11.1. Alter**

Die meisten Hundehalter waren zwischen 21 und 40 Jahre alt. Kein Teilnehmer war unter 21 Jahre und nur 10% waren über 61 Jahre. Die Angabe bezog sich immer auf die Hauptbezugsperson. Laut dem statistischen Bundesamt (WIESBADEN, 2011) sah die Bevölkerungsverteilung in Deutschland 2004 wie folgt aus: unter 15 Jahre 14,7%, 15-40 Jahre 32,8%, 40-65 Jahre 34,4%, >65 Jahre 18 %. Somit ist die Schwerpunktverteilung auf den Bereich zwischen 21 und 40 Jahren im Vergleich zur Bevölkerungsverteilung in Deutschland nachvollziehbar. Dass keine Teilnehmer unter 21 Jahre alt waren, könnte daran liegen, dass sehr junge Leute selten eigene Hunde besitzen. In einigen Fällen nahmen Personen teil bei denen Kinder oder Jugendliche im Haushalt lebten. Bei der etwas geringeren Anzahl an älteren Personen in der Studie im Vergleich zur deutschen Bevölkerung könnten die geringere Bereitschaft an der Teilnahme an wissenschaftlichen Studien, die Orte der Aushänge oder die Patientenzahl dieser Studie eine Rolle spielen.

### **11.2. Bildung**

Die meisten Hauptbezugspersonen der Hunde hatten eine abgeschlossene Berufsausbildung (65%). Die abgeschlossene Schulausbildung und die Kategorie Sonstiges waren bei den restlichen Teilnehmern praktisch gleichverteilt. Laut dem statistischen Bundesamt (WIESBADEN, 2011) gaben 2002 52% an, eine abgeschlossene Berufsausbildung zu besitzen. In unserer Studie fanden sich keine Hinweise, dass aggressives Verhalten bei Hunden mit einem geringeren Bildungsniveau der Halter assoziiert ist.

### **11.3. Einkommen**

Die verschiedenen Einkommensgruppen waren nahezu gleichverteilt. In Gruppe 1 mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen von >5000 Euro waren nur 16,7% und in Gruppe 5 mit einem Einkommen von <1500 waren nur 13,3% vertreten, aber der mittlere Verdienstbereich mit den Gruppen 2,3 und 4 lag jeweils um die 20%. Nach den Daten des statistischen Bundesamtes von 2003 (WIESBADEN, 2011), besaßen 12,9% der Haushalte in Deutschland einen relativen Wohlstand, 8,6% eine gehobene Einkommenslage, 41,8% eine mittlere Einkommenslage, 24,6% niedrigen Wohlstand und 12,1% lebten in relativer Armut. Somit ist der Trend zum mittleren monatlichen Haushaltsnettoeinkommen der Studienteilnehmer mit der Gesamtsituation in Deutschland vergleichbar. Die von uns erfasste Population an Hundebesitzern spiegelt in ihren Einkommensverhältnissen die typische Situation in Deutschland wider.

### **11.4. Studienabbrüche**

Sechs Hundebesitzer aus der Compliancegruppe und fünf aus der Kontrollgruppe brachen die Studienteilnahme vorzeitig aus Motivationsgründen ab. Hierbei gaben die Halter an, dass ihnen die Therapiemaßnahmen zu aufwendig seien oder dass sie keinen ausreichenden Erfolg verspürten. Diese Gleichverteilung auf beide Gruppen zeigt, dass die compliancefördernden Maßnahmen nicht zu messbar mehr oder weniger Studienabbrüchen im Vergleich zur Kontrollgruppe führten. Trotz vermehrter Kommunikation mit den Besitzern und angebotenen Zusatzleistungen entschlossen sich auch in der Compliancegruppe 10% für einen vorzeitigen Studienabbruch. Dies ist ein wesentlicher Punkt, um die Wirksamkeit dieser Maßnahmen für die Anwendung in der täglichen Praxis in Frage zu stellen. Ein wichtiger Untersuchungspunkt dieser Studie war es, herauszufinden, ob ausgewählte Maßnahmen die Halter dazu motivieren können, länger am Therapiekonzept festzuhalten und die Maßnahmen wie vorgeschrieben umzusetzen. Die Anzahl der Studienabbrüche im Vergleich zur Kontrollgruppe verneint dies.

## **12. Korrelation zwischen der Erwartungshaltung des Untersuchers und dem Therapieergebnis**

Es lag eine positive, wenn auch nicht hohe Korrelation zwischen der Erwartungshaltung des Untersuchers und dem mit der Aggressionsskala erhobenen Therapieergebnis vor ( $r = 0.44$ ). Hieraus kann zurückhaltend abgeleitet werden, dass eine Einteilung der Halter in Erfolgskategorien eine Aussage über den zu erwartenden Erfolgsverlauf der Therapie bieten

könnte. Somit kann eine Ersteinschätzung des Halters durch den Therapeuten in diesem Zusammenhang sinnvoll sein. Dies konnte als Wechselbeziehung gezeigt werden, ohne dass hieraus bereits auf eine hinreichende Voraussagekraft geschlossen werden darf, die eine Prädiktion im Einzelfall erlauben würde. Mit diesem Ergebnis kann auch weitgehend eingeschränkt werden, dass der Untersucher bei der Beurteilung der Patienten der unterschiedlichen Gruppen voreingenommen war, da seine Einschätzung zu Studienbeginn nur einen geringen Zusammenhang mit den tatsächlichen Therapieergebnissen zeigte, der naheliegend als Erfahrungswissen zu interpretieren ist. Da der Zusammenhang nur gering war, ist es unwahrscheinlich, dass die Ersteinschätzung einen negativen Einfluss auf das Therapieergebnis hatte. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass eine unterschiedliche Behandlung der einzelnen Patienten auf Grund der Einschätzung zu Beginn der Therapie nicht komplett ausgeschlossen werden kann. In der Literatur wird deutlich, dass die Vertrauensbeziehung zwischen Arzt und Patient für den Therapieerfolg entscheidend ist (KESSLER, 1991; ROTER, 1998). Es ist zu überlegen, ob die Einschätzung des Therapieerfolgs einen Einfluss auf diese Beziehung haben kann.

### **13. Wirksamkeit der Therapiemaßnahmen**

Der Vergleich des Summenaggressionsscores zu Beginn und am Ende der Therapie zeigte in beiden Gruppen eine signifikante Abnahme. Dies belegt die Wirksamkeit der Therapiemaßnahmen, da die Ausprägung des aggressiven Verhaltens im Vorher- Nachher-Vergleich in beiden Gruppen deutlich abgenommen hat. Im Zwischengruppenvergleich gab es jedoch keinen eindeutigen Entwicklungsunterschied. Beim Vorher- Nachher- Vergleich des Mittelwerts der Aggressionsskala und dem Skalenwert zur Beurteilung der Belastung des Halters durch das aggressive Verhalten des Hundes konnte ebenfalls eine signifikante Verringerung beobachtet werden. In diesen Bereichen unterschieden die beiden Gruppen sich auch nicht. Die Hunde zeigten somit nach Abschluss der Therapie im Mittel aggressives Verhalten mit einer geringeren Intensität, jedoch brachten die zusätzlichen Maßnahmen in der Compliancegruppe keine weitere Verbesserung. Bei der subjektiven Einschätzung der Belastung der Halter durch das Verhalten ihres Hundes war auch deutlich zu erkennen, dass durch die Therapie ein geringerer Leidensdruck vorlag. Im Vergleich zur Kontrollgruppe schätzen die Halter der Compliancegruppe die Belastung aber nicht geringer ein. Die experimentelle Untersuchung zeigt somit, dass die verwendeten compliancefördernden Maßnahmen im Rahmen dieser Studie zu keiner wesentlichen Verbesserung des

Therapieergebnisses geführt haben. Das wesentliche Ergebnis dieser randomisierten, pragmatischen Interventionsstudie ist, dass sich der erhebliche Mehraufwand der compliancefördernden Maßnahmen nicht in einem besseren Therapieergebnis abbildet, er ist kein Erfolgsträger und daher verzichtbar. In der Literatur werden die verwendeten Therapiemaßnahmen ebenfalls als wirksam angesehen (WOLPE, 1968; DODMAN et al., 2005; LINDSAY, 2005). Einige Autoren sind der Meinung, dass compliancefördernde Maßnahmen sich positiv auf den Therapieverlauf auswirken (HAYNES, 1987b; KESSLER, 1991; ROTER, 1998; KRAM, 2011). Dies konnte in dieser Studie jedoch nicht belegt werden. Als Fazit ist hervorzuheben, dass die Therapiemaßnahmen, unabhängig von der Compliance, als wirksam anzusehen sind. Somit ist die Methodenkombination aus Gegenkonditionierung und Rangreduktion zur Therapie von Hunden mit aggressivem Verhalten gegenüber Menschen und/oder anderen Hunden zielführend.

#### **14. Konkreter Einfluss der compliancefördernden Maßnahmen**

Wie im Literaturteil detailliert dargestellt, spielt die Compliance der Halter als Beitrag zum erfolgreichen Verlauf der Therapie eine nicht unbedeutende Rolle. In dieser Studie wurden ein internes Internetforum, eine Tagebuchvorlage, Motivationsemails und Erinnerungsschreiben für das Tagebuch als compliancefördernde Maßnahmen eingesetzt. Sie wurden nach der Praktikabilitätseinschätzung ausgewählt.

Das Internetforum wurde nach dem LAMP-System erstellt, bestehend aus den Einheiten Linux, Apache, MySQL und PHP. Die Gestaltung fand mit Burning Board Light statt. Eine Alternative wäre das XAMPP-System gewesen, welches auf einer Windows Plattform basiert. Es besteht aus Apache, MySQL, PHP und Perl. Hierbei hätten möglicherweise Lizenzen für das Betriebssystem bezahlt werden müssen. Auch der internet information server von Microsoft wäre zur Forumserstellung in Frage gekommen und ASP (active server pages) hätte anstelle von php 5 eingesetzt werden können, allerdings ebenfalls nicht unter Berücksichtigung der General Public Licence. MSSQL (Microsoft SQL) wurde zur Erstellung nicht in Betracht gezogen, da es die Auswahl der zur Verfügung stehenden Foren stark eingeschränkt hätte. Auch Macintosh bietet Möglichkeiten an, allerdings ist hier die Hardware zu teuer und es könnten eventuell Lizenzkosten entstehen. Das Internetforum wurde nur wenig genutzt. Dies könnte daran liegen, dass das Forum geschlossen war und es generell nur eine geringe Teilnehmerzahl, gerade zu Beginn der Studie, gab. Mit einer Maximalanzahl von

30 Teilnehmern war vermutlich kein starker Informationsaustausch möglich, zumal die Teilnehmer über einen Zeitraum von einem Jahr rekrutiert wurden. Maximal gab es zeitgleich 11 Hundehalter in der Compliancegruppe, die das Forum hätten parallel nutzen können und zwischenzeitlich waren sogar nur 5 Teilnehmer der Compliancegruppe parallel in der Studie. Im Nachhinein überrascht es daher wenig, dass anfänglich nur wenige Beiträge geschrieben und die geringe Resonanz dazu führte, dass auch neue Teilnehmer kaum mehr Erfahrungsberichte oder Fragen veröffentlichten. Mit einer größeren Anzahl an Forumsnutzern wäre vielleicht ein umfangreicherer Informationsaustausch möglich gewesen. Die Überwachung des Forums in Bezug auf die Inhalte und Äußerungen fand durch den Administrator statt. Es kam zu keinen Äußerungen oder Beiträgen die abgemahnt oder gelöscht werden mussten. Bei einer höheren Teilnehmerzahl oder einem öffentlichen Forum wäre diese Kontrolle schwieriger und Äußerungen, die die Therapie durch Fehlinformationen negativ beeinflussen könnten wären wahrscheinlicher. Unter diesen Gesichtspunkten muss die Anwendung eines Forums zur Complianceförderung unter Praxisbedingungen zurückhaltend betrachtet werden. Zumindest in dem hier gewählten Setting war dieses Angebot nicht erfolgreich. Der geringe Nutzen von Internetforen im medizinischen Bereich wird auch in der Literatur diskutiert (VAN'T RIET, 2001). Einige Autoren versprechen sich allerdings auch einen großen Nutzen vom Internet als medizinisches Kommunikationsmedium. Durch den Austausch mit anderen Betroffenen sollen die Patienten sich besser mit ihrer Situation zu Recht finden und zusätzliche Informationen über die Erkrankung erlangen (KING, 1998; HARDEY, 2001; MALIK, 2011).

Knapp die Hälfte der Teilnehmer der Compliancegruppe nutzte die Tagebuchvorlage. Einige Halter berichteten, dass Ihnen der Verlauf durch die schriftliche Dokumentation klarer ist, im Therapieergebnis lies sich allerdings kein Unterschied zu jenen Teilnehmern erkennen, die hiervon keinen Gebrauch machten. In dieser Form ist das Tagebuch als zusätzlich Maßnahme bei der Verhaltenstherapie daher nicht zu empfehlen. Eventuell könnte die Akzeptanz des Tagebuchs durch eine Designänderung verbessert werden. Nur eine kurze Notiz über tägliche positive und negative Erlebnisse bei der Therapie mit dem Hund wäre eventuell für die Halter weniger aufwendig und deshalb leichter umzusetzen gewesen. Ein anderer Ansatz wäre das Tagebuch online führen zu lassen und als Therapeut selbst auch Zugriff darauf zu haben. Somit wäre der Ansporn der Halter regelmäßig Notizen zu verfassen größer und der Therapeut könnte sich jederzeit einen Überblick über den Trainingsverlauf verschaffen und bei Trainingsfehlern, stagnierendem Verlauf oder fehlenden Einträgen sofort den Halter

kontaktieren. Ein kontinuierlicher Kontakt zwischen Patient und Therapeut kann die Compliance fördern und das Therapieergebnis beeinflussen (KING, 1998; MALIK, 2011). Allerdings ist nicht belegt, dass das Führen eines Tagebuchs überhaupt zu einer Compliancesteigerung der therapeutischen Intervention führt, die dann zu einem messbar besseren Therapieergebnis beiträgt. Einiger Autoren erachten ein genaues schriftliches Protokoll und die regelmäßige Kontrolle des Therapieablaufs als sehr wichtig für den Therapieerfolg (LINDSAY, 2001; OVERALL & LOVE, 2001).

Da die Summe aller die Adhärenz steigernden Maßnahmen keinen messbaren Effekt auf das Therapieergebnis zeigten, konnte auch der Einfluss der Motivationsemails und Erinnerungsschreiben nicht konkret überprüft werden. Einige Halter antworteten auf die Emails mit einem kurzen Statusbericht oder bedankten sich für das gezeigte Interesse. Der Aufwand mit einer wöchentlichen Kontaktaufnahme per Email war allerdings erheblich. Aufgrund unserer Praxiserfahrungen ist diese Maßnahme für die Routinepraxis nicht zu empfehlen, da sich kein positives Aufwand-Nutzen-Verhältnis zeigen ließ. Es wäre eine Überlegung den Halter einmal wöchentlich um einen kurzen Bericht per Email zu bitten um den Kontakt aufrecht zu erhalten ohne jedoch personalisierte Schreiben verfassen zu müssen. Im Verlauf der Studie fiel außerdem auf, dass die Hundebesitzer selbst den Emailverkehr gerne für kurze Fragen oder Rückmeldungen nutzten. Daher ist zu überlegen neben dem telefonischen Weg als Kommunikationsvariante auch den Emailkontakt zu etablieren. Der Emailkontakt wird auch in der Literatur als effizienter Kommunikationsweg angesehen. Die Halter können jederzeit Fragen an den Arzt richten und im Vergleich zu telefonischen Therapiegesprächen ist der Emailkontakt meist weniger zeitintensiv (KING, 1998).

Die Kommunikation mit dem Patienten bzw. Patientenbesitzer wird in der Literatur als wesentlicher Punkt für die Förderung der Adhärenz angebracht (siehe Literaturteil Seite 24-25). In dieser Studie zeigte sich, dass die ausgewählten Methoden nicht zur erhofften Complianceförderung führten oder eine bessere Compliance nicht ausreichte, um in dieser Therapiegruppe bessere Therapieergebnisse zu zeigen. Es steht zur Diskussion, ob andere Varianten getestet werden sollten um die Mitarbeit und das Durchhaltevermögen der Hundehalter bei der Verhaltenstherapie ihrer Hunde zu fördern. Einige Halter waren mit dem selbstständigen Training überfordert oder setzten die Maßnahmen auf Grund von mangelndem Verständnis nicht oder fehlerhaft um. Sie äußerten diesbezüglich den Wunsch, die angeordneten Trainingsmaßnahmen konkret mit dem Therapeuten zu üben oder auf einem

Trainingsgelände zu testen. Die Form der intensiveren konkreten Zusammenarbeit im Zusammenhang mit festgelegten Trainingsstunden könnte ein Weg sein, um die Compliance zu verbessern. Auch dieses abgeänderte Maßnahmenbündel sollte in einer pragmatischen Vergleichsstudie überprüft werden. In unserer Studie ließ sich keine Verbesserung des therapeutischen Ergebnisses durch theoriegeleitet begründete Zusatzmaßnahmen zur Verbesserung der Adhärenz der Hundehalter zeigen. Als wesentliche Aussage dieser Studie gilt es ebenfalls festzuhalten, dass die Ersteinschätzung der Erfolgsaussicht des jeweiligen Hund-Halter-Gespans durch die Therapeuten keine prognostisch relevante Aussage zum Therapieerfolg ergab. Somit sollte die Erwartungshaltung des Therapeuten kein Kriterium sein, um eine Verhaltenstherapie zu empfehlen oder von ihr abzuraten. Bei einem anderen Erfahrungshintergrund des Therapeuten könnte eine bessere Prognosekompetenz gegeben sein. In der hier vorgelegten Studie zeigte sich, dass die Einschätzung bei Interventionsbeginn durch den Therapeuten kein wesentliches Kriterium für das erzielte Ergebnis am Ende der Therapiephase war. Eine generelle Einschätzung kann möglicherweise richtig sein, dennoch sollte im Alltag jedem Halter, der zur Beratung kommt, die Therapie mit den verschiedenen Behandlungsmethoden angeboten werden. Eine wichtige Erkenntnis unserer pragmatischen Vergleichsstudie ist, dass in beiden Interventionsgruppen durch die Therapiekombination von Gegenkonditionierung und Rangreduktion ein deutlich positives Therapieergebnis erreicht wurde.

Der Ansatz durch zusätzliche Maßnahmen die Haltercompliance zu steigern führte zu keinem statistisch überlegenen Therapieerfolg im Gruppenvergleich. Hierzu lassen sich zwei Gründe anführen. Entweder ist bei therapiesensitiven Hunden die Kombination von Gegenkonditionierung und Rangreduktion ausreichend wirksam oder durch das gewählte Maßnahmenbündel wurde keine Adhärenzsteigerung erreicht, zumindest nicht in einem Umfang, der therapeutische Relevanz erlangt.

## **VI. ZUSAMMENFASSUNG**

Verhaltenstherapeutische Studie zum Einfluss der Haltermotivation auf die Reduktion der Hund-Mensch-Aggression oder der Hund-Hund-Aggression durch Rangreduktion und Gegenkonditionierung

In dieser pragmatischen Interventionsstudie wurde untersucht, ob bei Haltern von Hunden mit aggressivem Verhalten spezielle compliancefördernde Maßnahmen das Therapieergebnis positiv beeinflussen. Die Fragestellung wurde unter dem Aspekt der Praxistauglichkeit betrachtet. 60 Hund-Halter-Gespanne wurden in die Studie aufgenommen und randomisiert in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt. Die Hunde mussten aggressives Verhalten gegenüber Menschen und/oder Artgenossen zeigen. Der Grad der Aggression wurde mit einem Aggressionsscore ermittelt. Die Tiere erhielten eine Verhaltenstherapie mit der Methodenkombination aus einer Gegenkonditionierung und einer Rangreduktion über einen Zeitraum von 3 Monaten. Es gab drei persönliche und zwei telefonische Therapiegespräche. Im Vergleich zur Kontrollgruppe erhielten die Teilnehmer der Compliancegruppe zusätzliche Maßnahmen, welche die Compliance fördern sollten. Hierzu gehörten eine Tagebuchvorlage, Motivations- und Erinnerungsemails und ein geschlossenes Internetforum. Eine Wirksamkeit der Therapie wurde bewiesen, da in beiden Gruppen eine signifikante Verringerung des Aggressionsscores festzustellen war. Es konnte keine Abhängigkeit der Aggressionsausprägung von den Parametern Geschlecht, Rasse oder Alter der Hunde ermittelt werden. Es zeigte sich, dass in dieser Form, mit den zusätzlichen Maßnahmen im Vergleich zur Kontrollgruppe kein statistisch signifikant besseres Therapieergebnisses erzielt werden konnte. Eine Umsetzung der compliancefördernden Maßnahmen in Therapieempfehlungen kann daher nicht gegeben werden

## **VII. SUMMARY:**

The impact of owner motivation on reduction of human-dog- or dog-dog aggression by rank reduction and counter conditioning - a prospective controlled comparative therapeutic clinical trial.

This pragmatic interventional study examined whether special procedures which promote compliance among the owners of dogs with aggressive behavior can improve therapeutic success. The indication was the practical feasibility of the intervention. Sixty teams of dogs and their owners were included in the study and randomized into two groups of equal size. The inclusion criterion was that the dogs had to exhibit aggressive behavior toward humans and/or other dogs. The degree of aggression was determined by an aggression assessment. The animals received behavioral therapy consisting of a combination of counter-conditioning and status reduction over a period of three months. Therapeutic conversations with the owners were carried out three times on a personal basis and twice per telephone. In comparison to the control group, the participants in the interventional group also received compliance-enhancing measures. These included a sheet to be filled in daily, motivational and reminder emails, and a closed internet forum. Therapeutic success was confirmed by a significant decrease in the aggression scores of both study groups. Race, gender or age of the dogs did not influence their degree of aggression. No statistically significant difference in therapeutic success was achieved by the additional intervention for dog owners. Therefore, we cannot advise including these compliance-promoting measures in therapeutic recommendations.

## VIII. LITERATURVERZEICHNIS

Abdi H. Bonferroni and Sidák corrections for multiple comparisons. In: Encyclopedia of Measurement and Statistics Thousand Oaks, CA: Salkind, N.J. 2007:

Abrantes RAB. The expression of emotions in man and canid. Journal of small animal practice 1987; 28: 1030-6.

Albrecht S, Zimmermann T, Distler W. Hormondiagnostik mit Chemilumineszenz. Der Gynäkologe 2005; 4: 295-303.

Appleby DL, Bradshaw JW, Casey RA. Relationship between aggressive and avoidance behaviour by dogs and their experience in the first six months of life. Veterinary Record 2002; 150: 434-8.

Bamberger M, Houpt KA. Signalment factors, comorbidity, and trends in behavior diagnoses in dogs: 1,644 cases (1991-2001). Journal of the American Veterinary Medical Association 2006; 229: 1591-601.

Beaver BVG (1994) The veterinarian's encyclopedia of animal behavior. Iowa State University Press (Ames). 307

Bennett PC, Rohlf, V.I. Owner-companion dog interactions: Relationships between demographic variables, potentially problematic behaviours, training engagement and shared activities. Applied Animal Behaviour Science 2007; 102: 65-88.

Benton D, Brain, P., Jones, S., Colebrook, E., Grimm, V. Behavioural examinations of the anti-aggressive drug Fluprazine. Behavioural Brain Research 1983; 10: 325-38.

Berkowitz L. Frustrations, Appraisals, and Aversively

Stimulated Aggression. Aggressive Behavior 1987; 14: 3-11.

Bernauer-Münz H, Quandt C (1995) Problemverhalten beim Hund. Lösungswege für den Tierarzt

Gustav Fischer Verlag

Blackshaw JK. An overview of types of aggressive behaviour in dogs and methods of treatment. *Applied Animal Behaviour Science* 1991; 30: 351-61.

Blackwell EJ, Twells, C., Seawright, A., Casey, R. The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 2008; 3: 207-17.

Borchelt PL. Aggressive behavior of dogs kept as companion animals: Classification and influence of sex, reproductive status and breed. *Applied Animal Ethology* 1983; 10: 45-61.

Borg vdJAMB, B.; Ooms, M.; Silveira de Souza, A.; Hagen, van M.A.E.; Kemp, B. Testing for human directed aggression in dogs *Journal of Veterinary Behavior* 2011; 6

Bortz J, Schuster, C. (2010) *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer-Verlag

Bradshaw JWS, Blackwell EJ, Twells, C., Seawright, A., Casey, R., Casey RA. Dominance in domestic dogs- useful construct or bad habit. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 2009; 4: 135-44.

Bundestag (2010) *Tierschutzgesetz Novelle vom 18. Mai 2006*. Ed Justiz Bf. BGBl

Christensen E, Scarlett J, Campagna M, Houpt KA. Aggressive behavior in adopted dogs that passed a temperament test. *Applied Animal Behaviour Science* 2007; 106: 85-95.

Clark GI, Boyer, W.N. The effects of dog obedience training and behavioural counselling upon the human-canine relationship. *Applied Animal Behaviour Science* 1993; 37: 147-59.

Corona Research I (2009) *Dog bites in Colorado*. In: Report of dog bite incidents reported to animal control July 2007- June 2008, Sponsored by coalition for living safely with dogs. 53

Dassen JHM, Stickelmann C. 2005: [www.debian.org](http://www.debian.org).

Dehasse JB, M., Schroll, S. Aggressive behaviours in dogs: a new descriptive-contextual classification International Veterinary Behaviour Meeting, Caloundra, Australia 2003;

Dodman NH, Smith A, Holmes D. Comparison of the efficacy of remote consultations and personal consultations for the treatment of dogs which are aggressive towards their owners. Veterinary Record 2005; 156: 168-70.

Dodman NH, Donnelly, R., Shuster, L., Mertens, P., Rand, W., Miczek, K. Use of fluoxetine to treat dominance aggression in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association 1996; 209: 1585-7.

Duffy DL, Hsu Y, Serpell JA. Breed differences in canine aggression. Applied Animal Behaviour Science 2008: 20.

Duxbury MM, Jackson, J.A., Line, S.W., Anderson, R.K. Evaluation of association between retention in the home and attendance at puppy socialization classes. Journal of the American Veterinary Medical Association 2003; 223

Eibl-Eibesfeldt I (1978) Grundriss der vergleichenden Verhaltensforschung: Ethologie. 780

Falbesaner U (2010) He won't bite! In: European Veterinary Behaviour Meeting, Hamburg

Fatjó J. The epidemiology of behavioural problems in dogs and cats: a survey of veterinary practitioners. Animal Welfare 2006; 15: 179-85.

FCI G. <http://www.fci.be/nomenclature.aspx>.

Feddersen-Petersen. Aggressive Hunde- ein Tierschutzproblem, Schutz des Tieres vor Mißbrauch durch den Menschen bedeutet Menschenschutz. Tierärztliche Umschau 1991; 46: 749-54.

Fedderson-Petersen D, Hamann W. Verhaltensbiologische und rechtliche Aspekte zu "böartigen Hunden". Tierärztliche Umschau 1994; 49: 3-12.

Finea RN, Beckerb, Y., De Geestc, S., Eisend, H., Ettengere R, Evansf, R., Lapointe Rudowg, D., McKayh D, Neui, D., Nevinsj, T., Reyesk, J., Wrayl J, Dobbelsm, F. Nonadherence Consensus Conference Summary

Report. American Journal of Transplantation 2009; 9: 35-41.

Fox MW, Stelzner, D. The effects of early Experience on the development of inter and intraspecies social relationships in the dog. Animal Behaviour 1967; 15: 377-86.

Freedman DG, King JA, Elliot O. Critical period in the social development of dogs. Science 1961; 133: 1016-7.

Funke F (2004) Vergleich visueller Analogskalen im Offline- und Onlinedesign. Ed Gießen IfSdJ-L-U

Galace S, Knol BW. Fear-motivated aggression in dogs: patient characteristics, diagnosis and therapy. Animal Welfare 1997; 6: 9-15.

Galicchio BD, Notari, L. Animal Behavior Case of the Month. Journal of the American Veterinary Medical Association 2010; 236

Gerwinski P. 2011: <http://www.gnu.de/>. 25.08.2011.

Goddard ME, Beilharz, R.G. The relationship of fearfulness to, and the effects of sex, age and experience in exploration and activity in dogs. Applied Animal Behaviour Science 1984; 12: 267-78.

Goericke-Pesch S, Wilhelm E, Ludwig C, Desmoulins PO, Driancourt MA, Hoffmann B. Evaluation of the clinical efficacy of Gonazon implants in the treatment of reproductive pathologies, behavioral problems, and suppression of reproductive function in the male dog.

Theriogenology 2010; 73: 920-6.

Hardey M. 'E-health': the internet and the transformation of patients into consumers and producers of health knowledge. *Information Communication & Society* 2001; 4: 388-405.

Hart BLH, L.A. Bain, M.J. (2004) *Canine and feline behavioral therapie*. Blackwell Pub Professional

Haube U (1999) Thyreoglobulinspezifische Autoantikörper beim Hund, Nachweis und Prävalenz. Ed Institut für Physiologie PCuTdLM

Haynes BR, Wangb, E., Da mota Gomes, M. Current perspectives ten year update on patient compliance research, A critical review of interventions to improve compliance with prescribed medications. *Patient Education and Counseling* 1987a; 10: 155-66.

Haynes RB, Wang, E., Gomes, M. A critical review of interventions to improve compliance with prescribed medications. *Patient Education and Counseling* 1987b; 10: 155-66.

Herron ME, Shofer FS, Reisner IR. Retrospective evaluation of the effects of diazepam in dogs with anxiety-related behavior problems. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2008; 233: 1420-4.

Herron ME, Shofer, F.S., Reisner, I.R. Survey of the use and outcome of confrontational and non-confrontational training methods in client-owned dogs showing undesired behaviors. *Applied Animal Behaviour Science* 2009; 117: 47-54.

Hiby EF, Rooney, N.J., Bradshaw, J.W.S. Dog training methodes: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare* 2004; 13: 63-9.

Hirschfeld J (2005) Untersuchung einer Bullterrier-Zuchtlinie auf Hypertrophie des Aggressionsverhaltens. Eds Verhalten IfTu, (Heim- LuP, Hannover dTH

Höb P (2010) Vergleich verschiedener Verhaltenstherapieformen bei aggressiven Hunden. Ed Lehrstuhl für Tierschutz V, Tierhygiene und Tierhaltung der LMU München

Jagoe A, Serpell, J. Owner characteristics and interactions and the prevalence of canine behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science* 1996; 47: 31-42.

Jensen P (2007) *The Behavioural Biology of Dogs*. Cabi Publishing. 266

Kabisch M, Ruckes C., Seibert-Grafe M., Blettner M. Randomised controlled trials. *Deutsches Ärzteblatt Int.* 2011; 108: 663-8.

Kessler DA. Sounding board, communicating with patients about their medications. *The New England Journal of Medicine* 1991; 325: 1650-2.

King SA, Moreggi, D. Internet therapy and self help groups - the pros and cons. In: *Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal and Transpersonal Implications*. Gackenbach J, ed. San Diego: Academic Press 1998: 77-109.

Kinga T, Hemsworth P.H., Coleman, G.J. Fear of novel and startling stimuli in domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 2003; 82: 45-64.

Knol BW. Behavioural problems in dogs. *Veterinary Quarterly* 1987; 9: 226-34.

Kraft W, Dürr U, M. (2005) *Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin*. Schattauer

Kram D. Geriatrie ist ein "Muss"- bald ist jeder Dritte über 65! *Deutsche Apotheker Zeitung* 2011; 151: 4610-7.

Landsberg G, Hunthausen W, Ackerman L (2003) *Handbook of Behavior Problems of the Dog and Cat*. Saunders. 554

Levine ED, Ramos, D., Mills, D.S. A prospective study of two self-help CD based desensitization

and counter-conditioning programmes with the use of Dog Appeasing Pheromone for the treatment of firework fears in dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science* 2007; 105: 311-29.

Lindsay SR (2000) *Handbook of applied dog behaviour and training, Adaption and learning*. Iowa state press. 397

Lindsay SR (2001) *Handbook of applied dog behavior and training Vol. 2: Etiology and Assessment of Behavior Problems*. Iowa State University Press. 328

Lindsay SR (2005) *Applied dog behavior and training, Volume three, Procedures and Protocols*. Blackwell Publishing 795

Lore RK, Eisenberg, F.B.: Avoidance reactions of domestic dogs to unfamiliar male and female humans in a kennel setting. *Applied Animal Behaviour Science* 1986; 15: 261-6.

MacNeil-Allcock AC, N.M.; Ledger, R.A.; Fraser, D. Aggression, behaviour, and animal care among pit bulls and other dogs adopted from an animal shelter *Animal Welfare* 2011; 20: 463-8.

MacPherson H. Pragmatic clinical trials. *Complementary Therapie in Medicine* 2004; 12: 136-40.

Mahlberg R, Gilles A, Läsch A (2005) *Hämatologie: Theorie und Praxis für medizinische Assistenzberufe*. Wiley-VHC

Malik S, Coulsonm N.S. The Therapeutic Potential of the Internet, Exploring Self-Help Processes in an Internet Forum for Young People With Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology nursing* 2011; 34

Marks IM, Viswanathan, R., Lipsedge, M.S., Gardner, R. Enhanced relief of phobias by flooding during waning Diazepam effect. *The British Journal of Psychiatry* 1972; 121: 493-505.

Meyer I, Ladewig, J. The relationship between number of training sessions per week and learning in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 2008; 111: 311-20.

O'Farrell V. Owner attitudes and dog behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science* 1997; 52: 205-13.

Orihel JSL, R.A.; Fraser, D. A survey of the management of inter-dog aggression by animal shelters in Canada. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals* 2005; 18: 273-87.

Overall KL (1997) *Clinical Behavioral Medicine For Small Animals* Moosby

Overall KL, Love M. Dog bites to humans--demography, epidemiology, injury, and risk. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2001; 218: 1923-34.

Overall KL. Medical differentials with potential behavioral manifestations. *The Veterinary clinics of North America Small animal practice* 2003; 33: 213-29.

Pal SK, Ghosh B, Roy S. Agonistic behaviour of free-ranging dogs (*Canis familiaris*) in relation to season, sex and age. *Applied Animal Behaviour Science* 1998; 59: 331-48.

Podberscek AL, Blackshaw JK. Dog attacks on children: report from two major city hospitals. *Australian Veterinary Journal* 1991; 68: 248-9.

Porzsolt F, Fink F, Bert B. Controlled but pragmatic investigations of interverntions for behavioural disturbances in dogs and cats. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift* 2011; 124: 382-5.

Presutti RJ. Prevention and Treatment of Dog Bites. *American Family Physician* 2001; 15: 1567-73.

Raghavan M. Fatal dog attacks in Canada, 1990-2007. *Canadian Veterinary Journal* 2008; 49: 577-81.

Ramirez JM, Andreu JM. Aggression, and some related psychological constructs (anger, hostility, and impulsivity); some comments from a research project. *Neurosci Biobehav Rev* 2006; 30: 276-

91.

Reich MR, Ohad DG, Overall KL, Dunham AE. Electrocardiographic assessment of antianxiety medication in dogs and correlation with serum drug concentration. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2000; 216: 1571-5.

Reisner IR. Differential diagnosis and management of human-directed aggression in dogs. *The Veterinary clinics of North America Small animal practice* 2003; 33: 303-20.

Reisner IR, Shofer FS, Nance ML. Behavioral assessment of child-directed canine aggression. *Injury Prevention* 2007; 13: 348-51.

Rieck B, Schmidt W. Hundebisse bei Kindern- Ursachen und Prävention. *Kinder- und Jugendarzt* 2007; 38

Rodgers JL, Nicewander WA. Thirteen Ways to look at the Correlation Coefficient. *The American Statistician* 1988; 42: 59-66.

Roland M, Torgerson DJ. What are pragmatic trials? *British Medical Journal* 1998; 316: 285.

Roleff S (2006) Klinische Evaluierung des automatischen Blutzellzählgerätes CA530-VET durch Vergleich mit dem CELL-DYN 3500 und Standardmethoden für die Tierarten Hund, Katze und Pferd. Ed Berlin KuPfkHdFVdFU

Roll A, Unshelm J. Aggressive conflicts amongst dogs and factors affecting them. *Applied Animal Behaviour Science* 1997; 52: 229-42.

Roter DL, Hall, J.A., Merisca, R., Nordstrom, B., Cretin, D., Svarstad, B. Effectiveness of Interventions to Improve Patient Compliance. *Medical Care* 1998; 8: 1138-61.

Rugbjerg H, Proschowsky HF, Ersboll AK, Lund JD. Risk factors associated with interdog aggression and shooting phobias among purebred dogs in Denmark. *Preventive Veterinary Medicine* 2003; 58: 85-100.

Sacks JJ, Lockwood R, Hornreich J, Sattin RW. Fatal dog attacks, 1989-1994. *Pediatrics* 1996; 97: 891-5.

Schalke E, Hackbarth, H. Erkennen und Beurteilen von aggressivem Verhalten bei Hunden. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift* 2006; 113: 98-100.

Schmidt W (2005) *Verhaltenstherapie des Hundes*. Schlütersche. 176

Schöning B. Warum beißt der Hund? Eine Übersicht zum Aggressionsverhalten von Hunden. *Deutsches Tierärzteblatt* 2000; 904-114

Schulz KF, Grimes DA. Sample size calculations in randomised trials: mandatory and mystical. *Lancet* 2005; 365: 1348-53.

Schulz KF, Grimes, D.A. Generation of allocation sequences in randomised trials: chance, not choice. *The LANCET* 2002; 359

Schwarz JA (2005) *Klinische Prüfung von Arzneimitteln und Medizinprodukten*. Iditio Cantor Verlag, Aulendorf

Segurson SA, Serpell JA, Hart BL. Evaluation of a behavioral assessment questionnaire for use in the characterization of behavioral problems of dogs relinquished to animal shelters. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2005; 227: 1755-61.

Seksel K. Puppy socialization classes. *The Veterinary clinics of North America Small animal practice* 1997; 27: 465-77.

Seksel K. Preventing behavior problems in puppies and kittens. *The Veterinary clinics of North America Small animal practice* 2008; 38: 971-82, v-vi.

Sherman CK, Reisner, I.R., Taliaferro, L.A., Houpt, K.A. Characteristics, treatment, and outcome of 99 cases of aggression between dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 1996; 47: 91-108.

Showalter A. Rethinking patient non-compliance (Part 1). 2010a: [www.pharmaforum.com](http://www.pharmaforum.com).

Showalter M. Rethinking patient non-compliance Part 2. 2010b: <http://www.pharmaphorum.com/2010/04/14/rethinking-patient-noncompliance-part-1/>.

Sreenivasan U, Manocha, S.N., Jain, V.K. Treatment of severe dog phobia in childhood by flooding. A case report. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1979; 20: 255-60.

Steele D. Mangelnde Compliance-Tierärzte haben Mitschuld. *VETimpulse* 2010; 19: 9.

Suter P, F., Kohn B, Niemand HG (2006) *Praktikum der Hundeklinik*. Parey, MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & CO Kg

Tami G, Gallagher A. Description of the behaviour of domestic dog (*Canis familiaris*) by experienced and inexperienced people. *Applied Animal Behaviour Science* 2009; 120: 159-69.

Tiefenbach P (2001) *Untersuchungen über die Häufigkeitsverteilung von Verhaltensproblemen bei Hunden und Katzen*. Ed Lehrstuhl für Tierschutz V, Tierhygiene und Tierhaltung der LMU München

Topál J, Gácsi, M., Miklósi, A., Virányi,Z., Kubinyi, E., Csányi, V. Attachment to humans: a comparative study on hand-reared wolves and differently socialized dog puppies. *Animal Behaviour* 2005; 70: 1367–75.

Topál JM, Csányi, V. Dog-Human Relationship Affects Problem Solving Behavior in the Dog *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 1997; 10: 214-24.

Tortora DF. Safety training: The elimination of avoidance-motivated aggression in dogs. *Journal of Experimental Psychology: General* 1983; 112: 176-214.

Tremblay RE. The development of aggressive behaviour during childhood: What have we learned in the past century? *International Journal of Behavioral Development* 2000; 24

Treweek S, Zwarenstein M. Making trials matter: pragmatic and explanatory trials and the problem of applicability. *Trials* 2009; 10

Uzunova K, Radev, V., Varlyakov, I. Socialization of puppies – a marker of their future behaviour. *Trakia Journal of Sciences* 2010; 8: 70-3.

van't Riet A, Berg, A., Hiddema, F., Sol, K. Meeting patients' needs with patient information systems: potential benefits of qualitative research methods. *International Journal of Medical Informatics* 2001; 64: 1-14.

Virga V, Houpt KA, Scarlett JM. Efficacy of amitriptyline as a pharmacological adjunct to behavioral modification in the management of aggressive behaviors in dogs *Journal of the American Animal Hospital Association* 2001; 37: 323-30.

Westgartha C, Christleya RM, Pinchbecka GL, Gaskell RM, Dawsona S, Bradshawb LWS. Dog behaviour on walks and the effect of use of the leash. *Applied Animal Behaviour Science* 2010; 125: 38-46.

Wiesbaden SB. 2011: <http://www.destatis.de>.

Winnick S, Lucas DO, Hartman AL, Toll D. How do you improve compliance? *Pediatrics* 2005; 115: e718-24.

Wolpe J. Conditional Reflex. *PSYCHOTHERAPY BY RECIPROCAL INHIBITION*, Department of Psychiatry, Temple University Medical School, Philadelphia, Pennsylvania 1968; 3: 234-40.

Wright J, C., Nesselrote M, S. Classification of behavior Problems in Dogs: Distributions of Age, Breed, Sex and Reproductive Status. *Applied Animal Behaviour Science* 1987; 19: 169-78.

Wright J, C. Canine Aggression: Dog bites to humans. *Companion Animal Behavior* 1996: 240-6.

Wrubel KM, Moon-Fanelli AA, Maranda LS, Dodman NH. Interdog household aggression: 38 cases (2006-2007). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 2011; 238: 731-40.

Zalcman SS, Siegel A. The neurobiology of aggression and rage: role of cytokines. *Brain, Behavior, and Immunity* 2006; 20: 507-14.

Ziegenhorn J. Improved method for enzymatic determination of serum triglycerides. *Clinical Chemistry* 1975; 21: 1627-9.

Ziemen E (2003) *Der Wolf*. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.

## IX. ANHANG

### 1. Fragebogen



Herr  Frau

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_ Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon:

Festnetz (privat): \_\_\_\_\_

Sita Habs  
Tierärztin  
Lehrstuhl für Tierschutz und  
Verhaltenskunde  
Veterinärstraße 13/R  
D-80539 München  
Tel: 0176/23941186  
s.habs@tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de

## FRAGEBOGEN

Bitte füllen Sie den folgenden Fragebogen aus.

Ihre Daten werden **ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke** genutzt und **anonym** behandelt.

Wir verwenden Ihre personenbezogenen Daten nur innerhalb dieser Studie. Wir geben sie nicht an Dritte weiter.

**Vielen Dank im Voraus und viel Spaß beim Ausfüllen !**

**Sonstige Angaben**

Überweisung/Kontakt durch:

Freunde / Bekannte / Verwandte

Hundeschule / Hundetrainer

Tierarzt (Bitte Kontaktdaten des überweisenden Tierarztes angeben, sofern dieser nicht identisch mit behandelndem Haustierarzt ist)

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Internet

Sonstiges: \_\_\_\_\_

## Allgemeine und lebensgeschichtliche Daten Ihres Hundes

### Allgemeine Angaben zu Ihrem Hund

1) Name des Hundes: \_\_\_\_\_

2) Rufname (falls abweichend von oben stehendem Namen): \_\_\_\_\_

3) Rasse: \_\_\_\_\_

4) Geburtsdatum:

Tag \_\_\_\_\_ Monat \_\_\_\_\_ Jahr \_\_\_\_\_

geschätzt auf: Monat \_\_\_\_\_ Jahr \_\_\_\_\_

5) Geschlecht:  Männlich  Weiblich

6) Ist Ihr Hund kastriert?

Nein

Wird eine vorübergehende Unfruchtbarkeit erzielt (z.B. mittels Hormonbehandlung / Implantat)?

Nein

Ja

Ja, im Alter von: \_\_\_\_\_ Monaten/Jahren

Unbekannt

7) Wie alt war der Hund, als Sie ihn übernommen haben?

\_\_\_\_\_ Wochen/Monate/ Jahre

8) Herkunft des Hundes:

Züchter

Wie wurde der Hund dort gehalten (Mehrfachnennungen mgl.):

Unbekannt  Wohnung/Haus  Zwinger

Garten  Mit Familienanschluss  Umfeld eher städtisch

Umfeld eher ländlich  Kontakt mit anderen Haustieren; Welche? \_\_\_\_\_

Kontakt mit verschiedenen Personen (bekannt / unbekannt, groß / klein, alt / jung, Mann/Frau, etc.)

Sonstiges: \_\_\_\_\_

Zwingername des Hundes \_\_\_\_\_

Zoogeschäft / Händler

Tierheim

Grund der Abgabe / Aufnahme ins Tierheim:

Ungeplanter Wurf

Umzug

Familienzuwachs

Krankheitsbedingt (z.B. Asthma, Allergie, körperliche Beschwerden)

Vorbesitzer überfordert

Vorbesitzer verstorben

Fundtier (nähere Angaben siehe "Fundtier")

Sonstiges: \_\_\_\_\_

Wie alt war der Hund, als er ins Tierheim kam? \_\_\_ Tage / Wochen / Monate / Jahre

Wie lange war der Hund dort untergebracht? \_\_\_ Tage / Wochen / Monate / Jahre

Wie wurde er dort gehalten?

Unbekannt

Einzelhaltung

Möglichkeit zum Kontakt mit Artgenossen?

Nein

Ja

Zusammen mit anderen Hunden in einem Zwinger

Anzahl: \_\_\_\_\_

Geschlecht

Männlich

Weiblich

Kastriert

Nein

Ja

Sonstiges: \_\_\_\_\_

Fundtier

Wo wurde der Hund gefunden? \_\_\_\_\_

Von wem wurde der Hund gefunden? \_\_\_\_\_

Wie alt war der Hund, als er gefunden wurde? \_\_\_\_\_

In welcher Verfassung war der Hund, als er gefunden wurde? \_\_\_\_\_

Tierschutzorganisation

Welche? \_\_\_\_\_

Weshalb wurde der Hund dort aufgenommen bzw. vermittelt? \_\_\_\_\_

Wie lebte der Hund davor? \_\_\_\_\_

Privat

Wie wurde der Hund dort gehalten? (Mehrfachnennung mgl.)

Unbekannt

Wohnung / Haus

Zwinger

Mit Garten

Mit Familienanschluss

Einzelhaltung

Mehr-Hunde-Haushalt

Möglichkeit zum Kontakt mit Artgenossen

Umfeld eher städtisch

Umfeld eher ländlich

Kontakt mit anderen Haustieren; Welche?

Kontakt mit verschiedenen Personen (bekannt / unbekannt, groß / klein, alt / jung, Mann / Frau, etc.)

Sonstiges: \_\_\_\_\_

Wie lange lebte der Hund dort? \_\_\_\_\_ Tage / Wochen / Monate / Jahre

Grund der Abgabe:

- Ungeplanter Wurf
- Geplanter Wurf
- Umzug
- Familienzuwachs
- Krankheitsbedingt (z.B. Asthma, Allergie, körperliche Beschwerden)
- Vorbesitzer überfordert
- Vorbesitzer verstorben
- Sonstiges: \_\_\_\_\_
- Eigene Nachzucht
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

9) Anzahl der Vorbesitzer: (Vorbesitzer = jede Person bzw. Institution, bei der der Hund lebte, bevor er zu Ihnen kam, z.B. auch Züchter, Tierheim)

- \_\_\_\_\_
- Unbekannt

10) Grund der Anschaffung: (Mehrfachnennung mgl.)

Anschaffung als

- Familienhund
- Freizeithund
- Wachhund
- Arbeitshund
- Jagdhund
- Zuchthund
- Zweithund
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

11) Weshalb haben Sie diesen Hund ausgewählt? (Mehrfachnennung mgl.)

Äußeres Erscheinungsbild

- Eigenschaften der Rasse; Welche?
- Gute Vorerfahrungen mit der Rasse; Welche?
- Individuelle Eigenschaften des Hundes; Welche?
- Mitleid
- Andere Gründe:

12) Handelte es sich dabei um einen spontanen Entschluss?

- Nein
- Ja

13) Ist dies Ihr erster Hund?

- Nein
- Ja

Wie viele Hunde hatten Sie bereits? \_\_\_\_\_

14) Haben Sie theoretische Vorkenntnisse in der Hundehaltung und -erziehung?

Nein

- Ja
- Ich habe sie mir angelesen

Ich habe Vorträge / Seminare zu diesem Thema besucht; Bitte nennen Sie kurz den bzw. die Veranstalter, Referent(en) sowie das jeweilige Thema: \_\_\_\_\_

Sonstiges: \_\_\_\_\_

15) Haben Sie praktische Erfahrungen in der Hundehaltung und -erziehung?

Nein

Ja

Durch die Ausbildung des / der vorherigen Hunde(s)

Mit Hund(en) aufgewachsen

Sonstiges: \_\_\_\_\_

16) Wie würden Sie den Charakter Ihres Hundes beschreiben? (Mehrfachnennung mgl.)

Selbstsicher

Temperamentvoll

Dominant

Eigensinnig / stur

Aggressiv (knurrt, schnappt, zwickt oder beißt in irgendeiner Situation)

Reizbar

Freundlich

Anhänglich

Verschmust

Aufmerksamkeitsfordernd

Laut / Übermäßige Vokalisation

Ruhig

Zurückhaltend

Scheu

Ängstlich

Nervös

Rastlos / hyperaktiv

Lernfreudig

Faul

Verspielt

Ungehorsam

Zerstörerisch (z.B. Spielzeug, Schuhe, Textilien etc.)

Neugierig

Frech

17) Welche Eigenschaften schätzen Sie besonders an Ihrem Hund?

---



---



---



---

### Informationen zur Haltung des Hundes

18) Wohnverhältnisse:

Haus

Wohnung, etwa \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> groß, Anzahl der Zimmer: \_\_\_\_\_

Garten

19) Aus wie vielen Personen besteht der Haushalt? \_\_\_\_\_

20) Wer lebt in diesem Haushalt?

Mann, Anzahl: \_\_\_\_\_

Frau, Anzahl: \_\_\_\_\_

Kinder unter 18, Anzahl: \_\_\_\_\_, Alter: \_\_\_\_\_

21) Um welche Art des Zusammenlebens handelt es sich? (Mehrfachnennung mgl.)

Alleinstehend

Alleinerziehend mit Kind(ern)

Wohngemeinschaft

Mit Partner zusammenlebend

Familie mit Kind(ern)

Eltern / Elternteil leben mit im Haushalt

Sonstiges: \_\_\_\_\_

- 22) Wer ist die Hauptbezugsperson des Hundes?
- Ich selbst
  - Lebenspartner
  - Kind, \_\_\_\_ Jahre alt
  - Sonstige Personen: \_\_\_\_\_
- 23) Wer ist berufstätig?
- Ich selbst, \_\_\_\_ Stunden außer Haus,  
 Sonstiges: \_\_\_\_\_
  - Lebenspartner, \_\_\_\_ Stunden außer Haus,  
 Sonstiges: \_\_\_\_\_
  - Sonstige Personen im Haushalt: \_\_\_\_ Stunden außer Haus,  
 Sonstiges: \_\_\_\_\_
- 24) Leben weitere Hunde im Haushalt?
- Nein
  - Ja  
Wie viele? \_\_\_\_\_
- 25) Leben weitere Tiere in Ihrem Haushalt?
- Nein
  - Ja
    - Katzen: Anzahl: \_\_\_\_\_
    - Sonstige: Anzahl: \_\_\_\_\_
- 26) Darf Ihr Hund auf Möbel?
- Nein
  - Ja
    - Er darf auf (Mehrfachnennung mgl.)
      - Bett
      - Sofa/ Sessel/ Stühle
      - Sonstiges \_\_\_\_\_
- 27) Worauf / worin schläft ihr Hund nachts?
- Decke
  - Korb
  - Bett
  - Sofa / Sessel
  - (Flug-/ Reise-/ Transport-) Box
  - Keine Schlafunterlage
  - Sonstiges: \_\_\_\_\_
- 28) Wo befindet sich der Schlafplatz Ihres Hundes?
- In der Wohnung / im Haus:
    - Im Flur
    - Im Schlafzimmer
    - Vor dem Schlafzimmer
    - Auf dem Treppenabsatz
    - Im Keller

- Sonstiges: \_\_\_\_\_
- Außerhalb der Wohnung / des Hauses:
  - In der Hundehütte im Freien
  - Im Zwinger
  - In der Garage
  - Sonstiges: \_\_\_\_\_

### Tägliche Aktivitäten

29) Wo ist Ihr Hund tagsüber? (Mehrfachnennung mgl.)

- Zu Hause
- Bei Freunden/ Bekannten/ Verwandten
- Beim Hundesitter
- Mit am Arbeitsplatz
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

30) Ist Ihr Hund tagsüber allein?

- Nein
- Ja, für: durchschnittlich ca. \_\_\_\_\_ Minuten / Stunden

31) Auslauf: (Mehrfachnennung mgl.)

- Spaziergang
  - Morgens: Dauer: \_\_\_ Minuten / \_\_\_ Stunden
  - Mittags: Dauer: \_\_\_ Minuten / \_\_\_ Stunden
  - Abends: Dauer: \_\_\_ Minuten / \_\_\_ Stunden
  - Nur an der Leine
  - Teilweise an der Leine;
    - In welchen Situationen ist der Hund angeleint? \_\_\_\_\_
    - Wann läuft er ohne Leine? \_\_\_\_\_
  - Ohne Leine
  - Nur an der Straße angeleint
  - Sonstiges \_\_\_\_\_

Gartenauslauf: \_\_\_\_\_ Minuten / \_\_\_\_\_ Stunden pro Tag

Wie häufig?

- Täglich
- \_\_\_ mal pro Woche
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

32) Hat Ihr Hund die Gelegenheit zum Spiel mit anderen Hunden?

- Nein
- Ja, und zwar:
  - Täglich
  - Mehrmals in der Woche
  - 1 mal pro Woche
  - Weniger als 1 mal pro Woche
  - Sonstiges: \_\_\_\_\_

33) Beschäftigen Sie sich auf dem Spaziergang mit Ihrem Hund?

- Nein
- Ja, und zwar mit: (Mehrfachnennung mgl.)
  - Ballspielen
  - Stöckchen werfen
  - Suchspiele
  - Kommandos üben
  - Sonstiges: \_\_\_\_\_

34) Hat Ihr Hund zuhause Spielzeug?

- Nein
- Ja, und zwar: (Mehrfachnennung mgl.)
  - Ball / Bälle
  - Stofftier(e)
  - Futterspielzeug
  - Sonstiges: \_\_\_\_\_

35) Steht dem Hund das Spielzeug zur freien Verfügung?

- Nein
- Ja
- Ein Teil davon

36) Spielen Sie regelmäßig mit Ihrem Hund zuhause?

- Nein
- Ja
  - Wie häufig? \_\_\_\_\_ mal am Tag/ in der Woche
  - Wie lange pro Spieleinheit? \_\_\_\_\_ Minuten / Stunden
  - Bitte kurz beschreiben: \_\_\_\_\_

### **Fütterung**

37) Wie oft am Tag wird der Hund gefüttert? \_\_\_\_\_ mal

38) Wann bekommt Ihr Hund das Futter?

- Morgens
- Mittags
- Abends

39) Was füttern Sie Ihrem Hund überwiegend? (Mehrfachnennung mgl.)

- Fertigfutter
- Nassfutter
  - Name des Herstellers (Marke): \_\_\_\_\_
  - Name des Produktes (Sorte): \_\_\_\_\_
  - Rohproteingehalt des Futters (falls bekannt): \_\_\_\_\_ %
- Trockenfutter
  - Name des Herstellers (Marke): \_\_\_\_\_
  - Name des Produktes (Sorte): \_\_\_\_\_
  - Rohproteingehalt des Futters (falls bekannt): \_\_\_\_\_ %
- Selbst zubereitetes Futter

40) Wie lange steht Ihrem Hund das Futter zur freien Verfügung?

Immer

Für \_\_\_\_\_ Minuten / Stunden

41) Bekommt Ihr Hund etwas zwischendurch?

Nein

Ja, und zwar: \_\_\_\_\_

42) Steht Ihrem Hund Wasser immer zur freien Verfügung?

Nein

Ja

**Erziehung**

43) Wie alt war Ihr Hund, als Sie mit der Erziehung begonnen haben? \_\_\_\_\_ Wochen / Monate / Jahre

44) Erziehungsmaßnahmen

	<b>Was wurde bzw. wird zur Erziehung des Hundes genutzt?</b> (Mehrfachnennung mgl.)	<b>Wie alt war der Hund zu diesem Zeitpunkt?</b> (Angabe in Wochen, Monaten, Jahren)	<b>Wie lange hat er daran teilgenommen?</b> (Angabe in Stunden, Wochen, Monaten, Jahren)	<b>Was wurde gemacht?</b> (Kurze Beschreibung)	<b>Haben Sie die Teilnahme/ das Training abgebrochen?</b> Ja (bitte kurze Begründung), Nein
Welpenspielgruppe					
Hundeschule, Gruppentraining					
Hundeschule, Einzeltraining					
Training auf dem Hundeplatz mit privatem Hundetrainer					
Training auf dem Hundeplatz in Eigenregie					
Training zu Hause/ auf dem Spaziergang mit privatem Hundetrainer					
Training zu Hause/ auf dem Spaziergang in Eigenregie					
Sonstiges _____					

45) Hat Ihr Hund eine Spezialausbildung?

(z.B. als Begleithund, Rettungshund, Blindenhund, Jagdhund, Schutzhund, etc.)

Nein

Ja, und zwar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





## 48) Fehlverhalten

	Wie reagieren Sie auf Fehlverhalten Ihres Hundes?	Bei welchem Fehlverhalten reagieren Sie so?	Wie reagiert Ihr Hund darauf?				
			Er bricht das Verhalten ab	Er unterbricht das Verhalten nur kurz	Er reagiert gar nicht	Das Verhalten wird schlimmer	Sonstiges:
	(Mehrfachnennung möglich)	(Bitte ordnen Sie das jeweilige Fehlverhalten des Hundes Ihrer entsprechenden Reaktion zu.)					
Schimpfen							
Ignorieren des Hundes							
Abbruchkommando (z.B. Aus)							
Leinenruck							
Klaps geben							
Beruhigen							
Streicheln							
Ablenken; Womit? _____							
Erschrecken							
Schläge							
Treten							
Gar nicht							
Ich breche die Übung ab							
Sonstiges: _____							

## 49) Wie schätzen Sie den Gehorsam Ihres Hundes ein?

- Sehr gut
- Gut
- Mittel
- Schlecht
- Kein Gehorsam

## 50) Haben Sie den Eindruck, dass Ihr Hund Ihnen gerne gehorcht?

- Nein
- Ja
- Manchmal

**Verhalten***Verhalten gegenüber Familienmitgliedern*

51) Wer initiiert die Kontakte zwischen Ihnen und Ihrem Hund (in Prozentangaben)?

Mein Hund: \_\_\_\_\_ %

Ich selbst: \_\_\_\_\_ %

52) Aufforderungen durch den Hund

	Kommt Ihr Hund zu Ihnen um Sie aufzufordern zum ...		Wie häufig tut er dies?					Hat er damit Erfolg?					Wie reagieren Sie in der Regel auf Aufforderungen Ihres Hundes?			
	Ja	Nein	Nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Immer	Nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Immer	Ignorieren	Darauf eingehen	Verbiten/Schimpfen	Sonstiges
Streicheln																
Spielen																
Gassi gehen																
Füttern																
Sonstiges: _____																

53) Wie reagieren Sie, wenn Ihr Hund aggressives Verhalten (Knurren, Schnappen, Beißen) gegenüber Ihnen

selbst zeigt?

Beruhigen

Schimpfen

Bestrafen

Ignorieren

Er hat bisher kein aggressives Verhalten gegenüber mir selbst gezeigt

Sonstiges: \_\_\_\_\_

54) Wie reagieren Sie, wenn Ihr Hund aggressives Verhalten (Knurren, Schnappen, Beißen) gegenüber einem anderen Familienmitglied zeigt?

Beruhigen

Schimpfen

Bestrafen

Ignorieren

Er hat bisher kein aggressives Verhalten gegenüber einem Familienmitglied gezeigt

Sonstiges: \_\_\_\_\_

*Verhalten gegenüber Menschen*

55) Wie reagieren Sie, wenn Ihr Hund aggressives Verhalten (Knurren, Schnappen, Beißen) gegenüber anderen Menschen ausgenommen Sie selbst oder ein Familienmitglied zeigt?

- Beruhigen
- Schimpfen
- Bestrafen
- Ignorieren
- Er hat bisher kein aggressives Verhalten gegenüber anderen Menschen gezeigt
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

*Verhalten gegenüber Hunden*

56) Wie reagieren Sie, wenn Ihr Hund aggressives Verhalten (Knurren, Schnappen, Beißen) gegenüber Hunden zeigt?

- Beruhigen
- Schimpfen
- Bestrafen
- Ignorieren
- Er hat bisher kein aggressives Verhalten gegenüber Hunden gezeigt
- Sonstiges: \_\_\_\_\_



**Ziele des Besitzers**

58) Bitte formulieren Sie kurz Ihr konkretes Ziel der Verhaltensberatung:

---



---

59) Welche weiteren Verhaltensweisen Ihres Hundes, ausgenommen aggressives Verhalten, möchten Sie mit Hilfe einer Verhaltensberatung verändern?

1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_

**Verhaltensbeobachtung und Problemanalyse des aggressiven Verhaltens***Entwicklung und Verlauf des aggressiven Verhaltens*

60) Wann trat das Problemverhalten zum ersten Mal auf?

Vor \_\_\_\_\_ Tagen / Wochen / Monaten / Jahren

61) Alter des Hundes zu diesem Zeitpunkt? \_\_\_\_\_ Wochen / Monate / Jahre

62) Bitte beschreiben Sie kurz den ersten Vorfall: Was ist passiert? In welcher Situation? Wo?

---



---



---

63) Wer war anwesend (Personen, andere Hunde, sonstige Tiere)?

---



---

64) Haben Sie schon etwas unternommen, um das Verhalten zu beeinflussen?

Nein

Ja

65) Wurde Ihr Hund in Bezug auf das Problemverhalten medikamentös vorbehandelt?

Nein

Ja, und zwar mit (Bitte auch Dosierung und Behandlungszeitraum angeben, falls bekannt.):

---

Ist daraufhin eine Verbesserung des Problemverhaltens eingetreten?

Nein

Ja; Welche? \_\_\_\_\_

Hatte die medikamentöse Behandlung unerwünschte Nebenwirkungen?

Nein

Ja; Welche? \_\_\_\_\_

66) Wurde Ihr Hund in Bezug auf das Problemverhalten mittels pflanzlichen, homöopathischen oder sonstigen Präparate vorbehandelt?

O Nein

O Ja, und zwar mit (Bitte auch Dosierung und Behandlungszeitraum angeben, falls bekannt.):

---

Ist daraufhin eine Verbesserung des Problemverhaltens eingetreten?

O Nein

O Ja; Welche? \_\_\_\_\_

Hatte die medikamentöse Behandlung unerwünschte Nebenwirkungen?

O Nein

O Ja; Welche? \_\_\_\_\_

67) Welche (weiteren) Maßnahmen haben Sie ergriffen, um das Verhalten Ihres Hundes zu verändern?

O Keine

O Bitte kurz beschreiben: \_\_\_\_\_

Ist daraufhin eine Verbesserung des Problemverhaltens eingetreten?

O Nein

O Ja; Welche? \_\_\_\_\_

Welche der Maßnahmen war am erfolgreichsten?

---

Gab es eine Maßnahme, die das Verhalten Ihres Hundes negativ beeinflusst hat?

O Nein

O Ja; Welche? \_\_\_\_\_

Beschreiben Sie kurz die Reaktion Ihres Hundes darauf:

---

Gab es Maßnahmen, die Ihrer Meinung nach weder eine positive noch eine negative Verhaltensänderung bewirkt haben?

O Nein

O Ja; Welche? \_\_\_\_\_

Beschreiben Sie kurz, inwiefern sich das Verhalten Ihres Hundes durch die Maßnahmen geändert hat:

---

68) Wie erklären Sie sich die Entstehung des Problemverhaltens?

---

69) Wie erklären Sie sich die Aufrechterhaltung des Problemverhaltens?

---

*Ich bin damit einverstanden, dass Fotografien oder Videoaufnahmen meines Hundes anonymisiert (d.h. ohne Nennung meines Namens) für Lehrzwecke, z.B. Vorlesungen und Vorträge, verwendet werden dürfen.*

---

Datum, Unterschrift -----

***Vielen Dank für Ihre Mitarbeit***

## 2. Soziodemographische Fragen

### **Soziodemographische Fragen:**

**Datum:**

**Name Halter:**

**Name Hund:**

1) Alter der Hauptbezugsperson des Hundes

< 20 Jahre    21-40 Jahre    41-60 Jahre    > 61 Jahre

2) Höchster erreichter Bildungsabschluss der Hauptbezugsperson des Hundes

Abgeschlossene Schulausbildung    Abgeschlossene Berufsausbildung    Sonstiges

3) Monatliches Haushaltsnettoeinkommen (von allen Familienmitgliedern zusammen)

> 5000 Euro    3600-5000 Euro    2600-3600 Euro    1500-2600 Euro    < 1500 Euro

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

### 3. Therapieplan

## **Therapieplan für \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_**

Wie beim Erstgespräch besprochen werden Sie zusammen mit Ihrem Hund eine Gegenkonditionierung und eine Rangreduktion durchführen, damit Sie am Ende der Therapie einen großen Erfolg und einen glücklichen Hund Ihr Eigen nennen können. Wichtig beim Training sind vor allem Konsequenz und Durchhaltevermögen!

### **Übersicht der Maßnahmen:**

1. Gegenkonditionierung
  - a. Füttern mit der Tube oder guten Leckerlis
  - b. Konsequenz durchführen
  - c. Mindestens 3mal täglich für ca. 5 Minuten
2. Rangreduktion und Gehorsamtraining
  - a. Verwalten aller Ressourcen, Ignorieren von aufmerksamkeitsheischendem Verhalten
  - b. Gehorsamstraining, mindestens 15 Minuten am Tag, 3mal täglich mindestens 5 Minuten
  - c. Körperliche Auslastung des Hundes, mindestens 30 Minuten am Tag
  - d. Vermeidung der Situationen die aggressives Verhalten auslösen, kein Strafen
3. Maulkorbtraining
  - a. Gut passender Maulkorb der Hecheln ermöglicht
  - b. Durch Maulkorb füttern, langsames Aufsetzen des Maulkorbs
4. Training ohne Stress
  - a. Den Hund richtig lesen
  - b. Stress erkennen und vermeiden

### **Gegenkonditionierung:**

Bei der Gegenkonditionierung wird ein Reiz, der vorher Angst oder Aggression ausgelöst hat, durch einen Stimulus mit einer positiven Grundstimmung ersetzt. Als Mittel hierfür verwenden Sie, wie im Erstgespräch besprochen und vorgeführt, die **Futtertube** oder besonders gute **Leckerlis**.

Die Situationen, die gegenkonditioniert werden, haben wir gemeinsam festgelegt.

1. Situation: \_\_\_\_\_

2. Situation: \_\_\_\_\_

Der Hund wird in den entsprechenden Situationen **kommentarlos** gefüttert und zwar sobald ihr Hund den Reiz wahrgenommen hat und so lange, bis der Stimulus wirklich vorüber ist.

**Jedes Mal** wenn der Hund mit dem Stimulus in Kontakt kommt ist es Ihre Aufgabe, den Hund wie beschrieben zu füttern.

**Mindestens 3-mal täglich** sollte dies für ca. 5 Minuten geübt werden.

Knurrt oder bellt Ihr Hund, ignorieren Sie dies einfach und strafen Sie ihn nicht! Ziel ist es, dass nach einer konsequenten Durchführung dieser Übung, der Hund beim Anblick des Stimulus auf Futter wartet und nicht, wie vorher, mit Aggression reagiert.

### **Rangreduktion und Gehorsamtraining:**

Zusätzlich wird Ihre Halter-Hund-Beziehung durch eine Rangreduktion verbessert. Sie **verwalten alle Ressourcen**, die Ihrem Hund wichtig sind, also Futter, Spielzeug, Zuneigung und diese sind (wie im wahren Leben auch) für Ihren Hund ab jetzt nicht mehr umsonst.

Die Ressourcen bekommt er nur noch für eine Leistung, also ein erwünschtes Verhalten oder ein Kommando.

Kommt der Hund an und fordert **Aufmerksamkeit**, sei es, dass er gestreichelt werden möchte, vor dem Futternapf sitzt oder sein Spielzeug bringt, **ignorieren** Sie dies völlig. Das bedeutet, dass Sie ihn nicht ansprechen, nicht anfassen und nicht anschauen!

Sie können ihn natürlich weiterhin streicheln und mit ihm spielen, achten Sie jedoch darauf, dass Sie die Initiative ergreifen!

Ein **Gehorsamtraining** sollte jeden Tag für **mindestens 15 Minuten** durchgeführt werden. Dabei ist das **richtige Timing** wichtig.

Wenn Sie Ihrem Hund ein Kommando geben und er es ausführt, belohnen Sie ihn innerhalb von einer Sekunde. Nur so kann er verknüpfen, dass dies die Belohnung für das erwünschte Verhalten war.

Täglich sollten Sie Ihren Hund zusätzlich mindestens 30 Minuten **körperlich auslasten**.

Außerdem sollen Situationen, die vorher **aggressives Verhalten** verursacht haben, **vermieden** werden.

Falls der Hund **aggressives Verhalten** zeigt, wird er **nicht bestraft**! Ignorieren Sie ihn oder bringen Sie ihn kommentarlos aus der kritischen Situation.

### **Maulkorbtraining:**

Ich empfehle dringend ein Maulkorbtraining, damit Sie den Maulkorb bei Bedarf verwenden können, um auch in kritischen Situationen entspannt zu bleiben. Der Maulkorb soll für den Hund **keine Strafe** sein, sondern lediglich eine Absicherung für Sie. Richtig antrainiert wird es dem Hund nichts ausmachen den Maulkorb zu tragen und Sie brauchen sich keine Sorgen zu machen, falls der Hund noch einmal mit aggressivem Verhalten reagiert.

Der Maulkorb sollte **genau passen** und das Hecheln ermöglichen. Der Hund wird durch den Maulkorb **gefüttert**. Nun wird langsam der Maulkorb aufgesetzt während der Hund Futter erhält. Erst wenn der Hund das Aufsetzen toleriert wird der Maulkorb kurz geschlossen. Nun wird die Zeit, in der der Maulkorb aufgesetzt wird verlängert, bis der Hund ohne Irritation mit ihm läuft.

### **Training ohne Stress:**

Hunde lernen nur dann effektiv, wenn sie sich in einer **entspannten Trainingsumgebung** befinden und **keinem Stress** ausgesetzt sind.

Achten Sie darauf, Ihren Hund bei den einzelnen Übungen nicht zu strafen oder unter Druck zu setzen.

Damit Sie einen Anhaltspunkt haben, um zu erkennen, wann ihr Hund Stress ausgesetzt ist, sind hier die wichtigsten Stresssymptome des Hundes aufgelistet.

Die wichtigsten **Stresssymptome**:

- Nervöses Umherlaufen, Überreaktion
- Schnüffeln, Bellen, Hecheln
- Angespannte Haltung, Zittern
- Haarausfall, nasse Pfoten
- Schnappen
- Geräuschempfindlichkeit
- Beschwichtigungssignale, wie Bogen laufen, Gähnen, Schnauze schlecken, Blick abwenden
- Schütteln
- Geduckte Körperhaltung, wedeln mit tiefer Rute
- Kot- oder Urinabsatz, Erbrechen
- Appetitlosigkeit
- Schlechte Konzentrationsfähigkeit
- Flucht aus der Situation

Zeigt Ihr Hund vermehrt diese Anzeichen, gehen Sie **einige Trainingsschritte zurück**. Ihr Hund wird wieder entspannt mitarbeiten. Das Gleiche gilt, wenn Ihr Hund deutliche Stresssymptome bei der Gegenkonditionierung zeigt. Sie können den Abstand zum angstausslösenden Reiz vergrößern, um wieder eine gute Trainingsatmosphäre zu schaffen.

Beenden Sie jedes Training immer mit etwas Positivem und halten Sie die Trainingseinheiten kurz (wenige Minuten).

### **Viel Erfolg und Spaß beim Training!**

Falls Ihnen etwas unklar ist oder Sie Fragen haben, können Sie mich jederzeit anrufen.

Mit freundlichen Grüßen, Sita Habs

Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de



## 4. Untersuchungsbogen

### Klinische Untersuchung

Datum:

Uhrzeit:

Name Besitzer:

Name Hund:

Ernährungszustand:

Allgemeinbefinden:

- Ungestört
- Gestört
- Kommentar:

Rektaltemperatur:

Pulsfrequenz:

Atemfrequenz:

Adspektion und Palpation von Kopf und Hals (inkl. Nasenausfluss):

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

Konjunktiven:

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

KFZ:

**Zähne:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Mandibulare, retropharyngeale Lymphknoten:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Ohren:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Adspektion und Palpation von Rumpf und Gliedmaßen inklusive Gelenke und Pfoten:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Hauttumor:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Kniekehle- und Inguinallymphknoten:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Haut:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Vulva, Gesäugeleiste/ Penis, Hoden**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

**Auskultation Herz:**

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

Auskultation Lunge:

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

Palpation des Abdomens:

- o.b.B.
- Auffälligkeiten:

Aktuelle Erkrankungen:

- Ja
  - Welche:
- Nein

Medikamente:

- Ja
  - Welche, Dosierung:
- Nein

Frühere Erkrankungen:

- Ja
  - Welche:
- Nein

Letzte Impfung:

Letzte Wurmkur:

Sonstiges:

Tier ist laut Allgemeinuntersuchung für die Studie geeignet:

- Ja
- Nein

## 5. Telefonprotokoll

### Telefonprotokoll

Datum:

Uhrzeit:

Name/Patientennummer:

Besitzer erreicht	<input type="radio"/> ja
	<input type="radio"/> nein
	<input type="radio"/> Erneut versucht
Datum, Uhrzeit	
Besitzer erreicht	<input type="radio"/> ja
	<input type="radio"/> nein
	<input type="radio"/> Email geschickt

- Kommen Sie generell gut mit den Therapiemaßnahmen zurecht?
  - Ja
  - Nein
- Machen Sie generell Fortschritte mit der Gegenkonditionierung?
  - Ja
  - Nein
- Machen Sie generell Fortschritte mit der Rangreduktion?
  - Ja
  - Nein
- Kurzes Durchsprechen der Maßnahmen der Gegenkonditionierung
  - Anwendung der Futtertube, Leckerlis
  - Stellen der Situationen die gegenkonditioniert werden
- Kurzes Durchsprechen der Maßnahmen der Rangreduktion
  - Ressourcenverwaltung
  - Ausdauertraining
  - Gehorsam
- Viel Erfolg mit der weiteren Therapie!
- Ihr nächster Termin ist am \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_\_

## 6. Gesprächsprotokoll Erstgespräch

### Gesprächsprotokoll Erstgespräch

Datum:

Uhrzeit:

Name/ Patientenummer:

- **Durchsprechen der Grundlagen der Gegenkonditionierung**
  - Situationen die gegenkonditioniert werden
    - 1.
    - 2.
  - Anwendung der Futtertube, Leckerlis
  - Mindestens 3mal täglich
  - Kurzer Kommentar:
  - Sonstiges:
  - Gegenkonditionierung vorführen
  
- **Durchsprechen der Maßnahmen der Rangreduktion**
  - Ressourcenverwaltung
  - Körperliche Auslastung, mindesten 30 Minuten täglich
  - Gehorsamtraining, richtiges Timing, mindesten 15 Minuten täglich
  - Vermeidung aggressionsauslösender Situationen
  - Kurzer Kommentar:
  
- **Durchsprechen der Maßnahmen des Maulkorbtrainings**
  - Füttern durch den Maulkorb, langsames Aufsetzen
  - Kurzer Kommentar:
  
- **Durchsprechen der Maßnahmen zum Vermeiden von Stress**
  - Langsames Steigern, Stresssymptome beachten
  - Mehrmals täglich kleine Trainingseinheiten
  - Kurzer Kommentar:
  
- Sonstiges
  
  
- Ihr nächster Termin ist am \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_\_

## 7. Gesprächsprotokoll

### Gesprächsprotokoll

Datum:

Uhrzeit:

Name/Patientennummer:

- Kommen Sie generell gut mit den Therapiemaßnahmen zurecht?
  - Ja
  - Nein
- Machen Sie generell Fortschritte mit der Gegenkonditionierung?
  - Ja
  - Nein
- Machen Sie generell Fortschritte mit der Rangreduktion?
  - Ja
  - Nein
- Kurzes Durchsprechen der Maßnahmen der Gegenkonditionierung
  - Anwendung der Futtertube, Leckerlis
  - Stellen der Situationen die gegenkonditioniert werden
  - Änderungen vorgenommen
    - Ja
      - Kurzer Kommentar:
    - Nein
  - Sonstiges:
- Kurzes Durchsprechen der Maßnahmen der Rangreduktion
  - Ressourcenverwaltung
  - Ausdauertraining
  - Gehorsam
  - Änderungen vorgenommen
    - Ja
      - Kurzer Kommentar:
    - Nein
- Viel Erfolg mit der weiteren Therapie!
- Ihr nächster Termin ist am \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_\_

## 8. Gesprächsprotokoll Endauswertung

### Gesprächsprotokoll Endauswertung:

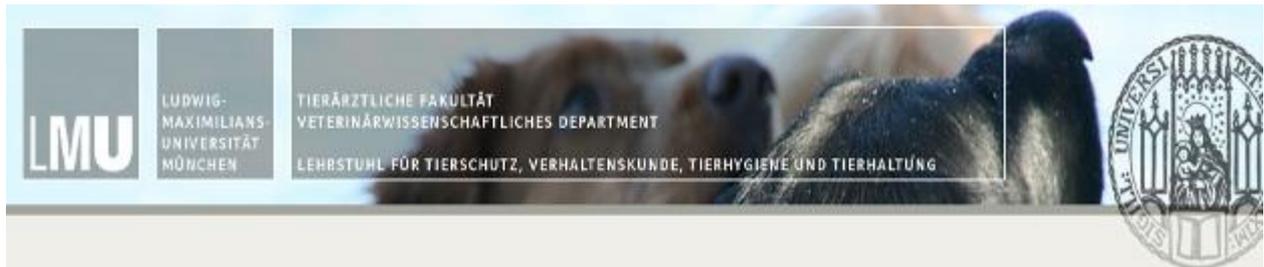
Datum:

Uhrzeit:

Name/Patientennummer:

- Kamen Sie generell gut mit den Therapiemaßnahmen zurecht?
  - Ja
  - Nein
- Haben Sie generell Fortschritte mit Hilfe der Gegenkonditionierung gemacht?
  - Ja
  - Nein
  - Kommentar
- Haben Sie generell Fortschritte mit Hilfe der Rangreduktion gemacht?
  - Ja
  - Nein
  - Kommentar
- Kurzes Durchsprechen der aktuellen Aggressionssituation, Abgleich zur Ausgangssituation
  - Verhalten hat sich generell
    - Verbessert
    - Ist gleich geblieben
    - Verschlechtert
  - Kommentar
- Sonstiges:

## 9. Tagebuchvorlage



# Tagebuch

Tagebuch für Herrn/Frau \_\_\_\_\_,

des Hundes \_\_\_\_\_

Bitte tragen Sie für jeden Tag ein, was und wie lange Sie mit Ihrem Hund geübt haben sowie die Erfolge, die Sie dabei beobachten konnten. So ist es für uns und für Sie leichter, den Verlauf der Verhaltensänderung Ihres Hundes zu erfassen.

**Woche :**

Datum	<b>Gegenkonditionierung für:</b> (mindestens 3 x täglich)
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:

	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:

Datum	<b>Gegenkonditionierung für:</b>  (mindestens 3 x täglich)
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:
	<input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:  <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:

	<p>O Nein    O Ja _____ (Min) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p>
	<p>O Nein    O Ja _____ (Min) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p>
	<p>O Nein    O Ja _____ (Min) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p>
	<p>O Nein    O Ja _____ (Min) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p>
	<p>O Nein    O Ja _____ (Min) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p> <p>O Nein    O Ja _____ (Min.) Vorkommnisse:</p>



<b>Aggressives Verhalten</b>			
Datum	Hund	Reaktion	Situation
	<input type="checkbox"/> Bellen <input type="checkbox"/> Knurren <input type="checkbox"/> Zähne zeigen <input type="checkbox"/> Schnappen in die Luft <input type="checkbox"/> Schnappen mit Kontakt <input type="checkbox"/> Beißen ohne Perforation <input type="checkbox"/> Beißen mit Perforation	<input type="checkbox"/> Beruhigen <input type="checkbox"/> Schimpfen/ Bestrafen <input type="checkbox"/> Ignorieren <input type="checkbox"/> Sonstiges	<input type="checkbox"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="checkbox"/> Andere Situation, kurze Beschreibung
	<input type="checkbox"/> Bellen <input type="checkbox"/> Knurren <input type="checkbox"/> Zähne zeigen <input type="checkbox"/> Schnappen in die Luft <input type="checkbox"/> Schnappen mit Kontakt <input type="checkbox"/> Beißen ohne Perforation <input type="checkbox"/> Beißen mit Perforation	<input type="checkbox"/> Beruhigen <input type="checkbox"/> Schimpfen/ Bestrafen <input type="checkbox"/> Ignorieren <input type="checkbox"/> Sonstiges	<input type="checkbox"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="checkbox"/> Andere Situation, kurze Beschreibung

	<input type="radio"/> Bellen <input type="radio"/> Knurren <input type="radio"/> Zähne zeigen <input type="radio"/> Schnappen in die Luft <input type="radio"/> Schnappen mit Kontakt <input type="radio"/> Beißen ohne Perforation <input type="radio"/> Beißen mit Perforation	<input type="radio"/> Beruhigen <input type="radio"/> Schimpfen/ Bestrafen <input type="radio"/> Ignorieren <input type="radio"/> Sonstiges	<input type="radio"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="radio"/> Andere Situation, kurze Beschreibung
	<input type="radio"/> Bellen <input type="radio"/> Knurren <input type="radio"/> Zähne zeigen <input type="radio"/> Schnappen in die Luft <input type="radio"/> Schnappen mit Kontakt <input type="radio"/> Beißen ohne Perforation <input type="radio"/> Beißen mit Perforation	<input type="radio"/> Beruhigen <input type="radio"/> Schimpfen/ Bestrafen <input type="radio"/> Ignorieren <input type="radio"/> Sonstiges	<input type="radio"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="radio"/> Andere Situation, kurze Beschreibung
	<input type="radio"/> Bellen <input type="radio"/> Knurren <input type="radio"/> Zähne zeigen <input type="radio"/> Schnappen in die Luft	<input type="radio"/> Beruhigen <input type="radio"/> Schimpfen/ Bestrafen <input type="radio"/> Ignorieren	<input type="radio"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="radio"/> Andere Situation, kurze Beschreibung

	<input type="radio"/> Schnappen mit Kontakt <input type="radio"/> Beißen ohne Perforation <input type="radio"/> Beißen mit Perforation	<input type="radio"/> Sonstiges	
Datum	Hund	Reaktion	Situation
	<input type="radio"/> Bellen <input type="radio"/> Knurren <input type="radio"/> Zähne zeigen <input type="radio"/> Schnappen in die Luft <input type="radio"/> Schnappen mit Kontakt <input type="radio"/> Beißen ohne Perforation <input type="radio"/> Beißen mit Perforation	<input type="radio"/> Beruhigen <input type="radio"/> Schimpfen/ Bestrafen <input type="radio"/> Ignorieren <input type="radio"/> Sonstiges	<input type="radio"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="radio"/> Andere Situation, kurze Beschreibung
	<input type="radio"/> Bellen <input type="radio"/> Knurren <input type="radio"/> Zähne zeigen <input type="radio"/> Schnappen in die Luft <input type="radio"/> Schnappen mit Kontakt <input type="radio"/> Beißen ohne Perforation <input type="radio"/> Beißen mit Perforation	<input type="radio"/> Leinenruck <input type="radio"/> Beruhigen/ Bestrafen <input type="radio"/> Schimpfen <input type="radio"/> Ignorieren <input type="radio"/> Sonstiges	<input type="radio"/> Situation die gegenkonditioniert wird  <input type="radio"/> Andere Situation, kurze Beschreibung

Sonstige Vorkommnisse:

***Vielen Dank für Ihre Mitarbeit und viel Erfolg im Training!***

Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de

## 10. Nutzungsbedingungen Forum

Lieber Forumsnutzer,

das Forum können Sie unter <http://ossobook.vetmed.uni-muenchen.de/ts/> besuchen.

Ihr Benutzername ist:

Ihr Passwort ist:

Bitte beachten sie die Groß- und Kleinschreibung.

Das Forum dient dazu, dass Sie sich mit anderen Hundehaltern austauschen können. Die folgenden Regeln sollen die Kommunikation innerhalb des Forums vereinfachen und sind bitte bei jeder Nutzung zu beachten!

1. **Freundlichkeit:** Höfliche Umgangsformen werden vorausgesetzt. Daher bitte ich Sie, von Vorwürfen, Beschimpfungen und Beleidigungen Abstand zu nehmen.
2. **Fragen und Antworten:** Bitte Fragen und Antworten immer eindeutig formulieren, um Missverständnissen vorzubeugen.
3. **Therapiemaßnahmen:** In Bezug auf die Verhaltenstherapie sollte stets bedacht werden, dass jedes Hund-Halter-Gespann einzigartig ist. Bei konkreten Problemen mit den Trainingseinheiten wenden Sie sich bitte direkt an mich. Ein Erfahrungsaustausch innerhalb des Forums ist natürlich erwünscht, aber konkrete Anpassungen oder Änderungen der Therapie führen Sie bitte nur in Absprache mit mir durch. Für Fragen stehe ich jederzeit zur Verfügung!
4. **Zitate sparsam verwenden:** Aus rechtlichen Gründen sollte auf Zitate weitestgehend verzichtet werden.
5. **Verbote:** Verboten sind gewaltverherrlichende, diskriminierende, menschenverachtende oder anderweitig rechtswidrige Äußerungen. Ebenso Links zu Seiten mit solchen Inhalten. Jeder Benutzer ist für die von ihm bereitgestellten Inhalte selbst verantwortlich. Ich behalte mir vor, einzelne Inhalte zu löschen, falls durch sie ein Regelverstoß statt fand.

Die Regeln gelten als Grundvoraussetzung und bei Nichtbeachtung kann die Sperrung des Accounts erfolgen!

Ich selbst bin der Administrator des Forums, kontrolliere die Inhalte und nehme gegebenenfalls dazu Stellung. Bei konkreten Fragen zur Therapie bitte ich Sie allerdings, mich anzurufen.

Ich stimme diesen Nutzungsbedingungen zu.

---

**Ich wünsche allen Teilnehmern sehr viel Spaß mit der Nutzung dieses Forums!**

Mit freundlichen Grüßen, Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de

## 11. Erinnerung an Tagebuch

Liebe/r Frau/ Herr xy,

das Tagebuch stellt einen wichtigen Teil der Therapie dar, denn hiermit können auch Sie ihre Erfolge besser festhalten und wahrnehmen.

Sie bekommen einen besseren Überblick darüber, wie gut die einzelnen Maßnahmen sich umsetzen und in den Alltag integrieren lassen; was gut lief und was man noch verbessern könnte.

Daher soll Ihnen und Ihrem xy das Tagebuch als Motivation dienen.

Viel Erfolg bei der weiteren Therapie und denken Sie immer daran, je konsequenter das Training, desto größer die Erfolge!

Bitte denken Sie daran, dass Tagebuch zum Abschlusstermin mitzubringen!

Für Rückfragen stehe ich jederzeit zur Verfügung. Die Nummer ist: 0176/23941186

Mit freundlichen Grüßen,

Sita Habs

Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de



## 12. Motivationsemail erste Woche

Liebe Frau/Herr xy,

Dies ist die erste Woche der Therapie und somit liegt eine spannende Zeit voller neuer Herausforderungen für Sie und Ihren Hund vor Ihnen! Ich hoffe Ihnen sind alle Therapiemaßnahmen klar und Sie konnten bereits beginnen Sie umzusetzen. Eventuell können Sie sich schon an ersten Erfolgen erfreuen.

Eine Verhaltensänderung bei Ihrem Hund hervorzurufen benötigt Zeit, allerdings haben Sie den ersten Schritt schon dadurch gemacht, dass Sie an der Therapie teilnehmen. Mit etwas Durchhaltevermögen werden Sie am Ende der Therapie entsprechende Fortschritte sehen!

Behalten Sie Ihr Ziel im Auge, trainieren Sie fleißig und ganz wichtig, vergessen Sie dabei den Spaß nicht!

Falls Fragen auftreten sollten rufen Sie mich jederzeit unter der Nummer 0176/23941186 an.

Viel Erfolg beim Training und liebe Grüße an xy, mit freundlichen Grüßen

Sita Habs

Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de



### 13. Motivationsemail vierte Woche

Liebe Frau/Herr xy,

den ersten Monat Ihrer Therapie haben Sie bereits geschafft!

Ich hoffe Sie und xy kommen mit den Therapiemaßnahmen gut zurecht!

Nach dem ersten Drittel lassen sich schon die ersten Erfolge verbuchen, aber natürlich liegt auch noch Einiges an Arbeit vor Ihnen und Ihrem Hund!

Wichtig ist jetzt durchzuhalten und die einzelnen Maßnahmen weiterhin konsequent umzusetzen.

Sowohl bei der Gegenkonditionierung als auch bei der Rangreduktion ist dies äußerst wichtig! Jeden Tag die einzelnen Übungen mehrmals für einige Minuten durchzuführen ist der beste Weg und Ihr Durchhaltevermögen wird sicherlich belohnt werden!

Falls etwas nicht so funktioniert wie Sie es sich vorgestellt haben, rufen Sie mich gerne jederzeit an!

Die Nummer ist: 0176/23941186

Weiterhin viel Erfolg beim Training und freundliche Grüße,  
Sita Habs

Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de



## 14. Motivationsemail siebte Woche

Liebe Frau/Herr xy

Sie haben jetzt bereits über die Hälfte der Therapiedauer geschafft und hoffentlich schon jede Menge Erfolge mit Ihrem xy zu verbuchen!

Schauen Sie doch einmal in Ihr Tagebuch und vergleichen Sie die jetzige Situation mit der ersten Woche! Mit Sicherheit werden Sie schon Fortschritte erkennen!

Ihr Hund soll eine große Verhaltensveränderung durchmachen und das benötigt, neben einem regelmäßigen Training, eben Zeit, welche es sich aber zu investieren lohnt

Lassen Sie sich nicht unterkriegen bei keinen Misserfolgen. Auch Hunde haben, wie wir Menschen, einmal einen schlechten Tag. Falls dennoch einmal Probleme auftreten oder keine weiteren Erfolge mehr sichtbar sind, rufen Sie mich gerne an! Wir erarbeiten dann gemeinsam eine Lösung!

Viel Erfolg und ein gutes Durchhaltevermögen wünscht Ihnen,

Sita Habs

Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de



## 15. Motivationsemail elfte Woche

Liebe/r Frau/Herr xy,

Nächste Woche ist Ihr Abschlussgespräch und hoffentlich sehen Sie diesem schon mit viel Zuversicht entgegen.

Für die letzte Woche wünsche ich Ihnen und xy noch einmal viel Erfolg beim Training!

Arbeiten Sie noch einmal an kleinen Fehlern und bleiben Sie bis zum letzten Tag konsequent!

Im Tagebuch kann man nun sicherlich schon eine deutliche Entwicklung in die richtige Richtung erkennen.

Denken Sie bitte daran, Ihr Tagebuch zum Abschlussgespräch mitzubringen.

Mit freundlichen Grüßen,

Sita Habs

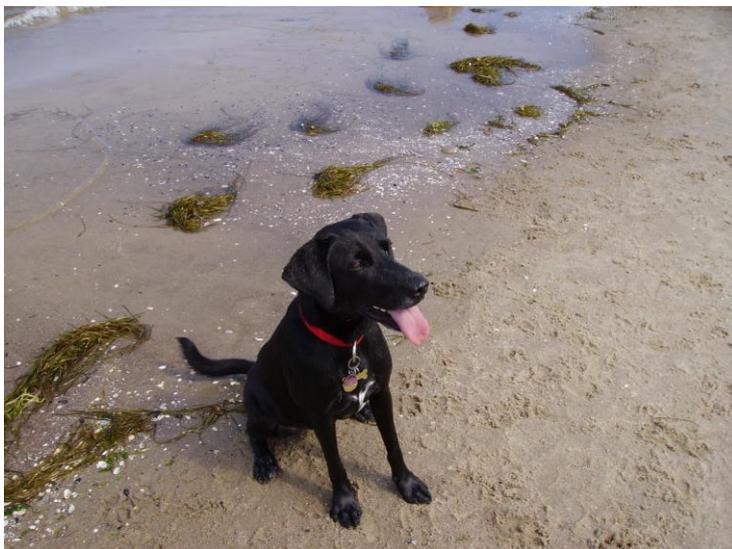
Sita Habs

Doktorandin am

Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung

Tel. 0176/23941186

s.habs@ tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de



## 16. Patientendaten

Tabelle 24: Summenaggressionscore zu Beginn und am Ende der Therapie, Bezug auf die Gruppen, Compliancegruppe (c), Kontrollgruppe (n), bei Abbruch der Studie fehlender Wert.

ID	Gruppe	Summenaggressions-score Anfang	Summenaggressions-score Ende	ID	Gruppe	Summenaggressions-score Anfang	Summenaggressions-score Ende
1	c	25	3	31	c	130	130
2	n	25	21	32	n	133	21
3	n	22	22	33	c	18	18
4	n	129	31	34	n	18	4
5	c	24	4	35	c	53	21
6	c	34	19	36	n		
7	c	82	122	37	n		
8	n	64	64	38	n	28	20
9	n	115	15	39	c	61	7
10	n	35	63	40	c	25	14
11	c			41	c	13	6
12	n	25	22	42	n	34	
13	n			43	n	18	11
14	n	19	133	44	c	47	9
15	n	114	114	45	n	122	122
16	c	62	15	46	n	123	123
17	c	88	88	47	n	45	21
18	n	28	25	48	n	27	14
19	c	85		49	c	20	54
20	c	151	108	50	c	66	5
21	c	20	5	51	c	16	6
22	c	90	10	52	n	37	14
23	n	24	14	53	c	63	63
24	c	66	66	54	c	43	16
25	c	120	50	55	c	21	16
26	n	26	14	56	n	60	32
27	c	41	29	57	c	36	20
28	c	53	12	58	n	49	15
29	n	23	15	59	n	13	17
30	n	150	26	60	c	12	30

**Tabelle 25: Mittelwert der Aggressionsskala zu Beginn und am Ende der Therapie, Bezug auf die Gruppen, Compliancegruppe (c), Kontrollgruppe (n), bei Abbruch der Studie fehlender Wert.**

ID	Gruppe	Aggressionsskala Anfang	Aggressionsskala Ende	ID	Gruppe	Aggressionsskala Anfang	Aggressionsskala Ende
1	c	3,4	0,8	31	c	8	
2	n	2,7	0,9	32	n	2	1,2
3	n	7		33	c	2	
4	n	5	1,4	34	n	1,4	0,6
5	c	2,5	0,4	35	c	0,9	0,6
6	c	1,3	0,4	36	n	5	
7	c	6,6	1,5	37	n	4	
8	n	6		38	n	1,2	0,8
9	n	3,7	0,7	39	c	4,5	2,7
10	n	8,6	8,6	40	c	2	3,8
11	c	2		41	c	0,7	1,2
12	n	3,3	1,8	42	n	1	0,7
13	n	2		43	n	0,5	0,9
14	n	1		44	c	1,4	1,6
15	n	3		45	n	1	
16	c	7	0,7	46	n	3	
17	c	2		47	n	2,3	1,6
18	n	2,3	7,6	48	n	3,3	1,1
19	c	2,6	0,5	49	c	0,8	1,7
20	c	1,4	2,2	50	c	1,8	1,7
21	c	1,7	1,2	51	c	6,7	2,8
22	c	2,3	1,2	52	n	2,2	2,2
23	n	0,8	0,3	53	c	4	
24	c	7		54	c	4,6	2,7
25	c	10	7,5	55	c	2,6	0,8
26	n	2	3,8	56	n	4,6	1,7
27	c	1		57	c	3,4	3,5
28	c	1	1,7	58	n	6,3	2,4
29	n	3,5	2,6	59	n	3,7	2,1
30	n	3,8	2	60	c	1,2	2,4

**Tabelle 26: Wert der Skala zur Beurteilung der Belastung der Halter durch das aggressive Verhalten ihres Hundes zu Beginn und am Ende der Therapie, Bezug auf die Gruppen, Compliancegruppe (c), Kontrollgruppe (n), bei Abbruch der Studie fehlender Wert.**

ID	Gruppe	Skala Belastung Halter Anfang	Skala Belastung Halter Ende	ID	Gruppe	Skala Belastung Halter Anfang	Skala Belastung Halter Ende
1	c	6,4	1,7	31	c	8	
2	n	5	4	32	n	7,9	2
3	n	7		33	c	8,1	
4	n	8	3	34	n	1,7	0,2
5	c	5	0	35	c	5,2	4,2
6	c	9,6	4,3	36	n		
7	c	6,2	4,3	37	n		
8	n	4,5		38	n	6,9	8,7
9	n	5,2	1,3	39	c	4,7	1,1
10	n	9,7	9,8	40	c	6,2	5,3
11	c			41	c	5	1,6
12	n	3,7	2,2	42	n	6	0,7
13	n			43	n	3,5	2,3
14	n	5,6	7,4	44	c	5,8	2,8
15	n	8		45	n	10	
16	c	2,1	2,2	46	n	5,2	
17	c	10		47	n	7,4	1,8
18	n	7	5,2	48	n	4,3	2,1
19	c	9,3	2,9	49	c	4,1	4,2
20	c	2,3	4,3	50	c	8,7	3,5
21	c	7	2,8	51	c	6,7	5
22	c	8,7	1,5	52	n	4,2	1,4
23	n	4,7	1,3	53	c	10	
24	c	7		54	c	6,5	4,1
25	c	8,7	1,8	55	c	5,5	4,9
26	n	8,8	8,5	56	n	7,5	6,5
27	c	5	5	57	c	7,7	7,2
28	c	4,9	2,7	58	n	9,5	6,1
29	n	7,7	3,7	59	n	7	4,7
30	n	9,5	1,3	60	c	6,8	5,8

## **X. DANKSAGUNG**

Die Arbeit konnte nur mit der Unterstützung vieler hilfsbereiter und engagierter Leute entstehen. Mein besonderer Dank geht an meinen Doktorvater Herrn Prof. Dr. Michael H. Erhard und meine Betreuerin Dr. Angela Bartels. Beide haben mich großzügig und kompetent unterstützt und mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite gestanden.

Ebenfalls ein großes Dankeschön geht an alle Mitarbeiter des Lehrstuhls für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der LMU München richten. Katrin Schuster danke ich für die engagierte Bearbeitung der Laborproben und die detaillierten Erklärungen über alle Abläufe der Laborarbeit. Christian Strobl, Herman Kugler und Nicole Zobel danke ich für die permanente Hilfsbereitschaft bei diversen Laborarbeiten und Blutentnahmen.

Ich bedanke mich bei Herrn Prof. Bernd Kaspers vom Lehrstuhl für Tierphysiologie der LMU München für das zur Verfügung stellen der ELISA-Testkits.

Mein herzlicher Dank gilt auch Prof. Mark Stemmler vom Lehrstuhl für Psychologische Diagnostik und Methodenlehre der Universität Erlangen-Nürnberg für die enorme Unterstützung bei der statistischen Auswertung und Aufbereitung der erhobenen Daten.

Der Psychologin Sandra Pedretti danke ich für das Einbringen Ihres fachlichen Wissens bei der Erstellung der Motivations- und Erinnerungsschreiben.

Ein riesiges Dankeschön geht selbstverständlich an meinen Vater, der mit seinem unendlichen Wissen und Elan diese Arbeit zu dem gemacht hat was sie jetzt ist. Für all die Geduld und technische Hilfe danke ich von ganzem Herzen meinem Freund Stefan. Meiner Chefin Dr. Sabine Fischer und meiner Mutter danke ich für das geduldige Korrekturlesen und all die wertvollen Anregungen und Aufmunterungen.

Zuletzt danke ich Luna, Nino, Trouble, Brain, Twix und Gisela für die schöne Ablenkung und die andauernde Erinnerung an das was wirklich zählt im Leben, die Tiere!

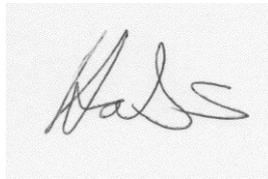
## **XI. DECLARATION ON OATH / EIDESSTÄTLICHE VERSICHERUNG**

I hereby declare, on oath, that I have written the present dissertation by my own and have not used other than the acknowledged resources and aids.

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift selbst verfasst und keine anders als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

München, den 21.07.2012

Signature / Unterschrift

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is cursive and appears to read 'Sita Habs'.

Sita Habs