

Analyse des Fallaufkommens in deutschen Tierarztpraxen

von Christoph Jan Klinger

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München

Analyse des Fallaufkommens in deutschen Tierarztpraxen

von Christoph Jan Klinger
aus Augsburg

München 2016

Aus dem Zentrum für Klinische Tiermedizin der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Lehrstuhl: Medizinische Kleintierklinik

Arbeit angefertigt unter der Leitung von *Univ.-Prof. Ralf S. Mueller*

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

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Joachim Braun

Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. Ralf S. Mueller

Korreferent: Priv.-Doz. Dr. Sven Reese

Tag der Promotion: 06. Februar 2016

Für Anja,
meine Eltern
und meine Freunde

INHALTSVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG	1
II. LITERATURÜBERSICHT	3
1. Die Spezialisierung in der Kleintiermedizin.....	3
2. Frühere Fallstudien	4
3. Antibiotika und das steigende Problem der multiresistenten Keime.....	6
III. MATERIAL UND METHODEN	8
1. Studienpopulation	8
2. Datenerfassung.....	9
3. Elektronische Datenverarbeitung.....	10
4. Statistik	10
IV. ERGEBNISSE	11
1. Fachbereichsspezifische Betrachtung	11
1.1. Gesundheitsvorsorge (1.213 Fälle; 19,89 %).....	17
1.2. Dermatologie (1.041 Fälle; 17,07 %)	18
1.3. Unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens (675 Fälle; 11,07%).....	20
1.4. Ophthalmologie (564 Fälle; 9,25 %)	22
1.5. Gastroenterologie (502 Fälle; 8,23 %).....	24
1.6. Orthopädie (455 Fälle; 7,46%)	26
1.7. Weichteilchirurgie (403 Fälle; 6,61 %)	28
1.8. Atemwegserkrankungen (295 Fälle; 4,84 %)	30
1.9. Zahnmedizin (247 Fälle; 4,05%)	32
1.10. Onkologie (233 Fälle; 3,82 %).....	34
1.11. Urologie (176 Fälle; 2,89 %)	36
1.12. Gynäkologie/ Andrologie (149 Fälle; 2,44 %)	38
1.13. Kardiologie (86 Fälle; 1,41 %)	40
1.14. Neurologie (61 Fälle; 1,00 %)	42
1.15. Nachuntersuchungen (557 Fälle; 9,13%).....	43
1.16. Weitere Erkrankungen	45
1.17. Nebenbefunde (551 Fälle; 9,03 %).....	48

2. Jahreszeitspezifische Betrachtung.....	49
2.1. Frühling (955 Fälle; 22,72 %).....	51
2.2. Sommer (1.019 Fälle; 24,25 %).....	51
2.3. Herbst (1.258 Fälle; 29,94 %).....	51
2.4. Winter (970 Fälle; 23,08 %)	52
3. Tierartspezifische Betrachtung.....	59
3.1. Hunde (2.900 Tiere; 58 % der Studienpopulation).....	59
3.2. Katzen (1.511 Tiere; 30 % der Studienpopulation)	61
3.3. Kleine Heimtiere (562 Tiere; 11 % der Studienpopulation).....	63
3.4. Vögel (38 Tiere; 1 % der Studienpopulation).....	65
3.5. Exoten / Sonstige Tiere (19 Tiere; 0% der Studienpopulation).....	67
4. Aufarbeitung der 6.100 Fälle und 5.030 Patienten	68
4.1. Diagnostik	68
4.2. Pharmakotherapie	70
V. DISKUSSION.....	72
VI. ZUSAMMENFASSUNG.....	82
VII. SUMMARY	83
VIII. LITERATURVERZEICHNIS	84
IX. ANHANG	89
X. DANKSAGUNG.....	90

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
ANI	Akute Niereninsuffizienz
BKH	Britisch Kurzhaar-Katzen
bzw.	beziehungsweise
CNI	chronische Niereninsuffizienz
DSH	Deutscher Schäferhund
E. cuniculi	Encephalitozoon cuniculi
EKH	Europäisch Kurzhaar- Katzen
FORL	Feline odontoclastic resorptive lesions
HD	Hüftdysplasie
IMHA	immun-medierte hämolytische Anämie
ITP	immun-medierte Thrombozytopenie
P	Statistische Wahrscheinlichkeit; Signifikanz
resp.	respektive
SCC	Squamous Cell Carcinoma (Plattenepithelkarzinom)
z.B.	zum Beispiel

I. EINLEITUNG

Das Fachwissen in der Tiermedizin ist in den letzten Jahrzehnten dank zahlreicher, jährlicher Studien beachtlich gestiegen und so ist es inzwischen unmöglich, ein vollständiges medizinisches Wissen in allen Fachbereichen zu erlangen. Auch die tiermedizinische Aus- und Weiterbildung wird stetig komplexer und ausführlicher, jedoch erscheint bei dem immer größer werdenden zu vermittelnden Wissen vielen Studierenden und Ausbildern das Veterinärmedizinstudium als zu wenig zielorientiert. Insbesondere hinsichtlich der Schwerpunktlegung im Bezug auf die einzelnen Fachbereiche ist eine klare Fokussierung unumgänglich. Folglich entwickelte sich in der Tiermedizin vergleichbar mit der Humanmedizin [1-4] eine klare Spezialisierung in Fachbereiche wie z.B. Kardiologie oder Neurologie. Das Behalten eines fundierten Grundlagenwissens mit einem oder zwei speziellen Fachgebieten ist bei vielen Allgemeinmedizinern heute der Standard. Sowohl für diese, ob aus Veterinär- oder Humanmedizin, wie auch für die Mitarbeiter von Universitäten oder Lehrkliniken, die Studenten ausbilden oder berufliche Weiterbildungen anbieten, ist es wichtig, fundierte Kenntnisse über die häufigsten Vorstellungsgründe von Patienten in der tierärztlichen Praxis zu besitzen. Vielen praktizierenden Tierärzten würde dieses Wissen auch bei der Wahl ihrer Fortbildungen helfen, da es immer schwieriger wird, die Bedeutung mancher Fachbereiche ausreichend abzuschätzen.

Um eine aussagekräftige Orientierungsmöglichkeit für zukünftige Aus- und Fortbildungsmethoden zu liefern, wurden in dieser Studie insgesamt 6.100 tiermedizinische Fallvorstellungen an 5.030 Patienten in fünf Tierarztpraxen in Deutschland aufgezeichnet und hinsichtlich der spezifischen Fachbereiche, gestellten Diagnosen, jahreszeitlichen und lokalen Unterschieden, sowie der durchgeführten Diagnostik und Therapien analysiert. Die teilnehmenden Praxen waren im Südosten, Südwesten, Nordwesten und Nordosten Deutschlands gelegen.

Unter den 5.030 Patienten fanden sich 2.900 Hunde, 1.511 Katzen, 562 kleine Heimtiere, 38 Vögel und 19 sonstige Patienten wie Wildtiere und Exoten, die auch hinsichtlich Rasseprädispositionen untersucht wurden. Bei diesen Patienten wurden 6.100 Diagnosen gestellt, davon handelte es sich in 551 Fällen um Nebenbefunde; einige Tiere wurden mit mehr als einer Grunderkrankung vorgestellt (Abb. 1).

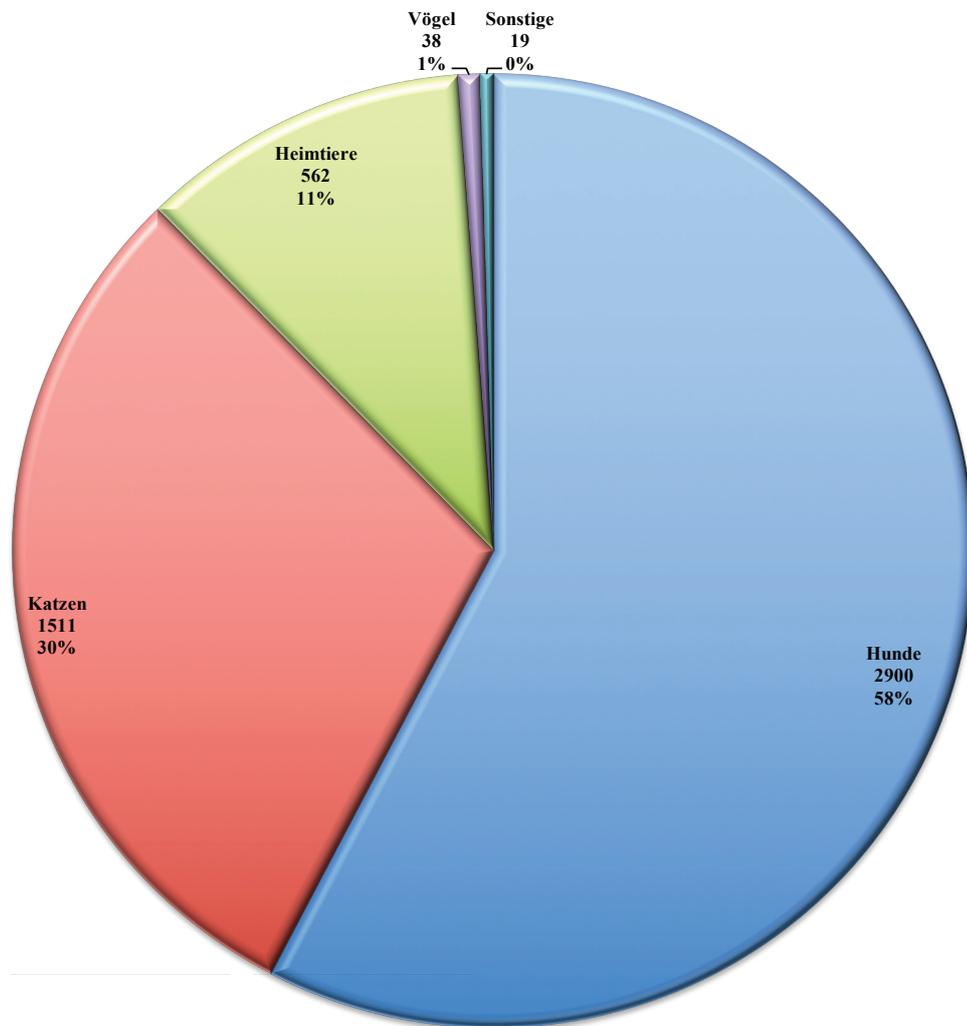


Abbildung 1: Verteilung der Spezies in der Studienpopulation

II. LITERATURÜBERSICHT

1. Die Spezialisierung in der Kleintiermedizin

Das Wissen und die Fortschritte in der Tiermedizin haben in den letzten Jahrzehnten enorm zugenommen und es ist heute unmöglich, sich ein umfassendes Wissen in sämtlichen Bereichen und Aspekten der Kleintiermedizin anzueignen. Die Spezialisierung in der Kleintiermedizin hat sich nach dem Vorbild der Humanmedizin in ähnlichen Ausmaßen entwickelt [1-4].

Waren Tierärzte noch vor wenigen Jahrzehnten primär zur Versorgung der wirtschaftlich gehaltenen Tiere zuständig, stehen heute primär Haustiere im Sinne von Familienmitgliedern im Vordergrund [2, 5]. In Folge der Rollenänderung des Tieres zum Begleiter und Familienmitglied sind auch die Ansprüche der Patientenbesitzer hinsichtlich der medizinischen Versorgung ihrer Tiere gestiegen.

In den letzten Jahrzehnten hat ein Wandel in der Tiermedizin und eine Anpassung an das Vorbild der Humanmedizin stattgefunden, sodass es beispielsweise zu einer Spezialisierung in Fachbereiche wie Gesundheitsvorsorge, Zahnmedizin, Dermatologie, Chirurgie, Gastroenterologie, Gynäkologie, Kardiologie, Neurologie, Onkologie, Ophthalmologie, Orthopädie, Atemwegserkrankungen und Urologie kam. Für diese Fachbereiche wurden internationale Colleges gebildet, die die Spezialisierung und Weiterbildung internationaler Fachtierärzte koordinieren [2, 6].

So wurden 1949 die ersten beiden internationalen Colleges für tiermedizinische Spezialisierung gegründet. Hierbei handelte es sich um das American College of Veterinary Pathologists und das American Board of Veterinary Public Health. Seitdem ist die Zahl der sog. Boards auf 23 europäische (eingetragen im „European Board Of Veterinary Specialization“) und 22 amerikanische (eingetragen in der „American Veterinary Medical Association“) angestiegen, die die Aus- und Weiterbildung, sowie den wissenschaftlichen Fortschritt der spezialisierten Fachtierärzte koordinieren und unterstützen.

Zunächst wurde 1950 das American Board of Veterinary Specialization als Untergruppe der American Veterinary Medical Association gegründet, nach deren Vorbild 1992 das European Board of Veterinary Specialization entstand und den

Rahmen für die europäischen Boards bildete.

Ein weiteres Indiz für die zunehmende fachliche Spezialisierung in der Tiermedizin stellt die konstante Zunahme der tiermedizinischen Fachzeitschriften dar. Während 1930 insgesamt 6 tiermedizinische Journale registriert waren, stieg deren Zahl bis 1970 auf 32 an und derzeit sind 245 tiermedizinische Fachjournale in den international übergreifenden Datenbanken „Pubmed“, „Directory of Open Access Journals“ und „Basic List of Veterinary Medical Serials“ registriert. (Daten verfügbar über die Website des Colleges of Veterinary Medicine der Cornell University, zuletzt aktualisiert im Jahr 2014).

Da das tiermedizinische Basiswissen somit jedes Jahr dank vielfältiger, wissenschaftlicher Studien sukzessive zunimmt, wird sowohl die Aus- als auch Weiterbildung im Bereich der Veterinärmedizin zunehmend komplexer. Sowohl an Universitäten als auch bei praktizierenden Tierärzten herrscht oftmals Unsicherheit über die Schwerpunktlegung von Aus- und Fortbildungen, obwohl regelmäßige Fortbildungen wichtiger sind denn je.

2. Frühere Fallstudien

Eine Studie von Hill et al. aus dem Jahr 2006 [7] beschreibt die Fallverteilung in Großbritannien und zeigt ein deutliches Übergewicht (kombiniert über 50%) der Spezialbereiche Gesundheitsvorsorge und Dermatologie im Vereinigten Königreich. Diese Daten wurden von elf Veterinärstudenten über drei Jahre hinweg während ihrer Semesterferien zusammengetragen und anschließend analysiert. 20 Tierarztpraxen (keinerlei Überweisungspraxen) wurden hierbei in diese Untersuchung eingeschlossen. Allerdings wurden keinerlei chirurgische Fälle berücksichtigt. In jener Studie wurden 3.707 tiermedizinische Fälle untersucht, von denen 795 (21,4 %) an dermatologischen Problemen litten. Eine genaue Anzahl der größten Gruppe (Gesundheitsvorsorge) wird in dem Artikel nicht beschrieben. 30 bis 40% der dermatologisch auffälligen Hunde und Exoten wurden mit Juckreiz vorgestellt, wohingegen Katzen hauptsächlich wegen Schwellungen vorgestellt wurden. Während in dieser Studie dermatologische Fälle primär diskutiert wurden, sind andere Fachbereiche nur sehr sporadisch diskutiert, jedoch gibt diese

Untersuchung einen guten Hinweis auf die Bedeutung von Gesundheitsvorsorge und Dermatologie in der Veterinärmedizin in Großbritannien.

In einer weiteren Studie von Lund et al. aus dem Jahr 1999 [8] wurde zwar keine Einteilung in Krankheitsgruppen vorgenommen, jedoch zeigten die Autoren anhand von 30.000 Hunden und 15.000 Katzen, dass ein großer Anteil an dermatologischen Fällen (Hautprobleme wurden bei knapp über 40% der Patienten gesehen) untersucht wurde, aber auch prophylaktische Untersuchungen (knapp 7% der Patienten wurden als absolut gesund eingestuft) vermehrt stattgefunden haben. Ferner wurden bei etwa 40% der Patienten Zahnprobleme (entweder als Haupt- oder Nebenbefund) festgestellt. In dieser Pilotstudie wurde das Patientenaufkommen in 5 Tierarztpraxen in Minnesota und South Dakota (USA) erfasst. Teilnehmende Praxen (wiederum keine Überweisungspraxen) sendeten die kompletten (jedoch datenschutztechnisch anonymisierten) Patientendaten von vier Monaten gegen ein Honorar an die Studienautoren. Zur Datensammlung wurde ein diagnostischer Code entwickelt, der in ein tiermedizinisches Verwaltungsprogramm eingegeben und anschließend statistisch analysiert wurde.

Scott und Paradis haben 1990 in ihrer Studie beschrieben [9], dass über 18% der Hunde und etwa 15% der vorgestellten Katzen an dermatologischen Problemen leiden. Hierbei untersuchten die Autoren das Fallaufkommen eines Jahres aller Patienten die zwischen Juli 1987 und Juni 1988 an der Universitätstierklinik in Montreal, Kanada vorgestellt wurden. Insgesamt wurden hierbei 2.226 Hunde und 728 Katzen in die Studie einbezogen. Patienten wurden ausschließlich von Dermatologen (den Autoren) untersucht. Die primär gestellten Diagnosen waren bakterielle Follukulitis, allergische Dermatitis, Ektoparasitenbefall, sowie endokrinologisch oder neoplastische bedingte Hautprobleme. Auch diese Studie befasste sich ausschließlich mit Hauterkrankungen, andere Erkrankungen wurden nicht weiter diskutiert.

Einige Studien sind leider zu alt, um zum heutigen Zeitpunkt noch nützliche Daten liefern zu können [10-12]. Jedoch hat die Ralston Purina Company 1978 ebenfalls bereits angedeutet, dass etwa ein Viertel aller in der Kleintierpraxis vorgestellten Patienten an dermatologischen Problemen leiden [11]. Die Alpo Company ging 1985 noch einen Schritt weiter und zeigte anhand von über 2.500 Fällen, dass Hautprobleme der häufigste Vorstellungsgrund in der Kleintierpraxis sind [12].

Diese Studie verfolgt das Ziel, eine Übersicht hinsichtlich der Verteilung der Patienten in die einzelnen Spezialgebiete, sowie über derzeit angewandte Diagnostiken und Therapien zu geben, signifikante jahreszeitliche oder lokale, sowie spezie-spezifische Unterschiede aufzuzeigen und somit Hinweise für die Fokussierung zukünftiger Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zu bieten.

3. Antibiotika und das steigende Problem der multiresistenten Keime

Bereits 1877 entdeckten Louis Pasteur und Robert Koch, dass ein über die Luft übertragener Erreger das Wachstum von Milzbrandregern reduzieren konnte [13]. 1893 stellte Bartolomeo Gosio fest, dass es Mycophenolensäure war, die aus Penicillium-Pilzen isoliert wurde und in der Lage war, das Wachstum von *Bacillus anthracis* einzudämmen [14]. Durch weitere Forschung von Medizinern und Mikrobiologen wie dem französischen Militärarzt Ernest Duchesne und schließlich 30 Jahre später Alexander Flemming, der hierfür 1945 den Nobelpreis für Physiologie und Medizin erhielt, wurden bakterienabtötende Stoffe, sogenannte Antibiotika mit immer neuen Stoffklassen entwickelt, die heute tagtäglich ihren Einsatz in aller Welt finden [15]. Nach den ersten Antibiotika Mycophenolensäure und Penicillin, folgten das 1910 von Paul Ehrlich entdeckte Arsphenamin und das 1932 von Domagk erforschte Sulfonamid [16]. Laut der Internetseite der United States Food and Drug Administration (FDA) verfügt die Medizin heute über fast 200 verschiedene Antibiotika aus 8 Stoffgruppen (Beta-Lactame, Glykopeptide, Tetracycline, Makrolide, Aminoglycoside, Polypeptide, Chinolone, Sulfonamide).

Jedoch kam bereits frühzeitig mit dem medizinischen Fortschritt durch Antibiotika auch die ersten Probleme durch resistente Keime auf. Schon 1940 beschrieben Abraham und Chain ein bakterielles Enzym, das in der Lage war, Penicillin unwirksam zu machen [17]. Weitere Berichte über Resistenzbildungen folgten, wohingegen manche Keime mehr und andere weniger zu dieser Art von Abwehrmechanismus zu neigen scheinen [18, 19]. Eine über die medizinische Datenbank "Pubmed" durchgeführte Suche nach dem Begriff "MRSA" (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*), welcher den derzeit bekanntesten und weitverbreitetsten multiresistenten Keim in der Humanmedizin darstellt, ergab allein für 2014 eine Zahl von 267 Publikationen [20]. Auch in der Tiermedizin

werden immer mehr Fälle von multiresistenten Erregern und somit immer restriktivere Behandlungsprotokolle beschrieben [21]. Während 2007 der erste Fall eines Methicillin-resistenten *Staphylococcus pseudintermedius* in der Tiermedizin beschrieben wurde, ergab eine erneute Onlinesuche auf dem Medizinportal "Pubmed" für 2014 bereits 14 Publikationen in der Tiermedizin [22]. In Anbetracht der steigenden Zahl an multiresistenten Keimen in Human- und Tiermedizin und dem Zoonosepotential dieser Keime sollte in dieser Studie auch der Einsatz von Antibiotika und Desinfektiva beurteilt werden, um eventuelle Anhaltspunkte für Verbesserungen im Hygienemanagement zu gewinnen [23, 24]. Die Debatten über gute Praktiken im Umgang mit Antibiotika und Eingrenzung von multiresistenten Keimen nehmen sowohl in der Human- als auch in Tiermedizin stetig zu. [25]. Multiresistente Bakterien entwickeln sich weltweit zu einem immer größer werdenden Problem [26], was zu einem nicht zu unterschätzenden Teil dem häufigen Einsatz von Antibiotika geschuldet ist [27]. Während Medizin und Politik in Schweden erfolgreich den Einsatz von Antibiotika limitiert und so die Entwicklung von multiresistenten Bakterien deutlich reduzieren konnte [28, 29], steigt die Problematik in anderen Ländern stetig weiter [26]. Aufgrund dessen haben einige Länder und medizinischen Vereinigungen Richtlinien zum sinnvollen Einsatz von Antibiotika veröffentlicht [30-32]. Leider werden diese Richtlinien bislang sehr ambivalent befolgt [33-35]. In der Tiermedizin ist die Anzahl der multiresistenten Keime ebenfalls steigend [25].

III. MATERIAL UND METHODEN

1. Studienpopulation

Im Rahmen dieser Studie wurden 5.030 privat gehaltene Haustiere (eingeteilt in die Populationsgruppen „Hunde“, „Katzen“, „kleine Heimtiere“, „Vögel“ und „Sonstige / exotische Tiere“) in 5 deutschen Tierarztpraxen im Zeitraum von Februar bis Dezember 2006 aufgenommen, die zu einem Tierarztbesuch vorgestellt wurden. Diese Praxen waren im Südosten (Tierarztpraxis Dr. Fluhr, Fischach), Südwesten (Tierarztpraxis Dres. Rösch, Haßloch; Tierarztpraxis Dr. Fach, Oberursel), Nordwesten (Tierarztpraxis Dr. Werhahn, Sottrum) und Nordosten (Tierarztpraxis Dr. Wienrich, Schwanebeck) von Deutschland lokalisiert.

Hinsichtlich der Einschlusskriterien zu dieser Studie gab es weder Beschränkungen hinsichtlich der Tierart noch der Erkrankung oder Vorbehandlung. Die Daten wurden von den Praxen selbst in Form eines Formulars pro Patient und Vorstellung über alle an den ersten 7 aufeinanderfolgenden Tagen eines jeden Monats vorgestellten Tiere gesammelt. (siehe Anhang 1) 2 Praxen lieferten Daten über die gesamte Studienzeit, wohingegen 3 Praxen nur Daten über 6 Monate zur Verfügung stellen konnten.

2. Datenerfassung

Es wurden sowohl die individuellen Erscheinungsmerkmale – das Signalement – des Patienten als auch die Gründe des Tierarztbesuches, sowie klinische Symptome festgehalten und in verschiedene Fachbereiche eingeteilt. Diese Fachbereiche waren: Gesundheitsvorsorge, Zahnmedizin, Dermatologie, Gastroenterologie, Gynäkologie, Kardiologie, Neurologie, Onkologie, Ophthalmologie, Orthopädie, Atemwegserkrankungen, Urologie, Weichteilchirurgie, unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens, sowie Nachuntersuchungen, welche wiederum nach einzelnen Fachbereiche sortiert wurden.

Aus jedem Fachbereich wurden die Diagnosen nach ihrer Häufigkeit statistisch erfasst und analysiert. Untersucht wurden hierbei besonders tierartspezifische, jahreszeitliche und regionale Unterschiede, sowie Rasseprädispositionen, häufigste Diagnosen innerhalb eines Fachbereiches und Korrelation zwischen den Fachbereichen und Nachuntersuchungen. Für jahreszeitliche Untersuchungen wurden lediglich die Patienten der Praxen gewertet, die über die gesamte Studiendauer Daten zur Verfügung stellen konnten. Die Jahreszeiten selbst wurden nach den kalendarischen Regeln eingeteilt (Frühling 21.03. – 20.06.; Sommer 21.06. – 22.09.; Herbst 23.09. bis 20.12.; Winter 21.12. – 20.03.).

Weiterhin wurden die häufigsten durchgeführten Diagnostika und Therapien bei allen Patienten dokumentiert, um auch hier Hinweise auf Prävalenz und Korrelation zwischen Diagnosestellung und Therapie zu erhalten. Bei den dokumentierten Diagnostikmethoden handelt es sich um Hautproben (Zytologie, Hautgeschabsel), Bildgebung (Röntgen, Ultraschall, Endoskopie) und Urin-, sowie Blutuntersuchungen (Blutbild, Blutchemie, Gerinnungsmessung, Allergietests, Infektionskrankheiten- und Hormontests). Die medikamentelle Therapie wurde untersucht hinsichtlich der wichtigsten Gruppen (Antibiotika, Glukokortikoide, nichtsteroidale Antiphlogistika, Antimykotika, Herz-Kreislauf-Medikamente, Hormontherapien und Shampoos)

3. Elektronische Datenverarbeitung

Diese Daten wurden anschließend mittels kommerziell erhältlicher Tabellenkalkulation (Microsoft Excel for Mac, Microsoft Corp., Redmont, USA) sortiert und mit Hilfe der kommerziellen Statistikapplikation Graphpad Prism 6 (Graphpad Software, San Diego, USA) ausgewertet.

Zur einschlägigen Literatursuche wurde die medizinische Fachdatenbank „Pubmed“ mittels dem Literaturverwaltungsprogramm EndNote X7 (Thomson Reuters, New York City, USA) verwendet.

4. Statistik

Für die statistische Auswertung wurde eine Chi-Quadrat-Berechnung mit Bonferroni-Korrektur angewandt. Falls ein Vergleich unter kleinen Vergleichsgruppen durchgeführt wurde, wurden die Berechnungen anstatt mittels Chi-Quadrat mittels eines Fisher's Exact Test durchgeführt. Ein P-Wert von 0,05 (vor Bonferroni-Korrektur) wurde als statistisch signifikant eingestuft.

IV. ERGEBNISSE

1. Fachbereichsspezifische Betrachtung

Bei Auswertung aller Patienten (unabhängig von Spezies, dem jahreszeitlichen Zeitpunkt der Vorstellung oder dem Praxisstandort) kann ein Verteilungsmuster verschiedener Krankheiten in ganz Deutschland dargestellt werden, das Hinweise auf die Prävalenz gibt. Hierbei wird anstatt der Gesamtpatientenzahl die Verteilung der gestellten Diagnosen ausgewertet, da einige Patienten mit mehr als einer Erkrankung vorgestellt wurden und infolgedessen mehrfach gezählt werden mussten. Einige dieser Diagnosen waren Zufallsbefunde.

Von den 6.100 gestellten Diagnosen stammen 1.213 Fälle (19,89 %) aus den Bereich der Gesundheitsvorsorge, welche nicht nur periodische Vorsorgeuntersuchungen, sondern auch Impfungen, Entwurmungen und Prophylaxemaßnahmen (z.B. gegen Ekto- und Endoparasiten) beinhaltet. Die mit 1.041 Fällen nächstgrößte Fallgruppe umfasst Patienten mit Hautproblemen (17,07 %), was einen Hinweis auf die Häufigkeit von Hautkrankheiten in der Tiermedizin einnimmt. Die mit 675 Fällen (11,07 %) drittgrößte Fallgruppe umfasst Patienten mit „unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens“ wie z.B. Fieber, Anorexie oder Abmagerung, die entweder aufgrund des Besitzerwunsches (304 Fälle, 45,04 %), aufgrund schneller und deutlicher Besserung des Allgemeinbefindens des Patienten oder aufgrund der schlechten Verfassung des Patienten mit anschließender Euthanasie nicht weiter ausdiagnostiziert wurden oder werden konnten. Allein die bisher genannten drei Fallgruppen (Gesundheitsvorsorge, Dermatologie und unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens) machen bereits fast die Hälfte (48,03 %) aller auf die Fachbereiche bezogenen Diagnosen aus.

Die weiteren, häufiger vorkommenden Fälle (die bei mehr als 5% der Patienten vorkamen) sind aus den Fachgebieten der Ophthalmologie (564 Fälle, 9,25 %), Gastroenterologie (502 Fälle, 8,23 %), Orthopädie (455 Fälle, 7,46 %) und Weichteilchirurgie (403 Fälle, 6,61 %). Die bislang genannten acht Fachbereiche decken zusammen 79,58 % der Gesamtdiagnosen ab, folglich umfassen die übrigen sieben Kategorien nur noch 20,42 % der Fälle. Diese verteilen sich wie folgt: Atemwegserkrankungen (295 Fälle, 4,84 %), Zahnprobleme (247 Fälle, 4,05 %),

Onkologie (233 Fälle, 3,82 %), Harnwegserkrankungen (176 Fälle, 2,89 %), Gynäkologie (149 Fälle, 2,44 %), Kardiologie (86 Fälle, 1,41 %) und Neurologie (61 Fälle, 1,00 %) (Abb. 2).

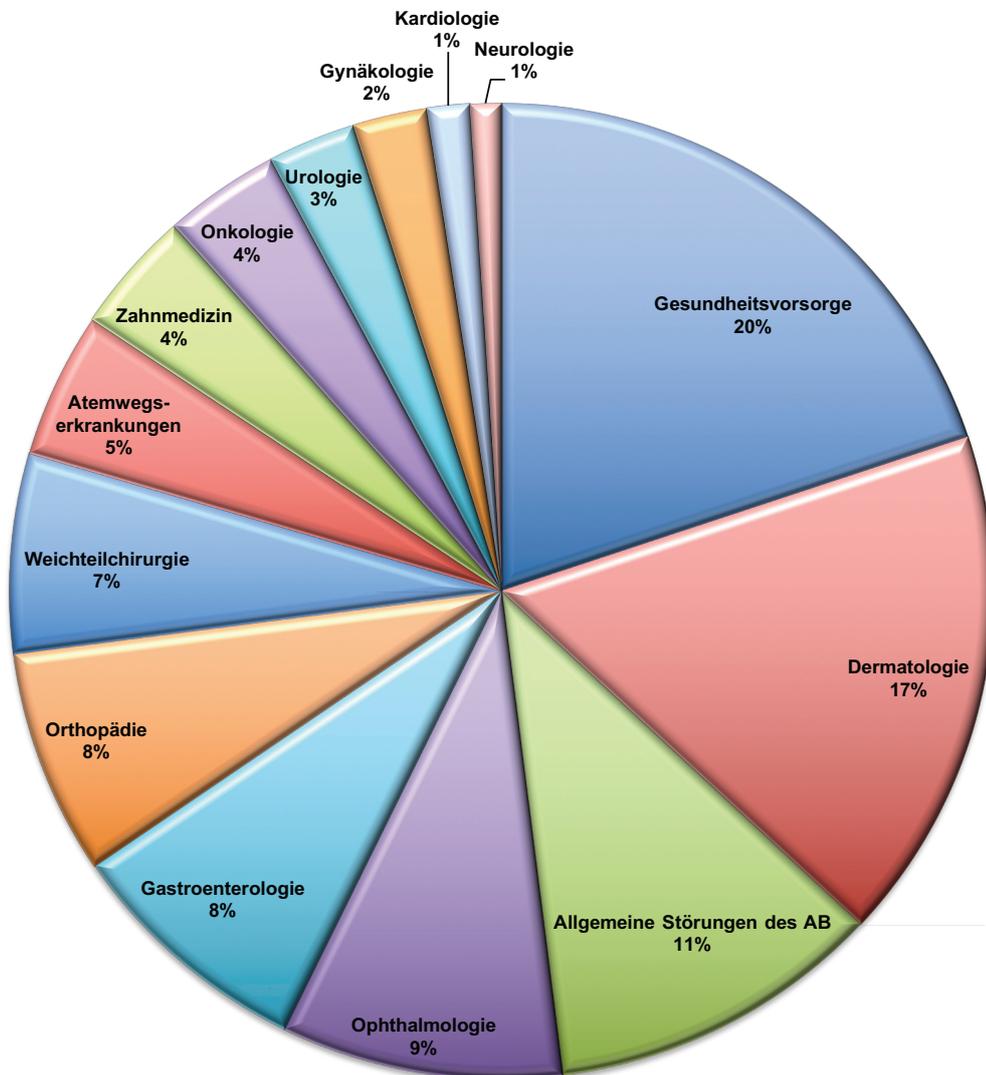


Abbildung 2: Verteilung der Fachbereiche in der Studienpopulation

Um regionale Unterschiede zu identifizieren, wurden auch die Einzelverteilungen in den Tierarztpraxen ausgewertet. Innerhalb der tierärztlichen Praxen zeigten sich Gewichtungsunterschiede sowohl innerhalb der vorgestellten Patientenzahlen (variierend zwischen 364 und 1996 Patienten) und Tierarten als auch zwischen den einzelnen Fachbereichen.

Während zwei Praxen signifikant mehr Hunde untersuchten, wurden in zwei anderen Praxen signifikant weniger Hunde vorgestellt. In einer Praxis wurden signifikant mehr Katzen aufgenommen, in einer anderen signifikant weniger Vögel. Signifikant mehr kleine Heimtiere wurden in zwei Praxen vorgestellt, signifikant weniger kleine Heimtiere in einer anderen (Abb. 3 & 4).

	1	2	3	4	5
Hunde Nr.	178	157	1211	844	510
Hunde %	6,14 %	5,41 %	41,76 %	29,10 %	17,59 %
Signifikanz	P = 0.0004	P < 0.0001	P = 0.0004	P = 0.0005	x
Katzen Nr.	91	190	561	412	257
Katzen %	6,02 %	12,57 %	37,13 %	27,27 %	17,01 %
Signifikanz	x	P < 0.0001	x	x	x
Heimtiere Nr.	90	41	211	95	127
Heimtiere %	15,96 %	7,27 %	37,41 %	16,84 %	22,52 %
Signifikanz	P < 0.0001	x	x	P < 0.0001	P = 0.0028
Vögel Nr.	5	4	7	16	6
Vögel %	13,16 %	10,53 %	18,42 %	42,11 %	15,79 %
Signifikanz	x	x	P = 0.0072	x	x
Sonstige Nr.	0	1	7	4	7
Sonstige %	0,00%	5,26 %	36,84 %	21,05 %	36,84 %
Signifikanz	x	x	x	x	x

Abbildung 3: Tierartsspezifische Unterschiede zwischen den einzelnen Praxen in Abhängigkeit von den Patienten

	1	2	3	4	5
Hunde Nr.	178	157	1211	844	510
Hunde %	48,90 %	39,95 %	60,64 %	61,56 %	56,23 %
Signifikanz	P = 0.0004	P < 0.0001	P = 0.0004	P = 0.0005	x
Katzen Nr.	91	190	561	412	257
Katzen %	25,00 %	48,35 %	28,09 %	30,05 %	28,34 %
Signifikanz	x	P < 0.0001	x	x	x
Heimtiere Nr.	90	41	211	95	127
Heimtiere %	24,73 %	10,43 %	10,57 %	6,93 %	14,00 %
Signifikanz	P < 0.0001	x	x	P < 0.0001	P = 0.0028
Vögel Nr.	5	4	7	16	6
Vögel %	1,37 %	1,02 %	0,35 %	1,17 %	0,66 %
Signifikanz	x	x	P = 0.0072	x	x
Sonstige Nr.	0	1	7	4	7
Sonstige %	0,00 %	0,25 %	0,35 %	0,29 %	0,77 %
pol	x	x	x	x	x

Abbildung 4: Tierarztspezifische Unterschiede zwischen den einzelnen Praxen in Abhängigkeit von den anderen teilnehmenden Praxen

In einer Praxis wurden signifikant mehr Patienten zur Gesundheitsvorsorge vorgestellt (28,05 %). Eine zweite Praxis behandelte signifikant mehr Patienten mit ophthalmologischen Problemen (11,15 %), zeitgleich jedoch signifikant weniger Patienten in den Fachbereichen Dermatologie (12,13 %), Gastroenterologie (5,29 %), Weichteilchirurgie (3,66 %) und Onkologie (2,36 %). Die dritte Praxis untersuchte signifikant mehr Patienten in den Fachbereichen Orthopädie (8,83 %), Onkologie (4,89 %) und Gynäkologie (3,57 %) und zeitgleich signifikant weniger Fälle aus dem Fachbereich Gesundheitsvorsorge (16,23 %). In Praxis Nummer vier wurden signifikant mehr Patienten mit Hautproblemen vorgestellt (23,34 %) und signifikant weniger Patienten in den Fachbereichen Gesundheitsvorsorge (15,43 %), Ophthalmologie (4,39 %) und Atemwegserkrankungen (1,95 %).

Jedoch zeigte sich im Gesamtüberblick ein ähnliches Verteilungsmuster

hinsichtlich der Gewichtung. Stets waren die Hauptvertreter Gesundheitsvorsorge, Dermatologie, unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens und Nachuntersuchungen. In einem Fall (im Nordosten Deutschlands) zeigte sich im Fachgebiet der Dermatologie (23,34 %) sogar eine deutlich höhere Gewichtung als in dem der Gesundheitsvorsorge (15,43 %). Seltene Gewichtungsstärken ergaben sich bei Gastroenterologie (mit bis zu 9,71 % im Südosten Deutschlands), Ophthalmologie (mit bis zu 11,15 %, in diesem speziellen Fall sogar gewichtiger als Nachuntersuchungen mit 9,08 % im Südwesten Deutschlands), Orthopädie (mit bis zu 8,83 % im Nordwesten Deutschlands) und Weichteilchirurgie (mit bis zu 7,92 % im Südwesten Deutschlands). (Abb. 6)

Betrachtet man die Gesamtverteilung der Fälle zwischen Chirurgie/Orthopädie und Internistik - wobei Nachuntersuchungen, Gesundheitsvorsorge und unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens ausgenommen werden, da sie zu beiden Fachrichtungen gehören können - so zeigt sich eine leichte Mehrverteilung im Bereich Internistik (2.394 Fälle und somit 39,2 %, bestehend aus Dermatologie, Gastroenterologie, Kardiologie, Neurologie, Onkologie, Atemwegserkrankungen und Urologie) gegenüber der Chirurgie/Reproduktionsmedizin (1.818 Fälle und somit 29,8 %, bestehend aus Zahnproblemen, Gynäkologie, Ophthalmologie, Orthopädie und Weichteilchirurgie).

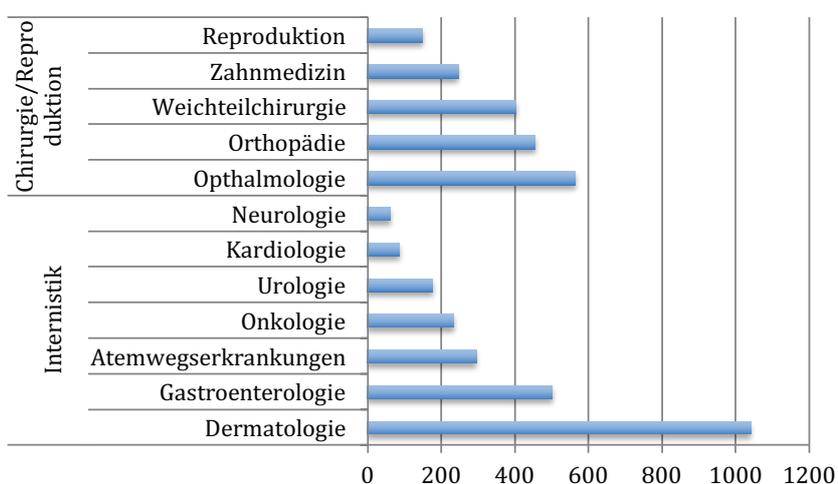


Abbildung 5: Einteilung der Fachbereiche in medizinische Abteilungen

Im Folgenden werden die einzelnen Fachbereiche nach prozentualem Fallanteil inklusive der am häufigsten vorkommenden Diagnosen dargestellt. Hierbei stehen die Prozentwerte des Fachbereichs für den Anteil an der Gesamtfallzahl überhaupt, die Prozentanteile der einzelnen Spezies an der Gesamtpopulation innerhalb des jeweiligen Fachbereichs werden im Text jeweils hinter der absoluten Tierzahl angegeben; Rasseverteilung werden innerhalb der eigenen Spezies gewertet, sowie Diagnosen innerhalb der zugehörigen Fachrichtung.

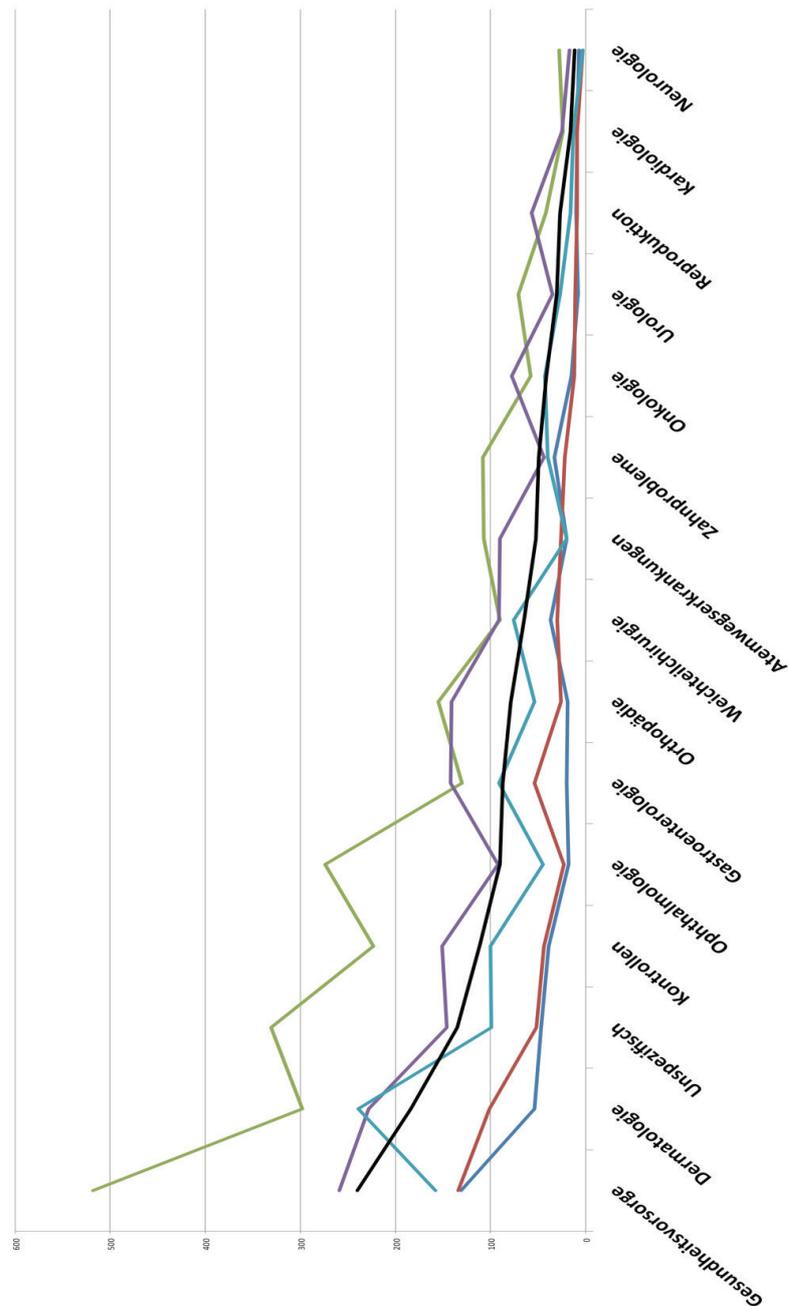


Abbildung 6: Fachbereichsspezifische Unterschiede zwischen den einzelnen Praxen (Die schwarze Linie beschreibt den Median)

1.1. Gesundheitsvorsorge (1.213 Fälle; 19,89 %)

Der Fachbereich der Gesundheitsvorsorge wurde bei der Sammlung der Daten von den teilnehmenden Praxen leider nicht in Diagnosen bzw. Vorstellungsgründe unterteilt.

Es wurde stets die Vorsorgeuntersuchung an sich gewertet und je nach Befund weitere Therapien oder Diagnostiken wie z.B. Impfungen oder Endo- bzw. Ektoparasitenprophylaxe verordnet respektive verabreicht. Insgesamt wurden 631 Hunde (52,02 %), 439 Katzen (36,19 %), 139 Heimtiere (11,46 %), 1 Vogel (0,08 %) und 3 sonstige Tiere (Exoten, Wildtiere; 0,25 %) zur gesundheitsvorsorglichen Untersuchung vorgestellt. Eine der teilnehmenden Praxen hat signifikant mehr Patienten im Bereich aus diesem Fachgebiet behandelt, wohingegen in zwei andere Praxen signifikant weniger Patienten der Gesundheitsvorsorge vorgestellt wurden. In allen Praxen war Gesundheitsvorsorge einer der drei hauptfrequentierten Fachbereiche.

Statistisch wurden signifikant häufiger Katzen und signifikant seltener Vögel zur Gesundheitsvorsorge als in einem anderen Service vorgestellt. Deutlich mehr Patienten wurden hierfür im Herbst, deutlich weniger Tiere dagegen im Frühling und Winter präsentiert. Katzen wurden signifikant seltener im Frühling und Sommer, aber signifikant häufiger im Herbst präventiv untersucht bzw. behandelt.

Die häufigsten präsentierten Hunderassen waren (abgesehen von Mischlingen mit 189 Tieren; 29,95 % der Hunde) Deutsche Schäferhunde (30; 4,75 %), Labrador Retriever (30; 4,75 %) und Golden Retriever (26; 4,12 %). Die häufigsten Katzenrassen (neben EKH mit 329 Tieren; 74,94 % der Katzen) waren Perser (20; 4,56 %; somit 31,25 % aller vorgestellten Perser), BKH (9; 2,05 %; somit 30 % aller vorgestellten BKH-Katzen) und Heilige Birma (6; 1,37 %; somit 30 % aller vorgestellten Heiligen Birmas). Somit macht Gesundheitsvorsorge als Fachbereich allein bereits nahezu ein Fünftel der Kleintiermedizin in unserer Studie aus.

1.2. Dermatologie (1.041 Fälle; 17,07 %)

Zur dermatologischen Untersuchung wurden insgesamt 699 Hunde (67,15 %), 196 Katzen (18,83 %), 138 Heimtiere (13,26 %), 4 Vögel (0,38 %) und 4 weitere Tiere (0,38 %) vorgestellt. Darin enthalten sind 120 Fälle, die lediglich als Nebenbefunde bei eigentlich anderen Vorstellungsgründen erhoben wurden (11,53 %) und bei denen keine genaue Diagnose dokumentiert wurden, sondern lediglich die dermatologische Problematik an sich.

Die im dermatologischen Service am häufigsten gestellten Diagnosen waren Allergie (29,01 % der dermatologischen Fälle), Pyodermie (15,47 %), Ektoparasitenbefall (13,16 %) und Otitis (12,97 %) (Abb. 7). Die Allergie ist auch die über alle Fachgebiete hinweg am häufigsten gestellte Diagnose (Kombinationswert der Diagnosen aus Dermatologie und Gastroenterologie: 310 Fälle; 5,08 %). Eine teilnehmende Praxis trug signifikant weniger dermatologische Patienten bei ($P < 0,0001$), eine andere dafür signifikant mehr ($P < 0,0001$). Dennoch war bei allen Praxen Dermatologie einer der drei bedeutendsten Fachbereiche.

Statistisch wurden signifikant häufiger Hunde und signifikant seltener Katzen mit Hautproblemen im Vergleich zu anderen Symptomen vorgestellt (P jeweils $< 0,0001$). Im Frühling wurden signifikant weniger Patienten in der Dermatologie vorgestellt als in den anderen Jahreszeiten ($P < 0,0001$). Insbesondere Hunde wurden in dieser Jahreszeit statistisch signifikant seltener als andere Tierarten für die dermatologische Untersuchung vorgestellt ($P = 0,0002$). Im Sommer waren Hunde in diesem Service und im Vergleich zu anderen Spezies hingegen deutlich überrepräsentiert ($P = 0,007$).

Die hauptsächlich präsentierten Hunderassen waren Westhighland White Terrier (45; 6,44 %), Deutsche Schäferhunde (39; 5,58 %) und Golden Retriever (39; 5,58 %), wohingegen bei Katzen kaum Rasseunterschiede festgestellt werden konnten. Neben den EKH-Katzen (76,82 % der dermatologisch auffälligen Katzen), waren Maine Coons mit 4 Tieren die am häufigsten vertretene Rassekatze (2,04 %).

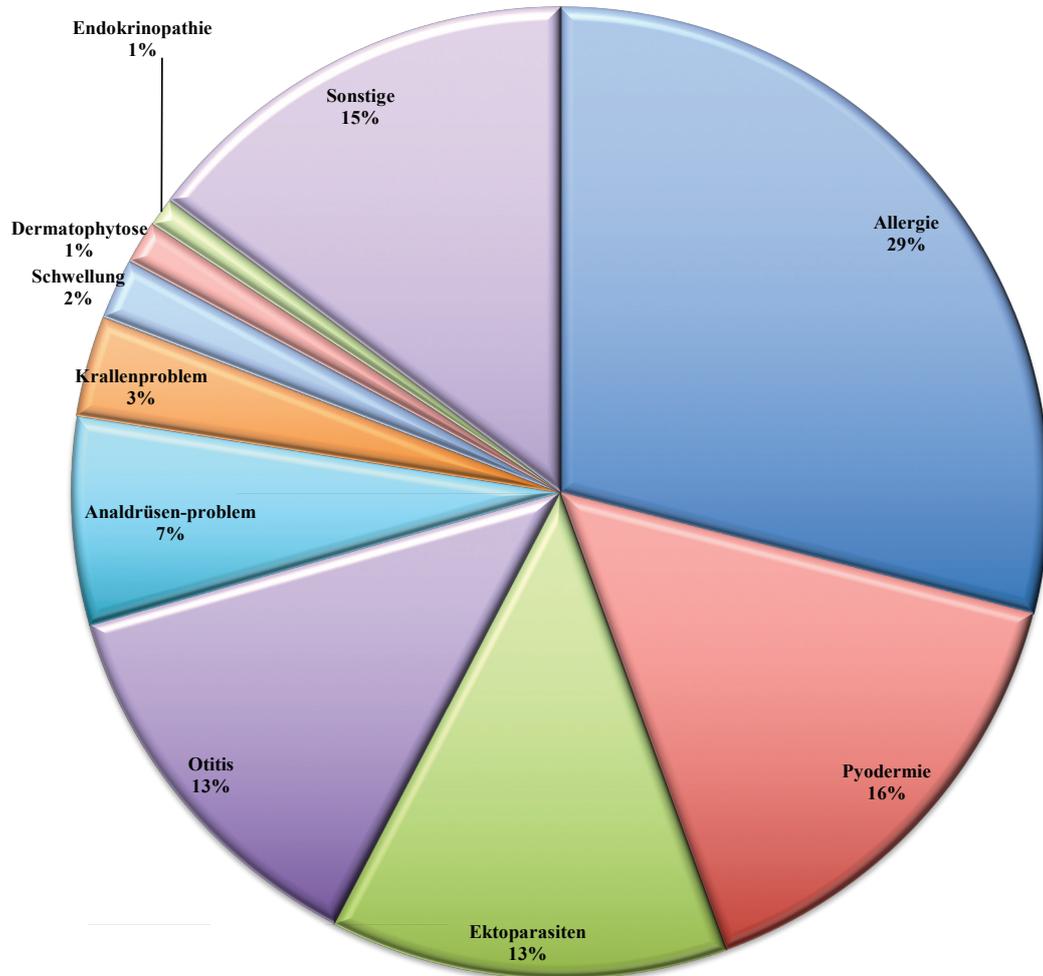


Abbildung 7: Verteilung der häufigsten Hauterkrankungen

1.3. Unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens (675 Fälle; 11,07%)

Es wurden insgesamt 231 Hunde (34,22 %), 275 Katzen (40,74 %), 133 kleine Heimtiere (19,70 %), 27 Vögel (4,00 %) und 9 sonstige Tiere (1,33 %) mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens, wie Fieber (51 Fälle; 7,56 %), Anorexie (122 Fälle; 18,07 %) oder Kachexie (90 Fälle, 13,33 %) vorgestellt. (Abb. 8) Da neben anderen unspezifischen klinischen Beschwerden diese Symptome nicht selten in Kombination auftraten, wurde oftmals vom Protokollanten zwischen diesen nicht genauer differenziert (412 Fälle; 61,04 %). Eine weitere Diagnostik und Abklärung dieser Symptome konnte in diesem Bereich auf Besitzerwunsch, spontaner Besserung oder dem plötzlichen Exitus der Tiere nicht durchgeführt werden.

Mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens wurden signifikant weniger Hunde ($P < 0,0001$), jedoch signifikant häufiger Katzen, Heimtiere, Vögel und exotische Tiere (P jeweils $< 0,0001$) klassifiziert. Hierbei gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den teilnehmenden Tierarztpraxen. Diese Symptomgruppe wurde signifikant seltener im Frühling und Sommer registriert (P jeweils $< 0,0001$). Im Herbst wurden signifikant mehr Heimtiere als andere Spezies mit unspezifischen, klinischen Symptomen vorgestellt ($P = 0,0009$)

Die mit diesen Symptomen am häufigsten vorgestellten Hunderassen waren Dackel (10; 9,62 %), Jack Russel Terrier (6; 5,77 %) und Westhighland White Terrier (5; 4,81 %). Bei Katzen konnten keine gehäuft vorgestellten züchterischen Rassekatzen differenziert werden.

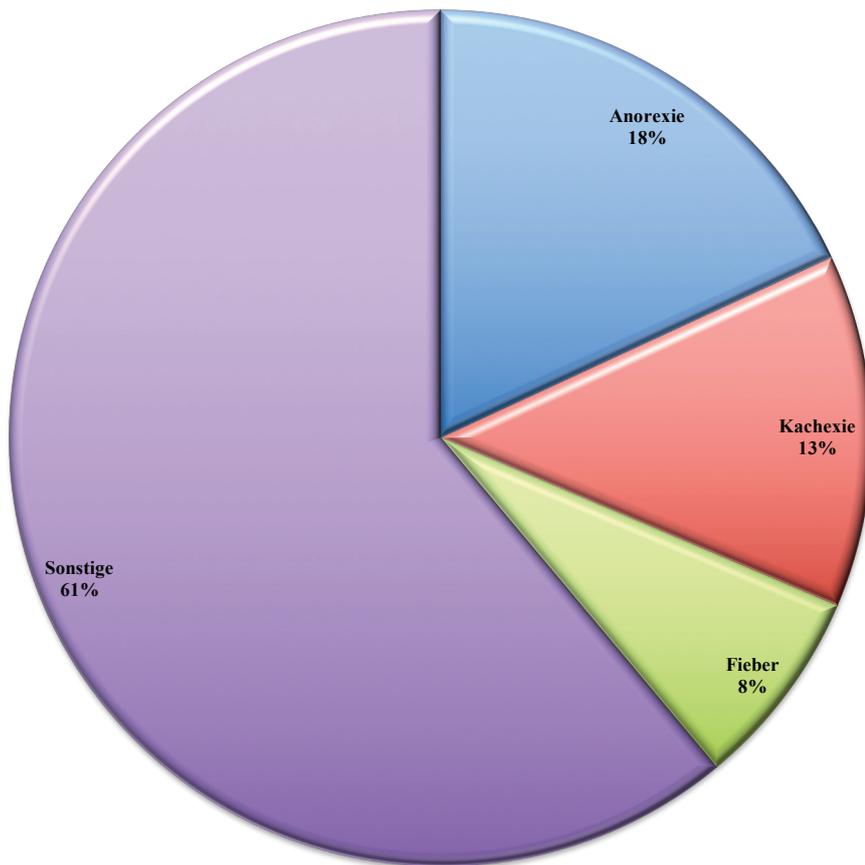


Abbildung 8: Differenzierung der unspezifischen, klinischen Symptome

1.4. Ophthalmologie (564 Fälle; 9,25 %)

Mit Erkrankungen der Augen wurden insgesamt 347 Hunde (61,52 %), 156 Katzen (27,66 %), 60 kleine Heimtiere (10,64 %) und 1 Vogel (0,18 %) untersucht.

Bei diesen Tieren wurden vor allem Konjunktivitis (17,92 %), Korneadefekte (12,17 %) und Keratitis (7,52 %) diagnostiziert. Selten kam es zu Retinaablösung (0,88 %) oder Irisdefekten (0,66 %) (Abb. 9). Jedoch wurden viele ophthalmologische Fälle (165; 36,50%) auch als „Augenverletzung“ oder „-rötung“ bezeichnet und infolge dessen als „sonstige Augenerkrankungen“ klassifiziert.

In diesem Fachgebiet wurden keine Tierart signifikant häufiger vorgestellt. In drei teilnehmenden Tierarztpraxen wurden signifikant weniger ophthalmologische Fälle behandelt ($P = 0,0026$ resp. $P = 0,0031$ resp. $P < 0,0001$) als in den anderen Praxen, eine andere Praxis war hierbei deutlich überrepräsentiert ($P < 0,0001$). Im Frühling wurden signifikant weniger ophthalmologische Fälle behandelt als in den anderen Jahreszeiten ($P = 0,0002$)

Häufig betroffene Hunderassen waren Dackel (20; 7,19 %), Pudel (14; 5,04 %), deutsche Schäferhunde (12; 4,32 %), Berner Sennenhunde (11; 3,96 %) und Boxer (10; 3,60 %). Als besonders häufig betroffene Katzenrassen erscheinen Perser (10; 8,00 %, entsprechend 15,63 % aller vorgestellten Perser) und Britisch Kurzhaar (BKH) (7; 5,60 %, dies entspricht 23,33% aller vorgestellten BKH-Katzen).

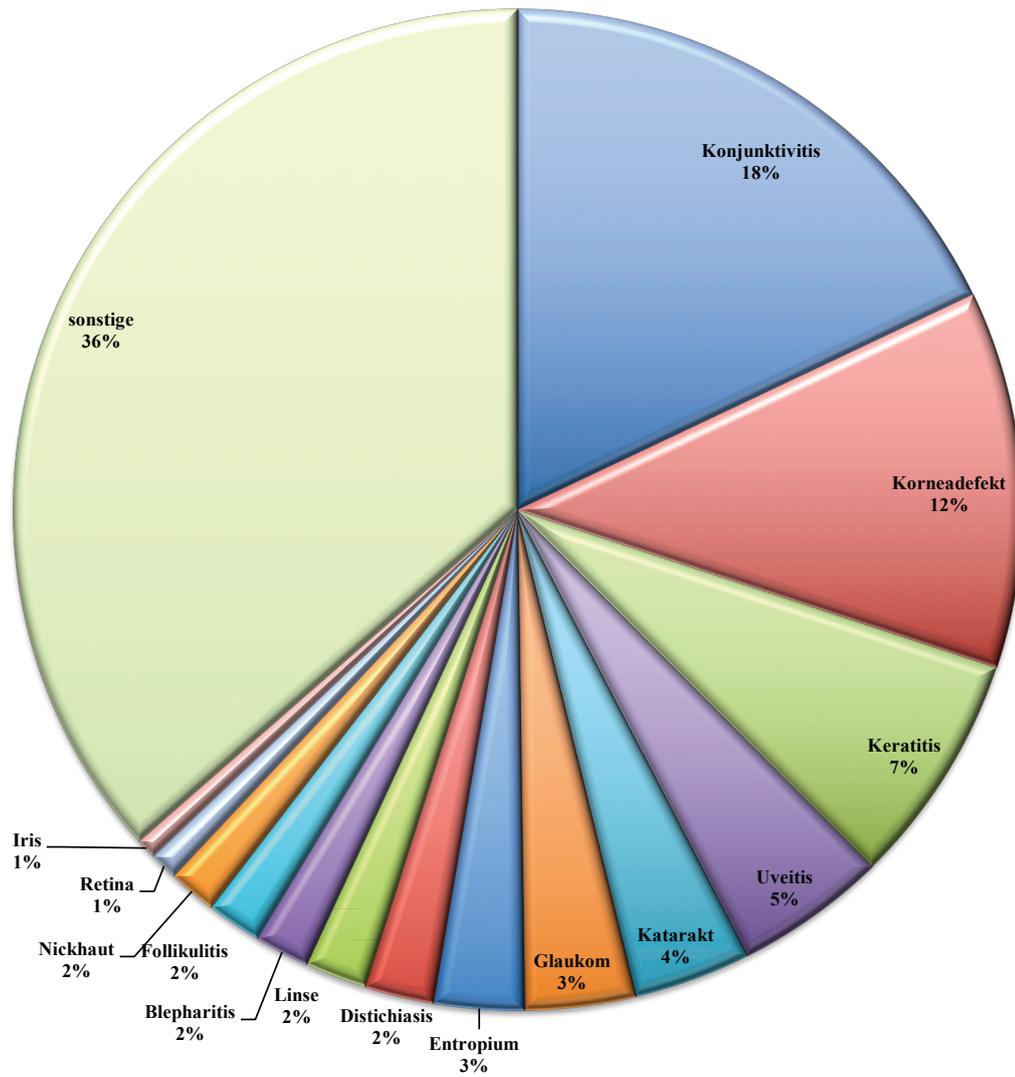


Abbildung 9: Verteilung der häufigsten Augenerkrankungen

1.5. Gastroenterologie (502 Fälle; 8,23 %)

Eine Erkrankung des Magen-Darm-Traktes wurde bei 276 Hunden (54,98 %), 178 Katzen (35,46 %), 40 kleinen Heimtieren (7,97 %), 6 Vögeln (1,20 %) und 2 sonstigen Tieren (0,40 %) festgestellt.

Auch in diesem Fachbereich wurde oftmals die unspezifische Diagnose „Magendarmprobleme“ (39,36 %) gestellt, die als „sonstige Diagnosen“ eingestuft wurde. Zu den gestellten Diagnosen zählten Entzündung (34,10 %) und verdauungsregulatorische Dysfunktion (11,44 %). Überraschenderweise eher seltene Diagnosen waren Parasiten (1,83 %), Fremdkörper (1,60 %) und Intoxikation (0,92 %) (Abb. 10).

Es wurden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Präsentationshäufigkeit bei den einzelnen Tierarten festgestellt. Eine teilnehmende Tierarztpraxis trug mit signifikant mehr Patienten zur Studie bei ($P = 0,0022$), eine andere mit deutlich weniger ($P < 0,0001$). Im Winter wurden signifikant mehr Katzen mit gastrointestinalen Beschwerden vorgestellt als zu anderen Jahreszeiten ($P = 0,0021$). Sonst konnten keine jahreszeitlichen Unterschiede notiert werden.

Zu den häufigeren mit Magen-Darm-Problemen vorgestellten Hunderassen zählen Dackel (20; 8,33 %), Labrador Retriever (16; 6,67 %) und Jack Russel Terrier (16; 6,67 %). Die häufiger betroffenen Katzenrassen waren die Langhaarrassen Maine Coon (6; 3,87 %, entsprechend 18,75 % der vorgestellten Maine Coons) und Perser (4; 2,58 %). Dennoch sind auch hier die EKH-Katzen um ein Vielfaches stärker repräsentiert (142; 91,61 %).

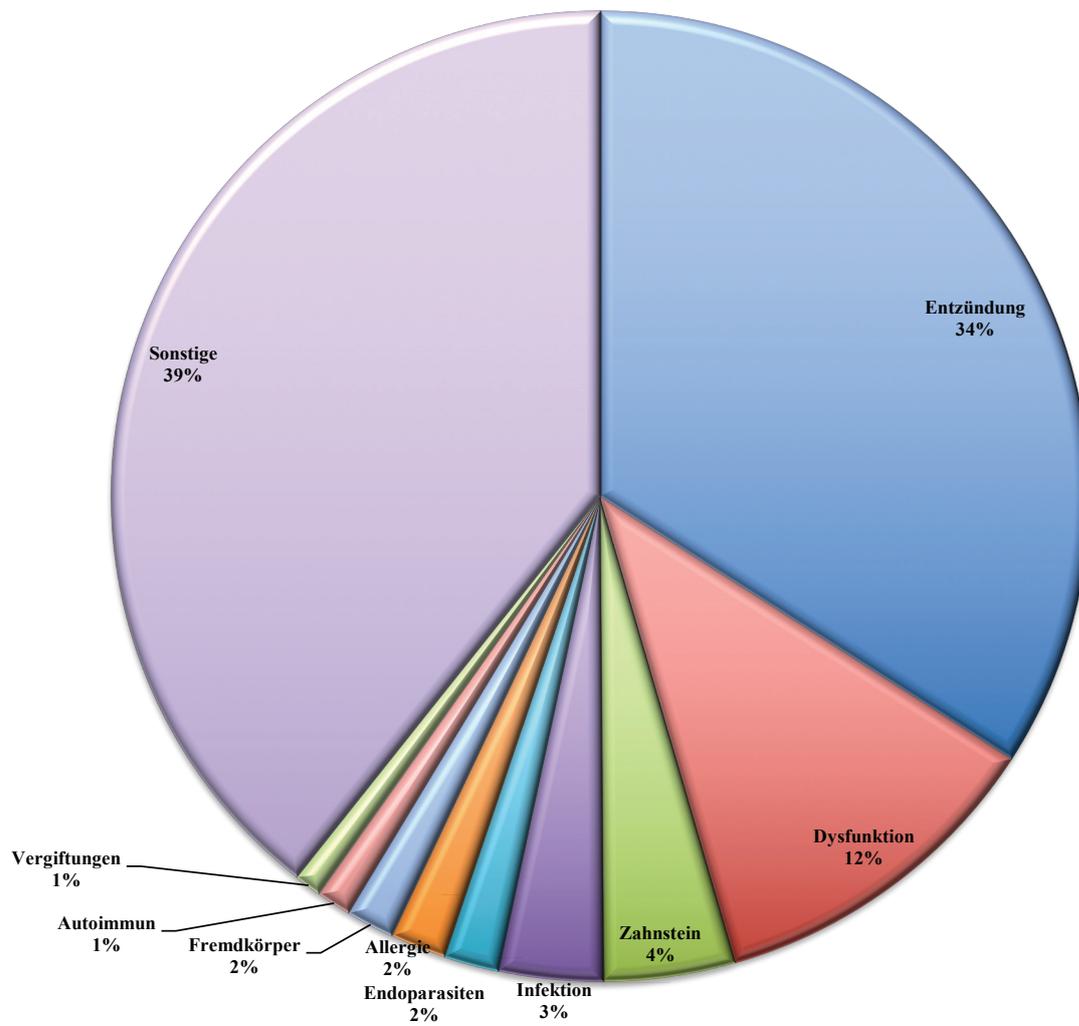


Abbildung 10: Verteilung der häufigsten Magendarmkrankungen

1.6. Orthopädie (455 Fälle; 7,46%)

Zur orthopädischen Untersuchung wurden insgesamt 337 Hunde (74,07 %), 94 Katzen (20,66 %), 21 kleine Heimtiere (4,62 %), 2 Vögel (0,44 %) und 1 sonstiges Tier (0,22 %) vorgestellt.

Zumeist wurde eine Lahmheit unbekannter Genese (41,27 %) festgestellt, die entweder aufgrund der milden Präsentation oder auf Besitzerwunsch nicht weiter ausdiagnostiziert wurden. Weitere, häufigere Diagnosen waren Frakturen (13,92 %), Arthrosen (10,89 %), Luxationen (9,11 %) und Kreuzbandrupturen (7,59 %). Hüftgelenksdysplasien wurden nur bei 4,81 % der orthopädischen Untersuchungen diagnostiziert (Abb. 11).

Hunde wurden signifikant häufiger aufgrund orthopädischer Probleme vorgestellt ($P < 0,0001$), wohingegen Katzen ($P < 0,0001$) und Heimtiere ($P < 0,0001$) deutlich seltener derartige Beschwerden zu haben schienen. In einer der teilnehmenden Praxen wurden signifikant mehr Tiere mit orthopädischen Problemen behandelt ($P < 0,0001$). Hunde wurden häufiger im Winter zur orthopädischen Untersuchung präsentiert ($P = 0,0092$), Katzen wurden insbesondere im Frühling vorgestellt ($P = 0,0019$).

Die in der Orthopädie häufiger untersuchten Hunderassen waren Labrador Retriever (25; 8,56 %), deutsche Schäferhunde (23; 7,88 %), Dackel (14; 4,79 %) und Golden Retriever (13; 4,45 %). Es gab keine häufiger vertretenen Rassekatzen.

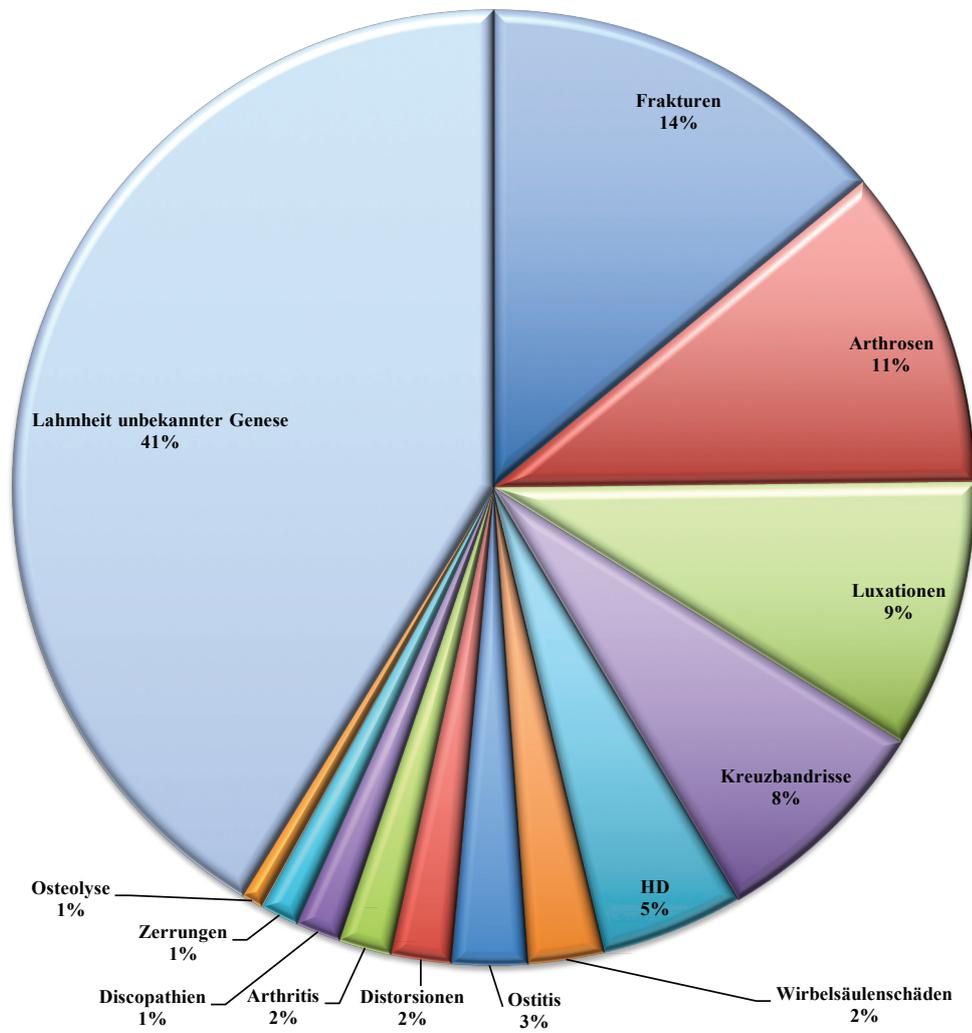


Abbildung 11: Verteilung der häufigsten orthopädischen Erkrankungen

1.7. Weichteilchirurgie (403 Fälle; 6,61 %)

Eine Weichteiloperation wurde an 182 Hunden (45,16 %), 174 Katzen (43,18 %), 46 kleinen Heimtieren (11,41 %) und 1 Vogel (0,25 %) durchgeführt.

Die häufigsten Ursachen für derartige Eingriffe waren Kastrationen (42,90 %), Abszesse (25,31 %) und Bissverletzungen (23,15 %) (Abb. 12).

Hunde wurden signifikant seltener operiert ($P = 0,0001$), Katzen signifikant häufiger zur Weichteilchirurgie einbestellt im Vergleich zu anderen Fachbereichen ($P < 0,0001$). In einer Praxis wurden signifikant weniger weichteilchirurgische Eingriffe durchgeführt ($P < 0,0001$), in einer anderen deutlich mehr ($P = 0,0013$). Im Frühling fand signifikant seltener Weichteilchirurgie statt als zu anderen Jahreszeiten ($P = 0,0005$). Zwischen den einzelnen Tierarten gab es jedoch keine jahreszeitlichen Unterschiede.

Die meist operierten Hunderassen waren Labrador Retriever (14; 9,59 %), deutsche Schäferhunde (7; 4,79 %), Border Collies (6; 4,11 %) und Chihuahuas (6; 4,11 %). Lediglich 6 Maine Coons waren mit 4,29 % gering häufiger vertreten als andere Rassekatzen, jedoch beträgt der Anteil innerhalb der vorgestellten Maine Coons hierbei 18,75 %.

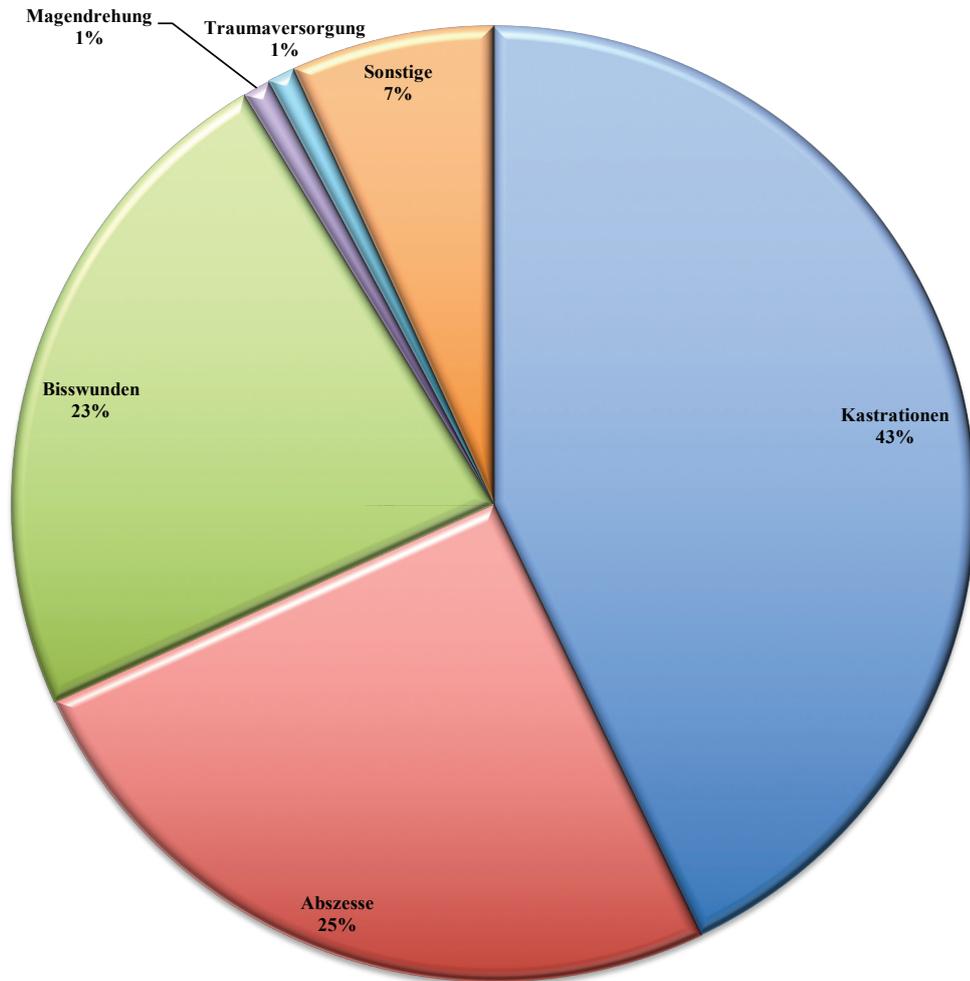


Abbildung 12: Verteilung der Indikationen zur Weichteilchirurgie

1.8. Atemwegserkrankungen (295 Fälle; 4,84 %)

Mit Erkrankungen des Atmungstraktes wurden 112 Hunde (37,97 %), 139 Katzen (47,12 %), 40 kleine Heimtiere (13,56 %) und 4 Vögel (1,36%) zur tierärztlichen Behandlung vorgestellt. Die meisten Patienten litten an Entzündungen oder Infektionen des Respirationstraktes (56,27 %), deutlich seltener wurde Asthma diagnostiziert (6,46 %). Wiederum 30,04 % der Patienten litten an unspezifischen Symptomen des Respirationstraktes, die nicht weiter diagnostiziert wurden (Abb. 13).

Hunde wurden signifikant seltener mit respiratorischen Beschwerden vorgestellt ($P < 0,0001$), Katzen hatten häufiger Atemwegsbeschwerden als andere Erkrankungen ($P < 0,0001$). Es gab eine Praxis, in der mehr Patienten mit respiratorischen Erkrankungen vorgestellt wurden ($P = 0,003$) und eine Praxis mit signifikant weniger Patienten aus diesem Fachbereich ($P < 0,0001$). Im Frühling wurden weniger Patienten mit Atemwegserkrankungen präsentiert als zu den anderen Jahreszeiten ($P = 0,0035$). Im Sommer wurden signifikant weniger Hunde als andere Spezies ($P = 0,0059$), dafür aber signifikant mehr Heimtiere mit respiratorischen Störungen vorgestellt ($P = 0,0027$).

Die häufiger vertretenen Hunderassen waren Dackel (8; 8,08 %), Jack Russel Terrier (6; 6,06 %) und Pudel (6; 6,06 %). Die am häufigsten betroffenen Katzenrassen waren Perser (8; 6,45 %) und Maine Coon (4; 3,23 %).

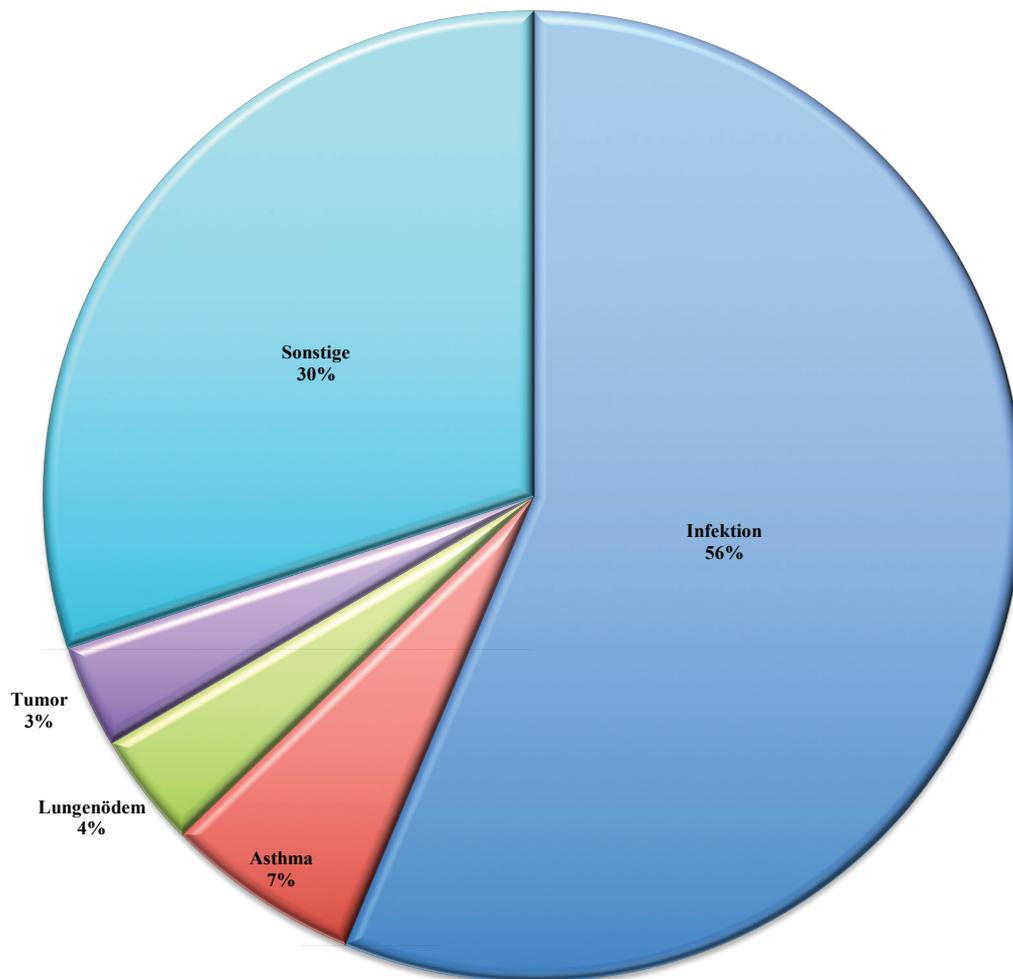


Abbildung 13: Verteilung der häufigsten Atemwegserkrankungen

1.9. Zahnmedizin (247 Fälle; 4,05%)

Zahnprobleme wurden bei insgesamt 118 Hunden (47,77 %), 66 Katzen (26,72 %) und 63 kleinen Heimtieren (25,51 %) diagnostiziert. Darin enthalten sind 27 Fälle, die als Nebenbefund erhoben wurden.

Diese Zahlen lassen bereits darauf schließen, dass Heimtiere in diesem Fachbereich überdurchschnittlich häufig präsentiert sind ($P < 0,0001$).

Die erwartungsgemäß häufigste Diagnose in diesem Fachbereich war Zahnstein (26,32 %). Weitere häufig gestellte Diagnosen waren Parodontitis/Zahnfleischentzündung (19,03 %), Zahnfehlstellungen (11,74 %) und Gingivitis/Stomatitis (10,93 %). Die Katzenzahnerkrankung FORL wurde in 10 Fällen diagnostiziert, was zwar nur 4,05% der odontologischen Fälle ausmacht, jedoch 16,95 % der Katzen betraf. Positiv ist die mit 6,07 % nur geringe Rate, der nicht weiter ausdiagnostizierten Zahnprobleme zu erwähnen (Abb. 14).

In einer Praxis wurden signifikant mehr Zahnbeschwerden behandelt ($P = 0,0009$), in einer anderen signifikant weniger ($P = 0,0029$). Im Frühling wurden signifikant weniger Patienten in diesem Fachbereich untersucht ($P = 0,0004$). Zwischen den Tierarten gab es keine signifikanten, jahreszeitlichen Unterschiede.

Häufige mit Zahnproblemen vorgestellte Hunderassen waren Pudel (10; 9,52 %), Yorkshire Terrier (6; 5,71 %), Chihuahuas (5; 4,76 %) und Dackel (5; 4,76 %). Häufigste vertretene Katzenrassen waren Perser (6; 10,17 %), Maine Coon (4; 6,78 %, entsprechend 12,50 % der vorgestellten Maine Coons) und Siam (3; 5,08 %, und somit 16,67 % der vorgestellten Siamkatzen).

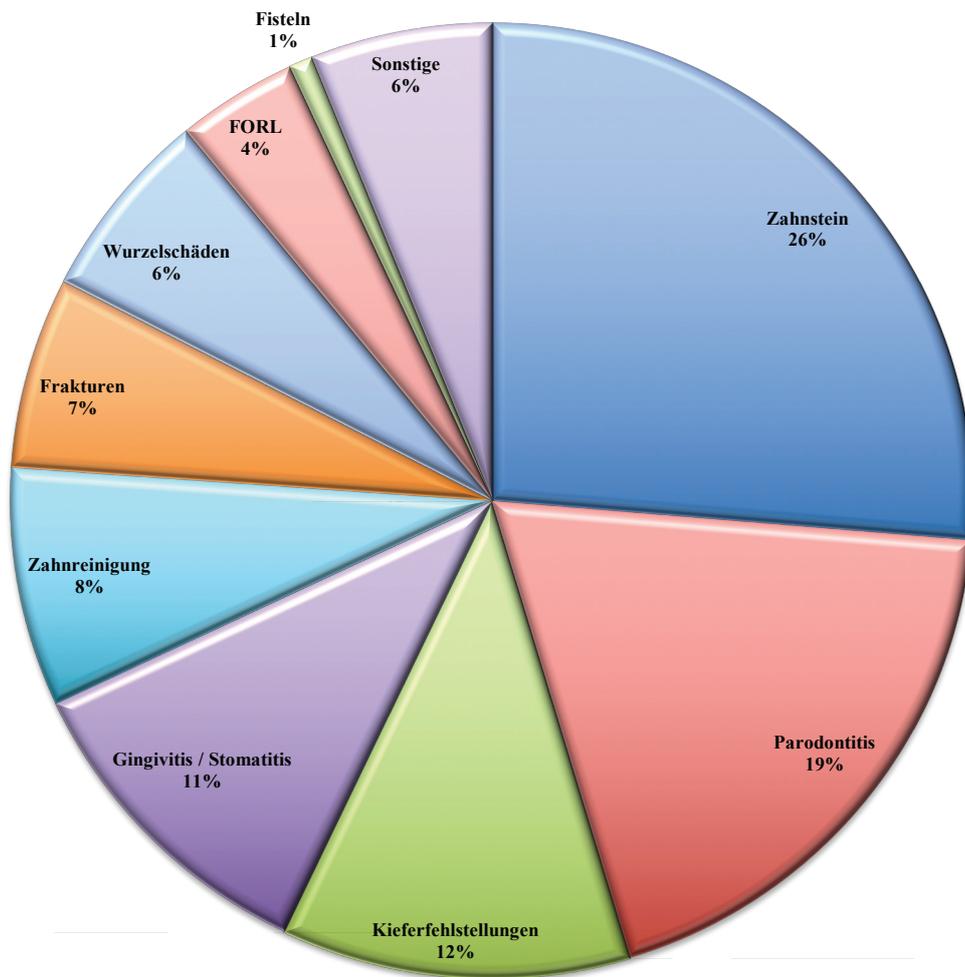


Abbildung 14: Verteilung der häufigsten Zahnerkrankungen

1.10. Onkologie (233 Fälle; 3,82 %)

Es wurden insgesamt 145 Hunde (62,23 %), 61 Katzen (26,18 %), 19 kleine Heimtiere (8,15 %), 7 Vögel (3,00 %) und 1 Exot/Wildtier (0,43%) mit Tumorverdacht vorgestellt. Hierbei wurden Tumoren in 33 Fällen als Nebenbefund diagnostiziert.

Trotz gestellter Tumordiagnose wurden 128 Fälle und somit 62,14% der Tumoren nicht weiter differenziert. Die drei häufigsten differenzierten Tumorformen waren Lipome (7,77%), Lymphome (6,31%) und Mastzelltumoren (5,83%) (Abb. 15).

Vögel wurden signifikant häufiger mit Umfangsvermehrungen als anderen Erkrankungen präsentiert ($P = 0,0023$). Wiederum gab es eine Praxis, die signifikant häufiger Onkologie-Patienten behandelte ($P = 0,0001$) und eine andere Praxis, die signifikant weniger Patienten mit Umfangsvermehrungen untersuchte ($P = 0,0004$). Im Frühjahr wurden signifikant weniger Tumoren berichtet als in anderen Jahreszeiten ($P = 0,0002$).

Die häufigste zur onkologischen Untersuchung vorgestellte Hunderasse war der deutsche Schäferhund (7; 6,48 %) gefolgt von Boxer, Foxterrier, Golden Retriever und Pudel (je 4; je 3,70 %). Es konnten keine häufig betroffenen Rassekatzen verzeichnet werden.

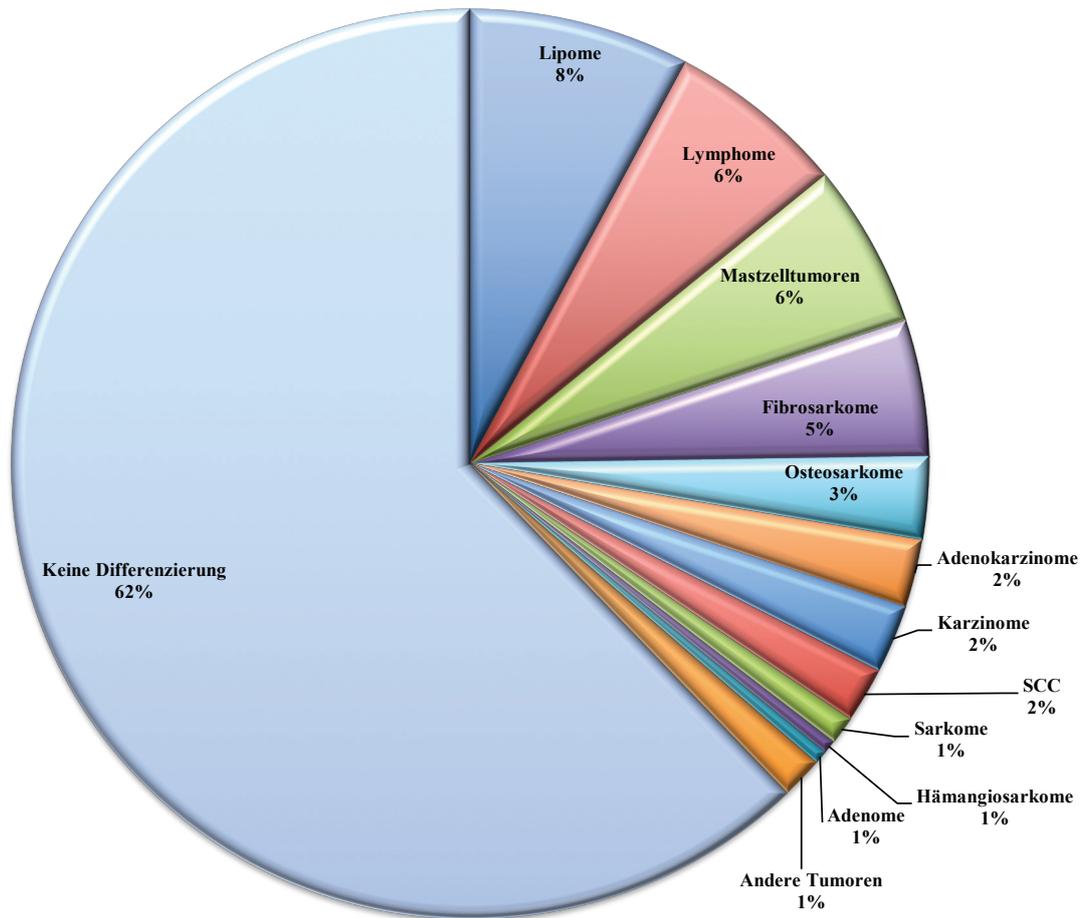


Abbildung 15: Verteilung der häufigsten Tumorarten

1.11. Urologie (176 Fälle; 2,89 %)

Aufgrund von Erkrankungen des Harntraktes wurden 71 Hunden (40,34 %), 90 Katzen (51,14 %), 14 kleine Heimtiere (7,96 %) und 1 Exot/Wildtier (0,57 %) vorgestellt. Die hohe Zahl an Katzen unterstreicht die häufigen Erkrankungen des felines Harntraktes und tatsächlich waren Katzen signifikant häufiger wegen Harntraktproblemen in den teilnehmenden Tierarztpraxen im Vergleich zu anderen klinischen Symptomen ($P < 0,0001$); Hunde signifikant seltener ($P = 0,0001$).

Die häufigsten Diagnosen waren Cystolithiasis (44,74 %), chronische Niereninsuffizienz (17,11 %) und Nephritis/Nephrose (11,18 %). Lediglich 9,21 % der Harntraktprobleme wurden nicht weiter diagnostiziert (Abb. 16).

Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Tierarztpraxen. Im Frühling wurden signifikant seltener Patienten mit Problemen des Harntrakts vorgestellt ($P = 0,0009$). Zwischen den einzelnen Tierarten gab es hierbei keine jahreszeitlichen Unterschiede.

Deutsche Schäferhunde (7; 11,48 %), Labrador Retriever (4; 6,56 %) und Dackel (4; 6,56 %) waren häufiger betroffene Hunderassen. BKH-Katzen (4; 5,13 %, was 13,3 % der vorgestellten BKH-Katzen entspricht) waren die häufigste vorgestellte Katzenrasse.

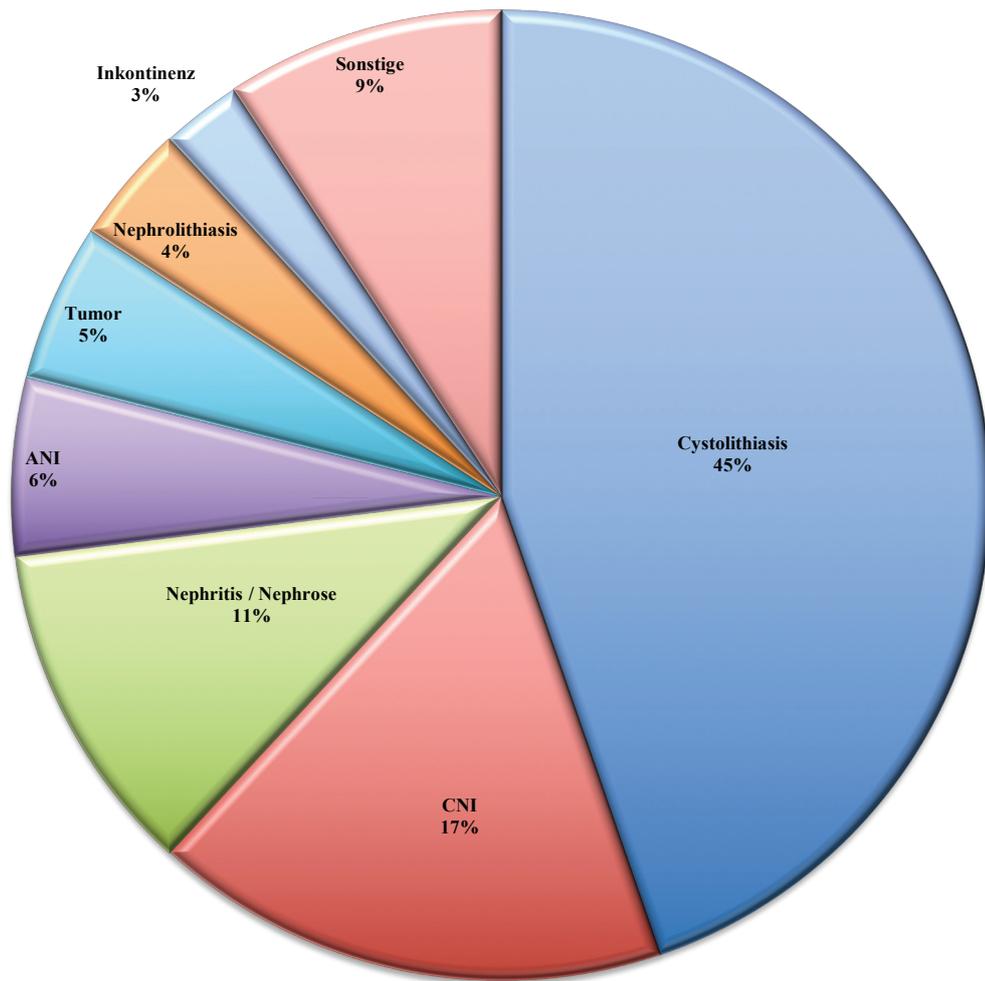


Abbildung 16: Verteilung der häufigsten Erkrankungen des Harntraktes

1.12. Gynäkologie/ Andrologie (149 Fälle; 2,44 %)

Zur gynäkologischen/andrologischen Untersuchung wurden 116 Hunde (77,85 %), 13 Katzen (8,72 %) und 20 kleine Heimtiere (13,42 %) präsentiert.

Hunde wurden signifikant häufiger als in anderen Services präsentiert; Katzen signifikant seltener (P jeweils $< 0,0001$). Eine Praxis führte signifikant mehr gynäkologische / andrologische Untersuchungen als die anderen ($P < 0,0001$). Es konnten keine signifikanten jahreszeitlichen Unterschiede bestimmt werden.

Läufigkeitsprobleme (19,40 %), Pyometritiden (12,69 %) und Trächtigkeitsbestimmungen (9,70 %) waren die häufigsten Vorstellungsgründe. Bei 26,87 % der Untersuchungen konnte kein Befund gestellt werden (Abb. 17).

Die häufigsten betroffenen Hunderassen waren deutsche Schäferhunde (12), Labrador Retriever (8) und Golden Retriever (8), die derzeit in Deutschland zu den beliebtesten Hunderassen zählen und somit auch von züchterisch hohem Interesse sind. Bei den Rassekatzen war vor allem die Zahl der Maine Coons auffällig (3; 25,00%). Auch auffällig ist die Anzahl der Meerschweinchen unter den kleinen Heimtieren (12; 66,67%), die bekanntermaßen häufig an Erkrankungen der Ovarien leiden [36].

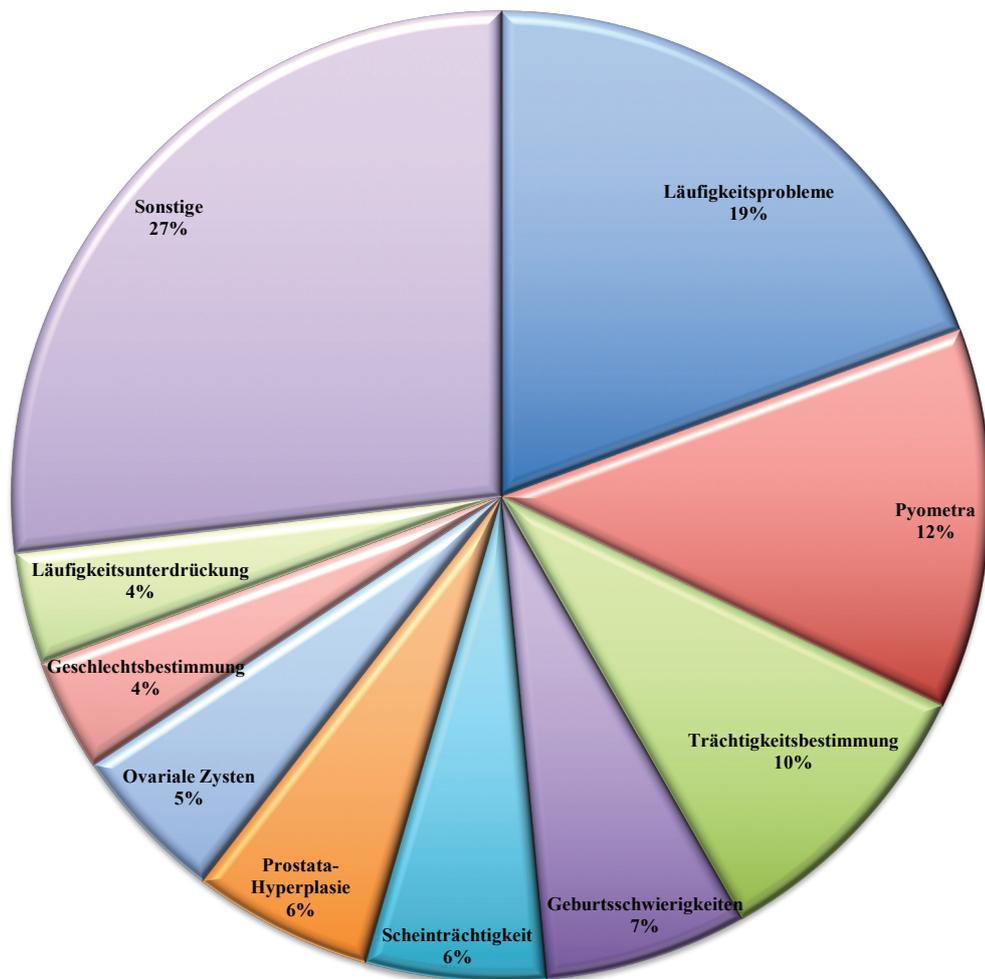


Abbildung 17: Verteilung der häufigsten gynäkologischen/ andrologischen Probleme

1.13. Kardiologie (86 Fälle; 1,41 %)

Kardiologisch untersucht wurden 76 Hunde (88,37 %), 6 Katzen (6,98 %), 3 kleine Heimtiere (3,49 %) und 1 Wildtier (1,17 %) präsentiert. Auffällig ist auch hier die hohe Anzahl an vertretenen Hunden. Dieser Faktor war auch statistisch signifikant, Hunde wurden im Vergleich zu anderen Fachbereichen deutlich häufiger zur kardiologischen Untersuchung vorgestellt; Katzen signifikant seltener (P jeweils $< 0,0001$). Signifikante jahreszeitliche Unterschiede konnten nicht festgestellt werden.

Spezifische Diagnosen waren Mitralklappeninsuffizienz (15,00 %), Kardiomyopathie (12,50 %) und Arrhythmie (1,25 %). Die übrigen festgestellten Herzinsuffizienzen wurden nicht weiter diagnostiziert (71,25 %) (Abb. 18).

Die hauptsächlich präsentierten Hunderassen waren Dackel (7; 10,00 %), Westhighland White Terrier (6; 8,57 %) und Cocker Spaniel (5; 7,14 %). Überraschenderweise wurde kein Doberman zur kardiologischen Untersuchung vorgestellt; eine Rasse, die laut zahlreicher medizinischer Veröffentlichungen die kardiologisch meistbetroffene ist.[37-40] Aufgrund der geringen Tierzahl kann bei den Katzen keine Aussage zu häufig betroffenen Rassen gegeben werden.

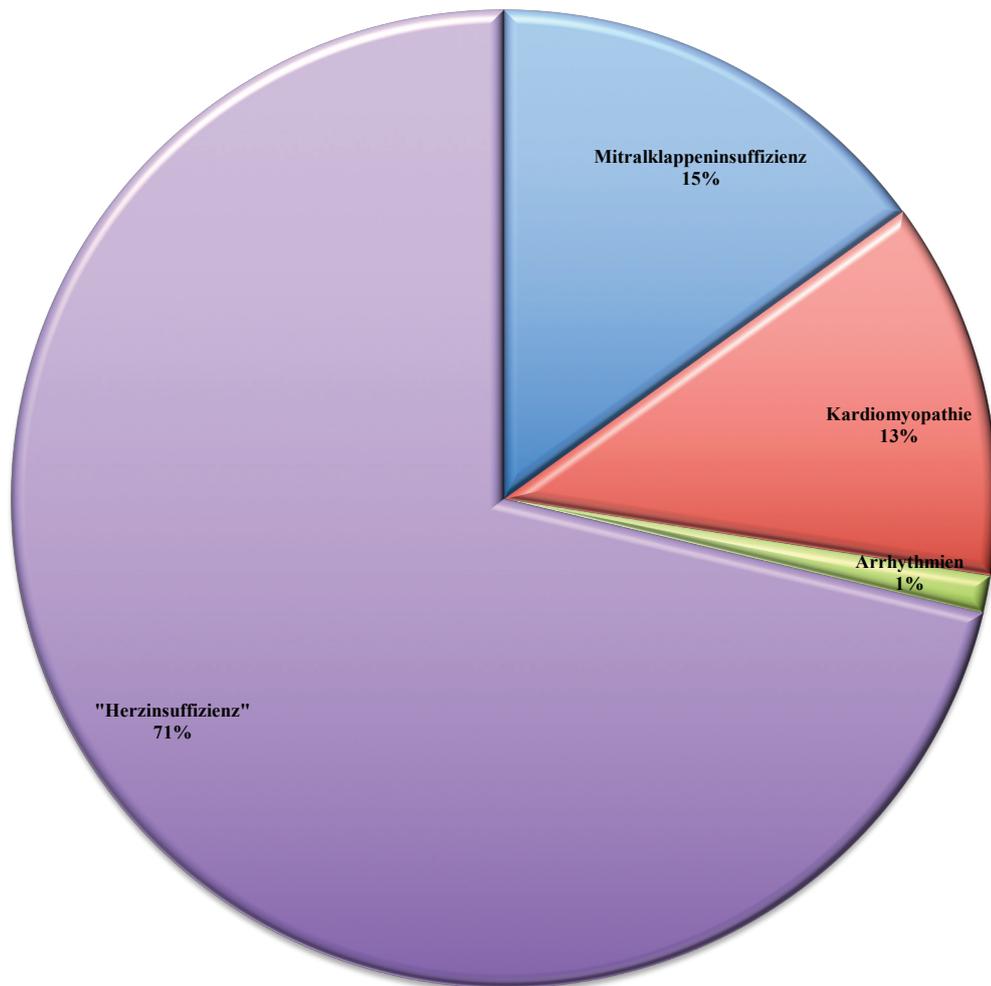


Abbildung 18: Verteilung der am häufigsten diagnostizierten Herzerkrankungen

1.14. Neurologie (61 Fälle; 1,00 %)

31 Hunde (50,82 %), 19 Katzen (31,15 %) und 11 kleine Heimtiere (18,03 %) wurden mit neurologischen Ausfallserscheinungen vorgestellt.

Im Frühling wurden signifikant seltener Patienten in der Neurologie als in anderen Fachbereichen vorgestellt ($P = 0,0038$).

Die hauptsächlichen Symptome und somit Vorstellungsgründe waren Epilepsie (25,86 %), Ataxie (25,86 %) und Paresen/Paralysen (15,52 %). Klare Diagnosen konnten jedoch nur in 3 Fällen gestellt werden (Metabolisch/Toxisch 2; Entzündung 1). (Abb. 19) Gehäuft vorgestellte Rassen konnten bei dieser kleinen Tierzahl nicht festgestellt werden.

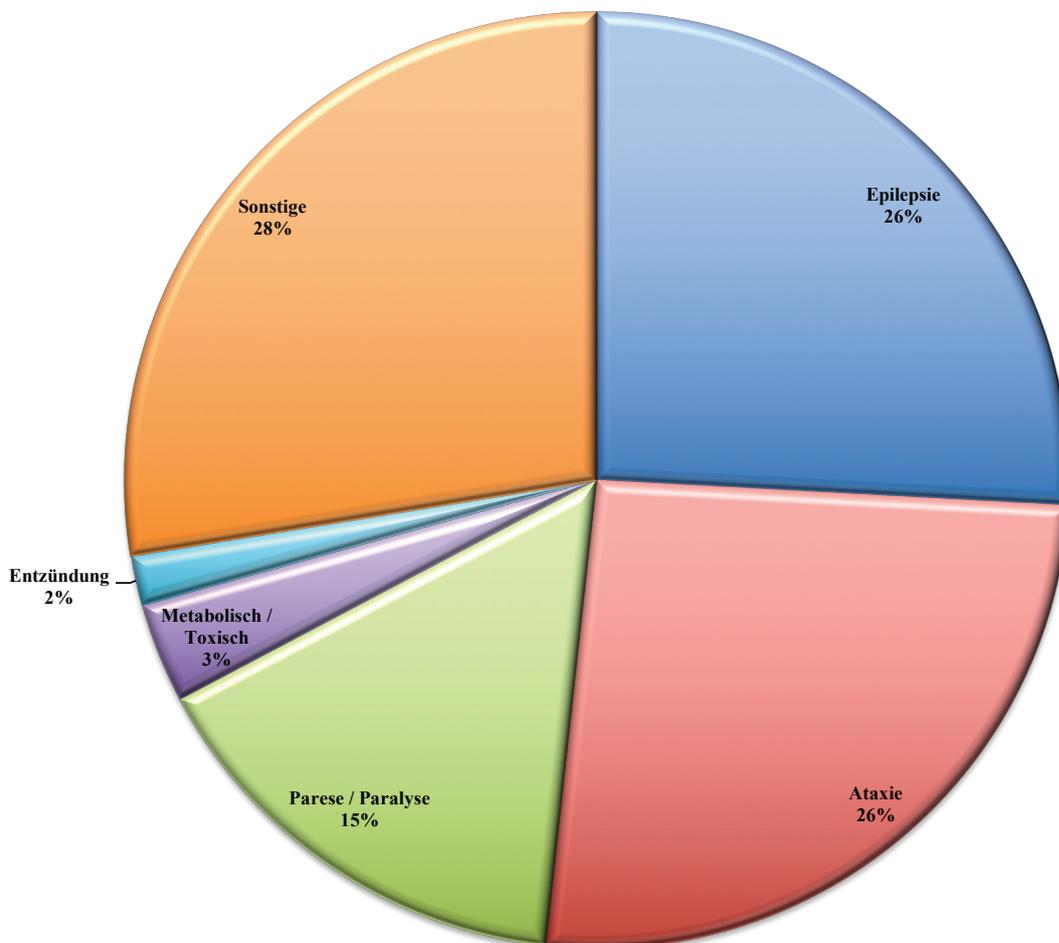


Abbildung 19: Verteilung der häufigsten neurologischen Vorstellungsgründe

1.15. Nachuntersuchungen (557 Fälle; 9,13%)

Es wurden 353 Hunde (63,38 %), 151 Katzen (27,11 %), 52 kleine Heimtiere (9,33 %) und 1 Exot/Wildtier (0,18 %) zur Nachsorge von bereits diagnostizierten Erkrankungen vorgestellt. Die häufigsten Nachsorgetermine wurden in den Fachgebieten der Dermatologie (121; 21,72 %); Ophthalmologie (112; 20,11 %) und Weichteilchirurgie (79; 14,18 %) durchgeführt. Auch aus den Bereichen der Gastroenterologie (65; 11,67 %) und Orthopädie (60; 10,77 %) wurden zahlreiche Nachuntersuchungen durchgeführt. Seltener wurden Nachuntersuchungstermine in den Fachgebieten Kardiologie (6; 1,08 %) und Neurologie (3; 0,54 %) vereinbart. (Abb. 20) In die Hauptressourcen Chirurgie/Orthopädie und Innere Medizin eingeteilt verteilen sich die Nachuntersuchungen zu nahezu gleichen Teilen (46,14 % Chirurgie, 53,86 % Internistik).

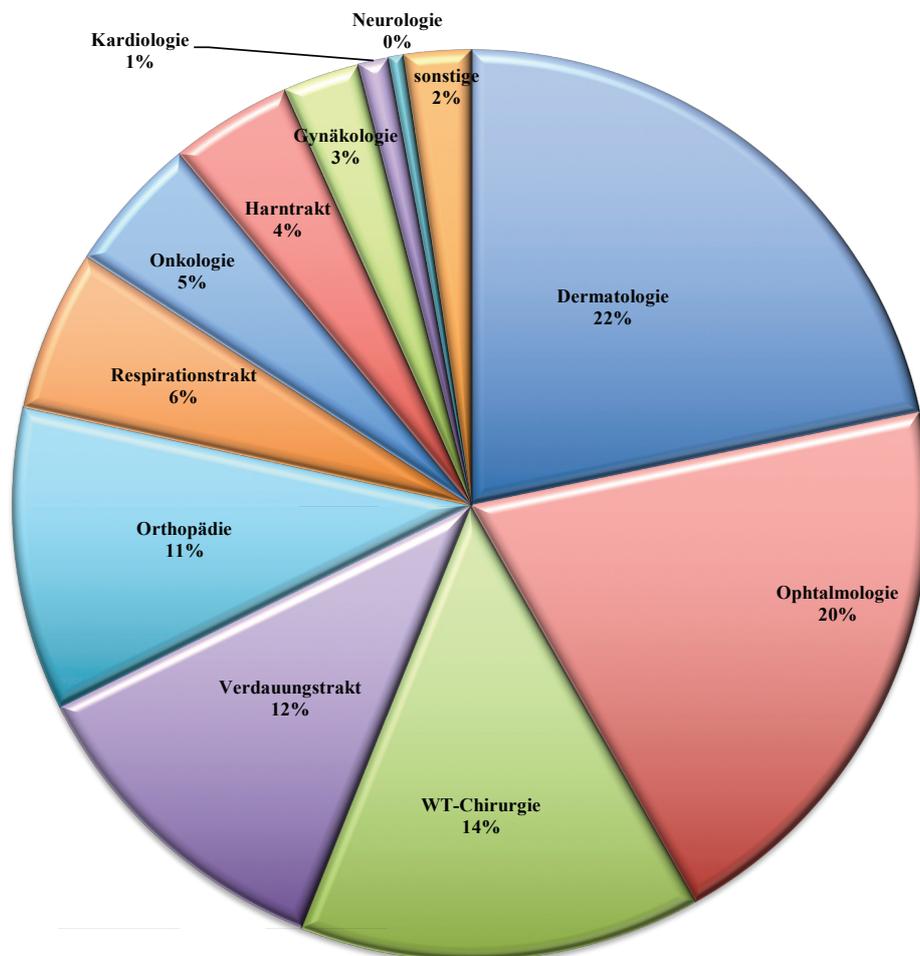


Abbildung 20: Verteilung der Nachuntersuchungen nach Fachbereichen

Diese Zahlen müssen jedoch kritisch betrachtet werden, da die absoluten Zahlen nicht unbedingt ein objektives Bild zu den einzelnen Fachbereichen bietet. Sieht man die Zahl der Nachuntersuchungen in Relation zu den Erstbefundungen (Gesundheitsvorsorge wurde hierbei ausgenommen) so zeigt sich, dass etwa 11,37 % der diagnostizierten Erkrankungen zu einer Nachuntersuchung vorgestellt wurden. In den Einzelfachgebieten zeigt sich eine relativ hohe Nachsorgebereitschaft in den Bereichen Ophthalmologie (24,78 %), Weichteilchirurgie (24,38 %) und Urologie (15,79 %). Eher gering erscheint die Bereitschaft zur Nachsorge überraschenderweise in den Fachbereichen Kardiologie (7,50 %), Neurologie (5,17 %) und Zahnmedizin (0 %). (Abb. 21)

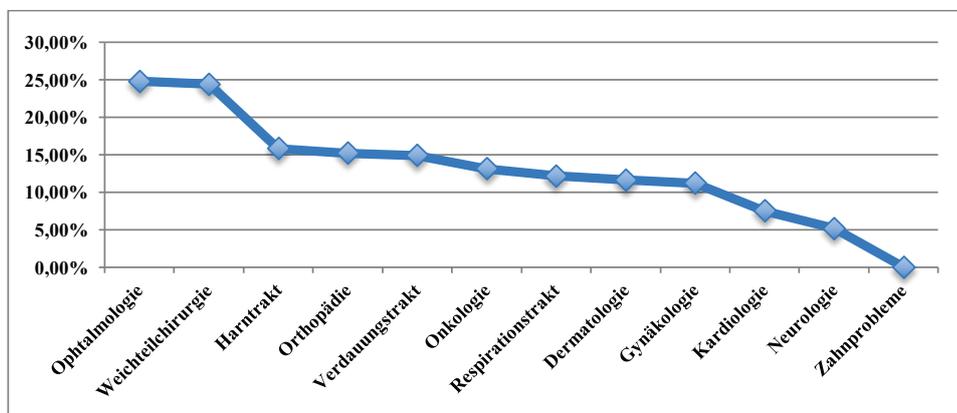


Abbildung 21: Prozentuale Verteilung der Nachuntersuchungen in Bezug auf die zugehörigen Fachbereiche

1.16. Weitere Erkrankungen

Unabhängig wurden auch weitere Erkrankungen fachbereich-übergreifend beurteilt. Es wurden 90 Fälle von Infektionskrankheiten registriert, von denen 25,56 % in die Gruppe der großen Katzeninfektionen FIP / FIV / FeLV eingeordnet werden konnten. Weitere 13,33 % waren Herpesinfektionen. Leishmaniose trat nur in 4,44 % der Fälle auf – die gleiche Anzahl der Encephalitozoonose-Fälle beim Kaninchen. Es wurden keine Parvovirosefälle verzeichnet. (Abb. 22)

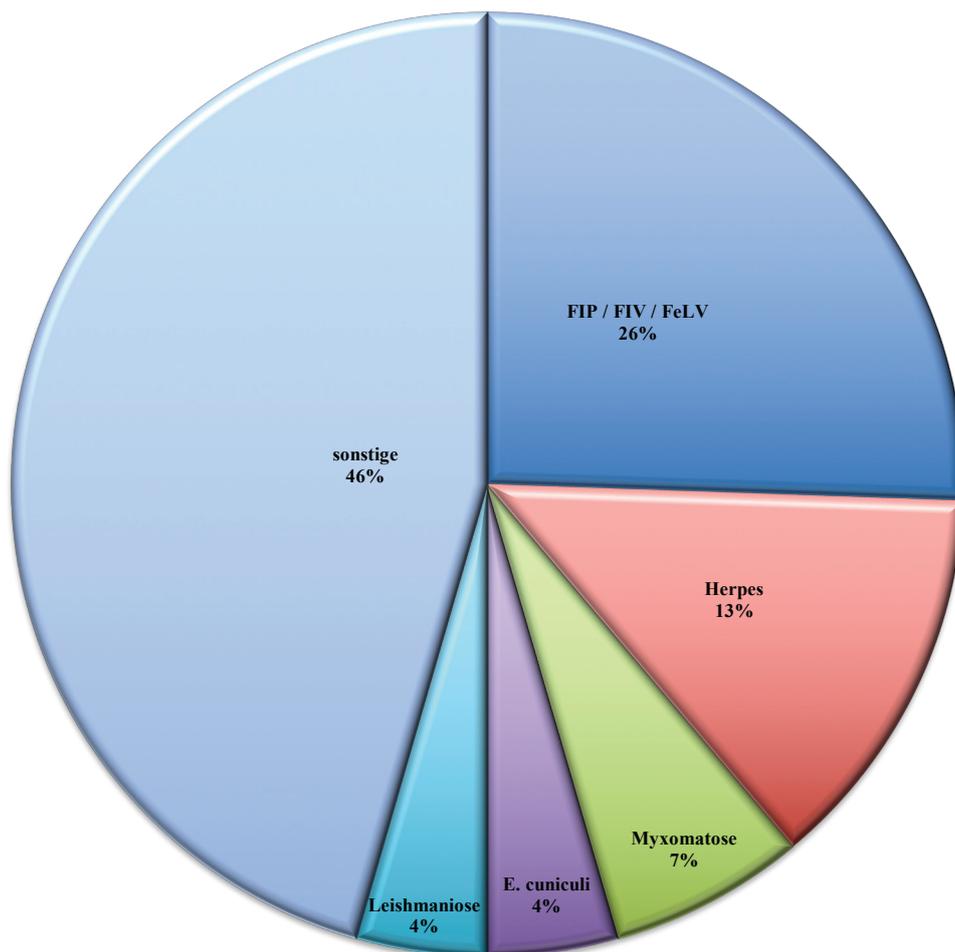


Abbildung 22: Verteilung der Infektionskrankheiten

Ferner wurden insgesamt 361 Trauma-Patienten vorgestellt (die nur teilweise

chirurgisch versorgt werden mussten und daher nicht vollständig im Fachbereich der Orthopädie oder Weichteilchirurgie verzeichnet sind). Mit 44,88 % größte Gruppe hierbei waren Bissverletzungspatienten, 19,67 % wurden mit Fremdkörpertrauma vorgestellt. Weitere häufige Traumata waren Prellungen (5,82 %) und Schnittverletzungen (4,71 %). Nur 2,77 % Tiere waren in einen Autounfall verwickelt. (Abb. 23)

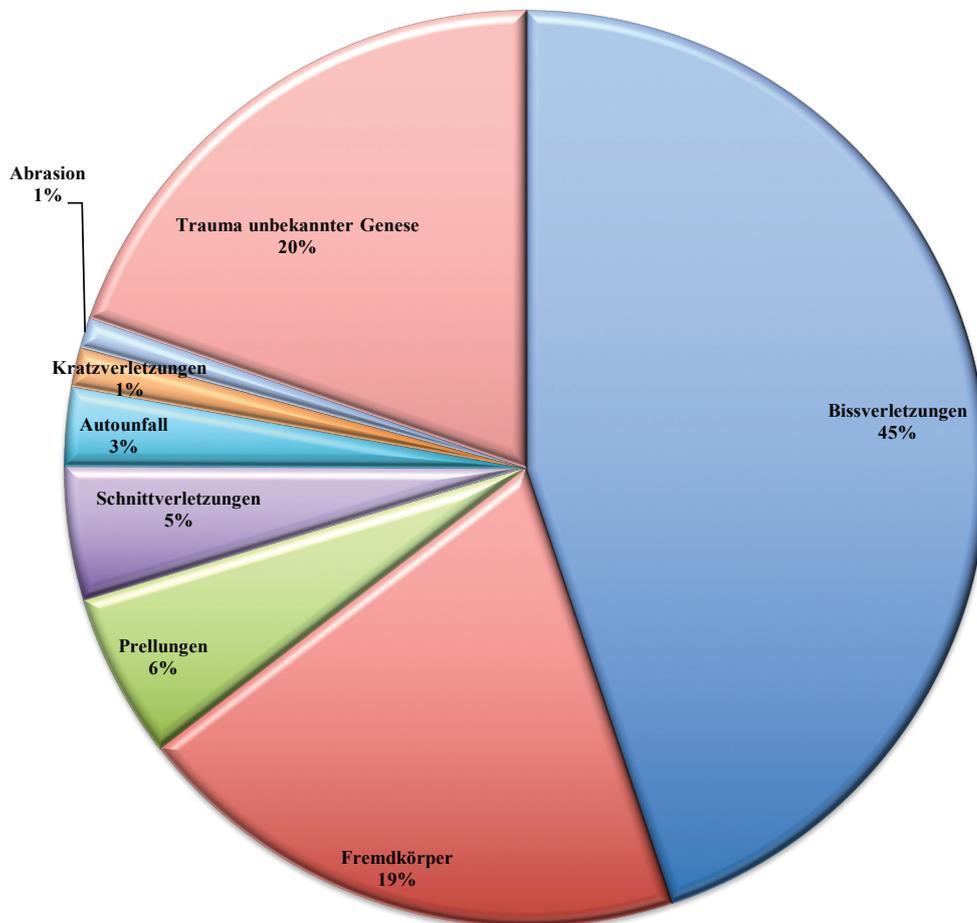


Abbildung 23: Verteilung der Traumata

Im Jahr 2006 wurden in den teilnehmenden fünf Praxen außerdem 83 Fälle mit

endokrinologischen Erkrankungen diagnostiziert. In 31,33 % der Fälle handelte es sich um Diabetes mellitus, an Morbus Cushing litten 30,12 % der Patienten mit endokrinologischen Dysfunktionen. Hypothyreose trat bei 15,66 % der Fälle auf und Morbus Addison bei weiteren 14,46 %. Die übrigen 8,43 % machte Hyperthyreose aus. (Abb. 24)

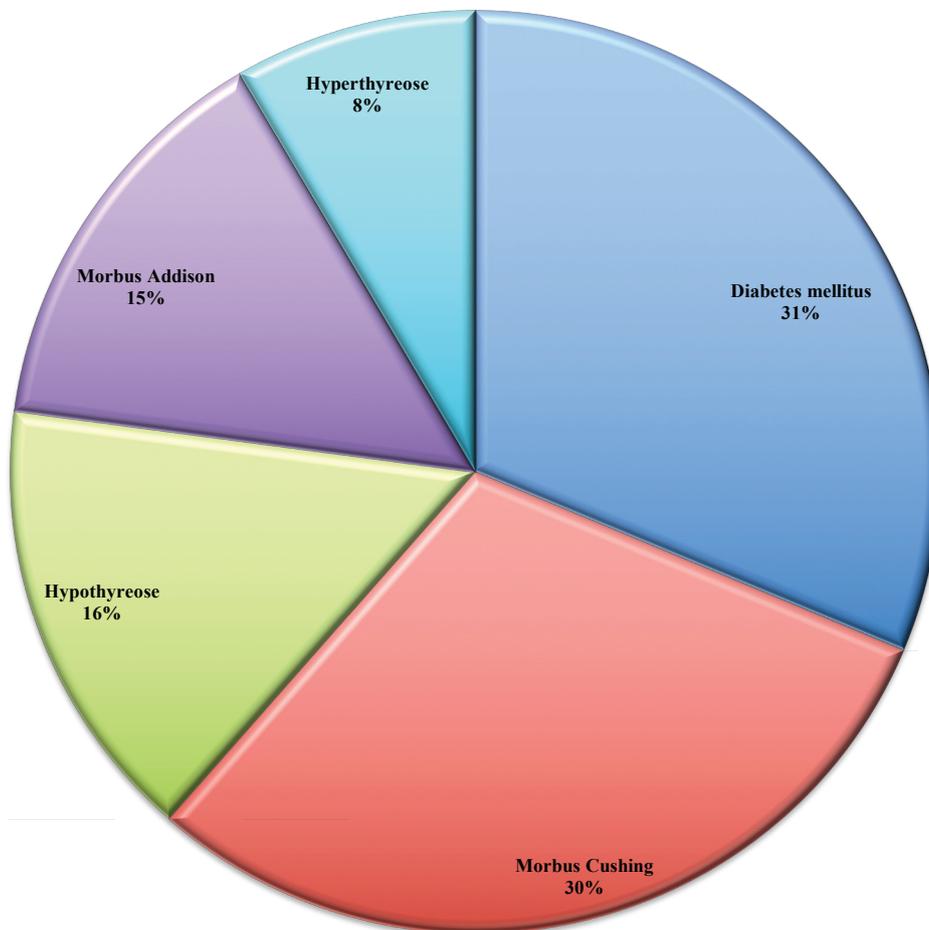


Abbildung 24: Verteilung der Endokrinopathien

Ferner wurden 16 Patienten mit Intoxikationen präsentiert, wobei von denen lediglich 3 Fälle von Cumarinvergiftung verzeichnet wurden. Mit Autoimmunerkrankungen wurden insgesamt nur 6 Fälle beschrieben (1 IMHA, 1 ITP, 3 Pemphigus foliaceus und 1 nicht weiter klassifizierte Autoimmunerkrankung).

1.17. Nebenbefunde (551 Fälle; 9,03 %)

Die 551 gestellten Nebenbefunde machen insgesamt 9,01 % der gesamten Probleme aus. Nahezu alle dieser Nebenbefunde (550 von 551) wurden in 2 der 5 Tierarztpraxen registriert. Sie verteilen sich wie folgt: 120 dermatologische Probleme (21,78 %), 90 Infektionskrankheiten (16,33 %), 83 Endokrinopathien (15,06 %), 73 Traumata (13,25 %), 57 Abszesse (10,35 %), 55 Leberwertveränderungen / Hepatopathien (9,98 %), je 33 Umfangsvermehrungen und Zahnprobleme (je 5,99 %) und 7 Fälle mit Anämie (1,27 %). Auf die Hauptbereiche Chirurgie/Orthopädie und Innere Medizin verteilt zeigt sich ein klares Übergewicht im Bereich der Inneren Medizin (70,42 % zu 29,58 %) (Abb. 25).

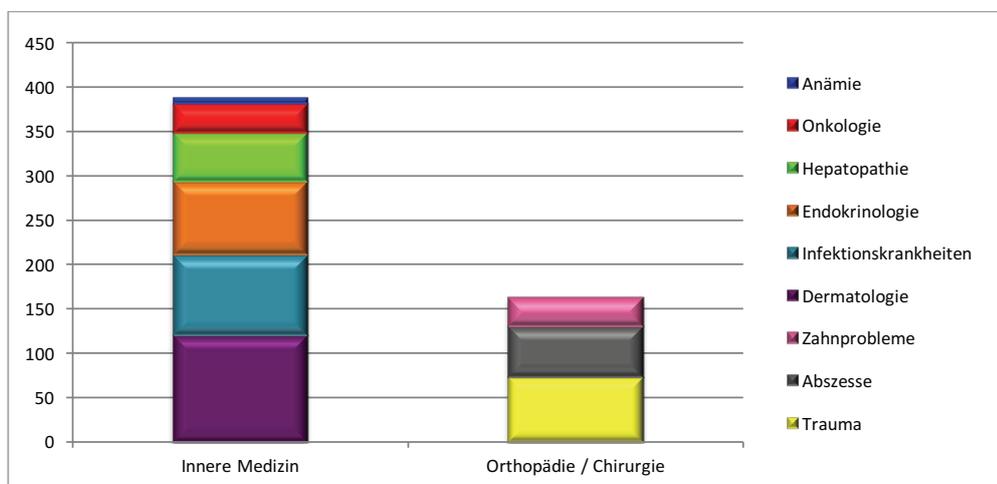


Abbildung 25: Aufteilung der Nebenbefunde nach Internistik und Chirurgie

2. Jahreszeitspezifische Betrachtung

Im Rahmen dieser Studie wurde auch auf jahreszeitliche Unterschiede geachtet, die im Folgenden beschrieben werden. Die Abschnitte wurden an den kalendarischen Jahreszeiten orientiert. Für die Analyse jahreszeitlicher Unterschiede wurden ausschließlich die Daten jener Praxen verwendet, die Daten über 11 Monate geliefert haben. Die Daten der Praxen, die lediglich sechs Monate Informationen lieferten wurden in diesem Teil der Analyse verworfen, da sonst keine statistisch relevante Aussage getroffen werden hätte können. Insgesamt sind somit 4.202 Fälle bei 3.366 Patienten verzeichnet und gewertet worden. Dies entspricht 67 % der Gesamtstudienpopulation bzw. 68,9 % der Gesamtfallzahl. Von erwähnten 4.202 Fällen handelte es sich bei 3.652 Fällen um Primärvorstellungsgründe (65,8 % der gesamten primären Vorstellungen) und in 550 Fällen um Nebenbefunde des behandelnden Tierarztes (99,8 % der gesamten Nebenbefunde).

Die hierbei angepasste Studienpopulation weist jedoch eine nahezu identische Verteilung der frequentierten Spezialisierungsgebiete wie die Gesamtstudienpopulation auf. (Abb. 26)

Die meisten Patienten wurden im Herbst (23.09. bis 21.12.) vorgestellt (1.044), wohingegen in den anderen Jahreszeiten konstant jeweils zwischen 727 (Winter) bis 844 Patienten (Sommer) präsentiert wurden. Während in der Zeit von Juli bis Dezember der Anteil der vorgestellten Hunde im Vergleich zu den anderen Tierarten etwas größer war (61%) als in der Zeit zwischen Januar und Juni (55%), blieb der Anteil der vorgestellten Katzen unter den Spezies das ganze Jahr über relativ konstant. (28% im Sommer vs. 32% in Herbst und Winter) Der Anteil der kleinen Heimtiere hingegen war stark schwankend – während im Frühling der Anteil bei nahezu 14% der Gesamtpopulation lag verringerte sich dieser über den Sommer (11%) hinweg bis zum Herbst auf nur noch 6% um im Winter wieder auf 12% anzusteigen. Vögel waren ganzjährig zu 1%, Exoten sogar unter 1% vertreten. (Abb. 27)

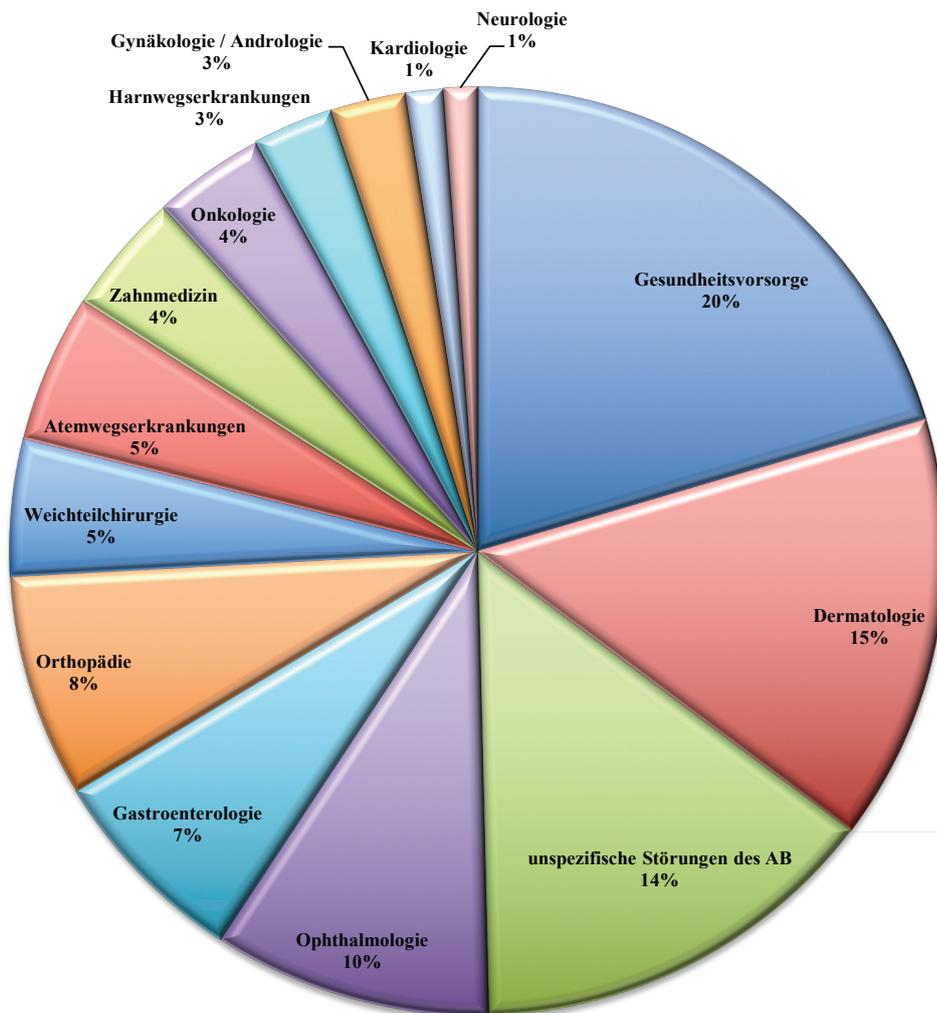


Abbildung 26: Verteilung der Spezialisierungsgebiete in der angepassten Studienpopulation

Hinsichtlich der Fallverteilungen im Vergleich zwischen den verschiedenen Jahreszeiten konnten einige statistisch signifikante Unterschiede festgestellt werden.

2.1. Frühling (955 Fälle; 22,72 %)

Im Frühling (21.03. bis 21.06.) wurden insgesamt 751 Patienten präsentiert, bei denen 955 Erkrankungen diagnostiziert wurden. Dabei handelte es sich um 817 Primärerkrankungen (85,55%) und 138 Nebenbefunde (14,45%). Es wurden einige Spezialbereiche signifikant seltener im Vergleich zu den anderen Jahreszeiten frequentiert. Im Speziellen betroffen waren Gesundheitsvorsorge ($P < 0,0001$), Dermatologie ($P < 0,0001$), unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens ($P < 0,0001$), Ophthalmologie ($P = 0,0002$), Weichteilchirurgie ($P = 0,0005$), Atemwegserkrankungen ($P = 0,0035$), Zahnmedizin ($P = 0,0004$), Onkologie ($P = 0,0002$), Harnwegserkrankungen ($P = 0,0009$) und Neurologie ($P = 0,0038$). (Abb. 28)

2.2. Sommer (1.019 Fälle; 24,25 %)

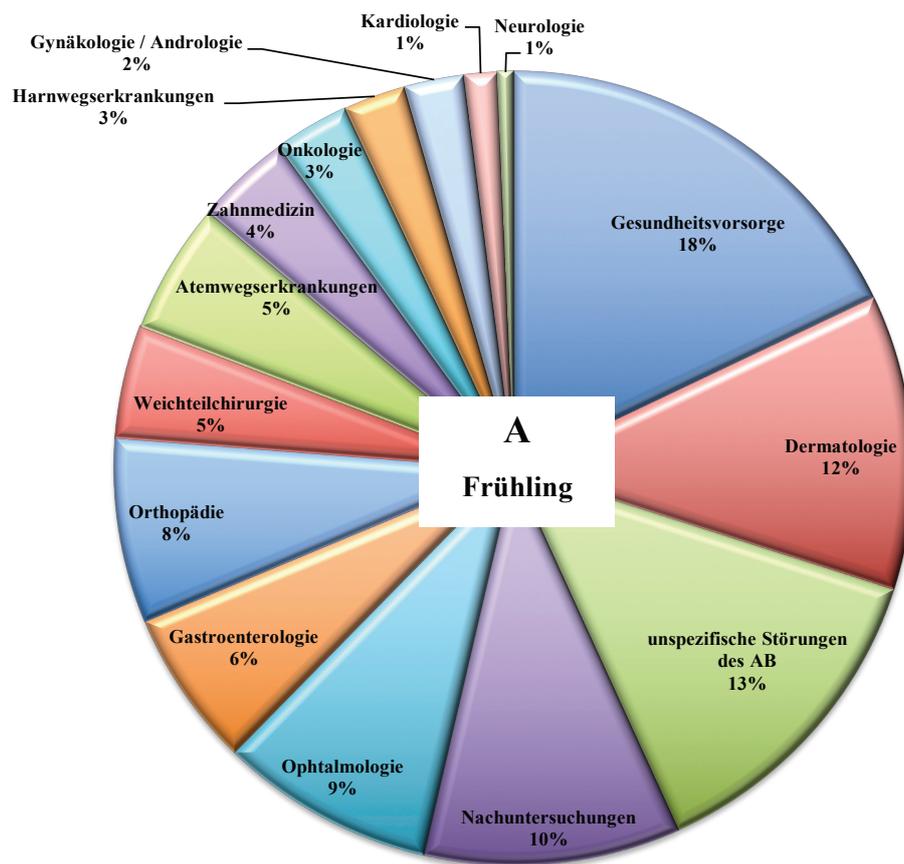
Im Sommer (21.06. bis 23.09.) wurden 844 Patienten mit zusammengerechnet 1.019 Erkrankungen behandelt. 882 Fälle waren Primärvorstellungsgründe (86,56%), 137 weitere Fälle entstanden als Nebenbefunde (13,44%). Es konnte lediglich eine signifikant geringere Anzahl der Fälle mit einer unspezifischen Störung des Allgemeinbefindens ($P < 0,0001$) verzeichnet werden. Hinsichtlich der übrigen Spezialbereiche waren keine statistisch-signifikanten Unterschiede feststellbar. (Abb. 29)

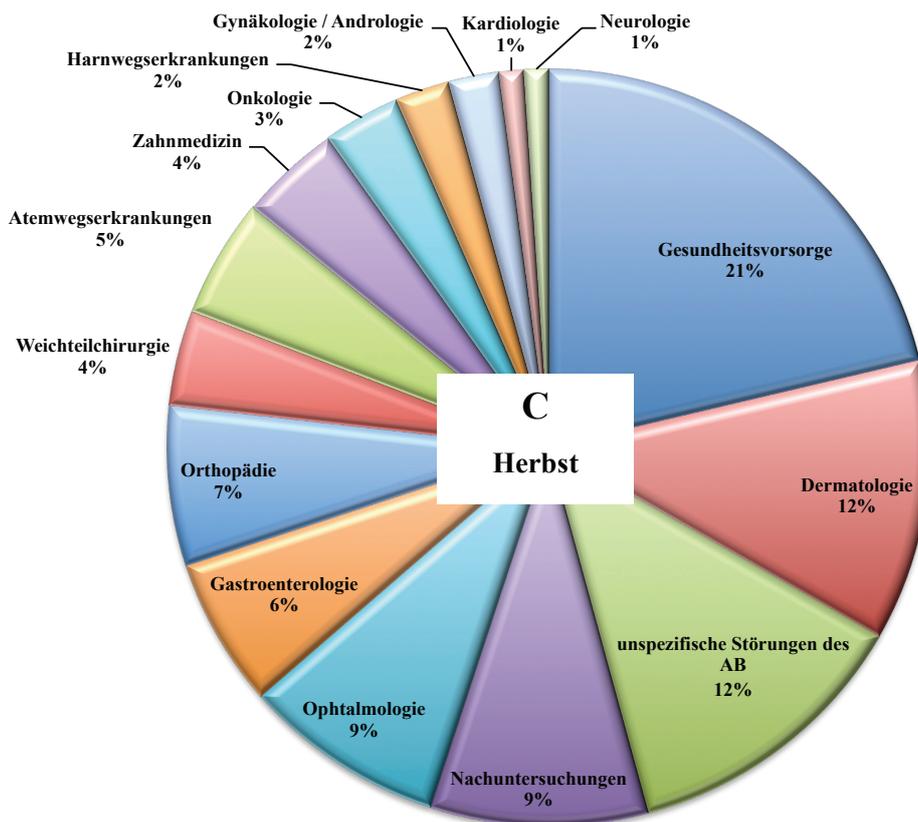
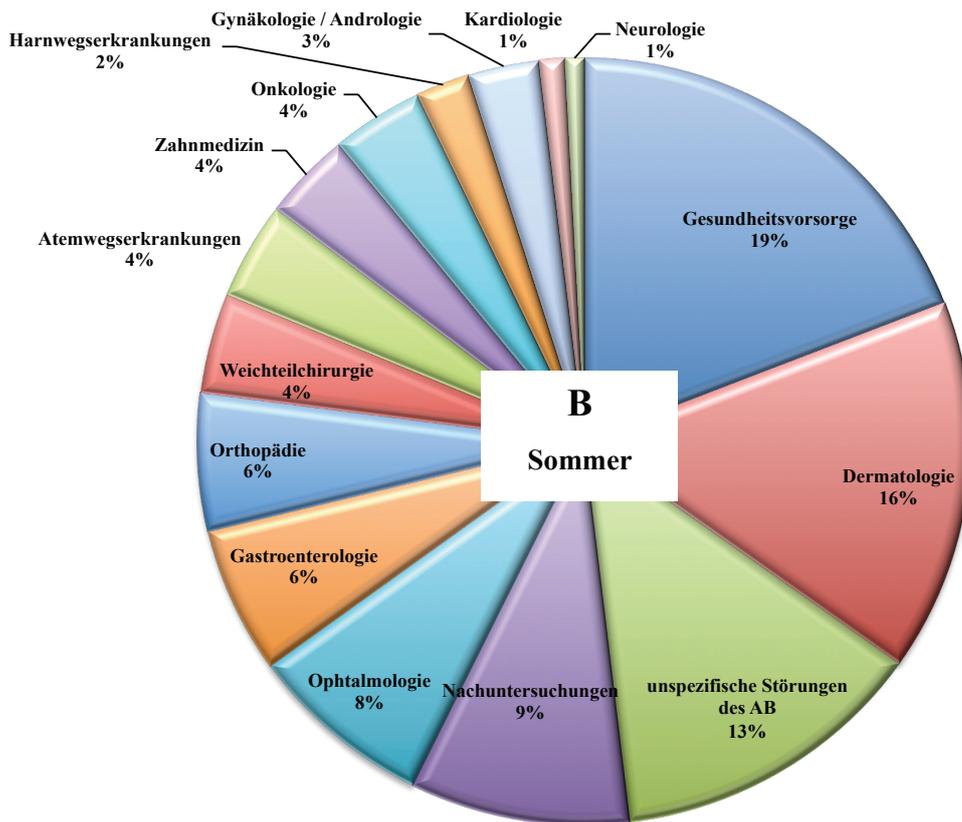
2.3. Herbst (1.258 Fälle; 29,94 %)

1.258 Erkrankungen konnten im Herbst bei insgesamt 1.044 Patienten diagnostiziert werden. Von diesen Fällen wurden 1.121 zur als primärer Vorstellungsgrund angegeben (89,11%), 137 weitere Fälle waren Nebenbefunde (10,89%). Im Vergleich zu den anderen Jahreszeiten wurden statistisch signifikant mehr Patienten im Herbst (23.09. bis 21.12.) zur Gesundheitsvorsorge aufgezeichnet ($P=0,0021$). Davon abgesehen waren keine signifikanten Unterschiede auffällig. (Abb. 30)

2.4. Winter (970 Fälle; 23,08 %)

Bei 727 Patienten wurden im Winter 970 Erkrankungen diagnostiziert. Von diesen waren 832 Primärerkrankungen und somit Vorstellungsgründe (85,77%); die übrigen 138 Fälle waren Nebenbefunde (14,23%). Im Kontrast zum Herbst wurde die Gesundheitsvorsorge im Vergleich zu den übrigen Jahreszeiten im Winter signifikant seltener frequentiert ($P = 0,0006$). Auch hier war dies die einzige statistisch-signifikante Auffälligkeit. (Abb. 31)





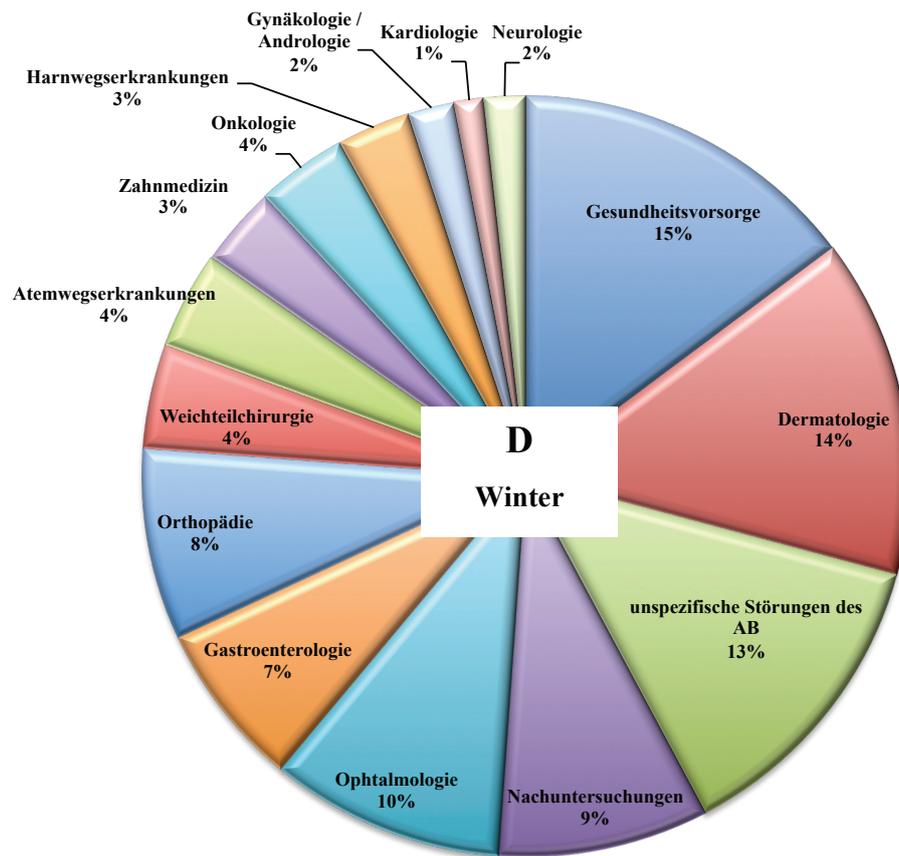


Abbildung 27: Direkter Vergleich der Fachbereichskonsultationen im Frühling (A), Sommer (B), Herbst (C) und Winter (D)

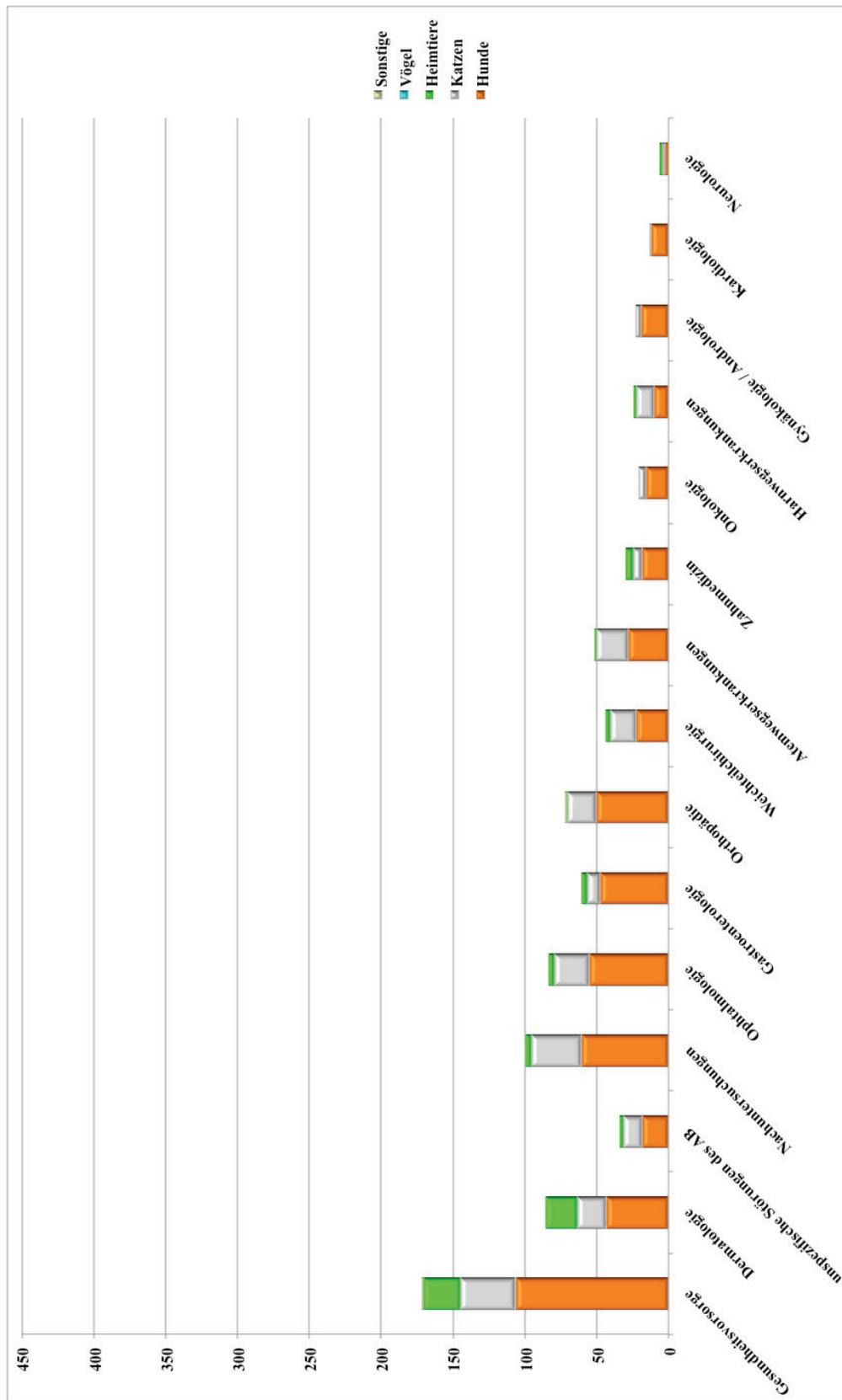


Abbildung 28: Fallzahlen der Fachbereiche im Frühjahr

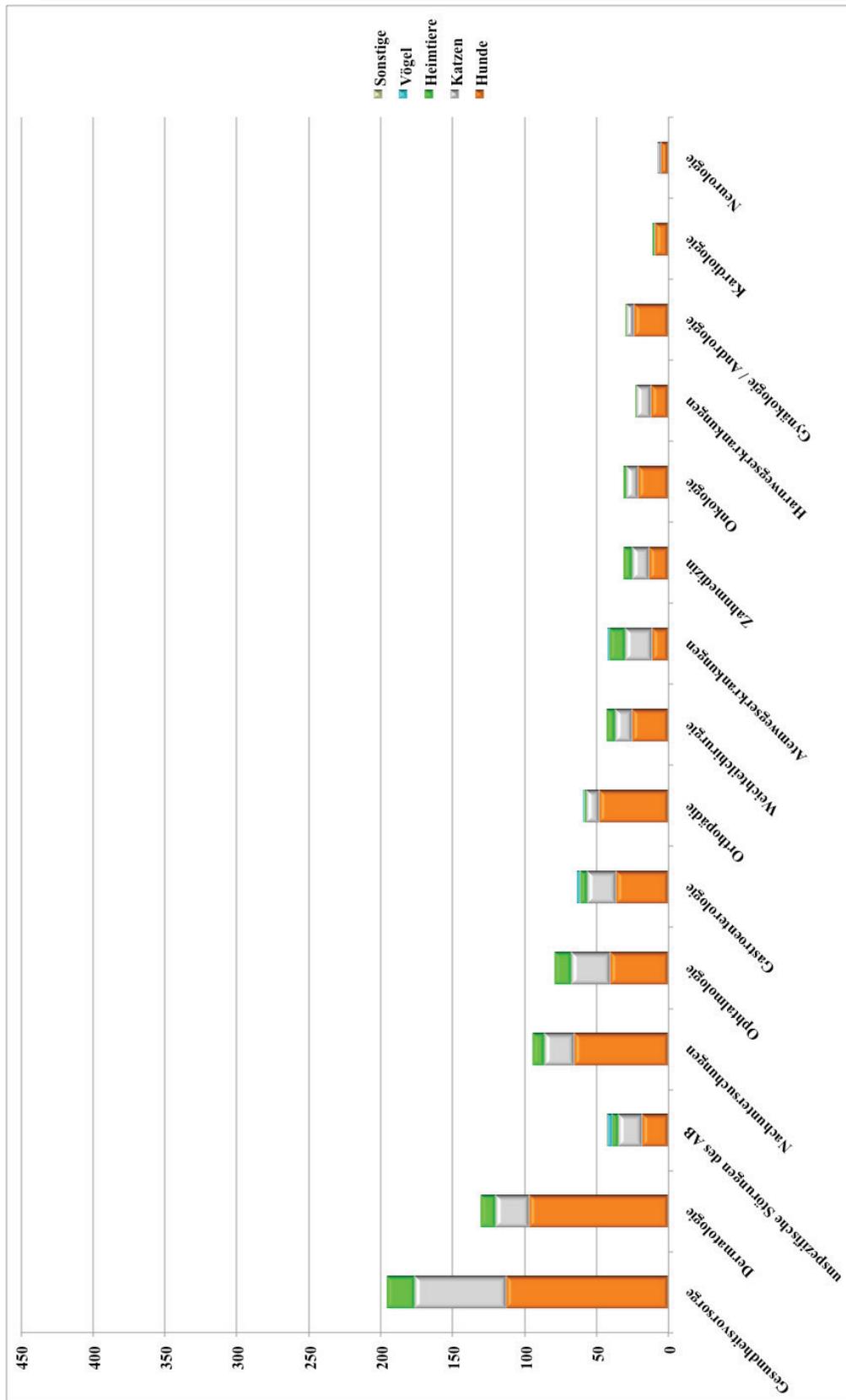


Abbildung 29: Fallzahlen der Fachbereiche im Sommer

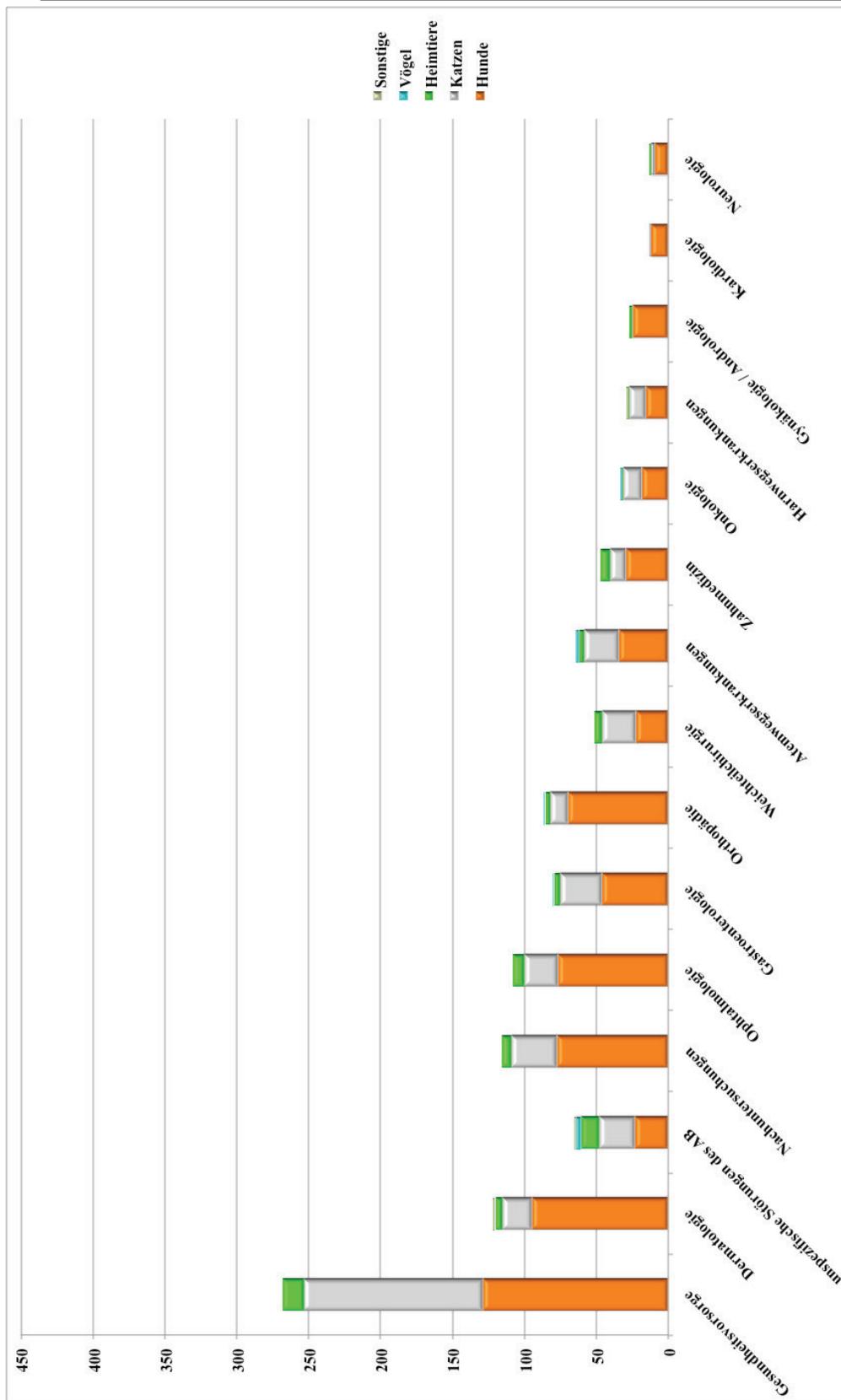


Abbildung 30: Fallzahlen der Fachbereiche im Herbst

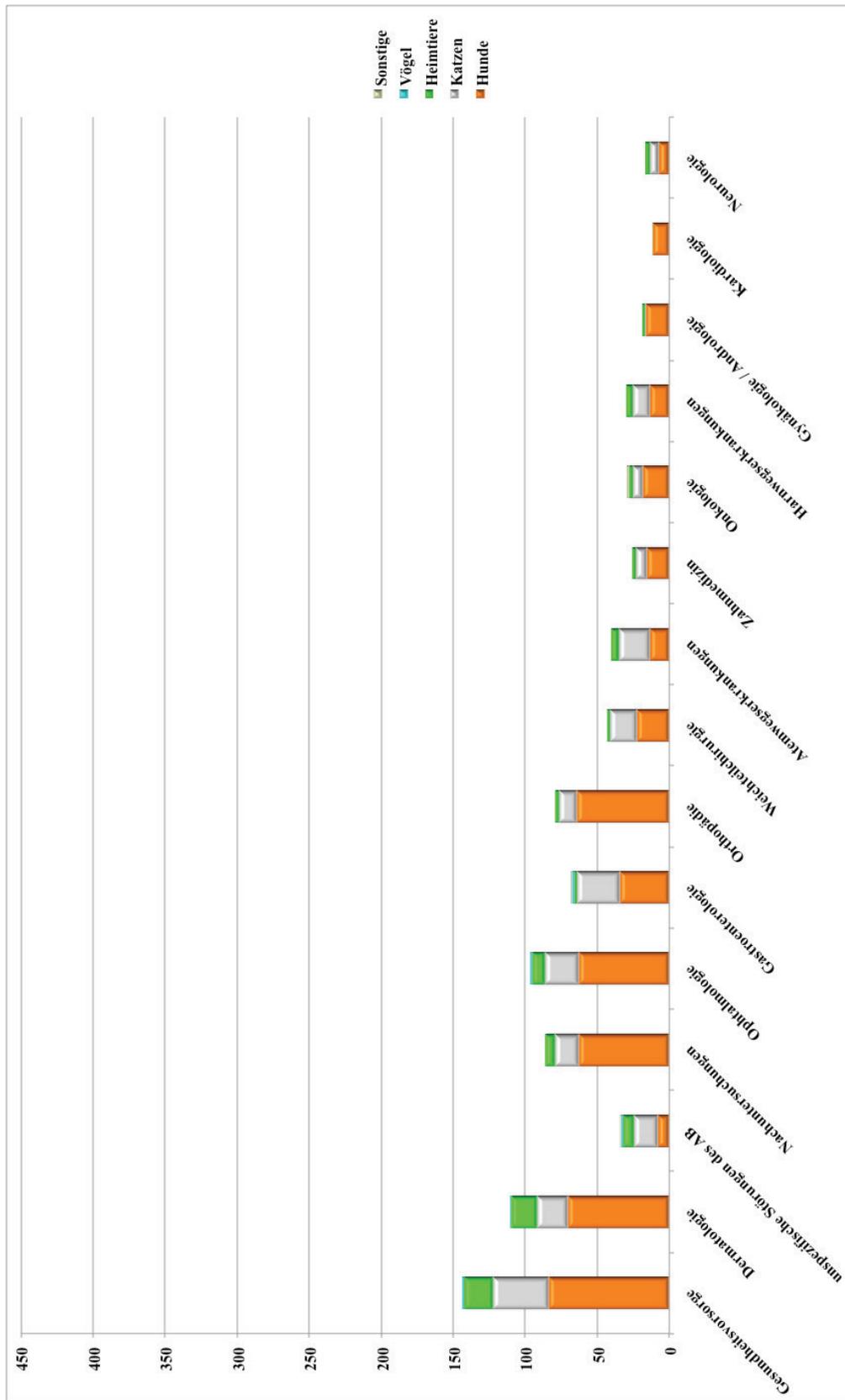


Abbildung 3127: Fallzahlen der Fachbereiche im Winter

3. Tierartspezifische Betrachtung

Das bisherige Analyseverfahren berücksichtigte die Daten über alle Spezies im Gesamtüberblick. Betrachtet man die Tierspezies im direkten Vergleich zu einander zeigen sich einige Unterschiede in der Bedeutung der einzelnen Fachbereiche als auch hinsichtlich der jahreszeitlichen Differenzen und der Kombination aus beiden.

3.1. Hunde (2.900 Tiere; 58 % der Studienpopulation)

Die in der Studie vertretenen 2.900 Hunde verteilten sich ähnlich der Gesamtpopulation auf die einzelnen Fachbereiche, wobei es jedoch durchaus zu einigen signifikanten Unterschieden kam.

Die Zahl der Fallvorstellungen zur Gesundheitsvorsorge (631 Fälle; 18,62 %) wurde beispielsweise von der Anzahl der dermatologischen Fälle um über 2 Prozentpunkte übertroffen. (699 Fälle; 20,63 %). Dies spiegelt die Tatsache wider, dass Hunde signifikant häufiger zur dermatologischen Untersuchung vorgestellt wurden als in anderen Fachbereichen ($P < 0,0001$). Im Gegensatz dazu waren Hunde mit unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens (250 Fälle; 7,38 %) signifikant unterrepräsentiert ($P < 0,0001$). Ferner waren Hunde in den Fachbereichen Orthopädie (337 Fälle; 9,94 %), Kardiologie (75 Fälle; 2,22 %) und Gynäkologie / Andrologie (116 Fälle; 3,41 %) häufig vorgestellt. Auch diese Ergebnisse waren statistisch signifikant (P jeweils $< 0,0001$).

Dem gegensätzlich wurden Hunde in den Fachbereichen Weichteilchirurgie (182 Fälle, 5,36 %), Atemwegserkrankungen (111 Fälle, 3,28 %) und Erkrankungen des Harntraktes (71 Fälle, 2,09 %) statistisch signifikant seltener vorgestellt (P jeweils = 0,0001 für Weichteilchirurgie und Harnwegserkrankungen und $P < 0,0001$ für Atemwegserkrankungen). (Abb. 32)

Hunde wurden in zwei teilnehmenden Praxen (Nordwesten und Südwesten Deutschlands) signifikant häufiger ($P = 0,0004$ und $0,0005$), in zwei anderen Praxen (Südosten und mittlerer Südwesten Deutschlands) signifikant seltener ($P = 0,0004$ und $< 0,0001$) vorgestellt.

Im Herbst wurden signifikant mehr Hunde als in den anderen Jahreszeiten vorgestellt ($P = 0,0074$). Im Frühling wurden signifikant weniger Hunde für die dermatologische Untersuchung vorgestellt ($P = 0,0002$), im Sommer hingegen signifikant mehr ($P = 0,007$). Im Winter wurden signifikant mehr Hunde mit

orthopädischen Problemen präsentiert ($P = 0,0092$). Ferner wurden im Sommer signifikant weniger Hunde für die ophtalmologische Untersuchung vorgestellt ($P = 0,0021$), sowie ebenfalls signifikant weniger Fälle von Atemwegserkrankungen registriert ($P = 0,0059$).

Die insgesamt am häufigsten präsentierten Hunderassen waren deutsche Schäferhunde (151; 5,21%; Hauptvorstellungsgrund: Dermatologie mit 39 Fällen), Labrador Retriever (146; 5,03%; Hauptvorstellungsgrund: Dermatologie mit 33 Fällen), Golden Retriever (125; 4,31%; Hauptvorstellungsgrund Dermatologie mit 39 Fällen) und Westhighland White Terrier (107; 3,69%; Hauptvorstellungsgrund: Dermatologie mit 45 Fällen).

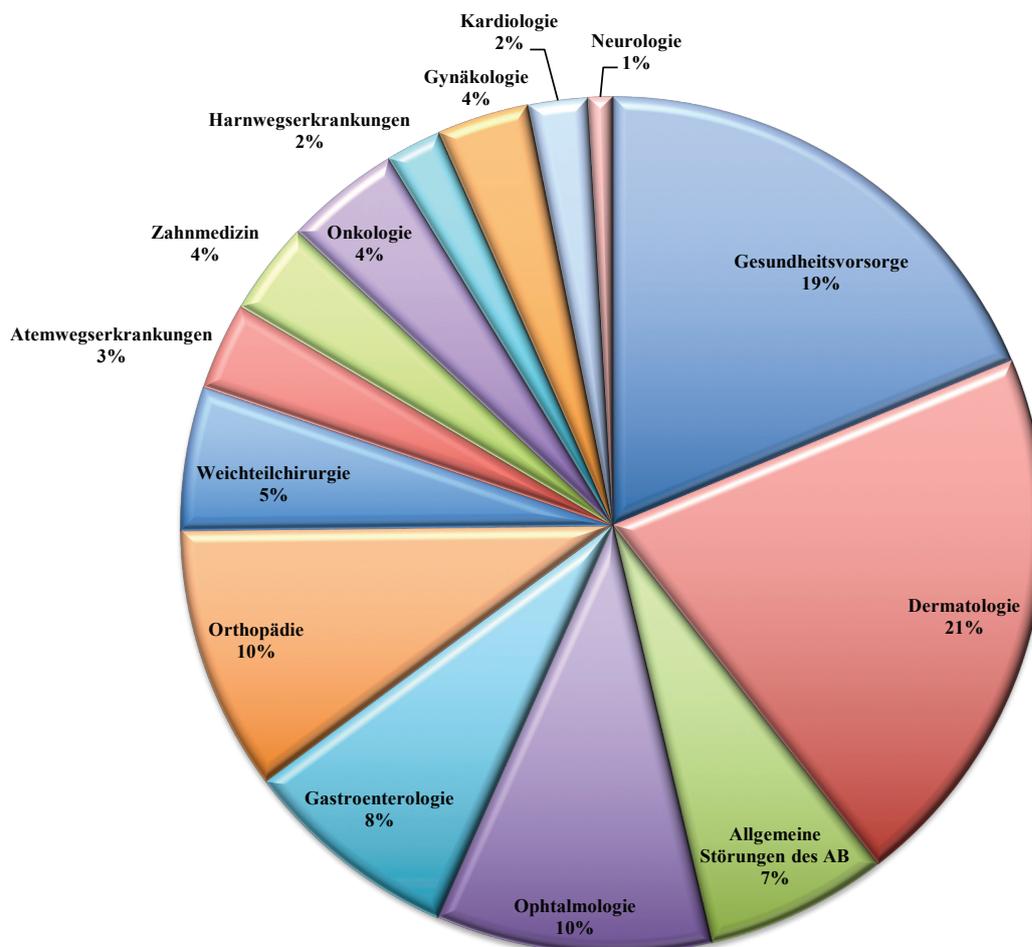


Abbildung 32: Verteilung der konsultierten Fachbereiche bei Hunden

3.2. Katzen (1.511 Tiere; 30 % der Studienpopulation)

Die 1.511 vorgestellten Katzen wurden zumeist im Fachbereich Gesundheitsvorsorge vorgestellt (439 Fälle; 22,99 %), was auch statistisch signifikant belegt werden konnte ($P < 0,0001$). Ferner wurden Katzen auch signifikant häufiger ($P < 0,0001$) mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens präsentiert (275 Fälle; 14,43 %). Zwar wurden viele feline Patienten wegen Hautproblemen behandelt (196 Fälle; 10,30 %), jedoch waren sie statistisch signifikant seltener als in anderen Fachbereichen vertreten ($P < 0,0001$).

Von den oben genannten vier Hauptvorstellungsgründen abgesehen wurden Katzen signifikant häufiger in den Fachbereichen Weichteilchirurgie (174 Fälle; 9,13 %), sowie Erkrankungen der Atemwege (139 Fälle; 7,29 %) und des Harntraktes (90 Fälle; 4,73 %) vorgestellt. Der P-Wert hierbei liegt jeweils bei $P < 0,0001$.

Signifikant seltener frequentierte Fachbereiche waren Orthopädie (94 Fälle; 4,95 %), Gynäkologie/Andrologie (13 Fälle; 0,70 %) und Kardiologie (6 Fälle; 0,34 %). Der P-Wert hierbei liegt jeweils bei $P < 0,0001$. (Abb. 33)

Katzen wurden in einer Tierarztpraxis im Südosten Deutschlands signifikant häufiger als in den anderen Tierarztpraxen vorgestellt ($P < 0,0001$).

Im jahreszeitlichen Unterschied fiel ein signifikant hoher Anteil ($P < 0,0001$) an Tieren auf, die im Herbst zur Gesundheitsvorsorge vorgestellt wurden (35%), während zu den anderen Jahreszeiten signifikant weniger Katzen zur Gesundheitsvorsorge präsentiert wurden ($P = 0,0020$ resp. $P = 0,0034$). Weiterhin wurden Katzen im Winter signifikant häufiger mit Problemen des Magen-Darm-Traktes ($P = 0,0021$) und im Frühling signifikant häufiger zur orthopädischen Untersuchung vorgestellt ($P = 0,0019$).

Die meistpräsentierten Rassekatzen waren Perser (64; 4,24%; Hauptvorstellungsgrund: Gesundheitsvorsorge mit 20 Fällen), Maine Coon (32; 2,12%; Hauptvorstellungsgrund: Gastroenterologie und Weichteil-Chirurgie mit jeweils 6 Fällen) und BKH (30; 1,99%; Hauptvorstellungsgründe: Gesundheitsvorsorge mit 9 Fällen und Ophthalmologie mit 7 Fällen).

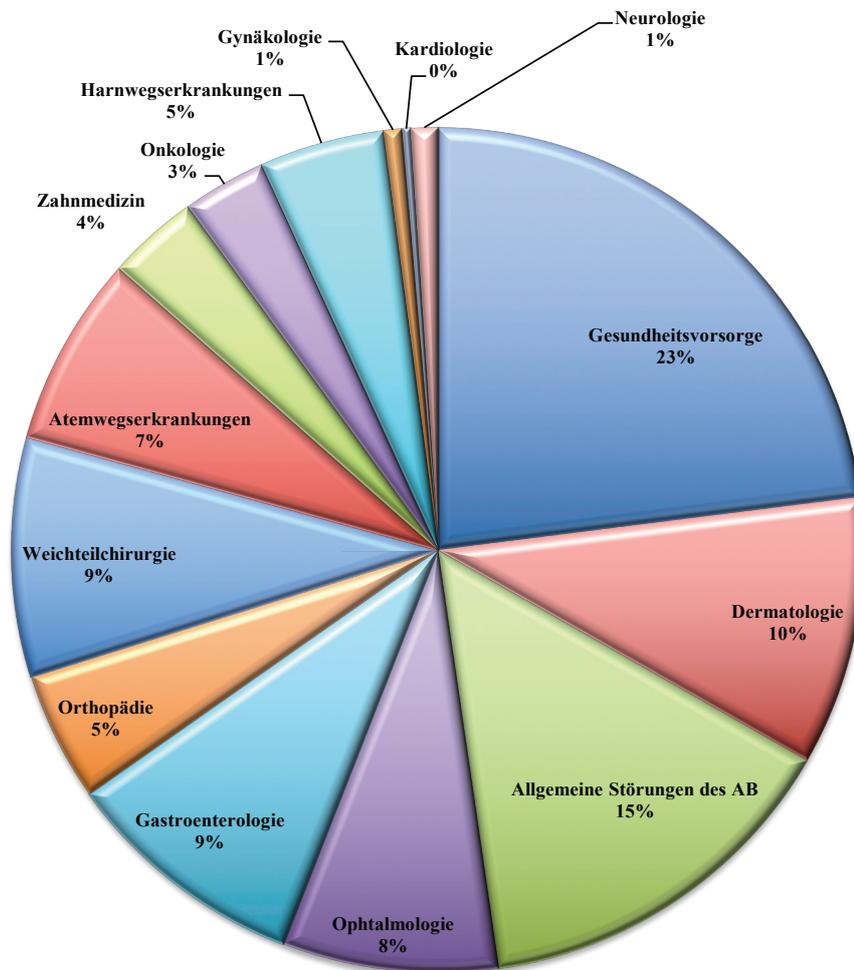


Abbildung 33: Verteilung der konsultierten Fachbereiche bei Katzen

3.3. Kleine Heimtiere (562 Tiere; 11 % der Studienpopulation)

Die meisten der 562 vorgestellten kleinen Heimtiere wurden zur Gesundheitsvorsorge präsentiert (139 Fälle; 18,64 %), jedoch war dies nicht statistisch signifikant.

Tatsächlich signifikant höher hingegen war der Anteil der Tiere mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens (133 Fälle; 17,8 %) ($P < 0,0001$) und Zahnproblemen (63; 8,40 %) ($P < 0,0001$).

Statistisch signifikant seltener frequentiert wurden der Fachbereich Orthopädie (21 Fälle; 2,77 %) ($P < 0,0001$). (Abb. 34)

Heimtiere wurden signifikant häufiger in 2 Tierarztpraxen im Nordosten ($P = 0,0028$) und Südwesten ($P < 0,0001$) und signifikant seltener in einer Tierarztpraxis im Nordwesten Deutschlands ($P < 0,0001$) vorgestellt.

Im Frühling wurden signifikant mehr Heimtiere untersucht, im Herbst hingegen signifikant weniger (P jeweils $< 0,0001$).

Im jahreszeitlichen Verlauf fällt auf, dass Heimtiere im Herbst signifikant häufiger mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens ($P = 0,0009$) und im Sommer signifikant häufiger mit Erkrankungen der Atemwege ($P = 0,0027$) als in den anderen Jahreszeiten behandelt wurden.

Die meistvorgestellten kleinen Heimtiere waren Kaninchen (315; 56,05%; davon 71 Zwergkaninchen; Hauptvorstellungsgrund: Gesundheitsvorsorge mit 87 Fällen), Meerschweinchen (154; 27,40%; Hauptvorstellungsgrund: Dermatologie mit 56 Fällen) und Ratten (16; 2,85%; Hauptvorstellungsgrund: Atemwegserkrankungen mit 5 Fällen).

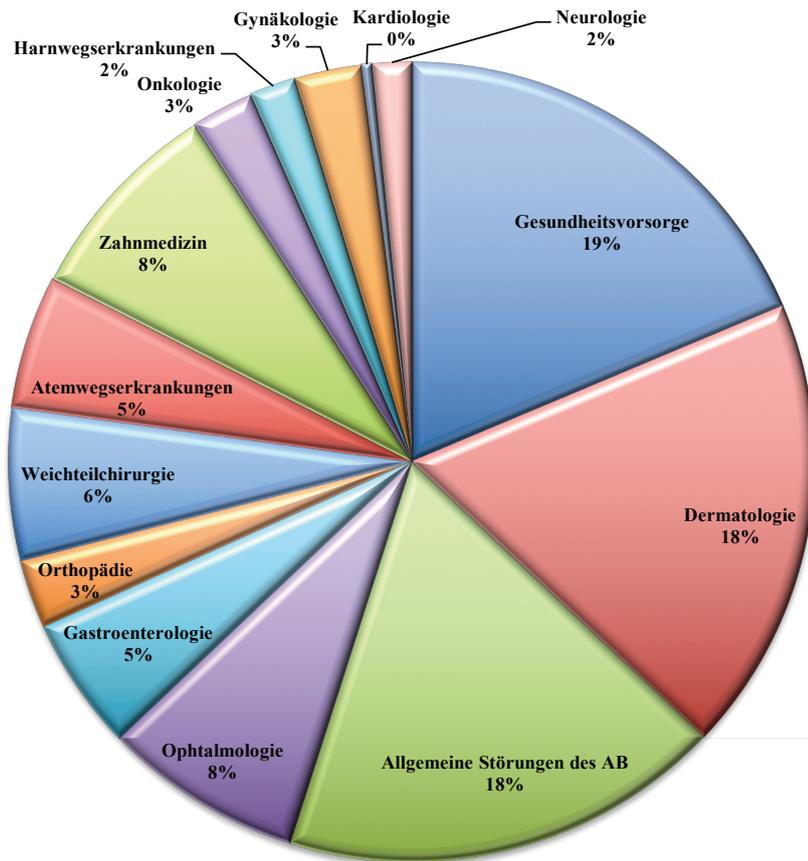


Abbildung 34: Verteilung der konsultierten Fachbereiche bei kleinen Heimtieren

3.4. Vögel (38 Tiere; 1 % der Studienpopulation)

Die 38 vorgestellten Vögel wurden hauptsächlich mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens (12 Fälle; 31,63 %) vorgestellt. Dieser hohe Anteil war statistisch signifikant ($P < 0,0001$).

Signifikant häufiger wurden Vögel auch im Fachbereich Onkologie (6 Fälle; 15,81 %) präsentiert ($P = 0,0023$).

Ein signifikant seltener frequentierter Fachbereich war die Gesundheitsvorsorge (1 Fall; 2,66 %) (Abb. 35).

Keinerlei Untersuchungen fanden in den Fachbereichen Urologie, Gynäkologie, Kardiologie, Neurologie, sowie logischerweise Dentologie statt. Es wurden ebenfalls keine Vögel zur Nachuntersuchung vorgestellt.

Vögel wurden signifikant seltener in einer Tierarztpraxis im Südwesten Deutschlands vorgestellt ($P = 0,0072$).

Eine jahreszeitliche Analyse erscheint aufgrund der geringen Fallzahl als kaum aussagekräftig.

Die häufigste vorgestellte Vogelart war der Wellensittich (26; 70,27%; mit dem Hauptvorstellungsgrund unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens in 7 Fällen).

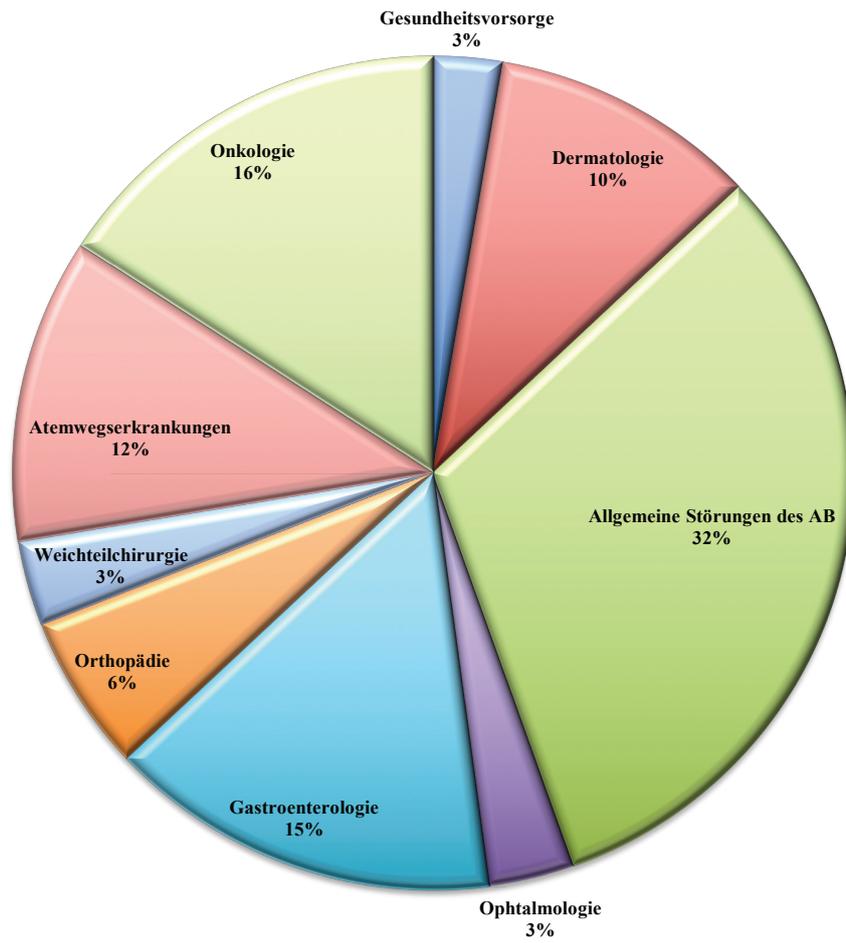


Abbildung 35: Verteilung der konsultierten Fachbereiche bei Vögeln

3.5. Exoten / Sonstige Tiere (19 Tiere; 0% der Studienpopulation)

Die meisten der 19 vorgestellten Exoten wurden ebenfalls mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens vorgestellt (5 Fälle; 26,36 %); weitere Vorstellungsgründe waren vor allem Hautprobleme (4 Fälle; 20,58 %) und Gesundheitsvorsorge (3 Fälle; 15,99 %) (Abb. 36).

Bei den exotischen / sonstigen Tieren ist eine Aussage über statistische Signifikanz aufgrund der sehr geringen Fallzahl nicht möglich.

Die hauptsächlich vorgestellten Tierarten waren Schildkröten (5; 26,36 %) und Igel (4; 20,58 %).

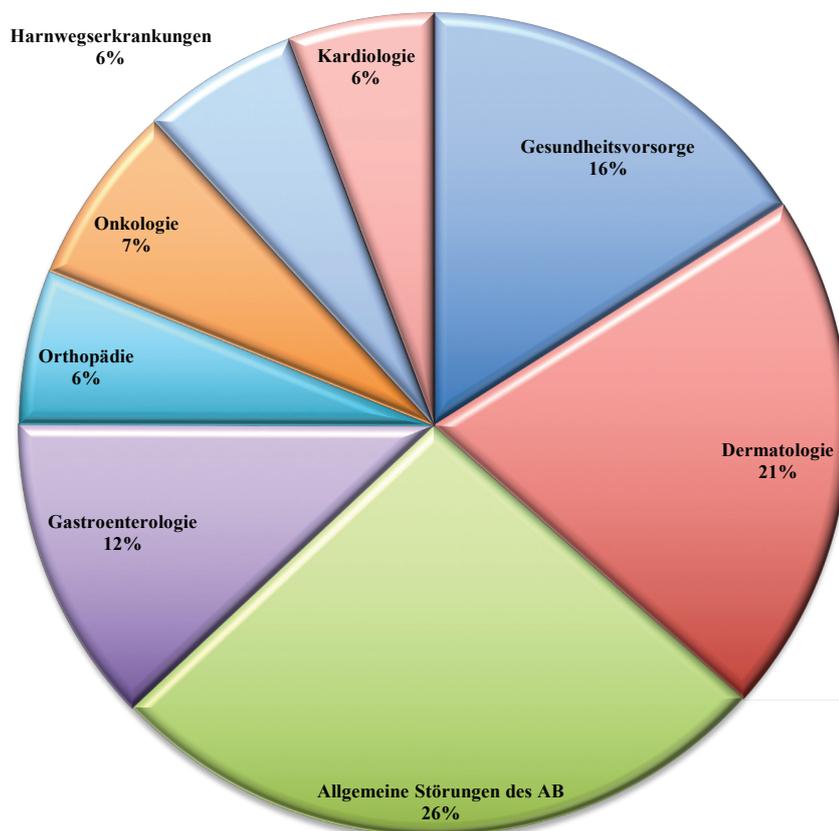


Abbildung 36: Verteilung der konsultierten Fachbereiche bei Exoten/ Wildtieren

4. Aufarbeitung der 6.100 Fälle und 5.030 Patienten

Im Weiteren werden die durchgeführten Diagnostika und Therapien analysiert, wobei für dieses Kapitel 1.200 Patienten/Probleme vernachlässigt werden müssen, die nicht mit Erkrankungen, sondern zur Gesundheitsvorsorge vorgestellt wurden und somit – Nebenbefunde wurden berücksichtigt – keine weiteren Diagnostika und Therapien benötigten. Somit werden im Folgenden 4.900 Fälle bei 3.830 Patienten beachtet.

4.1. Diagnostik

Es wurden in insgesamt 1.753 Fällen diagnostische Maßnahmen ergriffen, was einen Anteil von 35,78 % der Fälle bzw. 45,77 % der Patienten ausmacht. In 847 Fällen wurde von den Besitzern ausdrücklich keine weitere Aufarbeitung gewünscht (17,29 % der Fälle bzw. 22,12 % der Patienten). Bei den übrigen 2.300 Problemen (46,94 %) respektive bei den übrigen 1.230 Patienten (32,11 %) wurde von den behandelnden Tierärzten keine Diagnostik durchgeführt.

Bei 241 Problemen und somit 4,92 % der Probleme (6,29 % der Patienten) konnte vom behandelnden Tierarzt keine Diagnose gestellt werden.

Es wurden insgesamt 513 Blutprobenentnahmen (somit bei 10,47 % der Probleme bzw. 13,39 % der Patienten) durchgeführt, aus denen 741 Blutuntersuchungen (42,27 % der Diagnostik) angefertigt wurden. Diese Untersuchungen setzen sich zusammen aus Serumchemie (346; 46,70 %); Blutbild (334; 45,08 %), Hormontests (49; 6,61%), Untersuchungen auf Auslandskrankheiten (9; 1,21%) und Gerinnungsprofile (3; 0,4 %). Weiterhin wurden 599 Untersuchung (somit 12,22 % der Probleme bzw. 15,64 % der Patienten; dies macht 34,17 % der Diagnostik aus) mithilfe der Bildgebung durchgeführt. Hierbei wurden 418 Röntgenbilder angefertigt (69,78 % der Bildgebung), 171 Ultraschalluntersuchungen (28,55 %) und 10 Endoskopien (1,67 %) durchgeführt. Weiterhin wurden 303 dermatologische Untersuchungen (6,18 % der Fälle, 7,91 % der Patienten, 17,28 % der Diagnostik) durchgeführt, die sich aus 193 Zytologien (63,70 %), 88 Hautgeschabseln (29,04 %) und 22 Allergietests (7,26%) zusammensetzen. Hinzu kamen noch 61 Urinuntersuchungen (3,48 % der Diagnostik) und 49 sonstige Tests (2,80 % der Diagnostik) (Abb. 37).

Da sich einige diagnostische Tests sehr spezifisch zu einem Fachbereich zuordnen lassen, wurden diese auch auf Relevanz dorthingehend untersucht. Zytologien wurden bei 20,98 % der dermatologischen Patienten durchgeführt (womit theoretisch mehr als 100 % der 161 Pyodermiefälle untersucht wurden, vorausgesetzt, dass die Zytologien bei all diesen Fällen auch angewandt wurden). Hautgeschabsel wurden bei 9,57 % und Allergietests bei 2,39 % der dermatologischen Fälle durchgeführt. Blutuntersuchungen zur Erstellung eines Hormonstatus wurde bei nur 59,04 % der diagnostizierten Endokrinopathien erstellt. Urinuntersuchungen wurden lediglich bei 40,13 % der urologischen Patienten vorgenommen, Untersuchungen auf Auslandskrankheiten bei 10,00 % der Patienten mit Infektionskrankheiten.

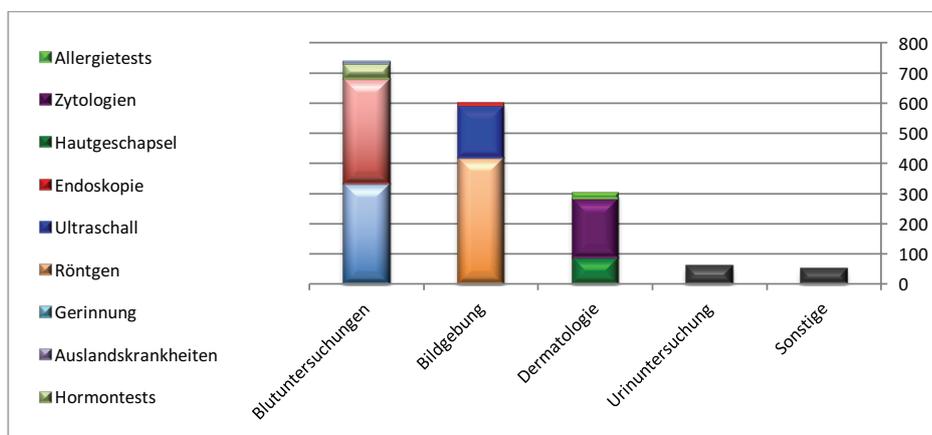


Abbildung 37: Verteilung der durchgeführten Diagnostik

4.2. Pharmakotherapie

2.687 Erkrankungen (54,84 %) wurden medikamentell behandelt. Dabei wurden in 1.749 Fällen Antibiotika (65,09 % der Therapeutika, eingesetzt bei 35,69 % der Fälle), in 572 Fällen nicht-steroidale Antiphlogistika (21,29% der Medikamente, angewandt in 11,67 % der Fälle), in 539 Fällen Glucocorticoide (20,06% der Therapeutika, verwendet in 11,00 % der Fälle), in 94 Fällen Herz-Kreislauf-Medikamente (3,50 % der Arzneimittel, angewandt bei 1,92 % der Fälle), in 92 Fällen Antimykotika (3,42% der Medikamente, eingesetzt bei 1,88 % der Fälle) und in 48 Fällen Shampoos (1,79 % der Anwendungen bei 0,98 % der Fälle) eingesetzt. Außerdem wurden 111 Patienten hormonell therapiert (4,13 % der Therapeutika, verwendet bei 2,27 % der Fälle bzw. 2,90 % der Patienten) (Abb. 38).

Die am häufigsten eingesetzten Antibiotika waren Amoxicillin/Clavulansäure (22,76 %), Enrofloxacin (14,24 %), Cephalosporine (8,18 %), Marbofloxacin (4,57 %) und Polymyxin B (2,34 %); somit machen Fluorochinolone gut 18,81 % der eingesetzten Antibiotika aus. Eine Antibiotikum-Cortison-Antimykotikum-Mischung wurde in 87 Fällen angewandt. Diese Formulierung kommt fast ausschließlich in Ohrmedikamenten vor und wurde – diesen Zweck vorausgesetzt - bei 9,46 % der dermatologischen Fälle bzw. in 64,44 % der Otitis-Fälle eingesetzt.

Glucocorticoide werden gehäuft in der Dermatologie angewandt und würden im theoretischen Falle, dass sie ausschließlich bei dermatologischen Fällen angewandt worden wären, 58,59 % der dermatologischen Therapie ausmachen.

Die meist eingesetzten nicht-steroidalen Antiphlogistika waren Meloxicam (27,45 %) und Carprofen (27,27 %). NSAIDs wurden bei 43,10 % der chirurgischen/orthopädischen Patienten angewandt.

Herz-Kreislauf-Medikamente wurden in mehr Fällen (94) eingesetzt als kardiologisch untersucht (80) wurden.

Antimykotika wurden in 10,00 % der dermatologischen Fälle eingesetzt; Shampoos in 5,22 %.

Eine hormonelle Therapie wurde bei deutlich mehr Patienten angewandt (111), als mit Endokrinopathien diagnostiziert wurden (83). Beim Hauptteil der hierbei angewandten Medikamente handelte es sich um Anabolika (41,44 % der Hormontherapie, bei 1,20 % aller Patienten verordnet).

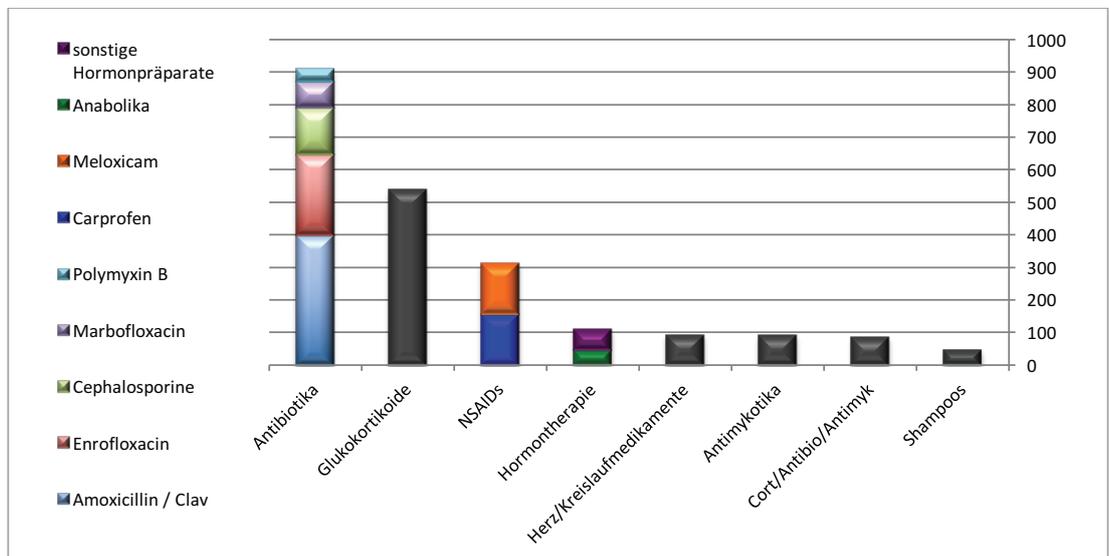


Abbildung 38: Verteilung der durchgeführten Pharmakotherapie

V. DISKUSSION

Diese Studie beurteilt das Fallaufkommen in der veterinärmedizinischen Allgemeinpraxis und liefert Ergebnisse über die Relevanz von klinischen Symptomen, die zu Vorstellung des Patienten geführt hat. Somit wird eine Priorisierung für die tiermedizinische Aus- und Weiterbildung geboten. Eine weiterführende, diagnostische Aufarbeitung wurde lediglich bei wenig Patienten eingeleitet, obgleich diese möglicherweise eine deutliche Qualitätssteigerung in der Patientenversorgung bringen könnte.

Ferner zeigt diese Studie, dass die Gesundheitsvorsorge und Dermatologie die am stärksten frequentierten Fachbereich der Kleintiermedizin sind, während die Fachbereiche Kardiologie, Neurologie und Gynäkologie/Andrologie eher selten in Anspruch genommen werden, was sich zumindest deutlich in der Verteilung der Hunde, Katzen und kleinen Heimtiere zeigt. Diese Tiergruppen machen mit über 98% den größten Teil der Studienpopulation aus. Über 5.000 Patienten bzw. über 6.000 Probleme sind eine ausreichend große Population um fundierte Ergebnisse liefern zu können. Da die regionale Unterschiede nur gering sind, wurden diese in dieser Studie daher nur genannt, wenn sie statistisch signifikant waren und könnten mit unterschiedlichen angebotenen Fachbereichen der einzelnen Praxen zusammenhängen, wenn auch alle Praxen in den drei wichtigsten Vorstellungsgründen übereinstimmten. Daher ist auch hier davon auszugehen, dass ein repräsentativer Überblick über die Kleintiermedizin in Deutschland erreicht wurde.

Da die einzelnen teilnehmenden Tierarztpraxen teils stark unterschiedliche Patientenzahlen lieferten (von 364 Patienten bis 1996 Patienten), bzw. unterschiedliche Verteilung von Tierspezies aufwiesen (eine Praxis versorgt z.B. fast 50% Katzen bei 40% Hunden, während die meisten anderen ca. 60% Hunde als Patienten berichteten), wurden im direkten Vergleich auch hier nur statistisch signifikante Unterschiede beschrieben. Diese Ergebnisse zeigen lediglich geringe regionale bzw. jahreszeitbedingte Abweichungen von den Werten der gepoolten Gesamtpopulation.

Deutlich gezeigt werden konnte hingegen, dass die vier am häufigsten benötigten Fachbereiche bei Hunden, Katzen und kleinen Heimtieren in Anbetracht der Gesamtzahlen dieselben sind und Gesundheitsvorsorge, Haut- und

Augenprobleme und unspezifische klinische Symptome umfassen. Andere Studien, die das veterinärmedizinische Fallaufkommen in verschiedenen Ländern untersuchten zeigten, ebenfalls, dass Gesundheitsvorsorge und Dermatologie die hauptsächlich benötigten Fachbereiche für Kleintiere sind [7, 9]. Jedoch war der Bereich der unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens in einer englischen Studie geringer [7] (4 % vs. 11 % in dieser Studie). Dieses Faktum könnte in verschiedenen Ursachen begründet liegen: Einerseits könnte die klinische Veterinärmedizin im Vereinigten Königreich (UK) fortgeschrittener oder aber die Aus- und Weiterbildung stärker auf die häufigsten Krankheiten orientiert sein. Weiterhin könnte die hohe Zahl der krankenversicherten Haustiere in UK eine Ursache für eine bessere Aufarbeitung sein. Die Besitzer dort bekommen die Tierarztkosten von der Versicherung erstattet, was mit hoher Wahrscheinlichkeit die Bereitschaft der Patientenbesitzer steigert, weiterführenden Diagnostika zuzustimmen und somit einer größeren Anzahl an Patienten eine gesicherte Diagnose ermöglicht.

Während in dieser Studie Hunde abgesehen von Hautproblemen eher zu orthopädischen oder ophthalmologischen Erkrankungen tendieren, benötigen Katzen häufiger tierärztliche Versorgung in den Bereichen Weichteilchirurgie, Atemwegserkrankungen wie auch Urologie – Resultate, die auch eine frühere Studie aus den USA stützt [8]. Aufgrund des im Durchschnitt deutlich höheren Körpergewichts und der Anatomie des Hundes, ist zu erwarten, dass orthopädische Probleme beim Hund häufiger als bei der Katze auftreten. Da Katzen in ihrem natürlichen Verhalten zurückhaltender und bedächtiger sind als Hunde und oftmals zu einer Schutzhaltung des Kopfes und insbesondere der Augen) neigen, sind zumindest traumatische Probleme bei dieser Spezies seltener zu erwarten, was in dieser Studie auch der Fall ist. Hingegen könnte man vermuten, dass Katzen aufgrund der ausgeprägten Maulflora und des starken Territorialverhaltens häufiger zu abszedierenden Bissverletzungen als Hunde neigen. Außerdem scheinen Tierhalter in Deutschland eher bereit zu sein, Katzen kastrieren zu lassen als Hunde. Dies kann einerseits im höheren Kastrationspreis (laut Gebührenordnung für Tierärzte) bei Hunden begründet sein, andererseits im lukrativeren Zuchtgewinn dieser Spezies (die meist vorkommende Katzenrasse in Deutschland hingegen ist die „Mischrasse“ europäisch Kurzhaar) oder aber in der stärkeren Vermenschlichung der Hunde im Vergleich zu Katzen und der somit verstärkten Empathie hinsichtlich eines chirurgischen Eingriffs. Katzen neigen anatomie-,

physiologie- wie auch ernährungsbedingt eher zu Erkrankungen der unteren Harnwege als Hunde, was zahlreiche Studien und eigene Krankheitssyndrome (z.B. Feline Lower Urinary Tract Disease – FLUTD) belegen [41-45].

In dieser Studie neigen kleine Heimtiere häufiger zu Zahn- und Augenproblemen, was frühere Veröffentlichungen bestätigen [46-48]. Bei zahlreichen Spezies der kleinen Heimtiere wie zum Beispiel den Lagomorphen weisen die Zähne ein konstantes Wachstum auf und müssen daher kontinuierlich abgenutzt werden. Auch genetische Prädispositionen spielen hierbei eine gewisse Rolle. Bei falscher Ernährung bilden diese Zähne entweder scharfe Spitzen aus, die zu massiven Traumata und Entzündungen in der Maulhöhle führen können, oder aber im Zahnfach abszedierende Entzündungen in der Nähe der Augenhöhle bilden, was oftmals den Bulbus mit beeinträchtigt. Aufgrund der Boden- und somit Futternähe könnte auch ein Trauma durch zum Beispiel Heu, das bei der Futteraufnahme den Bulbus beschädigt, des öfteren auftreten.

Bei Katzen, kleinen Heimtieren und Vögeln wurde seltener eine gesicherte Diagnose gestellt, was mit dem schlechten Allgemeinzustand dieser Patienten zusammenhängen kann, ebenso aber auch in finanziellen bzw. diagnostischen Limitationen begründet sein könnte. Im Falle von milder Symptomatik könnten Patientenbesitzer möglicherweise finanzielle Ausgaben für weiterführende Diagnostik verweigern. In anderen Fällen sind die Symptome geringgradig genug, um eine weiterführende Diagnostik übertrieben erscheinen zu lassen. Weiterhin können therapeutische Maßnahmen anhand einer ausführlichen Anamnese und klinischer Untersuchung durch einen erfahrenen Tierarzt bei manchen Patienten auch eingeleitet werden, ohne weiterführende Diagnostik zu betreiben. Viele der insbesondere mit gastrointestinaler Symptomatik vorgestellten Patienten könnten auch gut auf symptomatische Therapie angesprochen haben, was eine weiterführende Diagnostik unnötig macht. Bei schweren klinischen Symptomen verstarben einige Patienten oder mussten wegen der schlechten klinischen Prognose euthanasiert werden, weshalb kostenintensive Diagnostika womöglich nicht mehr zum Einsatz kamen. Während zwischen Hunden und deren Besitzern meist eine sehr enge Beziehung besteht, sodass es Patientenbesitzer möglicherweise früher möglich war, klinische Symptomaten zu erkennen und so bedrohliche Zustände mit vorsichtiger Prognose zu vermeiden, neigen erkrankte Katzen dazu, sich zu verstecken und verkomplizieren so die Prävention früher klinischer Symptome.

Obwohl im Fall von kleinen Heimtieren die Tier-Mensch-Bindung zwischen

Kindern und dem Tier durchaus stark sein kann, werden die Entscheidungen hinsichtlich teurer Diagnostik oder medikamenteller Therapie oftmals von den Eltern nüchterner und kaum beeinflusst von der Zuneigung zum Patienten getroffen. Wenn die Kosten der Diagnostik und Therapie den finanziellen Wert des Tieres dramatisch übersteigen, wird ohne emotionelle Bindung nur selten eine Zustimmung zu solchen Maßnahmen erhalten werden.

Ergänzend zu all den bisherigen Ursachen kommt noch die Tatsache hinzu, dass das medizinische Knowhow über Erkrankungen bei Hunden deutlich detaillierter und fundierter als bei anderen Tierarten ist (eine Suche auf pubmed am 16.3.2014 nach „dogs“ erbrachte über 60.000 Resultate, wohingegen „cats“ nur 21.000 und "rodents" lediglich 6.000 Einträge aufzeigte), was noch ein weiterer Grund dafür sein kann, dass bei Hunden eine bessere Diagnoserate besteht als bei anderen Spezies. Bei kleinen Heimtieren gibt es nur wenige, anekdotische Veröffentlichungen und noch weniger wissenschaftliche Studien. Diese Studie hat gezeigt, dass bei kleinen Heimtieren im deutlichen Gegensatz zu Hunden seltener eine gesicherte Diagnose gestellt werden konnte. Diese Punkte untermauern die Wichtigkeit eines progressiven klinischen Wissens und medizinischer Forschung für eine adäquate Patientenversorgung.

Der hohe Anteil der Fälle aus dem Fachbereich Dermatologie entspricht anderen Studien [7-9], betont die Wichtigkeit eines soliden Grundwissens in Kleintierdermatologie und legt nahe, dass diesem Fachbereich insbesondere in der Aus- und Weiterbildung von Tierärzten verstärktes Interesse gelten sollte, da die Bedeutung von Hauterkrankungen oftmals unterschätzt zu werden scheint.

Hunde wurden signifikant häufiger im dermatologischen Service vorgestellt. Das könnte einerseits spezifisch für diese Tierart sein [49], andererseits aber damit zusammenhängen, dass Lecken bei Katzen sowohl ein Zeichen für Pruritus aber auch typisches Fellpflegeverhalten sein kann [50]. Dadurch ist es sehr wahrscheinlich, dass nicht alle Besitzer geringgradige bestehende dermatologischen Beschwerden bemerken.

Einen wohl oft unterschätzten Fachbereich stellt die Ophthalmologie dar, die immerhin über 7% der Fälle ausmachte und somit mehr als Neurologie, Kardiologie, Gynäkologie/Andrologie und Urologie zusammen. Lediglich 4 % ophthalmologische Fälle werden in einer vergleichbare Studie beschrieben [7]. Bei vielen Hunden, die wegen Augenproblemen behandelt wurden, wurde eine Konjunktivitis diagnostiziert, eine unspezifische Entzündung mit vielen

verschiedenen Grundursachen, welche sowohl Infektionen oder anatomische Missbildungen als auch Allergien und viele weitere Gründe beinhalten [51]. Eine mögliche Ursache für die signifikant häufigere Vorstellung von Hunden mit Augenerkrankungen im Vergleich zu anderen Fachbereichen könnte sein, dass nur wenige Besitzer ihren Haustieren regelmäßig in die Augen blicken. Hunde sind hierbei jedoch die Spezies mit dem häufigsten Kontakt zum Gesicht des Besitzers [52, 53]. Zahlreiche Fälle, die nur sehr unspezifisch als „andere Augenerkrankungen“ ohne weitere Diagnose aufgezeichnet wurden deuten womöglich auf ein geringes Fachwissen im Bereich der Ophthalmologie und die Notwendigkeit tiermedizinischer Aus- und Fortbildung in diesem Service hin, jedoch sind auch fehlende Spezialgeräte wie Spaltlampen oder Tonometer ein möglicher Grund dafür, dass in vielen dieser Fälle keine klare Diagnose gestellt werden konnte. Nichtsdestotrotz deuten diese Ergebnisse an, dass auch hierauf in Studium und Fortbildung ein erhöhtes Augenmerk gelegt werden sollte.

Dass im Fachbereich der Gastroenterologie neben häufigen Infektionen und Dysfunktionen des GIT ebenfalls ein eher hoher Anteil an „sonstigen Magendarmproblemen“ als Diagnose gestellt wird, ist vermutlich weniger einem fehlenden Fachwissen geschuldet, sondern liegt womöglich eher in den oftmals eher milden klinischen Symptomen wie Diarrhoe und Vomitus bei akuten Krankheitsfällen begründet, die im starken Gegensatz zu der oftmals deutlich invasiven Natur von Diagnostika wie Gastroduodeno- oder Kolonoskopie stehen. [54-56] Auch die oftmals beschriebene kurze Dauer und Spontanremission vieler akuter gastrointestinaler Probleme spielt sicherlich eine Rolle. [57] Ähnliches gilt ebenfalls für die Fachbereiche Orthopädie und manche Atemwegserkrankungen, die spontan in Remission oder zumindest in Asymptomatik gehen können [58].

Ebenfalls eher wenig Diagnostik wurde im Fachbereich Onkologie betrieben. Lediglich etwa ein Drittel (38%) der knotenartigen Läsionen, die im Verdacht standen, neoplastisch zu sein, wurden weiteren diagnostischen Untersuchungen (Feinnadelaspiration oder Histopathologie) unterzogen. Dies liegt möglicherweise in der Ablehnung der Besitzer begründet, Geld für Zytologie oder Histopathologie auszugeben. Das ist insbesondere dann wahrscheinlich, wenn eine Therapie der möglichen Tumoren aus finanziellen oder emotionalen Gründen abgelehnt wird [59]. Es ist aber auch denkbar, dass Patientenbesitzer nicht ausreichend über die Bedeutung der Tumorart hinsichtlich Malignität, Prognose und Therapie informiert waren [60, 61] oder der Tierarzt den Sinn einer

weiterführenden Diagnostik nicht ausreichend erklärte.

Sehr eindeutige Diagnosen hingegen konnten in den Fachbereichen der Dentologie und Urologie gestellt werden, sodass nur knapp über 6% bzw. 9% der Fälle ohne klare Diagnosestellung verblieben. Katzen wurden sehr häufig zur Zahnbehandlung wegen "FORL" (feline odontoclastic resorptive lesions) vorgestellt – eine Symptomatik die bereits in anderen Studien bei dieser Tierart mit einer recht hohen Prävalenz von 29 bis 60 % beschrieben wird. [62-66] Die Häufigkeit von Zahnproblemen bei kleinen Heimtieren (insbesondere Meerschweinchen und Kaninchen) ist bekannt und in vielen Fällen der falschen Ernährung oder anatomischen Grundvoraussetzungen (z.B. dauerhaftes Zahnwachstum der Lagomorphen) geschuldet [47].

Möglicherweise aufgrund des gestiegenen, züchterischen Interesses an gesunden Zuchthündinnen und Welpen, sowie an niedrigen fetalen und postpartalen Sterberaten und den damit assoziierten finanziellen Gewinnen beim Welpenverkauf werden Hunde im Fachbereich Reproduktionsmedizin zunehmend häufiger vorgestellt. Die Tatsache, dass die drei meist vorgestellten Hunderassen zugleich die derzeit populärsten Zuchtrassen in Europa sind, unterstützt diese These vielleicht ebenfalls. [67] Auch auffällig ist die hohe Anzahl der Meerschweinchen, die im Bereich der Gynäkologie/Andrologie vorgestellt wurden und von denen bekannt ist, dass sie häufig an Erkrankungen der Ovarien leiden. [36]

Im Bereich der Weichteilchirurgie zeigte sich ganz eindeutig, dass die drei häufigsten Operationsverfahren (Kastration, Abszess- und Bisswundenversorgung) über 90% aller Weichteiloperationen ausmachen. Katzen wurden in dieser Studie im Vergleich zu anderen Fachbereichen signifikant häufiger für Weichteiloperationen vorgestellt ($P < 0,0001$), was nachvollziehbar ist, da Freigang-Katzen öfter in Kämpfe mit anderen Katzen verwickelt sind und Katzenbisse häufiger infektiös sind als die von Hunden, und somit die Wahrscheinlichkeit zur Bildung von Abszessen erhöht ist. [68] Ferner tendieren Besitzer von intakten Kätzinnen oder Katern infolge deren Revierverhaltens sicherlich öfter dazu, ihre Tiere kastrieren zu lassen als Hundebesitzer. [69-71]

Im Fachbereich „Kardiologie“ wurden lediglich 29% der Herzerkrankungen differenziert, die übrigen 71% der Tiere mit Herzgeräusch wurden als „herzinsuffizient“ diagnostiziert – ein Fachausdruck, der sowohl Mitralklappen- und Trikuspidalklappeninsuffizienz, Pulmonal- oder Aortenstenosen, als auch andere kardiologische Symptome bzw. Krankheiten miteinschließt. Jene

Erkrankungen könnten durch EKG, Röntgen und insbesondere auch eine Herzultraschall-untersuchung differenziert werden, jedoch fehlt vielen Allgemeintierärzten möglicherweise die Ausrüstung oder die Erfahrung, um diese Untersuchungen durchführen zu können. In 94 Fällen wurden Herz- / Kreislaufmedikamente verschrieben (zum Teil waren hierbei auch kreislaufaktive Medikamente betroffen, die aufgrund anderer – z.B. internistischer Probleme wie CNI - angewandt wurden), Herz- / Kreislaferkrankungen wurden insgesamt bei 80 Fällen berichtet (57 davon wurden als „Herzinsuffizienz“ deklariert). Jedoch wurde auch bei einigen Patienten die medikamentelle Herz-/ Kreislauftherapie basierend auf Anamnese und klinischer Allgemeinuntersuchung verordnet; in derartigen Fällen war weiterführende Diagnostik entweder nicht indiziert oder wurde durch den Tierarzt wegen sonstiger Umstände nicht durchgeführt, wie z.B. der Euthanasie des Patienten in Folge der schlechten Prognose, aus finanziellen Limitationen des Besitzers oder nicht vorhandener Ausrüstung. Dem Autor erscheint es überraschend, dass in dieser Studie kein Dobermann zur kardiologischen Untersuchung beschrieben wird – eine Rasse, die laut zahlreicher Artikel die am häufigsten von Herzerkrankungen betroffene ist, zum Beispiel der Dobermann-Kardiomyopathie [37-40]. Hierbei ist es natürlich denkbar, dass viele Dobermann-Besitzer – da ihnen diese Problematik der Rasse bekannt ist – direkt einen spezialisierten Tierkardiologen aufsuchen, anstatt beim Allgemeintierarzt vorstellig zu werden.

Auch wenn die Nachuntersuchungen einen der größeren Anteile an der Kleintiersprechstunde auszumachen scheinen, erscheint die Besuche auf die einzelnen Fachbereiche bezogen doch als eher gering; nur in den Services Ophthalmologie, Weichteilchirurgie wie auch Urologie wurden Nachkontrollen bei mehr als 15 % der Fälle durchgeführt. Kontrolluntersuchungen wurden lediglich in einer früheren Studie analysiert; in dieser wurde auch eine hohe Zahl an postoperativen Nachuntersuchungen beschrieben [7]. Patienten, die aufgrund kardiologischer, dermatologischer oder neurologischer Erkrankungen vorgestellt wurden, erschienen seltener zu Nachkontrollen. Eventuell werden Symptome dieser Erkrankungstypen von Besitzern als nicht sehr bedrohlich oder sogar überhaupt nicht wahrgenommen, was dazu führen könnte, dass die Bedeutung von Rechecks unterschätzt wird. Je nach vorliegender Erkrankung sind eben jene Nachkontrollen möglicherweise auch nur seltener notwendig, im Gegensatz zu Augenproblemen und Infektionen des Harntrakts, die häufiger und nach einigen Tagen oder Wochen

bereits untersucht werden sollten [72]. Da eine erfolgreiche, chirurgische Intervention per definitionem sehr effektiv ist, kann vermutet werden, dass viele Besitzer aufgrund einer deutlichen Besserung nicht zu weiteren Nachkontrollen erschienen sind. Es erscheint immer häufiger als ein erstrebenswertes Ziel, effiziente Wege zu suchen, Patienten mit chronischen Krankheiten regelmäßig nachzukontrollieren, was einerseits die Qualität der Versorgung zu und gleichzeitig die Praxisrendite erhöhen könnte. Praxisleitlinien, wie sie schon seit längerem in der Humanmedizin befolgt werden [73-78] könnten auch in der Tiermedizin durchaus nützlich sein; einige solcher Leitlinien existieren bereits [79-82].

Es erscheint auffällig, dass nahezu alle Nebenbefunde (550 von 551) von den Praxen gebildet wurden, die über die längere Frist von 11 Monaten Fälle zu dieser Studie beigetragen haben. Der naheliegende Verdacht, dass dies jahreszeitspezifischen Varianzen unterliegen könnte bestätigt sich nicht, da in allen Jahreszeiten eine nahezu gleiche Anzahl an Nebenbefunden erhoben wurde. Denkbar ist, dass es hierbei zu einem Dokumentierungsfehler in den übrigen Praxen kam und eigentliche Nebenbefunde nicht als solche erhoben wurden, sondern stattdessen als Primärvorstellungsgründe verzeichnet wurden. Somit ist bei der in dieser Studie dokumentierten Anzahl der Nebenbefunde möglicherweise nur von einem Minimalwert auszugehen; der wahre Wert könnte deutlich höher liegen.

Insbesondere Blutuntersuchungen werden inzwischen sehr gerne von Tierärzten in Anspruch genommen, aber auch die Bildgebung macht einen großen Teil der Diagnostik aus. Blutuntersuchungen (z.B. Blutbilder und Serumanalysen) wurden weniger oft im Sommer eingeleitet; gleichzeitig wurden „unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens“ ebenfalls in dieser Jahreszeit seltener notiert. Dem gegenüber steht eine höhere Zahl von Blutuntersuchungen in Herbst und Winter, was kompliziertere Erkrankungen, die gehäuft in diesen Jahreszeiten auftreten, andeuten könnte. Andererseits wurden z.B. Katzen in eben diesen Jahreszeiten öfter für die Gesundheitsvorsorge präsentiert und in einigen Fällen haben Besitzer möglicherweise bei der gegebenen Gelegenheit eine Vorsorge-Blutuntersuchung ihres Tieres gewünscht. Weiterhin war die gesamte Anzahl der vorgestellten Patienten im Herbst höher als in anderen Jahreszeiten.

Die Tatsache, dass in 2.300 Fällen keine Diagnostik durchgeführt wurde (847 Fälle, in denen Besitzer keine Diagnostik wünschten sind nicht eingerechnet) ist wohl in verschiedenen Punkten begründet: In den meisten Fällen wurden Tiere mit entweder so geringer Symptomatik oder Spontanremission präsentiert, weshalb die

Therapie auf Anamnese und klinischer Untersuchung basierte, oder aber mit so schweren Symptomen vorgestellt, dass sie zeitnah verstarben. Ferner könnten auch die Kosten für den Besitzer ein ausschlaggebender Grund gewesen sein.

Über alle Fachbereiche hinweg wurden – zumindest für Fachbereiche spezifische – Tests nur selten durchgeführt. Insbesondere im dermatologischen Fachbereich fällt der geringe Anteil der durchgeführten Diagnostik im Verhältnis zu den vorhandenen Fällen und Diagnosen (lediglich 20% der dermatologischen Patienten wurden zytologisch untersucht) auf. Aber auch bei urologischen und endokrinologischen Erkrankungen blieb die spezifische Diagnostik oft aus.

Im Bereich der Therapie fällt auf, dass Antibiotika öfter im Sommer als im Winter verordnet wurden, was in dem verstärkten Bakterienwachstum bei höheren Temperaturen begründet liegen könnte. [83, 84] Fluorochinolone, welche in der Humanmedizin strikte Reserveantibiotika darstellen und dort daher nur in Ausnahmefällen angewandt werden [85], wurden neben Amoxicillin/Clavulansäure und den Cephalosporinen verstärkt eingesetzt. Diese Reservefunktion von Gyrasehemmern wird offensichtlich in der Tiermedizin nicht in dem Maße wahrgenommen, obwohl der gewissenhafte und umsichtige Einsatz von Antibiotika und insbesondere der der Fluorochinolone stark angeraten wird. [21, 79] Die steigende Verteilung multiresistenter Bakterien wird weltweit zu einem großen Problem [26] und häufiger Antibiotika-Einsatz stellt einen deutlichen Risikofaktor für die Entwicklung derartiger resistenten Keime dar. [27] Studien in Schweden konnte zeigen, dass der restriktive Antibiotika-Einsatz in der Entwicklungshemmung von Multiresistenzen hocheffektiv ist [28, 29], wohingegen einigen anderen Ländern Probleme mit multiresistenten Keimen immer schwerwiegender werden. [26] Infolgedessen wurden von einigen Ländern und medizinischen Verbänden Richtlinien zum gewissenhaften Einsatz von Antibiotika entwickelt [21, 30-32, 86], die leider noch sehr ambivalent befolgt werden. [33-35] Die Zahl der multiresistenten Keime ist ebenfalls in der Tiermedizin stetig zunehmend. [25] Daher sollten Antibiotika nur in den Fällen verordnet werden, in denen nicht-antibiotische, antiseptische Therapieformen (wie z.B. topische Desinfektiva) nicht sinnvoll oder ausreichend erscheinen. [87] Auch der Anteil der Glucocorticoide (insbesondere in der Dermatologie) erscheint mit über 20% der Therapeutika als relativ hoch.

Über 40 % verordneter Hormontherapien (was somit über 1% der Gesamtzahl der Patienten betrifft) wurde von anabolen Steroiden abgedeckt, die oft trotz einem

bekanntem hohem Potenzial für Nebenwirkungen [88] wie Anaphylaxie und Leberversagen [89, 90] als unspezifische und symptomatische Behandlung bei geriatrischen Patienten angewandt werden. Über diese Roborantien-Wirkung anaboler Steroide gibt es jedoch keine wissenschaftliche Hinweise, weshalb Tierärzte restriktiv mit dieser Art von Therapeutika umgehen sollten.

Im laufenden Praxisbetrieb ist es sicherlich mehr als kompliziert und zeitaufwändig, alle Vorstellungsgründe, klinischen Details, (Verdachts-) Diagnosen und Therapien jedes einzelnen Patienten zu dokumentieren und somit ist es möglich, dass nicht alle Einzelheiten eines jeden Tieres absolut exakt und vollständig weitergegeben werden konnten. Hinzukommt, dass viele verschiedene Personen die Fälle dokumentierten und es ist ebenso denkbar, dass einige Patienten versehentlich als Neupatienten anstatt als Nachkontrollen, obwohl sie für solche Kontrolluntersuchung für eine bereits bekannte Erkrankung vorgestellt waren, notiert wurden. Dies konnte durch den Autor aufgrund der Verblindung der Patientendaten aus Datenschutzgründen nicht kontrolliert werden.

Seit die Daten für diese Studie gesammelt sind, wurden extensive Anstrengungen in Human- und Tiermedizin unternommen, um den exzessiven Antibiotikagebrauch einzudämmen und die Akzeptanz von diagnostischer Aufarbeitung zu verbessern. Dank der großen Patientenzahl aus verschiedenen Praxen aus mehreren Regionen mit unterschiedlichen Schwerpunkten kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die gesammelten Daten dennoch statistisch wertvoll für das Fallaufkommen in der deutschen allgemeinen Tiermedizin sind.

Hunderassen, die in verschiedenen Fachbereichen häufiger vorgestellt wurden, konnten gut identifiziert werden, wohingegen prädisponierte Katzenrassen nur sehr schwer und mit nur geringen Fallzahlen auffällig wurden. Dies ist sicherlich nicht zuletzt der Tatsache geschuldet, dass weniger als 30% der vorgestellten Katzen Rassekatzen waren. Somit werden weitere Studien nötig sein, um Rasseprädispositionen bei Katzen für bestimmte Krankheiten zu bestimmen.

Um bei den Tiergruppen Vögel und Exoten Hinweise zu liefern, erschien die Versuchsgruppe dieser Tiere dem Autor sehr gering, sodass auch hier weitere Studien nötig sind, um für diese Tiergruppen in großer Tierzahl eindeutige Verteilungsmuster liefern zu können.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenfassend wurden laut dieser Studie deutlich mehr Hunde als andere Kleintiere in der Tierarztpraxis vorgestellt; Exoten werden in der üblichen Kleintierpraxis fast gar nicht präsentiert. Der häufigste Vorstellungsgrund ist die Gesundheitsvorsorge, aber auch Dermatologie und Ophthalmologie sind wichtige und häufig frequentierte Fachbereiche. Viele Tiere werden mit unspezifischen Störungen des Allgemeinbefindens vorgestellt, die erst weiter ausdiagnostiziert werden müssten, um eine klare Diagnose stellen zu können. Weitere Diagnostik wurde aus verschiedenen Gründen in diesen Fällen jedoch nicht durchgeführt. Auch Nachuntersuchungen machten einen großen Teil der Tierarztpraxis aus.

Nebenbefunde wurden häufiger im Bereich der Inneren Medizin als im Bereiche der Chirurgie/Orthopädie erhoben. Die jahreszeitliche Varianz war sehr gering und äußerte sich lediglich in minimalen Hochphasen der Gesundheitsvorsorge, die vermehrt im Herbst stattfand.

Während Hunde häufiger an Haut- und orthopädischen Problemen litten, waren diese Beschwerden bei Katzen selten. Vielmehr litt diese Spezies an unspezifischen klinischen Problemen oder Krankheiten des Respirations- und Harntraktes; außerdem wurden Katzen deutlich häufiger für Operationen des Weichteilgewebes vorgestellt. Kleine Heimtiere hatten häufiger Haut- und Zahnprobleme, während Vögel oftmals wegen Tumoren vorgestellt wurden.

Bei über 20% der Patienten wurde von den Besitzern keine weitere Aufarbeitung gewünscht, obwohl diese in vielen Fällen angebracht gewesen wäre. In den Fachbereichen Kardiologie und Onkologie wie auch in der Endokrinologie wurde (noch) sehr wenig Diagnostik betrieben, sodass teilweise Versuchstherapien ohne Diagnostik oder anhand einer sorgfältigen klinischen Untersuchung durchgeführt wurden.

Der größte Anteil der Diagnostik wurde durch die Blutuntersuchungen und Bildgebung gebildet, Zytologie und Hautgeschabsel waren ebenfalls ein großer Teil. Das meistverwendete Antibiotikum war Amoxicillin/Clavulansäure, während Fluorochinolone, die in der Humanmedizin eigentlich als sogenannte Reserveantibiotika galten, fast 20% der Antibiotikatherapie ausmachten. Meloxicam und Carprofen waren nach wie vor die meistverwendeten nicht-steroidalen Antiphlogistika. 1% der Patienten wurden Anabolika verabreicht.

VII. SUMMARY

In summary, in this study, more dogs than any other species were presented in routine small animal practice; exotic species were barely presented at all. The most common presenting problem was preventive health care, though dermatology and ophthalmology were frequently required services as well. Many patients were presented with unspecific clinical signs, which have to be further investigated. A diagnostic workup was not performed in these cases due to various reasons. Follow-up examinations also represented a big part of veterinary medicine.

Incidental findings were more often internal medicine problems than orthopedic / surgical. problems.

Seasonal varieties were rather mild and only apparent for preventive health care with peaks in fall.

While dogs more frequently suffered from dermatological or orthopedical problems, cats were only seldomly bothered by these complaints. This species was commonly affected with unspecific clinical symptoms, respiratory or urologic diseases, instead. In small pets veterinary intervention was frequently required for skin and teeth problems, while birds were presented more oftenly with tumors.

In more than 20% of patients, the owners rejected further diagnostics although they were indicated in many cases. Fewest diagnostics were conducted in cardiology, oncology and suspected endocrinological diseases (yet), trial therapies were sometimes started without any diagnostics or based on a painstaking, clinical examination..

The major share of diagnostics were blood tests and medical imaging, skin scrapings and cytology also represented a big part.

The most commonly used antibiotic was amoxicillin with clavulanic acid, while fluorochinolones (which in human medicine are regarded as so called reserve antibiotics) account for 20% of antibiotic therapy. Meloxicam and carprofen are the most frequently used non-steroidal antiinflammatory drugs. 1% of patients receive an anabolic agent.

VIII. LITERATURVERZEICHNIS

1. Alonso, S., et al., *European veterinary public health specialization: post-graduate training and expectations of potential employers*. J Vet Med Educ, 2013. **40**(1): p. 76-83.
2. Christopher, M.M. and A. Marusic, *Geographic trends in research output and citations in veterinary medicine: insight into global research capacity, species specialization, and interdisciplinary relationships*. BMC Vet Res, 2013. **9**(1): p. 115.
3. Lumeij, J.T. and M.E. Herrtage, *Veterinary specialization in Europe*. J Vet Med Educ, 2006. **33**(2): p. 176-9.
4. Romagnoli, S., *The European system of veterinary specialization*. J Vet Med Educ, 2010. **37**(4): p. 334-9.
5. Marshak, R.R., *Veterinary schools and the profession: a search for bearings in the new century*. J Am Vet Med Assoc, 2005. **227**(8): p. 1234-8.
6. Willis NG, M.F., Potworowski JA, Halbert G, Evans BR, Smith JE, Andrews KJ, Spring L, Bradbrook A., *Envisioning the future of veterinary medical education: the association of American veterinary medical colleges foresight project, final report*. J Vet Med Educ, 2007(34): p. 1-41.
7. Hill, P.B., et al., *Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice*. Vet Rec, 2006. **158**(16): p. 533-9.
8. Lund, E.M., et al., *Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States*. J Am Vet Med Assoc, 1999. **214**(9): p. 1336-41.
9. Scott, D.W. and M. Paradis, *A survey of canine and feline skin disorders seen in a university practice: Small Animal Clinic, University of Montreal, Saint-Hyacinthe, Quebec (1987-1988)*. Can Vet J, 1990. **31**(12): p. 830-835.
10. Priester, W.A., R.G. Schirmer, and M.P. Rines, *A one-year analysis of veterinary patients, diagnoses, and operations at Michigan State University*. J Am Vet Med Assoc, 1966. **148**(6): p. 666-71.
11. Ralston-Purina-Company, *An Introduction to the Nutrition of Dogs and Cats*. Trenton: Veterinary Learning Systems, 1989: p. 90-1.
12. Alpo-Veterinary-Panel, *Dermatological disorders head problem list*. DVM Magazine, 1985. **Aug**(22).
13. Landsberg, H., *Prelude to the Discovery of Penicillin*. Isis, 1949. **40**: p. 225-227.
14. Florey, H.W., et al., *MYCOPHENOLIC ACID AN ANTIBIOTIC FROM PENICILLIUM BREVICOMPACTUM DIERCKX*. The Lancet, 1946. **247**(6385): p. 46-49.
15. Goddemeier, C., *Alexander Fleming (1881-1955): Penicillin*. Dtsch Arztebl International, 2006. **103**(36): p. 2286-.
16. Bosch, F. and L. Rosich, *The Contributions of Paul Ehrlich to Pharmacology: A Tribute on the Occasion of the Centenary of His Nobel Prize*. Pharmacology, 2008. **82**(3): p. 171-179.
17. Abraham, E.P. and E. Chain, *An enzyme from bacteria able to destroy penicillin*. 1940. Rev Infect Dis, 1988. **10**(4): p. 677-8.
18. Rollo, I.M. and J. Williamson, *Acquired resistance to penicillin and to neoarsphenamine in spirochaeta recurrentis*. British Journal of Pharmacology and Chemotherapy, 1952. **7**(1): p. 33-41.
19. Cha, J.Y., A. Ishiwata, and S. Mobashery, *A novel beta-lactamase activity*

- from a penicillin-binding protein of Treponema pallidum and why syphilis is still treatable with penicillin.* J Biol Chem, 2004. **279**(15): p. 14917-21.
20. Högberg L. D., W.K.S.C., Griskeviciene J., Monnet D., Heuer O., *antimicrobial resistance annual epidemiological report.* European Centre for Disease Prevention and Control, 2014. **2014**.
 21. Hillier, A., et al., *Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial bacterial folliculitis (Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases).* Vet Dermatol, 2014. **25**(3): p. 163-75, e42-3.
 22. Sasaki, T., et al., *Methicillin-resistant Staphylococcus pseudintermedius in a veterinary teaching hospital.* J Clin Microbiol, 2007. **45**(4): p. 1118-25.
 23. Kock, R., et al., *The impact of zoonotic MRSA colonization and infection in Germany.* Berl Munch Tierarztl Wochenschr, 2014. **127**(9-10): p. 384-98.
 24. Waller, A., *The creation of a new monster: MRSA and MRSI--important emerging veterinary and zoonotic diseases.* Vet J, 2005. **169**(3): p. 315-6.
 25. Borjesson, S., et al., *Methicillin-resistant Staphylococcus pseudintermedius in Sweden.* Microb Drug Resist, 2012. **18**(6): p. 597-603.
 26. Dennesen, P.J., M.J. Bonten, and R.A. Weinstein, *Multiresistant bacteria as a hospital epidemic problem.* Ann Med, 1998. **30**(2): p. 176-85.
 27. Kerwat, K., et al., *[Resistance to antibiotics and multiresistant pathogens].* Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther, 2010. **45**(4): p. 242-3.
 28. Ekdahl, K., et al., *[Reduced frequency of resistant pneumococci in Southern Sweden. Community based disease control projects to minimize antibiotic resistance].* Lakartidningen, 1999. **96**(24): p. 2962-5.
 29. Stenhem, M., et al., *Epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in Sweden 2000-2003, increasing incidence and regional differences.* BMC Infect Dis, 2006. **6**: p. 30.
 30. Lindbaek, M., et al., *New guidelines for use of antibiotics in the primary health care service.* Tidsskr Nor Laegeforen, 2013. **133**(10): p. 1052-3.
 31. Scaglione, F., et al., *The Charta of Milan: basic criteria for the appropriate and accurate use of antibiotics: recommendations of the Italian Society of Chemotherapy.* J Chemother, 2009. **21**(5): p. 475-81.
 32. Association, B.V., *General guidelines on the use of antimicrobials.* Vet Rec, 1998. **143**(20): p. 565-6.
 33. Fernandez Gonzalez, F., et al., *Comparison of the appropriate use of antibiotics based on clinical guidelines between physicians in-training versus practicing physicians.* Bol Asoc Med P R, 2013. **105**(3): p. 21-4.
 34. Sun, E., et al., *Poor compliance with ACG guidelines for nutrition and antibiotics in the management of acute pancreatitis: a North American survey of gastrointestinal specialists and primary care physicians.* JOP, 2013. **14**(3): p. 221-7.
 35. Sunenshine, R.H., et al., *Management of inpatients colonized or infected with antimicrobial-resistant bacteria in hospitals in the United States.* Infect Control Hosp Epidemiol, 2005. **26**(2): p. 138-43.
 36. Nielsen, T.D., et al., *Ovarian cysts in guinea pigs: influence of age and reproductive status on prevalence and size.* Journal of Small Animal Practice, 2003. **44**(6): p. 257-260.
 37. Holler, P.J. and G. Wess, *Sphericity index and E-point-to-septal-separation (EPSS) to diagnose dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers.* J Vet Intern Med, 2014. **28**(1): p. 123-9.
 38. Petric, A.D., P. Stabej, and A. Zemva, *Dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers: Survival, causes of death and a pedigree review in a*

- related line*. Journal of Veterinary Cardiology, 2002. **4**(1): p. 17-24.
39. Smucker, M.L., et al., *Naturally occurring cardiomyopathy in the Doberman pinscher: a possible large animal model of human cardiomyopathy?* J Am Coll Cardiol, 1990. **16**(1): p. 200-6.
 40. Wess, G., et al., *Prevalence of dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers in various age groups*. J Vet Intern Med, 2010. **24**(3): p. 533-8.
 41. White, J.D., et al., *Urinary tract infections in cats with chronic kidney disease*. J Feline Med Surg, 2013. **15**(6): p. 459-65.
 42. Lund, H.S., et al., *Evaluation of urinalyses from untreated adult cats with lower urinary tract disease and healthy control cats: predictive abilities and clinical relevance*. J Feline Med Surg, 2013. **15**(12): p. 1086-97.
 43. Habenicht, L.M., et al., *Urinary cytokine levels in apparently healthy cats and cats with chronic kidney disease*. J Feline Med Surg, 2013. **15**(2): p. 99-104.
 44. Saevik, B.K., et al., *Causes of lower urinary tract disease in Norwegian cats*. J Feline Med Surg, 2011. **13**(6): p. 410-7.
 45. Buffington, C.A., *Idiopathic cystitis in domestic cats--beyond the lower urinary tract*. J Vet Intern Med, 2011. **25**(4): p. 784-96.
 46. Buckley, P. and D.M. Lowman, *Chronic non-infective conjunctivitis in rabbits*. Lab Anim, 1979. **13**(2): p. 69-73.
 47. Harcourt-Brown, F.M., *A review of clinical conditions in pet rabbits associated with their teeth*. Vet Rec, 1995. **137**(14): p. 341-6.
 48. Langford, M.P., et al., *Conjunctivitis in rabbits caused by enterovirus type 70 (EV70)*. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1986. **27**(6): p. 915-20.
 49. Sousa, C.A. and R. Marsella, *The ACVD task force on canine atopic dermatitis (II): genetic factors*. Vet Immunol Immunopathol, 2001. **81**(3-4): p. 153-7.
 50. Eckstein, R.A. and B.L. Hart, *Grooming and control of fleas in cats*. Appl Anim Behav Sci, 2000. **68**(2): p. 141-150.
 51. Lourenco-Martins, A.M., et al., *Allergic conjunctivitis and conjunctival provocation tests in atopic dogs*. Vet Ophthalmol, 2011. **14**(4): p. 248-56.
 52. Lit, L., J.B. Schweitzer, and A.M. Oberbauer, *Characterization of human-dog social interaction using owner report*. Behav Processes, 2010. **84**(3): p. 721-5.
 53. Siniscalchi, M., C. Stipo, and A. Quaranta, *"Like owner, like dog": correlation between the owner's attachment profile and the owner-dog bond*. PLoS One, 2013. **8**(10): p. e78455.
 54. Daugherty, M.A., et al., *Safety and efficacy of oral low-volume sodium phosphate bowel preparation for colonoscopy in dogs*. J Vet Intern Med, 2008. **22**(1): p. 31-6.
 55. Munster, M. and W. Kraft, *[Esophagoscopy and gastroscopy in dogs and cats. Technics and indications]*. Tierarztl Prax, 1990. **18**(1): p. 53-60.
 56. Zoran, D.L., *Gastroduodenoscopy in the dog and cat*. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 2001. **31**(4): p. 631-56, vii-viii.
 57. Unterer, S., et al., *Treatment of aseptic dogs with hemorrhagic gastroenteritis with amoxicillin/clavulanic acid: a prospective blinded study*. J Vet Intern Med, 2011. **25**(5): p. 973-9.
 58. Padrid, P., *Feline asthma. Diagnosis and treatment*. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 2000. **30**(6): p. 1279-93.
 59. Hamilton, M.J., et al., *Questionnaire-based assessment of owner concerns and doctor responsiveness: 107 canine chemotherapy patients*. J Small Anim Pract, 2012. **53**(11): p. 627-33.

60. Oncology, A.S.o.C., *Clinical practice guidelines for the treatment of unresectable non-small-cell lung cancer. Adopted on May 16, 1997 by the American Society of Clinical Oncology.* Clin Onc, 1997. **15**(8): p. 2996-3018.
61. Therasse, P., et al., *New Guidelines to Evaluate the Response to Treatment in Solid Tumors.* Journal of the National Cancer Institute, 2000. **92**(3): p. 205-216.
62. Hofmann-Lehmann, R., et al., *Feline immunodeficiency virus (FIV) infection leads to increased incidence of feline odontoclastic resorptive lesions (FORL).* Vet Immunol Immunopathol, 1998. **65**(2-4): p. 299-308.
63. Ingham, K.E., et al., *Prevalence of odontoclastic resorptive lesions in a population of clinically healthy cats.* J Small Anim Pract, 2001. **42**(9): p. 439-43.
64. Lund, E.M., et al., *Prevalence and risk factors for odontoclastic resorptive lesions in cats.* J Am Vet Med Assoc, 1998. **212**(3): p. 392-5.
65. Lommer, M.J. and F.J. Verstraete, *Prevalence of odontoclastic resorption lesions and periapical radiographic lucencies in cats: 265 cases (1995-1998).* J Am Vet Med Assoc, 2000. **217**(12): p. 1866-9.
66. Muzylak, M., et al., *The in vitro effect of pH on osteoclasts and bone resorption in the cat: implications for the pathogenesis of FORL.* J Cell Physiol, 2007. **213**(1): p. 144-50.
67. Abriss, G., *2.1 Geschichte der Hundezucht.* Katalogisierung von Phänotypen, Genotypen und Gentests molekulargenetisch charakterisierter Erbfehler beim Haushund (*Canis familiaris*): p. 2.
68. Goldstein, E.J.C., *Bite Wounds and Infection.* Clinical Infectious Diseases, 1992. **14**(3): p. 633-640.
69. Wildt, D.E., et al., *Ovarian activity, circulating hormones, and sexual behavior in the cat. I. Relationships during the coitus-induced luteal phase and the estrous period without mating.* Biol Reprod, 1981. **25**(1): p. 15-28.
70. Strasser, H., R. Brunk, and C. Baeder, *[Sexual cycle of the cat].* Berl Munch Tierarztl Wochenschr, 1971. **84**(13): p. 253-4.
71. Michael, R.P., *Sexual behaviour and the vaginal cycle in the cat.* Nature, 1958. **181**(4608): p. 567-8.
72. Weese, J.S., et al., *Antimicrobial use guidelines for treatment of urinary tract disease in dogs and cats: antimicrobial guidelines working group of the international society for companion animal infectious diseases.* Vet Med Int, 2011. **2011**: p. 263768.
73. Delacruz, J., *Chronic kidney disease: new guidelines for the new century.* Adv NPs PAs, 2014. **5**(1): p. 10-4; quiz 15.
74. Vassalotti, J.A. and H.W. Kaufman, *New guidelines to evaluate and manage chronic kidney disease.* MLO Med Lab Obs, 2013. **45**(7): p. 24-6.
75. Wyatt, K.D., et al., *Out of context: clinical practice guidelines and patients with multiple chronic conditions: a systematic review.* Med Care, 2014. **52 Suppl 3**: p. S92-S100.
76. Pediatrics, A.A.o., *Guidelines for home care of infants, children, and adolescents with chronic disease. American Academy of Pediatrics. Ad hoc task forces on care of chronically ill infants and children.* Pediatr, 1984. **74**(3): p. 434-6.
77. Society, B.T., *Guidelines for management of asthma in adults: I--Chronic persistent asthma. Statement by the British Thoracic Society, Research Unit of the Royal College of Physicians of London, King's Fund Centre, National Asthma Campaign.* Brit Med J, 1990. **301**(6753): p. 651-3.

78. Malaysia, A.o.M.o., *Guidelines in the management of chronic obstructive pulmonary disease. A consensus statement of the Ministry of Health of Malaysia, Academy of Medicine of Malaysia and Malaysian Thoracic Society*. Med J Malaysia, 1999. **54**(3): p. 387-401.
79. Beco, L., et al., *Suggested guidelines for using systemic antimicrobials in bacterial skin infections (1): diagnosis based on clinical presentation, cytology and culture*. Vet Rec, 2013. **172**(3): p. 72-8.
80. Hillier, A. and C.E. Griffin, *The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence*. Vet Immunol Immunopathol, 2001. **81**(3-4): p. 147-51.
81. Olivry, T., et al., *Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis*. Vet Dermatol, 2010. **21**(3): p. 233-48.
82. Pennisi, M.G., et al., *Leishmaniosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management*. J Feline Med Surg, 2013. **15**(7): p. 638-42.
83. Fuller, J.E., *Influence of Incubation Temperatures on Differential Tests of Coliform Bacteria*. J Bacteriol, 1946. **51**(4): p. 457-64.
84. Reay, D.S., et al., *Temperature dependence of inorganic nitrogen uptake: reduced affinity for nitrate at suboptimal temperatures in both algae and bacteria*. Appl Environ Microbiol, 1999. **65**(6): p. 2577-84.
85. Bishai, W., *Current issues on resistance, treatment guidelines, and the appropriate use of fluoroquinolones for respiratory tract infections*. Clin Ther, 2002. **24**(6): p. 838-50; discussion 837.
86. Beco, L., et al., *Suggested guidelines for using systemic antimicrobials in bacterial skin infections: part 2-- antimicrobial choice, treatment regimens and compliance*. Vet Rec, 2013. **172**(6): p. 156-60.
87. Alves, M.J., et al., *Wild mushroom extracts potentiate the action of standard antibiotics against multiresistant bacteria*. J Appl Microbiol, 2014. **116**(1): p. 32-8.
88. Buttner, A. and D. Thieme, *Side effects of anabolic androgenic steroids: pathological findings and structure-activity relationships*. Handb Exp Pharmacol, 2010(195): p. 459-84.
89. Harkin, K.R., et al., *Hepatotoxicity of stanozolol in cats*. Journal of the American Veterinary Medical Association, 2000. **217**(5): p. 681-684.
90. Hickson, R.C., K.L. Ball, and M.T. Falduto, *Adverse effects of anabolic steroids*. Medical toxicology and adverse drug experience, 1989. **4**(4): p. 254-271.

IX. ANHANG

- Fragebogen für die Kleintierpraxisstudie

Datum:

- Hund Katze Heimtier Vogel
- Rasse: Mix Sonstige

Vorstellungsgrund:

- Gesundheitsvorsorge (Impfung/Entwurmung etc)
- Allgemeine Probleme
 Fieber Anorexie Abmagerung Sonstige NU
- Gastrointestinalprobleme
 Erbrechen Durchfall Verstopfung Sonstige NU
- Hautprobleme
 Juckreiz Alopezie Abszesse Knoten Krusten/Schuppen Otitis Analbeutel- ISo NU
Probleme
- Probleme des Respirationstrakts
 Husten Atemnot Nasenausfluss Sonstige NU
- Neurologische Probleme
 Ataxie Anfälle Parese/Paralyse Sonstige NU
- Probleme des Urogenitaltrakts
 Dysurie PU/PD Blutiger/verfärbter Urin Sonstige NU
- Kardiologische Probleme
 Klappeninsuffizienzen/Stenosen Kardiomyopathien NU
- Onkologische Probleme
 Lymphom Fibrosarkom Lipom Sonstige NU
- Weichteilchirurgie
 Magendrehung Abszess Traumakorrektur Sonstige Inkubation Bissverletzung NU
- Orthopädische Probleme
 Lahmheit Diskospondylosen Sonstige/Details NU
- Augenprobleme
 Ausfluss Sieht schlecht Sonstige NU
- Gynäkologische Probleme
 Geburtsschwierigkeiten Läufigkeitsprobleme Zuchtprobleme Pyometra ISo NU
- Sonstige
- Zahnprobleme Zahnstein Krallenprobleme ISo NU allgemein
- Weitere diagnostische Aufarbeitung**
- nicht erfolgt Zytologie Hautgeschabsel Röntgen Ultraschall
- Urinuntersuchung Endoskopie
- Blutproben
 Blutbild Biochemie Gerinnungsprofil Allergietests „Auslandskrankheiten“
 Hormontests Sonstige

Diagnose:

- Nicht bekannt Verdachtsdiagnose

Behandlung

- Medikamentös
 Glukokortikoide Antibiotika Herz-/Kreislaufmedikamente
 Antimykotika Shampoos Welche?
- Sonstige:

NU = Nachuntersuchung

X. DANKSAGUNG

Ich möchte mich bei allen bedanken, die zu der Anfertigung dieser Dissertation beigetragen haben. Damit adressiere ich zunächst natürlich die Tierärztinnen und Tierärzte sowie Mitarbeiter der Tierarztpraxen, die die Daten für diese Arbeit geliefert haben. Gleiches gilt jedoch auch für meine Kolleginnen und Kollegen vor Ort, Freunde und meine Familie, die mich auf diesem Weg begleitet haben und Fortschritte als auch Problempunkte mit mir gemeinsam durchgestanden haben und mich immer tatkräftig unterstützt haben. Dr

Und nicht zuletzt gilt mein besonderer Dank meinem Mentor, Univ.-Prof. Dr. Ralf S. Mueller, der mich die ganze Zeit über stets bestärkt und gefördert hat.