

Aus der Klinik für kleine Haustiere
der Tierärztlichen Hochschule Hannover

**Untersuchungen zur Bedeutung der Heimtiere in der tierärztlichen
Fortbildung in Bezug zur Entwicklung des Heimtieranteils am
Gesamtaufkommen der Patienten der Klinik für kleine Haustiere, der
Klinik für Zier- und Wildvögel sowie der Klinik für Fischkrankheiten der
Tierärztlichen Hochschule Hannover**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Grades einer
Doktorin der Veterinärmedizin
(Dr. med.vet.)
durch die Tierärztliche Hochschule Hannover

vorgelegt von
Ina Rheker
aus Moers

Hannover 2001

Wissenschaftliche Betreuung: Univ. Prof. Dr. M. Fehr

1. Gutachter: Univ.- Prof. Dr. M. Fehr

2. Gutachter: Univ.- Prof. Dr. M. Coenen

Tag der mündlichen Prüfung: 30.11.2001

meiner Familie

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	9
2 Literatur.....	10
2.1 Fortbildungen.....	10
2.2 Patienten:.....	17
2.2.1 Kaninchen.....	24
2.2.2 Meerschweinchen.....	35
2.2.3 Hamster.....	43
2.2.4 Chinchilla	51
2.2.5 Frettchen.....	57
2.2.6 Streifenhörnchen.....	66
2.2.7 Ratten und Mäuse.....	71
2.2.8 Gerbil.....	80
2.2.9 Degu.....	84
2.2.10 Wildtiere.....	86
2.2.11 Igel.....	88
2.2.12 Ziervogel.....	96
2.2.13 Tauben.....	107
2.2.14 Reptilien.....	111
2.2.15 Amphibien.....	129
2.2.16 Zierfische.....	135
2.2.17 Zoonosen.....	146
3 Material und Methode.....	150
3.1 Material.....	150
3.2 Methode.....	150
3.3 Vergleichbarkeit.....	151
3.4 Begriffserläuterung.....	152
4 Ergebnisse.....	153
4.1 Fortbildungen.....	153
4.2 Patienten.....	166
4.2.1 Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover.....	166
4.2.2 Klinik für Zier- und Wildvögel der Tierärztlichen Hochschule Hannover.....	192
4.2.3 Klinik für Fischkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover.....	195
5 Diskussion.....	199
5.1 Fortbildungen.....	199
5.2 Patienten.....	202
6 Zusammenfassung.....	208
7 Summary	209
8 Literaturverzeichnis.....	210
9 Anhang.....	221
9.1 Vorstellungsgründe der häufigeren Heimtierpatienten.....	221
9.2 Tabellen.....	231

Abkürzungsverzeichnis:

a.: and	i.e.: id est
allg.: allgemein	insges.: insgesamt
BArtSchVO: Bundesartenschutzverordnung	m.: männlich
BGB: Bürgerliches Gesetzbuch	Ma/Da FK: Magen- / Darm- Fremdkörper
BJagdG: Bundesjagdgesetz	obB.: ohne besonderen Befund
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz	Ölverschm.: Ölverschmutzung
BRD: Bundesrepublik Deutschland	OP: Operation
BSG: Bundesseuchengesetz	Tab.: Tabelle
BWildSchVO: Bundeswildschutzverordnung	TSG: Tierseuchengesetz
bzw.: beziehungsweise	u.: und
C.: Chinchilla	u.a.: unter anderem
ca.: circa	u.ä.: und ähnliches
Commotio c.: Commotio cerebri	Unters.: Untersuchung
dtsch.: deutsch	usw.: und so weiter
Flügelfrakt.: Flügelfraktur	Verletzg.: Verletzung
ges.: gesamt	v. Chr.: vor Christus
Häufigk.: Häufigkeit	z.B.: zum Beispiel
Hrsg.: Herausgeber	z.T.: zum Teil

Tabellenverzeichnis:

Tab.1: Fortbildungsveranstaltungen	S.153
Tab. 2: Prozentualer Anteil der Veranstaltungskategorien 1990 bis 1999	S.155
Tab. 3: Anteil der Heimtierreferate bei Kleintier- Heimtierveranstaltungen	S.157
Tab. 4: Häufigkeit der Themen in Heimtierreferaten	S.158
Tab 5: Häufigkeit der Tiergattungen in den Heimtierreferaten	S.160
Tab. 6 Veranstaltungsorte der Fortbildungen	S.164
Tab.7: Häufige Referenten	S.165
Tab.8: Anteil der Heimtierpatienten	S.166
Tab. 9: Anteil der Heimtierbehandlungen an der Gesamtzahl der Behandlungen	S.168
Tab. 10: Häufigkeit der Tiergattungen bei den Heimtierpatienten	S.170
Tab. 11: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1990	S.173
Tab. 12: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1991	S.174
Tab. 13: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1992	S.175
Tab. 14: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1993	S.176
Tab. 15: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1994	S.177
Tab. 16: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1995	S.178
Tab. 17: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1996	S.179
Tab. 18: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1997	S.180
Tab. 19: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1998	S.185
Tab. 20: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1999	S.191
Tab. 21: Patientenverteilung der Klinik für Fischkrankheiten	S.195

Diagrammverzeichnis:

Graphik 1: Anzahl der Fortbildungsveranstaltungen je Kategorie	S.154
Graphik 2: Summe der Heimtier- und Kleintier- Heimtierversammlungen 1990 bis 1999	S.154
Graphik 3: Prozentualer Anteil der Veranstaltungskategorien 1990 bis 1999	S.156
Graphik 4: Prozentualer Anteil der Heimtier- und Heimtier- Kleintiersammlungen 1990 bis 1999	S.156
Graphik 5: Prozentualer Anteil der Heimtierreferate	S.157
Graphik 6: Häufigkeit der Tiergattungen in Heimtierreferaten	S.161
Graphik 7: Reihenfolge der insgesamt am häufigsten erwähnten Tierarten 1990 bis 1999	S.163
Graphik 8: Anteil der Heimtierpatienten in Zahlen	S.166
Graphik 9: Prozentualer Anteil der Heimtierpatienten am Gesamtaufkommen der Patienten	S.166
Graphik 10: Anzahl der Gesamt- und Heimtierbehandlungen	S.169
Graphik 11: Prozentualer Anteil der Heimtierbehandlungen an der Gesamtzahl der Behandlungen	S.169
Graphik 12: Häufige Vorstellungsgründe der Kaninchen 1990	S.171
Graphik 13: Häufige Vorstellungsgründe der Meerschweinchen 1990	S.172
Graphik 14: Häufige Vorstellungsgründe der Hamster 1990	S.172
Graphik 15: Häufige Vorstellungsgründe der Schildkröten 1990	S.173
Graphik 16: Häufige Vorstellungsgründe der Kaninchen 1998	S.181
Graphik 17: Häufige Vorstellungsgründe der Meerschweinchen 1998	S.182
Graphik 18: Häufige Vorstellungsgründe der Igel 1998	S.182
Graphik 19: Häufige Vorstellungsgründe der Chinchillas 1998	S.183
Graphik 20: Häufige Vorstellungsgründe der Ratten 1998	S.183
Graphik 21: Häufige Vorstellungsgründe der Frettchen 1998	S.184
Graphik 22: Häufige Vorstellungsgründe der Kaninchen 1999	S.186
Graphik 23: Häufige Vorstellungsgründe der Meerschweinchen 1999	S.187
Graphik 24: Häufige Vorstellungsgründe der Schildkröten 1999	S.187
Graphik 25: Häufige Vorstellungsgründe der Ratten 1999	S.188
Graphik 26: Häufige Vorstellungsgründe der Igel 1999	S.189
Graphik 27: Häufige Vorstellungsgründe der Frettchen 1999	S.189
Graphik 28: Häufige Vorstellungsgründe der Chinchillas 1999	S.190
Graphik 29: Häufige Vorstellungsgründe der Leguane 1999	S.190
Graphik 30: Die häufigsten Wildvogelpatienten 1986 bis 1992	S.192
Graphik 31: Diagnosen der Wildvögel 1986 bis 1992	S.194
Graphik 32: Vogelpatienten 1997 bis 1999	S.194
Graphik 33: Anteil der Zierfische an der Gesamtzahl der Patienten	S.195
Graphik 34: Prozentualer Anteil der Zierfischpatienten am Gesamtaufkommen der Fischpatienten	S.196
Graphik 35: Die häufigsten Zierfischpatienten 1990	S.196
Graphik 36: Die häufigsten Zierfischpatienten 1994	S.197
Graphik 37: Die häufigsten Zierfischpatienten 1998	S.197
Graphik 38: Die häufigsten Zierfischpatienten 1999	S.198

1. Einleitung

Im Laufe der letzten Jahre erfreut sich die Haltung kleiner Heimtiere, im weiteren Text als Heimtiere bezeichnet, stetig zunehmender Beliebtheit. Gründe hierfür dürften sowohl im besonderen Reiz exotischer Tierarten wie auch in der scheinbar einfachen Haltung dieser Tiere liegen.

Gerade der Glaube an die Anspruchslosigkeit der Heimtiere so wie die häufig geringe Erfahrung in der Haltung von Tieren bei den Heimtierbesitzern (oft Kinder) bedingt ein oft nicht ausreichendes Wissen um die Ansprüche der Tiere und entsprechende Fehler in der Haltung. Dies drückt sich auch in der Ernennung des Heimtieres zum „Zuschützens Tier des Jahres 1999“ aus.

Da der Tierbesitzer nach § 2 des Tierschutzgesetzes ein Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen zu ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterzubringen hat sowie über die zur Haltung der betreffenden Tierart notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen muß, sind die Tierärztinnen und Tierärzte (Im folgenden wird anstatt Tierärztin und Tierarzt nur Tierarzt geschrieben, da sonst der Text teilweise nur noch schwer verständlich ist.) als Ansprechpartner gefragt, mögliche Mißstände zu erkennen und die Tierhalter bezüglich Haltung und Umgang mit ihren Tieren zu beraten. Dies gilt sowohl für private Tierhaltungen als auch für die Haltung von Heimtieren in Tierhandlungen, Streichelzoos usw..

Aufgrund der Artenvielfalt (z.B. Reptilien) und häufig auch mangelnder Forschungsergebnisse über die Bedürfnisse mancher Tierarten ist es allerdings auch für den Tierarzt nicht einfach, sich das notwendige Wissen anzueignen. Daher ist auch die Frage nach der Bedeutung der Heimtiere in der tierärztlichen Fortbildung während der letzten zehn Jahre interessant. Ziel ist die Beantwortung der Frage, ob das Fortbildungsangebot den Ansprüchen der tierärztlichen Praxis hinsichtlich der Heimtiermedizin gerecht wird. Hierzu erfolgt zum einen eine Analyse der quantitativen Entwicklung des Anteils heimtierbezogener Fortbildungen an den Kleintierfortbildungen insgesamt und zum anderen eine Analyse der Thematik der Heimtierreferate.

Der zweite Teil der Untersuchung bezieht sich auf die Entwicklung des quantitativen Anteils der Heimtierpatienten am Patientenaufkommen der Klinik für kleine Haustiere, die Entwicklung der Patientenzahlen der Klinik für Zier- und Wildvögel und der Klinik für Fischkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover in den letzten zehn Jahren sowie die Fragestellungen, denen sich der Tierarzt bei der Vorstellung der Heimtierpatienten in der Praxis gegenüber sieht.

2 Literatur

2.1 Fortbildungen

In verschiedenen Beiträgen wird die tierärztliche Aus- und Fortbildung sowohl generell als auch unter besonderer Berücksichtigung der Heimtiere thematisiert.

WITTHÖFT (1992) betont die in der Bundes-Tierärzteordnung festgelegte Aufgabe des Tierarztes, Leiden und Krankheiten der Tiere zu verhüten, zu lindern und zu heilen sowie den Menschen vor Gefahren und Schädigung durch Tiere zu schützen. Hierfür ist natürlich eine entsprechende Fachkompetenz notwendig. FEHR u. FRECH (1997) weisen darauf hin, daß sich durch nicht befriedigte Haltungs- und Fütterungsansprüche bei den Heimtieren Erkrankungen und Verhaltensstörungen einstellen können, die dann Anlaß einer Konsultation des Tierarztes sein können.

Neben Heimtieren können auch aufgefundene einheimische Wildtiere in der tierärztlichen Praxis vorgestellt werden. Dabei nehmen Tierfreunde einerseits aus übermäßigem Mitleid, andererseits aus Unwissenheit oder um ein ungewöhnliches Tier zu halten nahezu alles auf, was in der Natur zu finden ist. Dies bringt oft die Findlinge (z.B. vermeintlich verlassene Jungtiere) oder die Finder selbst (z.B. durch tollwutinfizierte Tiere) in Gefahr (DÖRING u. KRUG 1999).

BERCHTOLD (1992) erwartet, daß die Aufgaben in der Kleintierpraxis sich in der Zukunft mannigfaltiger gestalten werden. Diese Erwartung wird durch neuere Beiträge bestätigt. Der Tierbesitzer kommt, auch aufgrund eines geänderten Tierschutzverständnisses, nicht nur in der Erwartung kompetenter Behandlung seines Tieres, sondern auch mit dem Bedürfnis nach adäquater Beratung in Fragen der Haltung, des Umgangs und der Gesunderhaltung der mittlerweile immer häufiger recht exotischen Tiere in die Praxis (BEYNON u. COOPER 1997, FEHR 1999a). Hierzu weist Hollmann bereits 1987 auf erhebliche Mißstände in der Heimtierhaltung hin, die nur durch kompetente Aufklärung, beispielsweise durch Tierärzte, behoben werden können (HOLLMANN 1987 u. 1988). Als Gründe für die Heimtierhaltung kommen besonders soziale Vereinsamung, zunehmende Naturferne in den Großstädten, Mietverträge, die andere Tierhaltung nicht erlauben, geringere Haltungskosten, geringerer Zeitaufwand dieser Tierarten, negatives Image der Hundehaltung, Interesse an den Besonderheiten dieser Tiere, tierschützerische Absichten sowie Individualismus und Sammelleidenschaft der Besitzer in Frage (MÖLLER 1984, HOLLMANN 1987, KIRSCHBAUM 1994, FEHR 1999a). Auch BEYNON u. COOPER (1997) weisen auf den besonderen Reiz, des exotischen und daher auffallenden und bestaunenswerten Heimtieres hin, der dazu führt daß heute als Heimtiere von den Primaten bis zur Gottesanbeterin nahezu alle möglichen Tiere gehalten werden. Dadurch wird eine umfassende Information natürlich auch immer schwieriger, zumal auch die Berücksichtigung rechtlicher Fragen in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzen ist (BEYNON u. COOPER 1997).

Auch einige Verbände entdecken den Tierarzt als Ansprechpartner. So erwartet z.B. der Verband der Aquarianer und des Zoofachhandels im Bereich Zierfische vom Tierarzt fachlich fundierte Informationen, Zierfischuntersuchung und Therapie, parasitologische Untersuchung im Einzelhandel und Bestandsbetreuung sowie das Erarbeiten von brauchbaren Dosierungsanleitungen. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

fordert, daß jeder Großhändler von einem entsprechend weitergebildeten Tierarzt betreut werden muß (WOLTER u. NEUBRAND 2000).

Bereits 1987 stellt HAGENLOCHNER eine Steigerung der Patientenzahlen und eine Umsatzsteigerung im Bereich der Kleintierpraxis fest, die den Rückgang des Großtieranteils z.T. mehr als kompensiert, so daß die Klein- und Heimtierbetreuung auch aus ökonomischer Sicht keineswegs mehr zu vernachlässigen ist - vielleicht ein weiterer Grund, sich mit der Vielfalt der heute als Heimtiere gehaltenen Tierarten auseinanderzusetzen anstatt darauf zu hoffen, daß sich der Nachbarkollege besser mit „den Exoten“ auskennt (BEYNON u. COOPER 1997). Teilweise machen die Heimtiere bereits einen erheblichen Anteil des Patientenstammes aus (KIRSCHBAUM 1994).

KÖSTERS und JAKOBY weisen 1986 darauf hin, daß die Zahl der gehaltenen Vögel 1984 bereits fast die Zahl der gehaltenen Hunde und Katzen erreicht hat, und der Umsatz für Ziervögel (ohne Anschaffungskosten für die Tiere selbst) bei immerhin 416 Mio. DM im damaligen Bereich der BRD lag. Dabei beliefen sich 194 Mio. auf Ernährungskosten, 147 Mio. auf Bedarfsartikel, 41 Mio. auf Pflege und 34 Mio. auf Heilmittel, wobei unter Pflege auch nicht vom Tierarzt abgegebene Antiparasitika fallen. Nach ihren Untersuchungen werden Tierarzneimittel zu 25 % vom Tierarzt, zu 19 % aus Apotheken und der Rest aus dem „einschlägigen Zoohandel“ bezogen. Eine von KÖSTERS und JAKOBY (1986) zitierte anonyme Untersuchung gibt für 1984 folgende Tierartenverteilung als Hausgenossen der Bundesbürger an: 60 Mio. Zierfische, 6,3 Mio. Ziervögel, 3,5 Mio. Katzen, 3,3 Mio. Hunde und 2,2 Mio. Hamster, Zwergkaninchen und Meerschweinchen (KÖSTERS u. JAKOBY 1986). Der Wert der überwiegend aus Südostasien, Afrika und Südamerika, importierten Zierfische wird 1993 auf ca. 100 bis 150 Mio. DM geschätzt. Im Vergleich dazu liegt dieser Schätzwert 1977 bei nur 18 Mio. DM (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993). Als Heimtiere werden in der BRD mittlerweile ca. 8,1 Mio. Ziervögel, 4,5 Mio. Kleinsäuger sowie Fische in 3,2 Mio. Aquarien (MROZEK 1999a) bzw. bei ca. 2 Mio. Aquarianern aus Liebhaberei gehalten (WOLTER u. NEUBRAND 2000).

MROZEK (1999a) weist besonders auf die tierschutzrelevanten Probleme bei der Haltung von Heimtieren hin, die auch zu der Ernennung des Heimtieres zum „Zu schützenden Tier des Jahres 1999“ führten. Die Bundestierärztekammer begründet ihre Wahl im Januar 1999 etwas provokativ, aber zutreffend: „...Sie bereichern das Leben ihrer Menschen, sie sind Spielgefährte, Partner und rezeptfreies Medikament. Ihr Lebensraum ist der Käfig, vollkommen beschränkt auf das, was der Mensch ihnen bietet. Ihr größter Feind ist der Besitzer, der ihre Bedürfnisse nicht erfüllt. Dabei ist eine art- und damit tierschutzgerechte Heimtierhaltung keine Preisfrage, sondern eine Frage des Gewußt-Wie.“ Diese Aktion, die durch Aufklärung zu art- und tierschutzgerechter Haltung beitragen will, bezieht sich auf die häufig gehaltenen Heimtierarten, die vermeintlich keine speziellen Kenntnisse erfordern, wie Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla, Ratte, Maus, Gerbil, Hamster, Wellensittich, Nymphensittich, Kanarienvogel und Zierfische im allgemeinen (MROZEK 1999a). Ähnlich kommentiert HOLLMANN (1987 u. 1988) die Heimtierhaltung.

Die Bedeutung der Information des Tierbesitzers möglichst schon vor der Anschaffung eines neuen Heimtieres über dessen Ansprüche ist immer wieder hervorzuheben, um Probleme in der Tierhaltung, die meistens zu Lasten der Tiere gehen, zu vermeiden. Viele Menschen suchen ihr

Heimtier nach dem ersten Eindruck aus, ohne sich große Sorgen über die mit der Tierhaltung verbundenen Umstände wie z.B. intensiven Geruch der Frettchen und erheblichen Zeitaufwand zu machen. Der Tierarzt spielt als Informationsquelle hinsichtlich der Beratung vor dem Kauf nur eine untergeordnete Rolle (RICHTER 1997).

Auch bei anderen Heimtieren wird fast ausschließlich auf äußere Merkmale und teilweise auf Zutraulichkeit geachtet, während andere Verhaltensmerkmale wie Sozialverhalten oder gar Biorhythmus der Tiere kaum beachtet werden. Daher stimmt der circadiane Rhythmus vieler beliebter, nachtaktiver Heimtiere wie Hamster, Ratten und Mäuse nur selten mit dem der Halter überein. Tagaktive Arten wie Hörnchen und Degu werden dagegen seltener gehalten. Auch die Jahresrhythmik wird bei den Haltungsbedingungen kaum berücksichtigt (STEINLECHNER 1999). Sehr viele Heimtiere werden als Spielgefährten für Kinder gehalten und müssen daher auch tagsüber aktiv sein. Meerschweinchen und Chinchilla als dämmerungs- und nachtaktive Tiere und streng nachtaktive Tiere wie Hamster und Ratte werden also dauernd mehr oder weniger stark zu unnatürlichen Aktivitätsphasen gezwungen. Meerschweinchen scheinen damit allerdings wenig Probleme zu haben (KIRSCHBAUM 1994).

Ein möglicher Grund für die im Vergleich zum Anteil der Heimtiere in der Tierhaltung eher seltenen Tierarztbesuche von Heimtierbesitzern könnte darin liegen, daß die Behandlungskosten die Anschaffungskosten für die Tiere häufig übersteigen und die Lebenserwartung vieler Heimtiere nicht sehr hoch ist (RÜMMELIN 1989, MROZEK 1999a). Ähnlich äußert sich auch SINDERN (2000), die Aufklärungsstunden in der Schule mit Tierärzten, unterstützt durch Dias klassischer Praxisprobleme bei kleinen Heimtieren (zu lange Zähne und Krallen...), sowie Rundbriefe an die Eltern (z.B. vor Weihnachten, um von Tieren als Geschenk für Kinder unter zehn Jahren abzuraten) als mögliche Wege zur Wissensvermittlung in die Diskussion bringt. Da das Urteilsvermögen der Kinder, und leider oft auch der Eltern, hinsichtlich des Gesundheitszustandes ihres Heimtieres in der Regel kaum ausgeprägt ist, legt sie bei der Information besonderen Wert auf die Sensibilisierung bezüglich häufiger Symptome, damit die Tiere möglichst frühzeitig vorgestellt werden (SINDERN 2000). Auch an anderer Stelle wird darauf hingewiesen, daß gerade bei Heimtieren geringe Kenntnisse und ungenaue Beobachtung der Besitzer oft dazu führen, daß Krankheiten nicht bemerkt oder durch Haltungs- und Fütterungsfehler verursacht werden (MÖLLER 1984, RÜMMELIN 1989, HEISLER 1999). Da Tierärzte die Zusammenhänge zwischen Haltung, Fütterung und Erkrankungen bzw. deren Häufigkeit durchschauen sollten, müssen diese die Tierhalter sensibilisieren und beraten. Denn vom Tierhalter kann nicht erwartet werden, daß er die Haltungsbedingungen beurteilen kann (RICHTER 1997).

Haltungsfehler führen zu Erkrankungen und Verhaltensstörungen, eventuell auch zum Sterben des Heimtieres, da dieses Schmerzen und Leiden nicht deutlich äußern kann. Schätzungen lassen vermuten, daß nur wenige Heimtiere ihr natürliches Lebensalter erreichen und viele „sinnlos verschlissen werden“ - beim Züchter, im Handel oder in privater Haltung (MROZEK 1999b). Einstimmig weisen die bei MROZEK (1999b) zitierten Referenten darauf hin, daß das Unwissen der Besitzer das größte Problem in der Heimtierhaltung ist, und daher ein erfolgreicher Heimtierschutz nur durch intensive Aufklärungsarbeit zu leisten ist. Wissenslücken bestehen besonders im Bereich Hygiene und Gesundheitsprophylaxe. Diese zu schließen wäre vorrangig Aufgabe der Tierärzte, die aber leider selber oft keine ausreichenden

Kenntnisse hinsichtlich der Besonderheiten der noch nicht alltäglichen Patienten besitzen (RICHTER 1997).

RABEHL berichtet 1999 über eine weitere, in den letzten Jahren zunehmend nachgefragte Informationsmöglichkeit für Tierbesitzer, nämlich den Verbraucherservice einiger Tiernahrungsproduzenten. Hier werden meist Fragen nach Biologie und Haltung, artspezifischem Verhalten und Ernährung des Tieres, aber auch nach Erkrankungen und deren Ursachen gestellt. Beim Verbraucherservice der Vitakraft- Werke thematisierten im ersten Halbjahr 1999 62,2 % der tierbezogenen Fragen den Bereich kleine Heimtiere. Innerhalb dieses Spektrums entfielen 43,4 % der Fragen auf Zwergkaninchen, 27, 3 % auf Meerschweinchen, 17, 8 % auf Hamster und 12,3 % auf sonstige Heimtiere wie Ratte, Maus, Rennmaus, Chinchilla und Degu. Etwa 30 % der Fragen zum Bereich „Informationen zum Tier“ waren auf den Ziervogelsektor bezogen. Auffällig war, daß die zivogelbezogenen Fragen überwiegend von Erwachsenen, die zu den kleinen Heimtieren überwiegend von Kindern und Jugendlichen gestellt wurden.

Als häufig gefragte Themen erwähnt RABEHL (1999) im Bereich Biologie Fragen nach Lebensdauer, Körpergröße, Geschlechtsreife und Wurfgröße. Zum Thema Haltung interessierten besonders die Fragen nach einer möglichen gemeinsamen Haltung mit anderen Tier(art)en sowie die materiellen Anforderungen wie Käfiggröße, Auslauf, Ausstattung und Gestaltung des Käfigs bzw. Geheges. Auch das artspezifische Verhalten ist nach RABEHL (1999) ein häufiges Thema. Hier interessieren besonders die für die jeweilige Tierart typischen Verhaltensweisen sowie Hilfe bei unerwünschtem Verhalten bzw. der Zähmung der neuen Hausgenossen. Die Unsicherheit der Heimtierhalter drückt sich beim Themenkomplex Ernährung besonders in der Bitte nach Futterplänen und Angaben zu Futter- und Wasserbedarf aus. Auch die Frage nach der Eignung einiger „Futterkomponenten“ wie z.B. Keksen und Schokolade oder nach der Ernährung adipöser Tiere, besonders bei Zwergkaninchen, weisen auf noch erheblichen Informationsbedarf hin. Bei den Fragen zu Erkrankungen ist auffällig, daß zwar die Symptome sehr dringend geschildert werden, die Bereitschaft zu einem Tierarztbesuch, zumeist aus finanziellen Erwägungen, aber nur sehr gering ist. Häufig geschilderte Veränderungen beziehen sich in erster Linie auf Haut und Haarkleid, Verdauungstrakt (Zwergkaninchen und Hamster) und Atmungstrakt (Meerschweinchen). Häufig wird auch, gerade von Hamsterbesitzern, die Frage gestellt, wie man erkennen kann, ob dem Tier etwas fehlt. Der in dieser Untersuchung von RABEHL (1999) aufgedeckte Informationsbedarf könnte zwar durch die im Handel erhältlichen Informationsbroschüren zu den einzelnen Tierarten großenteils gedeckt werden, gerade bei den jüngeren Tierbesitzern wird jedoch eine geringe Bereitschaft, sich mit derartiger Literatur auseinanderzusetzen, vermutet. Daher schlägt sie kurzgefaßte Merkzettel zu den Tierarten vor, die der Tierarzt an seine Patientenbesitzer verteilen oder im Wartezimmer auslegen kann. Durch diesen Service kann der Tierarzt eine stärkere Kundenbindung erreichen, und den Tieren kommt eine bessere Aufklärung der Besitzer sicher zugute (RABEHL 1999).

Die rechtsverbindlichen Vorschriften zur Tierhaltung in der BRD stützen sich in erster Linie auf das Tierschutzrecht, die Tierseuchenbekämpfung und das Umweltschutz- und Baurecht mit entsprechenden Gesetzen und Verordnungen. Darüberhinaus gibt es Vorschriften mit Bezug

zur Tierhaltung aus anderen Rechtsbereichen wie dem Bürgerlichen Gesetzbuch, dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten, dem Strafgesetzbuch und dem Gesetz über den Versicherungsvertrag. Für jede Tierart ergeben sich somit eine Vielzahl von zu beachtenden rechtlichen Vorschriften. Für die Heimtierhaltung sind besonders die Vorschriften zur Pelztierhaltung, Ziervogelhaltung und Fischhaltung interessant (BERNHARDT 1990).

Bei einigen Exoten bzw. einheimischen Wildtieren sind zusätzlich Vorschriften des Umwelt-, Natur- und Artenschutzes sowie des Jagdrechtes zu berücksichtigen, wie u.a.: BGB, BJagdG, BWildSchVO (HUBER 1986), BNatSchGes, Washingtoner Artenschutzübereinkommen, BArtSchVO (HUBER 1986, MUTSCHMANN 1998), EU- Artenschutzverordnung (MUTSCHMANN 1998) und weitere Regelungen der einzelnen Bundesländer (HUBER 1986).

Gerade bei Heimtieren machen Kinder einen großen Teil der Besitzer aus. Da sie Heimtiere oft schon für recht geringe Preise (auch vom Taschengeld erschwinglich) ohne Hilfe der Eltern kaufen können, muß auf § 11c des Tierschutzgesetzes hingewiesen werden, wonach Wirbeltiere nicht ohne Einwilligung der Eltern an Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren abgegeben werden dürfen. Diese Forderung leitet sich logisch von § 2 des Tierschutzgesetzes ab. Hier ist festgeschrieben, daß jeder, der ein Tier hält oder betreut, dieses seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend zu ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterzubringen hat sowie die für die angemessene Haltung des Tieres notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen muß. Dazu gehören natürlich auch die notwendige Zuverlässigkeit und die Möglichkeit, den Tieren geeignete Unterbringung, Futter, etc. und eventuelle tierärztliche Behandlungen zu bieten. Dies kann man bei jüngeren Kindern und Jugendlichen ohne Unterstützung der Eltern nicht voraussetzen. In § 11 wird festgelegt, daß für die Haltung von Tieren in Tierheimen bzw. Zoologischen Gärten o.ä. und für die gewerbsmäßige Zucht und Haltung von sowie den Handel mit Wirbeltieren eine Erlaubnis der zuständigen Behörde (Veterinäramt) notwendig ist. Für die Erlaubnis sind ein Sachkundenachweis der für die Tiere zuständigen Person(en) sowie Räume und Einrichtungen, die § 2 des Tierschutzgesetzes entsprechen, nachzuweisen (DEUTSCHES TIERSCHUTZGESETZ 1998).

Die Überprüfung dieser Sachkunde und der artgerechten Unterbringung und Ernährung sowie die Beratung in allen damit zusammenhängenden Fragen obliegt den Tierärzten der zuständigen Behörde. Daher wird klar, daß selbstverständlich die Tierärzte besonders gut über die Eigenschaften und Bedürfnisse der teilweise recht ausgefallenen Tierarten informiert sein müssen, um mit dem Wissen versierter Züchter oder Tierhalter Schritt halten zu können (HUBER 1986, COENEN u. SCHWABE 1999). Daher empfehlen BEYNON u. COOPER (1997) Tierärzten, die sich über exotische Tierarten informieren möchten, den Besuch von erfahrenen Tierhaltern, Zoofachhändlern, Expertenvereinigungen u.ä. zum Erfahrungsaustausch.

DÖRING und KRUG weisen 1999 auf die besonderen Umstände beim Umgang mit Wildtieren in der tierärztlichen Praxis hin. So ist der Tierarzt ihrer Meinung nach bei der Vorstellung einheimischer Wildtiere in der Praxis aus fachlicher Sicht oft überfordert. Die notwendige Beratung derjenigen, die die Tiere vorstellen und eventuell auch weiterhin halten wollen, sowie die möglicherweise notwendige Diagnostik und Therapie setzen eine entsprechende Sachkunde

beim Tierarzt voraus. Vor allem die korrekte Artbestimmung ist für die weitere Vorgehensweise unabdingbar (DÖRING u. KRUG 1999). Besonders ist auf den Tierschutzaspekt bei der Behandlung wildlebender Tiere hinzuweisen, der den Tierarzt gerade bei der Vorstellung von Wildtieren vor ethische Probleme stellen kann. So zählt auch die Scheu vor dem Menschen, z.B. bei der Haltung oder längerfristigen Behandlung von Wildtieren, zu den anhaltenden Leiden, die keinesfalls zu dulden sind (HUBER 1986, DÖRING u. KRUG 1999). Daher wird empfohlen vor jeder Behandlung zu prüfen ob das Tier wieder in die Freiheit entlassen werden kann, ob es sich in Gefangenschaft halten läßt und ob der Halter die erforderliche Sachkunde und Möglichkeit sowie, wenn notwendig, auch eine Genehmigung zur Haltung des Tieres besitzt. Ein Behandlungsversuch ist angezeigt bei einer zu erwartenden vollständigen Wiederherstellung, vertretbarem Leiden des Tieres während der Behandlung und Haltung in Gefangenschaft sowie einer sachkundigen Betreuung. Das Ziel nahezu jeder Behandlung muß die Fitneß für die Freiheit sein. Vor der Wiederauswilderung muß das Tier aber ausreichend vorbereitet und ein geeignetes Biotop gefunden werden. Die Haltung geschützter Arten unterliegt der Meldepflicht bei der unteren Naturschutzbehörde, weshalb eine sachgerechte Unterbringung der Wildtiere meist nur in Wildtierauffangstationen gegeben ist. Bei den jagdbaren einheimischen Wildtieren, z.B. Reh, Hirsch, Wildschwein, Hase, Wildkaninchen, Fasan, Wildente, Rebhuhn, Fuchs..., ist auch das Jagdrecht zu beachten, wonach allein der Jagdausübungsberechtigte sich diese Tiere aneignen darf. Jeder andere macht sich mit der Aneignung dieser Tiere strafbar, sofern er nicht vorher die Einwilligung des Jagdausübungsberechtigten einholt. In befriedeten Bezirken, z.B. in Parks oder auf Friedhöfen, ist der für das Grundstück Verfügungsberechtigte zur Aneignung der Tiere berechtigt (DÖRING u. KRUG 1999).

Die Heimtiermedizin, ein bis vor kurzer Zeit noch als unwichtig eingestufte Bereich der Tiermedizin wird langsam als mögliches Aufgabenfeld entdeckt und auch verstärkt in der Weiterbildung, leider nur in geringem Ausmaß in der Ausbildung, berücksichtigt. In Großbritannien gehören 20 % der Patienten in einer Kleintierpraxis Tierarten an, die in der Ausbildung nicht behandelt werden (LLOYD 1999). Bereits 1974 empfahl HAUSER eine stärkere Berücksichtigung von kleinen Heimtieren und Vögeln - allerdings nicht nur wegen der gestiegenen Bedeutung als Patienten, sondern auch wegen der von ihnen ausgehenden Zoonosegefahr. So erwähnt HUBER (1986) einige durch Vögel übertragbare Krankheiten bzw. Erreger. Insgesamt wird die von Vögeln ausgehende Zoonosegefahr (Kap. 2.2 17) jedoch eher gering eingeschätzt (HUBER 1986). SEIFERT (1983) weist auf ein in der Literatur erwähntes Vorkommen von *Campylobacter jejuni* bei Meerschweinchen, Kaninchen, Hasen, Goldhamstern sowie verschiedenen Vogelarten hin. Er selbst konnte *C. jejuni* bei den untersuchten Meerschweinchen, Hasen, Wellensittichen und Papageien nicht nachweisen, sondern nur bei Hunden und Katzen.

Gerade vor dem Hintergrund, daß die Anzahl der Examenskandidaten in den letzten Jahren deutlich größer ist als die der Berufsaussteiger ist es wünschenswert, im Studium auf das breite Spektrum möglicher Aufgaben vorbereitet zu werden, damit nicht durch mangelnde Fachkompetenz Betätigungsfelder an Laien verloren werden (z.B. Beratung eher durch Verkäufer in Zoohandlungen als durch den Tierarzt).

Auch BEYNON u. COOPER (1997) konstatieren ein gestiegenes Interesse der Tierärzte an Heimtieren, so daß ein Tierarztbesuch mit einem kranken Heimtier nicht mehr gleichbedeutend mit „Einschläfern“ ist, sondern durchaus solide Diagnostik und Therapie geboten werden kann. Außerdem ist es nur bei einer soliden, breit gefächerten Ausbildung möglich, daß sich junge Tierärzte neben den „traditionellen“ Betätigungsfeldern auch neue Randbereiche erschließen. WOLTER und NEUBRAND (2000) weisen darauf hin, daß im Bereich Zierfischkrankheiten eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Großhandel, Einzelhandel und Tierärzten von Seiten des Zentralverbandes Zoologischer Fachbetriebe e.V. gefordert wird. Bisher spielen Tierärzte hier kaum eine Rolle. Bei dem in den letzten Jahrzehnten zu beobachtenden Wissensfortschritt in den verschiedenen tiermedizinischen Bereichen ist allerdings eine breitgefächerte Ausbildung, wie u.a. von GERWECK (1982) gefordert, bei einer gleichzeitigen Ausbildung zum fertigen Praktiker gar nicht mehr möglich, sondern jeder muß sich individuell in seinem Interessenbereich durch Fortbildungen weiterentwickeln. In der Arbeit von WITTHÖFT (1992) wird allerdings deutlich, daß ein Großteil der Studenten und Tierärzte eine stärkere Schwerpunktbildung während des Studiums begrüßen würde. Bei der Befragung für welche Schwerpunktbildung sie sich entschieden hätten (wenn eine Schwerpunktwahl angeboten worden wäre), interessierten sich 32,1 % der Befragten für eine Schwerpunktbildung Kleintiere und 4,5% hätten sich für ein Schwerpunktthema Heimtiere interessiert. Bei der Befragung zu neu in den Lehrplan zu integrierenden Fächern wünschten sich 1990 18,4% der Befragten Heimtierkrankheiten, 6,8 % Zoo- und Wildtierkrankheiten und 3,4 % wünschten sich Fischkrankheiten. Ähnliche Ergebnisse brachte auch die Frage nach stärker zu berücksichtigenden Fächern 1990: Heimtierkrankheiten 10,8 %, Zoo- und Wildtierkrankheiten 4,5 %, Fischkrankheiten 2,2 %, Ziervogelkrankheiten 4,0 % und Kleintierkrankheiten 7,6 % (WITTHÖFT 1992). Nach der Approbationsordnung von 1999 ist das Ausbildungsziel der wissenschaftlich und praktisch ausgebildete Tierarzt, der zur eigenverantwortlichen und selbständigen Berufsausübung in der gesamten Breite der Aufgaben befähigt ist. Doch weder bei den Hinweisen zu den Lehrinhalten in den klinischen Unterrichtsveranstaltungen noch bei den Prüfungsinhalten werden Heimtiere ausdrücklich erwähnt. Genannt werden lediglich Einhufer, Wiederkäuer, Schweine, Fleischfresser und Geflügel sowie Reptilien, Amphibien und Fischkrankheiten (VERORDNUNG ZUR APPROBATION VON TIERÄRZTINNEN UND TIERÄRZTEN SOWIE ZUR ÄNDERUNG ANDERER APPROBATIONSRECHTLICHER VORSCHRIFTEN 1999). 1998 unterstreichen LUMEIJ, ENDENBURG und LUYTEN anhand einer Untersuchung über die Tierartenverteilung in niederländischen Tierarztpraxen die Notwendigkeit, auch Exoten in die Ausbildung von Tiermedizinstudenten aufzunehmen, um diese auf eine größere Bandbreite von Tierarten und die damit zusammenhängenden Probleme vorzubereiten. Ebenso fordern sie für Fort- und Weiterbildungsprogramme eine stärkere Berücksichtigung der Exoten, z.B. durch eine festgelegte Pflichtassistenz im Heimtierbereich während der Weiterbildung zum Fachtierarzt für Kleintiere, deren Dauer der relativen Bedeutung der Heimtiere in der Praxis entsprechen sollte. In den Niederlanden ist bei der Ausbildung von Tiermedizinstudenten ein deutliches Ungleichgewicht zugunsten der Hundemedizin zu konstatieren, obwohl die Mannigfaltigkeit der in der Praxis auftretenden tierärztlichen Probleme im Heimtierbereich deutlich größer ist als bei Hunden und Katzen (LUMEIJ et al. 1998).

2.2 Patienten:

Statistiken über das Vorkommen bestimmter Tierarten in der tierärztlichen Praxis werden schon seit längerer Zeit immer wieder aus verschiedenen Blickwinkeln erstellt. Solche Statistiken sollen die in Krankenkarteien enthaltenen Informationen unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte auswerten und durch die Erkenntnis neuer Trends der Tiermedizin neue Impulse geben. Voraussetzung ist allerdings eine einheitliche Befunddokumentation klinischer Daten (PIETSCHMANN 1983).

Interessant ist neben der Tierartenverteilung die Frage nach den Aufgaben, die sich dem Tierarzt bei der Behandlung der Heimtierpatienten stellen. Bei Heimtieren sind einige Besonderheiten in der Untersuchung zu berücksichtigen. Wenn auch die Grundsätze der Diagnostik und Therapie die gleichen sind wie bei anderen Tierarten, sind doch einige zusätzliche anamnestiche Fragen sinnvoll (BERGHOF 1989, FEHR 1999b). Bei der klinischen Untersuchung von Heimtieren hat sich die Anamnese als besonders wichtig erwiesen, da sehr viele Erkrankungen haltungsbedingt sind, besonders wenn die Tiere, z.B. in Schulen o.ä. von mehreren Personen betreut werden (BEYNON u. COOPER 1997).

BEYNON u. COOPER (1997) machen darauf aufmerksam, daß sich der Tierarzt nach der Artbestimmung auch fragen sollte, ob er mit der entsprechenden Tierart genug Erfahrung hat und über eine geeignete Praxisausrüstung verfügt, um eine Beratung und Behandlung fachgerecht durchzuführen. Dabei wird auch auf eventuell wichtige gesetzliche Bestimmungen und ethische Überlegungen verwiesen. Auch auf die richtige Handhabung und Fixation der Heimtiere sowie eine Beachtung tierartspezifischer Besonderheiten ist schon bei der Adspektion zu achten. Einheimische Wildtiere sind z.B. speziesunabhängig besonders schockanfällig.

Als Praxisausstattung benötigt der Tierarzt für Heimtiere neben der Grundausstattung für Hunde und Katzen geeignete Schutzhandschuhe und Waagen, Stoffbeutel, um kleine, unruhige Tiere darin zu wiegen, Fangnetze, (Zwangs-) Käfige und Behälter, Spritzen und Kanülen in geeigneter Größe, geeignete Anästhetika und einen Narkosekasten, speziell benötigte Medikamente, eventuell einen Wärmeschrank und Brutschrank, Holzspatel, Streichhölzer und Federkiele, Wasser- Testkits für Aquarianer, Greifzangen und Schlangenhaken, Geräte zur Teleinjektion (z.B. Blasrohr), starre und flexible Endoskope und eine Möglichkeit, den Raum abzudunkeln, da sich dann einige Tierarten ruhiger verhalten. Auch ist zu bedenken, daß viele Tiere blitzschnell ausbrechen können (BEYNON u. COOPER 1997).

Bei der Untersuchung des Verdauungstraktes ist besonderer Wert auf die Untersuchung der Mundhöhle und der Zähne zu legen (FEHR 1999b).

Die Untersuchung des Harnapparates bei kleinen Heimtieren wird in ihrer Bedeutung oft unterschätzt. Diese oft erst sekundär entstandenen Erkrankungen können sich klinisch sehr unterschiedlich darstellen und verlaufen nicht selten letal. Das vom Besitzer häufig erwähnte Symptom Hämaturie weist bei Meerschweinchen auf Cystitis oder Urolithiasis hin, während roter Urin bei Kaninchen nicht unbedingt pathologisch sein muß, sondern auch fütterungsbedingt auftreten kann. Kaninchen können im Urin auch physiologischerweise Calciumcarbonatkristalle aufweisen (THIELE u. FEHR 1999).

Besonders problematisch für die Diagnostik ist neben den aus finanziellen Überlegungen eingeschränkten Möglichkeiten wie Labor, Bakteriologie usw. auch, daß Kinder oft alleine mit ihrem Tier in die Sprechstunde kommen und daher die Anamnese und die Diskussion des weiteren Vorgehens nur mit sehr geringem Effekt möglich ist. Durch eine wenig gesicherte Diagnose und in der Pflege ihres Tieres unsichere Patientenbesitzer wird eine sinnvolle Therapie natürlich erschwert (MÖLLER 1984).

Zur Einordnung der Tierarten, die auch für die Diagnostik notwendig ist, geben BEYNON u. COOPER (1997) einen kurzen Überblick über die systematische Einteilung des Tierreichs. Innerhalb der sieben Wirbeltierklassen (Säuger, Vögel, Kriechtiere, Lurche, Fische, Knorpelfische, Rundmäuler) interessiert besonders die Frage ob es sich um Warmblüter (Säugetiere und Vögel) oder wechselwarme Tiere (Amphibien, Reptilien, Fische und Wirbellose) handelt. Dabei ist der Artenreichtum der einzelnen Klassen recht unterschiedlich: Säugetiere: 4008 Spezies, Amphibien: 2400 Spezies, Fische: 30000 Spezies, Reptilien: 5175 Spezies, Vögel: 8900 Spezies sowie 10 bis 30 Mio. wirbellose Spezies (BEYNON u. COOPER 1997).

Angaben über die Tierartenverteilung bei den Patienten tierärztlicher Praxen und Kliniken gibt es in der Literatur im Unterschied zu Veröffentlichungen über die Verteilung der Tierarten in der Heimtierhaltung nur selten (FEHR 1999a).

Für die Jahre 1985 und 1986 nennt RÜMMELIN (1989) bei insgesamt 28146 in der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover behandelten Patienten die Heimtiere mit 1900 Tieren (6,7 %) als dritthäufigste Tiergruppe nach Hunden und Katzen. Zu den Heimtieren werden Kaninchen, Meerschweinchen, Hamster, Ratten, Mäuse, Gerbils, Chinchillas, Schildkröten, Igel, Frettchen, Echsen usw. gezählt. Die große Anzahl an Heimtierpatienten ist auf die regelmäßige Heimtiersprechstunde der Klinik zurückzuführen. Zusätzlich wird eine Kategorie „Sonstige“ erwähnt, zu der Leguane, Affen, Marder, Eichhörnchen, Tauben, Schwäne, Schlangen, Faultiere, Ameisenbären, Rehe u.a. gerechnet werden. Zu ihnen gehören 131 (0,5 %) Patienten (RÜMMELIN 1989).

Nach einer Untersuchung von KIRSCHBAUM (1994) werden im Zeitraum März 1992 bis März 1993 in vier Praxen bzw. Kliniken insgesamt 792 Heimtiere vorgestellt. Dabei ergibt sich als Verteilung der Tierarten, daß Meerschweinchen mit 40,8 % der Heimtiere, gefolgt von Kaninchen mit 35,9 % die häufigsten vorgestellten Heimtiere sind. Hamster liegen in dieser Untersuchung mit 5,3 % an dritter Stelle, danach folgen Ratten mit 3,9 %, Igel mit 3,0 %, Chinchillas und Schildkröten mit 2,9 %, Frettchen mit 2,5 % und Mäuse mit 1,8 %. Nur vereinzelte Vorstellungen sind bei Echsen (4 Tiere), Schlangen (2) und Streifenhörnchen (2) zu verzeichnen.

Als Gründe für einen Tierarztbesuch stehen Probleme der Haut mit 24,4 % der Tiere im Vordergrund. An zweiter Stelle folgen Zahnprobleme (11,1 %) vor Erkrankungen der Verdauungsorgane (10,9 %), Bewegungsstörungen (10,7 %), Augenkrankheiten (9,5 %), Erkrankungen der Atmungsorgane (9,2 %), überlangen Krallen (8,0 %) und weiteren selteneren Probleme wie Verletzungen, Tumoren, dem Besitzer nicht bekannten Störungen und Ohrenkrankheiten. Auffällig ist, daß bei den populären Heimtieren wie Kaninchen und Meerschweinchen die „klassischen“ Krankheiten wie Magen- und Darm- Störungen nicht mehr so im Vordergrund stehen. Möglicherweise zeigen sich hier bereits erste Effekte einer

intensiveren Besitzeraufklärung, so daß gravierende Haltungs- und Fütterungsfehler und daraus resultierend Erkrankungen weniger oft zu sehen sind. Dennoch fehlt den Besitzern oft das Verständnis für die Bedürfnisse ihrer Tiere und deren Sensibilität gegenüber Störfaktoren. Das recht häufige Auftreten von Faktorenkrankheiten kann auf mangelndes Wissen um auslösende Faktoren oder auf unbewußte Streßfaktoren zurückzuführen sein. Infektionskrankheiten werden in der Untersuchung von 1992 / 93 nur sehr selten diagnostiziert. Das kann jedoch daran liegen, daß der diagnostische Aufwand bei den in der Anschaffung recht preiswerten Heimtieren meistens in engen Grenzen bleibt oder der schlechte Zustand des Tieres eine sofortige Therapie ohne weitere diagnostische Abklärung gebietet. Auch ist es oft sehr schwierig, Blut, Urin o.ä. zum Erregernachweis zu erhalten (KIRSCHBAUM 1994).

1998 geben LUMEIJ, EENDENBURG und LUYTEN einen Überblick über die quantitative Bedeutung der Heimtiere in den Niederlanden im Jahre 1994. Danach zeigen Untersuchungen, daß in Kleintierpraxen die Katze mit 46 % zum häufigsten vorgestellten Tier avanciert, gefolgt vom Hund mit 41 %. Vögel und Exoten machen nur 10 % aus. In Gemischtpraxen muß sich die Katze mit 40 % am Kleintieranteil dem Hund mit 51 % geschlagen geben. Vögel und Exoten erreichen 9 %. Bei den Vögeln und Exoten handelt es sich hauptsächlich um folgende Tierarten: Kaninchen (32 %), Nagetiere (26 %), Papageien (12 %), Meerschweinchen (9%), Singvögel (9 %), Frettchen (4 %) und sonstige Heimtiere (8 %) (LUMEIJ et al. 1998).

In der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover werden von August 1998 bis August 1999 1656 Heimtierbehandlungen durchgeführt. Dabei handelt es sich um 562 Kaninchen, 426 Meerschweinchen, 154 Chinchillas, 150 Frettchen, 149 Ratten, 129 Igel, 52 Schildkröten, 51 Hamster, 35 Echsen, 26 Gerbils, 18 Schlangen, 13 Marder, 9 Degu, 8 Mäuse, 8 Streifenhörnchen, 8 Fledermäuse und 7 Eichhörnchen.

Bei den Kaninchen stehen als Vorstellungsgründe Zahnerkrankungen bzw. Erkrankungen des Verdauungsapparates im Vordergrund. Weitere Diagnosen sind Erkrankungen der Sinnesorgane, besonders der Augen, und des Nervensystems, Hautkrankheiten (Abszesse), Erkrankungen des Bewegungsapparates, Erkrankungen des Respirationstraktes, Erkrankungen der Harnorgane, Vorsorgemaßnahmen und Euthanasie.

Bei den Meerschweinchen stehen ebenfalls Zahn- und Magen- und Darmerkrankungen an erster Stelle, gefolgt von Hauterkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Erkrankungen der Sinnesorgane, besonders der Augen, und des Nervensystems, Erkrankungen der Harnorgane, Euthanasie und Vorsorgemaßnahmen.

Die Chinchillas werden hauptsächlich wegen Erkrankungen des Verdauungstraktes, und hier besonders der Zähne, vorgestellt. Diesen Diagnosen folgen in der Häufigkeit Hauterkrankungen (besonders Abszesse), Nerven- und Sinnesorganerkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Vorsorgemaßnahmen sowie Krankheiten der Atmungsorgane und der Geschlechtsorgane.

Bei den Frettchen überwiegen die Krankheiten der Geschlechtsorgane (besonders Prostataabszesse), Ratten werden überwiegend wegen Hauterkrankungen, besonders Mammatumoren, vorgestellt (FEHR 1999a).

Im Institut für Pathologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover sind in zwei Jahren Sektionen an 139 Kaninchen, 17 Ratten, 13 Frettchen, 11 Meerschweinchen und 7 Hamstern

durchgeführt worden. Zusätzlich werden für eine Dissertation innerhalb von drei Jahren 52 Schildkröten seziert.

Bei den Kaninchen stehen als Diagnosen Coccidiose und Rabbit Haemorrhagic Disease (RHD) im Vordergrund. Diesen folgen Encephalitozoonose und Enteritis verschiedener Ursache. Besonders aufgrund des hohen Anteils einzeln gehaltener Tiere kann ein breites Spektrum weiterer Diagnosen wie Frakturen, Tumoren, Magenverlegung, Leberdystrophie und Nephropathien, nur sehr selten aber Myxomatose festgestellt werden.

Bei den Meerschweinchen ist meistens ein Vitamin C- Mangel zu erkennen, aber auch Pneumonien, Enteritis und Leberdystrophien kommen gelegentlich vor.

Bei den als Heimtier gehaltenen Frettchen kann keine besonders oft auftretende Erkrankung ausgemacht werden. Generell sind Neoplasien, Enteritiden, Pneumonien, Nephropathien und weitere Organerkrankungen zu beobachten.

Auch die Hamster weisen keine besonders häufig vorkommende Erkrankung auf.

Bei den seziierten Ratten handelt es sich überwiegend um Heimtiere, bei denen hauptsächlich Pneumonien, Otitiden und Enteritiden diagnostiziert werden.

Bei den seziierten Schildkröten kommt besonders oft die klinische Diagnose Nephropathie vor. Bei der Sektion zeigen sich häufig Gicht, Urolithiasis, Osteodystrophie, Rachitis, Urämie, Nephropathie sowie Koprostase und Enteritis. Bei allen Tierarten sind Haltungs- und Fütterungsfehler die Hauptursache der Krankheiten (DROMMER 1999).

Aufgrund der erheblichen Bedeutung der Heimtierpatienten werden die einzelnen Tierarten separat behandelt.

Da die Haltung und Ernährung der Heimtiere von besonderer Bedeutung ist, wird sie für die einzelnen Heimtierarten ausführlich dargestellt. Einige allgemeingültige Aussagen werden bereits an dieser Stelle erörtert, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden.

Eine nicht seltene Herausforderung ist die mutterlose Aufzucht von Jungtieren. Diese kann notwendig werden, wenn das Muttertier erkrankt oder stirbt, die Anzahl der Jungtiere die Zahl der Mammarkomplexe oder das Lactationsvermögen der Mutter übersteigt, das Muttertier ein mangelhaftes Brutpflegeverhalten zeigt, die Neugeborenen nicht selbständig zur Milchaufnahme fähig sind oder in der Versuchstierhaltung keimfreie Tiere gewonnen werden sollen.

Bei Nesthockern wie Kaninchen, Mäusen, Ratten, Gerbil, Hörnchen, Frettchen und Hamstern darf man wegen der fehlenden olfaktorischen Reize meist keine selbständige Futteraufnahme erwarten. Wichtig ist die Auswahl des für die jeweilige Tierart richtigen Milchersatzes, die richtige Temperatur, Fütterungstechnik und -frequenz sowie die Milchmenge für die einzelnen Rationen. Generell sollten die Jungtiere zwischen 10 und 35 % des Körpergewichtes aufnehmen (VERVUERT 1999). Bei Nagern gehen schon in der Fötalentwicklung maternale Antikörper auf das Jungtier über, so daß das Kolostrum nicht mehr so essentiell ist wie bei anderen Säugern (BERGHOFF 1989, VERVUERT 1999). Besonders bei Nesthockern, aber auch bei anderen Jungtieren, muß auch die Umgebungstemperatur recht hoch sein, damit nicht über Wärmeverluste zusätzlicher Energiebedarf entsteht. Lebensschwache Tiere sollten zusätzlich Glucoselösung oral oder intraperitoneal verabreicht bekommen. Bei der zusätzlichen

Gabe von Festfutter ist auf eine langsame Gewöhnung an das Beifutter zu achten. Nestflüchter wie Meerschweinchen und Chinchilla sind schon in den ersten Tagen zu selbständiger Nahrungsaufnahme befähigt (VERVUERT 1999).

Bei allen Futtermitteln ist auf einen einwandfreien Hygienestatus zu achten. Gerade bei langer Lagerung kann ein Vorkommen von Milben und anderen Vorratsschädlingen, Pilzbefall und weiteren Schädigungen der Futtermittel auftreten. Dadurch können gesundheitliche Probleme bei den Tieren, aber auch bei den Tierhaltern hervorgerufen werden (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, WOLF u. KAMPHUES 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

Eine Über- oder Unterversorgung der Heimtiere mit Energie ist zu vermeiden, da diese zu Verfettung oder Abmagerung und eventuell auch zu Ketose oder Trächtigkeitstoxikose führen kann. Oft liegt diesen Problemen eine Fehleinschätzung des Energiebedarfs kleiner Heimtiere sowie ein sehr energiereiches Grundfutter oder häufige Gabe zusätzlicher Snacks zugrunde. Der Energiebedarf der Heimtiere wird oft durch eingeschränkte Bewegungsmöglichkeiten, wenig Energieaufwand für Nahrungsbeschaffung sowie warme Standorte der Käfige u.ä. zusätzlich gesenkt. Energiemangel beruht oft auf nachlässiger, und damit unregelmäßiger, Futtergabe oder seltener, einer geringen Verdaulichkeit des Futters durch zu hohen Rohfasergehalt (ZENTEK u. KAMPHUES 1999, ZENTEK 1999).

Generell ist es empfehlenswert, die Energiedichte der Futtermittel für Heimtiere zu senken und dafür den Gehalt an strukturierter Rohfaser zu steigern, da so nicht nur einer möglichen Adipositas der Tiere vorgebeugt wird, sondern eine längere Futteraufnahmezeit neben der Beschäftigung auch den Abrieb der Incisivi bei Nagern und Kaninchen verbessert. Besonders Grünfutter, das gleichzeitig durch die gesteigerte Wasseraufnahme auch das Risiko einer Urolithiasis senkt, ist eine empfehlenswerte Rohfaserquelle (WOLF u. KAMPHUES 1995 und 1999, WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999). Besonders günstig wirkt sich langfaseriges Heu auf die Kauaktivität und Dauer der Futteraufnahme aus, während gemahlenes, und damit nicht mehr strukturwirksames, Heu in Pellets diesen Effekt nicht ermöglicht (WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999, KAMPHUES 1999a). Eine Fütterung ausschließlich mit Heu ist jedoch wegen der nicht ausreichenden Verdaulichkeit nicht möglich (KAMPHUES 1999a, ZENTEK 1999). Durch die Selektionsmöglichkeit auf energie- und fettreiche Bestandteile und die hohe Trockensubstanzaufnahme kommt es bei Fütterung mit Mischfuttermitteln oft zur Verfettung der Tiere (WOLF u. KAMPHUES 1995).

Wenn man handelsübliche Kraftfuttermischungen als Alleinfutter ohne Ergänzung mit Grün- oder Rauhfutter verwendet, wird der für die mikrobielle Verdauung im Dickdarm wichtige Rohfaserbedarf nur in den seltensten Fällen gedeckt und die Aufnahme des Kraftfutters aus Langeweile erheblich höher ausfallen als wünschenswert. Dadurch können auch Verdauungs- und Verhaltensstörungen begünstigt werden. Außerdem ist die Futterzusammenstellung von wesentlicher Bedeutung für das Wachstum der Incisivi (WOLF u. KAMPHUES 1995, 1999). Daher ist für eine artgerechte Ernährung eine Kombination von herkömmlichen Mischfuttermitteln mit Heu und Grünfutter zu empfehlen (ZENTEK 1999).

Die effektive Zahnlänge resultiert bei den ständig nachwachsenden Nagezähnen aus dem Verhältnis von Wachstum und Abnutzung (KAMPHUES 1999a, WOLF u. KAMPHUES 1999). Für den Abrieb ist weniger die Härte des Futters als vielmehr die Dauer und Intensität

des Kauens und damit des Aneinanderreibens der Zähne bedeutsam. Daher sind Nagesteine u.ä. auch nicht empfehlenswert, zumal ihre hohen Calciumgehalte die Gefahr von Urolithen, besonders bei unzureichendem Wasserangebot steigern (WOLF u. KAMPHUES 1995 und 1999, GABRISCH u. ZWART 1998, KAMPHUES 1999a). Das Abschleifen der lebenslang wachsenden Zähne erfolgt durch gegenseitiges Aneinanderreiben beim Kauen (WOLF u. KAMPHUES 1995 u. 1999, GABRISCH u. ZWART 1998, KAMPHUES 1999a, WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999).

Eine Fehlversorgung mit Proteinen wird in der Regel einige Zeit kompensiert, führt aber bei längerem Bestehen oder Leber- bzw. Niereninsuffizienz zu Problemen. Die Verfütterung sehr eiweißreicher, strukturarmer Komponenten führt über die Zunahme proteolytischer Bakterien zu Veränderungen der Darmflora, so daß es zu Durchfall oder Enterotoxämie kommen kann. Eiweißreiche Komponenten sollten durch strukturiertes Futter wie Heu oder Futter mit einem hohen Gehalt fermentierbarer Polysaccharide wie Möhren ausgeglichen werden (ZENTEK u. KAMPHUES 1999). Eiweißmangel kommt besonders in der Jungtieraufzucht Bedeutung zu, wenn die Ration generell zu wenig Protein enthält oder bei grenzwertiger Eiweißversorgung durch zu hohe Rohfasergehalte eine geringe Verdaulichkeit aufweist. Sie kann ohne Korrektur der Fütterung auch letal enden. Bei rechtzeitiger Korrektur der Ration sind die Symptome (Dermatitis, Abmagerung, sinkende Proteingehalte in Blut) jedoch reversibel (ZENTEK u. KAMPHUES 1999, ZENTEK 1999).

Vitamin A ist in pflanzlicher Nahrung nicht enthalten, so daß Pflanzenfresser Provitamine wie Carotin aus Grünpflanzen und besonders Möhren zu Vitamin A metabolisieren müssen. Diese Provitamine sind bei Trocknung und Lagerung von Grünfutter jedoch recht instabil, so daß Mangelsituationen besonders im Winter zu erwarten sind und eine Zufütterung erforderlich ist. Vitamin D- Mangel wird nur selten bei Haltung ohne UV- Licht in Ställen bzw. Wohnungen oder geringen Vitamin D₂- Gehalten im Futter beobachtet. Am ehesten sind Jungtiere betroffen. Vitamin E- Mangel ist abhängig von Gehalten des Futters an Vitamin E, mehrfach ungesättigten Fettsäuren, Selen oder schwefelhaltigen Aminosäuren sowie der Fettqualität (Ranzigkeit) im Futter (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, HEISLER 1999). Die Versorgung mit Vitamin K und B- Vitaminen wird bei Nagern durch mikrobielle Synthese und Caecophagie gesichert (HEISLER 1999). Eine Überversorgung mit fettlöslichen Vitaminen kann z.B. bei Vitamin A zu schweren Parakeratosen und bei Vitamin D zu Verkalkungen (Kalzinose) führen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, HEISLER 1999, ZENTEK 1999).

Wichtig ist auch die Wasserversorgung der Heimtiere. Eine unzureichende Wasserversorgung kann vielfältige Störungen von reduzierter Futteraufnahme über Konkrementbildung im Harn bis zu Verhaltensstörungen verursachen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, COENEN u. SCHWABE 1999, COENEN 1999). Veränderungen in der Wasseraufnahme werden durch Veränderungen in der Wasserabgabe reguliert, so daß es zur Konzentration des Harnes und dadurch zu nachfolgenden Problemen kommen kann. Das Durstempfinden wird im groben über den osmotischen Druck und einen Volumenabfall geregelt. Bei der Heimtierhaltung wird jedoch wenig Rücksicht auf die natürlichen Umstände genommen, an die die Tiere angepaßt sind (COENEN 1999). Durchschnittlich benötigen die Heimtiere 10 ml Wasser je 100 g Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997, COENEN 1999). Variierende Faktoren sind der

Wassergehalt der Nahrung, die Trockenmasseaufnahme und die Zusammensetzung der Nahrung, besonders mit Mineralien und Proteinen. Eine Beeinträchtigung der Wasseraufnahme kann durch mangelnde Wasserverfügbarkeit, schlechten Wassergeschmack und falsche Tränketchnik (typische Verhaltensweisen beachten !) hervorgerufen werden (COENEN 1999, ZENTEK 1999). Daher sollte das angebotene Wasser stets Trinkwasserqualität aufweisen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990).

2.2.1 Kaninchen

Das Kaninchen stammt aus Südwesteuropa und wurde ursprünglich in Spanien gehalten. Die Römer hielten die von Spanienfeldzügen mitgebrachten Kaninchen wegen ihres Fleisches, und von Italien verbreiteten sich die Kaninchen über die ganze Welt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die ursprünglichen Höhlenbewohner wurden erstmals von französischen Mönchen gezüchtet. Seit dem 16. Jahrhundert werden Kaninchen neben der auch heute noch üblichen Haltung als Nutz- und Masttiere zunehmend als Heimtiere mit enger emotionaler Bindung der Besitzer an ihr Kaninchen gehalten (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998, WREDE 1999).

Alle uns heute bekannten Rassen stammen vom Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) ab (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Dieses gehört gemeinsam mit dem Hasen zur Ordnung Lagomorpha (Hasenartige) und der Familie Leporidae (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), deren Merkmal zwei kleine Stichtzähne hinter den großen Schneidezähnen sind (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Daher zählt das Kaninchen nicht zu den Nagetieren (MÖLLER 1984). Auch wenn der manchmal verwendete Begriff Zwerghase für Zwergkaninchen anderes suggeriert, ist der Verwandtschaftsgrad der Kaninchen mit den Hasen so gering, daß Kreuzungen nicht möglich sind (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Bei Kaninchenzuchtverbänden werden mittlerweile über 100 Rassen und Farbschläge als Ausstellungskaninchen anerkannt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), wobei das Gewicht der Tiere zwischen 0,5 und 8 kg liegt (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Man unterscheidet Normalhaarkaninchen, Rexkaninchen und Satinrassen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Die in Rudeln lebenden Wildkaninchen sind Höhlenbewohner und werfen nackte, blinde Junge (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Erst nach ca. 16 Tagen haben die Jungen ein Haarkleid (MÖLLER 1984). Die streng hierarchisch strukturierten Kaninchenrudel leben natürlicherweise in einem Territorium von ca. 20 Hektar. Rammler und Häsinnen haben getrennte Rangordnungen, die bei den Rammlern immer wieder durch Kommentkämpfe neu geregelt werden. In die Rudel werden keine fremden Kaninchen, höchstens gelegentlich junge Weibchen, aufgenommen. Ranghöhere Rammler haben eine feste Frau, aber auch Nebenfrauen. Die Urin- und Kotplätze liegen meist am Rand des Territoriums. Bei Beunruhigung schlägt ein Kaninchen mit der Hinterhand mehrfach auf den Boden. Das gilt auch für alle anderen Kaninchen als Warnsignal. Zur Abgabe von Duftstoffen besitzen Kaninchen eine Kinndrüse (GABRISCH u. ZWART 1998) und sogenannte Inguinaldrüsen (FEHR 1990a).

Das Kaninchen hat keinen regelmäßigen Sexualzyklus, sondern der Eisprung wird durch den Deckakt ausgelöst. Dadurch sind Paarung und Befruchtung jederzeit möglich (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Häsinnen haben jedoch eine 7 bis 10 Tage dauernde Phase der Empfängnisbereitschaft, der ein bis zwei unfruchtbare Tage folgen. Ab dem 10. bis 12. Trächtigkeitstag ist eine palpatorische Trächtigkeitsdiagnose möglich (GABRISCH u. ZWART 1998). Für den Deckakt sollte stets die Häsin zum Rammler gesetzt werden, da sie sonst ihr Revier heftig verteidigt. Die Deckbereitschaft der Häsin ist erkennbar an der

geschwollenen Vulva, die sich rot färbt. Eine einzige Bedeckung ist ausreichend, da durch den Deckakt der Eisprung ausgelöst wird (BERGHOFF 1989). Das Muttertier baut, auch aus den eigenen Haaren, ein Nest (BERGHOFF 1989, FEHR 1994, GABRISCH u. ZWART 1998), und die Geburt findet in den frühen Morgenstunden statt. Spätestens kurz vor der Geburt ist der Rammler aus dem Käfig zu entfernen, da die Häsin sonst oft den Wurf totbeißt. Eine Scheinträchtigkeit mit typischem Nestbauverhalten kann auftreten, ist aber nicht therapiewürdig (BERGHOFF 1989). Nach einer Tragzeit von 28 bis 36, im Schnitt 31 Tagen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998) beträgt das Geburtsgewicht der Kaninchen ca. 100 g bei durchschnittlich 3 bis 8 Jungen pro Wurf. Die Kaninchen werden blind, unbehaart und ohne eigene Thermoregulation geboren. Die Jungtiere werden nur einmal täglich für ca. 5 Minuten gesäugt und können mit vier bis sechs Wochen abgesetzt werden. Vier bis fünf Tage nach der Geburt zeigt sich eine feine, samtartige Behaarung, die ab dem 8. Tag in ein seidenes Haarkleid übergeht. Die Augen öffnen sich nach 9 bis 10 Tagen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Nach ca. 40 bis 50 Tagen können die Jungtiere abgesetzt werden (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Nach 3 Wochen verlassen die Jungen das Nest und beginnen mit selbständiger Futteraufnahme, mit 4 bis 9 Monaten setzt die Geschlechtsreife ein. Bei gesunden, erwachsenen Kaninchen kann man das Alter nur bestimmen, wenn es aus der Tätowierung des Zuchtverbandes hervorgeht (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Zuchtreife tritt bei Häsinnen mit ca. 6 bis 8, mit Rammlern bei ca. 8 Monaten ein (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Kaninchen erreichen ein Lebensalter von 5 bis 12 Jahren (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997).

Weitere physiologische Werte beim Kaninchen sind die Körperinnentemperatur von 37 bis 39,5, durchschnittlich 38,3 °C (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997), die Atemfrequenz von 20 bis 100 Atemzügen / min. (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990) bzw. 35 bis 60 / min. bei einem Atemzugvolumen von ca. 20 ml (BEYNON u. COOPER 1997) und der Puls von 120 bis 300 Schlägen / min. (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997). Das Blutvolumen beträgt ca. 5 % des Körpergewichtes (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990) oder 70 ml je kg Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997).

Kaninchenhaltung:

Der Käfig für ein erwachsenes Kaninchen sollte mindestens 0,2 m² (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) bzw. 0,5 m² (BERGHOFF 1989) groß sein. Für schwerere Kaninchen als 2 kg ist je zusätzlichem kg Körpergewicht eine zusätzliche Fläche von 0,1 bis 0,2 m² zu empfehlen. Die Käfighöhe sollte je nach Größe des Kaninchens 45 bis 90 cm betragen, so daß sich das Tier auf den Hinterbeinen aufrichten kann (BEYNON u. COOPER 1997). Bei der Haltung mehrerer Tiere sollten weibliche Kaninchen bevorzugt werden, da sich unkastrierte Männchen oft bekämpfen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und sich durch Markierung mit Urin unangenehm bemerkbar machen können (BERGHOFF 1989). Häsinnen oder kastrierte Rammler können aber gut zusammen gehalten werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Eine paarweise Haltung führt zu

rascher Vermehrung (BEYNON u. COOPER 1997). Kaninchen lassen sich sehr gut zusammen mit Merschweinchchen halten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Höhlenbewohner benötigen Kaninchen einen mit Heu als Nistmaterial gefüllten Unterschlupf zum Verstecken und als Schlafhäuschen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Bei frei in der Wohnung umherlaufenden Kaninchen muß man bedenken, daß sie häufig Tapeten, Fußleisten, Telefon- und Stromkabel u.ä. annagen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Kaninchen mögen Temperaturen um 18 bis 20 °C, sind aber sehr hitzeempfindlich (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Daher können z.B. auch Transporte im Sommer (Fahrt zum Tierarzt u.ä.) zu Todesfällen führen (GABRISCH u. ZWART 1998). Günstig ist eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 % (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Im Sommer bzw. bei ausreichendem Witterungsschutz ist auch eine Gartenhaltung möglich (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997), wobei auch hier ein Unterschlupf zum Verstecken und als Schutz vor zu starker Sonneneinstrahlung und Regen vorhanden sein sollte. Zum Schutz vor Hunden, Katzen und Greifvögeln sollte das Gehege von oben mit Draht abgedeckt sein (BERGHOFF 1989). Als Einstreu eignen sich Stroh, Heu, Sägemehl (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und Zeitungen (BEYNON u. COOPER 1997) während Torfmoos sehr schnell verunreinigt und dann an den Tieren klebt (Berghoff 1989). Für die Haltung einer größeren Anzahl Kaninchen ist eine Stallanlage notwendig. Die Stallfront darf nicht zur Hauptwetterseite zeigen und nicht während der meisten Tageszeit von der prallen Sonne beschienen werden (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Einzelboxen sollten mindestens 50 x 50 x 40 cm groß sein (BERGHOFF 1989).

Nach einer Untersuchung von Kirschbaum werden Kaninchen als Heimtiere meistens in handelsüblichen Kaninchenkäfigen gehalten, deren durchschnittliche Grundfläche 6530 cm² bemißt. Der kleinste Kaninchenkäfig in seiner Untersuchung ist 1200 cm², der größte 9 m² groß. Die durchschnittliche Käfighöhe liegt bei 52,6 cm mit Schwankungen zwischen 25 und 150 cm. Als Einstreu wird meistens eine Kombination von Sägespänen und Heu benutzt (KIRSCHBAUM 1994).

Da Kaninchen scheu und schreckhaft sind und Streß bei ihnen einen Herzschlag auslösen kann, sollte man ruhig und vorsichtig mit ihnen umgehen. Beim Hochheben und Tragen sollte man Kaninchen immer an der Hinterhand unterstützen, da sie sich durch plötzliche Abwehrbewegungen eine Wirbelsäulenfraktur zuziehen können (MÖLLER 1984, GABRISCH u. ZWART 1998).

Kaninchenfütterung:

Fütterungsbedingte Erkrankungen gehören zu den häufigsten Verlustursachen bei Kaninchen, so daß einer vielseitigen, ausgeglichenen Fütterung kaum genug Bedeutung beigemessen werden kann (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die Tympanieneigung wird durch die nur dünne Muskelschicht des Magens erklärt (GABRISCH u. ZWART 1998). Das Kaninchen besitzt zur Aufspaltung der Cellulose einen sehr großen Blinddarm und frißt zum besseren

Aufschluß der Proteine und zur Versorgung mit Vitamin B und Calcium, meist nachts, seinen Blinddarmstuhl auf (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, KAMPHUES 1999a). Die Bildung der Caecotrophe ist auch von der Fütterung sowie von Streßsituationen und vom Gesundheitszustand des Tieres abhängig (KAMPHUES 1999a). Eine wesentliche Funktion der Caecophagie besteht in der Aufrechterhaltung des Futtertransportes (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Bei Entzug des Blinddarmkots kümmern die Kaninchen, und während des Wachstums kommt es zu Entwicklungsstörungen (BERGHOFF 1989).

Da Kaninchen zunehmend als Heimtiere gehalten werden, hat sich auch die Fütterung weg vom Alleinfutter für Nutztiere hin zur weiten Angebotspalette der in Supermärkten angebotenen Futtermittel für Heimtiere gewandelt (WOLF u. KAMPHUES 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Dadurch ist oft der Nährstoffanteil in der Ration zu hoch und der Rohfaseranteil zu niedrig (GABRISCH u. ZWART 1998). Zusätzlich wird in der Wohnungshaltung Stroh und Heu als Einstreu bzw. Rauhfutter aus verständlichen Gründen möglichst umgangen. Die häufige Versorgung der Heimtiere durch Kinder führt zu erheblichen Schwankungen in der Futtermenge und -zusammensetzung. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Kaninchen keine Konzentratfresser, sondern Herbivore sind (WOLF u. KAMPHUES 1995).

In einer Untersuchung von 1992 /93 werden die meisten Kaninchen mit Fertigfutter in Kombination mit Heu oder Nagemöglichkeiten gefüttert. Die am häufigsten angebotene Saftfutterart ist Gemüse, gefolgt von Obst, Salat und Gras. Einige Besitzer verwenden auch Vitamin- und Mineralstoffergänzungen (KIRSCHBAUM 1994).

Natürlicherweise kennen Kaninchen keine Nüchternphasen. Sie bevorzugen rohfasearmes, leicht verdauliches Grünfutter wie Triebspitzen, Blätter, Gräser, Wurzelfrüchte oder Getreide, besonders Hafer (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Zur Fütterung empfiehlt sich industriell gefertigtes Pelletfutter, ergänzt durch Heu und ausreichend Trinkwasser (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Diese Pellets weisen aufgrund des deutlich höheren Rohfasergehaltes eine geringere Verdaulichkeit auf als die Heimtiermischfutter auf Basis nativer Komponenten (WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999). Aus einem Mischfuttermittel auf der Basis nativer Komponenten selektieren Kaninchen bevorzugt die energiereichen Getreidekörner und Sonnenblumenkerne, aber auch Johannisbrotscrot (WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999). Besonders gerne mögen Kaninchen das auch diätetisch wertvolle Brennessel- und Leguminosenheu (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990).

Wegen der Gefahr der Energieübersorgung ist eine portionierte Zuteilung der Mischfuttermittel notwendig. Eine ad libitum- Gabe von Grünfutter ist dagegen durchaus möglich (GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999).

Empfehlenswert ist ein Rohfasergehalt von 14 bis 22 % und ein Rohproteingehalt von 15 bis 20 % in der Nahrung je nach Nutzungsrichtung der Kaninchen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Vermutlich liegt der Mindest- Rohfaserbedarf der Kaninchen bei 14 %, wie er bei gemeinsamer Fütterung von Heu und Mischfutter auch erreicht wird (WOLF u. KAMPHUES 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Der Bedarf an Calcium, Phosphor, und Magnesium ist weniger hoch als noch vor Jahren vermutet, so daß ein Verhältnis von 6:3:1,5 bzw. 8:4:2 g / kg Futter anzustreben ist (FEHR 1990c). Zu hohe Calciumgehalte findet man besonders in Luzerne und Rüben- / Trockenschnitzeln, die daher mit calciumärmeren Futtermitteln wie Getreide kombiniert

werden sollten (FEHR 1990c, KAMPHUES 1999b). Eine Zufütterung von Vitamin E kann besonders bei kommerzieller Kaninchenhaltung empfohlen werden. B- Vitamine, Vitamin C und Vitamin K kann das Kaninchen selbst synthetisieren (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, HEISLER 1999).

Futterumstellungen müssen sehr langsam erfolgen, da es bei plötzlicher Futterumstellung zu Tympanien und Magenrupturen kommen kann (BERGHOFF1989).

Für die Fütterung von Absetzkaninchen gibt es Untersuchungen, nach denen das Streben nach maximaler Futteraufnahme bei Mastkaninchen kritisch zu beurteilen ist, da diese ebenso wie eine übermäßige Dosierung von Mineralstoffen und Proteinen die Durchsäuerung des Chymus verzögert, die aber für die enzymatischen Verdauungsvorgänge und die Barrierewirkung des Magens für oral aufgenommene Keime sowie die Regulation der residenten Flora wichtig ist (KAMPHUES u. HERRMANN 1990). Trotz unterschiedlicher Rohfasergehalte im Futter sind die Rohfasergehalte im Caecumchymus recht konstant. Zusätzlich liegt beim Kaninchen wohl ein gesteigertes Risiko einer Caecumacidose vor (HERRMANN u. KAMPHUES 1990).

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, daß Kaninchen immer Trinkwasser angeboten bekommen müssen (BERGHOFF 1989), auch wenn an anderer Stelle angenommen wird, daß Mastkaninchen bei reichlicher Gabe von Grünfütter kein Trinkwasser benötigen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Bei ausschließlicher Gabe von Trockenfütter werden je g Fütter 2 bis 2,8 ml (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, WOLF u. KAMPHUES 1995, WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999) bzw. je 100 g Körpergewicht 9,62 ml Trinkwasser aufgenommen. Saftfütter führt zu maximalen Wasseraufnahmemengen (WOLF u. KAMPHUES 1995, WOLF, BUCHER u. KAMPHUES 1999). Um den Wasserbedarf nur über Saftfütter zu erfüllen, sind täglich ganz erhebliche, meistens zu gering eingeschätzte, Mengen Saftfütter notwendig (GABRISCH u. ZWART 1998, COENEN u. SCHWABE 1999). Ein zwei kg schweres Kaninchen benötigt täglich ca. 0,25 l, im Sommer auch wesentlich mehr, frisches Trinkwasser, das aus hygienischen Gründen in einer Trinkflasche angeboten werden sollte. Generell ist mit ca. 50 bis 100 g Fütter und 50 bis 100 ml Wasser je kg Körpergewicht und Tag zu rechnen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Für die Fütterung mutterloser Kaninchensäuglinge ist zu beachten, daß Kaninchenmilch als Besonderheiten einen hohen Protein- und Fettgehalt mit je 11 bis 14 % und 1,5 bis 2,5 % Lactose bei 30 % Trockenmasse aufweist. Bei Kaninchen werden maximal 20 % des Körpergewichtes gegeben. Außerdem genügt bei den Kaninchenjungen eine einmal tägliche Fütterung, möglichst mit speziellen Kaninchensaugflaschen aus dem Zoofachhandel (BERGHOFF 1989).

Als Untersuchungsmaßnahmen werden die häufig erwartete Geschlechtsdifferenzierung, Blut-Urin- und Kotuntersuchungen, Hautuntersuchungen und Röntgenuntersuchungen erwähnt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Auch künstliche Besamungen werden von einigen Züchtern erwartet (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Für viele tierärztliche Tätigkeiten wie Zahnsanierung, Kastration usw. ist eine Anästhesie des Kaninchens notwendig. Eine Anästhesie bei Kaninchen ist besonders kritisch, da Kaninchen einerseits eine sehr geringe therapeutische Breite für die üblichen Anästhetika aufweisen und andererseits Standarddosierungen besonders vorsichtig zu beurteilen sind, da Kaninchen sehr individuell auf das gleiche Anästhetikum reagieren können (WREDE 1999).

Folgende Kaninchenkrankheiten werden erwähnt:

1. Als **Hauterkrankungen** der Kaninchen werden häufig Ektoparasitosen (FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998) wie Läuse, Haarlinge, über 800 Kaninchenflohartarten (*Zoonose*gefahr) (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1990 a und 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Milben (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1990a, BEYNON u. COOPER 1997 und GABRISCH u. ZWART 1998), Dipteren (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990) und Zecken sowie Myiasis erwähnt (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1990a und 1992 GABRISCH u. ZWART).

Dem Urinbrand oder der Feuchtigkeitsdermatitis ähnliche Veränderungen findet man bei Kaninchen mit Malokklusionen im Hals- und Brustbereich durch ständiges Speichellaufenlassen (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998). Ebenfalls häufig ist die Staphylococcose (BERGHOFF 1989). Außerdem kommen bei Kaninchen auch Dermatitiden im Zusammenhang mit Allergien oder Photosensibilität durch pflanzliche Toxine vor (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei den Dermatomykosen ist besonders die Trichophytie, die auch als *Zoonose* bedeutsam ist, vereinzelt auch Erbgrind oder Favus, zu nennen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1990a und 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Weitere Hautkrankheiten sind Alopezien (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), Haaverfilzung (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990), ulcerative Pododermatitis oder Parakeratose (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), die durch Sekundärinfektion auch zu einer Osteoarthritis der Phalangen der Metacarpalia führen kann (BERGHOFF 1989, FEHR 1992), Kaninchenpapillomatose und die seltenen Kaninchenpocken (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a). Die Dermatitis der äußeren Geschlechtsorgane und Orchitis geht auf eine Herpesvirus- Infektion zurück (FEHR 1990a u. 1992). Auch die Myxomatose kann wegen ihrer Symptomatik beim chronischen Verlauf als Hautkrankheit aufgeführt werden (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1990a und 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weiterhin treten Hautwunden und Abszesse, Nekrobacilliose und bakteriell bedingte Dermatitiden auf (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART). Gelegentlich kommt es zu Cheilitiden (FEHR 1992) sowie Entzündungen der Kinndrüsen (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislaferkrankungen:** Oft kommt es zum Hitzschlag bei zu starker Wärmeexposition (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Häsinnen sehr schwerer Rassen und älteren Tieren können letale Herzmuskelrisse mit Hämopericard auftreten (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART).

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane:** Eine der wichtigsten Atemwegserkrankungen ist die Rhinitis contagiosa (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Besonders bei der Wohnungshaltung von Kaninchen kann auch gelegentlich allergisch bedingter Schnupfen auftreten (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die Hämorrhagische Tracheopneumonie verläuft oft tödlich

(BERGHOFF 1989). Als Endoparasiten der Atemwege werden Lungenwürmer (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990) und Zungenwürmer erwähnt (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die Lungenmykose wird besonders in feuchten, schlecht belüfteten Ställen beobachtet (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990).

4. Erkrankungen der Verdauungsorgane: Viele Kaninchen werden wegen Zahnproblemen vorgestellt (WOLF u. KAMPHUES 1999). Als Zahnanomalien findet man meistens angeborene Fehlstellungen der Incisivi (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, SCHALL 1990, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999). Auch Haken auf den Backenzähnen bis hin zur vollständigen Brückenbildung oder ein sogenanntes Treppengebiß sind keine Seltenheit (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, SCHALL 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999). Diese Zahnanomalien stehen oft im Zusammenhang mit einer Brachygnathia superior oder seltener Brachygnathia inferior (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Gelgentlich wird auch ein eitriger Kieferkatarrh (Alveolarperiostitis) gesehen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Stomatitis vesiculosa kann durch Sekundärinfektion aufgeplatzter Blasen kompliziert werden (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die orale Papillomatose führt nur selten zu klinischen Erscheinungen (BERGHOFF 1989). Eine Magenüberladung (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Tympanien und Magenrupturen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998) treten besonders nach Futterumstellung auf. Auch Bezoare und Fellfressen werden gelegentlich festgestellt (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Zur Dysenterie kommt es besonders bei Kaninchen in der ersten Lebenswoche (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997) während die mukoide Enteritis überwiegend bei erwachsenen Kaninchen auftritt (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Eine diphtheroide Enteritis tritt bevorzugt in der kalten Jahreszeit auf (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990), und die Tyzzers` Disease (diphtheroid- nekrotisierende Typhlitis) wird als Faktorenkrankheit angesehen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Enterotoxämie wird meist bei Jungtieren erwähnt (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997). Die auch als Zoonose bedeutsame Salmonellose kann als Faktorenkrankheit zu erheblichen Verlusten führen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Enteritiden sind die nicht infektiösen Gastro- Enteritiden (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Endoparasitosen kommen Magen- und Darmwürmer sowie Coccidiosen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Protozoen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990), Cysticercose (BERGHOFF 1989), Distomatose (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), Dikrozölöse, Cestodenbefall (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), Nematoden (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990), Trichostrongylose oder Oxyuridose vor (GABRISCH u. ZWART 1998).

Obstipationen treten oft gemeinsam mit der Tympanie auf. Hepatitis verschiedener Ursache zeigen sich in Ikterus als Schlachtbefund und Leberverfettung (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990).

5. Erkrankungen der Harnorgane: Eine Nephritis kann auf mehrer Ursachen zurückzuführen sein (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Das vom Besitzer häufig erwähnte Symptom Hämaturie weist bei Kaninchen nicht unbedingt auf pathologische Veränderungen hin (BEYNON u. COOPER 1997, THIELE u. FEHR 1999). Weitere Erkrankungen sind Blasenlähmung (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990) und Cystitis (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). In diesem Zusammenhang ist auch an Blasensteine zu denken (BERGHOFF 1989, FEHR 1990c, GABRISCH u. ZWART 1998, KAMPHUES 1999a und 1999b). Auch Urethritiden werden bei Kaninchen beobachtet. Bei kastrierten Rammlern kann eine Incontinentia urinae auftreten (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. Erkrankungen der Geschlechtsorgane sind die Spirochätose oder Kaninchensyphilis (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) oder die Infektion mit Pasteurella multocida (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Weiterhin kann es in den letzten Trächtigkeitstagen zur Ausbildung einer fast immer letalen Trächtigkeitstoxikose (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) oder einer Hypocalcämie kommen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Als Fehlgeburten bezeichnet man vor dem 30. Tag geborene Embryonen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Scheinträchtigkeiten treten bei Kaninchen oft auf (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Doppelträchtigkeiten (Superfetationen) werden bei Kaninchen gelegentlich beobachtet, Bauchhöhlenträchtigkeiten kommen häufiger vor. Geburtsstörungen werden besonders bei kleineren, überzüchteten Kaninchenrassen festgestellt (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die beim Kaninchen eher seltene Mastitis wird durch Keime der Mundflora verursacht (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1992, BEYNON u. COOPER 1997). Samenstrangentzündungen treten besonders nach Kastrationen auf. Entzündungen an Penis, Vorhaut und Scheide werden gelegentlich als Folgen von Epitheldefekten gesehen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Allgemeine Fruchtbarkeitsstörungen können verschiedene Ursachen haben. Auch psychische Ursachen wie das Overcrowding können eine Rolle spielen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990).

7. Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems: Häufige Erkrankungen am Auge sind Conjunctivitiden und Ceratitiden (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998), Hornhautverletzungen und Epiphora, oft aufgrund nicht durchgängiger Tränen-Nasenkanäle oder übermäßiger Tränenproduktion (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Infektiöse Keratokonjunktivitiden stehen oft in Verbindung mit dem ansteckenden Schnupfen. Linsentrübungen (Grauer Star) können zur Blindheit führen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Gelegentlich treten auch Mißbildungen der Conjunctiva bulbi auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch eine präkorneale membranöse Okklusion wird erwähnt (WAGNER, BRÜGMANN, HEIDER, MEYER- BRECKWOLDT, DROMMER u. FEHR 1998).

Häufige Erkrankungen des Ohres sind die Otits media und interna (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), die Ohrräude (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998) sowie Bißwunden am äußeren Ohr (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Erkrankungen des Nervensystems findet man die Hinterhandlähmung (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Schüttellähme, spastische Spinalparalyse (besonders bei Englischen Schecken) und die erst bei geschlechtsreifen Tieren auftretende Syringomyelitis (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei weißen Kaninchen mit blauen Augen werden gelegentlich epileptische Anfälle beobachtet (GABRISCH u. ZWART 1998). Einige Infektionskrankheiten führen zu Gehirnentzündungen (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Zu den infektiösen Erkrankungen des Nervensystems gehören die Aujeszky'sche Krankheit, die Listeriose (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990), die Bornasche Krankheit und die Tollwut (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die Infektion mit Encephalitozoon cuniculi führt zur Granulom- Encephalitis mit einer erheblichen Zoonosegefahr (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei der Schiefhals- oder Sternenguckerkrankheit können keine Infektionserreger nachgewiesen werden (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Torticollis kann aber auch durch Encephalitozoon cuniculi oder Pasteurella multocida (Otitis media und interna) hervorgerufen werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Weitere Erkrankungen sind die Hämorrhagische Virusseptikämie (RHD) (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), Coliseptikämie, Streptokokken- oder Staphylokokkenseptikämie (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990).

Die durch Yersinia (Pasteurella) pseudotuberculosis hervorgerufene Rodentiose gilt als Zoonose mit gelegentlichen Symptomen beim Menschen (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Pasteurellose verläuft ebenfalls meist letal (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere vom Kaninchen auf den Menschen übertragbare Zoonosen sind die durch Pasteurella tularensis verursachte Tularämie und die Tuberkulose (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die Leukose tritt vereinzelt in Kaninchenhaltungen auf (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Die Toxoplasmose hat für Kaninchen nur geringe klinische Bedeutung (BERGHOFF 1989, KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Visceralgicht führt ebenso wie die letal verlaufenden Milzrupturen vor allem bei gut genährten Tieren zu Verlusten. Für Jungtierverluste kommen diverse Ursachen in Betracht (KÖTSCHKE u. GOTTSCHALK 1990). Als Zubildungen kann man bei weiblichen Kaninchen Adenokarzinome des Uterus und Karzinome der Mamma beobachten, wobei eine frühzeitige Kastration einen Schutz vor ihrem Auftreten bieten soll (BERGHOFF 1989). Mammatumoren und spontane Hauttumoren kommen bei Kaninchen nur selten vor. Auch sind bei Kaninchen nur selten zu beobachten (FEHR 1990a und 1992). Gelegentlich werden Adenokarzinome, Epithelkarzinome, Sarkome, Lymphosarkome, Adenome und Fibrome diagnostiziert. Am

häufigsten finden sich Tumoren am Uterus (KÖTSCHE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Als genetisch bedingte Erkrankungen werden Achondroplasie, Brachygnathia superior, Hydrophthalmus, Chondrodystrophie, Epilepsie, Gelbfett, Hydrocephalus, Hypotrichose, einige Augendefekte, Nierenagenesie, Osteopetrose, Pelger-Huët- Anomalie, Syringomyelie, Schüttellähme und spastische Spinalparalyse genannt (KÖTSCHE u. GOTTSCHALK 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Vergiftungen können grob in drei Gruppen unterteilt werden: erstens Vergiftungen mit chemischen Substanzen, zweitens mit in Futtermitteln enthaltenen Stoffen und drittens durch Giftpflanzen (GABRISCH u. ZWART 1998). Vergiftungen können oft erst nach bestimmten Anhaltspunkten aus dem Vorbericht diagnostiziert werden (RADE u. WOLF 1999). Traumata bei Heimtieren sind auf fehlerhaftes Handling und falsche Fixation oder Haltungsfehler sowie Unfälle beim Freilauf und Aggressionsverhalten zurückzuführen (FEHR 1994). Häufige traumatische Erkrankungen bei Kaninchen sind Frakturen des Os humeri, Os femoris und der Wirbelsäule sowie Luxationen des Ellenbogens, der Hüfte und der Wirbelsäule (GABRISCH u. ZWART 1998). Lahmheiten sind bei Kaninchen auf lokale Schäden an Knochen, Sehnen, Sehnenscheiden, Bändern und Muskeln zurückzuführen (KÖTSCHE u. GOTTSCHALK 1990). Manchmal zeigen Kaninchen auch Untugenden wie Bissigkeit oder Fellfressen, das durch gutes Heu teilweise gemindert werden kann (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bereits 1984 führte Möller Untersuchungen zu häufig bei Kaninchen auftretenden Gesundheitsstörungen durch. Dabei stellte sie fest, daß Kaninchen besonders oft wegen Anorexie oder Lahmheit, gefolgt von Epiphora und dem Wunsch nach einer Impfung gegen Myxomatose vorgestellt wurden. Ebenfalls häufig wurden Diarrhoe und Hautveränderungen genannt. Nicht ganz so häufige Vorstellungsgründe waren Schnupfen, Torticollis, Polydipsie, der Wunsch nach einer Kastration von Kaninchenböcken, Lähmung, Alopezie, und Anschwellen der Augen. Seltener wurden Blut im Urin, ZNS- Symptome, Bißverletzungen, Pruritus, Kotabsatzbeschwerden, Husten, Dyspnoe, Ohrschütteln und der Wunsch nach einer Allgemeinuntersuchung angegeben (MÖLLER 1984).

Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 werden Kaninchen überwiegend wegen Zahnproblemen (20,8 % der Tiere) beim Tierarzt vorgestellt. Weitere Gründe sind Hautkrankheiten (13,4 %), Augenkrankheiten (12 %), Bewegungsstörungen und Probleme mit den Krallen (jeweils 11,3 %), Erkrankungen der Atmungsorgane (9,9 %), Verdauungsstörungen (8,8 %), dem Besitzer unbekannte Erkrankungen (6 %), Verletzungen und Umfangsvermehrungen /Abszesse (jeweils 3,5 %), Störungen des Harnapparates (2,8 %), Tumoren und Impfungen (jeweils 2,5 %), Allgemeinuntersuchung (2,1 %) und Krankheiten der Ohren sowie Kastration (jeweils 1,8 %). Bei 3,5 % der Tiere wurden sonstige Gründe angegeben. Bei den an 284 berücksichtigten Kaninchen gestellten 303 Diagnosen stehen Erkrankungen des Verdauungsapparates (30,6 % der Tiere) mit besonderem Schwerpunkt bei Zahnproblemen im Vordergrund, gefolgt von Hautkrankheiten (18 %) mit besonders vielen Abszessen, Ektoparasiten und Mykosen und Störungen des Bewegungsapparates (17,3 %) mit besonderem Schwerpunkt bei überlangen Krallen. Störungen des Nervensystems und der Sinnesorgane (14,4 %) betreffen besonders die Augen, aber auch ZNS- Probleme und Myxomatose wurden öfter diagnostiziert. Nur 10,6 % der Tiere wiesen Atemwegserkrankungen (besonders obere Atemwege) auf, und bei 8,5 % der Tiere wurden prophylaktische Maßnahmen durchgeführt. Seltener Diagnosen waren mit 3,2 % der Tiere

Probleme mit dem Harnapparat (Urolithiasis, Cystitis), Störungen des Geschlechtsapparates (2,8%), Tumoren (2,8%) und Herz- Kreislaufbeschwerden (1,4 %) (KIRSCHBAUM 1994).

2.2.2 Meerschweinchen

Das Hausmeerschweinchen (*Cavia aperea porcellus*) wurde bereits 1000 v.Chr. von den Inkas domestiziert und gehört zu den Nagetieren, zur Familie der Caviidae. Unser Hausmeerschweinchen stammt vom Tschudimeerschweinchen (*Cavia aperea tschudii*) ab, das in den grasbewachsenen Höhenlagen der Anden lebt. Die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere ernähren sich, bevorzugt in den Morgen- und Abendstunden, von Gräsern und Kräutern. Dabei grasen sie in Rudeln und verständigen sich durch Pfeiflaute. Bei Gefahr flüchten sie in ihre Erdbauten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die dortigen Gräser versorgen die Meerschweinchen mit ausreichend Vitamin C (GABRISCH u. ZWART 1998).

Meerschweinchen leben gruppenweise mit 5 bis 15 Tieren in Höhlen, daher sollten sie auch in Gefangenschaft in, möglichst gleichgeschlechtlichen, Kleingruppen gehalten werden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999). Bei Einzelhaltung muß sich der Mensch entsprechend intensiv mit dem Meerschweinchen beschäftigen (HARTUNG 1999).

Die Domestikation der Meerschweinchen begann bereits 1000 bis 500 v.Chr. (MÖLLER 1984) bzw. vor 3000 bis 6000 Jahren (HARTUNG 1999). Die Inkas hielten Meerschweinchen in kleinen Rudeln als Nahrungsmittel oder den Göttern geweihte Opfertiere. Im 16. Jh. brachten die Spanier das Meerschweinchen nach Europa, wo es ursprünglich, und bis in die zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts, auch als Nahrungsmittel diente. Im letzten Jahrhundert wurden das Meerschweinchen auch als Labortier entdeckt (MÖLLER 1984, BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999).

Als Heimtier werden drei Meerschweinchenschläge gehalten: Das kurzhaarige englische Meerschweinchen, das abessinische Rosettenmeerschweinchen und das langhaarige peruanische Angorameerschweinchen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei diesen sind diverse Farbschläge, z.B. einfarbige agouti-, gold-, silber-, schokoladen- oder cremefarbene, bei den mehrfarbigen Tieren Holländische, Schildpatt-, Himalaya- oder Schrecken- Meerschweinchen zu unterscheiden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Allen gemeinsam ist eine recht mollige Körperform, die auf ihre Herkunft aus den Andenhöhen mit extremen Unterschieden zwischen Tag- und Nacht- Temperaturen zurückzuführen ist (FEHR 1990a). Meerschweinchen sind als Heimtiere für Kinder sehr geeignet, da sie ruhig, sauber, recht gelehrig und einfach zu handhaben sind (BEYNON u. COOPER 1997). Sie sind anspruchslos, lassen sich gut vermehren, zeigen selten aggressives Verhalten und besitzen Artfremden gegenüber eine Beißhemmung. Vielleicht gerade wegen dieser scheinbar einfachen Haltung gibt es keine rechtlichen Vorschriften für die Heimtierhaltung von Meerschweinchen (HARTUNG 1999).

Im Durchschnitt erreichen Meerschweinchen ein Alter von 4 bis 8, gelegentlich auch 15 Jahren (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Wildmeerschweinchen paaren sich zu jeder Jahreszeit und werfen nach einer durchschnittlichen Tragezeit von 65 bis 68 Tagen ein bis fünf voll entwickelte Junge mit einem Geburtsgewicht von 50 bis 110 g. Diese können sich bereits während der Stillzeit selbst ernähren und werden mit ca. 14 bis 21 Tagen oder 160 bis 180 g abgesetzt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Mit zwei Monaten, Weibchen teilweise auch schon mit einem Monat, werden die Jungtiere geschlechtsreif. Die Zuchtreife wird aber erst mit drei Monaten erreicht. Die Zyklusdauer bei den Weibchen beträgt 16 Tage

(BERGHOFF 1989). Ab dem 15. Trächtigkeitstag ist eine palpatorische Trächtigkeitsdiagnose möglich (GABRISCH u. ZWART 1998). Ausgewachsene Meerschweinchen wiegen bei einer Körperlänge von 24 bis 30 cm 700 bis 1800 g (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), durchschnittlich 850 bis 1000 g (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997), wobei Weibchen etwas leichter sind als Männchen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere physiologische Daten sind die Körpertemperatur mit 37 bis 39,5 °C, durchschnittlich 38,6 °C, die Atemfrequenz mit 90 bis 150 Atemzügen pro Minute bei einem Atemzugvolumen von 1,0 bis 4,0 ml und der Puls mit ca. 130 bis 300 Schlägen pro Minute (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Das Blutvolumen liegt bei 75 ml je kg Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997).

Der sehr gut entwickelte Geruchssinn dient u.a. der Wiedererkennung eigener Rudelmitglieder. Die obere Hörschwelle liegt erst bei 33000 Hz. Als Farben können die Meerschweinchen rot, gelb, blau, grün, violett und orange unterscheiden (BERGHOFF 1989). Meerschweinchen weisen zwei Gruppen von Duftdrüsen auf. Böcke besitzen Perianaltaschen (GABRISCH u. ZWART 1998). Zur olfaktorischen Markierung mit sexuellen Duftstoffen dienen die sogenannten Caudaldrüsen der Meerschweinchen (FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998). Auffällig, aber arttypisch ist auch ein scharfbegrenzter kahler Bereich hinter beiden Ohren, außerdem besitzen weibliche Meerschweinchen mehr Melanin als Männchen, so daß bei ihnen stärkere Pigmenteinlagerungen an Ohren und Zitzen zu beobachten sind (FEHR 1990a).

Meerschweinchenhaltung:

Aufgrund der einfachen Haltung auch in kleinen Wohnungen ist das Meerschweinchen als Heimtier sehr beliebt. Man sollte diese Rudeltiere aber möglichst zu mehreren halten (BERGHOFF 1989, HARTUNG 1999). Von den 323 in einer Untersuchung von 1992 / 93 berücksichtigten Meerschweinchen werden 57 % einzeln und 43 % in Gruppen gehalten (KIRSCHBAUM 1994). Während der Eingewöhnungszeit sind Meerschweinchen recht schreckhaft. Wenn man aber plötzliche Bewegungen vermeidet und ruhig mit ihnen umgeht, werden sie bald zahm und begrüßen ihre Bezugsperson mit Pfeiflauten.

Da Meerschweinchen sehr aktiv sind, sollte ihnen genug Auslauf, auch außerhalb des Käfigs, geboten werden (BERGHOFF 1989). Die Bemessung der richtigen Käfiggröße ist schwierig, wenn man die riesigen Ausmaße der Reviere und Bauten berücksichtigt (HAARTUNG 1999). Der Käfig sollte eine Mindestgrundfläche von 40 x 40 cm bzw. 0,2 m² pro Tier sowie einen dunkleren Unterschlupf zum Verstecken für alle Tiere aufweisen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, HARTUNG 1999). Andere Autoren empfehlen eine Käfiggröße von 80 x 60 cm bei einer Höhe von 30 bis 35 cm und der Notwendigkeit eines Unterschlupfes zum Verstecken (GABRISCH u. ZWART 1998). Meerschweinchen verstecken sich einen großen Teil des Tages, was vom Menschen zur Realisierung einer artgerechten Tierhaltung respektiert werden muß, wobei die Zähmung und Gewöhnung an den Menschen natürlich durch fehlende Rückzugsmöglichkeiten erleichtert wird (HARTUNG 1999). Nach einer Untersuchung von KIRSCHBAUM (1994) werden die meisten Meerschweinchen in handelsüblichen Käfigen mit einer durchschnittlichen Grundfläche von 5050 cm² gehalten. Der kleinste Käfig in dieser Untersuchung war 600 cm², der größte 6 m² groß. Die durchschnittliche Käfighöhe liegt bei 44,6 cm bei Schwankungen zwischen 10 cm und 1 m.

Den meisten Meerschweinchen wird auch Auslauf geboten (KIRSCHBAUM 1994).

Günstig sind gleichbleibende Temperaturen um 20 bis 22 °C. Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 bis 70 % sind Temperaturen von 18 bis 25 °C optimal, wobei Temperaturschwankungen und Zugluft vermieden werden sollten. Höhere Temperaturen, beispielsweise in Heizungsnähe führen zu gesteigerter Infektanfälligkeit oder Schäden bei neugeborenen und tragenden Meerschweinchen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999). Obwohl Meerschweinchen gegenüber Kälte sehr viel weniger empfindlich sind als bei Hitze, sollte die Raumtemperatur 10 °C nicht längerfristig unterschreiten (BERGHOFF 1989).

Im Sommer können Meerschweinchen im Garten gehalten werden, sofern ein schattiger und regensicherer Unterschlupf zur Verfügung steht. Das Gehege sollte zum Schutz vor Hunden, Katzen und Greifvögeln von oben mit einem Drahtgeflecht abgedeckt werden (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei ganzjähriger Außenhaltung muß ein trockener, gut isolierter, beheizbarer Unterschlupf zur Verfügung stehen (HARTUNG 1999). Geeignete Einstreu für den Käfig sind Heu, Stroh, unbehandelte Sägespäne oder Katzenstreu, im Gegensatz zu Torfmull, der die Gefahr von Pilzinfektionen steigert und leicht verklebt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Heu und Stroh dienen neben dem Einstreu- und Versteck-Effekt auch dem Knabbern, wozu auch unbehandeltes Holz zur Verfügung stehen sollte (HARTUNG 1999). Die Einstreu muß aber wegen der hohen Urinmengen oft genug gewechselt werden. Auch sind Käfige aus Holz dementsprechend unhygienisch (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Wegen der Gefahr von Ballengeschwüren sollte die Streuschicht mindestens 4 cm dick sein (GABRISCH u. ZWART 1998). Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 verwenden die meisten Meerschweinchenhalter eine Kombination von Sägespänen und Heu als Einstreu (KIRSCHBAUM 1994). Eine gemeinsame Haltung von Kaninchen und Meerschweinchen ist unproblematisch sofern nicht mehr als ein oder zwei Kaninchen bei der Meerschweinchengruppe sind (BERGHOFF 1989).

Meerschweinchenfütterung:

Da Meerschweinchen zunehmend als Heimtiere gehalten werden, hat sich auch die Fütterung weg vom Alleinfutter für Nutztiere hin zur weiten Angebotspalette der in Supermärkten angebotenen Futtermittel für Heimtiere gewandelt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Meerschweinchen keine Konzentratfresser, sondern Herbivore sind. Zusätzlich wird in der Wohnungshaltung Stroh und Heu als Einstreu bzw. Rauhfutter aus verständlichen Gründen möglichst umgangen, und die häufige Versorgung der kleinen Heimtiere durch Kinder führt zu erheblichen Schwankungen in der Futtermenge und -zusammensetzung (WOLF u. KAMPHUES 1995).

Da Meerschweinchen für die Celluloseaufspaltung einen mit ca. 2 m Länge sehr langen Darm besitzen, dauert die Verdauung sehr lange. Die Gesamtdarmpassage eines Futtermittels kann bis zu einer Woche in Anspruch nehmen. Deshalb führen zu schnelle Änderungen in der Futterzusammensetzung leicht zu Verdauungsstörungen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die duodenocaecale Passagedauer ist bei diesen typischen Dickdarmverdauern nur kurz. Wichtig für die Verdauungsabläufe ist auch die Möglichkeit zur Caecophagie

(ZENTEK 1999). Da die meisten in der Praxis zu beobachtenden Erkrankungen auf falsche Fütterung zurückzuführen sind, ist besonderer Wert auf eine ausgewogene Ernährung zu legen (MÖLLER 1984, BERGHOFF 1989). Eine Störung der für die Celluloseaufspaltung notwendigen Darmflora kann zum Tode führen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Industriell angebotenes Futter deckt den Bedarf der Meerschweinchen recht gut und ist daher zu empfehlen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Die weitaus meisten Meerschweinchen werden nach einer Untersuchung von 1992 / 93 mit einer Kombination aus Fertigfutter und Heu, oft auch zusätzlich mit anderen Nagemöglichkeiten, gefüttert. Nur bei relativ wenigen Tieren wird eine Ergänzung mit Vitaminen oder Mineralstoffen vorgenommen. Als Frischfutter werden vor allem Gemüse, Salat, Obst und Gras angeboten (KIRSCHBAUM 1994).

Bei der Futterzusammenstellung ist zu beachten, daß in der Nahrung mindestens 15 % Rohfaser, 18 bis 20 % Rohprotein und 4 % tierisches Eiweiß enthalten sein sollten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Nach neueren Erkenntnissen sollte ein Alleinfutter für Meerschweinchen ca. 10 % Rohprotein, 15 bis 25 % Rohfaser, 0,3 bis 0,6 % Calcium, 0,2 bis 0,4 % Phosphor und 0,1 bis 0,2 % Magnesium in der Trockensubstanz enthalten (ZENTEK 1999). Der Bedarf an Calcium, Phosphor, und Magnesium ist weniger hoch als noch vor Jahren vermutet, so daß ein Verhältnis von 6:3:1,5 bzw. 8:4:2 g / kg Futter anzustreben ist. Zu hohe Calciumgehalte findet man in Luzerne und Rüben- / Trockenschnitzeln, die daher mit calciumärmeren Futtermitteln wie Getreide kombiniert werden sollten (FEHR 1990c, KAMPHUES 1999b). Das Futter sollte aus Sonnenblumenkernen, Getreide, Kartoffeln, Gemüse, Spinat, Gras, Löwenzahn, Salat, Chicoree, Rüben, Karotten, Kohl, in geringen Mengen Kartoffeln, Kohlrabi, Gurken, Tomaten, Äpfeln, Birnen, hartem Brot, Hundekuchen in geringen Mengen, grünem Getreide und Heu zusammengesetzt sein (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Körnermischungen sollten aus Mais, Gerste, Hafer, Weizen, Haferflocken, gekochtem Reis und Kartoffelflockenkleie bestehen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die Futtermenge ist dem Alter anzupassen, so werden als tägliche Ration für junge Meerschweinchen (100 g Kgw.) ca. 80 g Trockensubstanz, für Meerschweinchen mit 200 bis 700 g Körpergewicht 60 g und für erwachsene Meerschweinchen ca. 40 bis 60 g Trockensubstanz je kg Körpergewicht empfohlen (ZENTEK 1999). Andere Autoren nennen Futtermengen von 60 g und Wassermengen von 100 ml je kg Körpergewicht und Tag bzw. 10 bis 20 g Kraftfutter und 40 bis 70 g Saftfutter je Tier und Tag (GABRISCH u. ZWART 1998). Trächtige Meerschweinchen haben einen sehr hohen Glucosebedarf und neigen daher zu Ketose (BERGHOFF 1989). Heu ist den Tieren stets ad libitum anzubieten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Da das Meerschweinchen nicht zur Vitamin C- Synthese fähig ist, muß auf eine ausreichende Zufuhr mit der Nahrung geachtet werden (MÖLLER 1984, BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Oft wird bei der industriellen Futterherstellung die Unfähigkeit der Meerschweinchen zur Synthese von Vitamin C berücksichtigt (GABRISCH u. ZWART 1998). Der Vitamin B- Bedarf wird ausschließlich und der Vitamin K- Bedarf weitgehend über die Koprophagie gedeckt, die für Meerschweinchen daher lebensnotwendig ist. Junge Meerschweinchen fressen den Kot der Mutter für die Ausbildung einer funktionstüchtigen

Darmflora (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Wegen der Instabilität des Vitamin C ist auch die Wirkung der supplementierten Mischfutter oft nicht ausreichend, so daß es ohne zusätzliche Gaben trotzdem zu einem Vitamin C- Mangel kommen kann (HEISLER 1999). Über das Trinkwasser können täglich mindestens 5 mg Vitamin C pro Tag verabreicht werden. Als Richtwert hierfür dient 1 g Ascorbinsäure pro Liter Wasser. Diese Mischung ist wegen chemischer Reaktionen täglich zu erneuern. Bei reiner Kraftfuttergabe muß man pro Tag ca. 20 mg Vitamin C substituieren (BERGHOFF 1989). Sofern die notwendige Gabe von 10 bis 20 mg Vitamin C / kg Körpergewicht nicht über ständige Bereitstellung von Grünfutter zugeführt werden kann, sollten täglich 500 mg Ascorbinsäure bzw. 200 mg Ascorbinsäure und 1 g Zitronensäure je Liter Trinkwasser gegeben werden (GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK 1999).

Meerschweinchen benötigen täglich ca. 10 ml Trinkwasser je 100 g Körpergewicht (MÖLLER 1984, BEYNON u. COOPER 1997, COENEN 1999) oder 3 ml je g aufgenommene Trockensubstanz (ZENTEK 1999), so daß Trinkwasser täglich frisch angeboten werden muß (MÖLLER 1984, BEYNON u. COOPER 1997, HARTUNG 1999). In Fütterungsversuchen wurden bei Fütterung mit Saftfutter mehr als doppelt so große Trinkwassermengen ermittelt (WOLF u. KAMPHUES 1995). Um den Wasserbedarf nur über Saftfutter zu erfüllen, sind täglich ganz erhebliche, meistens zu gering eingeschätzte, Mengen Saftfutter notwendig. Meerschweinchen fallen mit ihrem recht erheblichen Wasserkonsum jedoch aus dem Rahmen (COENEN u. SCHWABE 1999).

MÖLLER (1984) empfiehlt in Anlehnung an die Futteraufnahme der wildlebenden Meerschweinchen eine zweimal tägliche Fütterung. Die Futter- und Wasseraufnahme unterliegt jedoch einer deutlichen circadianen Rhythmik und bei freiem Futterzugang werden über den Tag verteilt ca. 100 kleine Mahlzeiten aufgenommen, so daß eine regelmäßige Verfügbarkeit von Futter wichtig ist (ZENTEK 1999).

Mögliche Untersuchungen bei Meerschweinchen sind die oft verlangte Geschlechtsdifferenzierung, Blutuntersuchungen, Urin- und Kotuntersuchungen, Röntgenuntersuchungen und besonders Hautuntersuchungen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als beim Meerschweinchen vorkommende Krankheiten werden erwähnt:

1. **Hautkrankheiten:** Eine Alopezie kann aus diversen Gründen auftreten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Nicht selten kommt es zu Ektoparasitosen z.B. mit Läusen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997), Haarlingen, Milben (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), vereinzelt Hundeflöhen (BERGHOFF 1989), Zecken oder Fliegenmaden (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, 1992). Häufige und als *Zoonosen* auch für den Menschen bedeutsame Erkrankungen bei Meerschweinchen sind Dermatomykosen (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei schweren Meerschweinchen treten Hyperkeratosen der Fußballen (FEHR 1992) und Ballenabszesse auf, die auch zu Osteoarthritis führen können (BERGHOFF 1989, FEHR 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Pyodermien, Cheilitiden (Lippengrind), exfoliative Dermatitis oder eine durch Vitamin C- Mangel und Fettsäuremangel verursachte Dermatitis können gelegentlich

beobachtet werden (FEHR 1990a und 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Gelegentlich können die verschiedenen Einstreuarten auch Allergien verursachen (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei zu wenig Auslauf auf rauhem Untergrund kommt es oft zu übermäßigem Krallenwachstum (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). BEYNON u. COOPER (1997) erwähnen auch Hautwunden und Abszesse sowie cervicale Lymphadenitis. Als Tumoren kommen bei Meerschweinchen besonders Talgdrüsenadenome, -adenokarzinome und Trichofollikulome, aber seltener auch Mammatumoren vor (FEHR 1990a, 1992).

2. **Herz- und Kreislauferkrankungen** kommen bei Meerschweinchen nur sehr selten als Folge von Streß oder zu hohen Temperaturen vor (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane:** Sie kommen sehr oft vor und stellen mit den Pneumonien auch die häufigste Todesursache (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Einzelne Pneumonieerreger können auch menschenpathogene *Zoonose*erreger sein (BERGHOFF 1989). Ein Schock äußert sich bei Meerschweinchen meistens in einer durch Histaminausschüttung bedingten Schocklunge (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Häufige Erkrankungen sind Anorexie (GABRISCH u. ZWART 1998), die auch als *Zoonose* auf den Menschen übertragbare Virusinfektion der Speicheldrüsen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Backenabszesse (GABRISCH u. ZWART 1998) und Zahnprobleme (WOLF u. KAMPHUES 1999) wie Zahnanomalien, besonders die angeborenen Fehlstellungen der Incisivi (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999). Es ist aber zu beachten, daß physiologischerweise die unteren Incisivi ca. doppelt so lang sind wie die oberen (SCHALL 1990). Durch Malokklusionen kommt es zur Haken- bzw. Brückenbildung im Bereich der Backenzähne (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999).

Die sehr schmerzhafte Tympanie tritt besonders im Frühjahr bei wieder beginnender Grünfütterung auf (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK 1999). Enteritiden kommen recht oft als Folge von Dysbakteriosen vor (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Eine fast immer tödliche Enteritisursache ist die Colibazillose. Bei der als *Zoonose* bedeutsamen Salmonellose ist ein weites Spektrum an Schweregraden möglich (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Enteritis- Erkrankungen sind die Tyzzers Disease (GABRISCH u. ZWART 1998), Pseudotuberkulose, Pasteurellose, Endoparasitosen sowie unspezifische und Antibiotika- assoziierte Diarrhö (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Gelegentlich leiden Meerschweinchen an Obstipationen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK 1999), selten an Darmverschlüssen. Endoparasiten werden bei Meerschweinchen ebenfalls eher selten klinisch diagnostiziert (BERGHOFF 1989). Einigermaßen häufig ist aber die Coccidiose (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Selten kommt es auch zur Trichomoniasis, zur Amoebiasis (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) oder zur Toxoplasmose. Bei den Trematoden ist, wenn auch nur selten, *Fasciola hepatica* zu nennen. Bandwurmbefall ist nur ganz selten zu diagnostizieren (BERGHOFF 1989). Oxyuridose kommt besonders bei

Tieren aus Außengehegen vor. Besonders bei älteren Meerschweinchen werden auch Verstopfungen der Perinealtaschen festgestellt. Gelegentlich können bei Meerschweinchen auch Bezoare auftreten (GABRISCH u. ZWART 1998).

5. Gelegentliche **Erkrankungen der Harnorgane** sind Nephritiden und Nephrosen (GABRISCH u. ZWART 1998). Das vom Besitzer häufig erwähnte Symptom Hämaturie weist bei Meerschweinchen auf Cystitis oder gar Urolithiasis hin (THIELE u. FEHR 1999). Am häufigsten ist hier eine infektiös, traumatisch oder tumorös bedingte Cystitis zu erwähnen. Auch Harngries und Blasensteine können auftreten (BERGHOFF 1989, FEHR u. RAPPOLD 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Steine bestehen meistens aus Calciumphosphat, Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Calciumoxalat oder Struvit (FEHR u. RAPPOLD 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, Kamphues 1999b). Wichtig ist auch die Unterscheidung von Harnsteinen und -konkrementen, da häufig ungelöste Mineralien in gewissen Mengen im Harn vorliegen und zu einer kreidigen Trübung führen, wogegen echte Steinbildung eher seltener vorkommt (KAMPHUES 1999b).

6. **Erkrankungen der Geschlechtsorgane:** Von wesentlicher klinischer Bedeutung sind die Ovarialcysten. Selten kommt es auch mal zu Geburtsstörungen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). In den letzten Tagen vor bzw. kurz nach der Geburt kann es zu einer Trächtigkeitstoxikose kommen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere mögliche Probleme sind Endometritiden, Infertilität, Entzündungen am Präputium (GABRISCH u. ZWART 1998) und Mastitiden (FEHR 1992, BEYNON u. COOPER 1997 und GABRISCH u. ZWART 1998). Häufig erbeten wird auch die Kastration männlicher Meerschweinchen (BERGHOFF 1989).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Am Auge kommen Conjunctivitiden (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Keratitiden (BERGHOFF 1989), Ulcus corneae und Panophthalmien vor (GABRISCH u. ZWART 1998). Als Besonderheit wird über das Auftreten einer beidseitigen progredienten intraokulären heterotopen Knochenbildung berichtet (WAGNER, RAPPOLD u. FEHR 2000).

Als Erkrankung am Ohr ist die Otits externa bis Otits purulenta, Otits media und Otits interna zu erwähnen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Hinsichtlich des Nervensystemes gibt es verschiedene Erkrankungen die zu Torticollis, Kopfschiefhalten und Bewegungsstörungen führen. Auch die virusbedingte Meerschweinchenpest oder -lähme führt zu Bewegungsstörungen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die lymphozytäre Chorionmeningitis ist eine durch Mäuse übertragene Viruserkrankung, die als Zoonose auch für den Menschen gefährlich ist (BERGHOFF 1989) und für Meerschweinchen keine Bedeutung hat (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Als **weitere Erkrankungen** sind die durch Onkornaviren verursachte Leukose (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) sowie Stoffwechselerkrankungen, besonders die Vitamin C- Hypovitaminose (Skorbut) zu nennen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Krankheiten sind die Ketose der tragenden Meerschweinchen (ZENTEK 1999), die Soft-Tissue Calcification

(BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), die Pasteurellose, die als *Zoonose* bedeutsame Rodentiose oder Pseudotuberkulose (GABRISCH u. ZWART 1998), Vergiftungen (GABRISCH u. ZWART 1998, RADE u. WOLF 1999), Traumata (FEHR 1992, 1994) sowie Tumoren in Form von Mammatumoren, Trichofollikulomen, Talgdrüsenadenomen, Ovarial- und Hodentumoren, Leber- und Uteruskarzinomen, Bronchialepithelkarzinomen und -adenomen, Osteosarkomen, Lipomen und Hämangiosarkomen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bereits 1984 führte MÖLLER Untersuchungen zu häufig bei Meerschweinchen auftretenden Gesundheitsstörungen durch. Dabei stellte sie fest, daß von den Tierbesitzern als Vorbericht besonders oft Anorexie, gefolgt von Hauterkrankungen, Diarrhoe und Lahmheit angegeben wurde. Ebenfalls häufige Probleme waren Anorexie und der Wunsch nach einer Kastration männlicher Meerschweinchen. Dyspnoe, Schneidezahnanomalien, Umfangsvermehrungen in der Haut, abnormales Krallenwachstum, verletzte Meerschweinchen und die Bitte um eine Trächtigkeitskontrolle kamen weniger häufig vor. Weitere seltenere Vorstellungsgründe waren zentralnervöse Symptome, blutiger Urin, Tränenfluß, Schnupfen, Kachexie, die Bitte um eine Allgemeinuntersuchung, Augenerkrankungen und Neubildungen (MÖLLER 1984).

Nach einer Untersuchung von Kirschbaum werden Meerschweinchen besonders oft wegen Erkrankungen der Haut (33,4 % der Tiere) beim Tierarzt vorgestellt. Dem folgen in der Häufigkeit Bewegungsstörungen (10,2 %), Verdauungsstörungen (9,9 %), Probleme mit den Krallen (8,7 %), Augenkrankheiten (8,0 %), Erkrankungen der Atemwege und der Zähne (jeweils 7,4 %), dem Tierbesitzer unbekannte Erkrankungen (6,5 %) und Verletzungen (5 %). Seltener werden Meerschweinchen wegen Tumoren (4 %), Umfangsvermehrungen oder Abszessen (2,5 %), dem Wunsch nach einer Allgemeinuntersuchung (1,2 %) oder Erkrankungen der Ohren (0,6 %) vorgestellt. Auch bei der Frage nach früheren Erkrankungen werden Hautkrankheiten mit Abstand am häufigsten genannt. Von den 332 Diagnosen, die bei 323 Meerschweinchen gestellt werden, handelt es sich besonders oft um Hauterkrankungen (41,8 % der Tiere), besonders Ektoparasitosen. Dem folgen Erkrankungen des Verdauungstraktes (18,9 %), besonders Zahnprobleme und Probleme des Bewegungsapparates (16,4 %), besonders zu lange Krallen, aber auch Vitamin C- Mangel. Seltener diagnostiziert werden Erkrankungen des Nervensystems und der Sinnesorgane (7,7, %), besonders Augen, Atemwegserkrankungen (5,6 %), besonders obere Atemwege, Krankheiten des Geschlechtsapparates (3,4 %), besonders Ovarialcysten, des Harnapparates (2,2 %), besonders Urolithiasis, und Herz- Kreislaufprobleme (0,9 %). In 3,7 % der Fälle wurden Vorsorgemaßnahmen (Allgemeinuntersuchungen) gewünscht (KIRSCHBAUM 1994).

2.2.3 Hamster

Hamster gehören zu den Mäuseartigen (Muridae), zur Familie der Wühler (Cricetidae) (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997), die sich in der Regel von Pflanzen und wirbellosen Tieren ernähren und in Freiheit nicht älter als zwei Jahre werden. Die charakteristischen Backentaschen sind Schleimhautsäcke, die von der Innenseite der Lippen bis zu den Schultern reichen. Sie dienen zum Nahrungstransport (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, RABEHL u. KAMPHUES 1999) oder im aufgeblähten Zustand zur Einschüchterung von Gegnern (VON FRISCH 1989). Bei Gefahr verstecken die Mütter sogar ihre Jungen in den Backentaschen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Es werden verschiedene Hamstergattungen unterschieden (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989). Nach aktuelleren Autoren werden als Heimtiere folgende Hamsterarten gehalten: Goldhamster (*Mesocricetus auratus*), Chinesischer Streifenhamster (*Cricetulus griseus*), Daurischer Zwerghamster (*Cricetulus barabensis*), Dsungarischer Zwerghamster (*Phodopus sungorus*) und gelegentlich der Europäische Feldhamster (*Cricetus cricetus*), wobei der Goldhamster am häufigsten und in verschiedenen Farb- und Fellvarianten gehalten wird (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Wildlebende Hamsterspezies kommen in Osteuropa, dem Mittleren Osten, Nordafrika, China und Sibirien vor (BEYNON u. COOPER 1997). Der Goldhamster ist natürlicherweise in Bulgarien, Rumänien, im Kaukasus und von Syrien und Israel bis in den Nordwestiran beheimatet (GABRISCH u. ZWART 1998).

Der ca. 25 bis 35 cm große und ca. 500 g schwere Feldhamster ist in Mittel- und Osteuropa in der Ebene heimisch. Dort lebt er in unterschiedlich tiefen, verzweigten Bauten. In diese Bauten mit Schlaf- und Vorratskammern zieht sich der Feldhamster im Spätherbst zurück und fällt in Winterschlaf, der einmal wöchentlich zum Fressen und Kotabsatz unterbrochen wird. Dabei sinkt die Körpertemperatur entsprechend der Umgebungstemperatur von 32 auf 4 °C. Mit zunehmender Erdtemperatur werden die Schlafzeiten im Frühjahr immer kürzer bis der Feldhamster schließlich völlig erwacht. Der Feldhamster ist den Menschen schon früh wegen seiner Vorratshaltung aufgefallen. Daher stammen auch die Ausdrücke „Hamstern“ und „Hamsterkäufe“. Als Dämmerungstier ist er besonders in den Morgen- und Abendstunden aktiv. Die Paarungszeit beginnt in der Natur im April, wobei die Männchen in die Höhlen der Weibchen gehen und dort die Umgebung mit einem Duftstoff aus ihren Flankendrüsen markieren. Im Nest des Weibchens kommt es nach einem langen Vorspiel zur Paarung. Die Trächtigkeit des Feldhamsters dauert 18 bis 20 Tage. Dann werden 4 bis 12, manchmal bis zu 18 Junge mit einem Gewicht von 7 bis 8 g geboren, wobei die Mutter aber nur 8 Junge leben läßt, da sie nur 8 Zitzen hat. Die überzähligen Jungen beißt sie tot. Die Jungtiere sind nackt und blind, haben aber schon fertig entwickelte Schneidezähne. Nach drei Wochen werden die jungen Feldhamster abgesetzt und können sich bereits selbständig in der Natur zurechtfinden (BERGHOFF 1989).

Der Syrische Goldhamster ist das beliebteste Heimtier in der BRD (BERGHOFF 1989). Dabei ist er erst 1839 bei Aleppo in Syrien entdeckt worden und in den dreißiger Jahren nach England und Amerika gelangt. Erst 1930 ist der Goldhamster durch Prof. Aharony wiederentdeckt worden (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, BEYNON u. COOPER

1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Er hat in einem Bau in der Nähe von Aleppo ein Weibchen mit 12 Jungen ausgegraben und mit diesem Stamm intensiv weitergezüchtet (BERGHOFF 1989). Da es keine Angaben über einen weiteren Goldhamsterfang gibt, muß angenommen werden, daß die Goldhamster dieses Wurfes die Vorfahren aller heute gehaltenen Goldhamster sind (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). 1945 ist der Syrische Goldhamster mit den amerikanischen Soldaten nach Deutschland gekommen (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989). Seine Beliebtheit als Heimtier beruht auf der geringen Krankheitsanfälligkeit und der leichten Züchtung (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wildlebende Goldhamster haben ein kurzes, dickes, rotbraunes Fell (BEYNON u. COOPER 1997). Mittlerweile gibt es beim Goldhamster neben den agoutifarbenen auch einige rein weitergezüchtete Farbvarianten wie Schecken-, Russen-, beigefarbene, schwarze, graue und blaue Hamster sowie Albinos (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997).

Der Goldhamster wird nur 15 bis 18 cm lang (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) und bis 130 g schwer (BERGHOFF 1989). Für Weibchen wird ein Körpergewicht von 95 bis 180 g, für Männchen von 85 bis 150 g genannt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Die Trächtigkeitsdauer ist mit ca. 16 Tagen sehr kurz (BERGHOFF 1989, RABEHL u. KAMPHUES 1999), so daß die Weibchen 7 bis 8 mal pro Jahr werfen können. Die Wurfgröße beträgt 6 bis 12 (BERGHOFF 1989) bzw. 5 bis 9 Junge mit einem Geburtsgewicht von 2 bis 2,5 g (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Die Jungen sind nach 10 Wochen schon geschlechtsreif. Dabei sind die Männchen mit 6 bis 8 Wochen etwas schneller als die Weibchen mit 8 bis 12 Wochen (BERGHOFF 1989). Das Alter des Zuchtbeginns sollte für Weibchen bei 8 bis 9 Wochen, für Männchen bei 12 bis 13 Wochen liegen. Zwerghamster sollten erst mit 3 bis 4 Monaten zur Zucht verwendet werden und tragen mit 19 bis 22 Tagen auch etwas länger als Goldhamster. Die Wurfgröße beträgt beim Zwerghamster nur 5 bis 6 Junge. Die Jungtiere werden bei beiden Hamstern 15 bis 25 Tage gesäugt und können ab dem 21. Lebenstag abgesetzt werden (BERGHOFF 1989, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Diese Vermehrungsfreude in Verbindung mit nur seltenem Auftreten von Spontanerkrankungen macht den Goldhamster zu einem beliebten Labortier (BERGHOFF 1989, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Außerdem ist der Hamster geruchsarm (BEYNON u. COOPER 1997).

Hamsterhaltung:

Bei der Heimtierhaltung des Hamsters ist zu beachten, daß er als dämmerungsaktives Tier erst in den Abendstunden richtig aktiv wird (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) während er tagsüber in seinem Bau schläft. Deswegen sollten alle den Hamster betreffenden Aktivitäten, wie auch Tierarztbesuche, möglichst auf den späten Nachmittag oder Abend gelegt werden (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989). Wichtig ist auch ein stabiler Kunststoff- oder Drahtkäfig, weil der Hamster andere Materialien leicht durchnagt (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 werden die meisten Hamster in handelsüblichen Käfigen mit einer durchschnittlichen Grundfläche von 1580 cm² (100 bis 4000 cm²), gehalten. Die Käfighöhe beträgt durchschnittlich 37,5 cm bei Schwankungen zwischen 20 und 75 cm (KIRSCHBAUM 1994). Die Stäbe sollten in einem Abstand von 1 bis 1,3 cm

horizontal ausgerichtet sein, damit der Hamster an ihnen klettern kann (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Der Käfig sollte mindestens 40 x 30 x 25 cm groß und mit einer mindestens 7 cm hohe Bodenschale versehen sein, um eine Verschmutzung der Umgebung des Käfigs mit Einstreumaterial weitestgehend zu vermeiden (VON FRISCH 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Da sich in der Natur Streifenhamster viel mehr bewegen als Goldhamster benötigen sie auch einen größeren Käfig mit mehr Klettermöglichkeiten als Goldhamster (BERGHOFF 1989). Andere Autoren fordern sogar mindestens 50 x 30 x 35 cm (GABRISCH u. ZWART 1998) bzw. 60 x 30 x 30 cm (HOLLMANN 1987), da sie den Freilauf des Hamsters, der sich dabei bald in irgendein Versteck verkriecht, als der Bewegung nicht sehr dienlich ansehen. Als Höhlenbewohner bevorzugen Hamster eine mit Zellstoff, Heu o.ä. gefüllte Schlafbox, in die sie sich zurückziehen können (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Dieses sollte 15 x 15 x 10 cm groß mit einem Einschlupfloch von 5 x 5 cm sein (GABRISCH u. ZWART 1998). Watte sollte nicht verwendet werden, da sich die Hamster darin verheddern können. Auch ein höher gelegener Beobachtungspunkt wie z.B. das Dach des Schlafhäuschens ist für den Hamster wichtig (HOLLMANN 1987). Bei ausreichenden anderen Klettermöglichkeiten, z.B. Ästen, kann man Hamster auch in einem mit Draht abgedeckten Terrarium halten, das groß genug ist, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989). Der Käfig sollte keinesfalls aus Glas oder sonst mit glatten Oberflächen versehen sein, da diese dem Hamster keinen Halt bieten während er immer wieder versuchen wird, an den Wänden hochzuklettern, so daß er sich unwohl fühlt. Der Boden sollte aus Kunststoff sein, da Hamster sich eine Urinecke einrichten, in der sich bei Metallböden bald Rost bildet (HOLLMANN 1987). VON FRISCH (1989) weist darauf hin, daß Drahtboden für einen Hamsterkäfig ungeeignet ist, da der Hamster dann nicht in der Einstreu wühlen kann. Als Einstreu empfiehlt er im Handel erhältliche Kleintierstreu während Sand oder Katzenstreu zu scharfkantig und Erde möglicherweise mit Krankheitserregern kontaminiert ist. HOLLMANN (1987) präferiert ein Gemisch aus grobem Sägemehl, Torf und Erde oder ebenfalls Kleintierstreu, und BEYNON u. COOPER (1997) empfehlen Sägespäne oder auch Torf, soweit diese frei von Toxinen und Krankheitserregern sind. GABRISCH u. ZWART 1998 empfehlen Sägespäne, Holzwolle und Zellstoff, während Torfmull durch eigeatmeten Staub Fremdkörpergranulome verursachen kann. Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 werden meistens Sägespäne als Hamstereinstreu verwendet (KIRSCHBAUM 1994). Die optimale Umgebungstemperatur für Hamster beträgt 18 bis 26 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 bis 70 %. Bei Temperaturen von 15 bis 5 °C verfällt der Hamster in einen Pseudowinterschlaf (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Temperaturen unter 0 °C überleben Hamster nur selten. Ebenso sind Zugluft und direkte Sonneneinwirkung auf den Käfig unbedingt zu vermeiden (HOLLMANN 1987, VON FRISCH 1989). Auch sollte die Käfigumgebung ruhig und erschütterungsfrei, also fern von Waschmaschinen u.ä. sein (HOLLMANN 1987).

HOLLMANN (1987) sowie BERGHOFF (1989), VON FRISCH (1989) und GABRISCH u. ZWART (1998) empfehlen, ein Laufrad als Bewegungsmöglichkeit in den Käfig zu setzen, wobei von Frisch darauf hinweist, daß Hamster regelrecht laufradsüchtig werden können. Beim Freilauf ist der Hamster unbedingt ständig zu beobachten, da Hamster alles mögliche annagen und manchmal aus ihren Verstecken, z.B. nachdem sie sich in ein Polster hineingenagt haben,

nicht mehr selbst herausfinden. Zusätzlich sind die verschiedensten Gefahrenquellen für Hamster zu beachten (BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989).

Der Hamster gehört zu den wenigen Heimtieren, bei denen eine Einzelhaltung zu empfehlen ist, da es bei diesen Einzelgängern oft zu Unverträglichkeiten kommt (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989, VON FRISCH 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 werden auch fast alle dort berücksichtigten Hamster einzeln, oft sogar als einziges Haustier, gehalten (KIRSCHBAUM 1994).

Dieser Umstand erschwert die Zucht, da jedes Tier seinen eigenen Käfig benötigt (BERGHOFF 1989). Bei den nicht professionell als Heimtiere gehaltenen Hamstern sollte bei gewünschter Vermehrung das Weibchen zur Paarung in den Käfig des Männchens gesetzt werden, um die aggressiven Verhaltensweisen des Weibchens zu mindern (VON FRISCH 1989). Trächtige Weibchen werfen nach ca. 18 Tagen 3 bis 14, durchschnittlich 5 bis 9 nackte und blinde Junge mit bereits entwickelten Zähnen. Die Jungen wiegen 2 bis 3 g und haben verschlossene Augen und Ohren. Die Ohren werden am 5., die Augen ca. am 15. Tag geöffnet (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Sobald die Augen offen sind, erforschen die kleinen Hamster ihre Umgebung wobei sie immer wieder von der Mutter in ihr Nest zurückgetragen werden (BERGHOFF 1989). Nach 7 bis 10 Tagen beginnen die Jungen mit der Futteraufnahme (GABRISCH u. ZWART 1998). Mit 20 bis 25 Tagen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) können die Jungtiere mit einem Gewicht von 35 bis 40 g abgesetzt werden. Nach ca. 6 bis 8 Wochen (BERGHOFF 1989) bzw. 35 bis 45 Tagen sind sie geschlechtsreif. Die Zuchtreife erlangen junge Goldhamster mit 10 bis 14 Wochen (Männchen) bzw. 6 bis 10 Wochen (Weibchen). Der Zyklus dauert bei in der Heimtierhaltung ganzjähriger Brunstzeit 4 Tage, die Trächtigkeitsdauer liegt bei 15 bis 16 Tagen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die gegenseitige Erkennung der Hamster erfolgt über den Geruch. Daher besitzen sie Flankendrüsen, die ein fettiges Sekret zur Geruchskennzeichnung des Reviers absondern. Diese Drüsen sind bei Männchen größer als bei Weibchen (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Auspolsterung der Wohnhöhle sollte während der Aufzucht der Jungen nicht gewechselt werden, da dieser Geruch den ersten Heimeindruck darstellt (BERGHOFF 1989).

Normalerweise beträgt die Körpertemperatur 36,2 bis 38,5 °C. Weitere interessante physiologische Daten sind die Atemfrequenz mit 33 bis 135, durchschnittlich 74 Atemzügen pro Minute und der Puls mit 250 bis 500 Schlägen pro Minute (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Das Blutvolumen des Hamsters liegt bei 70 bis 75 ml pro kg Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997). Die Lebenserwartung der Hamster beträgt nur ca. eineinhalb bis drei Jahre (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, RABEHL u. KAMPHUES 1999).

Hamster haben relativ große Augen und sind bei recht gutem Rundumblick weitsichtig, sehen dabei aber nicht besonders scharf. Hamster können gut und vermutlich sogar im Ultraschallbereich hören. Die Schnurrhaare (Vibrissen) dienen der räumlichen Nahorientierung. Der wichtigste Sinn ist der sehr differenzierte Geruchssinn, denn Hamster leben in einer Geruchswelt. Der Gruppengeruch ist auch das wesentliche Erkennungsmerkmal für die Hamster untereinander (VON FRISCH 1989).

Hamsterfütterung:

Der Verdauungstrakt des Goldhamsters weist einige Unterschiede zu dem anderer Nagetiere auf. Das Ende der Speiseröhre liegt vor einem drüsenlosen Vormagen (Pars cardiaca) und einem mit Drüsen ausgestatteten Magen (Pars pylorica), die durch eine starke Verengung voneinander getrennt sind. Die funktionelle Bedeutung des Vormagens der Wiederkäuer ist aber bei Hamstern nicht gegeben, sondern für die Verdaulichkeit der Nahrung ist er eher weniger wichtig (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998, RABEHL u.

KAMPHUES 1999). Für die Faserverdauung und die Retention von Ingesta ist besonders das Caecum bedeutsam (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Auch muß berücksichtigt werden, daß der Hamster den Omnivoren (WOLF u. KAMPHUES 1995) bzw. Granivoren zuzurechnen ist (KAMPHUES 1999a) und wegen seiner geringeren Fähigkeit zur Verdauung faserreicher Komponenten als Konzentratselktierer gilt (RABEHL u. KAMPHUES 1999).

In der Natur ernährt sich der Hamster von einer Vielzahl Nahrungskomponenten wie Getreide, Früchten, Gräsern, Wurzeln, Kerbtieren und Insekten (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Bei professioneller Haltung werden Hamster mit 5 bis 7 g Ratten- oder Mäusefutter je 100 g Körpergewicht gefüttert (BERGHOFF 1989, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Dieses enthält 16 bis 24 % Protein, ca. 60 % Kohlenhydrate und 5 % Fett (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Neuere Untersuchungen empfehlen folgende Futterzusammensetzung: 22 % Rohprotein, 4,9 % Rohfett, 6,7 % Rohfaser, 1 % Calcium, 0,8 % Phosphor, 0,2 % Natrium und 13,2 MJ verdauliche Energie je kg Trockensubstanz (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Zu hohe Calciumgehalte findet man besonders in Luzerne, die daher mit calciumärmeren Futtermitteln wie Getreide kombiniert werden sollten (KAMPHUES 1999b).

Für Hamster als Heimtiere gibt es im Handel erhältliches Futter, das man mit Obst, Gemüse, Löwenzahn, Salat und Kräutern ergänzen kann. Hamster mögen auch gerne rohes Fleisch, sollten aber maximal ein- bis zweimal pro Woche Muskelfleisch bekommen (BERGHOFF 1989). Fast alle in einer Untersuchung von 1992 / 93 berücksichtigten Hamster werden mit handelsüblichem Fertigfutter gefüttert. Als Frischfutter wird in erster Linie Obst, aber auch Gemüse und Salat angeboten. Teilweise werden auch Vitamin- und Mineralstoffergänzungen vorgenommen (KIRSCHBAUM 1994). Die handelsüblichen Hamster- Mischfutter bestehen in der Regel aus Getreide, fettreichen Sämereien, Nüssen und Stärkeprodukten, so daß es recht hohe Fett- und Energiegehalte bei oft nicht ausreichenden Gehalten an Mineralstoffen und Vitaminen aufweist (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Als Trockenfutter für Goldhamster sind täglich 15 g fertige Körnermischungen oder Hamsterpellets aus dem Zoohandel sowie Nüsse (ungesalzene Erdnüsse, Walnüsse und Haselnüsse), Getreide (Weizen, Hafer, Mais), Sämereien (Sonnenblumen- und Kürbiskerne, Hanfsamen), trockenes Brot und Haferflocken und als Saftfutter (ad libitum) Löwenzahn, Vogelmiere, Klee, Wiesengras, Salat, Kohl, Möhren, Gänsedistel, Kreuzkraut, Hirtentäschel, Bärenklau, Obst wie Äpfel und Birnen und Gemüse sowie täglich zwei bis drei Mehlwürmer und alle zwei bis drei Tage etwas Fleisch, Leber, Fisch, hartgekochtes Ei, Quark und Joghurt zu empfehlen. Als Ergänzung sind Wiesenheu, Zweige von Buche, Ahorn, Weide, Haselnuß und Obstbäumen, Konchen und Hundekuchen zum Knabbern und Vitamintropfen geeignet (VON FRISCH 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Der Hamster benötigt Vitamin E- Substitutionen genauso dringend wie Meerschweinchen Vitamin C- Gaben benötigen (MÖLLER 1984). Bei den Hamstern ist hinsichtlich des Futteraufnahmeverhaltens zu beachten, daß sie neben einem ausgeprägten

Hang zur Selektion der Futterkomponenten auch in der Lage sind, Körner u.ä. zu entspelzen bzw. zu schälen. Dadurch kann die chemische Zusammensetzung des aufgenommenen Futters, besonders hinsichtlich der Fett- und Energiegehalte sowie der Rohfaser- und Calciumversorgung, erheblich von dem angebotenen Futter abweichen (KAMPHUES 1999a, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Dabei präferieren Hamster Hafer, Erdnüsse, Sonnenblumensamen und Bäckereinebenprodukte. Nur ungerne fressen sie Erbsen, Gerste, Weizen, Mais und Grünmehlpellets (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Die Fütterung sollte möglichst vielfältig ohne abrupte Futterwechsel gestaltet werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Da Hamster gerne Futter im Bau lagern, sollte das Schlafhäuschen regelmäßig auf verdauliches Futter kontrolliert und dieses entfernt werden, um Fäulnis und Schimmelbildung vorzubeugen (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Für Hamster giftige Futterkomponenten sind rohe Bohnen, Kartoffelkeime, grüne Teile von Kartoffelknollen und Tomaten, Hundspetersilie, Schierling, Goldregen, Herbstzeitlose und eingelegtes oder gefrorenes Gemüse sowie ausschließlich für den menschlichen Verzehr gedachte Lebensmittel wie Schokolade oder Chips (VON FRISCH 1989).

Trinkwasser muß ständig zur Verfügung stehen (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989). Hamster benötigen täglich ca. 20 bis 30 ml Wasser und 10 bis 15 g Futter je 100 g Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) während HOLLMANN (1987) meint Hamster bräuchten nur sehr wenig Wasser. Die Wasseraufnahme ist am höchsten bei Misch- und Saftfutter und zusätzlichem Angebot von Trinkwasser. Um den Wasserbedarf nur über Saftfutter zu erfüllen, sind täglich ganz erhebliche, meistens zu gering eingeschätzte, Mengen Saftfutter notwendig (COENEN u. SCHWABE 1999). Hamster benötigen pro Tag ein bis zwei ml Wasser je g aufgenommene Trockenmasse, bei höheren Natriumgehalten der Ration bis zu drei ml je g Trockensubstanz (RABEHL u. KAMPHUES 1999).

Als mögliche Untersuchungen beim Hamster werden die oft erwünschte Geschlechtsdifferenzierung sowie Blut-, Urin- und Kotuntersuchungen erwähnt. Auch Röntgenuntersuchungen und Hautuntersuchungen werden aufgeführt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Hamsterkrankheiten werden genannt:

1. **Hautkrankheiten:** Oft kommt es zu Bißverletzungen, wenn Hamster zu mehreren gehalten werden (HOLLMANN 1987, BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Diese führen oft zu Dermatitiden und Abszessen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die stark pigmentierten Flankendrüsen werden manchmal von Besitzern versehentlich für eine Erkrankung gehalten (BERGHOFF 1989, FEHR 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Alopezie tritt bei Hamstern als Mangelkrankung auf (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Ektoparasitosen werden hervorgerufen durch Milben (BERGHOFF 1989, FEHR 1990 a und 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) sowie selten Läuse und Haarlinge. Bei gleichzeitiger Haltung von Hunden und Katzen im Haushalt kann man selten auch Hunde- und Katzenflöhe an

Hamstern finden (BERGHOFF 1989) Dermatomykosen der Hamster gelten aber als *Zoonose* (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Zusätzlich kommen intrakutan verhornende Epitheliome, die meist jedoch benign sind und kutane Lymphosarkome als Hauttumoren des Hamsters vor (FEHR1990a). Durch verschlungene Wattefäden oder Nylonfäden aus käuflichem Nestmaterial, die in die Haut einwachsen, kann es zu Fußnekrosen kommen. Granulome an den Beinen entstehen durch eingespießte Fremdkörper (Holzsplitter), die mit *Mycobacterium chelonae* infiziert sind. Daher sind sie auch auf andere Hamster übertragbar (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. Herz- und Kreislaufkrankungen sind selten klinisch zu erkennen, sondern in der Regel Sektionsbefunde. Herzmuskelschwäche kann die Ursache therapieresistenter hypostatischer Pneumonien sein (BERGHOFF 1989). Bei älteren Hamstern treten gelegentlich Atriumthrombosen auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. Erkrankungen der Atmungsorgane: Atemnot ist beim Hamster einer der häufigsten Vorstellungsgründe beim Tierarzt. Oft handelt es sich um eine einfache Rhinitis, doch auch Pneumonien sind nicht selten (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

4. Erkrankungen der Verdauungsorgane: Zahnanomalien kommen gelegentlich auch beim Hamster in Form von Malokklusionen vor (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999). Dabei ist zu beachten, daß beim Hamster anders als bei anderen Nagern nur die Incisivi ständig wachsen (GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Weiterhin kommt es zu Verstopfungen der Backentaschen und Verletzungen der Backentaschen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, RABEHL u. KAMPHUES 1999), Haarballen (BERGHOFF 1989), Zysten in der Leber und Polycystie, Rektumprolaps (BERGHOFF1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Obstipationen (GABRISCH u. ZWART 1998) und Enteritiden verschiedener Ursache (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, RABEHL u. KAMPHUES 1999). Auch beim Hamster ist auf die Salmonellose als *Zoonose* hinzuweisen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Tyzzers Disease führt innerhalb kurzer Zeit zum Tode (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Die Wet-Tail-Disease oder Colibacillose tritt besonders bei Jungtieren auf (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Synonyme sind proliferative Ileitis oder transmissible Ileumhyperplasie. Selten kommen beim Hamster auch Endoparasitosen vor (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Im Kot aller Hamster finden sich Protozoen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

5. Erkrankungen der Harnorgane: Generell muß man berücksichtigen, daß Hamster einen sehr konzentrierten Harn mit einem spezifischen Gewicht bis zu 1,093 g / ml haben (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Wichtig ist die Unterscheidung von Harnsteinen und -konkrementen, da in gewissem Maß oft ungelöste Mineralien im Harn vorliegen und zu einer kreidigen Trübung führen, wogegen echte Steinbildung eher seltener vorkommt (KAMPHUES 1999b). BERGHOFF (1989) erwähnt eine Berichterstattung über einen Blasenstein und seine chirurgische Entfernung. Eine Cystitis oder Infektion der Harnwege kommt gelegentlich vor (BERGHOFF 1989).

6. Als **Erkrankungen der Geschlechtorgane** werden Endometritiden (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Mastitiden, Gestationstoxikose, Scheinträchtigkeit, Infertilität (GABRISCH u. ZWART 1998) und Eierstocktumore (Thecome) aufgeführt (BERGHOFF 1989).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Der Hamster ist für den Menschen ein möglicher Überträger der lymphozytären Choriomeningitis (LCM). Beim Hamster bleibt sie in der Regel symptomlos, ist für den Menschen, besonders in der Schwangerschaft, als *Zoonose* aber gefährlich (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Am Auge kommt es gelegentlich zu Conjunctivitiden und Ceratoconjunctivitis sicca. Manchmal wird auch eine Otitis media festgestellt (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. **Weitere Erkrankungen:** Ernährungsbedingte Krankheiten der Hamster werden bisher recht stiefmütterlich behandelt. Kritisch ist besonders die Übersorgung mit Protein, Calcium und Vitamin D zu betrachten (RABEHL u. KAMPHUES 1999). Diabetes mellitus kann bei Chinesischen Zwerghamstern durch rezessive Vererbung auftreten (BERGHOFF 1989). Weitere Probleme sind Überalterung, Kannibalismus (GABRISCH u. ZWART 1998), Vergiftungen (GABRISCH u. ZWART 1998, RADE u. WOLF 1999), tumoröse Zubildungen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Traumata (FEHR 1994), Amyloidose und Käfiglähme (BEYNON u. COOPER 1997).

Bereits 1984 führte MÖLLER Untersuchungen zu häufig bei Hamstern auftretenden Gesundheitsstörungen durch. Dabei stellte sie bei den vorgestellten Hamstern Erkrankungen des Magen- und Darmtraktes mit Diarrhoe und hämorrhagischer Enteritis, Erreichen der Altersgrenze, Frakturen, Abszesse, Bißverletzungen, Verletzungen an den Krallen, Pruritus durch Demodikose bzw. Dermatomykose, einen Bluterguß, Conjunctivitis purulenta, Husten und verlorene Zähne fest (MÖLLER 1984).

Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 werden Hamster besonders oft aufgrund von Hauterkrankungen (26,2 % der Tiere), gefolgt von Verdauungsstörungen (21,4 %) und Bewegungsstörungen (16,7 %) vorgestellt. Weitere Gründe für die Konsultation eines Tierarztes sind Krankheiten der Augen (14,3 %), Verletzungen (11,9 %), Erkrankungen der Atmungsorgane und der Zähne sowie Tumoren (jeweils 4,8 %) und Erkrankungen der Ohren (2,4 %). 11,9 % der Tiere wurden wegen sonstiger Probleme vorgestellt. Auch bei den in der Anamnese erwähnten früheren Erkrankungen dominieren Hautkrankheiten und Bewegungsstörungen (Frakturen). Bei den an 42 Hamstern gestellten 39 Diagnosen werden bei den Hamstern besonders oft Hautkrankheiten (31 % der Tiere), besonders Milben, Abszesse und Ekzeme, festgestellt, gefolgt von Erkrankungen des Verdauungstraktes (23,8 %), besonders Diarrhoe. Tumoren werden bei 7,1 % der Tiere diagnostiziert, bei den beiden erwähnten Vorsorgemaßnahmen wurden die Besitzer über die Funktion der Flankendrüsen aufgeklärt (KIRSCHBAUM 1994).

2.2.4 Chinchilla

Die mit den Meerschweinchen verwandten Chinchillas gehören zur Familie der Chinchillidae (Hasenmäuse) und stammen von den Hängen der Anden in Peru, Bolivien, Argentinien und Chile, wo sie mittlerweile nahezu ausgerottet sind. Zur Zeit der spanische Eroberer lebten sie dort noch in erheblicher Zahl in Felsspalten und Höhlen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Sie leben in Kolonien, die aus einem Bock, seinen Weibchen und deren Jungen bestehen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Durch ihr feines und dichtes Fell sind die Chinchillas einerseits gut gegen das rauhe Klima der Andenhöhen mit erheblichen circadianen Temperaturschwankungen geschützt, andererseits waren sie dadurch auch ein beliebtes Jagdobjekt bei den Indianern (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Als die Chinchillafelle um die Jahrhundertwende in Nordamerika und Europa zum Statussymbol wurden, begann die Ausrottung der Chinchillas. In den zwanziger Jahren kam der Amerikaner Chapman aufgrund der hohen Fellpreise auf die Idee, Chinchillas gewerbsmäßig zu züchten (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Seine elf importierten Chinchillas gelten als Stammtiere aller heute in Farmen gehaltenen Chinchillas. Die Qualität der Zuchtpelze ist aber wesentlich geringer als die der Wildtierpelze, und heute ist Pelzbekleidung nicht mehr in Mode, so daß Gewinnerwartungen nicht erfüllt werden (BERGHOFF 1989).

Für die tierärztliche Praxis interessieren die Kurzschwanzchinchillas mit Großen Kurzschwanzchinchillas (*Chinchilla chinchilla chinchilla*) und kleinen Kurzschwanzchinchillas (*Chinchilla chinchilla boliviana* = *Chinchilla brevicaudata*) und 2. Langschwanzchinchillas (*Chinchilla veligera* = *Chinchilla lanigera*), die hauptsächlich als Zuchttiere Verwendung finden (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Chinchillas haben auffällig lange Barthaare und erreichen je nach Art eine Körperlänge von bis zu 32 cm und eine Schwanzlänge von 10 bis 18 cm (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) bei einem Körpergewicht von 400 bis 600 g (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Chinchillas sind meisten bläulich- grau, sie gibt es jedoch auch in den Farbschlägen weiß, silber, beige und schwarz (BEYNON u. COOPER 1997). Chinchillas sind dämmerungs- und nachtaktive Tiere, die keine Krallen haben. Daher leben sie nicht in Erdbauten, sondern in Felsspalten und Höhlen. Ihr Haarkleid ist wegen der fehlenden Talg- und Schweißdrüsen nicht wasserabweisend (GABRISCH u. ZWART 1998). Chinchillas können über 20 Jahre (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), in der Regel eher 10 Jahre (BEYNON u. COOPER 1997) alt werden und werden mit ca. 8 Monaten (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Weibchen auch schon mit 4 Monaten geschlechtsreif (BERGHOFF 1989).

Chinchillas sind polyöstrisch. Der Zyklus dauert 28 bis 30 Tage mit einer drei bis fünf Tage dauernden Brunst, in der der sehr kurze Deckakt nachts stattfindet. Nach ca. 120 Tagen Trächtigkeit (*C. lanigera*: 111 ± 3 , *C. brevicaudata*: 128) werden ein bis sechs (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), durchschnittlich zwei Junge geboren (BEYNON u. COOPER 1997). Das Muttertier kann am ersten Tag nach der Geburt wieder gedeckt werden (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Chinchillas werfen zweimal, selten auch dreimal im Jahr. Dann stellen die Tiere zu einem späteren Zeitpunkt aber für eine längere Pause ihre Zuchtbereitschaft ein (BERGHOFF 1989). Die Jungen werden als Nestflüchter bereits

fertig entwickelt mit einem Gewicht von 30 bis 60 g geboren, trinken in den ersten Tagen aber nur Milch. Die Mutter besitzt zwar drei paarweise angelgte Mammarkomplexe, aber nur die ersten beiden, seltener die ersten vier Komplexe produzieren auch Milch. Zwischen dem 50. und 60. Lebenstag bzw. mit 6 bis 8 Wochen werden die Jungtiere abgesetzt (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) Auffällig ist auch, daß bei männlichen Chinchillas kein Hodensack ausgebildet ist, sondern die Hoden in der Bauchhöhle oder einer Aussackung der Bauchdecke liegen. Die Chinchillazucht erfolgt mono- oder polygam (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die normale Körperinnentemperatur bei Chinchillas beträgt 36 bis 39,5 °C, die Atemfrequenz ca. 40 bis 120 Atemzüge pro Minute, und der Puls liegt bei 100 bis 240 Schlägen pro Minute (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Chinchillahaltung:

Chinchillas sind zwar recht scheu und leicht zu erschrecken, aber dennoch als Heimtiere für ältere Kinder oder Erwachsene sehr geeignet, weil sie sauber, geruchsarm und leicht zu handhaben sind (BEYNON u. COOPER 1997). Bei Hobbyhaltung werden Chinchillas sehr schnell zahm, da sie ausgesprochen intelligente und freundliche Heimtiere sind. Sie neigen aber dazu bei Freilauf alles mögliche anzunagen, so daß sie nicht unbeaufsichtigt freilaufen sollten (BERGHOFF 1989). Der Käfig sollte eine Mindestgröße von 50 x 50 x 60 cm aufweisen, ohne daß der Raum durch Spielzeug oder ähnliches weiter eingeschränkt wird (GABRISCH u. ZWART 1998). Besser ist ein 100 x 50 x 50 cm großer und mit Klettermöglichkeiten und Röhren (mindestens 10 cm Ø) ausgestatteter Käfig (BERGHOFF 1989). In der Regel sind die Käfige mit Kotwannen zum Einstreuen ausgestattet. Chinchillas sind geschickte Kletterer und besitzen ein erhebliches Springvermögen. Daher sollte auch ein Sitzbrett in mittlerer Käfighöhe zur Verfügung stehen. Außerdem sollte den Chinchillas eine Tonröhre oder ähnliches als Versteck dienen und tagsüber das Ruhebedürfnis dieser nachtaktiven Tiere respektiert werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Haltung mehrerer Tiere sind entsprechend mehr Verstecke, Häuschen usw. notwendig, damit bei Streitereien Ausweichmöglichkeiten bestehen (BERGHOFF 1989). Auch eine Kiste mit feinem Sand ist sehr günstig, da Chinchillas Sandbäder lieben. Diese machen nicht nur Spaß, sondern sind auch für die Fellpflege und damit die Qualität des Fells wichtig. Im Handel gibt es spezielle Sandsorten wie Meer- oder Quarzsand, die die Haarstruktur nicht zerstören. Geschlossene Behälter wie ein Katzenklo o.ä. sind für das Sandbaden besonders geeignet, da der Sand nicht so herumgewirbelt werden kann. Als Umgebungstemperatur sind ca. 16 bis 22 °C (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) und eine gewöhnliche Luftfeuchtigkeit im Zimmer ausreichend, obwohl die Luft in den Anden sehr viel trockener ist. Die Chinchillas sind zwar gegenüber Kälte weit weniger empfindlich als gegenüber Hitze, der Gefrierpunkt sollte aber trotzdem nicht für längere Zeit unterschritten werden. Als Einstreu sind Heu, Sägemehl und Katzenstreu geeignet, Torfmull dagegen verunreinigt leicht und klebt dann an dem feinen Fell der Chinchillas fest (BERGHOFF 1989). Optimal sind Hobelspäne, wobei zu beachten ist, daß imprägniertes Holz toxisch ist (GABRISCH u. ZWART 1998).

Für Züchter sind folgende Hinweise interessant: Der Deckakt findet immer nachts und recht lautstark statt. 12 Stunden später verliert das Weibchen den sogenannten Decktropfen aus

eingetrockneter Samenflüssigkeit. Wenn dann nach 30 Tagen die nächste Hitze ausbleibt ist anzunehmen, daß das Weibchen tragend ist (BERGHOFF 1989). Wegen der langen Trächtigkeit ist eine Trächtigkeitsuntersuchung im Anfangsstadium schwierig. Die Palpation der sehr kleinen Früchte ist erst zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll. Das Wiegen der Muttertiere ist nur mit einer sehr empfindlichen Waage hilfreich, denn in den ersten zwei Monaten entwickeln sich die Früchte nur langsam. Im letzten Trächtigkeitsdrittel ist allerdings eine schnelle Gewichtszunahme zu erkennen. Acht Wochen nach dem Deckakt ist das Anschwellen der Zitzen als Anzeichen der Trächtigkeit zu erkennen. Röntgenuntersuchungen sind erst zum Ende der Trächtigkeit bei verknöchertem Skelett der Jungen durchzuführen. Die Geburt findet meist in den frühen Morgenstunden statt, wobei zwischen den Geburten der Jungtiere wenige Minuten bis zu ein oder zwei Stunden vergehen. Die Jungtiere sind völlig entwickelt mit geöffneten Augen und kriechen zum Wärmen unter die Mutter, so daß sie manchmal gar nicht mehr zu sehen sind. Bei mehr als zwei Jungen im Wurf muß man auf eine ausreichende Versorgung aller Jungtiere mit Milch achten, weil die Stärkeren die Schwächeren beim Trinken oft abdrängen. Auch Beißereien treten häufiger auf und gelten als Zeichen für Hunger oder sonstige Unzufriedenheit (BERGHOFF 1989).

Chinchillafütterung:

Als Ersatzmilch für Chinchillas kann man ein Gemisch aus Kamillentee und der Hälfte dieser Menge Kondensmilch auf Körpertemperatur erwärmen. Zum Eingeben sind Glaspipetten oder andere splitterbare Instrumente ungeeignet, da neugeborene Chinchillas bereits scharfe Schneidezähne haben und so diese Instrumente zerbeißen und sich an den Splintern verletzen können. Anfangs müssen die Jungtiere alle zwei Stunden, später alle vier und dann alle sechs Stunden gefüttert werden. Kleine Chinchillas nehmen schon früh feste Nahrung auf. Nach einer Woche kann man bereits Zwieback oder Pellets, nach einer weiteren Woche sogar schon Heu anbieten. Bei vorsichtiger Umstellung auf feste Nahrung kann in der 5. Woche (BERGHOFF 1989) bzw. nach 14 bis 21 Tagen (VERVUERT 1999) die Milchfütterung bereits eingestellt werden. Durch regelmäßiges Wiegen kann die Entwicklung der kleinen Chinchillas kontrolliert werden. Bei der Geburt wiegen sie 40 g, nach zwei Wochen sollten sie 80 und nach einem Monat etwa 120 g wiegen (BERGHOFF 1989).

Da Chinchillas zunehmend als Heimtiere gehalten werden, hat sich auch die Fütterung weg vom Alleinfutter für Nutztiere hin zur weiten Angebotspalette der in Supermärkten angebotenen Futtermittel für Heimtiere gewandelt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Chinchillas keine Konzentratfresser, sondern Herbivore sind. Zusätzlich wird in der Wohnungshaltung Stroh und Heu als Einstreu bzw. Rauhfutter aus verständlichen Gründen möglichst umgangen, und die häufige Versorgung der kleinen Heimtiere durch Kinder führt zu erheblichen Schwankungen in der Futtermenge und -zusammensetzung (WOLF u. KAMPHUES 1995). In der Natur ernähren sich die Chinchillas von Steppengräsern, die in den Andenhöhen wachsen und sind daher auf rohfaserreiches und nährstoffarmes Futter eingestellt. Das sollte auch bei der Fütterung in Gefangenschaft berücksichtigt werden. Auch sollte die Fütterung dem Tagesrhythmus der Chinchillas entsprechend in den Abendstunden erfolgen (GABRISCH u. ZWART 1998). Als Celluloseaufspalter haben Chinchillas einen langen Darm, der besonders im Caecum und Colon sehr voluminös ist. Daher sind sie sehr auf eine richtige

Fütterung angewiesen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Chinchillas fressen zum besseren Aufschluß der Nahrung ihren Blinddarmstuhl auf (GABRISCH u. ZWART 1998, KAMPHUES 1999a). Die Bildung der Caecotrophe ist auch von der Fütterung sowie von Streßsituationen und Gesundheitszustand des Tieres abhängig. Caecophagie dient einer besseren Nutzung von Proteinen und Calcium sowie der Versorgung mit Vitaminen, die von der eigenen Darmflora gebildet werden (KAMPHUES 1999a). Bei mehr als 50 % der Chinchillas stellen Magen- und Darmerkrankungen die Todesursache dar, weil eine Störung der für die Celluloseaufspaltung notwendigen Darmflora, z.B. durch verdorbenes Futter, letal enden kann (BERGHOFF 1989).

Es gibt industriell gefertigtes Chinchilla- Alleinfutter, das bei Bereitstellung von Trinkwasser in einer Menge von ca. 30 g pro Tag den Bedarf deckt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Man kann Chinchillas aber auch mit Produkten heimischer Futterpflanzen bedarfsgerecht ernähren. Dazu werden ein Grundmischfutter aus 50 % Weizenkleie, 25 % frischen Weizenkeimen, 5 % Knochenmehl, 10 % Trockenhefe und 10 % Leinsamenschrot sowie ein Körnermischfutter aus 25 % Gerste, 25 % Weizen, 25 % Hafer, 20 % Haferflocken und 5 % Magermilchpulver zu gleichen Teilen miteinander vermischt und mit täglich einer Hand voll Heu als Ballastfutter ergänzt. Zusätzlich zu den Körnern kann man auch Löwenzahn, Trauben, Nüsse, Erdnüsse, Obst, Möhren, Kartoffeln, Feigen, Bananen und Alfalfa füttern. Jedoch steigert die variable Zusammensetzung der Nahrung auch die Gefahr von Magen- und Darmerkrankungen. Chinchillas müssen für ihre Nagezähne stets Nagemöglichkeiten wie Zweige von Weiden, Eschen, Weinstockrinden oder Pappelzweige zur Verfügung haben. Andere Rinden sind wegen der Vergiftungsgefahr nicht zu verwenden. Besondere Leckerbissen für Chinchillas sind Disteln, Brennesseln und Topinamburstengel. Die Bedeutung der Heufütterung für die Ballaststoffversorgung wird besonders hervorgehoben (BERGHOFF 1989). Für Chinchillas ist besonders das rohfaserreiche Heu nach der Blüte gut geeignet (GABRISCH u. ZWART 1998). Besonders in Luzerne findet man zu hohe Calciumgehalte, so daß diese mit calciumärmeren Futtermitteln wie Getreide kombiniert werden sollte (KAMPHUES 1999b).

Chinchillas sollten stets Trinkwasser angeboten bekommen, auch wenn es bei ausreichender Flüssigkeitszufuhr über Obst und Grünfutter eventuell von den Tieren nicht in Anspruch genommen wird (BERGHOFF 1989). Der tägliche Wasserbedarf der Chinchillas liegt bei ca. 40 bis 60 ml (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Wasseraufnahme ist am geringsten bei Mischfutter und Trinkwasserangebot und am höchsten bei Misch- und Saftfutter und zusätzlichem Angebot von Trinkwasser. Um den Wasserbedarf nur über Saftfutter zu erfüllen, sind täglich ganz erhebliche, meistens zu gering eingeschätzte, Mengen Saftfutter notwendig (COENEN u. SCHWABE 1999). Einmal im Monat kann dem Trinkwasser ein Multivitaminpräparat zugesetzt werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Untersuchungsmethoden werden die oft erbetene Geschlechtsdifferenzierung sowie Blut-, Urin- und Kotuntersuchungen erwähnt. Auch Röntgen- und Hautuntersuchungen sowie Trächtigkeitsuntersuchungen werden aufgeführt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Chinchillakrankheiten werden genannt:

1. **Hautkrankheiten** in Form von Alopezien (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Fellbruch (GABRISCH u. ZWART 1998), Fellbeißen (BERGHOFF 1989, FEHR 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und Ektoparasitosen z.B. durch Läuse, Flöhe (BERGHOFF 1989), Haarlinge (FEHR 1990a und 1992) und selten Milben (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Dermatomykosen sind wegen der *Zoonose*gefahr besonders zu erwähnen (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a und 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Ballenabszesse und Infektionen mit Streptokokken werden bei Chinchillas eher selten beobachtet (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislauferkrankungen:** Chinchillas können bei Streß und Aufregung, z.B. auch nach dem Deckakt, krampfartige Anfälle bekommen (BERGHOFF 1989). Auch über Schockgeschehen wird berichtet (BEYNON u. COOPER 1997). Ein Hitzschlag ist besonders im Sommer bei (Raum-) Temperaturen über 30 °C zu erwarten, da Chinchillas keines Schweißdrüsen besitzen (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane:** Pneumonien treten meistens bei Jungtieren auf und enden oft letal (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Viele Pneumonieerreger sind auch für Menschen pathogen und daher *Zoonose*erreger (BERGHOFF 1989). Mögliche Infektionskrankheiten sind die Viruspneumonie, Infektionen mit Bordetella bronchiseptica, Pasteurellose und selten Infektionen mit Streptokokken. Bei der interstitiellen Pneumonie oder Lungenadenomatose ist die Ursachen nicht bekannt (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane** treten in Form von Zahnproblemen (WOLF u. KAMPHUES 1999), besonders im Backenzahnbereich auf, so daß Malokklusionen und daraus resultierende Hakenbildungen zu beobachten sind (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999). Magen- und Darmstörungen sind bei Chinchillas die häufigsten Organerkrankungen und eine sehr häufige Todesursache (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999). Tympanien treten bevorzugt bei Jungtieren und meistens im Frühjahr auf. Chinchillas sind recht empfänglich für Enteritiden (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Zusätzlich wird auch die Clostridienenterotoxämie als Chinchillakrankheit erwähnt (BEYNON u. COOPER 1997). Weitere Infektionskrankheiten sind Infektionen mit Pseudomonas aeruginosa, Yersinia enterocolitica, Colibacillose oder seltener Streptokokkeninfektionen (GABRISCH u. ZWART 1998) und die besonders auch als *Zoonose* bedeutsame Salmonellose (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Chinchillas sind anfällig für die Listeriose. Die Pseudotuberkulose oder Rodentiose verläuft meistens chronisch (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Obstipationen und Koprostasen sind für die Tiere sehr unangenehm und liegen oft im großen Blinddarm. Der Rektumprolaps kann sowohl bei Enteritiden als auch bei Verstopfungen vorkommen. Als Endoparasitenbefall kommen Protozoeninfektionen wie die eventuell auch von der Chinchilla als *Zoonose* auf den Menschen übertragbare Toxoplasmose, Coccidiose (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998) und Giardia duodenalis vor. Cestoden werden sehr selten diagnostiziert. Auch ein Befall mit Nematoden wird nur selten beobachtet. Leberverfettung kann auf diversen Ursachen beruhen (GABRISCH u. ZWART 1998).

5. Als **Erkrankungen der Harnorgane** sind bei Chinchillas Cystitiden sowie Harnsteine bzw. Harngries möglich (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Wichtig ist die Unterscheidung von Harnsteinen und -konkrementen, da in gewissem Maß oft ungelöste Mineralien im Harn vorliegen und zu einer kreidigen Trübung führen, wogegen echte Steinbildung eher seltener vorkommt. Bei Chinchillas bestehen die Steine meistens aus Calciumverbindungen (KAMPHUES 1999b). Bei Jungtieren kann es zum Harnträufeln kommen. Urethritiden werden nur bei Böcken beobachtet. Nepritiden sind gelegentlich bei Chinchillas mit Colibacillose festzustellen (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. Mögliche **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** sind Haarringe (Pseudophimosen) bei Chinchillaböcken (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Penisvorfall (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Deckunwilligkeit aus verschiedenen Gründen, Vaginitis, Endometritis oder Pyometra (BERGHOFF 1989) sowie Metritiden und Milchmangel. Eine Unterkühlung der Neugeborenen tritt besonders bei Mehrlingswürfen ein (GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Probleme sind der Gebärmuttervorfall (BERGHOFF 1989), Geburtsstörungen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Trächtigkeitstoxikose (BERGHOFF 1989) und Mastitiden (FEHR 1992, GABRISCH u. ZWART 1998).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Am Auge treten Epiphora (GABRISCH u. ZWART 1998) und Conjunctivitiden auf, die sich zur Keratitis ausweiten können.

Am Ohr kann es zur Otitis externa mit einer möglichen Weiterentwicklung zur Otitis media oder gar Otitis interna kommen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Erkrankungen des ZNS sind Krampfbarkeit, Freßkrampf und Nachhandlähmungen (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Als **Weitere Erkrankungen** werden Stoffwechselerkrankungen wie Vitamin E- Mangel, Yellowfat Disease (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Thiaminmangel und Calciummangel (BERGHOFF 1989), Vergiftungen (GABRISCH u. ZWART 1998, RADE u. WOLF 1999), Traumata (FEHR 1994) wie Frakturen und Tumoren in Form von Lymphosarkomen, myeloblastischer Leukose oder cholangiohepatischen Karzinomen erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei einer 1992 / 93 durchgeführten Untersuchung werden zwar nur wenige Chinchillas vorgestellt, bei diesen stehen jedoch Erkrankungen des Verdauungsapparates im Vordergrund. Dabei handelt es sich meistens um Zahnerkrankungen, seltener um Magen- Darm- Probleme, besonders Obstipationen (KIRSCHBAUM 1994).

2.2.5 Frettchen

Das Frettchen (*Mustela putorius furo*) ist ein domestizierter Nachkomme des auch bei uns heimischen Iltis (*Mustela putorius*), mit dem auch immer noch problemlos Paarungen möglich sind (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Es gehört zur Familie der Mustelidae (Marder), Unterfamilie Mustelinae (Marderartige), Gattung *Mustela* (Erd- und Stinkmarder) und Untergattung *Putorius* (Iltisse) (GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999). Durch Selektion und Gendrift ist das Frettchen in seinem Verhalten und weiteren Merkmalen aber gegenüber dem Iltis deutlich verändert (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, LLOYD 1999).

Schon bei Aristoteles (350 v. Chr.) sowie bei Strabo und Plinius werden Frettchen als Jagdhelfer zur Schlangen- und Nagerbekämpfung erwähnt. In Großbritannien werden sie seit der Normannischen Eroberung, möglicherweise auch schon seit der Römerzeit, zur Kaninchenjagd, die auch heute noch häufig mit Frettchen veranstaltet wird, eingesetzt (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999, HARTUNG 1999). Kaninchen haben extreme Angst vor Frettchen, so daß man mit wenigen Frettchen hunderte Kaninchen vertreiben kann (LLOYD 1999). Auch in der BRD werden Frettchen noch häufig zur Frettieren, der Kaninchenjagd, gehalten. Ca. 1875 wurden Frettchen in die USA importiert und dienten dort Anfang dieses Jahrhunderts zur Ratten- und Schlangenkämpfung (RICHTER 1997).

Im allgemeinen Sprachgebrauch werden die Albinovarianten Frettchen und die wildfarbenen Tiere Iltisfrettchen genannt (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Die Wildfarbe wird gegenüber anderen Farbvarianten dominant vererbt. Männliche Frettchen nennt man Rüden, weibliche Fähen (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997). Nach einigen Autoren handelt es sich bei den wildfarbenen Frettchen um Rückkreuzungen mit dem Iltis, so daß nur die Farbvarianten wie Albino, Zimt, Finne und Harlekin als Frettchen im engeren Sinne anzusehen sind (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Frettchen werden besonders bei älteren Kindern als Heimtiere immer beliebter (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, LLOYD 1999, HARTUNG 1999). Nach einer Befragung gehört der größte Teil der Frettchenhalter in der BRD der Altersgruppe der 20- bis 40-Jährigen an, wobei kinderlose Paare und Singles überwiegen (RICHTER 1997). Viele Frettchenbesitzer sind in örtlichen Frettchenclubs organisiert. Von den ca. 250000 in Großbritannien gehaltenen Frettchen werden ca. 65 % als Nutztiere und 35 % als Heimtiere verwendet, während Frettchen in den USA (u.a. wegen der in vielen Staaten verbotenen Jagd) fast nur als Heimtiere gehalten werden (BEYNON u. COOPER 1997). Auch in der BRD werden Frettchen in einigen Regionen überwiegend als Heimtiere gehalten, und die ansässigen Frettchenvereine organisieren Ausstellungen und Züchterkontakte. Bei diesen Heimtieren mit recht hohem ideellen Wert sind die Halter auch zu aufwendigen Maßnahmen wie z.B. Osteosynthesen u.ä. bereit (RICHTER 1997).

Einige Vereine in Großbritannien veranstalten auf Jahrmärkten und Ausstellungen Frettchenrennen durch Plastikröhren oder beurteilen auf Ausstellungen Körperbau, Kondition, Verhalten, Fellqualität und Sauberkeit der Frettchen (BEYNON u. COOPER 1997). Teilweise werden auch so zweifelhafte sportliche Wettkämpfe wie das „ferret- legging“ ausgetragen, bei

dem Frettchen möglichst lange in zugebundenen Hosenbeinen getragen werden (RICHTER 1997). Die Haltung von Frettchen in Pelztierfarmen, bei der manchmal männliche Nerze mit weiblichen Frettchen gekreuzt werden, um die bessere Fellqualität der Nerze mit der gesteigerten Fruchtbarkeit der Frettchen zu verbinden, ist in Großbritannien rückläufig (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997), während LLOYD (1999) noch einen Markt für Frettchenfell in Großbritannien sieht. Weltweit, besonders in den USA, Großbritannien und Japan, sind Frettchen auch für die biomedizinische und toxikologische Forschung bedeutsam (RICHTER 1997).

Die erwachsenen Frettchenrüden wiegen 700 bis 2000 g, Fähen wiegen mit nur 600 bis 900 bzw. 1100 g ungefähr die Hälfte (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999), wobei auf einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus und erhebliche Gewichtsschwankungen je nach Jahreszeit, individuellen Unterschieden und auch zwischen den Farbschlägen hinzuweisen ist (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Körperlänge liegt bei Rüden zwischen 35 und 60, bei Fähen zwischen 20 und 40 cm, die Körperhöhe zwischen 12 und 18 cm (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Die durchschnittliche Lebenserwartung der Frettchen liegt bei 5 bis maximal 11 Jahren (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999). Frettchen haben wegen fehlender Zapfen der Retina kein Farbsehen (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die nur schlecht entwickelten Schweißdrüsen bedingen eine erhebliche Hitzeempfindlichkeit bei Temperaturen über 32 °C (GABRISCH u. ZWART 1998).

Zwischen März und August sind weibliche Frettchen polyöstrisch mit koital stimulierter Ovulation. Die lichtgesteuerte Ranz dauert normalerweise vier Wochen, wobei der Deckakt nicht vor dem 10. Tag der Ranz erfolgen sollte. Dafür wird die Fähe in den Käfig des Rüden gebracht, der sich zur Paarung in den Nacken der Fähe verbeißt und so teilweise erhebliche Verletzungen verursacht. Der Deckakt kann bis zu drei Stunden dauern (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Nach einem erfolglosen Deckakt tritt eine 42 Tage dauernde Scheinträchtigkeit ein (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Fortpflanzungssaison der Rüden dauert von Dezember bis Juli, sodaß eine rechtzeitige Spermienreifung gewährleistet ist. Die Trächtigkeitsdauer beträgt 42 Tage, ab dem 38. Tag sollte geeignetes Nistmaterial wie Heu, Stroh, trockenes Laub oder Baumwolltücher zum Nestbau zur Verfügung stehen. Im Jahr können zwei bis drei Würfe mit jeweils 2 bis 8 Welpen erfolgen (RICHTER 1997). Andere Autoren nennen bei einer Trächtigkeitsdauer von 42 bis maximal 46 Tagen Wurfgrößen von 1 bis 17 Jungen mit 1 bis 2 Würfen pro Jahr (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei der Geburt wiegen Frettchen 5 bis 15 g, mit ca. 300 bis 500 g könne sie abgesetzt werden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Während der Trächtigkeit und Laktation sollte der Rüde von der Fähe getrennt werden, da er sonst die Fähe beunruhigen oder auch Jungtiere totbeißen kann. Auch anderweitige Störungen wie „Ansehen der Kleinen“ u.ä. sind möglichst zu vermeiden. Die Jungen nehmen bereits ab einem Alter von zwei Wochen feste Nahrung auf, öffnen nach drei bis vier Wochen die Augen und können nach sechs bis acht Wochen abgesetzt werden. Mit ca. vier Monaten erreichen die Jungtiere Größe und Gewicht der Erwachsenen, mit 9 bis 12 Monaten werden die jungen Frettchen geschlechtsreif (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Frettchen können bis zu einem Alter von ca. 5 Jahren zur Zucht eingesetzt werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die Körpertemperatur liegt bei durchschnittlich 38,6 (37,8 bis 40) °C, die Atemfrequenz bei 30 bis 45 Atemzügen pro Minute und die Herzfrequenz bei 220 bis 400 Schlägen pro Minute (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Frettchenhaltung:

Die Haltung von Frettchen als Heimtiere wird vom Deutschen Tierschutzbund und dem Zentralverband zoologischer Fachbetriebe e.V. wegen der hohen Ansprüche an den Frettchenhalter abgelehnt. Bei intensiver Information über die Ansprüche der Frettchen und entsprechende Umsetzung ist eine artgerechte Frettchenhaltung jedoch durchaus möglich, zumal Frettchen ihren Tagesrhythmus sogar dem Menschen anpassen können (RICHTER 1997). Im Unterschied zu den meisten Marderartigen sind Frettchen tagaktiv (GABRISCH u. ZWART 1998). Bisher gibt es in Deutschland trotz einiger Richtlinien keine verbindlichen Haltungsanforderungen speziell für die Heimtierfrettchenhaltung (RICHTER 1997, HARTUNG 1999).

Bei intensiver Beschäftigung außerhalb des Käfigs wird ein Platzangebot von 100 bis 120 x 60 x 60 cm pro Tier gefordert. Für ein oder zwei adulte Frettchen sollten nach Angaben für die Nutztierhaltung mindestens 6 m² Grundfläche bei einer Höhe des Käfigs von mindestens 1,5 m zur Verfügung stehen. Das Drahtgeflecht für die Wände sollte eine Maschenweite von 15 bis 18 mm und einen Durchmesser von mindestens 1 bis 3 mm aufweisen. Ummanteltes Drahtgeflecht als Drahtboden darf maximal in einem Drittel des Käfigs verwendet werden. Generell wird PVC oder ähnliches wasserfestes Material für den Boden empfohlen (RICHTER 1997). Nach einem Gutachten des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten aus dem Jahre 1977 soll Musteliden je nach Art eine Mindestgrundfläche von 1 bis 4 m² geboten werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Katzenstreu eignet sich gut für den Käfig und sollte einmal wöchentlich komplett ausgetauscht werden (HARTUNG 1999). Die Toilette ist mindestens einmal, besser mehrfach täglich zu reinigen. Auch Kletter- und Laufmöglichkeiten sowie Rückzugs- und Spielgelegenheiten, besonders Röhren zum Durchlaufen, sind unabdingbar. Als ursprüngliche Höhlenbewohner benötigen Frettchen ein 45 x 30 x 40 cm bzw. 34 x 26 x 20 cm großes Schlafhäuschen mit einem Einschlupfloch von 10 bis 13 cm Ø als Höhlensatz (RICHTER 1997, HARTUNG 1999). Auch Hängematten werden gerne angenommen. Bei der Haltung im Freien muß der Käfig vor Wind und direkter Sonneneinstrahlung geschützt stehen, wobei gelegentlich gerne ein Sonnenbad genommen wird (RICHTER 1997). Die Außenhaltung ist bei Temperaturen zwischen 0 und 32 °C gut möglich. Die Nestbox muß bei Temperaturen unter -5 °C beheizt werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Der Ruf der Frettchen, schwierig zu handhaben und aggressiv zu sein, gilt nur für säugende Muttertiere und Adulte, die nicht von Jugend an in der Hand sind sowie bei falschem Handling der Frettchen (RICHTER 1997). Jungtiere werden bei regelmäßiger Beschäftigung mit ihnen schnell zahm. Nur bei kleinen Kindern unter 12 Jahren ist dringend Vorsicht im Umgang mit Frettchen geboten, da sie diese unbeabsichtigt zu Abwehrverhalten animieren können (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999, HARTUNG 1999). Frettchen sind sehr lebhaft und neugierig mit einem ausgeprägten Spieltrieb, so daß sie oft mit Artgenossen balgen und alles in ihrer Umgebung gerne als Spielzeug nutzen. Man kann ihnen

auch Katzenspielzeug aus Latex anbieten. Wegen ihrer Neugier sollte man Frettchen nicht unbeaufsichtigt in der Wohnung freilaufen lassen, da dann erhebliches Durcheinander oder auch Verletzungen der Frettchen (Stromkabel, Fremdkörper verschlucken usw.) resultieren können. Die Neugier kann man aber für die Gewöhnung z.B. an Fellpflege und weitere Dressuren nutzen, wobei eine Unterordnung wie bei Hunden aber nicht möglich ist. Strafen dürfen wie bei Hunden nie mit der Hand, sondern nur mit zusammengefalteten Zeitungen o.ä. erfolgen. Oft kann man Frettchen an Kotabsatz in eine Katzentoilette gewöhnen (RICHTER 1997, HARTUNG 1999). Besonders gerne graben sie auch, wozu man ihnen im Auslauf oder mit einer Sandkiste Gelegenheit geben sollte. Frettchen benötigen viel Beschäftigung. Bei Haltungsfehlern reagieren sie besonders oft „aus Protest“ mit diversen Fehlverhalten wie sie z.B. von Hunden bekannt sind (RICHTER 1997). Frettchen sollten nicht alleine gehalten werden, da dann ein Spielgefährte fehlt, und Reizverarmung zu den häufigsten Haltungsfehlern zählt. Unkastrierte Rüden vertragen sich in der Regel nicht (RICHTER 1997, HARTUNG 1999), bei gemeinsamer Haltung eines Paares kommt es durch Dauerranz häufiger zu Erkrankungen der Fähe (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Man kann einem Alttier aber ein Jungtier zusetzen (RICHTER 1997). Wegen des ausgeprägten Jagdtriebes sollte man die zum Beutetierspektrum der Frettchen gehörenden Kleinnager und Ziervögel nicht mit ihnen in Kontakt bringen, während eine Gewöhnung an Hunde und Katzen mit viel Geduld meist gut möglich ist (RICHTER 1997, HARTUNG 1999).

Auffällig ist auch der intensive Geruch der Rüden, der durch die Analdrüsen und zahlreiche Talgdrüsen bewirkt wird (FEHR 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Dieser Eigengeruch der Frettchen stellt ein weiteres tierschutzrechtliches Problem dar. Die oft gewünschte Entfernung der Analdrüsen ist als Amputation nur in medizinisch begründeten Fällen erlaubt und auch nur wenig sinnvoll, da der Geruch der Tiere hauptsächlich über Hautdrüsen abgegeben und nach einer Kastration, die ebenfalls medizinische begründet werden muß, um ca. 90 % gemindert wird (RICHTER 1997, HARTUNG 1999).

Frettchenfütterung:

Im Vergleich zu Hunden und Katzen haben Frettchen einen kurzen Verdauungstrakt und eine einfache Darmflora (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999). Der einfach zusammengesetzte Magen ist extrem dehnbar und erlaubt so die Aufnahme größerer Futtermengen, die mit viel Speichel gleitfähig gemacht werden. Die enzymatische Ausstattung der carnivoren Frettchen ist auf die Verdauung von Fetten und Proteinen mit hoher biologischer Wertigkeit ausgerichtet (WOLF 1999). Wegen der kurzen Passagedauer der Nahrung von drei bis vier Stunden ist eine permanente Fütterung notwendig, die bei diesen Carnivoren im Groben zu 80 % aus Muskelfleisch und nur zu 20 % aus pflanzlichen Anteilen bestehen sollte (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, HARTUNG 1999). Nach einer Befragung werden Frettchen von den meisten Haltern zweimal täglich gefüttert (RICHTER 1997). Bei ad libitum- Fütterung fressen Frettchen 9 bis 10 mal täglich (GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF 1999). Das Schlafhäuschen sollte regelmäßig auf eventuell dorthin verschlepptes Futter untersucht werden (RICHTER 1997, HARTUNG 1999, WOLF 1999).

Erwachsene Frettchen benötigen mindestens 30 % Proteine in der Nahrung, die aus hochwertigem Fleischprotein und hochverdaulichen Aminosäuren bestehen sollten. Außerdem

sollten in der Nahrung 20 bis 30 % Fett enthalten sein. Zu hohe Anteile pflanzlicher Nahrung erhöhen durch den steigenden Harn- pH das Risiko einer Urolithiasis (RICHTER 1997). Zur Vorbeugung von Zahnstein sind härtere Futterkomponenten wie Trockenfutter, Hundekuchen oder Kauknochen, die zum Abplatzen der Beläge führen, empfehlenswert (WOLF u. KAMPHUES 1999). Die Grundlage der Frettchenernährung sollte aus Katzenfertigfutter, das zur Hälfte mit Hunde- oder Nerzfutter vermischt wird, bestehen, wobei auf einen ausreichenden Gehalt tierischer Proteine geachtet werden muß (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Zur Ergänzung kann man täglich eine Vitamin- Mineralien- Mischung und gelegentlich Fleisch oder Milch geben. Bei Fischfütterung sollte zusätzlich auch Thiamin gegeben werden. Eier werden besonders gerne gefressen, sollten aber nicht zu oft verfüttert werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Das Futter kann man mit Kartoffeln, Reis, Hunde- oder Katzenflocken, Obst (Banane, Kiwi, Melone, Birne oder Weintraube) und Gemüse (Gurke, Möhre, Kohlrabi und Tomaten) sowie gelegentlich einem rohen Ei oder Nerzfutter anreichern. Die Menge an Obst und Gemüse sollte höchstens einen Teelöffel pro Tier und Tag betragen. Nach Angaben des Frettchenvereins Berlin liegt das empfohlene Verhältnis von tierischem zu pflanzlichem Nahrungsanteil bei 60 zu 40 %. Man sollte Frettchen generell kein rohes Fleisch füttern, kann die Nahrung aber mit gekochtem Hühnerklein, Pansen, Psalter u.ä. sowie Leckereien für Hunde und Katzen ergänzen. Dabei sollte auf einen geringen Gehalt an Kohlenhydraten geachtet werden. Generell bevorzugen Frettchen die Geschmacksrichtungen Rind und Geflügel. Dauernde Gabe von Milchprodukten kann zu chronischen Enteritiden führen.

Wenn Futter nicht ad libitum angeboten wird, kann es bei trächtigen Fähen zur Trächtigkeitstoxikose oder bei längerem Futterentzug der Frettchen zu Kannibalismus kommen. Da Frettchen pro Tag nur ca. 200 bis 250 g Futter aufnehmen, können je nach Futterzusammensetzung bestimmte Substitutionen notwendig sein (RICHTER 1997). Frettchen sollten ca. 25 bis 50 g Trockenfutter oder 100 bis 200 g Feuchtfutter für Katzen bekommen. Katzenfutter ist besonders geeignet, da auch Frettchen auf die Zufuhr von Taurin angewiesen sind (WOLF 1999).

Vitamin E- Mangel tritt besonders bei Verfütterung fettreicher Futtermittel (Labornager, fette Fische) auf. Thiaminmangel ist besonders bei Fütterung mit Thiaminase enthaltendem frischem Fisch, Biotinmangel bei Verfütterung avidinhaltiger roher Eier zu erwarten (HEISLER 1999). Auch eine ständige Bereitstellung von Trinkwasser ist wichtig (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLF 1999, HARTUNG 1999). Der tägliche Wasserbedarf liegt bei ca. 75 bis 100 ml (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei der Aufzucht von Frettchensäuglingen ist das Problem der Kolostrumzufuhr bei Neugeborenen zu beachten. Frettchen können wegen der großen Ähnlichkeit mit Katzenmilchaustauschern aufgezogen werden (VERVUERT 1999).

Mögliche Prophylaxemaßnahmen bei Frettchen wie regelmäßige Untersuchungen inclusive Labor, Parasitenbekämpfung und Impfungen werden unterschiedlich beurteilt. Ab dem 6. Lebensmonat sollte routinemäßig ein Hämatogramm zum Ausschluß eines frühen Lymphomes durchgeführt werden (RICHTER 1997). Verschiedene Autoren halten unterschiedliche Impfungen für sinnvoll bzw. nennen Argumente gegen bestimmte Impfungen (RICHTER 1997,

GABRISCH u. ZWART 1998). Es gibt Empfehlungen, Frettchen ab einem Alter von 8 bis 12 Wochen gegen Staupe, Leptospirose, Hepatitis contagiosa canis, canine Parvovirose und Tollwut mit jährlicher Boosterung zu impfen. In den USA dagegen wird ausschließlich gegen Staupe und bei exponierten Tieren gegen Tollwut geimpft (RICHTER 1997, HARTUNG 1999). Frettchen sind u.a. für Staupe, Leptospirose und Tollwut, nicht aber für Nerzvirusenteritis, Katzenschnupfen, feline Panleukopenie, Hcc und vermutlich auch nicht für canine Parvovirose empfänglich. Impfungen sollten als Grundimmunisierung im Alter von 8 bis 12 Wochen mit einer Wiederholung nach einem Jahr erfolgen. Danach reicht eine Boosterung alle 1 bis 2 Jahre. Bei amerikanischen Schwarzfußfrettchen darf allerdings keine Staupe-Lebendvaccine verwendet werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Exposition durch die Fütterung kann auch eine Impfung gegen Botulismus in Erwägung gezogen werden (RICHTER 1997). Als Untersuchungen werden Röntgen-, Blut-, Urin- und Kotuntersuchungen sowie Elektrokardiogramme erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Laboruntersuchungen ist zu beachten, daß viele Werte für Rüden und Fähen verschieden sind (BEYNON u. COOPER 1997).

Folgende bei Frettchen vorkommende Krankheiten werden aufgeführt:

1. **Hautkrankheiten** treten oft als Faktorenkrankheiten wie z.B. Ektoparasitosen (FEHR 1990a, RICHTER 1997) mit einer gelegentlichen Bedeutung als *Zoonosen* auf. Als Ektoparasiten kommen manchmal Zecken (*Ixodes ricinus*), Flöhe (FEHR 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999) und verschiedene Milben vor (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Bei Haltung im Freien kann es auch zu Myiasis kommen (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Neoplasien der Haut kommen als Mastzell- oder Basalzelltumoren vor (LLOYD 1999). Die bei Frettchen vorkommenden Dermatomykosen sind als *Zoonosen* auch für den Menschen von Bedeutung (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Alopezien verschiedener Ursache (BEYNON u. COOPER 1997, LLOYD 1999) und Dermatitiden werden häufiger erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998). Abszesse kommen ebenfalls gelegentlich vor (BEYNON u. COOPER 1997). Nicht selten sind auch weitere Hauterkrankungen wie die Aktinomykose (BEYNON u. COOPER 1997, LLOYD 1999), Infektionen mit dem caninen Staupevirus, Verletzungen (LLOYD 1999) und schuppige Hautveränderungen (RICHTER 1997). Analbeutelveränderungen werden besonders oft durch Befall mit *Capillaria paralis* hervorgerufen. Auch gegen den typischen Hautgeruch wird oft eine Therapie verlangt (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislauferkrankungen:** Bei Frettchen kommen dilatative bzw. congestive Cardiomyopathien, hypertrophe Cardiomyopathie (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999), Herzklappenveränderungen, Myocarditiden (LLOYD 1999), Anämien und die Herzwurmerkrankung oder Dirofilariose vor. Die auch Plasmocytose oder Hypergammaglobulinämie genannte Aleutenkrankheit verläuft als chronische Erkrankung. Daneben können auch Splenomegalie und Hypersplenismus beobachtet werden (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999).

3. **Erkrankungen des Respirationstraktes** bzw. Krankheiten mit respiratorischen Symptomen werden besonders oft durch humanes Influenzavirus hervorgerufen, für das Frettchen sehr empfänglich sind. Die Ansteckung mit dieser Anthropozoonose erfolgt nicht selten vom Menschen auf das Frettchen (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Auch das Virus der bovinen Rhinotracheitis kann zu Erkrankungen der Atemwege führen (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Daneben kommen canines Staupevirus, respiratorisches Syncytialvirus, Chlamydien, Mycoplasma mustelidae, Cardiomyopathien oder Traumata als Auslöser vor. Auch Parasiten, intrathorakale Fremdkörper oder Zubildungen kommen als Ursachen in Betracht. Desweiteren sind Pneumonien (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999) und seltener Mykosen der Lunge, Tumoren, maligne Hyperthermie oder Pleuraleerguß zu erwähnen (LLOYD 1999). Generell können bei Frettchen infektiöse Faktorenkrankheiten der Atemwege auch durch streßbedingte Immunsuppression bei Haltungsfehlern ausgelöst werden (RICHTER 1997). Systemische Mykosen (Kryptokokkose) werden gelegentlich beobachtet (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. **Erkrankungen des Verdauungstraktes:** Zahnerkrankungen wie Zahnfehlbildungen, Zahnfrakturen, Zahnkaries (WOLF u. KAMPHUES 1999), Zahnwurzelabszesse (LLOYD 1999), peridontale Erkrankungen (Gingivitis) (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999), Zahnstein (GABRISCH u. ZWAART 1998, WOLF u. KAMPHUES 1999, LLOYD 1999) und Fremdkörper, die zum Ileus führen können, werden recht oft festgestellt (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Auch Mucocoelen der Speicheldrüsen, Megaoesophagus und Tumoren werden beobachtet (LLOYD 1999).

Für die bei gerade abgesetzten Frettchen oft auftretende Magendilatation ist keine Ursache bekannt. Magengeschwüre treten recht häufig auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Besonders in den USA tritt die eosinophile Gastroenteritis auf (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Häufig kommen auch Erbrechen, Gastritiden, Parasitosen, Neoplasien, Rectumprolaps und Erkrankungen der Analdrüsen vor (LLOYD 1999). Proliferative Darmerkrankungen wie die proliferative Colitis oder Sommerenteritis treten besonders bei sehr jungen Tieren auf (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Eine akute Colitis ist ebenfalls als Jugtierkrankheit bekannt (GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere häufige Erkrankungen sind Pasteurellose (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Trichobezoare (Richter 1997), Enteritis und Diarrhoe (BEYNON u. COOPER 1997, LLOYD 1999). Endoparasiten wie Coccidiose, Giardia spp., Trematoden, Cestoden oder Nematoden werden als spezifische Enteritisursachen erwähnt. Die beim Frettchen nicht sehr häufige Salmonellose spielt als mögliche Zoonose eine Rolle (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Gastroduodenale Ulcus kommen im Zusammenhang mit Infektionen durch Helicobacter mustelae vor (RICHTER 1997, LLOYD 1999). Die mit katarrhalisch- hämorrhagischen Enteritiden einhergehende Infektiöse Panleukopenie (Katzenseuche) wird durch felines Parvovirus hervorgerufen. Es gibt jedoch auch Autoren, die eine Infektiosität dieses Virus für Frettchen ausschließen. Gelegentlich kann bei Frettchen auch ein intestinales Lymphosarkom festgestellt werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Eine Erhöhung der Leberwerte kann bei der durch Parvoviren hervorgerufenen Aleutenkrankheit auftreten (RICHTER 1997).

5. Erkrankungen der Harnorgane: Zu hohe Anteile pflanzlicher Nahrung erhöhen durch den steigenden Harn- pH das Risiko einer Urolithiasis (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Es ist jedoch zwischen der häufigen Kristallurie und den seltenen echten Harnsteinen zu unterscheiden (KAMPHUES 1999b). Bei Frettchen überwiegen Struvitsteine (GABRISCH u. ZWART 1998, KAMPHUES 1999b). Es werden aber auch Cystinsteine und Oxalatsteine beschrieben (KAMPHUES 1999b). Daneben werden nicht selten auch Cystitiden, Pyelonephritiden, Nierenzysten, Hydronephrose, chronische interstitielle Nephritis und Glomerulonephropathien diagnostiziert (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Bei einigen freilebenden heimischen Musteliden werden Infektionen mit dem Nierenwurm (*Diocotophyme renale*) festgestellt. Die Harnblase kann mit Capillarien befallen werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. Erkrankungen der Geschlechtorgane: Dauerranz führt meistens zu Hyperöstrogenismus bzw. östrogeninduzierter Anämie und stellt daher immer ein vitales Risiko dar, zumal auch das Risiko einer Metritis oder Pyometra steigt (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Trächtigkeitstoxämie und Mastitiden können gelegentlich bei Frettchen diagnostiziert werden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Milchfieber oder Hypocalcämie wird öfter bei erstgebärenden Fähen beobachtet. Das Postlaktationssyndrom (Nursing sickness) tritt nach dem Absetzen der Jungen auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Scheinträchtigkeit, Dystokie, Milchmangel, kleine Würfe, schlechte Muttereigenschaften, perivalvuläre Dermatitis (LLOYD 1999) und Vaginitis sowie Reste der Ovarien bei kastrierten Fähen geben manchmal Anlaß zur Konsultation des Tierarztes (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Auch Hyperplasie und Tumoren der Nebennierenrinde führen zur Vulvaschwellung der kastrierten Fähe (GABRISCH u. ZWART 1998). Reproduktionsstörungen mit Totgeburten bei Frettchen sind oft auch Ausdruck eines Vitamin E- Mangels (RICHTER 1997). Squamöse Prostatametaplasien, Prostatazyten und Tumoren sind bei Frettchen gelegentlich zu beobachten (LLOYD 1999). Ab einem Alter von sechs Monaten kann eine Kastration der Frettchen durchgeführt werden (RICHTER 1997).

7. Erkrankungen der Sinnesorgane und des Zentralnervensystems: Als Krankheiten an den Sinnesorganen sind am Auge die Katarakt (GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999) Conjunctivitiden und Ceratitis (GABRISCH u. ZWART 1998) sowie am Ohr angeborene Tubendefekte (LLOYD 1999), Otitis externa, Otitis media und Ohrräude zu nennen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die Listeriose verläuft bei Frettchen latent, allerdings sterben anschließend mit Staupevirus infizierte Tiere (GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Krankheiten des Nervensystems sind Staupe (*Zoonose*) und die als *Zoonose* bedeutsame Tollwut (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999) sowie Troglotrematose, Amyloidose (GABRISCH u. ZWART 1998), Aleutenkrankheit, (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, LLOYD 1999), Thiaminmangel, Zinkvergiftung und Lähmungen der Hintergliedmaßen (BEYNON u. COOPER 1997, LLOYD 1999). Creutzfeld Jacob Krankheit und Larva migrans führen ebenfalls zu nervalen Symptomen, kommen aber nicht so häufig vor (LLOYD 1999). Durch Fütterung rohen Schweinefleisches kann die Aujeszkysche Krankheit auch auf Frettchen übertragen werden (RICHTER 1997).

8. Als **weitere Erkrankungen** sind die auch als *Zoonose* wichtige Leptospirose (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Biotinmangel, adrenalinabhängige Endokrinopathien, Diabetes mellitus, Schilddrüsenerkrankungen (LLOYD 1999), Milzbrand (GABRISCH u. ZWART 1998) und die auch als *Zoonose* bedeutsame Tuberkulose zu beachten (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Recht oft kommt es auch zu Vergiftungen (GABRISCH u. ZWART 1998, RADE u. WOLF 1999, LLOYD 1999), Botulismus (BEYNON u. COOPER 1997, RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999, RADE u. WOLF 1999), Hypoglykämie (RICHTER 1997) und Mängeln in der Nährstoff-, Vitamin- und Spurenelementversorgung. Vor allem der hohe Vitamin B- Bedarf wird häufig über das Futter nicht gedeckt (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Biotinmangel führt zu Veränderungen des Fells, und Nikotinsäure und Pantothenensäure müssen den Frettchen von außen zugeführt werden. Weitere Mangelkrankungen sind Zinkmangel, Amyloidose (GABRISCH u. ZWART 1998) und nutritive Steatitis (Yellow fat disease) durch Vitamin E- Mangel. Insulinome treten bereits ab einem Alter von drei Jahren häufig auf (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LLOYD 1999). Nur wenige Frettchen erreichen ein Alter von mehr als fünf Jahren ohne an Tumoren wie Lymphosarkomen, Myelomen, Thymomen, komplexen Adenocarcinomen der Cerumendrüsen und Myelolipomen (BEYNON u. COOPER 1997, LLOYD 1999) sowie selten Sertolizelltumoren, Ovarialtumoren, Hämangiomen, Hämangiosarkomen und Tumoren der Hautanhangsdrüsen zu erkranken (RICHTER 1997). Andere Autoren sehen Tumoren als eine eher selten Erkrankung der Frettchen an (GABRISCH u. ZWART 1998). Der Hyperadrenocortizismus bzw. das Cushing- Syndrom, Diabetes mellitus, Osteodystrophie (BEYNON u. COOPER 1997, LLOYD 1999) und Hypokalzämie werden bei Frettchen gelegentlich festgestellt (BEYNON u. COOPER 1997). Bei Vitamin D- Mangel tritt bei Jungtieren zwischen 3 und 4 Monaten Rachtis auf. Die recht häufige Osteodystrophia fibrosa generalisata ist ein Symptom des Hyperparathyreoidismus. Diskopathien beruhen in der Regel auf einem Prolapsus disci intervertebralis (GABRISCH u. ZWART 1998). Frettchen können gelegentlich auch eine klinisch manifeste Toxoplasmose entwickeln. Diese gilt jedoch nicht als *Zoonose* (RICHTER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Ab einem Alter von drei Jahren sind auch geriatriische Veränderungen zu erkennen (RICHTER 1997). Traumata (FEHR 1994, RICHTER 1997, LLOYD 1999) werden bei Frettchen häufig erwähnt. Als besondere Krankheiten der neugeborenen Frettchen sind verwickelte Nabelschnur bei der Geburt, Hypothermie, Infektionen und Septikämie, Diarrhoe und Ophthalmia neonatorum zu nennen (LLOYD 1999). Weitere Infektionskrankheiten sind das Frettchenwelpensterben und die experimentell auslösbare Aujeszkysche Krankheit (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.6 Streifenhörnchen

Aus der großen Familie der Hörnchen (Sciuridae) werden als Heimtiere meistens Streifenhörnchen (*Eutamias*) oder Chipmunks (*Tamias*) gehalten (BERGHOFF 1989). Dabei umfaßt die Gattung *Tamias* bereits 24 Arten, von denen jedoch nahezu ausschließlich Tiere der Art *Tamias* (*Eutamias*) *sibiricus* und nur selten Chipmunks (*Tamias striatus*) gehalten werden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Das größere europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) gehört nach dem Bundesartengesetz zu den besonders geschützten Arten, deren Haltung außer bei kranken Tieren verboten ist (Kapitel 2.2.10: Wildtiere) (GABRISCH u. ZWART 1998).

Das Eurasische Streifenhörnchen (gestreiftes Backenhörnchen, Burunduc, *Eutamias sibiricus*) ist graubraun mit weißlich- grauem Bauch und fünf schwarzbraunen Längsstreifen auf dem Rücken und gehört zu den Backenhörnchen, die in ihren bis zu den Schultern reichenden Backentaschen Getreidekörner als Wintervorrat in ihren Bau bringen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Inzwischen haben sich die beiden farblich unterschiedlichen Rassen aus Japan und Korea weitgehend vermischt, und es gibt auch auf Farbe selektierte Bestände mit Albinos und cremefarbenen Tieren (BEYNON u. COOPER 1997).

Der Schwanz ist mit 6 bis 15 cm ungefähr so lang wie der Körper mit 12 bis 19 cm, das Gewicht beträgt 50 bis 150 g (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Damit nehmen die Streifenhörnchen morphologische eine Zwischenstellung zwischen Baum- und Bodenbewohner ein (BEYNON u. COOPER 1997).

In der Natur sind die ursprünglich aus Asien stammenden Hörnchen von Südfinnland bis China und Nordjapan, über Europa, Afrika und sogar Nord- und Südamerika weit verbreitet (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Streifenhörnchen leben in lockeren Kolonien in Gebüsch und im Unterholz der Wälder (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und sind auch bei uns mittlerweile in freier Wildbahn vorhanden. Streifenhörnchen passen sich der Region, in der sie leben an. Die Hörnchen in den nördlicheren Regionen halten zum Beispiel einen entsprechend längeren Winterschlaf (BERGHOFF 1989). In den meisten Regionen dauert der Winterschlaf von Oktober bis April und wird nur zur Nahrungsaufnahme kurz unterbrochen. Streifenhörnchen graben sich in der Mitte ihres Reviers eine mehrkammerige Erdhöhle. Eine Kammer wird als Schlafplatz ausgepolstert, die übrigen dienen als Vorrats- und Kotkammern für den Winter (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Der Wintervorrat besteht aus Samen, Getreide, Blättern, Pilzen, Eicheln und Nüssen. Jedes Streifenhörnchen sammelt je 100 g Körpergewicht ca. 2 kg Vorräte (BERGHOFF 1989). Streifenhörnchen besitzen als Einzelgänger innerhalb der Kolonien jedes seinen eigenen Bau und sein eigenes Revier, auch wenn diese oft recht dicht aneinander liegen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Reviere werden durch Urin oder eigenen Körpergeruch markiert, und Verletzungen der Reviergrenzen führen zu heftigen Kämpfen. Die tagaktiven Streifenhörnchen ziehen sich schon früh am Abend in ihren Bau oder ihr Schlafhäuschen zurück (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Nur zur Paarungszeit im Februar bis April lockt das Weibchen die Männchen mit hohen Pfeiflauten. Die Hoden der Männchen schwellen deutlich an, und nachdem sich die beiden

einige Zeit gejagt haben, kommt es zur Paarung. Nach 30 bis 35 Tagen Trächtigkeit wirft das Weibchen 3 bis 5, selten mehr nackte und blinde Junge. Das Haarkleid entwickelt sich schnell, und bereits nach zwei Wochen haben die Jungen ein gestreiftes Fell. Nach 20 bis 26 Tagen öffnen sie die Augen und verlassen erstmals den Bau. Nach ca. 30 Tagen nehmen sie bereits feste Nahrung auf. Das Ende der Säugezeit ist nach 4 bis 7 Wochen erreicht. Streifenhörnchen werfen ein- bis zweimal pro Jahr. Die Jungtiere werden mit 10 bis 11 Monaten geschlechtsreif. Streifenhörnchen verfügen durch ihre großen vorstehenden Augen über eine gute Rundumsicht, die sie vor Feinden wie Greifvögeln, Marden, Füchsen und Hermelinen schützt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Das Hörnchen besitzt nicht nur am Kopf, sondern auch an den Zehen Tasthaare (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei Streifenhörnchen werden als physiologischen Normalwerte eine Körpertemperatur von 34 bis 39,5 °C, im Winterschlaf einige °C über der Umgebungstemperatur (BEYNON u. COOPER 1997), eine Atemfrequenz von 75/ Minute in Ruhe bis 200/ Minute und ein Puls von 300 bis 500 / Minute genannt. Die Lebenserwartung der Hörnchen beträgt 6 bis 12 Jahre (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), in Gefangenschaft für Männchen durchschnittlich 2,7, maximal 8 Jahre und für Weibchen durchschnittlich 4,1, maximal 12 Jahre (BEYNON u. COOPER 1997).

Haltung von Streifenhörnchen:

Da Streifenhörnchen Einzelgänger sind, sollte man nicht zu viele Tiere in einem Käfig halten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Hörnchen sind tagaktive, grabe- und kletterfreudige, lebhaft Nager (BEYNON u. COOPER 1997).

Die aktiven Hörnchen brauchen aufgrund ihres Bewegungsdranges einen je Tier mindestens 1 m langen, 1 m hohen und 0,5 m breiten Käfig. Die Höhe ist besonders wichtig, um den Tieren ausreichend Klettermöglichkeiten aus Ästen o.ä. bieten zu können. Die Käfigwände sollten aus Maschendraht mit einer maximalen Maschenweite von 2 cm bestehen, damit die Streifenhörnchen nicht hindurchpassen (BERGHOFF 1989). Andere Autoren nennen als Mindestgröße 80 x 60 x 120 cm, wobei zwei Wände aus rauhem Holz, die übrigen aus Maschendraht mit einer Maschengröße von 1,5 bzw. in Zuchtkäfigen von 0,7 cm bestehen sollten (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch bei Einhaltung dieser Käfigmindestmaße sollten die Hörnchen sich gelegentlich frei in der Wohnung bewegen können, da es sonst leicht zur Ausbildung von Monotonien kommt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Für einen Wohnungskäfig sollte das Volumen mindestens 3,5 m³, im Freien mindestens 4,5 m³ betragen, wobei senkrechte Stützen aus Holz mit Draht umwickelt werden müssen, damit die Hörnchen sie nicht zernagen (BEYNON u. COOPER 1997). Zusätzlich muß ein Kletterbaum und für jedes Tier ein Schlafhäuschen mit einer Mindestgröße von 15 x 15 x 15 cm und einem drei cm großen Schlupfloch zur Verfügung stehen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Zur Reinigung ist es günstig, wenn der Boden des Käfigs als Schublade gebaut ist, als Einstreu kann man Torfmull verwenden (BERGHOFF 1989). Besonders geeignet als Einstreu sind Sägespäne, Heu oder Laub. Katzenstreu kann zu allergischen Bronchitiden führen und sollte nur in den Kotecken verwendet werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Da Streifenhörnchen keine besonderen Ansprüche an die Umgebungstemperatur stellen, können sie auch im Freien gehalten werden, dann halten sie allerdings bis ungefähr in den März einen

Winterschlaf, der bei Wohnungshaltung ausfällt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Fütterung von Streifenhörnchen:

Streifenhörnchen werden zu den granivoren Spezies gerechnet, die nur begrenzt rohfaserreiches Futter verwerten können (KAMPHUES 1999a). Im Zoofachhandel werden fertige Futtermischungen für Streifenhörnchen angeboten, die jedoch recht unproblematisch auch selbst zusammengestellt werden können. Hörnchen fressen gerne Nüsse jeder Art, Eicheln, Bucheckern, Haferflocken, Sonnenblumenkerne, Getreidekörner, Obst, Beeren, Rosinen, Löwenzahn, trockenes Brot und frische Rinden. Neben Trocken- und Saftfutter brauchen sie auch tierische Proteine, z.B. aus Ei, rohem Fleisch, Insekten und Mehlwürmern. Obst und Grünfutter muß man vor der Verfütterung immer waschen oder schälen, da Pestzide heftige Reaktionen hervorrufen. Mandeln dürfen wegen der in ihnen enthaltenen Blausäure nicht verfüttert werden (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Man kann als Grundfutter auch Mäusepellets, die eine ausgewogene Vitamin- und Mineralstoffversorgung gewährleisten, oder Eifutter bzw. Universalfutter für Vögel nehmen (GABRISCH u. ZWART 1998). Da Streifenhörnchen in ihren Bäckentaschen Futter zu ihren Vorratsplätzen bringen, müssen diese regelmäßig auf verderbliches Futter kontrolliert werden (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die tägliche Futtermenge sollte nicht mehr als ein bis zwei Eßlöffel je Tier betragen (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Trinkwasser sollte stets zur Verfügung stehen (COENEN 1999, GABRISCH u. ZWART 1998).

Streifenhörnchensäuglinge können mit einer cremigen Mischung aus drei Teelöffeln Babygetreideflocken, 1 Teelöffel Kondensmilch und ½ Teelöffel Honig unter Zusatz von Wasser und eines Multivitaminpräparates aufgezogen werden. Diese ist in den ersten 2 Wochen alle 4, dann alle 6 und ab der 4. Woche alle 8 Stunden zu verabreichen. Bei Durchfall sollte man auf lactosefreie Produkte zurückgreifen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Als mögliche Untersuchungen beim Streifenhörnchen werden die häufig verlangte Geschlechtsdifferenzierung, Blut-, Urin- und Kotuntersuchungen, Röntgenuntersuchungen und Hautuntersuchungen erwähnt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

Als bei Hörnchen auftretenden Krankheiten werden genannt:

1. **Hauterkrankungen** in Form einer Dermatitis (BERGHOFF 1989), Alopezie (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Ektoparasiten (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), beispielsweise Hundeflöhe (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), spezifische Flöhe (GABRISCH u. ZWART 1998), Milben (BERGHOFF 1989, FEHR 1992, GABRISCH u. ZWART 1998) und Zecken (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a und 1992). Dermatomykosen können als *Zoonosen* beim Menschen Symptome hervorrufen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Erkrankungen sind Schwanzspitzennekrosen, nässende Pododermatitiden, Wunden und Abszesse (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislauferkrankungen** sind bei Hörnchen nur selten zu diagnostizieren (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), obwohl ein erheblicher Anteil der seziierten Streifenhörnchen eine Myodegeneratio cordis aufweist (GABRISCH u. ZWART 1998). Es kann jedoch durch Hitzestau zur Kreislaufinsuffizienz kommen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Schocks bis hin zur Bewußtlosigkeit können bei Transporten, Einfangversuchen oder Elektrolyt- und Flüssigkeitsverlusten auftreten. Die Ursachen für eine Anämie sind nicht immer festzustellen (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane** treten bei Haltung im Freien ohne ausreichenden Schutz vor Kälte auf (BERGHOFF 1989). Mögliche respiratorische Erkrankungen bei Streifenhörnchen sind Rhinitiden (GABRISCH u. ZWART 1998), Bronchopneumonien (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), und Emphysem (BEYNON u. COOPER 1997).

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Als Zahnerkrankungen werden erbliche Fehlstellung der Schneidezähne (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), fehlende Incisivi und Kieferfehlstellungen (GABRISCH u. ZWART 1998) sowie Erkrankungen des Periodontes erwähnt (BEYNON u. COOPER 1997). Weiterhin kann es zu Erkrankungen der Backentaschen oder einer Gastritis haemorrhagica kommen (GABRISCH u. ZWART 1998). Nach Futterumstellung können Tympanien auftreten. Enteritiden werden durch eine Störung der Darmflora ausgelöst (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Die Salmonellose stellt als Zoonose auch eine Gefahr für den Menschen dar. Weitere Enteritiserkrankungen sind die Wet-Tail-Disease oder Colibacillose, die Tyzzers Disease (BERGHOFF 1989), die Pseudotuberkulose, die Candidose des Darmes und Endoparasitosen wie Coccidien, Cestoden und Nematoden. Obstipationen treten bei Hörnchen nur selten auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Lebererkrankungen in Form von Hepatitiden oder Tumoren können bei Streifenhörnchen auftreten. Fast alle Tiere weisen eine fettige Leberdegeneration auf (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

5. **Erkrankungen der Harnorgane:** Bei Hörnchen ist nicht selten eine Cystitis festzustellen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Auch Blasensteine kommen vor (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Ursächlich sind oft Nephritiden. Vereinzelt wird auch über ein Nierenadenokarzinom und über eine Zystenniere berichtet (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei BEYNON u. COOPER (1997) wird auch das Vorkommen einer Urethritis erwähnt.

6. **Erkrankungen der Geschlechtsorgane:** BEYNON u. COOPER (1997) erwähnen als Genitalerkrankungen Metritiden und Pyometra. Gelegentlich kommt es zu zystischen Endometriumshyperplasien. Bei einem Chipmunk wurden auch Ovarialcysten festgestellt (GABRISCH u. ZWART 1998).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Am Auge sind gelegentlich Conjunctivitiden, Ceratitis und Corneadefekte (GABRISCH u. ZWART 1998) sowie Katarakte festzustellen (BEYNON u. COOPER 1997). Erkrankungen des ZNS werden durch bakterielle Infektionen, Toxoplasmose, wandernde Nematodenlarven, Vergiftungen oder Traumata hervorgerufen (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Epilepsie und Meningitiden werden erwähnt (BEYNON u. COOPER 1997).

8. Als **weitere Erkrankungen** treten oft Verletzungen der lebhaften Hörnchen auf (BERGHOFF 1989, FEHR 1994, BEYNON u. COOPER 1997). Hörnchen dürfen niemals am Schwanz gegriffen werden, weil dabei die sehr lose Schwanzhaut reißen kann. Eine klinische Toxoplasmose ist nicht sicher überliefert (BERGHOFF 1989). Andere Autoren erwähnen eine besondere Empfindlichkeit der Hörnchen für die Toxoplasmose mit erheblichen Krankheitserscheinungen bis hin zu Todesfällen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bakterielle Infektionen sind bei Hörnchen wenig bekannt. Sie sind jedoch empfänglich für die bovine Tuberkulose. Bei handaufgezogenen Hörnchen kann es durch Rachitis zu Paralysen kommen, die aber auch durch Vitamin B- Mangel oder Parasitosen hervorgerufen werden können. Osteodystrophie und Osteomalazie sind auf Fütterungsfehler, auch im Zusammenhang mit fehlendem Sonnenlicht, zurückzuführen. Diabetes mellitus wurde bisher nicht für Streifenhörnchen, wohl aber für Grauhörnchen beschrieben. Es existieren Berichte über Vergiftungen nach Selenbädern oder Penochrombehandlungen. Bei Tumoren handelt es sich um Plattenepithelkarzinome der Haut, Perianaltumore, pleomorphe Adenome der Glandula parotis, Thymome, maligne Melanome der Haut oder Adenokarzinome der Gallengänge, die einen Stauungsikterus hervorrufen können (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.7 Ratten und Mäuse

Ratten und Mäuse wurden ursprünglich als reine Labortiere gehalten (BERGHOFF 1989), erlangen jedoch mittlerweile zunehmend auch als Heimtiere, besonders jüngerer Menschen und Kinder, Bedeutung (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Da die Krankheiten beider Tierarten sich weitgehend ähneln, werden sie hier zusammen besprochen.

Maus:

Die Hausmaus (*Mus musculus*) gehört zur Unterfamilie der Murinae und zur sehr artenreichen Familie der Muridae (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Schon im 17. Jahrhundert war sie wegen der einfachen Haltung und der leichten Reproduzierbarkeit ein beliebtes Versuchstier. Sie ist seit ca. 2000 Jahren ständig in der Nähe menschlicher Siedlungen in allen Erdteilen zu finden (BERGHOFF 1989). Im Altertum wurden Mäuse auch in Tempeln als Orakeltiere gehalten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Es entwickelte sich eine regelrechte Mäusereligion, die erst im Mittelalter wieder verschwand. In Ägypten und China wurden Mäuse bereits vor mehreren tausend Jahren als Haustiere gehalten. Auch die Tanzmäuse und gescheckten Mäuse kommen aus dem fernen Osten, wo sie schon um 1100 v. Chr. gezüchtet wurden (GABRISCH u. ZWART 1998).

In der Medizin wurden schon vor ewigen Zeiten Mäuse und deren Exkremente als Heilmittel verwendet. Als Krankheitsüberträger hatte sie jedoch weit mehr Bedeutung für die Verbreitung der großen Seuchenzüge wie Pest, Typhus und Leptospirose. In der modernen Medizin spielt die Maus weltweit eine große Rolle als Versuchstier. Wegen ihrer Bedeutung für die Wissenschaft gehört sie heute zu den am besten erforschten Tieren (BERGHOFF 1989).

Es gibt ca. 500 Mäusearten (GABRISCH u. ZWART 1998), von denen uns hier aber nur die Hausmaus (*Mus musculus*) interessiert. Neben grauen und weißen Mäusen gibt es noch ca. 30 weitere Farbvarianten (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Es werden vier Hauptgruppen unterschieden: einfarbige Tiere sind schwarz, weiß (mit roten oder schwarzen Augen), blau, taubengrau (mit roten oder schwarzen Augen), silber, schokoladen-, reh-, creme-, oder champagnerfarben. Lohfarbene Tiere sind zweifarbig mit weißer Unterseite, weiße Tiere mit Abzeichen werden als gestromt, glatt, bunt, Niederländische, Himalaya-, oder dreifarbig bezeichnet. Die vierte Gruppe wird aus den Agoutis (rotgold), Chinchillas, und langhaarigen Mäusen gebildet (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Für jede Farbe gibt es einen international gültigen genetischen Code (BERGHOFF 1989). Japanische Tanzmäuse sind zwergwüchsige, schwarz-weiß gescheckte Mäuse, Sing- oder Pfeifmäuse sind Tiere mit Atemgeräuschen aufgrund entsprechender Veränderungen am Respirationstrakt. Diese auf genetischen Defekten beruhenden Mäuserassen sind aus Tierschutzgründen kritisch zu beurteilen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Gelegentlich werden auch andere Arten wie die Hirschmaus (*Peromyscus leucopus*), Zwergmaus (*Micromys minutus*), Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) oder die zur Familie der Gliridae gehörenden Bilche (Haselmaus und Siebenschläfer) als Heimtiere gehalten (BEYNON u. COOPER 1997).

Die Lebenserwartung der Hausmaus beträgt durchschnittlich zwei bis drei, vereinzelt auch über fünf Jahre (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Schon mit 30 bis 50 Tagen (BERGHOFF 1989) bzw. 4 Wochen werden sie geschlechtsreif. Die Zeugungsfähigkeit setzt mit 6 bis 8 Wochen ein. Die polyöstrischen Mäuse weisen eine Zykluslänge von 4 bis 5 Tagen und eine Trächtigkeitsdauer von 19 bis 21 Tagen auf. Wenn eine Maus während der Laktation gedeckt wird kann sich die Trächtigkeitsdauer auch um ein bis zwei Wochen verlängern. Die Wurfgröße beträgt meistens 6 bis 12 Junge. Dabei ist zu beachten, daß Mäuse durchschnittlich drei bis sechs, aber auch bis zu elf mal im Jahr werfen und bereits 24 Stunden nach der Geburt wieder gedeckt werden können (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Ab einem Alter von 6 Monaten nimmt die Wurfgröße langsam ab, und mit ca. 15 bis 18 Monaten werden die Weibchen unfruchtbar, während die Fruchtbarkeit der Männchen erhalten bleibt. Die Jungen werden mit einem Gewicht von ca. 1,5 g nackt, mit geschlossenen Augen und Ohren geboren. Die Ohren öffnen sich nach zwei bis drei, die Augen nach 12 bis 14 Tagen. Die Säugezeit beträgt 21 bis 33 Tage, wobei die Jungen nach 14 Tagen schon feste Nahrung zu sich nehmen. Eventuell wird schon ein neuer Wurf geboren während der erste noch gesäugt wird. Nach ca. 6 Wochen verlassen die jungen Mäuse ihr Nest und gründen neue Großfamilien (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Mäuse erreichen ein Körpergewicht von 20 bis 60 g, wobei die Weibchen etwas schwerer sind als die Männchen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Andere Autoren halten die erwachsenen Männchen mit durchschnittlich 34,8 g für etwas größer als die Weibchen mit 29,8 g (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Körpertemperatur beträgt 37,5 bis 39,3 °C (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Die Atemfrequenz liegt bei 100 bis 250 Atemzügen pro Minute mit einem Atemzugvolumen von 0,15 ml, und die Pulsfrequenz beträgt bei 310 bis 840 Schlägen / Minute (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Das Gesamtblutvolumen beträgt 80 ml je kg Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997). Körpertemperatur, Puls und Atemfrequenz sind bei diesen kleinen Tieren aber von geringerer Bedeutung als bei anderen Tierarten (GABRISCH u. ZWART 1998).

Mäuse können hervorragend riechen und Frequenzen bis 100000 Hertz hören. Die Verständigung der Mäuse untereinander erfolgt durch hohe Piepslaute. Niederfrequente Töne werden kaum beachtet während hochfrequente Töne Gefahr signalisieren. Auf dieser Tatsache basiert auch das Prinzip von „Mäuseabschreckgeräten“, die in kurzen Intervallen einen Ton im Ultraschallbereich als Gefahrensignal abgeben. Mäuse orientieren sich an Duftstraßen aus Urinmarkierungen. Zusätzlich sind an den Fußsohlen Drüsen, die bei jedem Tritt Duftstoffe abgeben (BERGHOFF 1989). Weitere Duftdrüsen sind die sogenannten Präputialdrüsen (FEHR 1990a).

Mäusehaltung:

Da Mäuse keine besonderen Platz- und Pflegeansprüche haben, ist die Haltung und Zucht auch für unerfahrene Halter nicht schwierig. Gleichzeitig sind sie leicht zu zähmen, intelligent und possierlich (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Als Rudeltiere leben Mäuse in der Natur in einem streng geordneten sozialen Verband (BERGHOFF 1989). Dieser besteht aus einem Männchen mit mehreren Weibchen und deren Nachkommen (GABRISCH u. ZWART 1998). Jeder Verband hat sein durch Urinmarken abgegrenztes Revier, das oft nur

sehr klein ist. Darin bringen Mäuse ihr ganzes Leben zu. Sie betreiben gegenseitige Fellpflege und tragen ständig Kommentkämpfe um die Rangordnung aus. Daraus wird deutlich, daß die Haltung der Maus als Einzeltier zwar bei ausreichender Beschäftigung mit dem Tier möglich, aber sicher nicht artgerecht ist. Wenn man trotzdem nur eine Maus halten möchte, ist ein Weibchen zu bevorzugen, da es nicht ständig sein Revier mit Urin markiert. Einzelne Mäuse sind natürlich leichter sauber zu halten als mehrere. Bei der Haltung mehrerer Mäuse ist der typische Mäusegeruch auch bei größerer Bemühung um Sauberkeit nicht zu vermeiden (BERGHOFF 1989). Einzelhaltung dieser geselligen Tiere führt aber, besonders bei reizarmer Haltung, oft zu Streß der Mäuse (GABRISCH u. ZWART 1998). Wenn man mehrere Mäuse als Heimtiere halten möchte, sollte man unbedingt darauf achten, daß sie das gleiche Geschlecht haben, da sich sonst ein ungeahnter Zuchterfolg einstellen wird. Dabei sind Weibchen und Männchen untereinander gleich gut verträglich (BERGHOFF 1989).

Geeignete Mäusekäfige sind im Zoohandel erhältlich oder selbst zu fertigen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997). Sie sollten aus Kunststoff, Metall oder Glas bestehen, damit die Mäuse sie nicht zernagen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Wegen der mangelnden Luftzirkulation im Inneren sind Glasbehälter oder andere Käfige, deren Wände nicht aus Drahtgeflecht bestehen, nicht geeignet. Holzkäfige sind wegen der anfallenden großen Urinmengen unhygienisch (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Käfige sollten eine Mindestgröße von 40 x 40 cm (BERGHOFF 1989) bzw. 45 x 30 x 25 cm (BEYNON u. COOPER 1997) aufweisen und zur Befriedigung des Bewegungsdrangs und Vorbeugung von Langeweile mit Klettermöglichkeiten, Nagematerial, Hohlröhren und / oder Laufrad, Nestbaumaterial und Verstecken ausgestattet sein (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Spielgeräte sollten nicht aus Holz bestehen, da sie mit Urin markiert werden, und das Holz schon bald streng riecht. Zusätzlich benötigen die Mäuse einen mit Zellstoff ausgepolsterten Nistkasten (BERGHOFF 1989), auf den bei reichlicher Einstreu aber auch verzichtet werden kann (BEYNON u. COOPER 1997). Als Einstreu sollte man grobe Hobelspäne verwenden während Torfmoos und Sägemehl sehr schnell verunreinigen und dann an den Tieren festkleben (BERGHOFF 1989). Besonders geeignet sind weiches Heu, Holzwolle oder feine Hobelspäne, während Torf und Sägemehl an den Pfoten hängen bleiben und dann beim Putzen mit aufgenommen werden kann. Dadurch können Obstipationen entstehen. Feuchter Boden durch tropfende Wasserspender kann Dermatitis verursachen (GABRISCH u. ZWART 1998). Der Käfig sollte von oben abgedeckt sein, da die Mäuse sonst eventuell herausspringen und nur sehr schwer wieder einzufangen sind. Sie erkennen ihre Bezugsperson nicht wieder. Daher verwildern selbst zahme Mäuse schon innerhalb weniger Tage. Die Raumtemperatur sollte gleichbleibend bei etwa 18 bis 20 °C, die Luftfeuchtigkeit bei 50 bis 60 % liegen (BERGHOFF 1989).

Mäusefütterung:

Über den Nährstoffbedarf und die Fütterung der Maus ist intensiv geforscht und berichtet worden (BERGHOFF 1989). Sie werden zu den granivoren Spezies gerechnet, die nur begrenzt rohfaserreiches Futter verwerten können und zeigen als tierartliche Besonderheit Koprophagie (KAMPHUES 1999a). Für Mäusezuchten gibt es pelletierte Alleinfutter und

spezielle Futterautomaten. Bei der Haltung einzelner Mäuse als Heimtiere wird nur selten pelletiertes Alleinfutter verwendet, sondern man kann auch Hühnerfutter, ergänzt mit Grünfuttergaben aus Salat, Gras, Obst oder Gemüse verfüttern. Das Hühnerfutter darf aber wegen der Gefahr einer Salmonellose kein Fischmehl und keine getrockneten Fischbestandteile oder Garnelen enthalten. Zusätzlich sollte man trockenes Brot anbieten. Alle unsere Speisen können, sofern ungewürzt, auch den Mäusen je nach ihren individuellen Vorlieben angeboten werden. Fettmacher wie Wurst und Käse sollten aber nur selten angeboten werden.

Die Zusammensetzung des Mäuse- und Rattenfutters sollte aus 20 bis 25 % Proteinen, 5 bis 10 % Fett, 50 bis 60 % Kohlenhydraten und 2,5 % Rohfaser bestehen. Die notwendige Futtermenge ist individuell zu ermitteln (BERGHOFF 1989). Grundsätzlich reagieren Mäuse auf Fütterungsmängel recht empfindlich. Besonders das Futter für laktierende Mäuse sollte sorgfältig zusammengestellt werden. Kommerzielles Nagerfutter, ergänzt mit Gemüse und Früchten, erfüllt diese Aufgabe besonders gut, wobei zu viel Grünfutter Durchfall hervorrufen kann. Auch eine ungeschälte Nuß kann gelegentlich verfüttert werden, da sie neben dem Nährwert auch eine gute Nagemöglichkeit bietet (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wichtig ist, daß die Mäuse stets Trinkwasser zur Verfügung haben (BERGHOFF 1989), da sie täglich 15 ml je 100 g Körpergewicht trinken (BEYNON u. COOPER 1997). Das ergibt für eine normale Maus ca. 4 bis 7 ml Trinkwasser pro Tag. Bereits eine Nacht ohne Trinkwasser kann zu erheblichen Austrocknungserscheinungen führen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Ratte:

Ratten werden erst seit einigen Jahren vermehrt als Heimtiere gehalten (BERGHOFF 1989). Bei diesen Heimtierratten handelt es sich fast immer um Laborratten, die von der Wanderratte (*Rattus norvegicus*) abstammen, da sich andere Arten nicht so gut eignen (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Gelegentlich werden auch Kängururatten (*Dipodomys desertii*) als Heimtiere gehalten (BEYNON u. COOPER 1997). Besonders wegen ihrer Lernfähigkeit und ihres freundlichen Charakters werden Ratten als Heimtiere geschätzt (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Hausratte (*Rattus rattus*) hat sich bereits vor mehreren tausend Jahren in Europa den menschlichen Siedlungen angeschlossen, während die aus Asien stammende Wanderratte erst im Mittelalter in Europa eingeführt wurde und sich seither über die ganze Welt verbreitet hat. Diese Eroberung ging meistens von den Hafenstädten aus, in die sie mit Schiffen gelangt war.

Die Ratte gehört zu den Tierarten mit dem größten Einfluß auf die menschliche Geschichte. Als Überträger von Leptospirose und Toxoplasmose, aber besonders wegen des Pestflohs, der die Pest überträgt, hatte sie entscheidende Bedeutung für die großen Seuchenzüge. Heute besteht die hauptsächliche Schädigung der Menschen in der Vernichtung von Nahrungsmitteln und Futtermittellagern.

Wildlebende Wanderratten leben in sozialen Verbänden mit einem sehr hochentwickelten und interessanten Sozialverhalten. Die Tiere erkennen sich am Geruch und bilden urinmarkierte Straßen. Ratten hören in sehr hohem Frequenzbereich und verständigen sich über hohe

Piepslaute (BERGHOFF 1989). Desweiteren haben sie Präputialdrüsen zur Abgabe von Duftstoffen (FEHR 1990a).

In Europa verwendet man seit Mitte des letzten Jahrhunderts Albinoratten als Versuchstiere. Heute gibt es weltweit für die unterschiedlichen wissenschaftlichen Aufgaben verschiedene eigens dafür gezüchtete Rattenstämme. Dadurch gehört auch die Ratte zu den am besten erforschten Tieren der Welt (BERGHOFF 1989).

Heimtierratten gibt es in ähnlichen Farbvariationen wie die Mäuse. Neben einfarbigen Tieren in creme, pink und champagner mit hell- oder dunkelroten Augen gibt es verschiedene Schecken- und Haubenratten, zu denen auch „Irish Black“ und „Japanische Haubenratte“ gehören sowie woll- und glatthaarige Varianten (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). In Gefangenschaft lebt die Ratte durchschnittlich zwei bis vier (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), aber auch bis zu sieben Jahre (BERGHOFF 1989). Erwachsene weiße Ratten wiegen ungefähr 200 bis 500 g (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), bzw. 400 bis 800 g (BEYNON u. COOPER 1997), wobei Männchen etwas schwerer sind als Weibchen. Nach einer Trächtigkeitsdauer von 21 bis 23 Tagen wirft die Ratte 4 bis 14 nackte und blinde Junge, die 5 bis 7 g wiegen ((BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Bis zum 10. Tag entwickeln sie ein vollständiges Fell, und zwischen dem 12. und 16. Tag öffnen die jungen Ratten die Augen (BERGHOFF 1989). Die Jungen können mit 20 Tagen abgesetzt werden und sind mit ca. 60 bis 70 Tagen geschlechtsreif. Das Östrusintervall dauert 4 bis 5 Tage (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), wobei der Östrus selbst nur 12 Stunden dauert. Während dieser 12 Stunden wird die Ratte von diversen Männchen gedeckt, oder, wenn nur ein Männchen vorhanden ist, von diesem viele Male. Diese Deckakte finden immer nachts statt (BERGHOFF 1989). Die Ovulation wird durch den Deckakt induziert. Bereits 24 Stunden nach der Geburt kann das Weibchen wieder befruchtet werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die Körpertemperatur der Ratte liegt bei 37 bis 39,5 °C. Die Atemfrequenz beträgt 70 bis 150 Atemzüge bei einem Atemzugvolumen von 1,5 bis 1,8 ml je Atemzug und der Puls 250 bis 500 Schläge pro Minute (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Das Blutvolumen der Ratte liegt bei 50 ml je kg Körpergewicht (BEYNON u. COOPER 1997).

Rattenhaltung:

Ratten stellen keine besonderen Ansprüche an das Platz- und Pflegeangebot und können bei ausreichender Beschäftigung auch einzeln gehalten werden. Bei Haltung mehrerer Ratten ist wie bei den Mäusen auf gleiches Geschlecht zu achten, wenn sie sich nicht rasant vermehren sollen. Auch bei den Ratten sind sowohl Männchen als auch Weibchen untereinander verträglich (BERGHOFF 1989). In der Natur werden die Territorien von den in Rudeln lebenden Ratten verteidigt. Ältere Männchen können daher nur in einem neuen Käfig zusammengebracht werden, da sie ihren eigenen Käfig heftig verteidigen (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Einzelhaltung ist ein Weibchen zu bevorzugen, da es nicht so sehr mit Urin markiert (BERGHOFF 1989). Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 werden mehr Ratten einzeln (58,1 %) als in Gruppen (41,9 %) gehalten (KIRSCHBAUM 1994). Ratten erkennen ihre Bezugsperson sehr wohl wieder und können vollkommen zahm und sogar in

gewisser Weise erzogen werden (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997), so daß hier ein Freilauf und anschließendes Einfangen möglich ist. Insofern hängt die notwendige Käfiggröße auch vom Freilaufangebot ab (BERGHOFF 1989). Für die Entwicklung junger Ratten ist anzumerken, daß eine Aufzucht in reizreicher Umgebung zu besserer Lernfähigkeit und Streßbewältigung führt. Generell brauchen Ratten einen großen Käfig (GABRISCH u. ZWART 1998). Besonders geeignet wegen der einfachen Reinigung sind Ganzdrahtkäfige mit einer Schmutzauffangwanne (BERGHOFF 1989). Wenn kein Ganzdrahtkäfig verwendet wird, muß man den Käfig mit groben Hobelspänen, Heu oder Papier einstreuen, da Torfmull und Sägemehl leicht verunreinigen und dann an den Tieren kleben kann. Holzkäfige sind wegen der großen Urinmengen unhygienisch ((BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Die meisten Rattenbesitzer verwenden nach einer Untersuchung von KIRSCHBAUM ausschließlich Sägespäne als Einstreu. Ratten werden meistens in handelsüblichen Käfigen mit einer Grundfläche von durchschnittlich 3560 cm² bei Schwankungen von 1000 cm² bis 10000 cm² gehalten. Die durchschnittliche Käfighöhe beträgt 47,5 cm. Hier gibt es Angaben von 16 bis 100 cm. Alle in dieser Untersuchung berücksichtigten Ratten bekommen Auslauf, meistens jedoch nur im Zimmer (KIRSCHBAUM 1994). Für Ratten besonders günstig sind Temperaturen zwischen 18 und 21 °C, auch andere Temperaturen werden jedoch gut vertragen. Eine Luftfeuchtigkeit von gleichmäßig 50 bis 60 % ist recht wichtig (BERGHOFF 1989). Als Spielzeug ist ein Laufrad ungeeignet, da es die Ratten in eine unphysiologische Haltung zwingt und häufig Schwanztraumata verursacht. Eigentlich sind Ratten nachtaktiv, können aber durch Fütterung am Tag auch zur Tagaktivität erzogen werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Rattenfütterung:

Als Besonderheit ist bei Ratten der Magen durch eine Falte in zwei Abteilungen getrennt, so daß sie nicht erbrechen können.

Für Ratten gibt es ebenso wie für Mäuse ein gleichermaßen zusammengesetztes pelletiertes Alleinfutter (BERGHOFF 1989). Nach einer Untersuchung von 1992 / 93 erhalten die meisten Ratten ein handelsübliches Fertigfutter, das mit Nagemöglichkeiten ergänzt wird. Als Frischfutter wird in erster Linie Obst, gefolgt von Gemüse und Salat angeboten. Auch Ergänzungen mit Vitaminen und Mineralstoffen werden häufiger vorgenommen (KIRSCHBAUM 1994). Ratten werden ebenfalls zu den granivoren Spezies gerechnet, die nur begrenzt rohfaserreiches Futter verwerten können und zeigen als tierartliche Besonderheit Koprophagie (KAMPHUES 1999a). Als Allesfresser können Ratten auch unsere ungewürzten Speisen gut vertragen. In der Regel ziehen sie Fleisch und Fisch jedoch pflanzlicher Kost vor (BEYNON u. COOPER 1997). Besonders geeignet sind täglich 15 bis 20 g Alleinfutter (Rattenpellets oder Rattenbrot), die ca. 25 % Roheiweiß, 8 % Fett und 25 % Kohlenhydrate enthalten. Als Ergänzung dienen Obst, Gemüse, Kartoffeln, gekochter Reis und Käse sowie als Nagemöglichkeit ungeschälte Haselnüsse und Heu. Ratten benötigen pro Tag ca. 5 bis 10 g Futter (GABRISCH u. ZWART 1998).

Auch Ratten müssen stets sauberes Trinkwasser angeboten bekommen (BERGHOFF 1989), von dem sie täglich 10 ml je 100 g Körpergewicht trinken (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, COENEN 1999).

Bei Ratten wird über erfolgreiche Ammenaufzucht berichtet (VERVUERT 1999). Die Rattenmilch setzt sich aus 9,7 % Protein, 13 % Fett und 3,2 % Laktose zusammen. Als Ersatz kann man 100 ml Kaffeesahne mit dem Eiweiß eines Hühnereis vermischen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Untersuchungen bei Ratten und Mäusen werden die bei diesen Tieren wegen der raschen Vermehrung wichtige Geschlechtsdifferenzierung, Blut-, Röntgenuntersuchungen, Urin- und Kotuntersuchungen und Hautuntersuchungen erwähnt (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). BEYNON u. COOPER (1997) stellen fest, daß die Krankheiten der Ratten und Mäuse im wesentlichen denen bei Hund und Katze ähneln.

Bei Mäusen und Ratten werden folgende Krankheiten erwähnt:

1. **Hautkrankheiten** kommen bei Ratten und Mäusen in Form von Beißereien (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Abszessen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und Ektoparasitosen vor. Häufige Ektoparasiten sind Haarlinge, Läuse, Milben (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998) und Flöhe (GABRISCH u. ZWART 1998). Dermatomykosen, z.B. die Trichophytie, spielen als *Zoonose* auch für den Menschen eine Rolle ((BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Erkrankungen sind die ulzerative Dermatitis (FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998), Biotinmangeldermatitis (BERGHOFF 1989), Mäusepocken (BERGHOFF 1989, FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998), Ringtail-Syndrom ((BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Schwanznekrose und Trichotillomanie (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. Als **Herz- und Kreislauferkrankungen** werden bei Ratten und Mäusen Atriumthrombosen und Myokarditiden bei älteren Ratten, Perikarditis und Endokarditis sowie Hämobartonellose der Ratten beschrieben (GABRISCH u. ZWART 1998). Während sie nach Angaben von BERGHOFF (1989) praktisch keine Rolle spielen, erwähnen BEYNON u. COOPER (1997) die Herzinsuffizienz als nicht unwesentliche Erkrankung.

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane** treten auf als Abszesse an der Nase, die auf Infektionen, die vom Pfleger auf die Maus übergehen, beruhen (GABRISCH u. ZWART 1998), als Murine Respiratory Mycoplasmosis (MRM), die auch auf andere Heimtiere übertragbar ist, als Sendaivirus- Pneumonie, bei der die Frage einer wechselseitigen Infektion zwischen Tier und Mensch ist noch nicht geklärt ist (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), als Mäusepneumovirusinfektion (BERGHOFF 1989), als Streptokokkenpneumonie, als auch für den Menschen ansteckende Pneumozystose (*Zoonose*), als Infektionen mit Pseudomonas aeruginosa, chronische Atemwegserkrankungen, die auf Mischinfektionen beruhen und als Aspirationspneumonien (GABRISCH u. ZWART 1998). BEYNON u. COOPER (1997) weisen darauf hin, daß bei Ratten und Mäusen der Respirationstrakt oft ohne klinische Symptome erkrankt.

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Ein nicht unerheblicher Teil der in der Praxis vorgestellten Ratten und Mäuse wird wegen Zahnproblemen vorgestellt. Weitere Probleme sind Sialorrhö (WOLF u. KAMPHUES 1999, GABRISCH u. ZWART 1998), Bezoare

(GABRISCH u. ZWART 1998) und diverse Enteritiden, z.B. durch Mäuseenterovirus oder Rota- und Adenoviren (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Salmonellose ist als *Zoonose* besonders zu beachten (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Infektionen des Magen- Darmtraktes sind die Tyzzers Disease (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), die Colibacillose (BERGHOFF 1989), die hyperplastische Kolitis (GABRISCH u. ZWART 1998) und Endoparasitosen, beispielsweise durch Protozoen oder den recht weit verbreiteten Nematoden- oder Cestodenbefall, der als *Zoonose* auch auf den Menschen übertragbar ist (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Starker Wurmbefall kann bei Mäusen zu Obstipation und zu einem Rektumprolaps führen (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998).

5. Häufige **Erkrankungen der Harnorgane** sind die Glomerulonephritis, die Cystitis (BERGHOFF 1989), weitere Nierenerkrankungen (BEYNON u. COOPER 1997), die als *Zoonose* bedeutsame Leptospirose (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Obstruktionen der Harnwege und chronische Niereninsuffizienzen, die häufig durch Amyloidose verursacht werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. Als **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** werden Murine genitale Mykoplasmosen (MRM) (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Pyometra (Berghoff 1989, Gabisch u. Zwart 1998), Obstruktionen der Milchgänge, abszedierende Mastitiden und Mammatumoren aufgeführt (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Geburtsstörungen können aufgrund der geringen Körpergröße von Mäusen meistens nur durch Hysterektomie therapiert werden. Gelegentlich tritt auch bei Mäusen eine Agalaktie auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Am Auge treten Linsentrübungen, Retinitis mentosa, Mikrophthalmus (BERGHOFF 1989), Chromodakryorrhö (rote Tränen), Retinadystrophie bei Albinoratten sowie Verletzungen und Conjunctivitiden verschiedener Ursachen auf. Eine Sialodakryoadenitis wird bei Mäusen vermutlich durch das Zytomegalievirus, bei Ratten durch das SDA- Virus (Coronavirus) zusammen mit anderen Faktoren verursacht.

Am Ohr werden durch Kämpfe oder Kratzen gelegentlich Verletzungen und Deformationen der Ohrmuschel hervorgerufen. Weitere Erkrankungen des Ohres sind Otitis externa (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), Otitis media oder Otitis interna (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Durch eine Virusinfektion des Nervensystems wird bei Labormäusen recht häufig eine Encephalomyelitis verursacht, die letal endet. Bei wildlebenden Mäusen wurde diese Erkrankung noch nie beobachtet (BERGHOFF 1989). Die Lymphozytäre Choriomeningitis (LCM) ist als *Zoonose* auch auf den Menschen übertragbar (BERGHOFF 1989, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Vereinzelt wird bei Mäusen eine Polioencephalitis hervorgerufen. Krankheiten des ZNS sind in der Regel entweder angeboren oder auf eine virale Genese zurückzuführen und treten meistens bei Jungtieren auf. Bei Ratten kommen als Ursachen Gehirntraumata, Otitis interna, Encephalitis, Hypophysentumoren und Vitamin B- Mangel in Betracht (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. **weitere Erkrankungen** sind die Pseudotuberkulose, Pasteurellose (GABRISCH u. ZWART 1998), Arthritiden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Periostitis und die als *Zoonose* auf den Menschen übertragbare und zur Rattenbißkrankheit führende Streptobacillose. Tumoren spielen in der Praxis keine wesentliche Rolle (BERGHOFF 1989). Mammatumoren, die oft maligne sind, stellen jedoch einen häufigen Befund bei Mäusen und Ratten dar (GABRISCH u. ZWART 1998). Hinzu kommen Traumata (FEHR 1994, GABRISCH u. ZWART 1998) und Überalterung von Mäusen ab dem 15. Lebensmonat (GABRISCH u. ZWART 1998).

Nach einer Untersuchung von KIRSCHBAUM (1994) werden Ratten besonders oft wegen Verletzungen (25,6 % der Tiere) und Erkrankungen der Atemwege (22,6 %) beim Tierarzt vorgestellt. Weitere Gründe sind Hautkrankheiten und Bewegungsstörungen (jeweils 12,9 %), Tumoren (6,5 %) und Krankheiten der Augen, Ohren und Zähne (jeweils 3,2 %). In 19,4 % der Fälle werden sonstige Gründe angegeben. Bei der Frage nach früheren Erkrankungen stehen Tumoren und Atemwegserkrankungen im Vordergrund. Bei den an 31 Ratten gestellten 31 Diagnosen werden besonders oft Hautkrankheiten (51,6 % der Tiere), besonders Hauttumoren, festgestellt. Tumoren werden bei 29 % der Ratten und Atemwegserkrankungen bei 22,6 % diagnostiziert. Bei 12,9 % liegen Erkrankungen des Nervensystems und der Sinnesorgane vor (KIRSCHBAUM 1994).

2.2.8 Gerbil

Gerbils gehören zur Ordnung der Rodentia, Familia Cricetidae (Wühler), Unterfamilie Gerbilidae (Rennmäuse), von denen der mongolische Gerbil (*Meriones unguiculatus*) am häufigsten gehalten wird (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Er wird auch Mongolische Rennmaus, Wüstenrennmaus oder Jird genannt (GABRISCH u. ZWART 1998). Er ist ein sauberes, geruchsarmes, neugieriges Tier, das recht einfach zu halten ist. Die meisten Tiere sind agoutifarben (sandbraun mit schwarzer Schwanzspitze) oder schwarz. Es gibt aber auch Albinos, buntscheckige, taubengraue und zimtfarbene Varianten (BERGHOFF 1989). Bei Mongolischen Wüstenrennmäusen ist der Rücken grau- braun und der Bauch weißlich. Der behaarte Schwanz endet in einer kleinen Quaste. Bei einer Kopf- Rumpf- Länge von 10 bis 12 cm wiegen Gerbils bis zu 130 g, wobei Weibchen etwas schwerer sind als Männchen. Der Zyklus der Gerbils dauert 4 bis 6 Tage. Nach einer Trächtigkeit von 24 bis 26 Tagen werfen sie 1 bis 12, durchschnittlich 4 bis 5 Junge mit einem Geburtsgewicht von 2,5 bis 3,5 g. Die normalerweise 25 Tage dauernde Trächtigkeit kann durch das gleichzeitige Säugen von Jungen verlängert werden. Die Jungen werden mit 21 Tagen abgesetzt und mit 63 bis 84 Tagen geschlechtsreif. Die Zuchtreife erreichen Weibchen mit 10, Männchen mit 12 Wochen (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Lebenserwartung der Gerbils beträgt 2 bis maximal 5 Jahre, wobei Weibchen länger leben als Männchen. Die Körpertemperatur beträgt 37,4 bis 39 °C, die Atemfrequenz der Gerbils liegt bei 70 bis 150 / min., die Pulsfrequenz bei 260 bis 600 / min. (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Das gesamte Blutvolumen beträgt 3 bis 4 ml, was z.B. für den Versuch einer Blutentnahme interessant ist. Das Körpergewicht der erwachsenen Tiere beträgt 50 bis 60 g, wobei Männchen schwerer sind als Weibchen (BEYNON u. COOPER 1997). Die als Heimtier gehaltenen Gerbils stammen von 20 Zuchtpaaren aus der Mongolei und der Mandchurei ab, deren Nachkommen 1954 in die USA und von dort nach Europa gelangten (GABRISCH u. ZWART 1998).

In Freiheit lebt der Gerbil in den Wüstenregionen Osteuropas und Nordafrikas, besonders der Mongolei und Chinas. Daher ist er unempfindlich gegen Temperaturschwankungen und hat einen sehr geringen Wasserbedarf. An diese Bedingungen müssen natürlich auch die Haltungsbedingungen in Gefangenschaft angepaßt werden. Gerbils sind tag- und nachtaktiv. Jeweils ein streng monogames Paar bildet mit seinen Nachkommen eine Großfamilie (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998), deren Mitglieder sich am familienspezifischen Geruch erkennen. Diese Familien leben in bis zu 1,5 m tiefen, verzweigten Gangsystemen mit Schlafkammern und Vorratshöhlen, in denen sie sich besonders bei Hitze und Kälte aufhalten. Gerbils haben ein intensives Sozialverhalten, das sich in gegenseitigem Putzen und intensivem Nase- Mund- Kontakt ausdrückt. Das Revier wird, besonders von den Männchen, mit Kot und Urin markiert und durch Wachposten gesichert. Eindringlinge werden auch in Gefangenschaft sofort attackiert (GABRISCH u. ZWART 1998). Zur Abgabe von Duftstoffen haben Gerbils sogenannte Nabeldrüsen (FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998).

Gerbilhaltung:

Gerbils sind sehr grabefreudige und aktive Tiere, denen ein ausreichend großer Käfig zur Verfügung stehen sollte. Zuchtpaare mit einem Wurf brauchen eine Grundfläche von mindestens 900, besser 1800 cm² bei einer Käfighöhe von mindestens 15 cm. Bei Gruppenhaltung muß man mindestens 100 cm² pro Tier einplanen. Bei der Haltung gleichgeschlechtlicher Gruppen sollte man ein Platzangebot von mindestens 1 cm² je g Körpergewicht zur Verfügung stellen. Der Käfig muß mit einem Drahtgeflecht abgedeckt werden, da Gerbils problemlos bis zu 30 cm hoch springen können. Günstig sind Schlafhäuschen aus Holz mit einer Größe von 15 x 20 x 15 cm und einem Schlupfloch von 6 cm Ø (GABRISCH u. ZWART 1998). Üblicherweise werden Gerbils in Nagerkäfigen aus Plastik oder Metall mit festem Boden gehalten, da ein Bodengitter leicht zu Nasenläsionen bei Grabeversuchen führt. Geeignet sind auch ausreichend große Glasaquarien (BERGHOFF 1989, GABRISCH u. ZWART 1998). Als Einstreu dient Weichholzgranulat, das mindestens 10 cm dick ausgestreut werden sollte. Als Nestbaumaterial sollte man zusätzlich Heu oder Holzwolle anbieten. Zum Entfetten des Fells mögen Gerbils Sandbäder in Schweißsand. Scharfkantiger Sand kann zu Verletzungen führen (GABRISCH u. ZWART 1998). Günstig sind Umgebungstemperaturen von 15 bis 29 °C bei einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 50 %. Bei einer höheren Luftfeuchtigkeit kann das Haarkleid leicht verfilzen.

Im allgemeinen kann man Gerbils gut als Paare halten. Auch Tiere, die vor der Geschlechtsreife zusammengesetzt werden, vertragen sich gut. Wenn allerdings Tiere aus dem Familienverband entfernt oder neu eingefügt werden, treten leicht Rankämpfe auf, wobei Weibchen meist aggressiver sind als Männchen. Bei der Gruppenhaltung männlicher Tiere können nach Eintreten der Geschlechtsreife Beißereien mit Verletzungen auftreten. Das Verletzungsrisiko kann durch Versteckmöglichkeiten für rangniedere Tiere oder ein Zusammensetzen in Narkose mit gemeinsamer Aufwachphase minimiert werden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Außerdem sollten erwachsene Tiere nur in einem fremden, sauberen Käfig mit Versteckmöglichkeiten zusammengesetzt werden. Grundsätzlich ist die Streßempfindlichkeit der Gerbils zu beachten, die neben vorübergehenden Verhaltensabweichungen auch latente Infektionen zum Vorschein bringen kann (GABRISCH u. ZWART 1998).

Gerbilfütterung:

In der Natur ernähren sich Gerbils von Blättern, Wurzeln und verschiedenen Samen. Wasser trinken sie nur in sehr geringem Maß (GABRISCH u. ZWART 1998). Daraus ergibt sich ein täglicher Bedarf von 10 bis 15 g Futter und 3 bis 4 ml Wasser (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) verteilt auf ca. 8 Mahlzeiten pro Tag. Es ist also nachvollziehbar, daß Gerbils ständig Futter angeboten werden sollte. Bei nicht ausreichendem Futterangebot zeigen sie Koprophagie (GABRISCH u. ZWART 1998). Gerbils werden zu den granivoren Spezies gerechnet, die nur begrenzt rohfaserreiches Futter verwerten können (KAMPHUES 1999a). Zur Fütterung eignet sich Fertigfutter für Ratten und Mäuse (BEYNON u. COOPER 1997). Besonders gerne fressen Gerbils Sonnenblumenkerne, von denen man aber nicht zu viele geben sollte, da es dann zu Stoffwechselstörungen (Lipämie) aufgrund der niedrigen Calcium- und der hohen Fettgehalte kommen kann (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Eine ausschließliche Fütterung mit

Sonnenblumenkernen und Getreide oder eine gemischte Gemüfefütterung führt zu unbefriedigendem Wachstum. Geeignetes Futter sind pelletierte Futtermittel für Meerschweinchen, Ratten oder Hamster, ergänzt durch Gemüse wie Markstammkohl, Karotten oder Obst wie Äpfel usw.. Besonders für nestjunge Gerbils ist das Grünfutter wichtig, Futterreste müssen aber nach einigen Stunden entfernt werden. Zusätzlich können Mehlwürmer und andere Kerbtiere verfüttert werden. Trinkwasser sollte in einer Flasche ständig zur Verfügung stehen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Als übliche Untersuchungen werden die oft gewünschte Geschlechtsdifferenzierung, Röntgen-, Blut-, Urin- und Kotuntersuchungen erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Folgende bei Gerbils vorkommende Krankheiten werden erwähnt:

1. **Hautkrankheiten** kommen in Form von Alopezie, Veränderungen der Inguinaldrüse, Bißverletzungen, Ulcerationen an der Schnauze, Allergischen Dermatitis (GABRISCH u. ZWART 1998), Staphylokokkendermatitis, (FEHR 1990a, GABRISCH u. ZWART 1998), Infektionen der Haut (BEYNON u. COOPER 1997), Dermatomykose (GABRISCH u. ZWART 1998) und Milben vor (FEHR 1990a, 1992, GABRISCH u. ZWART 1998).
2. **Herz- und Kreislaufkrankungen** sind nur sehr schwer zu untersuchen. Der Gerbil weist aber eine Neigung zur Lipidämie auf (GABRISCH u. ZWART 1998).
3. **Häufige Erkrankungen der Atmungsorgane** sind Pneumonien und Erkrankungen der oberen Atemwege (BEYNON u. COOPER 1997). Häufige Infektionserreger in den Atemwegen sind Bordetella bronchiseptica, Mycoplasmen, seltener Salmonellen und Blastomyces dermatitidis. Auch inhalierter Staub oder die Aspiration von Öl aus Samen können Erkrankungen verursachen (GABRISCH u. ZWART 1998).
4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Zahnanomalien in Form von Malokklusionen kommen bei Gerbils eher selten, z.B. als Erkrankungen des Parodontiums vor. Wichtiger sind Gastritiden, Wet-Tail-Disease, Salmonellose, Tyzzers Disease und Endoparasiten wie Protozoen, Cestoden sowie Nematoden. Trematoden spielen beim Gerbil keine Rolle (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Gelegentlich tritt eine intestinale Lipodystrophie auf (GABRISCH u. ZWART 1998).
5. Als **Erkrankung der Harnorgane** zeigt sich gelegentlich eine Polyurie. Die Leptospirose tritt nur vereinzelt auf. Nur selten kann es bei Gabe von Trockenfutter für Mäuse bei Gerbils zu einer Urolithiasis kommen (GABRISCH u. ZWART 1998).
6. Als **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** werden Ovarialcysten (BEYNON u. COOPER 1997), Follikelcysten und Scheinträchtigkeit beschrieben (GABRISCH u. ZWART 1998).
7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Zentralnervensystems:** Am Auge sind manchmal eingetrocknete Sekretpuren der Haderschen Drüsen, Conjunctivitiden und Exophthalmus zu sehen. Am Ohr sind Otitis externa und Otitis media zu beobachten. Epilepsie kann bei Gerbils in Abhängigkeit vom Zuchtstamm gelegentlich vorkommen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Als **weitere Erkrankungen** kommen bei Gerbils Tumoren und Antibiotikatoxizität vor (BEYNON u. COOPER 1997). Tumoren verschiedener Arten gehören zu den häufigsten Todesursachen. Hauptsächlich sind mesenchymale Gewebe, die Nebennierenrinde und die Haut betroffen. Durch die häufig auftretenden Adenome der Nebennierenrinde kommt es zum Hyperadrenokortizismus. Fettsucht ist besonders bei Männchen weit verbreitet. Vergiftungen sind in der Heimtierhaltung von geringer Bedeutung, allerdings sind Gerbils recht empfindlich gegenüber Bleintoxikationen. Interessant ist, daß bei Gerbils keine viralen Infektionen bekannt sind (GABRISCH u. ZWART 1998). Traumata können bei fehlerhaftem Handling auftreten (FEHR 1994).

2.2.9 Degu

Der Degu (*Octodon degus*) ist ein chilenisches Nagetier, das erst 1975 als Nachzucht aus amerikanischen Zoos nach Deutschland gelangte. Er gehört zur Gattung der *Octodon* (Strauchratte) aus der Familie der *Octodontidae* (Trugratten) und ist mit den Meerschweinchen verwandt.

In Nord- und Zentralchile lebt der Degu ähnlich wie die Wildkaninchen bei uns und ist von der Küste bis in die Anden in 1200 m Höhe verbreitet. Degus sind tagaktive Tiere, die in Familiengruppen mit bis zu 10 Tieren zusammenleben. Mehrere Familien bilden Kolonien, in denen aber jede Familie ihr Revier verteidigt. Das Revier wird mit Urin markiert, und Eindringlinge werden attackiert. Ranghohe Männchen erbauen neben ihrem Erdbau sogenannte Feldherrenhügel, deren Größe auf die Bedeutung des Männchens schließen läßt. Mit Zerstörung dieses Hügels schwindet auch das Ansehen des Männchens. Zur Zeit der Futtersuche werden von jeder Familie Wachposten aufgestellt, deren Warnungen für die ganze Kolonie gelten. Degus haben einen starken Nagetrieb und ernähren sich rein vegetarisch von Zwiebeln, Knollen, trockenen Gräsern, Rinde, Kakteen, Samen und Früchten, sowie in der Wachstumsphase auch ein wenig Getreide. Die Körperform erinnert bei einer Körperlänge von ca. 15 cm an kleine Meerschweinchen mit einem Schwanz, der genauso lang ist wie der Körper und in einer dunklen Quaste endet. Der Rücken ist graubraun, der Bauch hellgrau bis weißlich. Auffällig ist, daß am ganzen Körper Tasthaare zu finden sind.

Physiologische Werte beim Degu sind ein Körpergewicht von 170 bis 350 g, ein Geburtsgewicht von 14 bis 20 g, eine Körpertemperatur von 38,1 bis 39,5 °C, eine Lebenserwartung von 3 bis 5, maximal 10 Jahren und die mit 6 Monaten eintretende Geschlechtsreife. Degus weisen keinen regulären Östruszyklus auf, sondern der Östrus tritt als sogenannter Postpartumöstrus oder als Schockovulation bei Männchenkontakt auf. Nach einer Trächtigkeitdauer von 87 bis 93 Tagen kommt es zu einer Wurfgröße von durchschnittlich 5 (1 bis 10) Jungen, die im Alter von 5 bis 6 Wochen abgesetzt werden. Der Mindestabstand zwischen den Würfen beträgt 82 bis 86 Tage (meist 2 Würfe pro Jahr) bei einer Säugezeit von 4 bis 6 Wochen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Deguhaltung: Degus sind gesellige und an ihrer Umgebung stark interessierte Nager. Daher sollte das Terrarium für 2 bis 3 Degus oder ein Paar mit einem Wurf mindestens 80 x 40 cm Grundfläche bei einer Höhe von 40 cm aufweisen und mit Klettermöglichkeiten ausgestattet sein. Desweiteren sind Verstecke wie Hohlblockziegel, Wurzeln, Heu oder Stroh wichtig. Für fünf erwachsene Tiere mit gelegentlichem Nachwuchs sind bereits 100 x 50 x 50 cm notwendig. Am besten sind Käfige aus silikonverklebtem Glas, während Holz, Plexiglas, Kunststoff oder dünnes Metallblech ungeeignet sind. Optimal ist eine Öffnung an den Seiten, damit der Mensch beim Eingreifen von oben nicht mit Freßfeinden verwechselt wird. Als Einstreu sind Hobelspäne oder Kleintierstreu und ein gelegentliches Sandbad geeignet. Günstig ist ein heller Standort mit Morgen- oder Abendsonne und 22 bis 24 °C bei einer Luftfeuchtigkeit von ca. 50 % (GABRISCH u. ZWART 1998).

Degufütterung:

Als Hauptfutter eignet sich eine Mischung aus Meerschweinchen- und Hamsterfutter im Verhältnis 2:1, ergänzt durch Haferflocken, Johannisbrot, Cornflakes, ungeschälte Erdnüsse, Knäckebrot, trockene Erbsen, rohe Nudeln, geringe Mengen Rosinen, Äpfel, harte Birnen Möhren, Rote Bete, Kohlrabi, Blumenkohl, Chicoree, Wirsing, Chinakohl, Endivien- und Kopfsalat, Löwenzahn und Wiesenkräuter. Besonders wichtig ist auch, daß stets gutes Heu bereitgestellt wird. Als Nagemöglichkeiten dienen hartes Roggenbrot und Zweige von Linde, Ahorn, Eiche oder Obstbäumen. Wegen des hohen Fettgehaltes ungeeignet sind Nüsse und Sonnenblumenkerne. Giftig für Degus sind grüne Teile von Kartoffeln, rote Bohnen und einige heimische Wildpflanzen. Tierisches Eiweiß wie Mehlwürmer o.ä. wird meistens nicht angenommen. Auf das Angebot von Trinkwasser kann nur verzichtet werden, wenn der Bedarf über das Saftfutter sicher gedeckt wird (GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Untersuchungen werden die oft erwünschte Geschlechtsdifferenzierung, aber auch Röntgen- und Blutuntersuchungen erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

1. **Hautkrankheiten:** Ektoparasitosen werden bei Degus als Heimtier nicht beschrieben. Bei gemeinsamer Haltung mit anderen Heimtieren kann es zum Befall mit *Dermanyssus gallinae* kommen. Es können auch Verletzungen, Dermatitiden, Papillome, Diplokokkendermatitis, Alopezie, Verlust der Schwanzhaut oder übermäßiges Krallenwachstum auftreten (GABRISCH u. ZWART 1998).
2. **Herz- und Kreislauferkrankungen** konnten bisher nicht festgestellt werden.
3. Als **Erkrankungen der Atmungsorgane** werden Pneumonien und Rhinitiden durch verschiedene Ursachen erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).
4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Auch beim Degu kommen Zahnanomalien in Form von Malokklusionen vor. Außerdem werden Gastroenteritiden und Endoparasiten wie *Eimeria exigua*, *Toxoplasma gondii* und Helminthen beschrieben (GABRISCH u. ZWART 1998).
5. **Erkrankungen der Harnorgane** sind bisher nicht festgestellt worden.
6. Als **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** werden Penisvorfall, Penisring, Geburtsschwierigkeiten, Uterusprolaps und Trächtigkeitstoxikose aufgeführt (GABRISCH u. ZWART 1998).
7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des ZNS:** Am Auge werden Conjunctivitiden, *Cataracta diabetica* und Katarakte anderer Genese beobachtet. Eigenständige Erkrankungen der ZNS sind außer der Toxoplasmose nicht bekannt (GABRISCH u. ZWART 1998).
8. **weitere Erkrankungen:** Bakterielle Infektionen, Viruserkrankung und Mykosen sind beim Degu bisher nicht nachgewiesen worden. Als Tumor wird nur einmal über eine Epulis beim Degu berichtet. Sonst haben Tumoren und Vergiftungen in der Heimtierhaltung von Degus keine Bedeutung (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.10 Wildtiere

Wildtiere werden dem Tierarzt in der Regel als Fundtiere vorgestellt. Das Problem des oft fehlenden Wissens um die speziellen Bedürfnisse wurde bereits in Kap. 2.1 (Fortbildungen) besprochen.

Der Artenreichtum möglicherweise vorgestellter heimischer Wildtiere ist beträchtlich. Vom (tollwutinfizierten) Fuchs über (junge) Rehe, Wildschweine, Greifvögel und andere Vögel, diverse Jungvögel, Igel, Marder, Waschbären bis zu Hasen, Kaninchen u.a. wird nahezu alles aufgesammelt, was Passanten vor die Füße gerät.

Bei der Diagnostik steht hier die Artbestimmung im Vordergrund, da sie für den Ausgang weiterer Maßnahmen von besonderer Wichtigkeit ist. Falsche Fütterung oder Pflege aufgrund einer Verwechslung der Tierarten kann für die Pfleglinge letal ausgehen.

Wichtig ist auch die Frage ob das Tier nach einer Behandlung wieder ausgesetzt werden kann und ob es dem schließlich nicht an den Menschen gewöhnten Tier überhaupt zumutbar ist, so lange in menschlicher Obhut zu verbleiben. Wenn der Finder das Tier selbst pflegen möchte, muß auch geklärt werden, ob er die dafür notwendigen Voraussetzungen schaffen kann. Nicht zuletzt müssen auch die in Kap. 2.1 bereits erwähnten rechtlichen Grundlagen beachtet werden (DÖRING u. KRUG 1999).

Das 16 bis 23 cm große und 210 bis 410 g schwere europäische Eichhörnchen oder Rothörnchen (*Sciurus vulgaris*) gehört nach dem Bundesartenschutzgesetz zu den besonders geschützten Arten, deren Haltung, außer bei kranken Tieren, verboten ist. Als Einzelgänger zieht die Mutter die Jungen alleine auf. Das Eichhörnchen hält keinen Winterschlaf, sondern verbringt nur bei sehr schlechtem Wetter einige Tage dösend in seinem Kobel. Die Vorrastellen werden nach einem bestimmten Suchschema aufgesucht. Eichhörnchen sind tagaktive Baumbewohner und leben bevorzugt in Nadelwäldern, aber auch Mischwäldern und Parks.

Die Lebenserwartung beträgt 12 Jahre, die Geschlechtsreife tritt mit 8 bis 10 Monaten ein. Nach einer Trächtigkeit von 38 Tagen werfen die Weibchen ca. 5 Junge, die nach 40 Tagen bereits feste Nahrung aufnehmen und mit ca. 50 Tagen abgesetzt werden. Eichhörnchen werfen zwei bis vier Mal im Jahr. Wenn bei aufgefundenen Eichhörnchen die Nagezähne noch nicht durchgebrochen sind, sind sie jünger als 25 Tage und eine Handaufzucht ist nur schwer möglich. Mindestens 4 Wochen alte Tiere werden alle 4 Stunden mit Milchersatz gefüttert. Zur Stimulierung der Kot- und Urinabgabe muß der Bauch massiert werden. Wenn das Eichhörnchen gut alleine fressen kann und gesund ist, sollte es in einem geeigneten Waldgebiet ausgewildert werden. Für die ersten Tage sollte es noch beigefüttert werden.

Grundsätzlich sollten Eichhörnchen zuerst auf Bewegungsfähigkeit, Atmung, Beschaffenheit der Schleimhäute, Hautturgor und Körpertemperatur untersucht werden. Häufig werden Kreislaufstörungen, Verletzungen und Frakturen diagnostiziert, die entsprechend versorgt werden müssen. Bei zu erwartenden Dauerproblemen muß man entscheiden, ob eine Volierenhaltung des Tieres möglich ist oder eine Euthanasie vorgenommen werden muß.

Bei Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) führt das Poxvirus gelegentlich zu

Hautveränderungen. Das Parapoxvirus führt beim Eichhörnchen zu myxomatoseähnlichen Erscheinungen. Eine Viruspneumonie wird durch Parainfluenzaviren verursacht. In Amerika wurde auch Tollwut bei Hörnchen festgestellt. Bakterielle Infektionen sind bei Hörnchen wenig bekannt, sie sind aber empfänglich für die bovine Tuberkulose (GABRISCH u. ZWART 1998). Zu weiteren möglichen Krankheiten vgl. Kap. 2.2.6: Hörnchen.

Grimm u. Jacoby stellten bei 327 im Jahre 1976 behandelten Wildvögeln fest, daß die Verletzungen den überwiegenden Teil der Diagnosen ausmachen. Durch die häufig vorkommenden Frakturen ergibt sich eine recht hohe durchschnittliche stationäre Verweildauer der Vögel (GRIMM u. JACOBY 1977). RÜBEL u. ISENBÜGEL (1985) erwähnen, daß von 382 in ihrer Studie im Jahr 1984 behandelten Greifvögeln 240 Vögel nach der Behandlung wieder ausgesetzt werden konnten, 142 mußten eingeschläfert werden oder starben. Damit ergibt sich immerhin eine Erfolgsrate von 62,8%.

RÜBEL und ISENBÜGEL (1985) fanden als äußere Krankheiten 91 Frakturen, 21 Luxationen, 7 Schußverletzungen, 59 Anprallverletzungen, 20 Wunden und 8 sonstige Verletzungen, wobei Wasservögel gelegentlich durch Angelschnüre stranguliert wurden. Neoplasmen wurden bei Vögeln nur selten diagnostiziert. Als innere Krankheiten diagnostizierten sie 62 Aufzuchtverluste, 18 bakterielle Infektionen, 9 Tuberkulosen, 48 parasitäre Infektionen, 8 Aspergillosen, 11 sonstige Organerkrankungen, 17 toxische Erscheinungen und 7 sonstige Erkrankungen (RÜBEL u. ISENBÜGEL 1985). Auch bei anderen Studien stehen die Verletzungen von Wildvögeln im Vordergrund. Als innere Krankheiten sind vor allem Infektionen und Parasitosen, besonders Salmonellosen bei Tauben, zu erwähnen.

Bei einer Umfrage von HUBER (1986) ergab sich folgende Reihenfolge der Häufigkeiten von Diagnosen: Frakturen, klinisch unauffällige Nestlinge, Commotio cerebri, Schußverletzungen, Parasitosen, Infektionen, Vergiftungen, Gefiederschäden und weitere seltenere Erkrankungen. Auffällig bei der Statistik über das Vorkommen von Wildvögeln als Patienten ist auch der erheblich Anstieg von Patientenvorstellungen in den Brutmonaten Mai bis Juli / August. Geringere Anstiege sind auch im Winter, besonders nach Frosteinbrüchen zu verzeichnen. Die Art der Wildvogelpatienten entspricht im Wesentlichen ihrem Vorkommen in dem jeweiligen Einzugsgebiet.

2.2.11 Igel

Der Igel ist das am häufigsten in der Tierarztpraxis vorgestellte geschützte einheimische Wildtier (SCHICHT- TINBERGEN 1995) und darf daher grundsätzlich nicht als Heimtier gehalten werden, außer wenn er krank und hilflos ist (GABRISCH u. ZWART 1998). Das steigende Interesse der Bevölkerung an Igel drückt sich auch in einer immer häufigeren Vorstellung als Patienten in der Praxis aus (SCHOON, FEHR u. SCHOON 1992, SCHICHT- TINBERGEN 1995).

In Westeuropa ist der Braunbrustigel (*Erinaceus europaeus*) heimisch, der in den meisten europäischen Ländern ganzjährig unter Schutz steht (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). In der Praxis fällt dem Tierarzt insbesondere die Aufgabe zu, die Finder hinsichtlich Biologie, Ernährung, Pflege und Unterbringung der Igel zu beraten. In der Regel sind sie zwar durchaus guten Willens, die Igel auf ein Leben in Freiheit vorzubereiten, besitzen aber nur sehr wenig bis gar kein Wissen über die besonderen Ansprüche der Igel, so daß die Pflege ohne entsprechende Anleitung nicht erfolgreich sein wird, sondern eventuell sogar ernsthafte Krankheiten verursachen kann.

SCHICHT- TINBERGEN erwähnt 1995 eine eigene Statistik über die Vorstellung von Igel in ihrer Praxis. Danach werden ihr von September 1982 bis Mai 1983 132 pflegebedürftige Igel jeweils durchschnittlich dreimal je Patient vorgestellt. Davon konnten im April / Mai 106 Tiere wieder ausgesetzt werden. Im Zeitraum von August 1988 bis Mai 1989 wurden bereits 216 Igel jeweils durchschnittlich zweimal vorgestellt. Von den ausgewerteten 187 Tieren wurden 141 im Frühjahr wieder ausgesetzt. Viele Igel wurden erst nach längerer, vergeblicher und leider oft auch falscher Pflege in der Praxis vorgestellt, so daß sie nicht mehr zu retten waren.

Folgende Gründe für eine Vorstellung der Igel in der tierärztlichen Praxis werden bei SCHICHT- TINBERGEN 1995 (in der Reihenfolge der Häufigkeiten) aufgeführt: Prophylaxe (Beratung, Untersuchung, Vitamininjektion ...), Inappetenz, Schwäche, Körpermasseverlust, Endoparasiten, Ektoparasiten, Erkrankungen der Atmungsorgane, Vitamininjektion vor dem Aussetzen, bakterielle Erkrankungen, Enteritis, Krallen kürzen, Lahmheiten, Ekzeme (besonders im Kopfbereich), zentralnervöse Störungen, Wunden, Nachhandschwäche, Konjunktivitis, starker Stachelausfall, Zahnstein, Gingivitis, Zungennekrose, Hämatom, Hundebiß, Stacheldrahtverletzung und Verletzungen durch einen z.T. eingewachsenen Gummiring (SCHICHT-TINBERGEN 1995).

Einige physiologische Besonderheiten des Igels sind sicher wissenswert: Igel müssen ein Körpergewicht von mindestens 500 bis 600 g aufweisen, um den Winterschlaf im Freien gut zu überstehen (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT-TINBERGEN 1995). Dem Winterschlaf geht etwa im Oktober / November ein ca. vierwöchiges Lethargiestadium voraus. Das Nest für den Winterschlaf wird aus Moos, Laub, Heu und kleinen Zweigen gebildet, die den eingerollt schlafenden Igel fest anliegend und fast filzartig umschließen. Dadurch isoliert das Nest gegen Kälte und Wärme und weist Regen und Schmelzwasser ab. Der Winterschlaf dauert von November / Dezember bis März / April (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Für einen normalen Winterschlaf ist neben der entsprechenden Umgebungstemperatur unter 10 °C (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) auch wichtig, daß Brunst und Säuglingspflege abgeschlossen und ausreichende Fettreserven

angefressen sind. Dieses als Energievorrat notwendige braune Fett befindet sich in der Schulterregion. Während des Winterschlafs sind alle Stoffwechselfvorgänge sowie Atmungs- und Herzfrequenz drastisch reduziert. Die Reaktion auf Reize und die Thermoregulation sind erheblich herabgesetzt (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Dadurch sinkt die Körpertemperatur auf ca. 6 °C (BEYNON u. COOPER 1997). Während des Winterschlafs bilden sich die Geschlechtsorgane durch hormonelle Unterfunktion zurück, und die Igel verlieren ca. 15 bis 30 % ihres Körpergewichtes. Daher können Igel bei schlechtem Nahrungsangebot nach dem Winterschlaf im April und Mai an Entkräftung sterben (SCHICHT-TINBERGEN 1995).

Nach dem Winterschlaf und einer kurzen Erholungsphase setzt die Paarungsbereitschaft der Igel im April ein und dauert bis September (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Außerhalb der Paarungszeit leben die nachtaktiven Igel als Einzelgänger (BEYNON u. COOPER 1997). Die Paarung beginnt mit dem sogenannten „Igelkarussell“, bei dem das Männchen das Weibchen manchmal stundenlang umkreist.

Die Trächtigkeitsdauer beträgt 32 bis 36 Tage, nach denen ein- bis zweimal pro Jahr durchschnittlich 2 bis 6 Junge (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), im Extremfall bis zu 9 Junge, mit einem Körpergewicht von 15 bis 30 g geboren werden (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Diese öffnen mit 12 bis 18 Tagen die Augen und verlassen dann auch schon gelegentlich das Nest (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997). Die Jungen werden ca. 40 bis 45 Tage gesäugt (RIESO-CARLSON 1990, SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), und ab der 4. Woche beginnt schon die selbständige Nahrungssuche (RIESO-CARLSON 1990, SCHICHT-TINBERGEN 1995). Während der gesamten Säugeperiode werden mit der Milch maternale Antikörper auf die Jungigel übertragen (RIESO-CARLSON 1990, BEYNON u. COOPER 1997), und mit ca. 6 Wochen wiegen die Igel etwa 230 g (BEYNON u. COOPER 1997). Die meisten Igel-Würfe werden in unseren Regionen im August geboren (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Eine Geschlechtsdifferenzierung ist schon bei neugeborenen Igel möglich, da beim Männchen das etwa erbsengroße, knopfartige Präputium in der Bauchmitte liegt, während die Geschlechtsöffnung des Weibchens unmittelbar vor dem After zu finden ist (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Geschlechtsreife tritt bei freilebenden Igel mit 8 bis 10 Monaten (GABRISCH u. ZWART 1998) nach dem ersten Winterschlaf, in Gefangenschaft z.T. schon mit 5 Monaten ein (SCHICHT-TINBERGEN 1995).

Die erwachsenen Igel wiegen 700 bis 1400 g (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997) und weisen eine Atemfrequenz von 20 bis 50 Atemzügen und eine Herzfrequenz von 170 bis 200 Schlägen pro Minute auf (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Körpertemperatur beträgt bei erwachsenen Igel 34 bis 37 °C. Igel erreichen in der freien Natur eine Lebenserwartung von 3 bis 5 Jahren (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). In Gefangenschaft beträgt die Lebenserwartung 5 bis 7 (SCHICHT-TINBERGEN 1995) bzw. bis zu 10 Jahre (BEYNON u. COOPER 1997). Beim lebenden Igel kann man das Alter ungefähr an den Zähnen abschätzen. Beim toten Igel kann man das Alter anhand von Wachstumslinien in den Kieferknochen sicher bestimmen (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u.

ZWART 1998). Offensichtlichere Alterserscheinungen beim alternden Igel sind Stachelverlust, Taubheit, Gebißschäden, Ergrauen und Verschwinden der Gesichtshaare, Abnahme des Körpergewichtes und verkürzte nächtliche Aktivitätsphasen.

Eine Besonderheit des Igels ist das Stachelkleid, das zur Verteidigung gegen eventuelle Feinde aber auch zur Isolation gegen Witterungseinflüsse dient. Auch eine mögliche Pufferwirkung z.B. bei Stürzen wird erwähnt (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Bei den Neugeborenen besteht ein Stachelkleid als Juvenilkleid 1. Kategorie. Diese Stacheln sind während der Geburt in der aufgequollenen Rückenhaut eingelagert, so daß der Geburtsweg der Igelin nicht verletzt wird. Kurz nach der Geburt bis zum 4. oder 5. Tag ist das Juvenilkleid 2. Kategorie sichtbar (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997). Das Jugendkleid zeigt sich schon zwei bis drei Tage bis Wochen nach der Geburt, und das Erwachsenenkleid besteht aus 8100 ± 800 Stacheln und wird über mehrere Jahre hinweg gebildet. Die Anzahl der Erwachsenenstacheln nimmt ständig zu, besonders stark zwischen dem 2. Monat und dem 2. Lebensjahr. Nach Verletzungen o.ä. wachsen die Stacheln im Narbenbereich nur noch spärlich oder gar nicht mehr, so daß Probleme in der Feindabwehr und eventuell aufgrund des Narbenzuges auch Einrollprobleme auftreten können. Aus diesen Gründen sollten Igel mit großflächigen Narben lieber nicht wieder ausgesetzt werden (SCHICHT-TINBERGEN 1995).

Der Einrollmechanismus, der zusammen mit dem Stachelkleid die einzige Verteidigungsmaßnahme bildet, ist eine weitere Besonderheit des Igels (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Das Einrollen wird durch das Zusammenspiel mehrerer Muskeln eingeleitet und durch Kontraktion dieses Ringmuskels abgeschlossen.

Igel können zwar verschiedene Farben unterscheiden und weit sehen, doch für die Nahrungssuche ist das Sehen nicht so wichtig (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Dafür hat der Igel ein scharfes Gehör in einem Hörbereich zwischen 250 und 60000 Hz, das im Ultraschallbereich besonders sensibel ist. Daran sollte man auch hinsichtlich der Geräuschkulisse in der Tierarztpraxis denken (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Ebenfalls sehr empfindlich ist der Tastsinn des Igels. Durch für den Igel angenehmes Streicheln über die Rückenhaare kann man ihn am besten zum Ausrollen bringen. Der Geschmack des Igels ist verschieden. Bittere, salzige oder saure Komponenten werden jedoch grundsätzlich verschmäht, was die orale Applikation von Medikamenten sehr erschwert. Süße Speisen wie Honig und Traubenzucker werden dagegen gerne gefressen (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Der Geruchssinn ist sehr wichtig (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998), nicht nur für die Nahrungssuche, sondern auch für die Partnersuche während der Brunst und zur Warnung vor Feinden (SCHICHT-TINBERGEN 1995).

Als weiteres Sinnesorgan liegt im Gaumendach das Jacobsonsche Organ, das mit dem eigentümlichen Sicheinspeicheln in Verbindung steht (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Dieses manchmal fälschlicherweise für ein Tollwutssymptom gehaltene Verhalten dient der intensiven Reizaufnahme (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Ebenfalls gelegentlich für ein Tollwutssymptom gehalten wird der sogenannte Kontaktbiß, der ein Teil des Beute- bzw. Abwehrverhaltens ist (RIESO- CARLSON 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Igelhaltung:

Ein Igel in Gefangenschaft braucht auf jeden Fall ein oben geschlossenes Schlafkistchen mit Schlupfloch, das von unten mit Zeitungen isoliert und mit reichlich Lappen zum Verkriechen ausgestattet ist. Styropor- oder Blechunterlagen sind ungeeignet. Junge bzw. geschwächte Tiere muß man bei einer Raumtemperatur von 18 bis 22 °C und / oder mit einer Wärmequelle halten. Die Temperatur am Boden sollte auch bei gesunden Igeln immer mindestens 16 °C betragen. Das Gehege sollte bei möglichst häufigem Freilauf mindestens 2 m² groß sein (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998) und eine mindestens 40 cm hohe, senkrechte Begrenzung haben, da Igel gut klettern können.

Wenn man den Igel im Winterschlaf halten möchte, braucht man eine gut isolierte Schlafkiste, die ausreichend vor Schnee, Regen und Wind schützt. Diese wird mit reichlich Blättern, Heu, Moos usw. ausgestattet (SCHICHT-TINBERGEN 1995) und an einen unter 5 °C kalten Standort, wie Balkon oder Schuppen gestellt. Im Optimalfall verwendet man eine zweigeteilte Kiste, in deren „Vorraum“ man länger haltbare Futtermittel und Trinkwasser lagern kann (RIESO-CARLSON 1990, SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei schwankenden Temperaturen zwischen 8 und 16 °C entsteht ein kräftezehrender Zustand zwischen Schlaf und Wachsein, in dem aber kein Futter aufgenommen wird (GABRISCH u. ZWART 1998). Wenn der Igel im Frühjahr nicht rechtzeitig wach wird, kann er zum Aufwachen in einen wärmeren Raum gebracht werden (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Der Winterschlaf ist für Igel in Gefangenschaft auch zu empfehlen, wenn sie erst später, z.B. im Dezember, schlafbereit sind. Bei Zimmertemperaturen von ca. 20 °C können Igel zwar auch ohne Winterschlaf überwintern, zeigen dann aber im April oft Verhaltensstörungen (RIESO-CARLSON 1990). Da Igel Einzelgänger sind, sollten sie mit Ausnahme von Jungtieren auch einzeln gehalten werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Igelernährung:

Auch über die Ernährung des Igels kursieren noch viele unrichtige Angaben (SCHICHT-TINBERGEN 1995). So ist der Igel, der einen einhöhligen Magen und keinen Blinddarm besitzt (BEYNON u. COOPER 1997), zwar ein Insektenfresser, zusätzlich nimmt er in der Natur aber auch Schnecken, Regenwürmer, Frösche, Eidechsen, Schlangen, nestjunge Säugetiere und Vögel, Obst, besonders Beeren, Nüsse, Fisch, tierisches Aas und Eier von Bodenbrütern zu sich (SCHICHT-TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Daher sollte auch in Gefangenschaft das Nahrungsangebot möglichst vielseitig sein: Hunde- und Katzenfertigfutter, süßes, weiches Obst, geschälte Nüsse, gekochte Karotten, gekochte Eier, Rührei, Hackfleisch, kleingeschnittenes, nicht zu fettes, rohes Fleisch von Rind, Schwein und Pferd (wird manchmal auch gekocht gefressen), roher und gekochter Fisch, Schnittkäse und Quark. Zusätzliche harte Kost wie Knochen zum Abknabbern beugt Zahnstein vor, und eine regelmäßige Zugabe von Pflanzenöl zum Futter führt zu einem ausreichenden Fettgehalt der Ration. Bei wachsenden Igeln sind zusätzlich noch Mineralstoff- und Vitamingaben notwendig (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Generell benötigen Igel eine Eiweiß- und energiereiche Nahrung (GABRISCH u. ZWART 1998).

Besonders vor einem geplanten Wiederaussetzen sollten auch lebendige Futtermittel wie Mehlwürmer angeboten werden, wobei Futtermittel aus freier Wildbahn oft Parasiten enthalten (SCHICHT-TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Igel sollten in Gefangenschaft nicht überfüttert werden und ein Körpergewicht von 800 bis 900 g nicht überschreiten (GABRISCH u. ZWART 1998). Die üblichen Angaben über die benötigte Futtermenge sind meist zu gering. Der Igel soll sich satt essen können. Ab einem Körpergewicht über 1000 g kann die angebotene Nahrung reduziert werden. Auch nach dem Wiederaussetzen ist es sinnvoll, den Igel noch einige Zeit zu füttern (SCHICHT-TINBERGEN 1995). Mit dem Aussetzen in ein geeignetes Revier sollte im Frühjahr nicht zu lange gewartet werden (RIESO- CARLSON 1990).

Zum Trinken sollte stets frisches Wasser bereitstehen, während Milch unter Umständen letale Durchfälle verursachen kann (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei gefundenen Igelsäuglingen darf man ab einem Gewicht von 80 g bei erfahrenen Pflegern auf Überlebenschancen hoffen (RIESO- CARLSON 1990). Wegen der fehlenden olfaktorischen Reize darf man bei Nesthockern wie Igelmeist keine selbständige Futteraufnahme erwarten (VERVUERT 1999). Für die Fütterung eines gefundenen Igelsäuglings ist zu beachten, daß normale Kuhmilch ungeeignet ist. Hundemilch ist der Igelmilch einigermaßen ähnlich, so daß Welpenersatzmilch, verdünnt mit ungesüßtem Fencheltee, und mit einigen Tropfen Pflanzenöl, einer Messerspitze Mineralstoffmischung und einigen Tropfen Vitamin B- Komplex versetzt, gut für die Igelzucht eingesetzt werden kann (SCHICHT- TINBERGEN 1995). Dagegen wird an anderer Stelle dargestellt, daß wegen der Lactoseintoleranz des Igels ausschließlich Katzenmilchersatz vermischt mit 1/3 Boviserin oder Humana- Heilmilch geeignet ist (RIESO- CARLSON 1990). Igelmilch besteht aus 79 % Wasser, 10 % Fett, 7 % Protein, 2 % Kohlenhydraten und 2 % Asche. Daher kann man auch eine Mischung aus Schlagsahne und Fencheltee mit einer Prise Schlammkreide verfüttern (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei der Fütterung müssen sich die Igelbabies in Rückenlage befinden, nach jeder Mahlzeit müssen Bauch- und Afterregion massiert und die Exkremente abgetupft werden (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995). Wegen des damit verbundenen Zeitaufwandes ist es also sinnvoll die kleinen Igel möglichst bald an selbständige Nahrungsaufnahme zu gewöhnen (SCHICHT- TINBERGEN 1995). Dazu dient das Einmischen dünnflüssigen Kindernährbreis, später mit Bananen und anderer zerkleinerter Nahrung (GABRISCH u. ZWART 1998). Nach anfänglich guten Fortschritten mit Zunahmen von ca. 50 g pro Woche treten Probleme meist nach ein bis zwei Wochen auf (RIESO- CARLSON 1990). Entsprechend dem Tagesrhythmus der Igel sollten ältere Igel möglichst abends gefüttert werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Interessant ist auch die Resistenz des Igels gegen bestimmte Gifte (SCHOON, FEHR u. SCHOON 1992, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998), die vermutlich pränatal von der Mutter auf die Jungen übertragen wird (GABRISCH u. ZWART 1998). Recht empfindlich dagegen soll der Igel auf Schnecken gifte, sofern er sie überhaupt aufnimmt, oder auf in Futterkerbtieren angereicherte Insektizide reagieren (SCHICHT- TINBERGEN 1995). Es gibt aber auch andere Untersuchungen, aus denen geschlossen wird, daß Schnecken gifte Igel nicht vergiften könnte. Dagegen wird die Möglichkeit einer Vergiftung

mit Phosphorsäureestern, chlorierten Kohlenwasserstoffen, Metaldehyd und Alkohol betont (SCHOON, FEHR u. SCHOON 1992).

Bei der klinischen Untersuchung des Igels ist auf eine akustisch ruhige Umgebung zu achten, da es dann einfacher ist, ihn durch Streicheln über den Rücken zum Ausrollen zu bewegen (SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Als weitere Methode zum Ausrollen des Igels empfehlen BEYNON u. COOPER (1997), den Igel mit dem Kopf nach unten über eine flache Oberfläche zu halten, die er dann meist mit den Vorderfüßen zu erreichen versucht. Dann kann man die Hinterbeine vorsichtig anheben und das Tier in dieser „Schubkarrenhaltung“ in Ruhe untersuchen. Eine gründliche Untersuchung bei verletzten Tieren ist meistens nur in Sedierung erfolgreich. Regelmäßig durchgeführt werden parasitologische und bakteriologische Kotuntersuchungen und Hautgeschabsel. Darüberhinaus können auch Röntgenuntersuchungen, Sektionen, histopathologische Untersuchungen und hämatologische Untersuchungen vorgenommen werden (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

Besondere Bedeutung kommt dem Vorbericht (SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) mit Fragen nach Ernährung, Art der Unterbringung, Auslaufmöglichkeiten und Raumtemperatur zu. Medikamente können oral oder per injectionem bzw. bei Ektoparasiten oder einigen Verletzungen auch lokal verabreicht werden, und chirurgische Eingriffe sind nur in wenigen Fällen indiziert (SCHICHT- TINBERGEN 1995).

Als mögliche Krankheiten beim Igel werden erwähnt:

1. **Hautkrankheiten:** Die häufigsten tierärztlichen Bemühungen beim Igel sind Diagnostik und Therapie von Ektoparasitosen (SCHOON, FEHR u. SCHOON 1992, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Besonders häufig werden verschiedene Flöhe, aber auch Zecken und Hautmyiasis beobachtet (FEHR 1990a, RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Milben konnte SCHICHT- TINBERGEN (1995) bei ihren Patienten nicht diagnostizieren, nennt aber in der Literatur erwähnten Befall mit verschiedenen Arten.

Wunden kommen oft als Schnitt-, Stich-, Biß- oder Brandwunden vor, gelegentlich auch durch Fremdkörper wie einen festgeschnürten Gummi o.ä. (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere mögliche Erkrankungen sind Ekzeme (SCHICHT- TINBERGEN 1995), Stachelverlust, Krallenschäden (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998) und Dermatomykosen, die auch als *Zoonose* eine Rolle spielen (SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Eine natürliche Infektion des Igels mit der Maul- und Klauenseuche wurde ebenfalls beobachtet (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislauferkrankungen** werden z.B. als Cor pulmonale bei Pneumonien erwähnt. Dieses entsteht durch Herzdilatation bei einem Lungenemphysem (RIESO- CARLSON 1990)

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane** treten in Form von Pneumonien, Endoparasitosen, besonders durch Lungenwürmer (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998) und Pleuropneumonien, verursacht durch eine Pasteurellose, auf (SCHICHT- TINBERGEN 1995).

4. Als **Erkrankungen der Verdauungsorgane** werden Krankheiten der Mundhöhle als Gingivitiden, Zahnstein und Verletzungen durch Fremdkörper (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998), Soor und Plattenepithelkarzinome erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Sehr oft werden auch Endoparasitosen wie Coccidiosen, Infektionen mit Trematoden, Bandwürmern oder mit Lungen- und Darm- Nematoden festgestellt (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei den Darmerkrankungen stehen Enteritiden verschiedener Ursachen im Vordergrund (SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Bakterielle Infektionen, besonders mit *Escherichia coli*, Salmonellen und Leptospiren sowie *Proteus* sind beim Igel häufig (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Infektionen mit *E. coli* haben eine erhebliche Bedeutung als Todesursache durch Koliseptikämie (SCHICHT- TINBERGEN 1995). Auch die Salmonellose in ihrer klinisch manifesten Form (Enteritis und Septikämie) spielt eine wichtige Rolle, zumal sie als *Zoonose* auch für den Menschen bedeutsam ist. Bei gemeinsam mit an Panleukopenie erkrankten Katzen gehaltenen Igel kam es zu einem Ausbruch von Parvovirose. Als Erkrankungen der Leber treten Entzündungen oder degenerative Veränderungen auf (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

5. **Erkrankungen der Harnorgane:** Beim Igel recht oft zu finden sind Nephritiden, Leptospirose, die als *Zoonose* für andere Haustiere und den Menschen gefährlich ist, seltener Cystitis und Urolithiasis (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

6. **Erkrankungen der Geschlechtsorgane:** Gelegentlich kann bei Igel eine Pyometra beobachtet werden (SCHICHT- TINBERGEN 1995).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Zentralnervensystems:** Am Auge sind besonders Erkrankungen der Adnexe und der Cornea wie Liderkrankungen, Conjunctivitiden, Corneaerkrankungen, Augapfelvorfall (SCHICHT- TINBERGEN 1995), Katarakte und Xerophthalmie zu beobachten.

Am Ohr kann man gelegentlich eine Otitis externa feststellen (GABRISCH u. ZWART 1998). Der physiologische Vorgang des Selbstbespeichelns führt manchmal zum Verdacht der Tollwut, die beim Igel aber eine untergeordnete Rolle spielt (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Als **weitere Erkrankungen:** kommen bei Igel gelegentlich Mißbildungen wie Wirbelsäulendeformationen (RIESO- CARLSON 1990) und selten Tumoren (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998) vor (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Recht oft kommt es durch Unkenntnis bezüglich der Bedürfnisse des Igel zu Mangelerscheinungen, besonders Hypovitaminosen (RIESO- CARLSON 1990, SCHICHT- TINBERGEN 1995, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), aber auch Mineralstoffmangel oder Mangel

an essentiellen Fettsäuren (SCHICHT- TINBERGEN 1995). Vergiftungen mit Cumarin, Phosphorsäureestern und chlorierten Kohlenwasserstoffen und Metaldehyd werden gelegentlich beobachtet (RIESO- CARLSON 1990, SCHOON, FEHR u. SCHOON 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Auch eine perakute, letale Alkoholvergiftung nach excessiver Eierliköraufnahme wird beschrieben (SCHOON, FEHR u. SCHOON 1992). Lähmungssymptome, die besonders im Februar / März beobachtet werden, sind oft die Folge von Fehlern bei der Aufzucht (SCHICHT- TINBERGEN 1995, GABRISCH u. ZWART 1998). Ein häufiges Problem der Jungigel ist Unterkühlung (RIESO- CARLSON 1990). Weitere Erkrankungen beim Igel sind Traumata diverser Ursachen (RIESO- CARLSON 1990, FEHR 1994, BEYNON u. COOPER 1997), Tollwut, Aujeszky'scher Krankheit, Newcastle Disease (GABRISCH u. ZWART 1998) und Hernien (BEYNON u. COOPER 1997).

2.2.12 Ziervögel

Singvögel gehören nach GABRISCH u. ZWART (1998) zur 4900 Arten umfassenden Ordnung der Passeriformes (Sperlingsvögel), die in die Unterordnungen Zehenkoppler, Schreibvögel, Primärsingvögel und Singvögel unterteilt wird. Zu den am häufigsten als Heimtier gehaltenen Arten gehören die vom Kanariengirlitz (*Serinus canaria*) abstammenden Kanarienvögel (*Serinus canaria* var. dom.), die Finkenvögel mit mehreren Arten und die Prachtfinken (Estrildidae). Kanarien werden als Gesangskanarien, Farbkanarien oder Formkanarien gezüchtet. Sie wiegen 15 bis 25 g und werden bis zu 16 Jahre alt. Zu den Prachtfinken gehören 107 Arten meistens kleiner, bunter Vögel, die aus Afrika, Australien, Südasien und Mikronesien stammen. Dazu gehören die Australischen Finken (Zebrafinken, Gouldamadine), die Afrikanischen Finken (Schmetterlingsfink, Bandfink) und die Asiatischen Finken (Dreifarbennonne, Tigerfink, Reisfink). Wichtig ist, daß die Prachtfinken als Nesthocker nicht mit Brutschränken gezüchtet werden können, sondern für die Aufzucht Ammenvögel wie Zebrafinken oder Japanische Mövchen verwendet werden.

Die Schnabelform der Sperlingsvögel ist an ihr Futter angepaßt. Viele Arten sind Futterspezialisten, so daß man bei stationärer Aufnahme das gewohnte Futter verwenden sollte. Sonst kann Futterverweigerung zum Tode der Patienten führen. Die Atemfrequenz der Finkenvögel liegt bei Zimmertemperatur bei ca. 50 bis 100 Atemzügen pro Minute, kann bei höheren Temperaturen aber bis auf 300 / min. ansteigen. Die Herzfrequenz liegt bei ca. 200 bis 800 / min., und das Blutvolumen beträgt ca. 10 % des Körpergewichtes. Die Körpertemperatur beträgt 40 bis 43 °C. Fortpflanzung und Mauser unterliegen einem bestimmten Rhythmus, der bei Importvögeln angeborener Weise geregelt wird (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die aus Indien, Sri Lanka, Südchina, Thailand und der indonesischen Inselwelt stammenden **Beos** gehören zur Familie der Stare (Sturnidae) und der Ordnung der Sperlingsvögel (Passeres). Man unterscheidet den Ceylonbeo oder Dschungelgelatzel (*Gracula ptilogenys*), den Kleinbeo (*Gracula indica*) und den Beo (*Gracula religiosa*), der wiederum sieben Subspezies umfaßt. In Deutschland werden meistens die als Mittelbeos bezeichneten Subspezies *G.r. peninsularis* und *G.r. intermedia* und die als Großbeos bezeichneten *G.r. andamanensis* und *G.r. religiosa* gehalten. In der Natur leben die Beos in Gruppen von 25 bis 30 Tieren in dichtbewaldeten Regionen mit Monsunklima. Innerhalb der Gruppe halten sie akustisch Kontakt. Die Nester der Brutkolonien befinden sich in Baumhöhlen sehr hoch über dem Erdboden. Beos sind Omnivore, die sich bevorzugt von Früchten, Blütennektar und Insekten ernähren. Wegen ihrer leichten Züchtung und der Gelehrigkeit sind sie beliebte Haustiere, die in Gefangenschaft über 10 Jahre alt werden. Sie sind tagaktive Vögel ohne eindeutigen Geschlechtsdimorphismus. 1859 bzw. 1945 gelangten Beos erstmals in europäische Tierparks. Der Züchterfolg ist aber bis heute so gering, daß es sich bei den als Heimtier gehaltenen Tieren fast ausschließlich um importierte Wildfänge handelt, so daß sie in ihrer Heimat teilweise vom Aussterben bedroht sind. Kleinbeos haben einen weißen Flügelspiegel und sind ca. 24 cm, Mittel- und Großbeos 26 bis 30 cm groß. Sie wiegen 110 bis 130 (Kleinbeo), 150 bis 197 (Mittelbeos) bzw. 210 bis 269 g (Großbeos) (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wellensittiche (*Melopsittacus undulatus*) stammen aus den Steppen Australiens, wo sie als Nomaden auf ihrer Futtersuche den Kontinent durchziehen. Als typische Schwarmvögel leben

sie in Gruppen, die bis zu tausend Tiere umfassen. Zur Brutzeit halten sie sich in Gebieten auf, in denen durch Flußläufe und Viehtränken Wasser- und Nahrungsangebot gesichert sind. Innerhalb der Kolonie brüten die Paare zum besseren Schutz auf engem Raum. 1840 wurde der Wellensittich durch den Forscher John Gould nach England gebracht. Die Wildform ist ca. 18 cm groß und grün- gelb gezeichnet. Die Heimtierwellensittiche sind ca. 22 cm groß und wiegen ca. 40 g. Ihre Körpertemperatur liegt bei 42,0 bis 42,4 °C, die Atemfrequenz bei 75 bis 96 / min. und die Herzfrequenz bei 240 bis 600 / min.. Die Gelegegröße beträgt 5 bis 6 Eier bei einer Brutdauer von 18 bis 20 Tagen. Nach 4 bis 5 Wochen verlassen die Jungen den Nistkasten und werden nach weiteren 10 Tagen von den Eltern getrennt, wenn das Weibchen eine neue Brut beginnt. Als Besonderheit ist zu erwähnen, daß sich die Schädelknochen bereits embryonal zu einer festen Schädelkapsel vereinigen. Beim erwachsenen Männchen ist die Wachshaut des Schnabels blau, beim Weibchen braun gefärbt. Wellensittiche gehören zu den Krummschnäblern, deren Weibchen einen kräftigeren Schnabel besitzen als die Männchen, da sie auch die Nisthöhle bauen. Beim Wellensittich fehlen Gallenblase, Nierenbecken, Harnblase und Harnröhre sowie Schweißdrüsen. Der Wellensittich wechselt seine Federn ganzjährig mit einer Spitze zu Beginn der wärmeren Jahreszeit (GABRISCH u. ZWART 1998).

Papageien und **Sittiche** sind besonders wegen ihrer Farbenpracht, Nachahmungsfähigkeit fremder Laute und der guten Zähmbarkeit sehr beliebt. In der alten Welt wurden sie bewundert, und Seefahrer importierten jahrhundertlang Papageien aus Asien, Amerika und Afrika. Der nach Alexander dem Großen benannte Alexandersittich erhielt seinen Namen, nachdem Alexander beim Indienfeldzug (326 v. Chr.) diesen Papageien als zahmes Haustier bei den Einheimischen gesehen hatte. Auch die Römer hielten als Luxussymbol asiatische Sittiche. Die Familie der Psittaciden umfaßt 328 Arten, von denen nur wenige auch als Haustiere gehalten werden. Viele Psittaciden, die außer in Europa und der Arktis weltweit verbreitet sind, sind in ihrer Heimat mittlerweile selten oder vom Aussterben bedroht, teils durch Verfolgung, teils durch Zerstörung ihrer natürlichen Biotope. Sittiche sind an verschiedene Biotope wie beispielsweise Wüsten oder Gebirgswälder angepaßt. Die meisten Großpapageien leben und brüten im Schwarm, wobei sie sich lebenslänglich monogam verhalten. Sie können ein Alter von 70 (Amazonen, Graupapageien) bis 100 (Aras) Jahren erreichen. Der Nymphensittich (*Nymphicus hollandicus*) wird in Europa seit ca. 100 Jahren gezüchtet und wird in Gefangenschaft 15 bis 20 Jahre alt. Der Nymphensittich sollte wie alle Schwarmvögel nicht einzeln gehalten werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Kakadu heißt auf malayisch Kneifzange. Er wird also nach seinem kräftigen Schnabel benannt. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden Kakadus häufig von Matrosen nach Europa mitgebracht. Sie haben in Gefangenschaft nur eine geringe Verbreitung, da sie erhebliche Eingewöhnungsschwierigkeiten aufweisen und ihre Nachzucht nur selten erfolgreich ist. Außerdem verhindern strenge Schutzvorschriften einen Import im größeren Maßstab (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die besonders farbenprächtigen Loris sind Nektarfresser mit einem typischerweise recht dünnflüssigen Kot. Diese Vögel sollten nur Spezialisten mit erheblichem Fachwissen halten (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei den Papageien ist der Oberschnabel im Unterschied zu anderen Vögeln beweglich, so daß er auch als „drittes Bein“ eingesetzt werden kann. Die Zunge ist als Organ der Futteraufnahme

bei den Psittaciden je nach Vogelart speziell geformt. Als Besonderheit ist bei Psittaciden nur das linke Ovar ausgebildet. Die Mauser vollzieht sich mit dem Wechsel nur einzelner Federn über das ganze Jahr, um ständige Flugfähigkeit zu gewährleisten. Die Körpertemperatur liegt zwischen 38 und 44 °C und steigt bei Aufregung recht schnell. Die physiologische Atemfrequenz beträgt je nach Vogelart zwischen 35 und 130 / min., die Herzfrequenz zwischen 120 und 280 / min.. Auch die Brutdauer variiert in Abhängigkeit von der Vogelart zwischen 21 bis 24 (Agapornis) und 30 (Graupapagei) Tagen. Zu den wenigen Papageien mit einem Geschlechtsdimorphismus gehören die Edelpapageien, Halsbandsittiche, Singsittiche, Agaporniden und Inkakakadus sowie weitere Kakadus. Bei anderen Papageienarten wird die Geschlechtsdifferenzierung mittels Endoskopie, oder moderner, mittels „Fingerprinting“-Blutuntersuchungen vorgenommen. Für viele Psittaciden gibt es mittlerweile regelrechte Aufzuchtstationen, in denen natürlich die Neonatologie und besonders strenge Sauberkeit in Haltung und Fütterung eine wesentliche Rolle spielt. Die Küken werden unter speziellen Bedingungen im Inkubator aufgezogen und mit einem breiartigen Aufzuchtfutter mit einer Temperatur von ca. 35 bis 40 °C von Hand gefüttert. Die Fütterung erfolgt bis zum Öffnen der Augen 6 mal, danach immer seltener bis auf zweimal täglich. Häufige Probleme sind Luft im Kropf, Kropfanschoppung oder Gewichtsverluste. Wenn die Küken das Erwachsenengewicht erreicht haben, können sie von der Handaufzucht abgesetzt werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei hämatologischen und biochemischen Daten muß auf die breite Schwankungsbreite zwischen den verschiedenen Ziervogel- Spezies hingewiesen werden (BEYNON u. COOPER 1997).

Haltung von Ziervögeln:

Die artgerechte Haltung und Fütterung ist von entscheidender Bedeutung für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Vögel. Wegen der artbedingt recht unterschiedlichen Ansprüche sollte man sich mittels entsprechender Literatur und bei Fachleuten über die Bedürfnisse der einzelnen Vogelarten erkundigen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei der Haltung muß bedacht werden, daß der Vogelkäfig immer möglichst groß gewählt und dem Vogel auch Freiflug gewährt werden sollte. Beim Freiflug ist auf geschlossene Zimmerfenster und -türen sowie weitere mögliche Gefahrenquellen zu achten. Es ist auch günstig für die hygienische Haltung der Vögel, wenn der Käfig so konzipiert ist, daß er die Reinigung erleichtert (BEYNON u. COOPER 1997). Bei entsprechendem Raumangebot kann der Vogel im Käfig einen Großteil seines physiologischen Verhaltens entwickeln. Daher sollte der Käfig auch für kleine Vogelarten mindestens 60 x 30 - 35 x 40 - 45 cm groß und bei Haltung mehrerer oder größerer Vögel entsprechend geräumiger sein. Zu kleine Käfige führen besonders bei Papageien zu Federfressen und anderen Verhaltensstörungen. Bei Aras ist eine Käfighaltung generell nicht zu befürworten. Sie sollten nur in Volieren gehalten werden (HOLLMANN 1987). Für Singvögel sollte der Käfig mindestens doppelt so lang wie hoch und mit zwei Sitzstangen ausgestattet sein. Zur Behausung eines kleineren Finken sollte der Käfig mindestens 50 x 27 x 30 cm, für Vögel in der Größe eines Gimpels 60 x 35 x 40 cm, für Vögel in Amselgröße 100 x 60 x 60 cm groß sein, wobei Einzelhaltung vermieden werden sollte und für mehrere Vögel das Platzangebot entsprechend zu erweitern ist.

Rundkäfige bieten den Vögeln keine optische Orientierung und sind daher, wie auch runde Gefängniszellen für Menschen, als Folter anzusehen (HOLLMANN 1987, GABRISCH u. ZWART 1998). Günstig sind möglichst dunkle Gitterstäbe, da sie die Vögel am wenigsten irritieren, wobei der Abstand der Gitterstäbe der Größe des Vogels so angepaßt sein muß, daß er den Kopf nicht einklemmen kann und die Sicht möglichst wenig eingeschränkt wird. Der Boden sollte eine leichte Reinigung ermöglichen und, auch zur Gritaufnahme, mit Vogelsand bestreut werden (HOLLMANN 1987). Sitzstangen sollten so angebracht werden, daß der Vogel beim Sitzen nirgends anstößt und seinem Bewegungsbedürfnis nachkommen kann. Zur Vermeidung von Verschmutzungen sollten sie auch nicht über Näpfen oder anderen Sitzgelegenheiten angebracht werden. Die Sitzstangen sollten zur besseren Fußgymnastik unterschiedliche, der Größe des Vogels angepaßte Durchmesser haben, damit die Krallen auch ausreichend abgenutzt werden. Bei ausreichendem Platzangebot im Käfig sind auch Zweige von ungiftigen Bäumen wie Haselnuß, Buche, Esche, Ahorn, Holunder, Birke, Weide sowie Obst- und Nußbäumen sehr gut geeignet. Man muß jedoch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln ausschliessen können (HOLLMANN 1987, GABRISCH u. ZWART 1998). Viele Vögel nutzen gerne Badegelegenheiten oder, besonders Wellensittiche, erfreuen sich an den diversen Spielmöglichkeiten. Agaporniden und Prachtfinken benötigen Schlafnester, bei denen natürlich streng auf Hygiene geachtet werden muß (HOLLMANN 1987). Badegelegenheiten sollten besonders bei geringer Luftfeuchtigkeit (unter 40 %), aber auch sonst ebenso wie Sandbäder angeboten werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Der Vogelkäfig sollte nicht auf der Fensterbank stehen, da dort abwechselnd Zugluft oder bei Sonne, ebenso wie an der Heizung, zu starke Wärmeentwicklung auftreten. Am besten steht der Käfig an einer Längsseite des Raumes in Fensternähe an der Wand in Kopf- oder Brusthöhe des Betrachters (HOLLMANN 1987, GABRISCH u. ZWART 1998).

Unregelmäßige Tageslichtlängen bei künstlicher Beleuchtung können für die Vögel einen erheblichen Streßfaktor bedeuten (GABRISCH u. ZWART 1998). Auf Fernsehgeräten oder ähnlichem werden die Vögel durch Vibrationen gestört. Bei dem generell empfehlenswerten Freiflug sind die diversen Unfallmöglichkeiten wie Kochplatten, Blumenvasen, Heizkörper, Fensterscheiben, Möbelspalten, giftige Zimmerpflanzen, schimmelige Blumenerde oder frei zugängliche Medikamente zu beachten (HOLLMANN 1987).

Bei der Haltung mehrerer Vögel und bei Volierenhaltung werden oft zu viele Vögel auf zu engem Raum gehalten. Insbesondere ist auch auf die Verträglichkeit und andere Ansprüche der verschiedenen Arten oder beispielsweise bei Brutpaaren zu achten. Die Zahl der Schlafnester und Brutkästen muß der Anzahl der Vögel entsprechen und das Nistmaterial für die jeweilige Vogelart geeignet und ungiftig sein. Oft ist der Schutz vor Witterungseinflüssen und Nagern bzw. die Lüftung und Heizung nur unzureichend. Besonders in Naturboden kommt es oft zu einer Anreicherung infektiöser Parasitenstadien. Daher ist eine leicht zu reinigende oder zu wechselnde Voliereinrichtung sehr sinnvoll. Bei Psittaciden gibt es wegen der Psittakose-Gefahr spezielle Quarantänevorschriften (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wellensittiche sollten als Schwarmvögel nicht einzeln gehalten werden, anderenfalls artet die physiologische Gefiederpflege in regelrechtes Rupfen aus. Günstig ist die paarweise Haltung in einer Voliere von mindestens 0,4 m² Grundfläche und 0,24 m³ Volumen. Bei Koloniehaltung sind je Paar mindestens 0,1 m³ Raum notwendig. Bei Käfighaltung ist täglicher Freiflug unter Beaufsichtigung unbedingt anzuraten. Grundsätzlich ist eine ganzjährige Haltung in

Außenvolieren möglich, sofern ein beheizbarer Innenraum zur Verfügung steht. An den als Sitzstangen besonders geeigneten Ästen von Obstbäumen oder Weichhölzern können Knospen als Beschäftigungsmöglichkeit und Futter belassen werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Beos weisen eine besondere UV- Sensitivität auf, die bei der künstlichen Beleuchtung in Gefangenschaft berücksichtigt werden sollte. Wegen ihres erheblichen Bewegungsbedürfnisses sollten Beos nur in Volieren gehalten werden. Ihre Angewohnheit, Futter zu verschleudern und oft Kot abzusetzen, ist in der Wohnung auch nicht angenehm. Bei Käfighaltung ist ein mindestens 100 x 60 x 70 cm großer, kastenförmiger Käfig zu empfehlen, bei dem nur die Frontseite und der Himmel aus Gitter bestehen. Wegen des sich schnell zersetzenden Kotes ist eine tägliche Reinigung notwendig, daher ist eine Kunststoffwanne als Boden günstig. Bei der Haltung von Beos zusammen mit mehreren Vogelarten sind durch Bepflanzung geeignete Rückzugsmöglichkeiten zu schaffen, zumal sich Beos als Nesträuber und Jäger von Kleinvögeln erweisen. Bei der Haltung in kombinierten Innenraum- / Außenvolieren sollte für Beos der Innenraum im Winter auf ca. 25 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von mindestens 70 % geheizt werden. Bei mildem Wetter ist stundenweiser Freiflug in der Voliere möglich. Beos sind gesellige Tiere und brüten in Kolonien 10 bis 17 m über dem Boden. Man kann ihnen einen Nistkasten oder besser einen ausgehöhlten Baumstamm von 20 x 20 x 30 cm mit einem Einschlußfloch mit mindestens 8 cm Ø anbieten. Als Nistmaterial dienen feuchtes Moos, Gras, Federn und dünne Zweige. Das Weibchen legt 2 bis 4 Eier und brütet 15 Tage. Nach 22 Tagen sind die Nestlinge voll befiedert, und sie verlassen mit 4 bis 5 Wochen ihr Nest. Bei häufiger Nestkontrolle können sich die Beos gestört fühlen, so daß sie die Brut abbrechen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Vor dem Kauf von Papageien sollte man sich unbedingt intensiv über die Bedürfnisse der entsprechenden Art informieren, da sie teilweise doch sehr spezielle Ansprüche an den Halter stellen. Grundsätzlich ist eine Einzelhaltung von Papageien, auch bei intensiver Beschäftigung mit ihnen, nie artgemäß!

Ein Vogelkäfig sollte mindestens so groß sein, daß ein in der Mitte sitzender Vogel, wenn er beide Flügel ausstreckt, die Wände nicht berührt. Für die Haltung eines Schwarmes muß eine Voliere mit genügend Raumangebot und Schlupfwinkeln vorhanden sein. Wenn ein beheizbarer Innenraum zur Verfügung steht, können viele Papageien und Sittiche ganzjährig in Außenvolieren gehalten werden. Das Anketten von Papageien führt häufig zu Luxationen oder Frakturen und ist nach dem Schweizer Tierschutzrecht höchstens vorübergehend erlaubt. Wenn man Vögeln die Flügel stutzt, muß man die drei äußersten Schwungfedern und alle Deckfedern verschonen. Die Funktion der Gonaden wird wesentlich durch die Beleuchtung beeinflusst. Aras können wegen ihres ausgeprägten Sozialverhaltens nur unter speziellen räumlichen Bedingungen gehalten werden. Auf eine Einzelhaltung der Aras sollte aus Tierschutzgründen unbedingt verzichtet werden. Die bunten Unzertrennlichen (Agaporniden) sind wegen ihrer durchdringenden Stimme für die Volierenhaltung besser geeignet als für die Wohnung. Diese recht aggressiven Papageien fühlen sich mit mehreren Paaren in einer mit Innenkäfig ausgestatteten Voliere besonders wohl, was sich auch in eifrigen Brutten zeigt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Fütterung von Ziervögeln:

Das Futter sollte generell nicht ausschließlich in Spendern angeboten werden, da Spelzen den Ausfluß der Spender verstopfen können und dann der Vogel gefährdet ist, zu verhungern. Viele Vogelkrankheiten beruhen auf einer Fehlernährung durch Unkenntnis der artspezifischen Bedürfnisse. Bei kleinen Vögeln ist der Energiebedarf sehr hoch, und alle Körnerfresser benötigen neben Körnern auch tierisches Eiweiß. Grün wie Vogelmiere, Löwenzahn, Petersilie oder Brunnenkresse mögen die meisten Vögel. Als Quelle für tierisches Eiweiß eignet sich Weichfutter aus Ei, vermischt mit Reibebrot und zermahlenem Zwieback sowie etwas Vitamin-Mineralstoffmischung. Auch Blattläuse, Fliegen oder Mehlwürmer können verfüttert werden. Das Futter für Körnerfresser sollte aus drei bis vier Teilen Sämereien und einem Teil Weichfutter bestehen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei der Aufzucht junger Körnerfresser sollte am ersten Tag kein Weichfutter gegeben werden, da dann der Dotterrest nicht vollständig resorbiert wird. Prachtfinken nehmen oft nicht genug Weichfutter auf, so daß es zu fütterungsbedingten Faktorenkrankheiten kommen kann. Vögel können keine Laktose verdauen, daher sollten Milchprodukte nicht in größeren Mengen verfüttert werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Viele Arten der Sperlingsvögel sind Futterspezialisten, so daß man bei stationärer Aufnahme das gewohnte Futter verwenden sollte. Sonst kann Futterverweigerung zum Tode der Patienten führen. Die Aufnahme des wichtigen Grit kann am besten über groben Sand gewährleistet werden, da dann Steinchen verschiedener Größe zur Verfügung stehen. Dieser sollte wegen der Verschmutzungs- und Infektionsgefahr nicht über den Boden angeboten werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Der tägliche Wasserbedarf liegt bei ca. 15 bis 50 % des Körpergewichtes, wobei Wüstenvögel (Zebrafinken) durchaus auch längere Zeit ohne Trinkwasser auskommen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Nach einer Studie von KAMPHUES u. MEYER (1990) ist der mit 0,84 MJ ME / kg Stoffwechselmasse sehr hohe Energiebedarf erwachsener Wellensittiche, der bei Kanarienvögeln vermutlich noch etwas höher liegt, mit der Herkunft dieser Vögel aus wärmeren Gebieten, der relativ großen Körperoberfläche und der Art und Intensität ihrer Bewegung zumindest ansatzweise zu erklären. Aufgrund der mit dem Wachstum und der weiteren Entwicklung verbundenen Veränderungen in der stofflichen Zusammensetzung des Körpers liegt der Energiebedarf bei Jungtieren sogar noch höher (KAMPHUES u. MEYER 1990). Besonders die Mineralisation der Knochen und Ausbildung von Federn zwischen dem 6. und 30. Lebenstag führt zu einem hohen Nährstoffbedarf. Für ein Kanarieneinfutter mit 13 MJ ME / kg Futter ergeben sich damit folgende empfehlenswerte Gehalte: Rohprotein: 125 - 135, Lysin: 5 - 6, Methionin und Cystin: 6 - 7, Arginin: 6 - 7, Calcium: 4 - 5, Phosphor: 2 - 3 und Natrium 0,2 - 0,3 g / kg Trockenmasse (KAMPHUES u. MEYER 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Das läßt erkennen, daß bei der Fütterung von Kanarienvögeln im Wesentlichen nur eine Calciumsupplementierung notwendig ist. Diese Empfehlungen bedürfen aber noch der weiteren Absicherung durch Fütterungsversuche und Untersuchungen über die Auswirkung der Elterntierfütterung auf das gekröpfte Futter und seine Verwertung durch die Jungvögel (KAMPHUES u. MEYER 1990).

Für Beos gibt es im Handel spezielle Futtermittel, die man mit Trauben, eingeweichten Rosinen, Äpfeln, Bananen, Grapefruit, Orangen, Mehlwürmern, rohem Hackfleisch, zerlegten Eintagsküken oder Labormäusen und gekochtem Ei ergänzen kann. Außerdem sollten auch Mineralstoff- und Vitaminmischungen zugefüttert werden. Durch exzessive Verfütterung ausgereifter, brauner Mehlwürmer kann es zu einem Kloakenstau kommen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wellensittiche fressen natürlicherweise nur saisonal voll ausgereifte Samen, ansonsten ernähren sie sich von Keimlingen, Gräsern, Grasblüten und unreifen Samen. Daher eignen sich als Grundfutter Samen von grasartigen Pflanzen wie Hirse und Glanz. Zuchtwellensittiche und Jungtiere sollten einen größeren Anteil Glanz (50 bis 80 % gegenüber normalerweise 30 bis 40 %) in der Nahrung bekommen, da dieser leicht zu schälen und gut verdaulich ist. In herkömmlichen Mischungen für Wellensittiche sind meistens verschiedene Hirsearten enthalten, von denen besonders Silberhirse gut bekömmlich ist. Kolbenhirse ist ein gutes Diätfutter bei Kropfentzündung und dient einer längeren Beschäftigung der Vögel mit ihrem Futter. Außerdem können Wellensittiche auch etwas Hafer zur Vitamin E- Versorgung erhalten, zu viel führt jedoch zur Verfettung. Ein Wellensittich benötigt ca. 2 gehäufte Teelöffel Samenfutter pro Tag. Für erwachsene Wellensittiche wird eine Futterzusammensetzung aus 2 % Lysin, 3,5 % Arginin und 3,5 % Methionin / Cystein empfohlen. Um einer leicht auftretenden Verfettung vorzubeugen genügen 13 MJ umsetzbare Energie / kg Futtertrockensubstanz. Da Samen wenig Vitamin A und D sowie Calcium enthalten, sollte der Vitamin- und Mineralstoffbedarf über Grünfutter, Obst und Gemüse gedeckt werden. Dazu eignen sich verschiedene Wiesenkräuter, Kopfsalat, Kressesalat, Petersilie und besonders Holunderblüten. Wenn der Wellensittich kein Grünfutter annimmt, müssen Multivitamin Tropfen über das Trinkwasser verabreicht werden. Sepiaschalen können als Calcium- und Jodquellen verwendet werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Viele Papageien haben sehr spezielle Fütterungsbedürfnisse, einige benötigen beispielsweise, wie man erst seit kurzem weiß, auch Fleisch und tierisches Eiweiß. Meistens enthält das Futter zu viel Kohlenhydrate und Fette, jedoch zu wenig Eiweiß. Die tägliche Futtermenge sollte 10 bis 15 % des Körpergewichtes betragen. Für Papageien sollte der Eiweißgehalt bei 20 bis 24 % der Trockensubstanz, vor der Brut und bei der Aufzucht der Jungtiere auch höher liegen. Essentielle Aminosäuren für Papageien sind Lysin, Arginin, Methionin und Thyreonin. Viele Papageien fressen lieber Körner als Eiweißfutter, so daß sie mit einer Mischung aus einem Teil Körnern, einem Teil Eiweißfutter und einem Teil Vollkornfertignahrung für humane Säuglinge, vermischt mit etwas Wasser, zu einer ausreichenden Eiweißaufnahme gezwungen werden müssen. Viele Großpapageien fressen besonders gerne Sonnenblumenkerne, die daher nur dosiert angeboten werden sollten. Kleinere Papageien bevorzugen vor allem Hirse. Körnerfutter enthält wenig Calcium und Vitamine, daher sollte das Eiweißfutter diese Defizite ausgleichen. Das Eiweißfutter sollte auch 20000 IE Vitamin A je kg und 1 % Lysin aufweisen. Für die Vitaminversorgung ist auch Frischfutter wichtig, das ad libitum angeboten werden kann. Dazu eignen sich Früchte, Beeren, Gemüse, Salat, gekeimte Sämereien und Äste. Außerdem müssen ständig Mineralsalze (Kalksteine), Grit und Trinkwasser zur Verfügung stehen. Die Loris sollten als Nektarfresser mit einem Brei aus Honig, Kondensmilch, Sechskornflocken und Wasser gefüttert werden. Sie fressen nur gekochte Sämereien wie Reis oder Mais oder in Fruchtsäften eingeweichten Zwieback sowie Beeren und Früchte.

Gelegentliche Fleischgaben werden auch oft akzeptiert. Wichtig ist auch in diesem Fall ein zusätzliches Calciumangebot (GABRISCH u. ZWART 1998).

Generell sollte Futter in ausgewogener Zusammensetzung und täglich frisch angeboten werden. Dabei sind plötzliche Futterumstellungen zu vermeiden und fett- bzw. eiweißreiche Komponenten nur bei ausreichender Bewegung anzubieten. Das Futter muß immer so gelagert werden, daß es keinen Schaden nimmt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Neben der allgemeinen Untersuchung werden bei Vögeln auch parasitologische und bakteriologische Kot- und Blutuntersuchungen, Röntgenuntersuchungen, Endoskopie, Elektrokardiogramme sowie Geschlechtsbestimmungen durchgeführt. Die Geschlechtsbestimmung richtet sich je nach der Vogelart nach recht unterschiedlichen Kriterien wie Gesang, Gefiederfärbung, Form der Kloake usw. (GABRISCH u. ZWART 1998).

KUMMERFELD berichtet bereits 1990 über die Endoskopie, die neben der klinischen Diagnostik besonders zur Geschlechtsbestimmung bei monomorphen Vögeln und zur Zuchttauglichkeitsuntersuchung dient. Dabei wird der Zugang je nach Indikation über natürliche Körperöffnungen oder eine Perforation in der Flanke gewählt. Insbesondere beim Einsatz bei kranken oder krankheitsverdächtigen Tieren ist aber eine strenge Indikationsstellung und vorherige gründliche klinische Untersuchung notwendig.

Zur Information über **Erkrankungen** der einzelnen Spezies verweisen BEYNON u. COOPER 1997 auf entsprechende Fachbücher. Sie nennen in einem kurzen Abriß häufige Symptome und die hauptsächlich betroffenen Vogelarten.

1. **Hautkrankheiten:** Als Hauterkrankungen sind besonders Xanthomatose, Lipombildung, Hämangiome an den Flügeln und Dermatitiden verschiedener Ursache zu nennen (KRAUTWALD- JUNGHANNS 1990). Dermatitiden können sich auch zu einer regelrechten Staphylokokkose oder Streptokokkose entwickeln. Weitere Hautkrankheiten sind das Epithelioma spinocellulare (EMA- Syndrom) bei Wellensittichen und Agaporniden, Unterflügelekzeme bei Beos, Herpesvirusdermatitis bei Papageien, gelegentlich beim Wellensittich auftretender Favus und Grind (Trichophytie) sowie hefebedingte Dermatomykosen und eingewachsene Ringe (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Erkrankungen der Bürzeldrüse wie Hyperplasie, Abszeß- und Tumorbildung und verlegte Ausführungsgänge sind besonders bei Wassergeflügel von erheblicher Bedeutung für das Gefieder. Als häufige Ektoparasiten sind Federlinge, diverse Milben, Lausfliegen sowie selten Zecken und Läuse zu nennen. Bei Nymphensittichen in den USA werden in der Flügelgegend auch Giardien als Erreger juckender Ekzeme diagnostiziert (KRAUTWALD- JUNGHANNS 1990, GABRISCH u. ZWART 1998).

Ein häufig auftretendes Symptom sind Befiederungsstörungen, die bei fast allen gehaltenen Vogelarten vorkommen und über deren verschiedene Ursachen meistens Unklarheit besteht (GERLACH u. LEIPOLD 1986, HOLLMANN 1987, KRAUTWALD- JUNGHANNS 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Kakadus und einigen Psittaciden kommt eine spezifische Gefiedererkrankung mit chronischem Verlauf, das sogenannte Federverlustsyndrom des Kakadu, vor (GERLACH u. LEIPOLD 1986). Heute ist bekannt, daß das Federverlustsyndrom auch bei anderen Psittaciden auftritt. Weitere mögliche

Hauterkrankungen sind Infektionen mit dem Kanarienspockenvirus (*Avipox serinae*), Pockenviren der Gattung Avipox, die bei den verschiedensten Vogelarten mit ähnlichen Symptomen auftreten, Pocken oder Vogeldiphtherie bei Aras und Amazonen, seltener Sittichen und Agaporniden und die nur bei Buch- und Bergfinken auftretende Finkenpapillomatose. Bei anderen Vogelarten wird die Papillomatose durch Papovaviren verursacht (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei Psittaciden, besonders bei Aras und Graupapageien, tritt häufig ein psychisch bedingtes Federrupfen auf (KRAUTWALD- JUNGHANN 1990, GABRISCH u. ZWART 1998). Andere Probleme sind die Nestlingskrankheit, das Verblässen der Farbe und glanzloses Gefieder, die Schnabel- und Federnkrankheit der Psittaciden, Verletzungen der Haut und Erkrankungen der Unterhaut wie Geschwülste, Abszesse und Cysten. Auch subkutane Fettpolster durch Verfettung werden in Gefangenschaft häufiger beobachtet. Emphyseme kommen besonders bei Kanarienvögeln gelegentlich vor. An den Ständern kann es zur Infektion der Sohlenballen mit Granulombildung kommen. Als Tumoren der Haut werden Lipome, Adenome, Adenokarzinome, Fibrosarkome und Papillome erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislaufkrankungen** treten in Form von Blutungen, Herz- und Gefäßerkrankungen als Komplikationen bei Infektionen, Intoxikationen und Stoffwechselerkrankungen der Leber und Niere, Arteriosklerosen bei Wellensittichen, Herzmuskeldegeneration, Herzhypertrophie, Myokardinfarkte, Hydropericard, Pericarditis und Anämien auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. Als häufige **Erkrankungen der Atemwege** findet man Nasenausfluß, besonders oft bei Papageien und Wellensittichen, abnorme Atemgeräusche, Dyspnoe (BEYNON u. COOPER 1997), Verschluß der Nasenöffnungen, Rhinitis, Infektionen mit dem Kanarienspockenvirus (*Avipox serinae*), Sinusitiden, Laryngitis, Tracheitis und Syringitis. Die infektiöse Amazonentracheitis bricht bei importierten Tieren kurz nach der Quarantäne aus. Influenza A-Infektionen führen nur bei geschwächten Wellensittichen zu klinischen Erkrankungen. Eine vorwiegend respiratorische Symptomatik ist auch bei der Mycoplasma, der Aspergillose und Luftsackmilben zu erwarten. Weitere Atemwegserkrankungen sind Pneumonie, Aerosacculitis, Paramyxovirus II- Infektionen bei Graupapageien und Luftsackrupturen (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Würgen und Erbrechen kommt vermehrt bei Wellensittichen, Dysphagie besonders bei Aras, anderen Papageien und künstlich aufgezogenen Nestlingen vor. Eine veränderte Konsistenz der Exkremente kann bei allen Vogelarten aus verschiedenen Ursachen auftreten, bei Papageien auch aufgrund einer psychogenen Polydipsie. Die Verstopfung ist ebenfalls ein bei allen, aber besonders bei Psittaciden, zu beobachtendes Symptom (BEYNON u. COOPER 1997). Eher selten sind Schnabelverletzungen, Schnabeldeformationen, Veränderungen an den Schnabelwinkeln, Hypertrophie und Verfärbungen der Wachshaut, Schnabelhöhlenentzündungen, Pharyngitiden, Vomitus, Kropfentzündungen, Kropfverstopfung und Kropferweiterung (Pendelkropf) festzustellen. Häufig treten Erkrankungen des Drüsen- und Muskelmagens, Magenulcera, Neuropathische Magendilatation, Obstipationen, Newcastle Disease, Dysbacterie und Enteritiden auf. Seltene Erkrankungen sind Enterolithen aus Ammoniummagnesiumphosphat und Calciumoxalat beim

Wellensittich, eine Infektion mit dem Paramyxovirus 5 (Kunitachi- Virus) bei Wellensittichen und Colibacteriose. Die auch als *Zoonose* wichtige Salmonellose wird hauptsächlich durch *S. typhimurium* hervorgerufen. Die vor allem bei Prachtfinken vorkommende Campylobacteriose ist möglicherweise auch als *Zoonose* anzusehen. Die Candidiasis oder Soor tritt besonders bei weichfressenden Futterspezialisten auf, das Going- light- Syndrom ist eine Drüsenmagenentzündung beim Kanarienvogel und Wellensittich. Bei Wellensittichen wird auch eine Drüsenmagenerweiterung beschrieben. Endoparasiten werden vor allem in Zuchten und Volieren öfter festgestellt. Bei allen Sperlingsvögeln kommen, auch physiologischerweise, Coccidien vor, die in der Regel wirtsspezifisch sind. Durch Endoparasiten bedingte Erkrankungen sind die Atoxoplasmosen der Kanarien, *Giardia intestinalis* bei Wellensittichen, Cryptosporidiose, Trichomonadose, Cochlosomose, Infektionen mit Trematoden oder Nematoden. Hepatitis, Leberverfettung oder allgemeine Fettsucht wird besonders bei Stubenvögeln beobachtet. Besonders bei Beos tritt oft eine Eisenspeicherkrankheit oder Haemochromatosis auf. Seltener kommt es zu Leberrupturen, Lebertumoren, Gallensteinen, Pankreatitis oder degenerativen Veränderungen des Pankreas (GABRISCH u. ZWART 1998).

5. Erkrankungen der Harnorgane: Bei einem Larvenamarant ist der Befall der Nieren mit Cryptosporidien beschrieben worden. Sehr häufig werden Nephritis, Nephrose, Nierentumoren und Gicht festgestellt. Durch häufiges Pressen bei einem Verschluss der Kloake oder bei Legenot und chronischem Durchfall kann es zu einem Prolaps der Kloakenschleimhaut kommen (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. Erkrankungen der Geschlechtsorgane: Bei allen Spezies kann es zu dumpfem Brüten auf dem Käfigboden und abnormen Eiern kommen, während übermäßiges Eierlegen besonders bei Nymphensittichen auftritt (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Recht häufig tritt Legenot auf. Ein Eileitervorfall, Eiperitonitis, Schichte, zystische Hyperplasie des Oviduktes sowie vereinzelt Salpingitis, Pyosalpinx oder Tumoren sind weitere mögliche Erkrankungen der Vogelweibchen neben Prolaps des Oviduktes, Ovarialcysten und -tumoren sowie Legezwang. Die meist bösartigen Hodentumoren gehören zu den häufigsten Tumoren der Wellensittiche (GABRISCH u. ZWART 1998).

7. Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems: Grundsätzlich bei allen Vogelarten kommen mangelhafter Halt auf und Sturz von der Sitzstange, ständige Gewichtsverlagerung beim Sitzen, Konvulsionen, Opisthotonus, Koordinationsschwierigkeiten, herunterhängende Flügel und Erbblindung aufgrund diverser Ursachen vor (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Drehkopfkrankheit oder Sittich-Encephalitis kommt auch bei anderen Vogelarten, besonders nach Kontakt mit Sittichen, vor. Es gibt auch eine Wellensittichencephalitis und Toxoplasmose. Am Auge werden Keratokonjunktivitis der Wellensittiche, Keratitis, Iridocyclitis, Panophthalmie, Conjunctivitis und Blepharitis, Linsentrübungen, Mikrophthalmie, Chorioretinitis, Retinitis und Katarakte festgestellt. Außerdem kann es zu einer Sinusitis kommen. Otitiden treten selten auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Als weitere Erkrankungen bzw. Symptome werden als *Zoonose*, die beim Menschen zur Lungenentzündung führt, die wichtige und daher anzeigepflichtige Ornithose oder Psittakose, Periorbitale Schwellungen (BEYNON u. COOPER 1997), eine akute Toxizität von Endrin für Kanarienvogel und auch andere Vogelarten (KAMPHUES, KUMMERFELD u. JOHANNES

1990), weitere Intoxikationen (GABRISCH u. ZWART 1998), Polydipsie aus verschiedenen Ursachen (BEYNON u. COOPER 1997), Vitamin A- und Aminosäurenmangel, Mangel an Vitamin D, Vitamin E- Mangel, Vitamin B₁- (Thiamin-) Mangel, Papovavirose, Pseudotuberkulose, Septikämien und Tuberkulose erwähnt.

Zu den selteneren Krankheiten gehören der Rotlauf, die Listeriose, die Pasteurellose, Botulismus, eine Hyperplasie der Thyreoidea, Herpesvirusinfektionen, Sarcocystose, Malaria und andere Blutparasitosen, Hernien bei Wellensittichen, Muskelblutungen, Verletzungen, Verbrennungen und Erfrierungen der Ständer, Hyperkeratose der Ständer, Frakturen, Luxationen oder Paralysen, Arthritiden, Ballengeschwüre, Stellungsanomalien, Rachitis, Osteomalazie und Osteomyelosklerose sowie Tumoren verschiedener Organe, besonders Leber, Niere und Gonaden (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.13 Tauben

Die verschiedenen gehaltenen Tauben stammen von der Felsentaube (*Columba livia*) ab, die in 200 Rassen gezüchtet wird. Ihre Wildform kommt noch in Südeuropa, Nordafrika und Westasien vor. Damit gehören Tauben zur Familie Columbidae innerhalb der Ordnung Columbiformes. Als Unterfamilien werden Fruchttauben (Treroninae), Echte Tauben (Columbinae) und Krontauben (Gourinae) erwähnt. Als Haustiere werden überwiegend Echte Tauben der Gattungen Feldtauben (*Columba*), Turteltauben (*Streptopelia*) und Erdbauben (*Geopelia*, *Gallicolumba*) gehalten. Die in den Städten vorkommenden Tauben stammen von verwilderten Brief- und Rassetauben ab. In Europa wildlebende und als Heimtier gehaltene Arten aus der Familie der Columbidae sind die Ringeltaube (*Columba palumbus*), die Blautaube (*Columba oenas*), die Turteltaube (*Streptopelia turtur*), die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) und die Lachtaube (*Streptopelia roseogrisea* f. dom.), die besonders von Gauklern und Artisten für Auftritte verwendet wird (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). In Zimmervogelieren werden Diamanttauben (*Geopelia cuneata*), Sperbertäubchen (*Geopelia striata*), asiatische Dolchstichtauben (*Gallicolumba luzonica*) und amerikanische Trauertauben oder Karolinatauben (*Zenaidura macroura*) gehalten. Die Brieftaube ist der schnellste und ausdauerndste Flieger aller in menschlicher Obhut gehaltenen Vögel. In Deutschland gibt es über 10 Millionen Brieftauben und 4 Millionen Rassetauben. Bei den 300 Arten der Ordnung Tauben reicht das Spektrum von einem Körpergewicht von 50 g bei Diamanttauben bis zu 1300 g bei Krontauben. Ihre Domestikation hat vermutlich schon vor 4500 Jahre v. Chr. in Mesopotamien angefangen. Durch die Perser wurde die Haustaube nach Europa gebracht, wo 478 v. Chr. die erste weiße Taube in Griechenland erwähnt wurde. Seit Neros Kaiserzeit 54 bis 68 n. Chr. ist die Verwendung von Brieftauben sicher nachgewiesen, erste Hinweise gibt es schon für 1200 v. Chr. in Ägypten (GABRISCH u. ZWART 1998).

Tauben brüten in Höhlen, halbdunklen Nischen oder auch in offenen Nestern, wobei sich beide Partner abwechseln. Die heutige Stadtarchitektur bietet den Stadtauben recht gute Brut- und Schlafplätze und ist somit ein wesentlicher Faktor für die rasante Vermehrung. Die Stadtauben sind ein wesentliches Erregerreservoir und beherbergen auch viele *Zoonoseerreger*. Außerdem weisen sie oft vielfältige Traumatisierungen und Allgemeinstörungen auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die Gelegegröße der Haustauben liegt bei zwei Eiern wobei das erste am Spätnachmittag, das zweite ca. 40 bis 44 Stunden später gelegt wird. Nach 17 bis 18 Tagen Brutdauer (je nach Taubenart auch 13 bis 19 Tage) schlüpfen die Jungen, die 14 bis 21 Tage im Nest verbringen. Sie werden schon in den ersten Stunden nach dem Schlupf gefüttert und weisen mit sechs bis sieben Tagen die ersten Federn auf. Mit ca. einem Monat ist das Gefieder voll ausgebildet, und mit 35 Tagen sind die Jungen flugfähig (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Mit sechs Wochen mausern die Jungtauben sich zum ersten Mal. Später erfolgt die Mauser einmal jährlich, meist im August / September (BEYNON u. COOPER 1997). Die Mauser der Alttauben beginnt mit dem Zweitgelege und dauert 3 bis 4 Monate (GABRISCH u. ZWART 1998).

Tauben sind mit fünf Monaten geschlechtsreif, aber erst mit sieben bis acht Monaten erfolgt der Zuchteinsatz. Erwachsene Tauben wiegen ca. 350 bis 550 g und haben eine Ruheatemfrequenz von 25 bis 30 Atemzügen und eine Herzfrequenz von 150 bis 350 Schlägen

in der Minute. Die Körpertemperatur beträgt 40 bis 42,5 °C. Bei einer generell recht hohen Lebenserwartung der Tauben liegt sie bei Männchen etwas höher als bei Weibchen. Es gibt viele Berichte von Tauben, die 15 bis 20 Jahre alt geworden sind, ab dem sechsten bis zehnten Lebensjahr nimmt die Fruchtbarkeit von Täubinnen ab (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei einigen Taubenrassen (Tümmeler) wird die Nackthalsigkeit rezessiv vererbt. Außerdem gibt es federfüßige Tauben oder Tauben mit Latschen, die für entsprechende Probleme wie Parasitosen anfälliger sind. Weitere für die Tauben eher störende Abnormitäten sind hypertrophe Nasenwarzen und Augenrosetten, sehr kurze Schnäbel sowie der Bogenschnabel und die sogenannten Kröpfer. Im vorderen Halsbereich liegt ein Venengeflecht, das bei subcutanen Injektionen verschont werden sollte. Bei den Tauben sind beide Geschlechter monomorph. Sie können aber anhand der Balzrituale sicher unterschieden werden. Außer dieser Beobachtung ist auch die endoskopische Sexoskopie oder das Fingerprinting eine Möglichkeit zur Unterscheidung der Geschlechter. Zur Gefiederpflege verwenden Tauben neben dem Sekret der Bürzeldrüse auch selten sogenannte Schmalzkielen oder besonders oft Keratinpulver aus zerfallenen Puderdünen, daher ist die Taubenhaltung mit erheblichem Staubaufkommen verbunden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Tauben werden heute überwiegend als Brieftauben, einige ausgefallene Arten aber auch als Ausstellungstiere gehalten. In Zoos und bei einigen Züchtern werden auch exotische Arten als Zier- und Rassetauben gezüchtet. Zunehmende Bedeutung scheint auch der Fleischgewinnung zuzukommen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

Taubenhaltung:

Tauben sollten mindestens paarweise gehalten werden und Gelegenheit zum Fliegen, Sand- und Wasserbaden und ungestörten Ausruhen geboten bekommen. Untereinander können Tauben durchaus aggressiv sein. Eine Käfighaltung ist auf jeden Fall ungeeignet. Brieftauben werden in Schlägen gehalten, wobei die Freiflughaltung am häufigsten ist. Diese bedingt allerdings auch unkontrollierbare Kontakte zu anderen Vögeln, besonders Tauben (Infektionen), und weiteren Gefahrenquellen (Vergiftungen...). Auch muß die Bauweise ein Eindringen von Feinden wie Habicht, Steinmarder, aber auch Ratten und Mäusen verhindern. Die Aus- und Einflugöffnungen müssen von der Hauptwetterseite abgewandt sein, da Tauben empfindlich gegenüber nasser Kälte, Staub und Zugluft sind. Das Ausstreuen von hartem, nicht scharfkantigem Sand erleichtert die Säuberung des Bodens. Regelmäßige Desinfektion der Schläge mit anschließender gründlicher Durchlüftung sind zu empfehlen. Rasse- und Ziertauben werden meistens in Außenvoliere mit einem Schutzraum gehalten, die, möglichst in quadratischer Form, mindestens 4 m² groß und 2 bis 3 m hoch sein sollten. Pro Taube sollte 1 m² zur Verfügung stehen. Turteltauben oder Erdtauben benötigen Bäume und Büsche sowie einen artgerechten Bodenbewuchs. Bei mangelndem Sichtschutz kann es zu Unverträglichkeiten zwischen den Taubenarten, aber auch innerartlichen Aggressionen kommen. Wichtig ist auch ein Schutz gegen das Eindringen von Feinden und Infektionsvektoren wie Spatzen, Mäuse usw.. Für exotische Arten wie Diamanttäubchen muß der Schutzraum beheizbar sein. Bei Innenvoliere muß ein taubengerechtes Klima geschaffen und dem Schutzbedürfnis der scheuen Tiere Rechnung getragen werden. Bei Panik können sie sich durch Anfliegen gegen das Gitter verletzen oder in einer Schreckmauser das Deckgefieder teilweise abwerfen. Einige Tauben (Diamanttauben) benötigen direktes Sonnenlicht. Als

Bruthilfen eignen sich Draht- oder Bastkörbchen sowie flache Holzschalen. Die Einstreu ist noch öfter zu wechseln als in Außenhaltung und Futter und Wasser müssen so angeboten werden, daß sie nicht verschmutzen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Taubenfütterung:

Das Nahrungsspektrum der Tauben umfaßt neben Körnern, Beeren, Früchten und jungen Pflanzentrieben auch tierische Kost wie Kerbtiere oder Schnecken. Körner werden bei der selektiven Futteraufnahme der Tauben nicht entspelzt und beim Wühlen im Futternapf verschleudert. Um das zu vermeiden, kann man die Näpfe entweder weniger füllen oder spezielle Näpfe mit nach innen gebogenem Rand verwenden. Möglicherweise ist das Selektieren auf eine jahreszeitlich unterschiedliche Futterpräferenz zurückzuführen. Nach einer Untersuchung an Ringeltauben werden von November bis Januar vorwiegend Samen von Büschen und Bäumen, von Februar bis April Knospen und auflaufendes Getreide, von Mai bis August Kräuter, Klee und tierische Kost und von September bis November Getreidekörner und Leguminosen gefressen. Im Handel kann man spezielle Körnermischungen als Grundfutter fertig kaufen. Um den Eiweißanteil zu senken, kann man Braugerste zufügen. Außerdem eignen sich frische Kräuter und animalische Kost als Ergänzung, besonders während der Zuchtphase und Mauser. Zusätzlich müssen Mineralgrit, Picksteine und Magengrit angeboten werden. Cellulosereiche Kost kann nicht verdaut werden. Haustauben benötigen je nach Temperatur durchschnittlich 50 ml Wasser und 30 bis 40 g Futter pro Tag. Nestlinge werden während der ersten 10 Tage mit Kropfmilch aus abgeschilferten Epithelien gefüttert, die reich an Lipiden und Proteinen ist (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wenn Brieftauben nicht die erwünschte Leistung erbringen, werden diese vom Halter als krank angesehen Tiere oft ohne tierärztliche Diagnose getötet. Auch selbständige Behandlungen durch die Halter mit teilweise fraglichen Medikamenten, darunter oft auch Antibiotika ungeklärter Herkunft, sind nicht selten. Daher wird die Betreuung von Taubenbeständen durch Resistenzprobleme erschwert. Taubenhalter beschäftigen sich traditionell sehr intensiv mit Taubenkrankheiten. Wenn bei wertvollen Tieren, oft nach erfolgloser Behandlung durch den Besitzer, also ein Tierarzt konsultiert wird, sieht sich dieser keinem ahnungslosen Laien gegenüber, sondern er muß sein Vorgehen in der Regel detailliert begründen können. Der Gesundheitszustand der Tauben hat sich nach Ansicht von BEYNON u. COOPER (1997) in den letzten 20 Jahren eher verschlechtert als verbessert. Im Gespräch mit Taubenhaltern ist es auch von Vorteil, sich mit den Fachausdrücken des Brieftaubensports vertraut zu machen.

Als Untersuchungen werden neben der klinischen Untersuchung besonders neurologische Zusatzuntersuchungen, Tupferproben, Kotuntersuchungen, Endoskopie und Röntgenuntersuchungen, Blutuntersuchungen, Echokardiogramme sowie diagnostische Sektionen durchgeführt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Als Taubenkrankheiten werden erwähnt:

1. Als **Hautkrankheiten** kommen Befiederungsstörungen, Ektoparasiten wie Federlinge, verschiedene Milben (KRAUTWALD- JUNGHANNIS 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Lausfliegen sowie selten Zecken und Läuse (GABRISCH u. ZWART 1998), Taubenpocken (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Streptokokkose und Staphylokokkose, Epitheliome (Blutgeschwüre), Effloreszenzen, Haut- und Bißwunden, Gefiederveränderungen wie Federdefekte, Federmißbildungen oder

Federverklebungen und Ballenabszesse vor (GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislaufkrankungen** sind selten. Dabei werden Cardiomyopathien und Granulome im Bereich des Peri-, Myo- oder Endokards festgestellt (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. Als **Erkrankungen der Atemwege** treten Candidiasis, infektiöse Bronchitis (BEYNON u. COOPER 1997), Taubenherpesvirose, Aspergillose (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Pasteurellose oder Geflügelcholera, Pneumonien, Lungenblutungen und Luftsackrupturen auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Eine der häufigeren Endoparasitosen ist die Coccidiose. Weitere recht häufige Endoparasiten der Tauben sind Nematoden, Askaridiose oder Kapillariose (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Trematoden, Cestoden, Hexamitiasis, Ornithostrongylose, Bandwurm und Mykoplasmosen (BEYNON u. COOPER 1997) sowie die Newcastle Disease. Die Salmonellose oder Flügellähme ist die häufigste bakterielle Taubenerkrankung und gilt als Zoonose (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Erkrankungen sind Trichomoniasis (Gelber Knopf, Nabelgelb) (KRAUTWALD- JUNGHANN 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Außerdem werden Candidose (Moniliasis, Soor), Enteritiden, Pseudotuberkulose, Vogeltuberkulose, Koliseptikämie, Pharyngitiden, Kropferweiterung, Kropfruptur, Hepatitis und Fettlebern erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

5. **Erkrankungen der Harnorgane:** Bei vielen Infektionen und Intoxikationen kommt es durch hämatogene Streuung auch zu Nephritiden und Nephrosen (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** treten in Form von Legenot, Unfruchtbarkeit, Eiperitonitis und Eileitervorfall auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems** werden als Augenverletzungen in Form von Hornhautverletzungen, Keratitiden oder Lidverletzungen, Konjunktivitiden, Otitis externa, Encephalitiden und Paralysen beschrieben (GABRISCH u. ZWART 1998). Grätschbeine und „One- eyed- cold“ werden gelegentlich beobachtet (BEYNON u. COOPER 1997).

8. Als **weitere Krankheiten:** werden Vitamin A- Mangel, Tumoren und Vergiftungen aufgeführt (BEYNON u. COOPER 1997). Die durch Chlamydia psittaci hervorgerufene Ornithose (Reiseschnupfen) ist eine meldepflichtige Zoonose. Weitere Krankheiten sind Adenovirusinfektionen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Infektionen mit dem Reovirus, Rachitis, Gicht, Frakturen, Schußverletzungen, Arthritiden und Arthrosen, Abschnürungen und Erfrierungen der Zehen, Intoxikationen und Tumoren (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.14 Reptilien

Reptilien sind wechselwarme, eierlegende Vertebraten, die nach ihrer Körperform in drei Gruppen (Echsenartige, Schlangenartige und Schildkrötenartige) unterteilt werden. Sie besitzen eine derbe, trockene, drüsenarme Haut, bedeckt von einer mehrschichtigen Hornanlage in Form von Schuppen oder Schildern. Diese Hornschicht muß in der periodischen Häutung abgestoßen werden, da sie nicht mitwächst. Die inneren Organe passen sich der Körperform an. Hoden und Ovarien sind stets paarig angelegt. Bei männlichen Echsen und Schlangen ist auch ein paariges Kopulationsorgan (Hemipenis) angelegt. Die Fortpflanzung erfolgt über innerliche Befruchtung und anschließende Ablage der kalk- oder pergamentschaligen Eier über die Kloake (HACKBARTH 1992).

In den letzten Jahrzehnten nimmt das Interesse an Reptilien erheblich zu (HACKBARTH 1992, WARWICK, FRYE a. MURPHY 1995). Dies ist erfreulich, wenn das gesteigerte Interesse auch dem besseren Kennenlernen der oft noch wenig erforschten Reptilienarten dient. Weniger wünschenswert ist die Haltung nur aufgrund der exotischen Reize dieser Tiere (HACKBARTH 1992). Wegen ihrer Eigentümlichkeit sowie ihrer anatomischen und physiologischen Besonderheiten gehören Reptilien zu den am meisten in Gefangenschaft gehaltenen Vertebraten. Auch tierärztliche Maßnahmen an wildlebenden Reptilien, welche den besten Vergleichsmaßstab für die Beurteilung des Verhaltens und Wohlbefindens von gefangenen Tieren darstellen, nehmen in den letzten Jahren zu (WARWICK, FRYE a. MURPHY 1995). Die fortschreitende Zerstörung der natürlichen Lebensräume der Reptilien im In- und Ausland bedroht diese Arten in zunehmendem Maße. Daher sind die Schutzbestimmungen besonders dringend einzuhalten und die gefangenen Tiere pfleglich zu behandeln und möglichst auch nachzuzüchten. Dazu ist es für den Tierhalter notwendig, sich über die Haltungsbedingungen und Krankheiten sowie deren Erkennung zu informieren (HACKBARTH 1992).

Wegen ihrer poikilothermen Lebensweise sind die Reptilien in den wärmeren Gebieten der Tropen und Subtropen wesentlich weiter verbreitet als in unserer gemäßigten Klimazone. Wichtige Temperaturbereiche, die man beachten sollte, sind die Minimaltemperatur, bei der das Reptil nicht aktiv ist, die tödlich wirkende Maximaltemperatur und die Vorzugstemperatur, bei der optimaler Energiezufluß durch Wärme gewährleistet und daher maximale Aktivität möglich ist. Die Vorzugstemperatur liegt recht nah unter der tödlichen Maximaltemperatur und ist z.B. nicht für alle Schildkrötenarten bekannt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Der Erwerb vieler Reptilienarten ist seit dem Washingtoner Artenschutzabkommen und den vermehrten Kontrollen bei Einfuhr und Verkauf von Reptilien schwierig geworden. Durch diese Schwierigkeiten bei der Beschaffung neuer Tiere steigt natürlich der Wert der bereits in Gefangenschaft lebenden Exemplare erheblich, so daß auf die Erhaltung oder Wiedererlangung der Gesundheit sehr viel mehr geachtet wird. Dieses neue Besitzerverständnis ermöglicht dem Tierarzt wiederum eine sehr viel umfangreichere Diagnostik und Therapie wie z.B. Blutuntersuchungen und chirurgische Eingriffe (APELT 1993). Wichtige Voraussetzung jeden tierärztlichen Handelns bei Reptilien ist die Identifikation der Tierart sowie ein Grundwissen über deren natürlichen Lebensraum und ihre Ernährungsweise (DENNERT u. ZENTEK 1999).

Haltung von Reptilien:

Vor der Anschaffung von Reptilien sollten mögliche Probleme überdacht und ausgeräumt werden. Z.B. können einige Familienmitglieder oder Vermieter bestimmte Reptilienarten nicht tolerieren. Durch Literatur und Unterhaltungen mit erfahrenen Reptilienhaltern sollte man sich vor dem Kauf hinsichtlich der Bedürfnisse der gewünschten Reptilienart erkundigen.

Grundsätzlich sollten Reptilien in Leinensäcken und / oder Styroporkisten vor Kälte, Hitze und Zugluft geschützt transportiert werden. Neuerworbene Tiere setzt man zur Kontrolle auf bisher unerkannte Krankheiten am besten für 4 bis 8 Wochen in ein Quarantänebecken.

Anfänger in der Reptilienhaltung sollten sich keine importierten Wildfänge, sondern in Gefangenschaft aufgezogene Tiere zulegen (HACKBARTH 1992).

Die möglichen Unzulänglichkeiten der Haltung in Gefangenschaft werden um so offensichtlicher je mehr Informationen über die freilebenden Reptilien bekannt werden (WARWICK, FRYE u. MURPHY 1995). Viele Reptilienarten, wie z.B. Chamäleons sind aufgrund ihrer Adaptation an bestimmte Lebensbedingungen überhaupt nicht oder nur bei sehr erfahrenen Tierhaltern als Heimtiere geeignet (ZENTEK u. DENNERT 1999). Auch liegen nur in sehr begrenztem Rahmen Daten über das Verhalten und Wohlbefinden von Reptilien vor, und die Ansicht, Reptilien seien primitive, schwachsinnige, gleichmütige Tiere ohne Sensibilität, muß gründlich überdacht werden (WARWICK, FRYE u. MURPHY 1995).

Angeborene Verhaltensweisen der Reptilien werden auch in Gefangenschaft gezeigt. Die „Psyche“ der Reptilien äußert sich in Veränderungen der Gestalt und der Färbung.

Reptilienhalter sollten sich über das Normalverhalten der von ihnen gehaltenen Arten informieren. Nur so können sie die Haltung an die Bedürfnisse der Reptilien anpassen und Befindlichkeitsstörungen frühzeitig erkennen. Das rechtzeitige Erkennen von Warnsignalen kann auch den Halter selbst vor unangenehmen oder gar gefährlichen Zusammenstößen mit seinen Tieren schützen. Für eine artgerechte Unterbringung sollte der natürliche Lebensraum nach Möglichkeit nachempfunden werden. Große oder bewegungsfreudige Tiere brauchen eine entsprechend große Bodenfläche, kletternde Arten ein entsprechend hohes Terrarium mit Klettergelegenheiten. Auch Bademöglichkeiten, Sandbäder oder felsiger Boden müssen je nach Reptilienart angeboten werden. Geeignete Unterschlupfmöglichkeiten und die für einige Tierarten notwendigen verschiedenen Klimazonen innerhalb des Terrariums sind den artspezifischen Ansprüchen entsprechend einzurichten. Das Tränkebecken sollte nicht tiefer sein als die Körperhöhe der darin badenden Tiere. Sauberkeit ist für die Haltung von Reptilien besonders wichtig und daher dringend einzuhalten (HACKBARTH 1992).

Viele mit Reptilien befaßte Laien halten stoisches Verhalten der Reptilien für ein Anzeichen geringer Sensibilität und großer Toleranz gegenüber unnatürlichen Bedingungen, Streß und Schmerzen. Unsicherheiten im Umgang können zu unerwarteten Reaktionen beim Tier führen, daher ist es wichtig, vorher mögliche Gefahren für das Tier oder die beteiligten Personen zu berücksichtigen und zu vermeiden (WARWICK, FRYE u. MURPHY 1995).

Fütterung von Reptilien:

Bei der Reptilienernährung ist zu beachten, daß die verschiedenen Reptilien durch die Evolution an unterschiedliche Lebensbedingungen und Ernährungsweisen angepaßt sind. So

kann man unter den ca. 7500 Reptilienarten neben Pflanzen- und Fleischfressern auch omnivore Spezies mit entsprechend unterschiedlichem Aufbau des Verdauungstraktes finden. Zu den herbi-, foli- und frugivoren Reptilien gehören Landschildkröten, einige Leguane (Grüner Leguan), Wickelskink und Dornschwanzagamen. Grasnattern und viele Schuppenechsen wie Chamäleons, Leguane, Echte Eidechsen und Geckos werden zu den Insektivoren gezählt. Omnivor ernähren sich viele Wasserschildkröten und Dosenschildkröten, bei denen besonders die Jungtiere überwiegend carnivor sind. Reine Carnivore sind Krokodile (Panzerrechen), Schlangen mit Ausnahme der eifressenden Arten und insektivorer Grasnattern, sowie Warane (Echsen) (ZENTEK u. DENNERT 1999).

Die unterschiedliche Ernährungsweise spiegelt sich auch in der unterschiedlichen Gestaltung des Kopfes, besonders der Maulhöhle und der Zunge, der Speiseröhre, des Magens und Darmes, des Pancreas und der Leber wider. Alle Reptilien außer Schildkröten besitzen gut entwickelte Zähne, die meistens randständig, linear im Bogen stehen. Die Zunge ist je nach Tierart unterschiedlich beweglich und von mehrschichtigem Plattenepithel überzogen. Der Reptilienmagen zeichnet sich durch eine variable Form, Sand und Steine zur Unterstützung der Nahrungszerkleinerung, einen postprandialen pH- Wert von bis zu 1,5 und Pepsinaktivität aus. Bei Krokodilen ist der Magen zweikammerig. Der Magen von Echsen und Schildkröten ähnelt dem der Säuger, während der Schlangemagen spindelförmig und langgezogen ist, und der Magen der Krokodile einen muskulären hinteren Anteil aufweist (ZENTEK u. DENNERT 1999).

Zum Darmkanal ist anzumerken, daß bei carnivoren Spezies der Dünndarm-, bei Herbivoren der Dickdarmanteil deutlich überwiegt. Entsprechend seiner Lage und seinem Verlauf im Körper variiert auch das Verhältnis zwischen Darmlänge und Länge des Körpers. Reptilien weisen mit Ausnahme der Krokodile auch einen Blinddarm auf, der bei Schildkröten sehr klein, bei einigen Echsen, besonders beim grünen Leguan, aber sehr groß ist. Das geradlinig verlaufende Rectum der Reptilien mündet in die Kloake. Die Bauchspeicheldrüse der Reptilien hat endo- und exocrine Funktion. Das Pancreassekret scheint der Ernährungsweise der verschiedenen Reptilienarten angepaßt zu sein, so daß man z.B. nur bei insectivoren Arten chinolytische Enzyme findet. Die Leber ist das größte Bauchhöhlenorgan der Reptilien und richtet sich in der Form nach der Rumpfform. Sie ist sehr temperaturabhängig in ihrer Funktion und weist direkt vor dem Winterschlaf maximale Fettgehalte auf, die gegen Ende des Winterschlafes auf ein Minimum sinken (ZENTEK u. DENNERT 1999).

Viele Krankheiten und Todesfälle gefangener Reptilien sind auf Fütterungsfehler, in erster Linie übermäßiges Futterangebot, zurückzuführen. Das wird klar wenn man bedenkt wie groß in der Natur der Aufwand für einen erfolgreichen Beutefang ist und wie lang dementsprechen die natürlichen Fastenperioden sind. Auch in Gefangenschaft sollten daher Fastenzeiten mit einem ausreichenden Angebot frischen Wassers durchgeführt werden. Soweit es die artspezifischen Ansprüche zulassen, sollte die Fütterung möglichst abwechslungsreich gestaltet werden. Als vegetarische Kost sind beispielsweise Salatblätter, Sauerampfer, Löwenzahn, Kleeblätter, Tomaten, Gurken, Erdbeeren, Bananen, Äpfel und weitere Obstsorten zu empfehlen. Als fleischliche Kost eignen sich Insekten (Mehlwürmer), Kleinsäuger (Mäuse), Fleischstückchen, Regenwürmer, Raupen, Spinnen, Wiesenplankton u.ä.. Auch hier sollten ebenso wie für die Herkunft der Pflanzen natürlich Straßenränder und chemisch behandelte Standorte gemieden werden (HACKBARTH 1992).

Generell weisen Reptilien nur eine geringe Trockensubstanzaufnahme Kapazität auf, und die Verdauungsvorgänge sind stark temperaturabhängig. Daher ist die Verweildauer der Nahrung neben der aufgenommenen Futtermenge, der Fütterungsfrequenz, der Futterzusammensetzung und der (Un-) Ruhe in der Umgebung auch von der Umgebungstemperatur und Aktivität des Tieres abhängig (ZENTEK u. DENNERT 1999). Grundsätzlich füttert man Reptilien am besten zur Zeit der größten Aktivität. Dann werden Beutetiere schneller erfaßt und das Futter zügig aufgenommen. Futterreste sollten aus hygienischen Gründen und wegen der von lebenden Beutetieren wie Ratten für das Reptil ausgehenden Gefahren nicht im Terrarium belassen werden. Die Tränke sollte recht flach sein, weil die meisten Reptilien Wasser durch Lecken aufnehmen (HACKBARTH 1992).

Bei der Ernährung der Reptilien ist zu beachten, daß zu hohe Protein- und besonders Puringaben, besonders bei geringer Wasserzufuhr, zu Gicht führen können, da Reptilien die beim Proteinabbau anfallende Harnsäure nicht zu Allantoin verstoffwechseln können, sondern als wasserlösliches Kaliumurat ausscheiden. Besonders disponiert sind adulte Grüne Leguane, Landschildkröten und Echsen. Daher ist bei Reptilien in erhöhtem Maße auf eine bedarfsdeckende Proteinversorgung zu achten. Für carnivore Reptilien werden je kg Trockensubstanz 300 bis 500 g Rohprotein, für herbivore Arten werden Proteingehalte von 15 bis 35 % empfohlen. Eiweißmangel tritt besonders bei überwiegend vegetarischer Versorgung carnivorer Spezies auf. Bei Schlangen und anderen Carnivoren kann die Verfütterung sehr fetter oder sehr abgemagerter Beutetiere zu einer Protein- Unterversorgung führen. Außerdem kann ein grenzwertiger Proteingehalt der Ration in Kombination mit geringer Verdaulichkeit durch zu hohe Rohfasergehalte einen Eiweißmangel verursachen (ZENTEK u. KAMPHUES 1999).

Vitamin E- Mangel tritt besonders bei Verfütterung fettreicher Futtermittel (Labornager, fette Fische) an Schildkröten und Echsen auf. Thiaminmangel ist besonders bei Fütterung von Schlangen mit Thiaminase enthaltendem frischem Fisch, Biotinmangel bei Verfütterung avidinhaltiger roher Eier an Schlangen und Echsen zu erwarten (HEISLER 1999).

Bei der Beurteilung einer Futterverweigerung ist die physiologische Nahrungskarenz der Reptilien von einer pathologischen Inappetenz zu unterscheiden (HACKBARTH 1992, DENNERT u. ZENTEK 1999). Während die Jungtiere und Pflanzenfresser üblicherweise täglich fressen, reichen bei Omnivoren und insektenfressenden Schlangen und Echsen Fütterungen im Abstand von zwei bis drei Tagen. Bei den großen carnivoren Arten ergeben sich lange Intervalle zwischen den einzelnen Fütterungen aus der langen Passagedauer nach dem Verschlingen der Beutetiere in toto. Auch wird bei einigen Tierarten die Nahrungsaufnahme zu bestimmten Trächtigkeitszeitpunkten eingestellt. Mit Zwangsernährung in dieser Phase kann man eine Legenot auslösen, wenn Ingesta den Geburtsweg verlegen. Auch Winterruhe, Häutungstemin oder sexuelle Aktivität (DENNERT u. ZENTEK 1999) sowie Ortsveränderungen oder Tod des Partners können zu Freßunlust führen (HACKBARTH 1992).

Als pathologische Ursachen einer Inappetenz sind Haltungs- und Ernährungsfehler, aufgenommene Fremdkörper (Kies, Sand) oder Infektionen zu bedenken. Auch hier ist die häufigste Ursache Unkenntnis der Halter hinsichtlich der Bedürfnisse der gehaltenen Tierarten. Der Import von Tierarten, deren natürliche Lebensbedingungen weitgehend unbekannt sind,

führt immer wieder zu Verlusten bis zu 100 %. Als Infektionen sind virale, bakterielle, mykotische oder parasitäre Erkrankungen des Verdauungsapparates, Erkrankungen der Atmungs- oder anderer Organe, Krankheiten des Geschlechtsapparates und Neoplasien differentialdiagnostisch zu berücksichtigen. Bei schlechtem Ernährungszustand des Patienten und Futterverweigerung muß eine Zwangsernährung mittels Magensonde durchgeführt werden, wobei auf tierartliche Besonderheiten zu achten ist. Trinkwasser sollte immer zur freien Verfügung stehen (DENNERT u. ZENTEK 1999).

Die sachgerechte Versorgung kranker Reptilien wird neben der geringen Anzahl auf diesem Gebiet versierter Tierärzte auch dadurch erschwert, daß die Diagnostik und Therapie sehr fest in Laienhand verankert ist. Da die tierärztliche Betreuung der Reptilien aus mehreren Gründen wünschenswert ist, muß also umso mehr Wert darauf gelegt werden, daß den Reptilienhaltern kompetente Ansprechpartner in der Tierärzteschaft zur Verfügung stehen und sie sich nicht nach einem enttäuschenden Tierarztbesuch erst recht der Laienbehandlung zuwenden (HOFFMANN 1991). Ein gesundes Reptil erkennt man an sauberer, leicht glänzender, trockener Haut, einem gut bemuskelten Körper, straffen, gut genährten Gliedmaßen, einer straffen Schwanzwurzel, einer unverletzten Maulspalte und Maulschleimhaut, einer sauberen, geschlossenen Kloakenöffnung, eifrigem Züngeln und bei Schidkröten an einem harten, regelmäßig geformten Panzer. Das Züngeln zur Erkundung der Umgebung muß man entgegen der Behauptung mancher Händler auch bei zahmen Reptilien beobachten können. Sinnvoll ist auch eine kurze Untersuchung hinsichtlich Ektoparasiten vor dem Kauf. Aufgrund der Empfindlichkeit vieler Arten können makellose Tiere aber nur sehr selten erworben werden. Allgemeine Krankheitsanzeichen sind Abmagerung, Hungerfalten durch Muskelschwund, eingefallene Schwanzwurzelregion, tiefliegende, meist geschlossene Augen, käsige Beläge an Maulschleimhaut und Zahnreihen, Atemgeräusche, schleimige oder verklebte Augen und Nasenöffnungen, Schleimbläschen vor den Nasenlöchern, verschmierte oder unvollständig verschlossene Kloake, rosa Haut um die Kloake (Darmvorfall), breiiger Kot, Erbrechen, Hautveränderungen und träges Verhalten (HACKBARTH 1992).

Wichtige Voraussetzung jeden tierärztlichen Handelns ist die Identifikation der Tierart sowie ein Grundwissen über deren natürlichen Lebensraum und ihre Ernährungsweise (DENNERT u. ZENTEK 1999). Über die Entstehung von Krankheiten bei wildlebenden Reptilien und ihren Zusammenhang mit einem Leben in der freien Wildbahn ist wenig bekannt. Es wird angenommen das das Verhältnis zwischen Wirt und Erreger bei Parasiten und Mikroorganismen in der Natur gut ausbalanciert ist, da ein gut adaptierter Erreger seinen Wirt nur selten tötet. In Gefangenschaft gerät dieses Verhältnis aus dem Gleichgewicht und der Erreger wird in seiner Pathogenität gesteigert. Außerdem kann natürlich ein Organismus für die eine Tierart nur ein Kommensale, für eine andere Tierart aber pathogen sein (WARWICK, FRYE u. MURPHY 1995).

Als mögliche tierärztliche Maßnahmen bei Reptilien sind die klinische Diagnostik und medikamentelle bzw. chirurgische Therapie sowie auch die Euthanasie zur Sektion einzelner Tiere zu erwähnen. Vor jeder Aktion sollte sich der Tierarzt aber fragen, ob die instrumentelle und personelle Praxisausstattung und die eigene Erfahrung für den Eingriff geeignet sind, ob rechtliche oder andere Vorgaben zu beachten sind, und ob er auf mögliche Folgen des Eingriffs vorbereitet ist (WARWICK, FRYE u. MURPHY 1995).

Schildkröten machen in der Kleintierpraxis den größten Anteil der Reptilienpatienten aus. Nach Dennert (1997) ist in einer auf Reptilien spezialisierten Kleintierpraxis folgende Verteilung festzustellen: 45,9 % Landschildkröten, 19 % Wasserschildkröten, 16,7 % Schlangen, 9,9 % herbivore Echsen, 8,2 % insektivore Echsen und 0,3 % carnivore Echsen (ZENTEK u. DENNERT 1999).

Schildkröten:

Die Schildkröten (Testudes) gelten als die ursprünglichsten Reptilien und sind bereits aus der Zeit des Perm vor 200 Millionen Jahren bekannt (GABRISCH u. ZWART 1998). Die ca. 220 Schildkrötenarten sind in allen wärmeren Gebieten der Erde verbreitet. Nach ihrem Lebensraum werden Land- (Testudinidae), Sumpf- und Wasserschildkröten (Emydidae), Schlammschildkröten (Kinosternon) und Weichschildkröten (Trionychidae) unterschieden (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998).

ZENTEK u. DENNERT (1999) erwähnen, daß als Heimtiere verschiedene Schildkröten gehalten werden: Landschildkröten (Testudinidae) mit Köhlerschildkröte, Griechischer oder Maurischer Landschildkröte und Waldschildkröte; Sumpfschildkröten (Emydidae) mit Europ. Sumpfschildkröte, sowie diversen Sumpf- und Wasserschildkröten; Dosenschildkröten mit Carolina- bzw. Schmuckdosenschildkröten; Schnappschildkröten, Weichschildkröten und Verwandte der Meeresschildkröten.

Alle Arten der Gattung Testudo sind in Anhang I oder II des Washingtoner Artenschutz-Übereinkommens aufgeführt, da importierte Tiere unter suboptimalen Haltungsbedingungen nur eine geringe Lebenserwartung aufweisen und ständige Fänge die natürlichen Bestände drastisch reduziert haben (GABRISCH u. ZWART 1998).

Typisches Merkmal der Schildkröten ist der knöcherne Panzer, der das Tier schützt und in seiner Form bestimmt (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Aufgrund des aus einer inneren Knochenkapsel und äußeren Hornschilden bestehenden Panzers werden die inneren Organe in ihrem Platzangebot eingeschränkt. Die Lungen beanspruchen ca. 14 % des Körpervolumens und sind in Ruhe luftgefüllt. Manche Schildkröten können mit einem Atemzug zwei Stunden lang auskommen. Aquatile Schildkrötenarten besitzen zusätzliche Atemhilfsorgane wie die lederartige Panzeroberfläche, den Ösophagus oder Analblasen (GABRISCH u. ZWART 1998). Der Panzer verleiht der Schildkröte mehr Masse als anderen Reptilien vergleichbarer Größe. Auch die Fähigkeit zur Wasser- und Futterspeicherung ist bei der Schildkröte besonders gut entwickelt. Die lange Darmpassage muß bei der Gabe von Futter oder Arzneimitteln berücksichtigt werden.

Zwischen den Knochenplatten und Hornschilden liegt eine dünne, lebendige Hautschicht mit vielen Nerven und Blutgefäßen, so daß Schildkröten an ihrem Panzer nicht gefühllos sind (GABRISCH u. ZWART 1998).

Genau wie die Fingerabdrücke der Menschen sind die Schilder bei jeder Schildkröte individuell gemustert, so daß sie eine Identifizierung der Einzeltiere ermöglichen (BEYNON u. COOPER 1997). Bei Schildkröten ist ein ständiges Wachstum möglich, da die Epiphysen nicht verknöchern. Eine Kalzifikation der Epiphysen führt allerdings zum Wachstumsstillstand. Die Regenerationsfähigkeit ist beim Carapax ganz erheblich, an den Gliedmaßen aber eher gering (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei Jungtieren ist eine sichere Geschlechtsbestimmung nicht durchführbar, später ist eine adspektorische Geschlechtsdifferenzierung bei einigen Schildkrötenarten möglich. Weitere Möglichkeiten sind die Palpation großer Schildkröten, die Endoskopie und die Bluthormonanalyse (GABRISCH u. ZWART 1998). Männliche Schildkröten besitzen einen unpaaren Penis, die Weibchen legen je nach Art und Größe des Weibchens 1 bis 150 pergamentschalige Eier in gegrabene Kuhlen, decken das Gelege mit Sand zu und überlassen es sich selbst (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Inkubationszeiten der Gelege betragen für die griechische Landschildkröte bei 28 °C ca. 62, bei 32 °C ca. 56 Tage, für die Europäische Sumpfschildkröte unter 100 und für die Schlammschildkröten 100 bis 150 Tage, wobei das Geschlecht der Jungtiere durch die Inkubationstemperatur determiniert wird. Der Erhaltungszucht kommt durch den Rückgang der natürlichen Bestände eine immer größere Bedeutung zu. Die Geschlechtsreife ist abhängig von der Körpergröße, speziell der Plastronlänge. Schildkröten weisen in Terrarien eine wesentlich höhere Kopulationsfrequenz auf als in der Natur. Mögliche Hinweise auf eine Trächtigkeit sind Fortbeißen der Männchen, gesteigerter Appetit, vergrößerter Abstand der caudalen Ränder von Plastron und Carapax und Hervorquellen der Weichteile neben den Hinterbeinen. Mögliche Ursachen für Zuchtmißerfolge sind suboptimale Terrarieneinrichtung, mangelhaftes Mikroklima, Überbesatz, falsche Zusammensetzung der Zuchtgruppe und das Fehlen geeigneter Eiablagestellen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Der Hornschnabel der Schildkröten übernimmt teilweise die Funktion der Zähne, die bei Schildkröten als einzigem Reptilien fehlen. Fleischfressende Wasserschildkröten besitzen scharfe Kieferscheiden, während bei Alligator- und Großkopfschildkröten sowie einigen Meeresschildkröten die Spitze des Oberschnabels hakenartig nach ventral zieht. Landschildkröten und überwiegend vegetarisch lebende Sumpfschildkröten weisen gezackte Hornscheiden auf, deren Relief oft schon durch die knöcherne Grundlage des Kiefers vorgegeben ist. Schildkröten besitzen kein Jacobsonsches Organ, sondern nur spärlich ausgebildete Geschmacksknospen im Rachenbereich (ZENTEK u. DENNERT 1997). Sie reagieren sehr schnell auf Erschütterungsreize. Außerdem können sie gut sehen und riechen, aber weniger gut hören (HACKBARTH 1992).

Als Ausnahme zu den im allgemeinen Teil erläuterten Verhältnissen der Verdauungsorgane übernimmt bei Nelson's Schmutzschildkröte bereits der Dünndarm einen Großteil der Fermentation pflanzlicher Nahrung. Bei pflanzenfressenden Schildkröten ist das Pancreas wesentlich kleiner als bei fleischfressenden Arten (ZENTEK u. DENNERT 1999).

Viele Schildkrötenarten verbringen ihr Leben zum großen Teil im Wasser, wo sie im Gegensatz

zu ihrer Fortbewegung an Land sehr schnell und beweglich sind. Bei Schildkröten kommen auch Artbastarde vor. Schildkröten können teilweise ein recht hohes Alter erreichen, doch häufig wird die Lebenserwartung zu hoch angesetzt. Die Körpertemperatur der Schildkröten liegt 0,1 bis 0,2 °C unter der Umgebungstemperatur. Bei niedrigen Temperaturen ist die Aktivität von Enzymen erheblich reduziert, höhere Temperaturen führen zu einer deutlichen Beschleunigung der Verdauung (GABRISCH u. ZWART 1998).

Schildkrötenhaltung:

Schildkröten sollten nicht frei in größeren Räumen gehalten werden, da dann die Gefahr von Verletzungen und Lungenentzündungen besteht. Zu rauher Boden wie beispielsweise Beton kann den Bauchpanzer abschilfern und zu blutenden Wunden führen. Bei Wasserschildkröten muß die Tiefe des Wasserbeckens mindestens der Breite des größten Tieres entsprechen, da sich ein auf dem Rücken im Wasser liegendes Tier sonst eventuell nicht alleine umdrehen kann und dann ertrinkt. Hinsichtlich der von Oktober / November bis März / April dauernden Winterruhe sollte beachtet werden, daß dieses physiologische Verhalten bei auch im Spätherbst noch sehr aktiven Tieren nicht erzwungen werden muß, sofern es sich nicht um Tiere handelt, mit denen gezüchtet werden soll. Für Ovulation und Spermio-genese ist die Winterruhe wichtig. Kranke Tiere sollten ohne Winterruhe überwintert werden. Wenn die Tiere vorzeitig aus der Winterruhe erwachen, sollten sie in einen geheizten Raum verbracht und gefüttert werden. Tropische Schildkrötenarten halten eine Sommerruhe während der heißen und trockenen Sommerphasen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Schildkrötenfütterung:

Als Futter für fleischfressende Schildkröten eignet sich sogenannter Schildkrötenpudding aus Gelatine, Fleisch, Fisch, Obst, Gemüse, Vitaminen und Mineralien, der portioniert eingefroren werden kann. Außerdem kann man gelegentlich mit Vitamin- Mineralstoffmischungen eingeriebene Fleischstückchen, ganze Fische, Süßwasserschnecken, Regenwürmer und Insekten sowie Katzen- oder Forellenfutter geben. Auch pflanzliche Komponenten wie Salat, Wasserpflanzen, Obst u.ä sollten regelmäßig angeboten werden. Europäische Landschildkröten erhalten ein Gemisch aus 77 % Obst und Gemüse (Äpfel, Birnen, Apfelsinen, Bananen, Tomaten usw.) 20 % zerkleinertem Muskelfleisch, 2 % Vitamin- Mineralgemisch und 1 % Kalziumlaktat. Zusätzlich können Salat, Linsen, unpolierter Reis, Haferflocken, grünblättriges Gemüse, Stiefmütterchen inklusive Blüten und Hundekuchen angeboten werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Für die Untersuchung ist auch bei Schildkröten die Anamnese von besonderer Wichtigkeit (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei der klinischen Untersuchung kann die Adspektion von Kopf, Gliedmaßen und Kloake bereits Hinweise auf Erkrankungen geben (FEHR 1990b, GABRISCH u. ZWART 1998). Bei Landschildkröten kann man bereits auf dem Untersuchungstisch einen Eindruck von Verhalten, Haltung und Bewegungskoordination erhalten, während die wendigeren und teilweise recht beißfreudigen Wasserschildkröten fester fixiert werden müssen und daher in dieser Hinsicht weniger gut beobachtet werden können (GABRISCH u. ZWART 1998). Atmung mit aufgerissenem Mund weist auf Dyspnoe hin, als Gliedmaßenschwellung äußert sich z.B. eine Entzündung oder Stauung. Außerdem kann sie auf Proteindefizite hinweisen. Die Palpation des Panzers erlaubt auch eine Aussage über die Knochenfestigkeit, und die Reflexkontrolle kann neben der Überprüfung des Narkosestadiums

auch die Beurteilung des Allgemeinbefindens und der Kondition erleichtern (FEHR 1990b). Ebenso sind Laboruntersuchungen von Blut- und Kotproben möglich. Röntgenuntersuchungen werden meistens im dorsoventralen Strahlengang mit direkter Lagerung auf der Röntgenplatte vorgenommen (FEHR 1990b, GABRISCH u. ZWART 1998). Auch EKG, Endoskopie und Sonographie nehmen in ihrer Bedeutung zu (GABRISCH u. ZWART 1998).

Ein weiterer Faktor für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der Schildkröte ist der Quotient nach Jackson, bei dem das Körpergewicht in g durch die Carapaxlänge in mm dividiert wird. Er ist für die Griechische Landschildkröte und die Maurische Landschildkröte bekannt (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei Schildkröten ist für Eingriffe, die einer Narkose bedürfen, zu beachten, daß diese nur bei einer günstigen Umgebungstemperatur (25 bis 30 °C) sicher gesteuert werden kann und daß die beim Säugetier üblichen Methoden zur Überprüfung des Narkosestadiums bei der Schildkröte keine Verwendung finden können. Hier bedient man sich des Schmerzreflexes an den Zehen, des Analreflexes, des Rückziehreflexes und des Umkehrreflexes, bei dem die Schildkröte versucht, aus der Rückenlage in die Bauchlage zu gelangen. Im Toleranzstadium sind Umkehr-, Schmerz- und Rückziehreflex bei deutlicher Muskelrelaxation erloschen. Der Cornealreflex darf nur gedämpft und nicht erloschen sein, sonst droht eine Asphyxie (APELT 1993).

Als Schildkrötenerkrankungen werden genannt:

1. **Haut- oder Panzererkrankungen** wie nekrotischer Gewebeerfall (FEHR 1990b), Wunden, Nekrobacillose der Wasserschildkröten (FEHR 1990b, GABRISCH u. ZWART 1998), Abszesse (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und Dermatomykosen (HACKBARTH 1992) werden öfter beobachtet. Da die Haut bei Reptilien nicht durch ein subkutanes Fettpolster von der Muskulatur getrennt wird, ist diese häufig mitbetroffen (GABRISCH u. ZWART 1998). Als Ektoparasitosen treten bei Reptilien besonders Milben, Hautmyiasis (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und bei Außenhaltung auch Zecken (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998) sowie gelegentlich Egel auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Milben kommen bei Schildkröten jedoch so gut wie nicht vor (KÖLLE 2000). Weitere Erkrankungen sind Virusinfektionen (HACKBARTH 1992), Papillomatose, Mißbildungen, Parakeratosen, stoffwechselbedingte Hautläsionen, Anasarka, Ödeme, Algenbefall des Panzers (GABRISCH u. ZWART 1998) und Panzernekrosen (FEHR 1990b, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

2. **Herz- und Kreislaufferkrankungen** in Form von Herzinsuffizienz können sich im Hervortreten nicht entzündlich veränderter Augen oder durch zyanotische Schleimhäute zeigen (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane:** Durch die anatomischen Besonderheiten der Schildkrötenlunge wird eine hohe Mortalität bedingt. Mögliche Krankheiten sind Angelhaken als Fremdkörper bei Wasserschildkröten, Aspirationspneumonie, BaSO_4 in der Trachea (FEHR 1990b), Bronchopneumonien (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Rhinitis (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Mykoplasmosen, Lungenemphysem, Mykobacteriose, Lungenmykosen

(GABRISCH u. ZWART 1998) und Erkältungskrankheiten (HACKBARTH 1992).

4. Bei **Erkrankungen der Verdauungsorgane** fällt fast immer zuerst Inappetenz bzw. Anorexie, desweiteren Durchfall oder Obstipationen bzw. Koprostase auf (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, DENNERT u. ZENTEK 1999). Mögliche Krankheiten sind Parasitosen wie Amöbiasis, Trichomonaden (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Hexamitiasis, Hämogregarinen, Balantidium spp., selten Kokzidiose (GABRISCH u. ZWART 1998), Nematoden, Cestoden, Trematoden (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998) und Hirudineen (Egel) (HACKBARTH 1992), Kieferdeformationen, Stomatitis, Steatitis, Kolik (BEYNON u. COOPER 1997), Überschnabel, Schnabelverletzungen, Verdickung der Kauplatten, Virusstomatitis (GABRISCH u. ZWART 1998), Stomatitis ulcerosa (Mundfäule) (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Gastritiden und Enteritiden (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, DENNERT u. ZENTEK 1999). Besonders Schildkröten sind bei einer Salmonellose oft latente Dauerausscheider. Die Salmonellose stellt eine häufige *Zoonose* dar, daher sollten Kinder nicht mit Schildkröten spielen, Wasser aus dem Schildkrötenbecken sollte nicht in die Küche gelangen und generell sind hygienische Vorkehrungen zu treffen (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Erkrankungen sind Organmykosen, Fütterungsfehler, Darmvorfall (HACKBARTH 1992), Virushepatitis, Hepatosen und Kloakitis (GABRISCH u. ZWART 1998).

5. Als **Erkrankungen der Harnorgane** werden Flagellateninfektionen der Harnblase und Nephritiden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Urozystitis, Blasenlähmung, Blasensteine, renale Form der Hexamitiasis und Gicht erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** kommen als Legenot (FEHR 1990b, HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Verwerfen, Klitorisvorfall (GABRISCH u. ZWART 1998) oder Paraphimose vor (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Am Auge werden Erblinden, Katarakt (BEYNON u. COOPER 1997), Epiphora, Augenlidödeme, bakterielle Conjunctivitis, Blepharitis und Panophthalmie beschrieben. Die Otitis externa ist einer Hautentzündung gleichzustellen, während die meist eitrigste Otitis media durch bakterielle Infektionen hervorgerufen wird. Zentralnervöse Störungen treten bei Infektionen mit Paramyxoviren auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

8. Als **weitere Erkrankungen** werden Verletzungen (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997), Osteodystrophia fibrosa (FEHR 1990b, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Vitamin D- Mangel, Osteoporose / Paper- bone- disease, (FEHR 1990b, GABRISCH u. ZWART 1998), Rachitis und Osteomalazie, Pseudogicht (GABRISCH u. ZWART 1998) und Vergiftungen erwähnt (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998, RADE u. WOLF 1999). Bei der Behandlung von Schildkröten ist zu beachten, daß Ivermectin hochtoxisch für sie ist (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990). Weitere Krankheiten sind Hypovitaminosen wie Vitamin A-, Vitamin B-, Vitamin C-, Vitamin D- und Vitamin E- Mangel, Hypervitaminosen (z.B. Vitamin D und Vitamin A)

(HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Hypothyreose sowie selten Diabetes mellitus und Calcinosis (GABRISCH u. ZWART 1998). Bakterielle Infektionen treten bei Reptilien in Gefangenschaft recht oft auf (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Wichtig ist dabei auch *Flavobacterium meningosepticum*, das bei Menschen Pneumonien und eine Meningoencephalitis beim Kind hervorruft (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Tuberkulose wird durch Mykobakterien verursacht. Die Tiere sollten eingeschläfert werden. Häufig sind auch Ernährungsfehler in Form von Über- oder Unterernährung (HACKBARTH 1992), Tumoren wie Karzinome, Adenokarzinome, maligne Adenome, Plattenepithelkarzinome, Hodenneoplasien, Lipome, Lymphosarkome, granulozytäre Leukämie, Osteosarkome und infiltrativ wachsende Sarkome (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Anomalien (HACKBARTH 1992), Septikämien (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Iridovirose und sehr schnelles Wachstum mit entsprechenden Knochenveränderungen (GABRISCH u. ZWART 1998). Weiterhin könne auch Fremdkörper auftreten (BEYNON u. COOPER 1997).

Schlangen und Echsen:

Hier ist besonders die Vielzahl der in dieser Gruppe zusammengefaßten Arten mit den entsprechend unterschiedlichen Haltungsansprüchen von Bedeutung (BEYNON u. COOPER 1997, ZENTEK u. DENNERT 1999). Von den 6547 bekannten Reptilienarten gehören 6280 zur Ordnung Squamata (Schuppenkriechtiere), die in vier Unterordnungen unterteilt wird: Sauria (Echsen) mit 3250 Arten, Serpentes (Schlangen) mit 2400 Arten, Amphisbaenia (Doppelschleichen) mit 21 Gattungen und 140 Arten sowie Sphenodontia mit nur einer Art, der Brückenechse (*Sphenodon panatalus*) (BEYNON u. COOPER 1997).

GÖBEL erwähnt bereits 1990 die zunehmende Häufigkeit, mit der Schlangen und Echsen in der tierärztlichen Praxis vorgestellt werden.

ZENTEK u. DENNERT (1999) fassen die als Heimtiere gehaltenen Reptilien zusammen. Als Schlangen werden danach Nattern in erheblicher Artenvielfalt (u.a. Kornnatter, Grasnatter, Afrikanische Eierschlange, Wassernattern und Strumpfbandnattern), diverse Giftnattern (u.a. Mamba und Kobra), eine große Vielfalt an Vipern und Ottern (u.a. Puffotter (*Bitis*) und Buschvipere), Grubenottern (Palmenotter, Lanzenotter, Klapperschlange und Mexikanische Hornvipere), Rollschlangen (Walzenschlangen und Korallenschlangen), Warzenschlangen, Boas, Anakondas und Pythons, Erdschlangen (Regenbogenschlangen) und Seeschlangen (verschiedene Bewohner tropischer und subtropischer Küstengewässers) gehalten.

Bei den Echsen werden als Heimtiere Chamaeleonidae (über 100 Chamäleonarten), Iguanidae (diverse Leguanarten, Chuckwallas, Basilisken und Saumfinger), Lacertidae (Eidechsen verschiedener Herkunft), Agamidae (Agamen, Segelechsen, Flugdrachen), Anguidae (Schleichen, z.B. Blindschleiche), Xenosauridae (Höckerechsen), Scincidae (Skinke, Glattechsen), Geckonidae (verschiedene nacht- und tagaktive Arten), Cordylidae (Gürtelschweife), Varanidae (verschiedene carnivore Baum- und Bodenbewohner), Helodermatidae (zwei Arten Krustenechsen: giftig!) und Teiidae (Rennechsen) gehalten. Als Krokodile werden verschiedene Alligatoren- und Kaimanarten gehalten (ZENTEK u. DENNERT 1999).

Von den weltweit über 3000 **Echsen**arten kommen die meisten in den unterschiedlichen Lebensräumen der Tropen und Subtropen vor (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Echsen machen ca. die Hälfte aller Reptilien aus. Die 23 Eidechsenfamilien werden in sechs Unterordnungen, die Geckonen, Leguane, Glattechsen oder Skinke, Blindschleichen, Warane und Wurmsschleichen unterteilt. Auch wenn einige Echsen gerne im Wasser sind und gut schwimmen können, gibt es keine im Meer lebenden Echsen (GABRISCH u. ZWART 1998). Ihre Formen reichen von beinlosen, schlangenartigen Exemplaren bis zu vierbeinigen, fünfzehigen Tieren. Da die Beine stets seitwärts gerichtet sind, ergibt sich eine kriechende Fortbewegung, hochbeinige Echsen können traben. Einige Arten können bei Gefahr ihren Schwanz abwerfen (Autotomie). Die dabei entstehende Wunde sollte nicht vernäht werden, weil das eine Regeneration des Stumpfes verhindert (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Augenlider sind meist beweglich, gelegentlich aber auch zu einem durchsichtigen Fenster verwachsen. Viele Arten besitzen noch ein drittes rudimentäres Parietalaug auf der Kopfoberseite (HACKBARTH 1992). Die meisten Echsen besitzen zwei normale Augenlider, teilweise auch noch ein drittes Augenlid, wenige Arten besitzen eine sogenannte Brille aus zwei zusammengewachsenen Augenlidern (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Hornschuppen sind glatt, höckerförmig, stachelig oder gekielt (HACKBARTH 1992). Bei einigen Arten kann die Haut sehr dünn, geradewegs brüchig sein, was beim Nähen zu Schwierigkeiten führt (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei bestimmten Echsen, z.B. Geckos, sind die Schuppen am Fußballen borstenartig umgestaltet, so daß sie besseren Halt ermöglichen und die Tiere sogar glasglatte Oberflächen erklettern können. Bei anderen Echsen, z.B. Chamäleons sind in die Haut Ansammlungen von Pigmentzellen (Chromatophoren) eingebaut. Dadurch können die Tiere auf hormonale oder nervale Reize mit Farbveränderungen reagieren und sich in unterschiedlicher Umgebung tarnen. Die Farbe gibt auch Hinweise auf den Gesundheitszustand, so sind kranke Leguane oft glanzlos grau oder bräunlich (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Haut ist bis auf die Femoraldrüsen drüsenlos. Echsen häuten sich regelmäßig wobei die Haut in Fetzen abgelöst wird. Die äußeren Geschlechtsorgane der Echsen sind je nach Art sehr unterschiedlich ausgebildet. Die subkutan an der Ventralseite des Schwanzes liegenden Kopulationsorgane der Männchen lassen den Schwanz in diesem Bereich breiter wirken als bei Weibchen. Bei größeren Echsen kann man das Geschlecht auch wie bei Schlangen mittels einer Sonde bestimmen. Weitere Möglichkeiten bieten die Endoskopie und Blutuntersuchungen hinsichtlich der Hormonspiegel. Bei den Echsen gibt es ovipare (eierlegende) und ovovivipare (eierlegend- lebendgebärende) Arten (GABRISCH u. ZWART 1998). Echsen können ihre Zunge unterschiedlich weit aus dem Maul

nach vorne verlagern. Besonders bei insektivoren Arten dient sie auch dem Beutefang (ZENTEK u. DENNERT 1999). Die Zungenspitze ist bei allen Chamäleons verdickt und mit vielen Papillen besetzt, außerdem trägt sie klebrigen Schleim, an dem Insekten kleben. Durch „Züngeln“ werden Geruchsstoffe, die der Beuteerkennung dienen, dem Jacobsonschen Organ zugeleitet (GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK u. DENNERT 1999). Einige Echsenarten riechen aber auch durch Schnuppern der eingeatmeten Luft (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Zähne der Echsen werden als sogenannte Polyphyodontie lebenslanglich kontinuierlich ersetzt. Bei wenigen Familien wie beispielsweise Chamaeleonidae und Agamidae sitzen die Zähne ohne Verankerung in Alveolen auf dem Kaurand des Kiefers. Bei Krokodilen sind die randständigen, konischen Zähne wie bei Säugern in Zahnfächern der Kieferknochen verankert (GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK u. DENNERT 1999).

Echsenhaltung:

Echsen haben als wechselwarme Tiere unterschiedliche Vorzugstemperaturen zwischen 24 und 37 °C, vertragen eine Temperatur über 42 °C aber höchstens kurzfristig. Für einige Arten sind auch circadiane Temperaturschwankungen notwendig. Das Terrarium kann für Echsen gar nicht groß genug sein. Die längste Seite des Beckens sollte mindestens 1,5 bis 2 mal der Gesamtlänge des Tieres entsprechen. Die Höhe des Terrariums ist der Lebensweise der Echsen anzupassen. In der Schweiz werden die Mindestmaße in der Tierschutzverordnung festgeschrieben. Für einige Arten muß auch die Schaffung verschiedener Territorien möglich sein. Zusätzlich müssen für eine erwünschte Vermehrung entsprechende Voraussetzungen wie geeignete Eiablageplätze geschaffen werden. Aus hygienischer Sicht ist ein einfaches Terrarium einem naturnah dicht bepflanzt vorzuziehen. Die Ausstattung sollte den Bedürfnissen der einzelnen Arten entsprechen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Echsenfütterung:

Die Ernährung ist je nach Art sehr unterschiedlich. Besonders kleinere Arten sind oft Insektenfresser, nehmen teilweise aber auch Früchte, deren Saft und andere süße Nahrung wie Honig auf. Viele größere Echsen fressen überwiegend Pflanzen, aber auch tierische Kost und große Echsen sogar Wirbeltiere. Dabei nehmen sie mit dem Magen- und Darminhalt auch pflanzliche Kost zu sich. Wichtig ist besonders auch eine ausreichende Kalziumversorgung, da Fleisch und Insekten kalziumarm sind. Die artspezifischen Kenntnisse hinsichtlich der Ernährung sind noch sehr gering. Häufig wird den Tieren einfach nicht genug Futter geboten. Das führt besonders bei tragenden Weibchen teilweise bis zum Tod oder aber zur Geburt lebensschwacher Jungtiere. Bei Futterinsekten ist zu bedenken, daß diese nach dem Versand durch den Zuchtbetrieb oft schon länger (bis zu 14 Tage) nicht mehr gefüttert wurden und dadurch ausgezehrt und anfällig für Krankheiten werden. Daher sollte man sie täglich füttern und wässern und vor der Verfütterung eine Vitamin- Mineralmischung fressen lassen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die tägliche Nahrungsaufnahme ist bei Echsen abhängig von der Tierart sowie saisonalen und wetterbedingten Einflüssen.

Generell ist beim Umgang mit Echsen deren Tendenz zum Fluchtverhalten und die daher notwendige sichere Fixation zu berücksichtigen. Außerdem wehren sich einige Arten durch Kratzen, Beißen oder Abwehr mit dem Schwanz. Bei Echsen gelegentlich notwendige weitergehende Untersuchungsmethoden sind Röntgenuntersuchungen, Endoskopie, Sonographie, Blutuntersuchungen, Kotuntersuchungen und Elektrokardiogramm (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die **Schlangen** sind ein jüngerer Seitenzweig der Echsen, die sich an verschiedene Biotope, einige sogar an ein Leben im Meer angepaßt haben (GABRISCH u. ZWART 1998). Von den über 3000 Schlangenarten kommen die meisten in den unterschiedlichen Lebensräumen der Tropen und Subtropen vor (HACKBARTH 1992). Schlangen weisen einen schlanken Körper mit trockener schuppiger Haut ohne Hautdrüsen auf. Nur ca. ein Drittel der Schlangen verfügt über Gifte unterschiedlicher Wirksamkeit. Die gefährlichsten Arten haben hochspezialisierte Giftzähne vorne im Maul, andere Arten haben Giftzähne weiter hinten in der Zahnreihe. Gesunde Schlangen häuten sich während des ganzen Lebens, kleinere Arten ca. alle vier Wochen, größere alle vier bis sechs Wochen (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Augenlider sind zu einem durchsichtigen Fenster verwachsen, das das Auge vor Verunreinigung schützt und bei jeder Häutung erneuert wird (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Zwischen der Brille und der Kornea befindet sich der sogenannte Brillenraum, in den die Tränenflüssigkeit fließt und so die Kornea feucht hält (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die beiden Hälften der Ober- und Unterkiefer der Schlangen sind sehr dehnbar, daher können Schlangen Beutetiere verschlingen, deren Größe viermal so groß ist wie ihr Kopf (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK u. DENNERT 1999). Die lange zweizipfelige Zunge dient in Verbindung mit dem Jacobsonschen Organ vorrangig zum Riechen (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Die Zähne verteilen sich auf vier Zahnreihen im Oberkiefer und zwei Zahnreihen im Unterkiefer (GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK u. DENNERT 1999). Giftschlangen weisen zusätzlich zu den vier Reihen gleichgroßer Zähne im Oberkiefer noch einen oder zwei Fangzähne auf, Grubenottern können ihre Fangzähne in Schleimhauttaschen nach kaudal klappen, während z.B. Kobras kleinere, feststehende Giftzähne haben (ZENTEK u. DENNERT 1999). Alle Zähne werden regelmäßig ersetzt (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, ZENTEK u. DENNERT 1999) und stecken größtenteils in einer Schleimhauttasche. Dadurch wird eine Keimansiedlung begünstigt (GABRISCH u. ZWART 1998). Die nach hinten gebogenen, kleinen, spitzen Zähne verhindern durch Festhaken ein Entwischen einmal erfaßter Beutetiere (HACKBARTH 1992). Bei eierfressenden Schlangen sind an den Halswirbelkörpern nach ventral gerichtete Fortsätze, die die Eischalen über sägende Vor- und Rückbewegungen und Kontraktion der Nackenmuskulatur öffnen. Die Schale wird wieder ausgespuckt und der Eiinhalt abgeschluckt (ZENTEK u. DENNERT 1999). Der Kotabsatz findet meistens nach der Futteraufnahme, bei einigen Giftschlangen aber nur im Zusammenhang mit der Häutung statt. Schlangen können ihre Trachealöffnung fest verschließen, so daß nur selten Medikamente versehentlich in die Trachea gelangen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Typisches Merkmal der Schlangen ist die große Anzahl von Wirbeln, die bis zu 400 betragen kann. Jeder Wirbel außer den ersten Hals- und den Schwanzwirbeln trägt ein Rippenpaar, so daß eine schlauchförmige Körperhöhle gebildet wird, in der die inneren Organe geschützt liegen (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Boidae besitzen sowohl bei Männchen als auch bei Weibchen gleichgroße, sogenannte Aftersporen beidseits der Kloake (BEYNON u. COOPER 1997), die bei Männchen etwas größer sind als bei Weibchen. Es gibt ovipare Schlangenarten, die weichschalige Eier legen und ovovivipare Arten, bei der die Jungen eine primitive Plazenta besitzen und bei der Geburt die dünne Eischale zerreißen. Die von der Umgebungstemperatur abhängige Körpertemperatur kann von Schlangen auch teilweise reguliert werden. Diese Regulation kann man stimulieren, indem man im Terrarium unterschiedliche Temperaturzonen um die artspezifische Optimaltemperatur herum einrichtet (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die Geschlechtsdifferenzierung ist für Geübte teilweise adspektorisch anhand der Schwanzform möglich, bei Jungtieren kann man manchmal durch leichten Druck die Kopulationsorgane an der Ventralseite des Schwanzes zum Vorschein bringen. Sicherer ist das Einführen einer Knopfsonde in die Kloakalspalte, was bei Weibchen höchstens über ein sehr kurzes Stück möglich ist. Die Untersuchung und Behandlung von Giftschlangen sollte wegen der damit verbundenen Gefahren Spezialisten überlassen werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Schlangenhaltung:

Da nahezu alle Schlangenarten zum Ruhen trockene Stellen bevorzugen, sollte auch das Terrarium solche trockenen Ruhezone aufweisen. Sofern eine ausreichende Ventilation und eine gute, vor Kontakt mit den Tieren geschützte Heizung gewährleistet sind, können für Terrarien die verschiedensten Bauweisen verwendet werden. Die Diagonallänge des Terrariums sollte mindestens der Gesamtlänge des Tieres entsprechen. Außerdem wird ein zusätzlicher kleiner Unterschlupf (Blumentopf, Plastikröhren u.ä.) von vielen Schlangenarten als angenehm empfunden. Riesenschlangen benötigen kein Bodenmaterial, für kleinere Arten eignen sich Katzenstreu, Holzspäne, Blähtonkugeln usw., die so groß sein sollten, daß sie nicht abgeschluckt werden und zu Magen- oder Darmverschluß führen. Grundsätzlich sollten die Einrichtungsgegenstände leicht herauszunehmen und zu reinigen sowie nahtarm sein. Außer Seeschlangen dürfen Schlangen keinesfalls auf ständig feuchtem Boden gehalten werden, da es zu Hautdefekten und Parasitosen kommen kann. Schlangen können bei geeigneter Haltung recht alt (Boa bis 40 Jahre) werden. Ein Winterschlaf ist nicht unbedingt notwendig, für eine erfolgreiche Zucht aber doch empfehlenswert (GABRISCH u. ZWART 1998).

Schlangenfütterung:

Schlangen fressen ihre Beutetiere immer in toto inclusive der inneren Organe und des Darminhaltes, so daß eine ausgeglichene Versorgung mit Eiweiß, pflanzlichen Stoffen, Vitaminen und Mineralien gesichert ist. Überwiegend fressen die Schlangen kleinere Wirbeltiere, einige Arten wie die Rauhe Grasnatter fressen aber auch Wirbellose wie Insekten und Regenwürmer (GABRISCH u. ZWART 1998).

Wesentlicher Bestandteil der Diagnostik bei Reptilien ist neben der Anamnese und der klinischen Untersuchung auch die radiologische Untersuchung, bei der die Tiere direkt auf der Röntgenplatte gelagert werden. Auch die Endoskopie und die Sonographie nehmen in ihrer Bedeutung zu. Zusätzlich sind teilweise auch EKG und labordiagnostische Methoden sinnvoll (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei den Schlangen und Echsen kommen als Erkrankungen vor:

1. **Hautkrankheiten** treten in Form von Verletzungen, Häutungsproblemen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Hautrupturen (GABRISCH u. ZWART 1998), Ektoparasiten (BEYNON u. COOPER 1997) wie Zecken (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), Milben (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998, KÖLLE 2000) und seltener Hautmyiasis (GABRISCH u. ZWART 1998) auf. Durch Infektionen kommt es zu Abszessen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Bläschenausschlag (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), nekrotischer Dermatitis, Pilzinfektionen (BEYNON u. COOPER 1997), Dermatitiden, Dermatomykosen (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Virusinfektionen (HACKBARTH 1992), Papillomatose und Sparangose. Weitere Erkrankungen sind Pigmentveränderungen und Veränderungen der Femoraldrüsen (GABRISCH u. ZWART 1998)

2. **Herz- und Kreislaufkrankungen:** Herzkrankungen treten als Abszesse des Myokards, mykotische Myokarditiden oder bakterielle Endokarditiden, Thromboendokarditis, Atrophie der Muskelbündel der Ventrikel mit Vergrößerung des zentralen Lumens, Perikarditis, Herzklappenentzündungen und angeborene Herzfehler auf. Das stark entwickelte Lymphsystem kann besonders durch chronische Entzündungen geschädigt werden. Bei Echsen werden Blutstauungen durch subepikardiale Kalziumablagerungen und bakterielle Myokarditiden bei grünen Leguanen beschrieben. Bei Gicht kann es durch Uratauflagerung zu einem verdickten Pericard kommen. Vitamin D₃-Übersorgung und Nephrosen können auch zur Verkalkung von Gefäßen und der Herzbasis führen (GABRISCH u. ZWART 1998).

3. **Erkrankungen des Respirationstraktes** werden von BEYNON u. COOPER (1997) allgemein erwähnt. Häufig kommt es zu Pneumonien (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), gelegentlich zu Rhinitiden, Zeckenbefall oder Traumata der Nase (GABRISCH u. ZWART 1998), Erkältungskrankheiten (HACKBARTH 1992), Infektionen mit Lungenwürmern und Pentastomiden (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990), Nematodeninfektionen der Lunge und bei Schlangen zu Zungenwürmern (Pentastomiden) als Lungenparasiten (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane:** Regurgitation / Erbrechen, Diarrhoe und Dehydratation sind bei vielen Krankheiten, besonders bei Gastroenteritis, auftretende Symptome (BEYNON u. COOPER 1997). Anorexie ist ein häufiger Vorstellungsgrund (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, DENNERT u. ZENTEK 1999).

Regelrechte Erkrankungen sind Bakterielle Infektionen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997), Läsionen der Maulhöhle (GABRISCH u. ZWART 1998), Stomatitis ulcerosa (Mundfäule), Stomatitis (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Gastritiden und Enteritiden (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Obstipationen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, GABRISCH u. ZWART 1998) und Infektionen mit Adenoviren (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Salmonellose kommt recht häufig vor. Wegen der Gefahr einer *Zoonose* sollten sich Pfleger von Reptilien besonders hygienisch verhalten (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998). Weitere Krankheiten sind Organmykosen (HACKBARTH 1992), Parasitosen wie Protozoen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Amöbiasis, Trichomonaden (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Nematoden, Trematoden, Cestoden (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997) Hirudineen (Egel) (HACKBARTH 1992), Hämogregarinen (Sporozoen), Coccidiose, Kryptosporidiose, Sarkosporidiose, Blastocystis- Infektionen und Hepatozoon spp. (GABRISCH u. ZWART 1998). Gelegentlich kommt es zu Verdauungsstörungen, Darmvorfall (HACKBARTH 1992), Kloakenvorfall, Lebererkrankungen in erheblicher Vielfalt oder Ascites (GABRISCH u. ZWART 1998). Bei BEYNON u. COOPER (1997) wird auch die Fettleibigkeit von Schlangen und Echsen ausdrücklich erwähnt.

5. Als **Erkrankungen der Harnorgane** treten gelegentlich Parasitosen wie Trematodenbefall des Urogenitaltraktes, Nierenentzündungen, Nephrosen, Gicht und Harnsteine auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

6. Als **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** werden Legenot (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Scheinträchtigkeit, Entzündung der parakloakalen Aussackung des Hemipenis und Vorfall des Hemipenis aufgeführt (GABRISCH u. ZWART 1998).

7. **Erkrankungen der Sinnesorgane und des Nervensystems:** Am Auge kommt es zu persitierenden Brillen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, GABRISCH u. ZWART 1998), Entzündungen der Brillenoberfläche, Überfüllung des Brillenraumes, Entzündungen des Brillenraumes und eventuell des Augapfels (GABRISCH u. ZWART 1998), Abszessen des Brillenraumes (Göbel 1990, BEYNON u. COOPER 1997), Conjunctivitiden (Göbel 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), Verbrennungen der Augenlider und Krankheiten des Augapfels.

Für das Ohr werden Parasitosen der Gehörgänge und selten eine Otitis media erwähnt. Entzündungen und Abszesse im Wirbelkanal oder im Schädelraum können zu Paresen oder Paralysen führen. Außerdem kommt es gelegentlich zu Windungen der hinteren Körperhälfte bei Schlangen (GABRISCH u. ZWART 1998) und weiteren neurologischen Erkrankungen (BEYNON u. COOPER 1997).

8. **Weitere Krankheiten** sind verschiedene bakterielle Infektionen (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), die klinisch uncharakteristische Tuberkulose, bei der die Tiere wegen der *Zoonose*gefahr eingeschläfert

werden sollten (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), ernährungsbedingte oder renale Osteodystrophia fibrosa und Rachitis (GÖBEL, SCHILDGER u. SPÖRLE 1990, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Strumabildung durch Jodmangel (GABRISCH u. ZWART 1998), Vergiftungen (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998, RADE u. WOLF 1999), Ernährungsfehler wie Überfütterung und Mißachtung artspezifischer Besonderheiten, Avitaminosen (HACKBARTH 1992) wie Thiaminmangel (HACKBARTH 1992, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998) und Vitamin D- Mangel, Hypervitaminosen (z.B. bei Vitamin D und Vitamin A), Ödeme, Verletzungen (HACKBARTH 1992, GABRISCH u. ZWART 1998), Tumoren (HACKBARTH 1992), Anomalien (HACKBARTH 1992), Virusinfektionen, Infektionen mit einem Paramyxovirus, Systemmykosen und Kalksäckchen (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.15 Amphibien

Amphibien haben sich vor ca. 300 bis 350 Mio. Jahren aus primitiven Fischen entwickelt. Heute gibt es ca. 4000 Arten, die in drei Gruppen unterteilt werden: Anura (Froschlurche), Urodela (Schwanzlurche) und die selteneren Gymnophiona oder Apoda (tropische Arten ohne Gliedmaßen). Erwachsene Anura, z.B. Frösche und Kröten, sind schwanzlos während Urodela wie Molche und Salamander ihren Schwanz auch als erwachsene Tiere behalten (BEYNON u. COOPER 1997, MUTSCHMANN 1998, GABRISCH u. ZWART 1998).

Obwohl Amphibien immer häufiger als Heimtiere gehalten werden, sind die Kenntnisse hinsichtlich ihrer Bedürfnisse noch lückenhaft. Gründe hierfür liegen vermutlich in der komplexen Biologie dieser Tierarten. Schon seit langem befassen sich die Menschen mit Amphibien, die in der Mythologie vieler Naturvölker von großer Bedeutung sind. Bereits 1797 werden Laubfrösche und Molche als Heimtiere empfohlen, und „Wetterfrösche“ wurden lange Zeit unter fragwürdigen Umständen gehalten (MUTSCHMANN 1998).

Das Verbreitungsgebiet der Amphibien erstreckt sich mit Ausnahme der offenen Meere, der Pole und des Hochgebirges von der Arktis bis zum tropischen Regenwald, und man findet diese Tiere in sauerstoffreichen Strömen genauso wie in stehenden Gewässern, so daß sich auch für die Haltung in Gefangenschaft erheblich unterschiedliche Bedürfnisse ergeben. Vor der Anschaffung sollte man sich also unbedingt nach den artspezifischen Ansprüchen bezüglich Bodenbeschaffenheit, Wassertiefe, Klettermöglichkeiten etc. erkundigen. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, können Amphibien nur im Süßwasser leben und tolerieren kein Salzwasser (BEYNON u. COOPER 1997, MUTSCHMANN 1998). Viele Arten weisen eine hochspezialisierte Lebensweise mit geringer Adaptationsfähigkeit an veränderte Umstände auf. Besonders diese Arten mit einem sehr kleinen Verbreitungsgebiet sind in ihrem Arterhalt bedroht. Über die natürliche Lebensweise und Einflüsse auf die Populationsstrukturen ist nur wenig bekannt (MUTSCHMANN 1998).

Die Haut besteht nur aus einem dünnen Stratum corneum, das durch zahlreiche Hautdrüsen glitschig gehalten wird (GABRISCH u. ZWART 1998). Epidermalstrukturen fehlen bei den meisten Amphibienarten. Die Haut weist aber besondere zur Wasseraufnahme geeignete Areale bzw. Strukturen auf, die die Wasserabgabe verringern (MUTSCHMANN 1998). Amphibien sind überwiegend nachtaktiv, um den Wasserverlust möglichst gering zu halten. Sie leben im allgemeinen auch bei niedrigeren Temperaturen als Reptilien und haben eine relativ hohe Lebenserwartung. Die Körpertemperatur kann u.a. durch situationsgerechtes Verhalten wie Aufsuchen von Sonne oder Schatten, enges Zusammensitzen mehrerer Tiere oder durch Farbwechsel zu weißlichen, reflektierenden Farben reguliert werden. Die Möglichkeiten zu einer eigenständigen Stabilisierung der Körpertemperatur sind begrenzt, die Toleranz gegenüber Temperaturänderungen ist aber erheblich größer als bei Reptilien. Wegen der primitiven bzw. bei einigen Salamandern völlig fehlenden Lunge kommt der Hautatmung besonders bei aquatilen Amphibien eine besondere Bedeutung zu (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Bei Amphibien ist eine sehr unterschiedliche Regenerationsfähigkeit geschädigter Gewebe bis hin zum Ersatz von Gliedmaßen zu beobachten (MUTSCHMANN 1998). Die einzigen ansatzweise domestizierten Amphibien sind Axolotl (*Ambystoma mexicanum*) und Krallenfrosch (*Xenopus* spp.) (GABRISCH u. ZWART 1998).

Für eine eventuelle Zucht der Tiere ist die Geschlechtsbestimmung wichtig, die bei einigen Amphibienarten adspektorisch gar nicht möglich ist. Bei manchen Arten kann man anhand von Merkmalen wie der Kammfärbung bei Molchen (BEYNON u. COOPER 1997, MUTSCHMANN 1998) oder der Schwellung von Drüsen bzw. verhornten Hautstrukturen an den Vorderbeinen von Kröten das Geschlecht erkennen. Diese Merkmale sind teilweise jedoch nur in der Paarungszeit ausgebildet (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Weitere Merkmale sind eine geschwollene Kloakenregion mit deutlich sichtbaren Papillen bei Salamandermännchen, Farbunterschiede, Schallblasen oder Körperform und -größe (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Die meisten Tierarten benötigen Wasser zur Paarung. Tropische Tiere legen ihre Eier teilweise auch an Land ab (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998) und benötigen zur Paarung meist recht warme Temperaturen, während sich Tiere aus gemäßigten Klimazonen oft erst nach einer vorausgegangenen Kältephase paaren. Die bei den meisten Tieren vorhandene Abhängigkeit von Jahreszeiten geht nach einem Jahr in Gefangenschaft in der Regel verloren. Bei manchen Arten, z.B. *Xenopus* spp., geht die Paarung recht unkompliziert vonstatten während viele Land- und Froschlurche ein intensives Paarungsverhalten mit Vokalisation, Konkurrenzverhalten der Männchen und viel Körperkontakt entwickelt haben. Danach erfolgt die äußere Befruchtung mit Spermatothoren, die vom Weibchen aufgenommen werden (Beynon u. Cooper 1997). Bei den Sirenoidea erfolgt keine Spermatothorenbildung. Bei den Apoda wird eine Kopulation durchgeführt. Sie sind ovipar, ovovivipar oder vivipar. Die Fortpflanzungsbiologie der Anura ist sehr vielfältig (MUTSCHMANN 1998). Das Paarungsverhalten kann mit Gonadotropin ausgelöst werden, bei einigen Arten wird auch schon eine artefizielle Insemination durchgeführt (BEYNON u. COOPER 1997, MUTSCHMANN 1998).

Die Embryonen entwickeln sich in den Eiern, nach dem Schlupf beginnt das Larvenstadium. Die meistens kiementragenden Larven oder Kaulquappen entwickeln erst nach der Metamorphose ihr endgültiges Aussehen und ihre Lebensweise. Die meisten Arten wechseln dabei von herbivorer zu carnivorer Lebensweise. Bei einigen Amphibien ernähren sich bereits die Larvenstadien omnivor oder carnivor. Nur der Axolotl ist bereits als Larve fortpflanzungsfähig (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Bei kurzlebigen Amphibienarten wird die Geschlechtsreife deutlich eher erreicht als bei langlebigen Arten. Schwanzlurche sind z.B. meistens im zweiten Lebensjahr, Teichmolche erst mit 6 bis 7 Jahren fortpflanzungsfähig. Aussagen zur natürlichen Lebenserwartung der Amphibien sind bisher noch unsicher (MUTSCHMANN 1998).

Amphibienhaltung:

Über die Anforderungen bei einer Haltung in Gefangenschaft ist für viele Arten nur wenig bekannt. Daher ist es sinnvoll, im Terrarium verschiedene Mikroklimabereiche anzubieten, wodurch man die Häufigkeit des „Maladaptationssyndroms“, das besonders bei neu gefangenen niederen Wirbeltieren auftritt, senken kann. Die meisten Arten sollten in einem Terrarium mit einem Landteil und einem Flachwasserbecken gehalten werden. Wenige Arten wie z.B. der Krallenfrosch und Axolotl leben ausschließlich im Wasser (BEYNON u. COOPER 1997). Besonders wichtig ist eine ausreichende Feuchtigkeit des Bodens und der Luft, um die

Hautfunktionen nicht zu stören (GABRISCH u. ZWART 1998). Den artspezifischen Ansprüchen entsprechend sollten Aquarien, Aquaterrarien mit unterschiedlich großem Landteil oder Feucht- bzw. Trockenterrarien eingerichtet werden. Die Größe der Terrarien muß der Größe und Anzahl der Amphibien sowie ihrer natürlichen Lebensweise entsprechen (MUTSCHMANN 1998). Wesentlich ist auch die Einhaltung der artspezifischen Aktivitätstemperatur, in deren Bereich die Vorzugstemperatur liegt. Die Minimal- bzw. Maximaltemperatur sind artspezifische kritische Werte, bei denen 50 % der Population sterben. Trotz der Akklimatisationsfähigkeit stellen plötzliche Temperaturänderungen einen erheblichen Streß dar (MUTSCHMANN 1998). Der richtige Boden ist nicht zuletzt auch für Versteckmöglichkeiten wichtig und sollte den Ansprüchen der jeweiligen Amphibienart angepaßt sein. Einige Spezialisten bevorzugen, auch aus ästhetischen Gründen, eine möglichst naturgetreue Nachahmung der natürlichen Lebensumgebung, andererseits erschwert das die Entfernung der Exkremente und die Reinigung des Terrariums sowie die Schaffung kontrollierter Klimabedingungen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Eine tägliche Beleuchtungszeit von 12 Stunden genügt für die meisten Arten. Wichtig ist natürlich auch eine gute Wasserqualität, besonders für Entwicklungsstadien wie Kaulquappen (BEYNON u. COOPER 1997).

Wichtige Grundregeln für die Amphibienhaltung sind: genügend schattige Versteckmöglichkeiten, Vermeiden scharfkantiger Einrichtungsgegenstände wie scharfe Steine u.ä., gründliches Wässern von Zementteilen vor Ingebrauchnahme, pH- Werte im Terrarium (besonders im Boden) zwischen 6,8 und 8, peinlichste Sauberkeit, knappe Fütterung und baldige Entfernung von Exkrementen und Futterresten, Entfernung faulender Einrichtungsgegenstände wie Holz oder Moos, tägliche Säuberung und Erneuerung des Wassers im Aquateil, wöchentliche Desinfektion des Beckens, kühle und schattige Standorte für Aquaterrarien, bei Neuzugängen und krankheitsverdächtigen Tieren 4 bis 6 Wochen Quarantäne, dunkelfarbige Behälter für Tiere, die natürlicherweise sehr verborgen leben, für Tiere aus gemäßigttem Klima Temperaturen zwischen 15 und 21 °C, für tropische Tiere zwischen 21 und 26 °C sowie Licht- und Dunkelperioden von je 12 Stunden für tropische Amphibien, für solche aus gemäßigten Zonen in der Sommerzeit Tageslichtlängen zwischen 14 und 16 Stunden (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998).

Häufige Haltungsfehler sind Überbesatz, zu niedrige pH- Werte, zu unruhige Standorte, unbemerkte Futterverweigerung und Austrocknung und zu einseitige Fütterung. Zu hohe Temperaturen können bei Anuren- Larven zu ZNS- Schäden führen. Die Haltung aquatiler Arten in mit Gas übersättigtem Wasser verursacht manchmal eine Gasbläschenkrankheit. Zum Schutz vor Austrocknung sollten die Tiere regelmäßig mit einer Pflanzendusche besprüht werden. Die Hautsekrete einiger Amphibienarten sind für andere Arten toxisch (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998).

Fütterung von Amphibien:

Hinsichtlich der Ernährungsansprüche sind Unterschiede zwischen den einzelnen Arten erheblich. Einige generalisierte Aussagen sind jedoch möglich. So sind alle erwachsenen Amphibien Fleischfresser, und den meisten aquatil lebenden Arten kann man Regenwürmer und Mehlwürmer verfüttern. Zur Fütterung terrestrischer Arten eignen sich Grillen, Maden und

Mäusebabies. Auf Bäumen lebende Arten bevorzugen je nach Körpergröße bestimmte Fliegen von *Drosophila* spp. bis *Stomoxys* spp.. Außerdem kann man die Amphibien an totes Futter wie Starterpellets, rohes Fleisch oder Hunde- und Katzenfutter gewöhnen. Larvenstadien brauchen Wasserpflanzen und später kleine Beutetiere wie Daphnien.

Die anfänglich sehr scheuen Amphibien gewöhnen sich in der Regel schnell an die Haltung in Gefangenschaft, den Menschen und das Fressen toter Beutetiere. Besonders Kröten können sogar so zahm werden, daß sie aus der Hand fressen (BEYNON u. COOPER 1997).

Fleischstücke sollten vor der Verfütterung mit einer Vitamin- Mineralstoff- Mischung eingerieben werden, um besonders einem Calciummangel vorzubeugen. Auch eine ausreichende Versorgung mit Aminosäuren muß gewährleistet werden. Zur Intensivierung roter Hautfarbe werden kanthaxantinhaltige Präparate verfüttert. Industriell hergestellte Alleinfuttermittel für Amphibien sind nur beschränkt erhältlich (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die sachgerechte Versorgung kranker Amphibien wird neben der geringen Anzahl auf diesem Gebiet versierter Tierärzte auch dadurch erheblich erschwert, daß die Diagnostik und Therapie sehr fest in Laienhand verankert ist. Da die tierärztliche Betreuung der Amphibien aus mehreren Gründen wünschenswert ist, muß also umso mehr Wert darauf gelegt werden, daß den Amphibienhaltern kompetente Ansprechpartner in der Tierärzteschaft zur Verfügung stehen und sie sich nicht nach einem enttäuschenden Tierarztbesuch erst recht der Laienbehandlung zuwenden (HOFFMANN 1991, MUTSCHMANN 1998).

Einige allen Amphibien gemeinsame Merkmale müssen auch bei der klinischen Untersuchung berücksichtigt werden. Amphibien sind poikilotherm, so daß Aktivität, Nahrungsaufnahme und Metabolisierung von Arzneimitteln stark von der Umgebungstemperatur abhängig sind. Besonders wichtig ist auch die Haut. Üblicherweise ist sie feucht und von einer dicken Schleimschicht bedeckt. Bei einem Anfassen der Tiere ohne Gleitmittel kann es daher zu Verletzungen kommen. Auch ist zu beachten, daß Amphibien Arzneimittel und Toxine leicht über die Haut aufnehmen können (BEYNON u. COOPER 1997, MUTSCHMANN 1998). Besonders wichtig ist eine eingehende Anamnese bezüglich der Haltungsbedingungen, die bei einem Hausbesuch am besten beurteilt werden können. Besonders wichtig ist auch die Adspektion mit einer Beobachtung des Verhaltens (MUTSCHMANN 1998). Zur klinischen Untersuchung werden Amphibien in die Hand genommen. Da dieses für viele Tiere einen erheblichen Streß bedeutet, sollte das Hantieren auf ein Minimum beschränkt werden. Feuchte und glatte Amphibien kann man mit einem feuchten Tuch fixieren. Vor giftigen Baumsteigerfröschen kann man sich mit dünnen Gummihandschuhen schützen. Durch die dünne Haut kann man bei einigen Amphibienarten die inneren Organe im Gegenlicht oder mit einer Lupe beurteilen. Spezielle Untersuchungsmethoden sind Hautabstriche, Gewebeproben, Kotuntersuchungen, Röntgenuntersuchungen, Doppleruntersuchungen des Herzens, Endoskopie und in geringem Maße Hämatologie oder Lymphpunktionen. Auch Sektionen sind gelegentlich notwendig (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998).

Krankheiten der Amphibien:

1. Als **Hautkrankheiten** werden Anasarka (BEYNON u. COOPER 1997), Häutungsprobleme, Albinismus, Melanismus, virale Infektionen, Irritationen durch chemische Noxen, Verbrennungen (MUTSCHMANN 1998), Verletzungen, bakterielle, mykotische oder parasitäre Infektionen, äußere Mykosen und Ektoparasiten wie Zecken, Milben, Blutegel, Fischläuse, Haplospora- Infektionen (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Fliegen, Arthropoden, Protozoen, Crustacea, Kugelmuscheln, peritriche Ciliaten, Rotatoria (MUTSCHMANN 1998), Ankerwurm, Myiasis und Capillariose der Haut aufgeführt. Die Molchpest oder „Red- leg- Disease“ ist in ihrer Ursache unklar (GABRISCH u. ZWART 1998). Meistens handelt es sich hierbei um eine bakterielle Mischinfektion, an der u.a. Aeromonas spp. beteiligt sind (MUTSCHMANN 1998).
2. **Herz- und Kreislaufkrankheiten** treten als bakterielle, mykotische oder parasitäre Infektionen, Anämie (MUTSCHMANN 1998), Myocarditiden, Hitzestreß (GABRISCH u. ZWART 1998), Blutbildveränderungen, Ödeme und Gasbläschenkrankheit auf (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998).
3. Mögliche **Erkrankungen der Atmungsorgane** sind Pneumonien durch bakterielle, mykotische oder parasitäre Infektionen, Kiemenschäden durch Verletzungen, Nekrosen, Infektionen oder Sauerstoffübersättigung des Wassers (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998) sowie Aufwölbung, Entzündungen oder Verletzungen der Nase (MUTSCHMANN 1998).
4. **Erkrankungen der Verdauungsorgane** zeigen sich als Magenüberladung, Gastritiden, Enteritiden (MUTSCHMANN 1998), Dysbacteriosen, Salmonellose (Zoonose), Magenvorfall (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Kloaken- oder Rektumvorfall, Endoparasitosen wie Protozoen, Trematoden, Cestoden, Nematoden, Acanthocephalen, Amöbiasis und Coccidien (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Tympanie (BEYNON u. COOPER 1997) sowie als Fettleber (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998).
5. Als **Erkrankungen der Harnorgane** werden Glomerulonephritiden, interstitielle Nephritiden, Infektionen mit dem Lucké- Virus, Amöbiasis der Niere, Nierenzysten, Cystitiden (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Mykosen, Ödembildung, Adenokarzinome, Urat- oder Oxalateinlagerungen beschrieben (MUTSCHMANN 1998).
6. **Erkrankungen der Geschlechtsorgane** treten als Fruchtbarkeitsstörungen oder verminderte Schlupfrate der Eier (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Hodenschwellung, systemische Infektionen, Parasitosen oder Hermaphroditismus auf (MUTSCHMANN 1998).
7. **Erkrankungen des ZNS und der Sinnesorgane:** Am Auge wird eine Lipoide oder Xanthomatöse Keratopathie oder Erblinden durch Trematoden im Auge erwähnt (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Daneben treten Pigmentstörungen, Verletzungen, bakterielle und mykotische Infektionen sowie Aplasie der Augen auf (MUTSCHMANN 1998). Vereinzelt kommt es zu Encephalitiden beim Axolotl (GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Infektionen, Kalzium- und Vitaminmangel, Chromoblastomykose und zu hohe Temperaturen oder direkte Sonneneinwirkung führen zu ZNS- Störungen (GABRISCH u. ZWART 1998,

MUTSCHMANN 1998). Häufig kommt es zu Traumata der Nerven (MUTSCHMANN 1998).

8. **Weitere Krankheiten** sind ernährungsbedingte Krankheiten, Managementfehler, Traumata (BEYNON u. COOPER 1997, MUTSCHMANN 1998), Tumoren, bakterielle Infektionen bzw. bakterielle Septikämien, Pilzinfektionen, Virusinfektionen, Iridovirusinfektionen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Tuberkulose (*M. marinum* ist als *Zoonoseerreger* auch für Menschen pathogen, daher sollten entsprechende Hygienemaßnahmen getroffen werden.), Infektionen mit Flavobacterium indologenes, Chlamydiose, Innere Mykosen (dabei ist zu beachten, daß *Fonsecaea pedrosoi* als potentieller *Zoonoseerreger* gilt), Microspora- Infektionen, Flagellaten, die als Ekto- oder Endoparasiten auftreten können (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), Infektionen mit Myxobolus hylae und M. ranae, Knochenfraß (GABRISCH u. ZWART 1998), Algenbefall, Kratzseuche der Dendrobatiden, Kalksäckchen, Vitaminmangel, Hybridisierungseffekte (MUTSCHMANN 1998), Mißbildungen, Arthrogryphose, Gicht, Xanthomatosis, Rachitis, Osteodystrophia fibrosa, Jodmangel, Intoxikationen (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998), tonische Krämpfe und Lähmungen, Bildung von Oxalatsteinen, Hypercholesterinämie und Granulome (GABRISCH u. ZWART 1998).

2.2.16 Zierfische

Fische gehören zu den ältesten Tieren der Erde. Bereits vor 450 Millionen Jahren lebten die auch heute noch vorkommenden Neunaugen und die afrikanischen Lungenfische (GABRISCH u. ZWART 1998).

Schon die alten Ägypter hielten Fische, da sie Nilhechte verehrten und Afrikabuntbarsche als Nahrung dienten (BEYNON u. COOPER 1997). Zur Zeit der Tang- Dynastie vor ca. 1000 Jahren wurde in China die Goldfischzucht entwickelt (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998), die ca. 1690 auch in Großbritannien gemeinsam mit der Haltung von Großflossern Einzug hielt. Zur gleichen Zeit begann in Japan die Zucht verschiedener Farbvarianten der Koi, die in Japan heilig sind (GABRISCH u. ZWART 1998). Heute werden dem Tierarzt Teleostier vorgestellt, die zu den Knochenfischen gehören. Theoretisch können in öffentlichen Aquarien oder als Heimtiere über 20000 Fischarten gehalten werden. Das Vorkommen einzelner Fischarten in der Natur ist in der Regel auf mehr oder weniger kleine Regionen (teilweise nur eine wassergefüllte Höhle) beschränkt (BEYNON u. COOPER 1997). Dort leben die ca. 25000 Fischarten in den verschiedensten ökologischen Nischen im Süßwasser, Meerwasser oder auch in Brackwasserregionen. Unter Aquarien- und Gartenteichfischen versteht man meistens kleinere Fischarten bis 25 cm Körperlänge, die besonders wegen ihrer Farbenpracht und Körperform gehalten und gezüchtet werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

Die meisten Kaltwasserfische gehören zur Familie der Cyprinidae, zu denen auch Goldfische (*Carassius auratus*), Karpfen (*Cyprinus carpio*) und Orfen (*Idus idus*) gehören. Auch in Aquarien sieht man häufig Cypriden, die an ihrer Körperform leicht zu erkennen sind (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998). Mittlerweile sind auch viele tropische Fischarten aus hiesigen Aquarien nicht mehr wegzudenken und gelten bereits als Heimtiere (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Körperform der Fische ist an ihre natürliche Lebensweise angepaßt (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Daher sind die abenteuerlichsten Körperformen bei Fischen zu beobachten, von der „normalen“ Fischform über kugel- oder schlangenförmige Fische bis hin zu Plattfischen. Kofferrische, Seepferdchen und Seenadeln weisen statt Schuppen einen Knochenpanzer auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Fortbewegung wird hauptsächlich über die Seitenmuskulatur und die Schwanzflosse erreicht, die übrigen Flossen dienen als Steuerungs- und Stabilisierungsruder (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), teilweise auch als Tast-, Kriech- oder Festhalteorgane. Einzelne Strahlen der Rückenflosse können auch giftig sein. Zitteraal, Zitterrochen und Zitterwels besitzen Zellelemente, mit denen sie erhebliche elektrische Schläge abgeben können. Die afrikanischen Elefantenfische orientieren sich in trübem Wasser über ein schwaches elektromagnetisches Feld (GABRISCH u. ZWART 1998).

Für die Fischgesundheit besonders wichtig ist eine intakte Schleimzellschicht der Oberhaut. Als Sinnesorgane dienen den Koi in erster Linie das Seitenlinienorgan, ein mit Schleim gefüllter Kanal, der Druck- und Schallwellen wahrnimmt, sowie die zu einer optimalen Rundumsicht seitlich angelegten Augen, Nase, Barteln und das Labyrinthorgan im Innenohr. Das Skelett umfaßt bei Koi Hirnschädel, Ober- und Unterkiefer, Schlundknochen und die Wirbelsäule mit Gräten und Flossenstrahlen. Zum Schutz des empfindlichen Atmungsorganes dienen die Kiemendeckel. Die Struktur der Kiemen ist fischartig verschieden (LECHLEITER u.

KLEINGELD 2000). Die Kopf- und Maulform sowie der Gesichtsbereich sind der Ernährungsweise der jeweiligen Fischart angepaßt (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Schwimmblase dient zur Regulation der Position in der Wassersäule und ermöglicht ein Schweben (GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Die Fortpflanzung erfolgt je nach Fischart als unkontrollierte Eiablage, intensive Brutpflege oder auch als Geburt fertig entwickelter Jungfische, wobei maulbrütende Arten besonders eindrucksvoll sind. Bei Seepferdchen und Seenadeln brüten die Männchen in sogenannten Brutsäcken die Jungen aus. Diskusfische ernähren die Fischbrut in den ersten Lebenstagen mit Hautsekret, und bei den lebendgebärenden Zahnkarpfen ist gelegentlich eine Geschlechtsumwandlung von Weibchen zu Männchen festzustellen, die bei manchen Meeresfischen generell im Lebensablauf vorgesehen ist. Eine Geschlechtsdifferenzierung bei Zierfischen ist oft nur dem Züchter oder Fachmann möglich. Teilweise sind Unterschiede in Körpergröße und Färbung zu erkennen, viele Männchen tragen zur Fortpflanzungszeit ein farbenprächtiges Hochzeitskleid, bei Zahnkarpfen besitzen die Männchen ein Gonopodium, und die Weibchen brutpflegender Arten weisen eine Genitalpapille auf (GABRISCH u. ZWART 1998).

Haltung von Zierfischen:

Die Zierfischhaltung ist teilweise mit erheblichen Problemen verbunden, da der Halter einige Kenntnisse der allgemeinen Aquaristik und der speziellen Ansprüche der von ihm gehaltenen Fischarten benötigt. Das ist um so wichtiger als tierschützerische Aspekte erfreulicher Weise immer mehr berücksichtigt werden (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993). Wichtige Parameter für eine gelungene Pflege von Zierfischen sind Beckengröße, Wassertemperatur, richtige Wasserqualität, artgerechtes Futter und optimale Technik und Hygiene (GABRISCH u. ZWART 1998). Beispielsweise beträgt der Sauerstoffgehalt des Wassers in einem Koi- Teich maximal 0,02 ‰. Im Vergleich zu ca. 20 % in der Luft ist das also nur ein winziger Bruchteil. Auch wenn Fische viel weniger Sauerstoff benötigen als Säugetiere entsprechender Größe, ist vorstellbar, daß es leicht zu einem Sauerstoffmangel kommen kann (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Zudem müssen sich wegen des unterschiedlichen Salzgehaltes im Körper und im umgebenden Wasser Süßwasserfische gegen eindringendes Wasser und Meerwasserfische gegen Wasserverlust durch spezielle Mechanismen schützen. Wanderfische wie Aal und Lachs bzw. Fische, die in Flußmündungen leben, können je nach Bedarf zwischen beiden Mechanismen umschalten (GABRISCH u. ZWART 1998).

Selbst bei im Wasser relativ geringen Werten können Schadstoffe wie Nitrit im Fischkörper erheblich höhere Konzentrationen erreichen. Außerdem kann es sein, daß der Fisch seine Ausscheidungsprodukte nicht über das Konzentrationsgefälle ausscheiden kann, wenn die Konzentrationen im Wasser zu hoch sind. Dann können sich die Fische von innen vergiften (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Die meisten Wasserparameter sind für uns nicht mit den Sinnen zu erfassen. Daher sollten Wassertemperatur, pH- Wert, Sauerstoffgehalt, Gesamtammonium in Wasser, Nitrit und Nitrat sowie die Gesamthärte und Carbonathärte regelmäßig gemessen und unter Angabe der Tageszeit protokolliert werden. Besonders empfindlich sind Fische gegenüber Temperaturschwankungen, die Probleme hinsichtlich des

Stoffwechsels, der Atmung und, besonders bei Zuchtformen wie Schleierschwänzen, der Schwimmblase hervorrufen können. Daher sollten Temperaturschwankungen maximal 1 bis 2 °C pro Tag betragen (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Zudem ist die Sauerstofflöslichkeit in warmem Wasser geringer als in kälterem Wasser (GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Erhebliche Schwankungen im Sauerstoffgehalt werden besonders durch Wasserpflanzen hervorgerufen, die tagsüber durch die Photosynthese Sauerstoff produzieren und nachts Sauerstoff veratmen. Der pH- Wert steigt in der Regel im Laufe des Tages, weil zum Aufbau pflanzlichen Materials Kohlenstoff, ein Bestandteil des wichtigen Puffers Kohlensäure, verbraucht wird (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Der pH- Wert ist von Bedeutung, da er auf viele andere Einflußgrößen wie z.B. die Giftigkeit von Ammoniak direkt einwirkt (GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Wenn die Schranke von 5,5 bzw. 8,5 durchbrochen werden, kommt es zur üblicherweise letalen Säuren- oder Laugenkrankheit (GABRISCH u. ZWART 1998).

Oft werden Fische mangels besseren Wissens in einer für sie suboptimalen Umgebung gehalten. So ist z.B. der als Kaltwasserfisch bekannte Koi entsprechend seiner zentralasiatischen Heimat eher ein wärmeliebender Kaltwasserfisch, dessen optimale Wassertemperatur immerhin zwischen 22 und 28 °C liegt (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Tropische Fische benötigen sowohl im Meerwasser als auch im Süßwasser meistens Temperaturen um 24 °C, Diskusfische 28 bis 30 °C. Für Fische aus dem Mittelmeer sollte die Wassertemperatur auch im Sommer 20 °C nicht wesentlich überschreiten, während im Winter 8 bis 12 °C ausreichen. Fische aus der Nordsee können nur in Spezialaquarien mit Kühlaggregat oder in gekühlten Räumen erfolgreich gehalten werden. Kaltwasserfische müssen bei 4 bis 8 °C überwintert werden, wenn sie im nächsten Frühjahr laichen sollen, im Sommer darf die Temperatur nicht über 25 °C steigen, da sonst ein Sauerstoffmangel droht (GABRISCH u. ZWART 1998).

Der Zierfischhalter steht vor dem Problem, daß ihm bei Erkrankungen der Fische nicht immer versierte Tierärzte oder andere Spezialisten zur Seite stehen, so daß der Prophylaxe besondere Bedeutung zukommt (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Die einzelnen Fischarten weisen sehr unterschiedliche Bedürfnisse hinsichtlich der Haltungs- und Fütterungsbedingungen auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Vor dem Erwerb neuer Fische ist also eine genaue Information über deren Bedürfnisse notwendig, da eine artgerechte Fischhaltung nur bei Vergesellschaftung zueinander passender Fischarten und Erfüllung der von ihnen gestellten Ansprüche an Wasserqualität, Temperatur, Aquarieneinrichtung, Fütterung etc. gewährleistet sein kann (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Um Überbesatz zu vermeiden wird als Leitlinie ca. 1 g Fisch (entspricht ca. einem Neonfisch) je 1 l Wasser empfohlen. Bei Schwarmfischen sollten zum Wohlbefinden der Fische mindestens 6 bis 10 Exemplare gehalten werden. Revierbildenden oder streitlustigen Arten müssen ausreichend Verstecke zur Verfügung stehen, da sich sogar ähnlich gefärbte Arten gegenseitig bekämpfen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Zierfische müssen auf ihrem Weg zum Endverbraucher vom eventuellen Fang in der Natur über hohe Besatzdichten in den Fang- bzw. Nachzucht- und Transportbehältern sowie weitere lange Handelsketten viele Streßsituationen überstehen, so daß die manchmal eher mäßige Kondition

dieser Fische nicht verwundert. Daher sollte die Eingewöhnung der Fische aus dem Transportmedium in das neue Becken möglichst schonend erfolgen. Auch der Zeitpunkt des Zukaufs neuer Fische hat wesentlichen Einfluß auf die Eingewöhnung. Koi sollten beispielsweise erst im späteren Frühjahr bei nächtlichen Wassertemperaturen über 10 °C und mit reichlichem Abstand zum nächsten Winter für eine erfolgreiche Eingewöhnung in den Teich zugesetzt werden. Dem fischgerechten Transport mit ausreichender Sauerstoffversorgung sollte im eigenen Interesse die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt werden. Empfehlenswert ist auch ein Abdunkeln und Absenken der Wassertemperatur während des Transports zur Senkung der Stoffwechselaktivität sowie die Zugabe von 0,2 (bei Jungfischen) bis 0,5 % Kochsalz, das vitalisierend wirkt (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Durch die Haltung vieler Fische auf engem Raum kommt den hygienischen Grundregeln und einem regelmäßigen Teilwasserwechsel eine besondere Bedeutung zu (REICHENBACH-KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). In größeren Haltungen (z.B. Zierfischhandel) empfehlen sich Desinfektionsschranken (REICHENBACH-KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Bei der Privathaltung sollte der Gartenteich bzw. das Aquarium immer möglichst groß gewählt werden. Im Aquarium kann man als Boden Quarzkies mit Quarzsand vermischt in einer 2 bis 3 cm dicken Schicht einbringen. Bei Fischen, die hartes Wasser mögen, bietet sich kalkhaltiger Boden an. Für Fische, die weiches, etwas saures Wasser vorziehen, eignet sich Torf im Bodengrund und im Filter. Im Gartenteich empfiehlt sich eine Sand- Kies- Mischung als Boden, um Wassertrübungen vorzubeugen. In Meerwasseraquarien sollte der Boden aus einer dünnen Meer- oder Korallensandlage bestehen. Bei der Haltung gründelnder Fische sollte der Boden nur aus Sand bestehen, um Maulverletzungen zu vermeiden. Dekoration wie Felsstücke sollten im Süßwasser aus Ur- oder Kalkgestein bestehen, während erzhaltige Materialien ungeeignet sind. Holzteile müssen regelmäßig auf Fäulnis kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Frisches Holz darf keinesfalls verwendet werden. In Meerwasseraquarien sollte die Dekoration bevorzugt aus kalkhaltigen Materialien zusammengestellt werden, wobei Felsdekoration zur Vermeidung von Fäulnis möglichst wenig Kontakt mit dem Boden haben sollte. Korallen sollten aus Gründen des Naturschutzes nicht verwendet werden. In Süßwasseraquarien kann man Wucherpflanzen einsetzen, die auch einen Wasserreinigungseffekt aufweisen, während in Meerwasser nur verschiedene Algen wachsen. Das Wachstum der Pflanzen bzw. Algen gibt auch Hinweise auf die Wasserqualität. Südamerikanische und asiatische Fische stammen aus weichen Gewässern, Buntbarsche aus dem Afrikanischen Graben leben in kalk- und natriumhaltigen Seen. Diese Eigenarten müssen auch bei der Aquariengestaltung berücksichtigt werden. Die Korrektur der Salzgrade des Leitungswassers kann über die Zugabe einer Salzmischung nach Bauer erfolgen. Bei der Pflege von Schwarzwasserfischen empfiehlt sich Filtertorf oder Torfextrakt. Meerwasserfische benötigen eine Salzwasserdichte von ca. 1,024, was ungefähr 30 g Meersalz pro Liter Wasser entspricht. Der pH- Wert muß im Meer- und Brackwasser zwischen 8,0 und 8,5 liegen. Die Beleuchtung sollte mit einem das Pflanzenwachstum fördernden Spektrum mit hohem Blau- und Rotanteil erfolgen. Durchlüfterpumpen mit aufsteigenden Gasblasen treiben das Kohlendioxid aus dem Wasser und steigern durch die Wasserumwälzung die Verdampfung von Ammoniak. Für eine optimale Sauerstoffanreicherung müssen Gasblasen von oben nach unten

durch das Wasser strömen. UV- Lampen und der Einsatz von Ozon dienen der Beseitigung von Wassertrübungen. Zusätzlich wirkt UV- Licht desinfizierend bei der Pflege empfindlicher Fischarten. In Meerwasser kann auch ein Eiweißabschäumer hilfreich sein (GABRISCH u. ZWART 1998).

Fütterung von Zierfischen:

Die artgerechte Fütterung ist ein wichtiger Aspekt bei der Prophylaxe von Zierfischkrankheiten. Ernährungsfehler hinsichtlich Qualität und Quantität des Futters gehören bei Zierfischen zu den häufigsten Todesursachen. Auch die richtige Fütterungstechnik ist wichtig, da nachtaktive Fische abends vor dem Abschalten der Beleuchtung, Oberflächenfische mit schwimmfähigem und Tiefenfische mit schnell sinkendem Futter gefüttert werden sollten. Anderenfalls können Fische trotz quantitativ ausreichender Fütterung sogar verhungern. Häufiger ist in der Praxis allerdings eine Verfettung der Fische festzustellen, wodurch auch die Anfälligkeiten für Infektionen erhöht wird. Für manche Fischarten ist sogar wöchentlich ein Fastentag zu empfehlen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993).

Für die meisten Fischarten sind gute flocken- oder pelletförmige Alleinfuttermittel im Handel erhältlich (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Einige Arten, besonders Meeresfische benötigen jedoch Frisch- oder sogar Lebendfutter. Daneben gibt es auch tiefgefrorenes oder mit Gammastrahlen sterilisiertes Futter. Viele Aquarianer füttern in der Aufzuchtphase auch lebende Wirbellose, die aber wegen der Gefahr der Einschleppung von Krankheitskeimen nicht aus dem Wasser stammen sollten. Geeignet sind Regenwürmer aus dem Garten, sofern in diesem Bereich keine Herbizide oder Düngemittel zum Einsatz gekommen sind. Würmer aus Komposthaufen sollten wegen der möglichen Toxizität nicht verfüttert werden (BEYNON u. COOPER 1997). Generell sind Lebendfutter oder ganze Futtertiere dem Trocken- und Kunstfutter vorzuziehen, Tümpelfutter sollte jedoch aus fischfreien Teichen stammen, um pathogenen Keimen vorzubeugen. Käufliche Futtertiere stammen meistens aus Kläranlagen und sollten daher vor der Verfütterung gut gewässert werden. Raubfischen kann man kleine Fische, Fischfleischstreifen, Regenwürmer oder Garnelen verfüttern, wobei aufgetautes Tiefgefrierfutter die erste Wahl darstellt. Rinderherz und Spinat sollten mit langsamer Gewöhnung der Darmflora verfüttert werden. Eventuell müssen auch Spurenelemente und Multivitamine über das Futter oder auch über das Wasser verabreicht werden (GABRISCH u. ZWART 1998). Die als Lebendfutter angebotenen Kleinkrebse gehören zu den Kiemenfüßen (Branchiopoda, Cladocera), Ruderfußkrebse (Copeopoda) oder den Muschelkrebse (Ostracoda). Einige räuberische Formen der ersten beiden Klassen können auch Fischbrut fressen. Rotatorien (Rädertiere) sind Nahrungstiere für Jungfische (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993).

Bei der Fütterung muß darauf geachtet werden, daß alle Fische genug Futter bekommen, jedoch das Wasser nicht durch Futterreste verschmutzt wird. Große fleischfressende Fische sollten nicht mit Fischen aus der Zoohandlung gefüttert werden, da diese oft Krankheiten übertragen. Bei nicht mit Fett überzogenen Pellets können wasserlösliche Vitamine ins Wasser entweichen, so daß die Fische bei Vitaminmangel chronische Krankheiten bekommen. Man kann auch aus Garnelen, Thunfisch, Rindfleisch, Gemüse und anderen Zutaten selbst

Fischfutter herstellen, das mit Gelatine stabilisiert wird. In dieses kann man bei Bedarf auch Medikamente oder Vitaminkonzentrationen einarbeiten. Dieses Futter wird tiefgekühlt gelagert und krümel- oder eiswürfelweise in das Aquarium gegeben (BEYNON u. COOPER 1997).

Grundsätzlich ist die Nahrungsverwertung temperaturabhängig und in wärmerem Wasser entsprechend effizienter. Darum sollte bei der Fütterung von Gartenteichfischen zwischen Futtermitteln für die Sommerperiode und für den Herbst / Winter mit einem höheren Anteil leicht verdaulicher Substanzen unterschieden werden. Die Futterzusammensetzung sollte sich so weit wie möglich an der natürlichen Ernährung der Fische orientieren. Für Karpfenartige haben neben diversen pflanzlichen Komponenten verschiedene Krebstiere und Insektenlarven wie die protein- und fettreichen Larven der Eintagsfliegen und Mücken die größte Bedeutung. In der Naturnahrung der Koi beträgt das Energie- Protein- Verhältnis 0,25 MJ verdauliche Energie je Prozent Eiweiß. Bei diesem Verhältnis wird das Futtereiweiß optimal verwertet und die Ammoniumausscheidung minimiert. Wichtig für die Verdaulichkeit ist auch die Fettqualität. Gesättigte Fettsäuren sind für Fische nur bei hohen Wassertemperaturen verwertbar, während mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Weizenkeimöl, Seetieröl) auch in kälterem Wasser gut zur Energiegewinnung und zum Aufbau von Fettdepots herangezogen werden können. Diese Fettdepots können bei einem ausreichenden Anteil ungesättigter Fettsäuren im Frühjahr wieder mobilisiert werden. Während der Winterruhe (bei unter 10°C) sollte die Fütterung dem gesenkten Stoffwechsel entsprechend sparsam, jedoch mit einem hochverdaulichen, kohlenhydratarmen Futter erfolgen. Die zum Abbau der Kohlenhydrate notwendigen Enzyme arbeiten nur bei Wassertemperaturen über 15 °C. Im Frühjahr wird der Stoffwechsel stark beansprucht, so daß für eine gute Kondition der Fische eine ausreichende Energieversorgung besonders wichtig ist. Dazu eignet sich ein Futter mit hohen Anteilen hochwertiger Fette. Im Sommer reichen für die Koi- Fütterung Eiweißgehalte von 30 % und Fettanteile um 6 %, zumal in naturnah gestalteten Teichen auch natürliche Nahrung zur Verfügung steht. Im Spätsommer oder bei besonderen Belastungen wie Transport oder Ausstellung kann man die Fische durch eine sogenannte Konditionsfütterung unterstützen, die der Frühjahrsfütterung im Prinzip entspricht (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Die sachgerechte Versorgung kranker Zierfische wird neben der geringen Anzahl auf diesem Gebiet versierter Tierärzte auch dadurch erheblich erschwert, daß die Diagnostik und Therapie sehr fest in Laienhand verankert ist (HOFFMANN 1991, WOLTER 1999). Im Zierfischhandel sind sogar Nitrofurane u.ä. frei verkäuflich und werden z.T. ohne Indikation als Kuren angewendet, so daß für eine Behandlung immer ein Antibiogramm anzuraten ist (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, WOLTER 1999, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Da die tierärztliche Betreuung der Zierfischbestände aus mehreren Gründen wünschenswert ist, muß also umso mehr Wert darauf gelegt werden, daß den Zierfischhaltern kompetente Ansprechpartner in der Tierärzteschaft zur Verfügung stehen und sie sich nicht nach einem enttäuschenden Tierarztbesuch erst recht der Laienbehandlung zuwenden (HOFFMANN 1991, REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, WOLTER 1999).

Erste Anzeichen für eine Erkrankung sind auch bei Fischen Veränderungen im Verhalten sowie in der Gestalt und an der Körperoberfläche. Diese geben oft bereits Hinweise auf mögliche Ursachen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Die Epithelien als Organ der unspezifischen Abwehr führen dazu, daß die Haut und die bei der Atmung ständigem Erregerkontakt ausgesetzten Kiemen als Spiegel der Fischgesundheit anzusehen sind (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Neben den üblichen diagnostischen Vorgehensweisen in der Tiermedizin müssen bei der Untersuchung von Fischen unbedingt auch das komplexe Biotop „Aquarium“ und die Haltungsbedingungen beurteilt werden. Bei der Untersuchung von Zierfischen ist daher besonderer Wert auf die Anamnese zu legen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLTER 1999, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Besonders interessieren die Fragen nach der Dauer der Fischhaltung, Zukäufen, Besatzdichte, Aquariumgröße, Dauer des Einsatzes dieses Aquariums, Wasserwechseln, Filteranlage, Luftpumpe, zurückliegenden Krankheiten, Fütterung, Wasserqualität, Verhaltensänderungen, Farbveränderungen, erkrankten Fischarten, Einhaltung der optimalen Wassertemperatur dieser Fischarten, zeitlichem Verlauf der Krankheit, Sterbefällen und Vorbehandlungen. Bei der Untersuchung des Fisches im Wasser sollte auf offensichtliche Veränderungen wie Ulcerationen, Ascites, Exophthalmus usw. geachtet werden (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Bei unklarer Symptomatik empfiehlt sich zuerst eine Untersuchung der Wasserparameter sowie die Frage nach einer möglichen Einschleppung toxischer Stoffe. Wichtige Untersuchungsmethoden bei lebenden Fischen sind Untersuchungen von Haut- und Kiemenabstrichen und frische abgesetztem Kot. Eine Magen- und Darmspülung ist nur in Sedation und mit einiger Erfahrung möglich (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Wenn diese Untersuchungen zu keiner sicheren Diagnose führen, können zusätzliche Untersuchungen wie bakteriologische, und seltener histologische, virologische und hämatologische Untersuchungen weiterhelfen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998). Auch Hausbesuche zur Beurteilung der Haltungsbedingungen und radiologische sowie endoskopische Untersuchungen können aufschlußreich sein (GABRISCH u. ZWART 1998, WOLTER 1999). Beim Sterben einzelner

Fische sollte, wenn die Untersuchung bei lebenden Tieren keine sichere Aussage liefert, eine Sektion durchgeführt werden, da von einer Gefährdung des Bestandes auszugehen ist. Besonders günstig wäre die Einsendung eines noch lebenden und möglichst unbehandelten Exemplares (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, WOLTER 1999, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), denn nur eine Untersuchung von lebenden oder frisch- toten Fischen führt zu sinnvollen Ergebnissen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Krankheiten der Zierfische werden zum größten Teil durch fehlerhafte Haltungsbedingungen hervorgerufen - entweder durch direkte Schädigung wie toxische Stoffe oder Verletzungen an der Einrichtung oder indirekt, weil ungünstige Haltungsbedingungen das Immunsystem der Fische schwächen. Die meisten bekannten Erreger können bei einem optimal gehaltenen Fisch keine ernstliche Erkrankung hervorrufen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

Zierfischkrankheiten:

1. Als **Hautkrankheiten** werden lokale Hautentzündungen, Lymphocystis (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998), Kryo- Ichthyozoonose der südamerikanischen Süßwasserfische, Karpfenpocken (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Schuppensträube (oder Rotseuche bzw. Bauchwassersucht) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993), Fleckenseuche bzw. Furunkulose (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), das Lochsyndrom bei Koi (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000) und Buntbarschen (GABRISCH u. ZWART 1998), Flossenfäule, integumentäre Mykosen (BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Verpilzung mit Saprogleniaceenarten (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Hefen (GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Falsche Neonkrankheit (GABRISCH u. ZWART 1998), Dermocystidium koi, Ichthyophonos (Ichthyosporidium) hoferi Plehn et Mulsow (Tumelkrankheit bei Forellen), Piscinoodiniuminfektionen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Ektoparasitosen (WOLTER 1999), Metacercarien von Trematoden (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998), Lernaen (Ankerwürmer), Karpfenläuse (Arguliden), Fischasseln (Livoneca u.a.) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Hautflagellaten wie Costia (Ichthyobodo) necator (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Dinoflagellaten (Oodinium vastator) (GABRISCH u. ZWART 1998), Trichodinen und weitere Hautciliaten, Grießkörnchenkrankheit, Infektionen mit Dactylogyrusarten (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Gyrodactylus spp. (GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Diplozoen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993), Weißpünktchenkrankheit der Meeresfische, Hautcysten, Kiemencysten (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993,

GABRISCH u. ZWART 1998), Tumoren als gutartige (Epitheliome, Papillome, Lipome, Hyperplasien) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000) oder bösartige Formen (Melanosarkome) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000) und der Verlust von Schuppen aufgeführt (BEYNON u. COOPER 1997).

2. **Herz- und Kreislauferkrankungen:** Blutparasiten führen zu einer Anämie (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000). Ichthyosporidium hoferi führt zu Knötchen in Leber, Herz und Nieren. Weitere Ursachen für Knötchen im Herzmuskel sind Larven von Trematoden oder Fischtuberkulose. Verhärtungen im Herzbereich sind bei älteren Fischen auf Verkalkungen an den Herzkranzgefäßen zurückzuführen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993).

3. **Erkrankungen der Atmungsorgane** zeigen sich als Kiemenschwellung (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Kiemennekrose (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993) bzw. stark infektiöse Kiemennekrosen bei Koi (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Teleangiektasien, Gasblasenkrankheit (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Kiemenfäule (Branchiomykose) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Parasitosen wie Kiemenkrebs (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Tetraonchiden, Diplectaniden, Diplozoen (Doppeltierchen) und Microcotyliden, Kiemen- und Schilddrüseneschwülste, Kiemenknötchen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993) und als Korallenfischkrankheit (GABRISCH u. ZWART 1998).

4. Mögliche **Erkrankungen der Verdauungsorgane** sind Enteritiden, (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993), Endoparasitosen wie Flagellaten (Hexamita ssp.), Coccidien (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Cestoden (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Acanthocephala (Kratzer), Monogenea (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Trematoden, Nematoden (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Fischtuberkulose, die als Zoonose auch für den Menschen ansteckend sein kann (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Nocardien, Ichthyosporidium hoferi und Leberschäden wie Hepatitis, Pigmentdegeneration, Lipoidosis, Ikterus, Nekrose, Zirrhose oder ein Hepatom (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993). Auch eine Fettleber kann gelegentlich beobachtet werden (GABRISCH u. ZWART 1998).

5. **Erkrankungen der Harnorgane:** Nierenveränderungen gehören zu den häufigeren Fischerkrankungen (GABRISCH u. ZWART 1998). Ichthyosporidium hoferi führt zu Knötchen in den Nieren. Als krankhafte Veränderungen der Nieren kommen übermäßige Pigmentablagerung, Verstopfung der Kanälchen durch Parasiten, Verödung und Überdehnung der Kanälchen in Form einer Cystenniere, Kristallablagerungen (besonders Urate), Ödembildung, Wucherungen versprengter Schilddrüseneschwülste und Tumoren in Betracht.

In der Harnblase finden sich gelegentlich Parasiten (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993).

6. Erkrankungen der Geschlechtsorgane zeigen sich in Verhärtung, Verklumpung, Entzündung oder Nekrose von Laich, Jungembryonen, Entzündungen oder Verfettung des Hodengewebes, sowie Capillarien oder Philometra in Hoden und Eimassen. Laichverhaltung kann ursächlich für Laichverhärtung, Ovarialgeschwülste (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993) oder Ovarialcysten (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998) sein. Als Ei- und Embryoschäden werden Soft Egg Disease und White Spot Disease, Dotterblasenwassersucht, Mißbildungen und Jungtiere mit zurückgebliebenem Dotter erwähnt (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993).

7. Erkrankungen der Sinnesorgane und des ZNS: An den Augen fallen besonders Glotzaugen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993), Wurmstar, (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000) und Augenentzündungen aufgrund verschiedener Ursachen auf. Außerdem können Bewegungsanomalien (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993) sowie Verhaltensanomalien (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, WOLTER 1999), gestörte Reizbeantwortung, Umherschließen der Fische nach dem Umsetzen durch „Schreckstoffe“ im Wasser und Farbveränderungen beobachtet werden (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993).

8. Weitere Krankheiten sind Krankheiten der Schwimmlase wie Entzündungen unterschiedlicher Qualität, Schrumpfen, Platzen oder Parasitenbefall (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998), Schwellungen benachbarter Organe, Schwimblasenerkrankung der Karpfen oder erbliche Fehler (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), die meldepflichtige Frühlingsvirämie der Karpfen oder infektiöse Bauchwassersucht (BEYNON u. COOPER 1997, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), bakterielle Infektionen (WOLTER 1999, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Fischtuberkulose, die als *Zoonose* auch für den Menschen ansteckend sein kann (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), die Echte Neonkrankheit (GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Glugea- Erkrankung (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Myxobolus- Infektion, Infektionen mit Henneguya sp. (GABRISCH u. ZWART 1998), weitere Muskelschädigungen wie Muskelblutungen und -zersetzung, Muskelatrophie und Muskelschwund, Skelettschäden wie Veränderungen der Wirbelsäule, Löcher im Kiemendeckel, Knochengeschwülste, Osteome, Verdickungen der Knochensubstanz und Knochenerweichung, ernährungsbedingte Schäden wie u.a. Sehstörungen und Organschäden, Septikämie, Reovirusinfektionen, organspezifische Flagellaten (LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Mykosen der inneren Organe, Parasiten der Leibeshöhle wie Bandwurmlarven oder Nematoden, Fischschädlinge wie Turbellarien (Strudelwürmer), Hydren, Schnecken (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993) einige Kleinkrebse (Crustacea) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, BEYNON u. COOPER 1997, GABRISCH u. ZWART 1998, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000), Milben (Acarina), Moostierchen (Bryozoa), Insektenlarven (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993), Egel (Hirudineen) (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING

1993, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000) und Algen, Temperaturschäden, Sauerstoffmangel, Stickstoffschäden, Säuren- oder Laugenschäden, Schäden durch falsche Beleuchtung, Chemikalien und biogene Gifte (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993), Anomalien und Mißbildungen (REICHENBACH- KLINKE u. KÖRTING 1993, GABRISCH u. ZWART 1998) und Tumoren (GABRISCH u. ZWART 1998, Wolter 1999, LECHLEITER u. KLEINGELD 2000).

2.2.17 Zoonosen

Die Gefahr von Zoonosen durch den Umgang mit verschiedenen Tieren wird recht unterschiedlich beurteilt. Während einerseits bei Einhaltung hygienischer Grundregeln keine Gefahr drohen soll, wird andererseits bestimmten Tierarten eine regelrechte Überträgerfunktion im Krankheitsgeschehen des Menschen oder auch anderer Tierarten zugesprochen (HUBER 1986). Durch den Umgang mit Heimtieren kann beispielsweise neben Verletzungen oder der Übertragung von Zoonosen auch eine Sensibilisierung gegenüber Allergenen tierischer Herkunft eintreten.

Verletzungen durch warmblütige kleine Heimtiere treten besonders beim Spielen mit Kindern gelegentlich auf, sind aber, abgesehen von Frettchenbissen, meistens harmlos. Durch nicht warmblütige Tiere, besonders giftige Reptilien, können allerdings erhebliche Verletzungen hervorgerufen werden.

Im Zusammenhang mit der steigenden **Allergiehäufigkeit** kann auch die Allergen-Exposition bei der Tierhaltung nicht unberücksichtigt bleiben. Das Sensibilisierungsrisiko wird bei Nagetieren, Katzen und Huftieren hoch, bei Hasenartigen und Hunden mittel und bei Vögeln gering eingeschätzt.

Das Risiko, an einer **Zoonose** zu erkranken, ist generell gering, bei einigen immungeschwächten Personen (Kinder, kranke und ältere Menschen) aber doch nicht zu vernachlässigen. Ein besonders wichtiger Aspekt ist der Umgang mit den Heimtieren, da beispielsweise Mund- zu- Mund- Kontakt, gemeinsames Essen von einem Teller oder fehlendes Händewaschen nach Kontakt mit Tieren das Infektionsrisiko erheblich steigern. Zur Zeit sind ca. 200 pathogene und weitere fakultativ pathogene Zoonoseerreger bekannt. Im Bundesseuchengesetz sind für 20 dieser Erreger Erkrankungen des Menschen erfaßt. Im Tierseuchengesetz sind 26 Zoonosen registriert. Wenn man die Häufigkeit der Zoonosefälle mit der enormen Anzahl gehaltener Heimtiere vergleicht wird aber klar, daß das Risiko einer Zoonose-Erkrankung durch Heimtierhaltung, insbesondere bei Beachtung hygienischer Grundregeln, eher gering einzuschätzen ist (GABRISCH u. ZWART 1998).

Durch **Kaninchen, Meerschweinchen, Hamster** und **Gerbil** werden gelegentlich Allergien oder Verletzungen, nur selten Zoonosen hervorgerufen. Mögliche Zoonosen sind die viral bedingte Lymphocytäre Chorionmeningitis (LCM), als deren Virusreservoir die Hausmaus gilt. Bei Schwangeren kann es zu Aborten oder teratogenen Effekten kommen. Die Salmonellose wird u.a. durch *S. typhimurium* und *S. enteritidis* verursacht und gilt nach dem Bundesseuchengesetz (BSG) als *meldepflichtige* Erkrankung. Eine weitere *meldepflichtige* Zoonose ist die Tuberkulose, verursacht durch *M. tuberculosis*, *M. bovis* und *M. avium*. Die durch *Leptospira icterohaemorrhagiae* hervorgerufene Leptospirose ist ebenso wie die durch *Listeria monocytogenes* verursachte Listeriose sowohl nach dem Bundes- (BSG) als auch nach dem Tierseuchengesetz (TSG) *meldepflichtig*. Häufigere Zoonosen sind die Dermatomykosen, bei denen *Trichophyton* sp. und *Microsporum* sp. als Überträger in Frage kommen. Die Pasteurellose tritt beim Menschen selten in Erscheinung. Die fäkale / orale Infektion mit Campylobacter jejuni / coli führt beim Menschen zu Diarrhoe (SEIFERT 1983, GABRISCH u. ZWART 1998). Die durch *Yersinia pseudotuberculosis* hervorgerufene Pseudotuberkulose wird nur selten übertragen. Weitere in seltensten Fällen übertragene, mögliche Zoonosen sind

die Tularämie (*Francisella tularensis*), Protozoeninfektionen mit *Cryptosporidium parvum* und *Pneumocystis carinii*, Hymenolepidose (*Hymenolepis nana*) und Milbeninfektionen mit *Sarcoptes* sp., *Notoedres* sp. und *Cheyletiella parasitivorax* (GABRISCH u. ZWART 1998).

Bei **Frettchen** geht die Gefährdung in erster Linie, besonders bei Kindern, von Verletzungen aus. Ein allergenes Potential der Frettchen ist bisher nicht beschrieben. Die einzige nachgewiesene Zooanthroponose bei Frettchen ist die Influenza- Infektion (Orthomyxovirus). Weitere potentielle Zoonosen sind die Tollwut, die nach dem BSG *meldepflichtig* und nach dem TSG *anzeigepflichtig* ist. Die Leptospirose ist nach dem BSG und dem TSG *meldepflichtig*. Auch die Salmonellose ist nach dem BSG *meldepflichtig*. Die nach BSG und TSG *meldepflichtige* Listeriose kann während der Schwangerschaft zu Aborten oder Erkrankungen der Neugeborenen führen. Die Campylobacteriose wird nur selten übertragen. Die vom Frettchen auf den Menschen übertragbare Tuberkulose ist nach dem BSG *meldepflichtig*. Möglicherweise können Frettchen auch die Erreger von Dermatomykosen, *Trichophyton mentagrophytes* und *Microsporum canis* übertragen. Mögliche übertragbare Parasitosen sind die Infektionen mit *Ancylostoma*, *Cryptosporidium*, *Toxocara cati*, *Dipylidium caninum* und weitere Parasiten von Hunden und Katzen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Igel fügen nur bei nicht sachgemäßem Umgang Verletzungen zu. Auch über ein allergenes Potential der Igel ist bisher nichts bekannt. Die Übertragung von Zoonosen ist bisher zwar nicht beschrieben, möglich ist aber beispielsweise die Übertragung der Tollwut, die nach dem BSG *meldepflichtig* und nach dem TSG *anzeigepflichtig* ist. Auch die beim Igel recht häufige Salmonellose kann möglicherweise übertragen werden und ist nach dem BSG *meldepflichtig*. Die Leptospirose ist nach dem BSG und dem TSG *meldepflichtig*. Igel gelten als Reservoir mit lebenslanger Erregerausscheidung. Die Borelliose oder Lyme disease wird über Zecken verbreitet, so daß eine direkte Übertragung nicht möglich ist. Das Q-Fieber wird ebenfalls über Zecken verbreitet. Infektiös sind hier aber auch der Staub infektiöser Zeckenfäces sowie Bisse und Kratzer infizierter Tiere. Igel können auch Dermatomykosen (*Trichophyton erinacei*) übertragen (GABRISCH u. ZWART 1998).

Vögel und Geflügel, besonders Großpapageien, können Verletzungen verursachen. Durch die erhebliche Staubentwicklung kann es zu einer Sensibilisierung gegenüber den beteiligten Allergenen kommen. Eine Allergie Typ III wird als „Vogelhalterlunge“ bezeichnet, kommt jedoch relativ selten vor. Besonders hoch ist die allergene Potenz der Tauben- und Psittacidenepithelien. Als Zoonosen sind nur Psittakose und Salmonellose von Bedeutung. Die Ornithose ist nach BSG und TSG *meldepflichtig*, die Psittakose nach dem TSG sogar *anzeigepflichtig*. Die Salmonellose ist nach dem BSG *meldepflichtig*. Eine weitere mögliche Zoonose ist die Newcastle disease, die weniger bei Heimvögeln, jedoch gelegentlich bei Ziergeflügel vorkommt. Die Tuberkulose wird aerogen auf Menschen übertragen. Die nach BSG und TSG *meldepflichtige* Listeriose wird gelegentlich von Vögel auf Menschen übertragen und ist besonders für Schwangere gefährlich. Die Trichophytie kann von Hühnervögeln auf Menschen übertragen werden. Ebenfalls übertragbare Pilzinfektionen sind bei engem Kontakt die Infektionen mit *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger* und *Candida albicans*. Die durch *Cryptosporidium baileyi* verursachte Cryptosporidiose der Hühner wird nur auf immunsupprimierte Menschen übertragen. Beim Reinigen der Käfige können Menschen von Milben wie *Dermanyssus gallinae* seu *avium* oder Zecken wie *Argas persicus* oder *Argas reflexus* befallen werden (GABRISCH u. ZWART

1998).

Als durch **Wildvögel** übertragbare virale Zoonosen nennt HUBER (1986) Togaviridae, die von Tauben übertragbar sind und eventuell eine Rolle in der Röteln- Infektion spielen. Orthomyxoviridae können durch verschiedene wildlebende Vögel, besonders durch Zugvögel, weit verbreitet werden, so daß diesen im Influenzageschehen des Menschen eine nicht unwesentliche Rolle zukommt. Paramyxoviridae (Newcastle Disease) kommen besonders bei Hühnervögeln und Tauben, aber auch bei Psittaciden und Passariformes und anderen vor. Die Tollwut kann zwar bei Vögeln vorkommen, wird aber vermutlich nicht auf Säuger übertragen. Durch Zug- und Strichvögel können diverse nicht heimische Viruserkrankungen eingeschleppt werden. Als bakterielle Zoonose ist die Yersiniose zu nennen. Salmonellosen stellen für den Menschen eine Gefahr dar, weil über 90 % der Vogelsalmonellen obligat menschenpathogen sind. Die Übertragung der Geflügeltuberkulose auf den Menschen ist zwar nur selten, dafür aber therapieresistent mit infauster Prognose. Eine Wundinfektion mit Clostridium septicum oder Clostridium perfringens führt beim Menschen gelegentlich zur Gasödemkrankheit. Der Rotlauf kommt besonders bei Puten, Hühnern, Enten- und Finkenvögeln vor und führt bei Übertragung auf den Menschen in der Regel zu einem Erysipeloid, selten auch zu Septikämie, Endokarditis oder Enzephalitis. Die Listeriose ist bei Wildvögeln nur eine sporadische Erkrankung und kommt beim Menschen als abortive, akute bis perakute, subakute oder protrahierte Verlaufsform mit mannigfaltigen klinischen Symptomen vor. Die Ornithose / Psittacose wird bei über 130 Vogelarten nachgewiesen und kommt öfter als Zoonose vor. Besonders gefährdet sind Kinder und ältere / immunsupprimierte Menschen. Die Trichophytie ist bei Vögeln weit verbreitet. Sie stellt eine sehr häufige Zoonose mit erheblicher Chronizität und Hartnäckigkeit der meist nicht allzuschweren Symptome dar. Der Sproßpilz Cryptococcus neoformans führt bei Mensch und Tier nur selten zu klinisch manifester Cryptococcosis. Da beim Menschen die Lunge die Haupteintrittspforte darstellt, kommt es in erster Linie zu Pneumonien. Im Wesentlichen stellen Wildvögel für den Menschen bei hygienischem Umgang zwar kein besonderes Risiko dar, kranke oder sonst infektionsanfällige Personen sollten aber den Kontakt mit Wildvögeln, deren Federstaub und Ausscheidungen meiden (HUBER 1986).

Von **Amphibien** geht nur eine geringe Gefahr für die menschliche Gesundheit bei unachtsamem oder unhygienischem Verhalten aus. Besonders Bißverletzungen können gelegentlich auftreten (MUTSCHMANN 1998). Giftige Amphibien können durch Absonderung ihrer Hautdrüsensekrete teilweise erhebliche Verletzungen hervorgerufen (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Allergische Reaktionen treten nur bei hochspezialisierten Züchtern als Kontaktreaktion vom Typ IV auf (GABRISCH u. ZWART 1998). Die Zoonosegefahr ist trotz einer Vielzahl humanpathogener Erreger bei Amphibienarten generell gering, übertragbare Virusinfektionen sind nicht bekannt. Gelegentlich kommt es zu einer Übertragung der Tuberkulose mit schweren Erkrankungen bei den Menschen. Die nach dem BSG meldepflichtige und bei Amphibien recht verbreitete Salmonellose wird gelegentlich übertragen (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Weitere mögliche Zoonoseerreger sind Aeromonas spp. und Pseudomonas spp. (MUTSCHMANN 1998). Bei Wildfängen kommen recht oft Parasitosen vor, deren Erreger teilweise auch auf den Menschen übertragbar sind. Das ist aber in der Regel nur bei sehr engem Kontakt, Verzehr rohen Amphibienfleisches oder bei Verfütterung toter Amphibien an Katzen

und durch deren Erregerausscheidung möglich (GABRISCH u. ZWART 1998, MUTSCHMANN 1998). Pilzinfektionen der Amphibien spielen in Europa als Zoonosen keine Rolle (GABRISCH u. ZWART 1998).

Reptilien können, besonders durch Bisse giftiger Arten zu erheblichen Verletzungen führen, ein allergisches Potential ist dagegen nicht bekannt. Auch das Risiko einer Zoonose ist sehr gering. Trotz des häufigen Auftretens der Salmonellose tritt sie nur relativ selten als nach dem BSG *meldepflichtige* Zoonose in Erscheinung. Die Leptospirose ist nach BSG und TSG *meldepflichtig*. Eine Übertragung auf den Menschen ist ebensowenig wie bei Pilzinfektionen nicht bekannt. Von den Erregern einer Parasitose können Pentastomiden (Zungenwürmer) auf Menschen übertragen werden. Dies ist bisher in Europa jedoch noch nicht beschrieben (GABRISCH u. ZWART 1998).

In seltenen Fällen führen giftige **Zierfische** zu Verletzungen. Allergien werden weniger durch die Fische selbst als vielmehr durch Bestandteile des Fischfutters, beispielsweise Daphnien- oder Chironomidenlarven hervorgerufen. Die möglichen Zoonosen sind sehr vereinzelt, virale Infektionen der Zierfische sind für Menschen unbedenklich. Die Tuberkulose gehört zu den wichtigsten durch Fische übertragbaren Zoonosen. Bei der Reinigung von Aquarien kann es gelegentlich zu einer Übertragung mit relativ milden klinischen Symptomen kommen. Die Parasitosen der Zierfische sind uninteressant, da diese nicht gegessen werden. Tote Zierfische sollten aber auch nicht an Katzen verfüttert werden, da diese sonst zu einer Erregerverbreitung beitragen können (GABRISCH u. ZWART 1998).

3 Material und Methode

Eine Befunddokumentation wird notwendig aus der Forderung nach gesicherten quantitativen Aussagen, also ist sie die Grundlage für eine statistische Erfassung. Grundmotive der Statistik sind Rechtfertigung und Erkenntnis (PIETSCHMANN 1983). Auch in der vorliegenden Arbeit werden die Erkenntnisse ausschließlich durch Auswertung der vorliegenden Dokumentationen erlangt.

3.1 Material

Die Untersuchungen für die vorliegende Arbeit gliedern sich in zwei Hauptbereiche: Zum einen sollte die Bedeutung der kleinen Heimtiere im Bereich der Fortbildungsveranstaltungen nachvollzogen werden; zum anderen interessierte die Frage nach der Bedeutung kleiner Heimtiere in der Kleintierpraxis. Daher ist auch das Untersuchungsmaterial in zwei Bereiche unterteilt.

Für die Auswertung der Fortbildungsveranstaltungen wurden alle in der „Terminecke“ des Deutschen Tierärzteblattes veröffentlichten Veranstaltungen, die zwischen dem 01.01.1990 und dem 31.12.1999 stattgefunden haben, berücksichtigt. Wenn eine Veranstaltung nur in der Terminalspalte, nicht aber in der näheren Beschreibung zu finden war, wurde angestrebt, über den Veranstalter möglichst genaue Informationen hinsichtlich der Vortragsthemen zu bekommen.

Das Untersuchungsmaterial bezüglich der Frage nach der Bedeutung der kleinen Heimtiere in der Kleintierpraxis setzt sich zusammen aus den EDV- Aufzeichnungen über die Patienten der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover vom 01.01.1990 bis 31.12.1999 sowie aus den Aufzeichnungen über die Patienten der Klinik für Fische der Tierärztlichen Hochschule Hannover vom 01.01.1990 bis 31.12.1999. Außerdem wurde die stichprobenweise angefertigte Patientenstatistik der Klinik für Zier- und Wildvögel der Tierärztlichen Hochschule Hannover berücksichtigt.

3.2 Methode

Zur Auswertung der Fortbildungsveranstaltungen wurden die Informationen zu jeder einzelnen Veranstaltung, nach folgenden Kriterien unterteilt, in Tabellen eingegeben. Für jede Veranstaltung, die dem Kleintierbereich oder keiner speziellen Tierart zuzuordnen war, wurden eingegeben: Veranstaltungsort, Veranstaltungsdatum, Titel der Veranstaltung und Quelle der Information. Zusätzlich wurde jede Veranstaltung entsprechend den thematisierten Tierarten einer der folgenden Kategorien zugeordnet: Kleintier, Kleintier-Heimtier, Heimtier oder undifferenziert. Veranstaltungen, die sich in keine dieser Kategorien einteilen ließen, wurden nicht berücksichtigt.

Bei den Kleintier- Heimtier- und bei den Heimtierversammlungen wurden auch die einzelnen heimtierbezogenen Referate miteinbezogen. Zusätzlich wurde bei den Kleintier- Heimtierversammlungen die Gesamtzahl der Referate (Kleintier- und Heimtier- Referate) mitberücksichtigt.

Für die heimtierbezogenen Referate wurden eingegeben: das Thema als Suchbegriff, der Titel des Referates, der / die Referent(en) und die Tiergattung und Tierart(en), so daß bei der Auswertung auf alle interessierenden Aspekte der Veranstaltung direkt zurückgegriffen werden konnte und eine Einteilung in die Themengruppen Allgemeines, Arzneimittelanwendung, Bakteriologie, Biologie, Chirurgie, Haltung, Immunologie, Infektionskrankheiten, Krankheiten, nicht infektiöse Krankheiten, Recht, Therapie, Tierernährung, Untersuchungsmethoden, Verhalten, Virologie und Zucht möglich war.

Für die Ermittlung der in den Referaten behandelten Tierarten ist zu jedem Referat, sofern angegeben, die Tierart erfaßt und zusätzlich eine Einteilung nach Tiergattungen vorgenommen worden. Zu der Bezeichnung Allgemein bei den Tiergattungen kommt es, wenn entweder aus den veröffentlichten Angaben kein Anhaltspunkt bezüglich der Tiergattung zu erkennen ist oder wenn mehrere Tiergattungen gleichzeitig besprochen werden. Bei häufiger zusammen besprochenen Tiergattungen wie Reptilien und Amphibien oder Reptilien und Vögel wurde hierfür eine eigene Gruppe zusammengefaßt. Bei der Auswertung der Tierarten werden teilweise Gattungsbezeichnungen verwendet, wenn nur diese bekannt ist.

Für die Untersuchung zur Bedeutung der kleinen Heimtiere für die Kleintierpraxis wurde direkt mittels entsprechender Abfragen auf die Datenbanken der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover zurückgegriffen.

Die Aufzeichnungen der Klinik für Fische wurden schriftlich erfaßt und in entsprechende Kategorien unterteilt, die dann tabellarisch ausgewertet werden konnten.

Die Klinik für Zier- und Wildvögel konnte für die Jahre 1986 - 1992, 1997, 1998 und 1999 bereits eine Patientenstatistik vorweisen, die in die vorliegende Untersuchung eingearbeitet wurde.

3.3 Vergleichbarkeit

Da im Rahmen dieser Arbeit die mögliche Entwicklung des Heimtierbereichs in der Tiermedizin im Vordergrund steht, mußte ein relativ großer Zeitraum von zehn Jahren zurückverfolgt werden. Daher war es schwierig, über den ganzen Zeitraum gleichmäßig zuverlässige Daten zu finden, denn die EDV-gestützte Datenverarbeitung und -archivierung hat sowohl in den Praxen bzw. Kliniken als auch bei den Veranstaltern von Fortbildungen erst spät oder auch teilweise noch gar nicht Einzug gehalten. Auf eine Berücksichtigung kleinerer Praxen oder weiterer, nur regional veröffentlichter Fortbildungen mußte verzichtet werden, um die Aussagekraft der vorliegenden Arbeit nicht zu minimieren. Diese Daten liegen, besonders für die ersten Jahre, nur sehr lückenhaft vor und werden zusätzlich auch je nach den verantwortlichen Personen unterschiedlich sorgfältig eingegeben und archiviert. Durch die alleinige Berücksichtigung der Daten der Hochschulkliniken und der überregional im Tierärzteblatt erwähnten Veranstaltungen wurde versucht, eine Vergleichbarkeit der Daten innerhalb dieses Zeitraumes von zehn Jahren zu gewährleisten.

3.4 Begriffserläuterung

kleine Heimtiere: alle als Heimtiere gehaltenen Tiere außer Hund und Katze; im weiteren kurz Heimtiere genannt

Veranstaltungskategorien: Kleintier = Hund und /oder Katze

Kleintier-Heimtier = Hund / Katze und kleine Heimtiere

Heimtier = ausschließlich kleine Heimtiere

undifferenziert = keiner bestimmten Tierart zuzuordnen, aber auch für Kleintiere und Heimtiere interessant, z.B. Homöopathie u.ä.

Themen: Themekategorien, denen die Heimtierreferate zugeordnet wurden: Allgemeines, Arzneimittelanwendung, Bakteriologie, Biologie, Chirurgie, Haltung, Immunologie, Infektionskrankheiten, Krankheiten, nicht infektiöse Krankheiten, Recht, Therapie, Tierernährung, Untersuchungsmethoden, Verhalten, Virologie, Zucht

Tiergattungen: Kriterium zur Gruppierung der Heimtierreferate, speziell bei mehreren thematisierten Tierarten: Allgemein, Amphibien, Fische, Reptilien, Reptilien + Amphibien, Reptilien + Vögel, Säugetiere, Vögel

4 Ergebnisse

4.1 Fortbildungen

Bei dieser Untersuchung werden die in der „Terminecke“ des Deutschen Tierärztheftes veröffentlichten Fortbildungen, die zwischen dem 01.01.1990 und dem 31.12.1999 stattgefunden haben, berücksichtigt und in die Kategorien Kleintier, Kleintier-Heimtier, Heimtier oder undifferenziert eingeteilt (Tab. 1).

Dabei ergibt sich eine Gesamtzahl von 1696 berücksichtigten Veranstaltungen, bei denen es sich um 1052 Kleintier-, 126 Kleintier-Heimtier-, 145 Heimtier- und 373 undifferenzierte Fortbildungsveranstaltungen handelt.

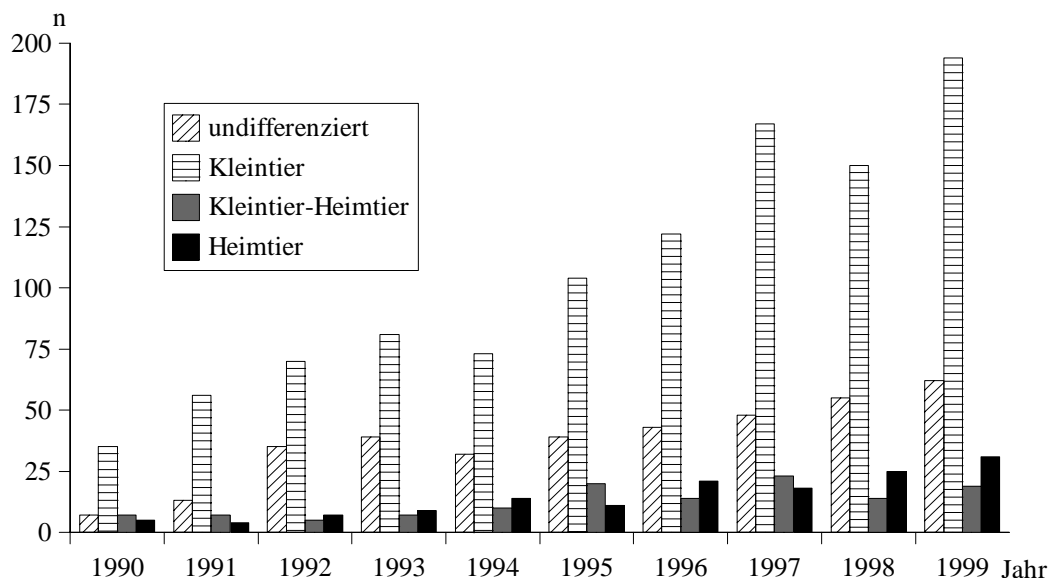
Während für das Jahr 1990 insgesamt 54 Veranstaltungen angegeben werden, davon 35 Kleintier-, 7 Kleintier-Heimtier-, 5 reine Heimtier- und 7 undifferenzierte Veranstaltungen, werden 1999 bereits insgesamt 306 Veranstaltungen, davon 194 Kleintier-, 19 Kleintier-Heimtier-, 31 Heimtier- und 62 undifferenzierte Veranstaltungen durchgeführt (Tab. 1).

Tab. 1: Fortbildungsveranstaltungen

Jahr	Kleintier	Kleintier-Heimtier	Heimtier	undifferenziert	insgesamt
1990	35	7	5	7	54
1991	56	7	4	13	80
1992	70	5	7	35	117
1993	81	7	9	39	136
1994	73	10	14	32	129
1995	104	20	11	39	174
1996	122	14	21	43	200
1997	167	23	18	48	256
1998	150	14	25	55	244
1999	194	19	31	62	306
1990 -1999	1052	126	145	373	1696

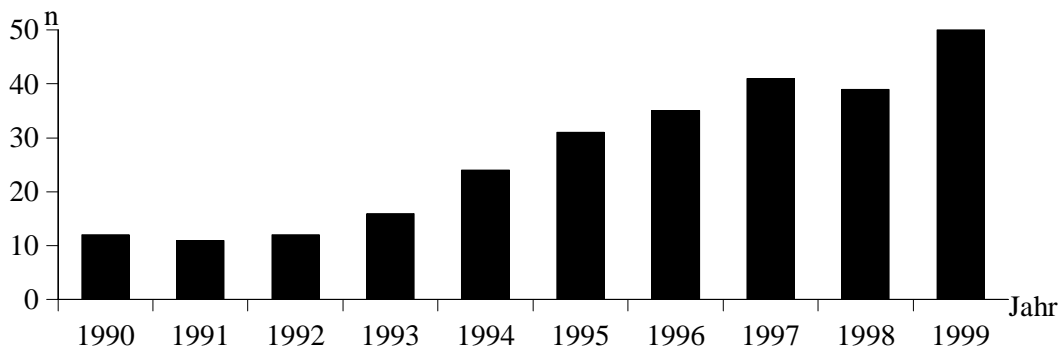
Die Entwicklung der Fortbildungsveranstaltungen ist in Graphik 1 deutlich zu sehen.

Graphik 1: Anzahl der Fortbildungsveranstaltungen je Kategorie



Wenn man die Heimtier- und Kleintier- Heimtierversammlungen zusammenfaßt, kommen von 1990 bis 1999 insgesamt 271 Veranstaltungen zusammen, bei denen Heimtiere zu einem mehr oder weniger großen Anteil thematisiert werden.

Für die einzelnen Jahre ergeben sich durch Addition der Heimtier- und der Kleintier- Heimtier-Fortbildungsveranstaltungen folgende Zahlen für Veranstaltungen, die sich mit Heimtieren befassen: 1990: 12, 1991: 11, 1992: 12, 1993: 16, 1994: 24, 1995: 31, 1996: 35, 1997: 41, 1998: 39 und 1999: 50. Dieser Anstieg ist besonders in den letzten fünf Jahren deutlich zu erkennen (Graphik 2).



Graphik 2: Summe der Heimtier- und Kleintier- Heimtier- Veranstaltungen
1990 bis 1999

Neben den absoluten Zahlen wird auch der prozentuale Anteil der Veranstaltungskategorien untersucht (Tab. 2).

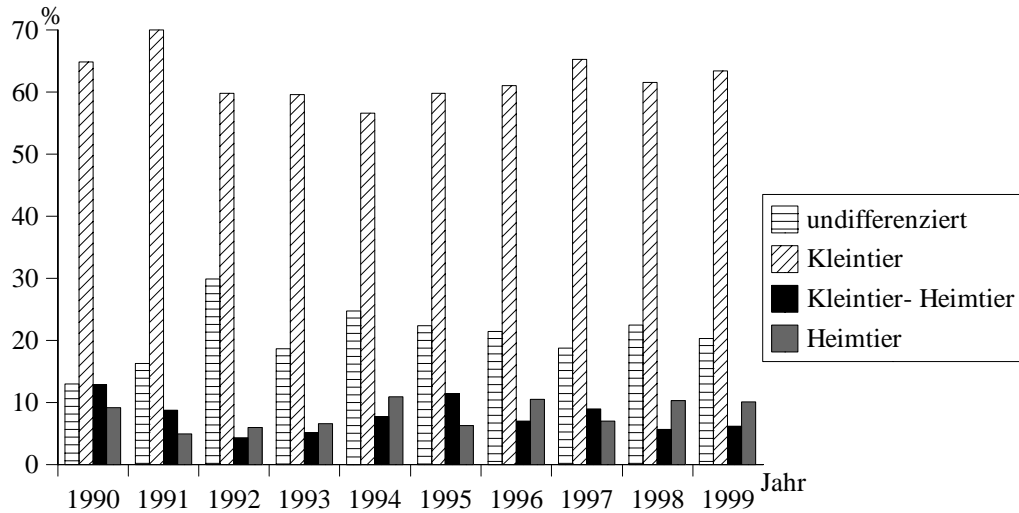
Tab. 2: Prozentualer Anteil der Veranstaltungskategorien 1990 bis 1999

Jahr	% undifferenziert	% Kleintier	% Kleintier-Heimtier	% Heimtier	% Heimtier + Kleintier-Heimtier
1990	13,0	64,8	13,0	9,3	22,3
1991	16,3	70,0	8,8	5,0	13,8
1992	29,9	59,8	4,3	6,0	10,3
1993	28,7	59,6	5,2	6,6	11,8
1994	24,8	56,6	7,8	10,9	18,7
1995	22,4	59,8	11,5	6,3	17,8
1996	21,5	61,0	7,0	10,5	17,5
1997	18,8	65,2	9,0	7,0	16,0
1998	22,5	61,5	5,7	10,3	16,0
1999	20,3	63,4	6,2	10,1	16,3
1990 -1999	22,0	62,0	7,4	8,6	16,0

Insgesamt entfallen 62,0 % aller von 1990 bis 1999 berücksichtigten Fortbildungsveranstaltungen auf die Kategorie Kleintiere, 7,4 % auf die Kategorie Kleintier-Heimtier, bei 8,6 % handelt es sich um reine Heimtierversammlungen und 22,0 % der Fortbildungen konnten nicht nach Tierarten differenziert werden (Tab. 2).

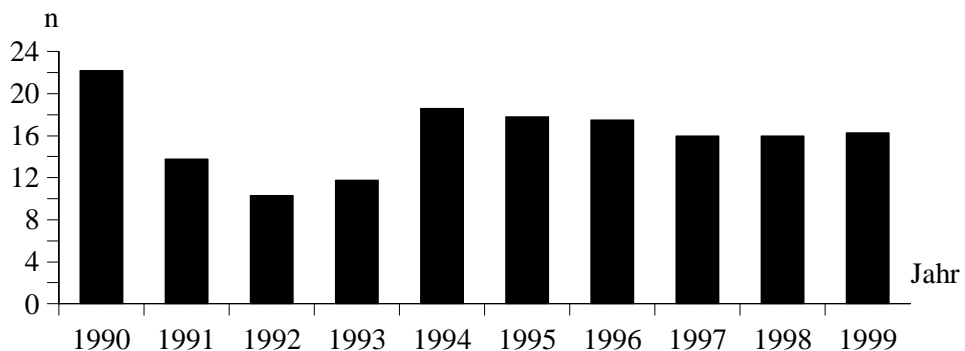
Beim Vergleich des prozentualen Anteils der einzelnen Kategorien ist keine einheitliche Entwicklung über den Zeitraum der letzten zehn Jahre zu erkennen. So schwankt der Anteil der Kleintierveranstaltungen zwischen 59,56 % (1993) und 70 % (1991), der Anteil der Kleintier-Heimtierversammlungen zwischen 4,27 % (1992) und 12,96 % (1990), der Anteil der Heimtierversammlungen zwischen 5 % (1992) und 10,85 % (1994) und der Anteil der undifferenzierten Veranstaltungen zwischen 12,96 % (1990) und 28,68 % (1993).

Graphik 3: Prozentualer Anteil der Veranstaltungskategorien 1990 bis 1999



Um auszuschließen, daß eventuell ein Rückgang der Kleintier-Heimtierversammlungen durch eine Zunahme der Heimtierversammlungen unbemerkt ausgeglichen wird, werden beide Werte gemeinsam nochmal jahrgangsweise verglichen. Die Addition der Prozentwerte für die Kleintier-Heimtier- und die Heimtierversammlungen ergibt folgende Werte: 1990: 22,2 %, 1991: 13,8 %, 1992: 10,3 %, 1993: 11,8 %, 1994: 18,6 %, 1995: 17,8 %, 1996: 17,5 %, 1997: 16,0 %, 1998: 16,0 %, 1999: 16,3 % und 1990 bis 1999: 16,0 %. Auch hier ist also kein eindeutiger Trend zu erkennen, sondern die Werte schwanken zwischen 10,3 % (1992) und 22,2 % (1990). Es bleibt festzuhalten, daß ihr Anteil an den Fortbildungsveranstaltungen ab 1994 nicht mehr unter 16 % fällt (Graphik 4).

Graphik 4: Prozentualer Anteil der Heimtier- und Kleintier- Heimtierversammlungen 1990 bis 1999



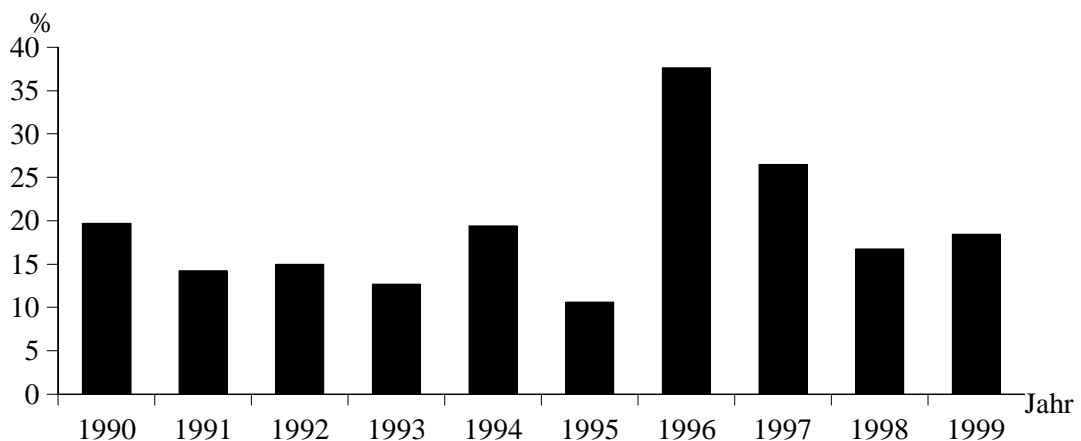
Da bei den einzelnen Kleintier-Heimtierversammlungen (Tab. 1, Spalte 2) der Anteil der Referate, die sich mit heimtierspezifischen Themen beschäftigen, sehr unterschiedlich war, wird die Gesamtzahl der Referate sowie die Anzahl der „Heimtierreferate“ erfasst und jahrgangsweise addiert. Daraus wird der Anteil der Heimtierreferate errechnet (Tab. 3 u. Graphik 5).

Aus dieser Berechnung ergibt sich für den Zeitraum 1990 bis 1999 eine Gesamtzahl von 2383 Referaten bei Fortbildungen der Kategorie Kleintier- Heimtier, von denen sich 442 (18,5 %) ausschließlich mit heimtierbezogenen Themen beschäftigten. 1990 entfielen von den 127 Referaten 25 (19,7 %) auf Heimtierthemen, 1999 bezogen sich von 353 Referaten 65 (18,4 %) auf heimtierspezifische Themen.

Tab. 3: Anteil der Heimtierreferate bei Kleintier- Heimtierversammlungen

Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	'90 -'99
Anzahl Referate	127	141	100	173	258	377	141	336	377	353	2383
Anzahl Heimtierreferate	25	20	15	22	50	40	53	89	63	65	442
% Heimtierreferate	19,7	14,2	15	12,7	19,4	10,6	37,6	26,5	16,7	18,4	18,5

Graphik 5: Prozentualer Anteil der Heimtierreferate



Auch der Anteil der Heimtierreferate bei Veranstaltungen der Kategorie Kleintier-Heimtier zeigt keine einheitliche Entwicklung, sondern eine Schwankung zwischen 10,6 % (1995) und 37,6 % (1996) (Graphik 5).

Die Referate zu bestimmten Themen wurden, ohne Berücksichtigung der Tierarten, jahrgangsweise addiert und tabellarisch erfaßt, um die Entwicklung innerhalb von zehn Jahren nachvollziehen zu können. Insgesamt wurden so von 1990 bis 1999 1663 Referate berücksichtigt (Tab. 4).

Tab. 4: Häufigkeit der Themen in Heimtierreferaten

Themen	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990 -1999
Allgemeines	22	3	16	27	27	25	35	46	36	64	301
Arzneimittel- anwendung	13	4	4	2	6	6	6	4	3	3	51
Bakterio- logie	10	1	15	0	8	4	7	4	6	2	57
Biologie	13	4	2	2	4	6	8	11	6	5	61
Chirurgie	0	1	3	1	7	10	18	7	35	13	95
Haltung	7	4	4	12	15	6	6	11	6	16	87
Immunologie	0	0	0	2	2	3	0	4	0	0	11
Infektions- krankheiten	9	16	6	12	16	16	16	19	23	8	141
Krankheiten	10	22	10	1	24	28	33	45	30	34	237
nicht infektiöse Krankheiten	3	3	1	1	1	1	2	0	0	1	13
Recht	5	2	2	3	6	1	2	1	0	2	24
Therapie	5	5	3	2	9	11	9	13	6	8	71
Tierernäh- rung	13	0	4	19	8	29	8	63	5	19	168
Untersu- chungsme- thoden	6	10	21	11	30	30	28	18	36	23	213
Verhalten	3	6	0	4	11	13	5	9	10	8	69
Virologie	13	2	3	2	7	0	5	2	5	2	41
Zucht	8	0	0	1	1	4	2	4	0	3	23
Gesamt	140	83	94	102	182	193	190	261	207	211	1663

Anhand der Tabelle wird deutlich, daß die Gesamtzahl der heimtierbezogenen Referate ab 1991 kontinuierlich steigt, was bei der Interpretation der absoluten Häufigkeit der Themen zu berücksichtigen ist. In der Entwicklung der Themenhäufigkeit läßt sich kein einheitlicher Trend erkennen.

Jedoch wiesen besonders die Themenbereiche Chirurgie, Haltung, Infektionskrankheiten, Krankheiten und Untersuchungsmethoden einen deutlichen Anstieg in der Häufigkeit auf.

Wenn die Referate der drei krankheitsbezogenen Themenkomplexe für jedes Jahr addiert werden, um die Entwicklung des gesamten Spektrums „Krankheiten“ zu veranschaulichen, zeigt sich folgendes Ergebnis: 1990: 22, 1991: 41, 1992: 17, 1993: 14, 1994: 41, 1995: 45, 1996: 51, 1997: 64, 1998: 53, 1999: 43. Bis 1993 zeigt sich also eine schwankende Anzahl von krankheitsbezogenen Referaten, ab 1994 jedoch bleibt die Anzahl auf einem recht hohen Niveau mit maximal 64 Referaten zu Krankheiten in 1997.

Die Spitzenreiter in den einzelnen Jahren, ohne Berücksichtigung der Rubrik Allgemeines, sind: 1990: Arzneimittelanwendung, Biologie, Tierernährung und Virologie mit je 13 Nennungen; 1991: Krankheiten (22), Infektionskrankheiten (16) und Untersuchungsmethoden (10); 1992: Untersuchungsmethoden (21), Bakteriologie (15) und Krankheiten (10); 1993: Tierernährung (19), Haltung (12) und Infektionskrankheiten (12); 1994: Untersuchungsmethoden (30), Krankheiten (24) und Infektionskrankheiten (16); 1995: Untersuchungsmethoden (30), Tierernährung (29) und Krankheiten (28); 1996: Krankheiten (33), Untersuchungsmethoden (28) und Chirurgie (18); 1997: Tierernährung (63), Krankheiten (45) und Infektionskrankheiten (19); 1998: Untersuchungsmethoden (36), Chirurgie (35) und Krankheiten (30); 1999: Krankheiten (34), Untersuchungsmethoden (23) und Tierernährung (19).

Ähnlich ist auch die Reihenfolge für den Gesamtzeitraum 1990 bis 1999: Krankheiten (237), Untersuchungsmethoden (213), Tierernährung (168) und Infektionskrankheiten (141).

Die im Gesamtüberblick eher geringe Bedeutung des Themas Chirurgie ist darauf zurückzuführen, daß erst ab 1995/1996 eine steigende Häufigkeit der Referate mit chirurgischen Themen festzustellen ist. Das Interesse an chirurgischen Themen, hierunter fällt in dieser Aufstellung auch der Bereich Anästhesie, nimmt damit in den letzten Jahren deutlich zu.

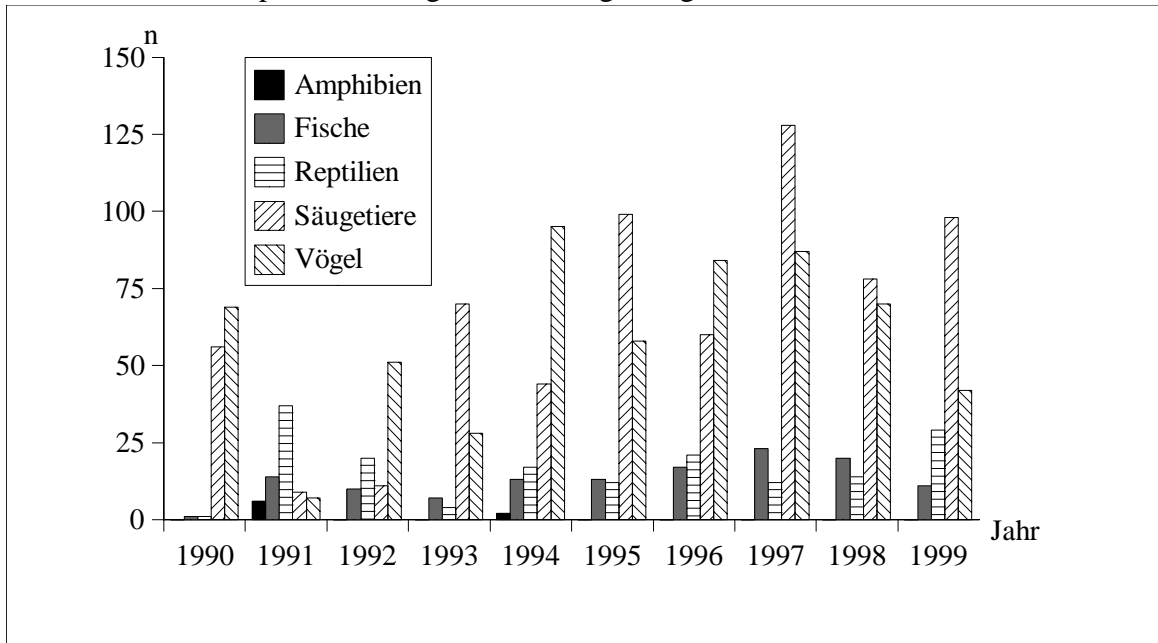
Eine weitere interessante Frage hinsichtlich der Thematik der einzelnen Referate ist die der besprochenen Tiergattungen (Tab. 5).

Tab. 5: Häufigkeit der Tiergattungen in den Heimtierreferaten

Jahr	Allgemein	Amphibien	Fische	Reptilien	Rept. + Amph.	Rept. + Vögel	Säugetiere	Vögel
1990	13	0	1	1	2	0	56	69
1991	4	6	14	37	5	1	9	7
1992	2	0	10	20	0	0	11	51
1993	3	0	7	4	0	1	70	28
1994	9	2	13	17	2	0	44	95
1995	8	0	13	12	0	3	99	58
1996	5	0	17	21	0	3	60	84
1997	10	0	23	12	0	1	128	87
1998	9	0	20	14	0	16	78	70
1999	29	0	11	29	0	2	98	42
1990 - 1999	92	8	129	167	9	27	653	591

Die im Gesamtzeitraum 1990 bis 1999 mit Abstand am häufigsten thematisierten Tiergattungen sind die Säugetiere und die Vögel mit 635 bzw. 591 Referaten, gefolgt von Reptilien (167) und Fischen (129). Die starken Schwankungen in der Anzahl der Referate ist dadurch zu erklären, daß z.B. bei einigen heimtierspezifischen Kongressen eine recht hohe Anzahl an Referaten zu einer Tiergattung gehalten wird, und so die Häufigkeit für dieses Jahr dann erheblich steigt. Wenn dann für das folgende Jahr kein solcher Kongreß zu verzeichnen ist, kommt es zu deutlichen Schwankungen. Ein eindeutiger Trend innerhalb der einzelnen Tiergattungen ist nicht zu erkennen, sondern im wesentlichen wechseln sich Säugetiere und Vögel als häufigste Tiergattung regelmäßig ab, mit deutlichem Abstand gefolgt von Reptilien und Fischen. Nur 1991 und 1992 können sich die Reptilien und Fische in den Vordergrund schieben. 1991 sind sie sogar die beiden häufigsten Tiergattungen. Die seltenste Tiergattung sind Amphibien, die nur 1990, 1991 und 1994 in geringer Anzahl erwähnt werden (Graphik 6).

Graphik 6: Häufigkeit der Tiergattungen in Heimtierreferaten



Neben der Einteilung in Tiergattungen wurde auch der Frage nach den einzelnen in Referaten thematisierten Tierarten nachgegangen. Bei den Tierarten bedeuten Gattungsbezeichnungen, daß nur die Tiergattung ohne weitere Angaben erwähnt wurde. Folgende Tierarten wurden im Untersuchungszeitraum erwähnt:

Affen	kleine Heimtiere	Puten
Agamas	Heimvögel	Ratten
Agaporniden	Hühner	Reptilien
Amazoninae	Igel	Schildkröten
Amphibien	Kakadus	Schlangen
Auerhühner	Kaltwasserfische	Silberfuchse
Bartgeier	Kanarien	Singvögel
Chinchillas	Kaninchen	Spatzen
Degu	Karpfen	Starweber
Eulen	Kleinsäuger	Stelzvögel
Exoten	Kleintiere	Tauben
Fasane	Kolibris	undifferenziert
Finken	graue Kraniche	Vögel
Fische	Kronenkiebitz	tropische Vögel
Fischotter	Landschildkröten	Wellensittiche
Fledermäuse	griechische Landschildkröten	Wildtiere
Frettchen	Mäuse	Wildvögel
Frösche	Meerschweinchen	Zierfische
Gartenteichfische	Meisen	Ziergeflügel
Greifvögel	Nager	Ziervögel
Großer Halsbandnektarvogel	kleine Nager	Zoohaltungstiere

Großfalken	Nagetiere
Großsittiche	kleine Nagetiere
Guppy	Nerze
Hamster	Papageien
Hasenartige	Pelztiere
Hausenten	Prachtfinken
Haustiere	Psittaciden
Heimtiere	Psittaciformes

Bei den aufgeführten 82 Tierarten ist auffällig, daß bei den Fischen, Amphibien und Reptilien nur wenige Tierarten einzeln erwähnt werden, sondern meistens nur Gattungsangaben zu finden sind. Bei den Säugetieren und Vögeln wird in der Mehrzahl der Fälle die Tierart angegeben, sofern es sich nicht um eine Zusammenfassung mehrerer Arten, z.B. Ziervögel, handelt (Tab. Anhang)

Folgende häufigste Tierarten können in der entsprechenden Reihenfolge und mit Anzahl ihrer Nennungen aufgeführt werden:

1990: Heimtiere (88), Kaninchen (24), Tauben und Vögel (9), undifferenziert (6) und Pelztiere (3);

1991: Heimtiere (73), Reptilien (5), Vögel (2) und Zierfische (2);

1992: Heimtiere (58), Vögel (9), Psittaciden (5), Tauben (4) und Reptilien (3);

1993: Heimtiere (84), Kaninchen (13), Vögel (4) und Igel (4);

1994: Heimtiere (140), Vögel (13), Tauben (9), Ziervögel (5) und Kaninchen (4);

1995: Heimtiere (153), Kaninchen (23), Tauben (11) und Vögel (10);

1996: Heimtiere (138), Tauben (11), Vögel (10) und Reptilien (8);

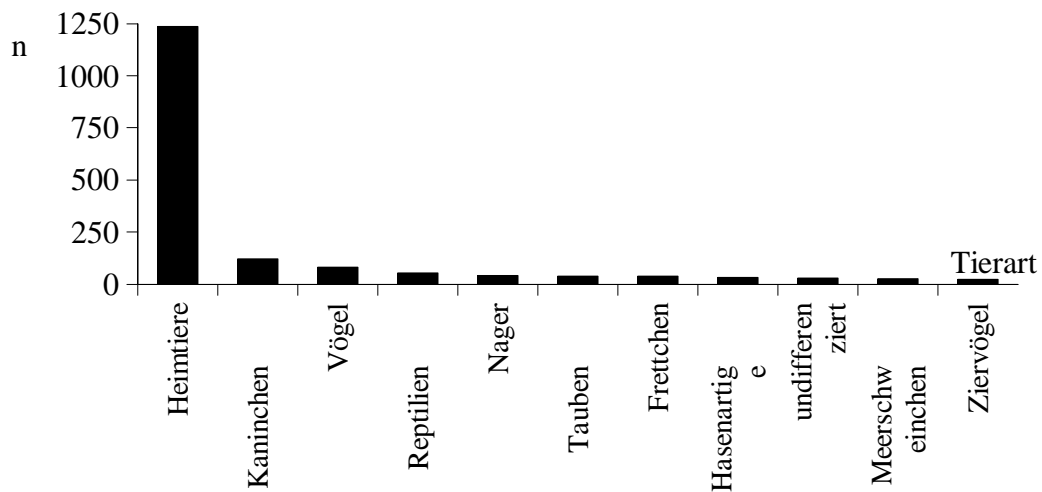
1997: Heimtiere (204), Nager (19), Kaninchen (18), Hasenartige (11) und Ziervögel (9);

1998: Heimtiere (157), Vögel (18), Kaninchen (17), Reptilien (11) und Hasenartige (9);

1999: Heimtiere (143), Frettchen (27), Kaninchen (22), Reptilien (20) und Nager (15)).

Für den Gesamtzeitraum 1990 bis 1999 ergibt sich folgende Reihenfolge: Heimtiere (1238), Kaninchen (123), Vögel (82), Reptilien (55), Nager (43), Tauben (39), Frettchen (38), Hasenartige (32), undifferenziert (30), Meerschweinchen (28) und Ziervögel (24) (Graphik 7).

Graphik 7: Reihenfolge der insgesamt am häufigsten erwähnten Tierarten 1990 bis 1999



Ein zwar nicht so vorrangiger, aber doch nicht gänzlich zu vernachlässigender Aspekt bei der Auswertung der Fortbildungsveranstaltungen ist der Veranstaltungsort, der zusammen mit der Kurzbeschreibung der Veranstaltung erfaßt worden ist. Dabei interessiert die regionale Verteilung der Fortbildungsmöglichkeiten für Tierärzte. Besonderes Interesse gilt hierbei den heimtierbezogenen Veranstaltungen.

Für diese Analyse werden nur Orte berücksichtigt, in denen insgesamt mindestens 25 Veranstaltungen stattgefunden haben. Dabei werden in Tab. 6 die Universitätsstädte mit einer veterinärmedizinischen Fakultät durch Fettdruck hervorgehoben.

Tab.6 : Veranstaltungsorte der Fortbildungen

Ort	insgesamt	Kleintier-Heimtier	Kleintier	Heimtier	undifferenziert
Aachen	33	7	26	0	0
Augsburg	70	0	69	0	1
Bad Langensalza	27	0	22	3	2
Baden-Baden	31	11	9	2	9
Berlin	96	5	47	13	31
Dresden	29	2	23	4	0
Frankfurt a.M.	25	0	21	1	3
Freudenstadt	72	3	10	0	59
Gießen	54	2	39	0	13
Hamburg	82	1	70	5	6
Hannover	73	5	24	26	18
Leipzig	46	2	20	6	18
München	183	19	102	14	48
Nürnberg	31	11	15	2	3
Seefeld	36	1	34	1	0
Stuttgart	26	4	13	6	3
Tuttlingen	86	0	82	4	0

Zum einen wird die Gesamtzahl der in den letzten zehn Jahren erfaßten und in dem jeweiligen Ort veranstalteten Fortbildungen angegeben. Daneben wird die Anzahl der Fortbildungen je Ort den einzelnen Veranstaltungskategorien entsprechend unterteilt.

Bei der Gesamtzahl der Veranstaltungen je Ort ergibt sich folgende Reihenfolge: München (183), Berlin (96), Tuttlingen (86), Hamburg (82), Hannover (73), Freudenstadt (72), Augsburg (70), Gießen (54) und Leipzig (46). Die beiden Städte mit den meisten Fortbildungsveranstaltungen sind mit München und Berlin Universitätsstädte mit veterinärmedizinischen Fakultäten. Auch die drei anderen Orte mit veterinärmedizinischen Ausbildungsstätten liegen in der Reihenfolge mit den Plätzen 5 bis 9 unter der Städten, die besonders viele Fortbildungsveranstaltungen aufweisen können.

Bei Betrachtung der Veranstalter mit ausschließlich heimtierbezogenen Fortbildungen ergibt sich folgende Reihenfolge: Hannover (24), München (14), Berlin (13), Leipzig und Seefeld (je 6) sowie Hamburg (5). Für Gießen liegen für den Zeitraum 1990 bis 1999 keine nur auf Heimtiere bezogenen Fortbildungsveranstaltungen vor.

Bei der Häufigkeit der kombinierten Kleintier-Heimtierversammlungen ergibt sich folgende Reihenfolge der Spitzenreiter: München (19), Baden-Baden und Nürnberg (je 11), Aachen (7) sowie Berlin und Hannover (je 5). Für Gießen und Leipzig werden jeweils zwei Kleintier-Heimtierversammlungen erfaßt.

Zudem wurden die Referenten der Vorträge mit Heimtierbezug erfaßt. Insgesamt sind bei den Heimtier- und Kleintier-Heimtierversammlungen 1663 heimtierbezogene Referate von 678 verschiedenen Referenten gehalten worden. In Tab.7 werden nur die Referenten mit mindestens elf zugeordneten Referaten erwähnt. Der Referent mit den meisten erwähnten heimtierbezogenen Referaten ist R. Korbel (94), gefolgt von T. Göbel (73), M. Fehr und N. Kummerfeld (je 47). Auch J. Kamphues und R.W. Hoffmann (je 31) sowie B. Drescher und P. Kölle (je 30) sind sehr häufige Referenten zu heimtierspezifischen Themen.

Tab. 7: Häufige Referenten

Name	Vorname	Ort	Anzahl der Referate
Korbel	R.	München	94
Göbel	T.	Berlin	73
Fehr	M.	Hannover	47
Kummerfeld	N.	Hannover	47
Kamphues	J.	Hannover	31
Hoffmann	R.W.	München	31
Drescher	B.	Hohenheim	30
Kölle	P.	München	30
Wolf	P.	Hannover	29
Bieniek	H.-J.	Krakow	27
Krautwald-Junghanns	M.-E.	Gießen	22
Hollmann	P.	Beuerberg	21
Bieniek	K.	Nefen	19
Schildger	B.	Frankfurt a.M.	17
Matthes	S.	Celle	13
Sassenburg	L.	Berlin	13
Schweigart	G.	Berlin / Holzwickede	11

4.2 Patienten

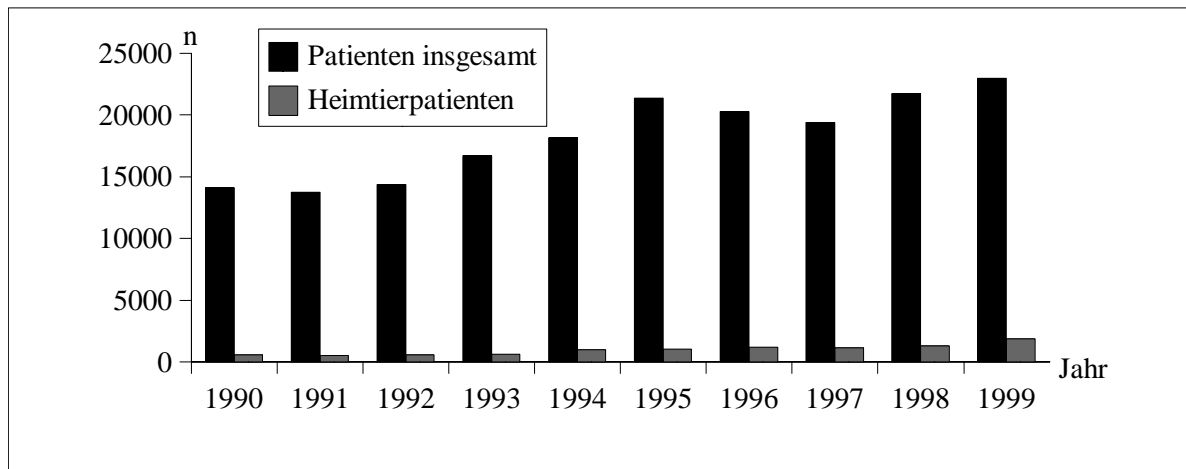
4.2.1 Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Die Gesamtzahl der Patienten in der Klinik für kleine Haustiere steigt von 14105 Patienten (1990) auf 22979 Patienten (1999), die Anzahl der Heimtierpatienten von 563 Patienten (1990) nahezu kontinuierlich auf 1855 Patienten (1999) an (Tab. 8, Graphik 8).

Tab. 8: Anteil der Heimtierpatienten

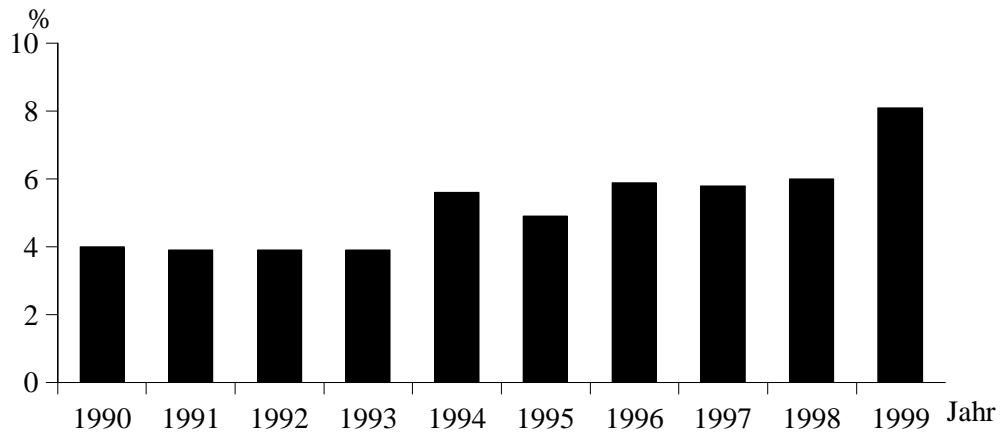
Jahr	Patienten ges.	Heimtierpatienten	% Heimtierpatienten
1990	14105	563	4,0
1991	13726	529	3,9
1992	14382	558	3,9
1993	16703	645	3,9
1994	18152	1008	5,6
1995	21387	1048	4,9
1996	20246	1191	5,9
1997	19396	1130	5,8
1998	21702	1299	6,0
1999	22979	1855	8,0
1990-1999	182778	9826	5,4

Graphik 8: Anteil der Heimtierpatienten in Zahlen



Da sowohl die Gesamtzahl der Patienten als auch die Anzahl der Heimtierpatienten ansteigt, wird auch der prozentuale Anteil der Heimtierpatienten am Gesamtaufkommen errechnet (Tab. 8, Graphik 9).

Graphik 9: Prozentualer Anteil der Heimtierpatienten am Gesamtaufkommen der Patienten



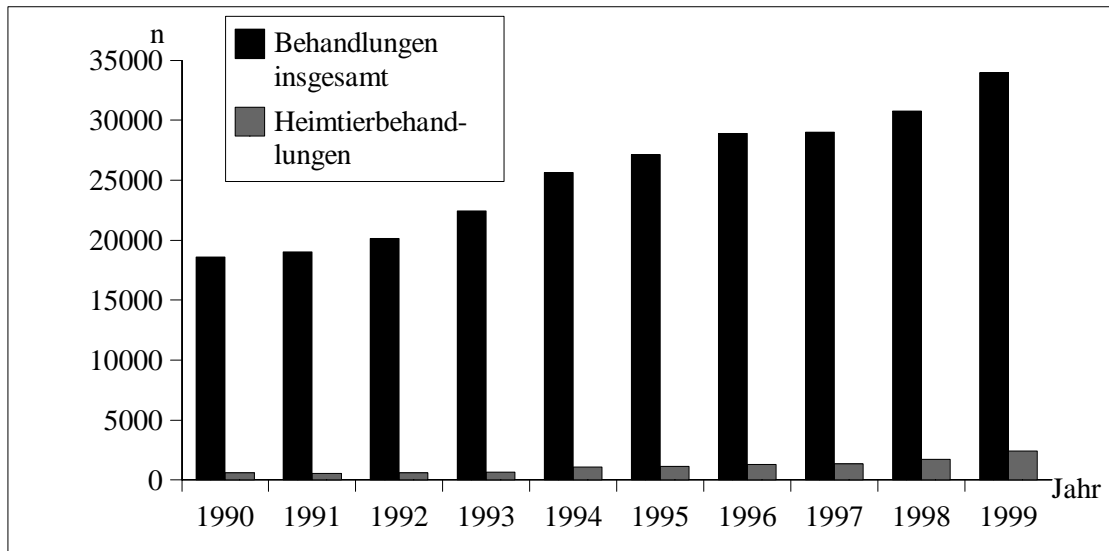
Aus der Graphik ist ersichtlich, daß der prozentuale Anteil der Heimtierpatienten nach anfänglich nur geringen Veränderungen 1994 ein erstes Zwischenhoch von 5,6 % erreicht. 1995 erfolgt ein Rückgang auf 4,9 %, ab 1996 liegen die Prozentwerte zwischen 5, 8 und 6,0 %. 1999 beträgt der Anteil der Heimtierpatienten sogar 8,1 %.

Von Januar 1990 bis Dezember 1999 werden in der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover 255656 Behandlungen, davon 11435 Behandlungen an kleinen Heimtieren, vorgenommen. Als kleine Heimtiere werden in dieser Untersuchung Kaninchen, Meerschweinchen, Hamster, Ratten, Mäuse, Gerbils, Chinchillas, Schildkröten, Igel, Frettchen, Echsen usw. sowie u.a. Leguane, Affen, Marder, Eichhörnchen, Tauben, Schwäne, Schlangen, Faultiere, Ameisenbären und Rehe zusammengefaßt (Tab., Anhang).

Tab. 9: Anteil der Heimtierbehandlungen an der Gesamtzahl der Behandlungen

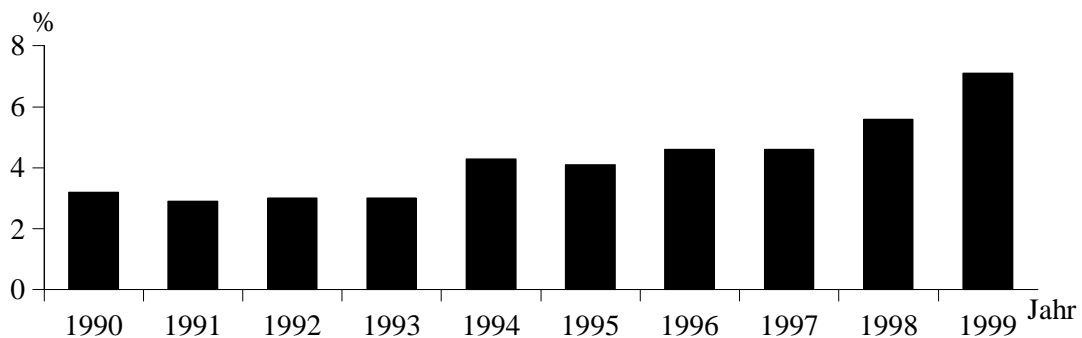
Jahr	Behandlungen ges.	Heimtierbehandlungen	% Heimtierbehandlungen
1990	18598	585	3,2
1991	19049	550	2,9
1992	20169	595	3,0
1993	22456	679	3,0
1994	25655	1098	4,3
1995	27114	1117	4,1
1996	28885	1323	4,6
1997	29009	1344	4,6
1998	30766	1727	5,6
1999	33955	2417	7,1
1990-1999	255656	11435	4,5

Graphik 10: Anzahl der Gesamt- und Heimtierbehandlungen



Die Anzahl der Heimtierbehandlungen steigt von 585 Behandlungen 1990 nahezu kontinuierlich auf 2417 Behandlungen 1999 an. Allerdings steigt auch die Gesamtzahl der Behandlungen, so daß der prozentuale Anteil der Heimtierbehandlungen an den gesamten Behandlungen errechnet werden muß.

Graphik 11: Prozentualer Anteil der Heimtierbehandlungen an der Gesamtzahl der Behandlungen



Aus Tabelle 9 und Graphik 11 ist ersichtlich, daß der prozentuale Anteil der Heimtierbehandlungen nach anfänglich nur geringen Veränderungen 1994 erstmals die 4 %-Marke überspringt und auch in den folgenden Jahren nicht mehr unterschreitet. Besonders in den Jahren 1998 und 1999 ist ein erneuter deutlicher Anstieg auf 5,6 bzw 7,1 % zu erkennen.

Die Häufigkeit der vorgestellten Tiergattungen wird in Tab. 10 erfaßt.

Tab. 10: Häufigkeit der Tiergattungen bei den Heimtierpatienten

Tiergattung	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990-1999
Reptilien	39	22	24	30	65	58	71	73	88	296	766
Vögel	27	15	25	32	43	58	90	55	31	35	411
Säugetiere	493	480	485	552	871	917	1009	979	1099	1470	8355
Fische									1	1	2
Amphibien			1							3	4
Tierart unbekannt	4	12	23	31	29	17	20	23	80	49	288
Anzahl der Heimtiere insgesamt	563	529	558	645	1008	1048	1191	1130	1299	1855	9826

Säugetiere stellen in allen Jahren die meisten Patienten. Dies verwundert nicht, da die Tierärztliche Hochschule Hannover für Vögel und Fische jeweils über eigene Institute bzw. Kliniken verfügt (s.u.), so daß diese Tiergattungen nur im Notdienst in der Klinik für kleine Haustiere vorgestellt werden. Der relativ hohe Anteil Reptilienpatienten weist auf eine steigende Bedeutung dieser Tiergattung für den Kleintierpraktiker hin.

In der Klinik für kleine Haustiere wurden während des Untersuchungszeitraumes insgesamt 65 verschiedene Heimtierarten behandelt (Tab., Anhang).

Die im Jahr 1990 am häufigsten vorgestellten Tierarten sind Kaninchen mit 214 Patienten vor 135 Meerschweinchen. Die dritthäufigsten Patienten sind mit jeweils 29 vorgestellten Tieren Hamster und Schildkröten vor Chinchillas mit 26 Vorstellungen.

1994 ändert sich die Verteilung der Patientenhäufigkeit. Zwar führen wieder Kaninchen (383) und Meerschweinchen (261) das Feld an, es folgen jedoch an dritter Stelle Schildkröten (56) vor Chinchilla (48), Frettchen (41), Hamster (40) und Igel (39).

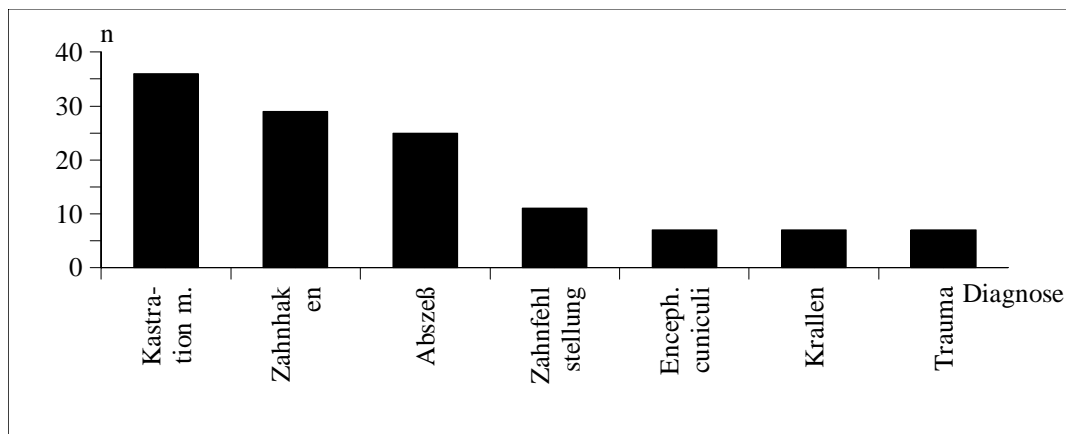
1999 werden 537 Kaninchen und 403 Meerschweinchen vorgestellt. An dritter Stelle liegen jetzt Schildkröten (142) gefolgt von Ratten (140), Igel (118), Frettchen (76), Chinchillas (75), Leguanen (67) und Hamstern (56).

Für die häufigsten Tierarten der einzelnen Jahre werden die aufgeführten Vorstellungsgründe im Anhang vollständig wiedergegeben, um einen Einblick in die Vielfältigkeit der Probleme und die Häufigkeit ihres Auftretens zu ermöglichen. An dieser Stelle werden nur die Jahre 1990, 1998 und 1999 sowie auffällige Veränderungen in den dazwischenliegenden Jahren dargestellt. Die dabei teilweise von den oben genannten Patientenzahlen abweichende Anzahl der Vorstellungsgründe ist zu erklären, da einzelne Tiere mit mehreren Problemen gleichzeitig vorgestellt wurden. Tumoren werden bei der Zusammenfassung nach Organsystemen, sofern bekannt, dem betroffenen Organ zugeordnet. Dadurch können die Zahlen in der Zusammenfassung etwas abweichen.

Im Jahre 1990 werden 214 Kaninchen vorgestellt. Davon sind 42 Kaninchen wegen Zahnerkrankungen (29 Zahnhaken, 11 Zahnfehlstellungen und 2 sonstige), 36 wegen Kastrationen und 25 wegen Abszessen vorgestellt worden. Weitere Vorstellungsgründe sind Encephalitozoon cuniculi- Infektion (7), Krallen (7), Trauma (7), ZNS (6), Tumoren (6), Dermatitis (5), Euthanasie (4), Konjunktivitis (4), Lähmung (4), Mykose (4), Niereninsuffizienz (3), Luxatio Tarsi (3), Enteritis (3), Blasensteine (3), Impfung (3), Pneumonie (3), Wundrevision (3), Tibia- Fraktur (3), Femur- Fraktur (2), Epiphora (2), Mammatumor (2), Myiasis (2), OP (2), Uterustumor (2) und Urolithiasis(2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (6), Bewegungsapparat (31), Euthanasie (4), Geschlechtsorgane (8), Harnorgane (8), Haut (41), Magen / Darm (5), Prophylaxe (39), Sinnesorgane / ZNS (21), Stoffwechsel (1), Tumor (6), unbekannt (2) und Zähne (42).

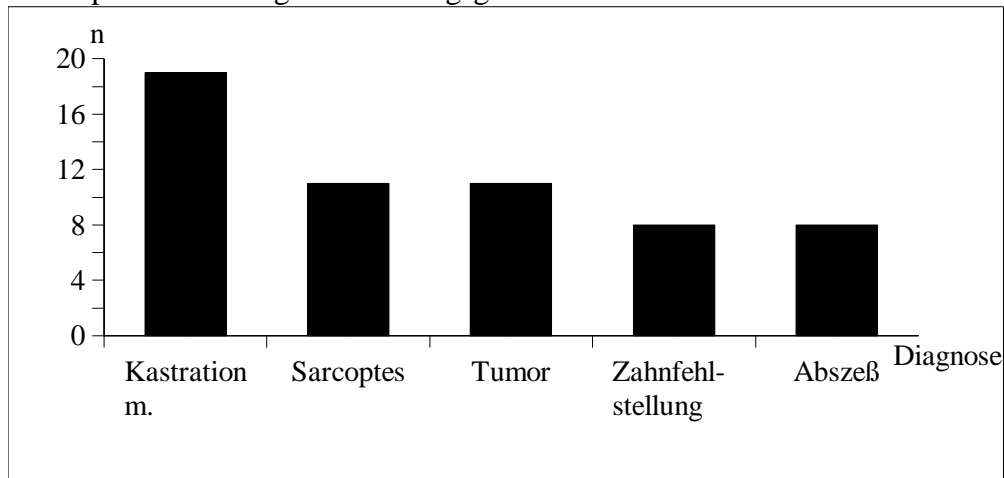
Graphik 12: Häufige Vorstellungsgründe der Kaninchen 1990



Meerschweinchen sind 1990 mit 135 vorgestellten Patienten die zweithäufigste Tierart. Besonders häufige Vorstellungsgründe sind Kastrationen männlicher Meerschweinchen (19) sowie Tumoren und Zahnerkrankungen. Weitere Diagnosen sind Tumoren (12), Sarcoptes (11), Zahnfehlstellungen (8), Abszesse (8), unbekannte Gründe (6), Atherome (5), Enteritis (5), Ovarialzysten (5), Pneumonie (5), Zahnhaken (4), Zahnerkrankungen (4), Ektoparasiten (4), Pruritus (4), Diarrhoe (4), Tibia- Fraktur (4), Bißverletzungen (3), Euthanasie (3), Zystitis (3), Krallen (2), OP (2), Rhinitis (2), Untersuchung (2) und Trächtigkeit (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (7), Bewegungsapparat (9), Euthanasie (3), Geschlechtsorgane (10), Harnorgane (3), Haut (35), Magen / Darm (10), Prophylaxe (21), Sinnesorgane / ZNS (1), Tumor (12), unbekannt (8) und Zähne (16).

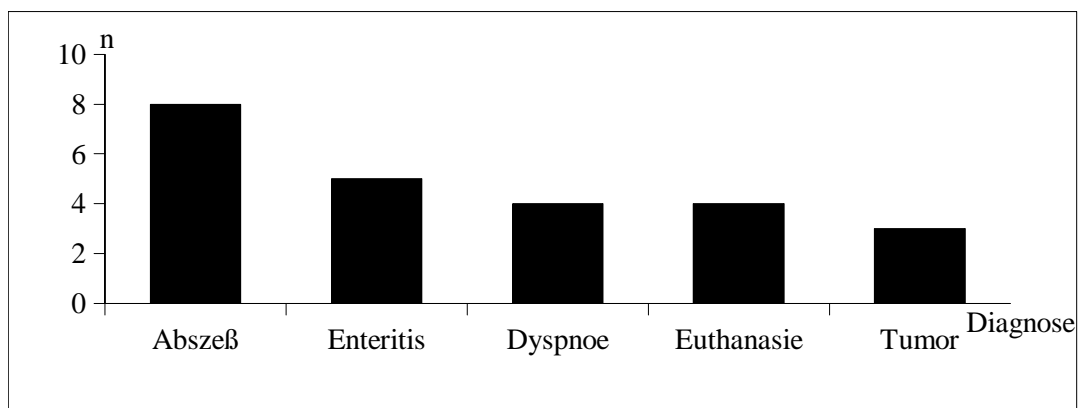
Graphik 13: Häufige Vorstellungsgründe der Meerschweinchen 1990



Neben Schildkröten stellen Hamster mit 29 vorgestellten Tieren 1990 die dritthäufigsten Patienten dar. Als Vorstellungsgründe können Abszesse (8), Enteritiden (5), Dyspnoe (5), Euthanasie (4), Tumoren (3), unbekannte Gründe (2), Rektumprolaps (1) und Mammatumor (1) ermittelt werden.

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (5), Euthanasie (4), Geschlechtsorgane (1), Haut (8), Magen / Darm (6), Tumor (3) und unbekannt (2).

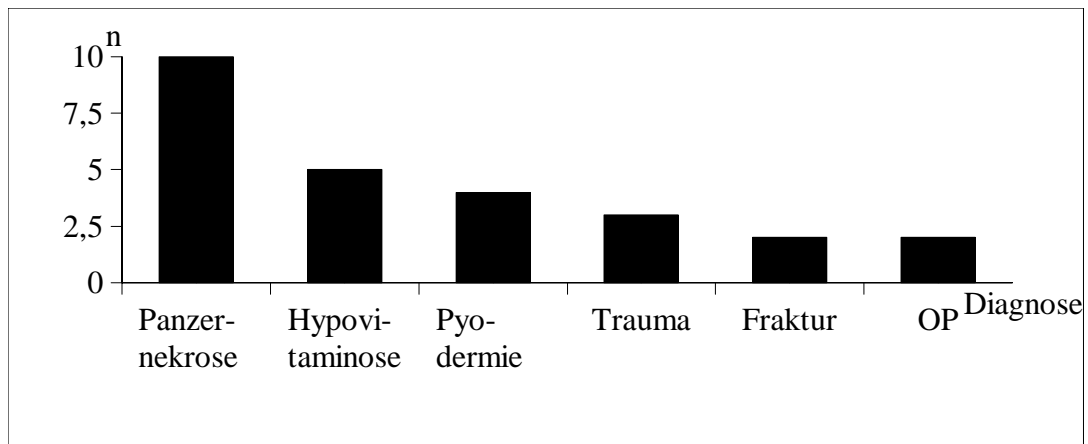
Graphik 14: Häufige Vorstellungsgründe der Hamster 1990



Ebenfalls mit 29 vorgestellten Patienten auf dem dritten Platz rangieren Schildkröten, die besonders häufig wegen einer Panzernekrose (10) vorgestellt werden. Weitere Gründe sind Hypovitaminose (5), Pyodermie (4), Trauma (3), Frakturen (2), OP (2), unbekannte Gründe (2) und Bißverletzungen (1).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Bewegungsapparat (5), Haut (15), Stoffwechsel (5) und unbekannt (4).

Graphik 15: Häufige Vorstellungsgründe der Schildkröten 1990



Tab. 11: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1990

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	Schildkröte	Vogel	Häufigkeit der Diagnose ges.
Abszess		1	8	4	25	8				49
Ektoparasiten				7		4				11
Enteritis		2	5		3	5				15
Euthanasie			4		4	3	2			14
Frakturen gesamt	3	1	0	0	7	5	0	2	0	19
Kastration m.	5	6			36	19				66
Panzernekrose								10		10
Pneumonie				3	3	5				13
Sarcoptes						11				11
Trauma				4	7			3	1	19
Tumor		3	3		6	11	8			31
unbekannt			2			6		2	26	49
Zahnfehlstellung	7				11	8				26
Zahnhaken	3				29	4				36
Häufigkeit der Tierart ges.	29	24	28	21	228	140	19	31	27	588

Auch 1991 bis 1998 bleiben Kaninchen vor Meerschweinchen die häufigsten Heimtierpatienten. Ihre Zahl schwankt bei Kaninchen zwischen 202 und 419, bei Meerschweinchen zwischen 130 und 287 Patienten. Die häufigsten Vorstellungsgründe dieser Tierarten sind Zahnerkrankungen und Kastrationen, gefolgt von Abszessen und Traumata.

Die dritthäufigste Tierart 1991 sind mit 30 Patienten Chinchillas, bei denen besonders Zahnerkrankungen (16) im Vordergrund stehen. Mit jeweils 28 Patienten folgen in der Häufigkeit Hamster und Ratten, die hauptsächlich zur Euthanasie (7 bzw. 6 mal) vorgestellt werden.

Tab. 12: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1991

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	Häufigkeit der Diagnose
Abszess	3		5	31	5		47
Diarrhoe			4	4			10
Euthanasie			8	6	2	6	22
Exitus let.				6			10
Fraktur.Tibia				7	4		11
Frakturen gesamt	0	5	0	13	4	1	25
Kastration m.		10		36	29	2	81
Pneumonie	2			3	3	2	10
Trauma	2	2		3	4	1	21
Tumor				3	4	3	26
unbekannt			1				31
Zahnfehlstellung	4			9	4		17
Zahnhaken	12			41	13		66
Häufigkeit der Tierart ges.	30	28	28	212	134	28	539

1992 sind die überwiegend wegen Ektoparasitosen (7) und Traumata (5) vorgestellten 31 Igel die dritthäufigsten Patienten. Die 26 Hamster weisen als Diagnosen häufig Traumata (6) und Enteritiden (4) auf.

Tab.13 : Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1992

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	unbekannt	Vogel	Häufigkeit der Diagnose ges.
Abszess		2	2		20	10			38
Augen					4	5			9
Bronchitis		1		3	5				9
Diarrhoe			1		7	5			16
Ektoparasiten				7	4				11
Encephalitozoon cuniculi					9				9
Enteritis	4		4		3	3			14
Euthanasie			4		4				12
Fraktur.Femur					2	5			7
Fraktur.Tibia			1		4	5			10
Frakturen gesamt	0	0	1	0	6	10	0	0	17
Kastration m.	3	9			27	18			60
OP	1	1	1			6			9
Pneumonie			4		6	6			16
Sarcoptes						10			10
Trauma			6	5	7				22
Tumor	2				4	14			34
Tympanie	1				5	2			8
unbekannt							22	20	49
Untersuchung				3	3			3	9
Urolithiasis					7	5			12
Zahnhaken	6				28	8			42
ZNS					6	3			9
Häufigkeit d. Tierart ges.	19	21	26	31	206	152	23	25	565

1993 sind Hamster mit 43 Patienten die dritthäufigsten Patienten vor Ratten mit 42 Patienten. Die Hamster werden hauptsächlich zur Euthanasie (9) und wegen Dyspnoe (8) vorgestellt. Bei den Ratten überwiegen Tumoren verschiedener Organe (23) und Kastrationen (10).

Tab.14 : Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1993

Diagnose	Chinchilla	Hamster	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	unbekannt	Vogel	Häufigkeit der Diagnose ges.
Abszess			29	17		1		55
Diarrhoe		6	5	3				19
Dyspnoe	3	8	12		2			29
Enteritis	3	4	3	10	1			23
Euthanasie		9	3	3	4			20
Fraktur.Tibia			5	3				8
Frakturen insgesamt	0	0	5	3	0	0	0	8
Impfung			9					12
Kaninchenschnupfen			8					8
Kastration m.	5		27	40	10			87
Mammatumor					10			10
OP			1	2	1			9
Pneumonie				10			1	11
Trauma	3	3	6	5			2	28
Tumor			4	2				11
Tumor.sonstige			4	9	13	1		27
Tympanie			6	4				10
unbekannt		2				26	27	63
Zahnhaken	6		26	21				53
Zahnerkrankungen	6		8	11				25
Häufigkeit d. Tierart ges.	32	43	203	170	42	31	32	645

1994 folgen nach Kaninchen (383) und Meerschweinchen (261) Schildkröten (56), Chinchilla (48) und Frettchen (41). Bei den Kaninchen fällt auf, daß im Vergleich zu den Vorjahren relativ viele Impfungen (21) durchgeführt werden. Bei Meerschweinchen werden Mykosen (16) häufiger festgestellt. Vorstellungsgründe für Schildkröten sind vor allem Enteritis (7) und Legenot (6), bei den Chinchillas überwiegen Zahnerkrankungen (20). Bei Frettchen stehen prophylaktische Maßnahmen wie Kastrationen (6) und Impfungen (5) im Vordergrund.

Tab. 15: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1994

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	Schildkröte	Vogel	Häufigkeit der Diagnose ges.
Abszess		2			21	28	4		58
Augen					8	3	3		14
Dermatitis			3		7	3			14
Diarrhoe			7	2	10				21
Dyspnoe	4		5		11		5		28
Ektoparasiten				12	3	4			19
Enteritis					2		7		11
Entlassungsunters.	1	1			4	2	5	1	14
Euthanasie			15	3	6	5	2		33
Exitus let.		1			4	2	3		10
Frakturen gesamt	2	2	0	1	8	0	0	0	14
Impfung		5			19				24
Kastration m.	9	6			104	51			179
Mammatumor						5			12
Mykose	2				2	16			20
Pneumonie					6	6			12
Trauma	5	3		4	10	5	4	1	39
Tumor					10	15			40
unbekannt			2					40	79
Urolithiasis					4	8			12
Zahnhaken	13				73	30			116
Zahnerkrankungen	7				2	7			16
Häufigkeit d. Tierart ges.	49	42	40	39	384	262	58	43	1014

1995 sind Igel (52) die dritthäufigsten Patienten vor Hamstern (50). Als Vorstellungsgründe werden für Igel in erster Linie Ektoparasitosen (13) und Traumata (9) angegeben, die Hamster werden zur Euthanasie (13) und wegen Dyspnoe (10) vorgestellt.

Tab. 16: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1995

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	Schildkröte	Vogel	Häufigkeit der Diagnose ges.
Abszess			6	5	33	19				64
Augen					9	9		4		22
Dyspnoe	4	2	10		12		2			32
Ektoparasiten				13	7	13				33
Encephalitozoon cuniculi					16					16
Enteritis		3			14		1			19
Euthanasie	1	1	13	3	11	15				45
Frakturen gesamt	3	0	0	4	10	15	0	1	0	34
Impfung		7			21					28
Inappetenz					7	9				19
Kastration m.	6	7			49	16	8			94
Mykose					13	15				28
Trauma	3	2	6	9	12	10		9		58
Tumor		2	2		3		1			16
Tympanie					17	10				27
unbekannt			2						57	86
Urolithiasis	2				7	7				16
Zahnhaken	6				34	46				86
Häufigkeit d. Tierart ges.	48	38	50	52	388	257	33	47	58	1049

1996 stellen Chinchillas (81) und Igel (56) die nach Kaninchen und Meerschweinchen häufigsten Heimtierarten dar. Vorstellungsgründe für die Chinchillas sind vor allem Zahnerkrankungen (22) und Kastrationen (14), während die Igel hauptsächlich wegen Ektoparasiten (19) und Entwurmung (10) vorgestellt werden.

Tab. 17: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1996

Diagnose	Chinchilla	Hamster	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	Schildkröte	Vogel	Häufigkeit der Diagnosen ges.
Abszess				37	21				58
Ektoparasiten			19	10	7				36
Enteritis				14	5	3			24
Euthanasie		9		6	6	9	3	2	40
Frakturen gesamt	2	3	0	14	9	0	0	0	35
Impfung				23					27
Kastration m.	14			38	40	1			97
Pneumonie		2	8	15	12	4	4		46
Trauma	1	6	7	8	6	3	4	1	50
Tumor		1		5	1	12			23
Tympanie	6			12	6				24
Umfangsvermehrung		4		3	12		2		24
unbekannt	1							85	117
Zahnhaken	21			46	44				111
Zahnerkrankungen	1			32					35
Häufigkeit d. Tierart ges.	81	44	56	422	289	51	48	89	1198

Auch 1997 gehören Igel (73) zu den häufigsten Patienten, gefolgt von Ratten (58). Besonders häufige Vorstellungsgründe für die Igel sind Parasitosen (15), Entwurmung (14) und Euthanasie (8). Auch die Ratten werden häufig zur Euthanasie (8) oder wegen Tumoren (16) vorgestellt.

Tab. 18: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1997

Diagnose	Chinchilla	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	Schildkröte	Vogel	Häufigkeit der Diagnose ges.
Abszess	4		30	16		3		56
Enteritis	3	6	7	6	4			26
Euthanasie	1	8	6	6	8	2	1	41
Exitus let.	1		6	9		3	1	23
Frakturen gesamt	1	1	28	3	2	0	0	41
Impfung			28					33
Kastration m.			23	23	2			78
Pneumonie		6	6	11	1			26
Trauma	4	5	11	6	1	3	1	58
Umfangsvermehrung	2		5	5	3			22
unbekannt							58	85
Zahnhaken	6		36	19				62
Zahnerkrankungen	4		30	12				49
Häufigkeit d. Tierart ges.	45	73	404	297	59	44	64	1177

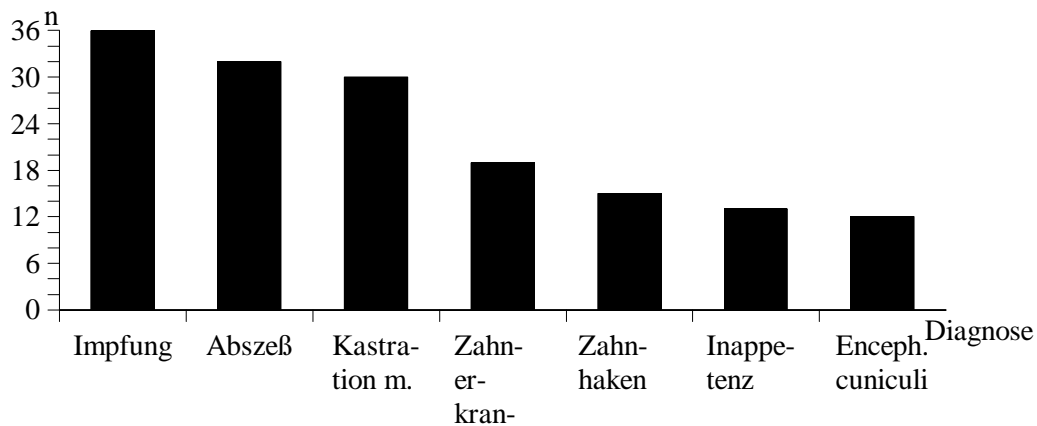
1998 weisen die häufigsten Tierarten folgende Reihenfolge auf: 1. Kaninchen mit 408 Patienten, 2. Meerschweinchen (280), 3. Igel (94), 4. Chinchilla (84), 5. Ratte (66) und 6. Frettchen (57).

Kaninchen werden in erster Linie wegen Zahnerkrankungen, Impfungen und Abszessen, Meerschweinchen wegen Zahnerkrankungen, Abszessen und Kastrationen vorgestellt.

Häufige Vorstellungsgründe für die Kaninchen sind Impfung (36), Abszeß (32), Kastration m. (30), Zahnerkrankungen (19), Zahnhaken (15), Inappetenz (13), Encephalitozoon cuniculi (12), Rhinitis (11), Dyspnoe (11), Diarrhoe (10), Trauma (9), Umfangsvermehrung (8), Mykose (8), Euthanasien (7), Exitus (6), Opisthotonus (6), ZNS (6), Augen (6), Bulbus ex (5), Zähne kürzen (5), Zahnfehlstellung (5), Tympanie (5), Impl. ex (5), Tibiafraktur (5), Fraktur (4), Lähmung (4), Myiasis (4), Urolithiasis (4), Krampfgeschehen (4) und Schock (4) .

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (25), Bewegungsapparat (51), Euthanasie (7), Exitus (6), Geschlechtsorgane (7), Harnorgane (16), Haut (60), Kreislauf (11), Magen / Darm (38), Prophylaxe (69), Sinnesorgane / ZNS (63), Tumor (7), unbekannt (14) und Zähne (47).

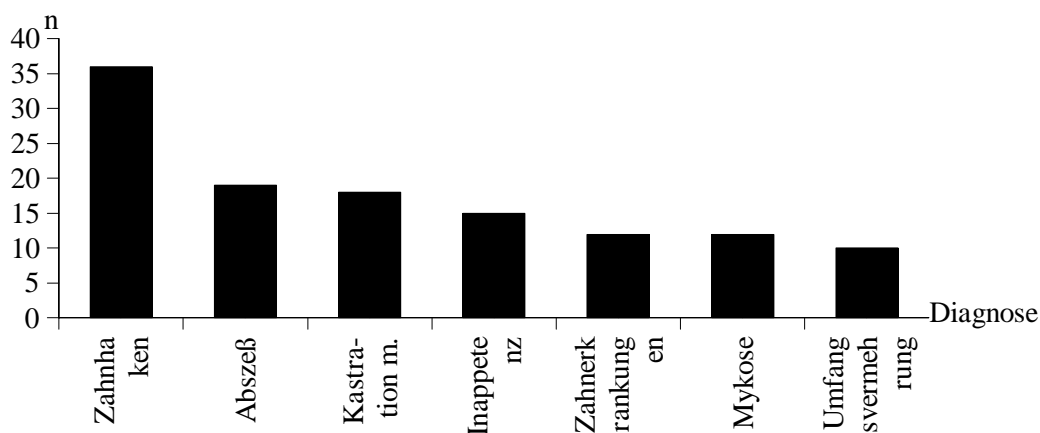
Graphik 16: Häufige Vorstellungsgründe der Kaninchen 1998



Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Zahnhaken (36), Abszeß (19), Kastration m. (18), Inappetenz (15), Zahnerkrankungen (12), Mykose (12), Umfangsvermehrung (10), Ovarialzysten (9), Tympanie (6), Urolithiasis (6), Pneumonie (6), Pruritus (5), Dermatitis (5), Diarrhoe (5), Dyspnoe (5), Rhinitis (5), Ektoparasiten (5), Euthanasien (5), Fäden ex (5), ZNS (4), Lahmheit (4), Enteritis (4), Tumore (4), Blasenstein (4) und Harnröhrenstein (4).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (16), Bewegungsapparat (19), Euthanasie (5), Exitus (2), Geschlechtsorgane (12), Harnorgane (20), Haut (62), Kreislauf (9), Magen / Darm (42), Sinnesorgane / ZNS (15), Tumor (19), unbekannt (8) und Zähne (51).

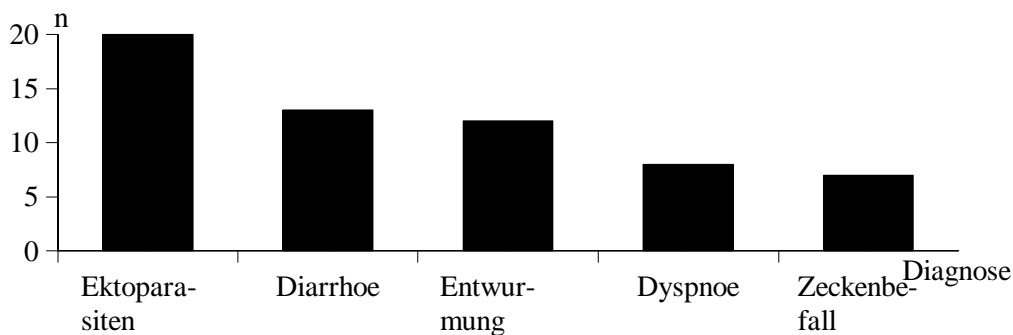
Graphik 17: Häufige Vorstellungsgründe der Meerschweinchen 1998



Häufige Vorstellungsgründe für die Igel sind Ektoparasiten (20), Diarrhoe (13), Entwurmung (12), Dyspnoe (8), Zeckenbefall (7), Untersuchung (6), Myiasis (5), Trauma (4), Schwäche (4) und Exitus (4).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (9), Bewegungsapparat (9), Exitus (4), Geschlechtsorgane (1), Haut (34), Kreislauf (5), Magen / Darm (27), Prophylaxe (6), Sinnesorgane / ZNS (3), Stoffwechsel (1), unbekannt (1) und Zähne (2).

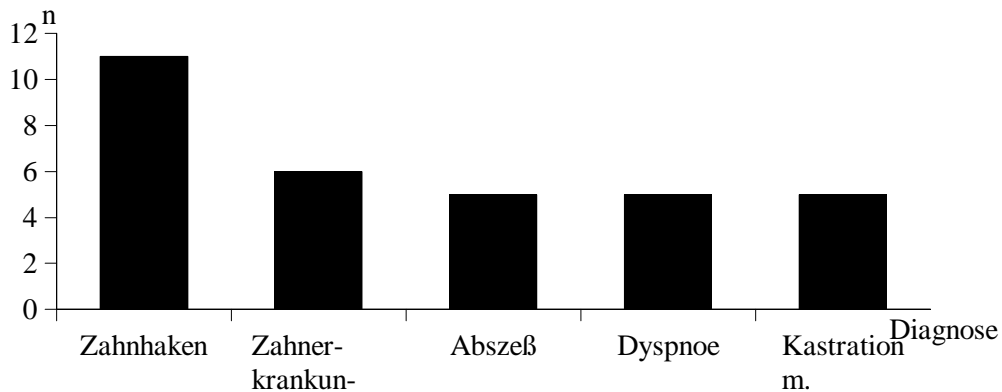
Graphik 18: Häufige Vorstellungsgründe der Igel 1998



Chinchillas werden vorgestellt wegen Zahnhaaken (11), Zahnerkrankungen (6), Abszeß (5), Dyspnoe (5), Kastration m. (5), Inappetenz (4), Dermatitis (3), Kontrolle (3), Krampfgeschehen (3), Umfangsvermehrung (3) und Verdauungsstörungen (3).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (5), Bewegungsapparat (6), Euthanasie (2), Exitus (2), Geschlechtsorgane (1), Harnorgane (1), Haut (10), Kreislauf (4), Magen / Darm (13), Prophylaxe (5), Sinnesorgane / ZNS (6), Stoffwechsel (3), Tumor (3), unbekannt (7) und Zähne (17).

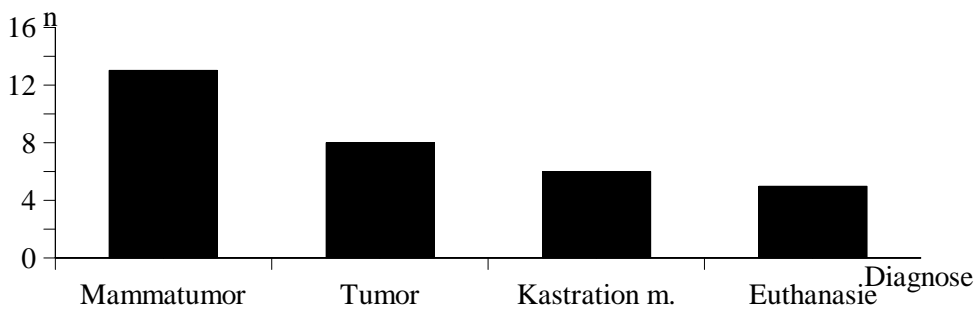
Graphik 19: Häufige Vorstellungsgründe der Chinchillas 1998



Die Ratten weisen als Vorstellungsgründe Mammatumoren (13), Tumoren (8), Kastration m. (6), Euthanasie (5), Umfangsvermehrung (3), Opisthotonus (3), Rhinitis (3), Bronchitis (3), Dyspnoe (3), Pneumonie (3) und Pruritus (3) auf.

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (12), Bewegungsapparat (2), Euthanasie (5), Geschlechtsorgane (13), Haut (10), Magen / Darm (3), Prophylaxe (7), Sinnesorgane / ZNS (3), Tumor (12) und unbekannt (2).

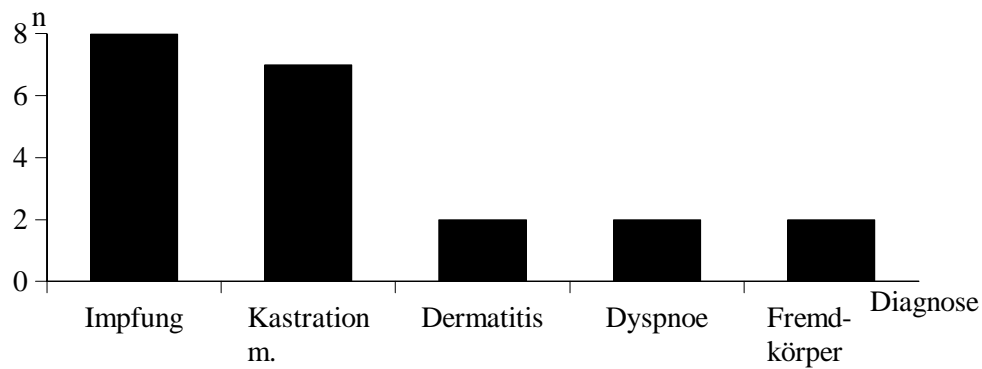
Graphik 20: Häufige Vorstellungsgründe der Ratten 1998



Vorstellungsgründe der Frettchen sind Impfung (8), Kastration m. (7), Dermatitis (2), Dyspnoe (2) und Fremdkörper (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (4), Bewegungsapparat (6), Euthanasie (1), Geschlechtsorgane (4), Haut (10), Kreislauf (1), Magen / Darm (6), Prophylaxe (18), Sinnesorgane / ZNS (1), Stoffwechsel (1), Tumor (4) und unbekannt (2).

Graphik 21: Häufige Vorstellungsgründe der Frettchen 1998



Tab. 19: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1998

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Igel	Kaninchen	Meerschweinchen	Ratte	Schildkröte	unbekannt	Häufigkeit der Diagnosen ges.
Abszess	5		3		32	19	2	2		66
Diarrhoe			3	13	10	5				31
Dyspnoe	5		3	8	11	5	3	1		37
Ektoparasiten		1		20		5				26
Euthanasie	2	1	8		7	5	5	2		46
Frakturen ges.	3	1	1	3	16	4	0	0	0	38
Impfung		8			36	1				45
Inappetenz	4			1	13	15	2	5		48
Kastration m.	5	7			30	18	6			74
Mykose					8	12				21
Trauma	1	1	2	4	9	2	1	1		40
Umfangsvermehrung	3				8	10	3	1		25
unbekannt									76	111
Zahnhaken	11				15	36				62
Zahnprobleme	6		1		19	12				38
Häufigk. d. Tierart ges.	85	58	36	102	421	297	69	53	78	1354

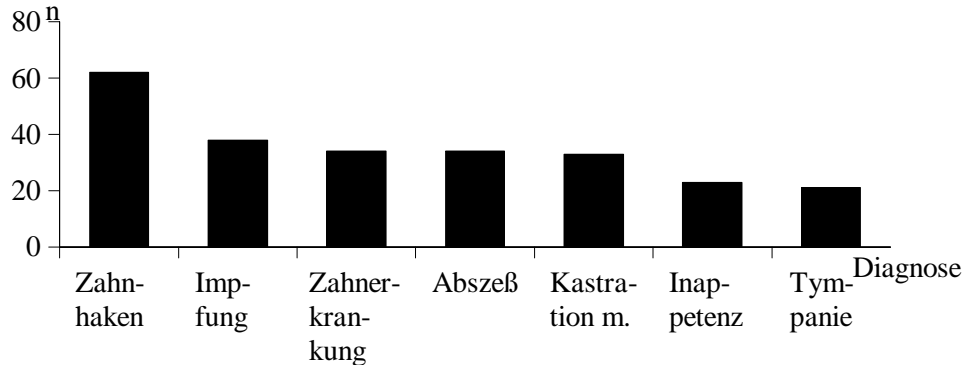
1999 sind Kaninchen mit 537 Patienten und Meerschweinchen mit 403 Patienten die beiden am häufigsten vorgestellten Tierarten. Auf Platz drei liegen Schildkröten (142) gefolgt von Ratten (140), Igel (118), Frettchen (76), Chinchillas (75) und Leguanen (67).

Kaninchen werden besonders oft wegen Zahnproblemen, Impfungen und Abszessen, Meerschweinchen wegen Zahnproblemen, Inappetenz und Kastrationen männlicher Tiere vorgestellt.

Vorstellungsgründe für die Kaninchen sind Zahnhaken (62), Impfung (38), Zahnerkrankungen (34), Abszess (34), Kastration m. (33), Inappetenz (23), Tympanie (21), Dyspnoe (14), Diarrhoe (13), Ektoparasiten (12), Krallen (12), Encephalitozoon cuniculi (11), Umfangsvermehrung (9), Pneumonie (8), Rhinitis (8), Trauma (8), Zahnfehlstellung (8), Zähne kürzen (7), Apathie (7), Exitus (7), Kreislaufbeschwerden (7), Lahmheit (7), Enteritis (6), Tränen- Nasengang- Spülung (5), Opisthotonus (5), Schock (5), Euthanasien (5), Tibiafraktur (5), Femurfraktur (4), Lähmung (4), Alopezie (4), Mammatumoren (4) und Untersuchung (4).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (30), Bewegungsapparat (56), Euthanasie (5), Exitus (7), Geschlechtsorgane (13), Harnorgane (14), Haut (62), Kreislauf (23), Magen / Darm (74), Prophylaxe (75), Sinnesorgane / ZNS (52), Tumor (10), unbekannt (13) und Zähne (115).

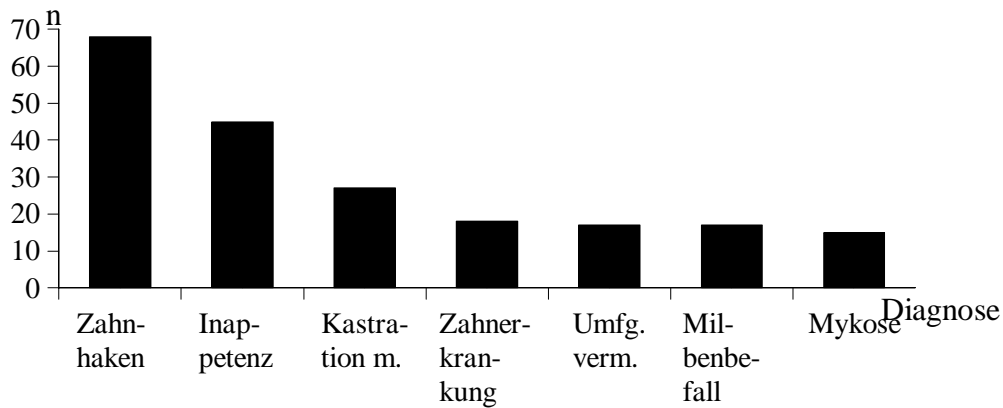
Graphik 22: Häufige Vorstellungsgründe der Kaninchen 1999



Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Zahnhaken (68), Inappetenz (45), Kastration m. (27), Zahnerkrankungen (18), Umfangsvermehrung (UV) (17), Milbenbefall (17), Mykose (15), Untersuchung (11), Exitus (10), Abszeß (9), Tumor (8), Blasenstein (7), Rhinitis (6), Pruritus (6), Fäden ex (5), Krallen (4), Hautveränderungen (4), Alopezie (4), Dyspnoe (4), Tympanie (4), Mammatumoren (4), Apathie (3), Keratitis (3), Korneaverletzung (3), Ataxie (3), Ovarialzysten (3), Parasitose (3), Lahmheit (3), Bißverletzung (3), Trauma (3), Euthanasie (3).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (11), Bewegungsapparat (18), Euthanasie (3), Exitus (11), Geschlechtsorgane (12), Harnorgane (13), Haut (83), Kreislauf (4), Magen / Darm (63), Prophylaxe (40), Sinnesorgane / ZNS (31), Tumor (20), unbekannt (8) und Zähne (89).

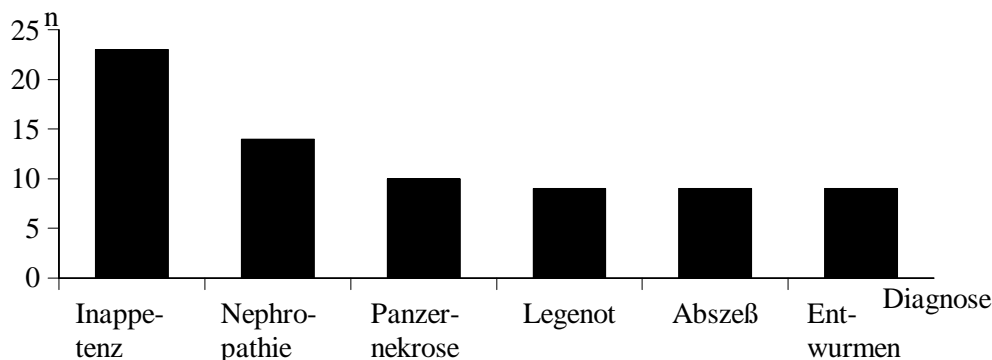
Graphik 23: Häufige Vorstellungsgründe der Meerschweinchen 1999



Vorstellungsgründe für Schildkröten sind Inappetenz (23), Nephropathie (14), Panzernekrose (10), Legenot (9), Abszeß (9), Entwurmung (9), Pneumonie (5), Trauma (5), Exitus (5), Hypocalcämie (4), Augen (4), Endoparasiten (3), Apathie (3), S. septisch (3), Euthanasien (2), Arthritis (2), Lahmheit (2), Einwintern (2), stationäre Einstellung (2), Stomatitis (2), Ödem (2), OP (2) und Untersuchung (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (7), Bewegungsapparat (11), Euthanasie (2), Exitus (5), Geschlechtsorgane (10), Harnorgane (14), Haut (22), Kreislauf (6), Magen / Darm (42), Prophylaxe (3), Sinnesorgane / ZNS (7), Stoffwechsel (6) und unbekannt (9).

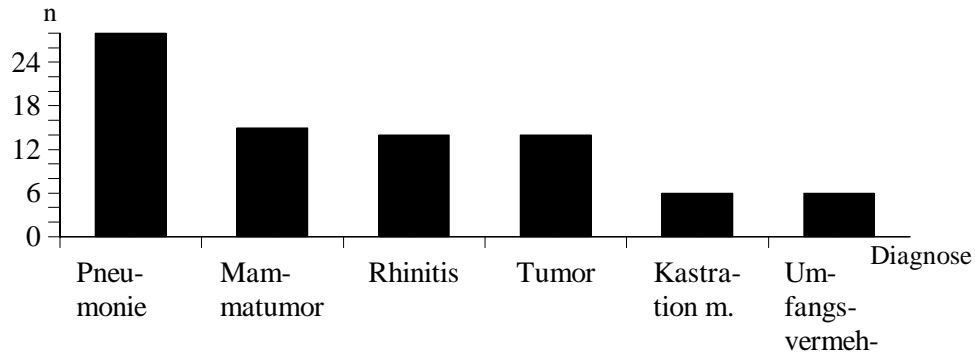
Graphik 24: Häufige Vorstellungsgründe der Schildkröten 1999



Ratten werden vorgestellt wegen Pneumonie (28), Mammatumor (15), Rhinitis (14), Tumor (14), Kastration m. (6), Umfangsvermehrung (6), Fäden ex (5), Inappetenz (5), Dyspnoe (4), Euthanasien (4), Hyphaema (3), Apathie (3), Untersuchung (3), Husten (2), Pruritus (2), Alopezie (2), Sialodakryadenitis (2) und Zahnfehlstellung (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (48), Bewegungsapparat (3), Euthanasie (4), Geschlechtsorgane (15), Haut (14), Kreislauf (4), Prophylaxe (9), Sinnesorgane / ZNS (10), Stoffwechsel (1), Tumor (21), unbekannt (2) und Zähne (2).

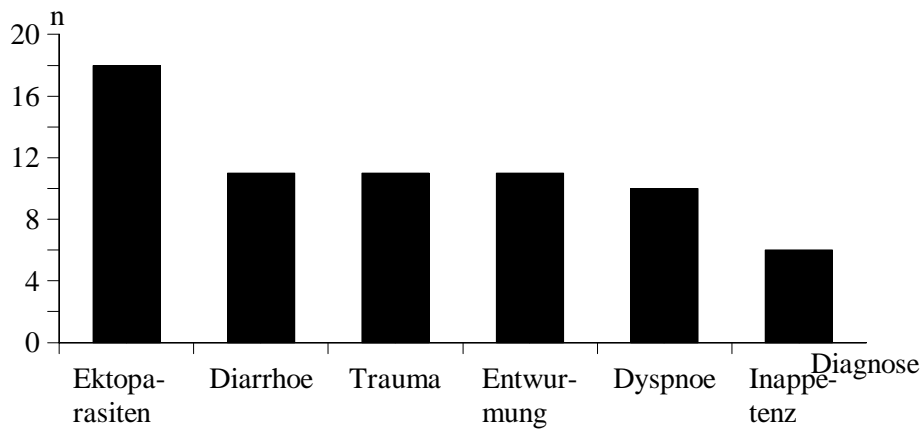
Graphik 25: Häufige Vorstellungsgründe der Ratten 1999



Vorstellungsgründe für die Igel sind Ektoparasiten (18), Diarrhoe (11), Trauma (11), Entwurmung (11), Dyspnoe (10), Inappetenz (6), Schwäche (5), Lunge (5), Untersuchung (3), ZNS (3), Euthanasie (3), Fraktur (3), Tibiafraktur (2), Exitus (2), Rhinitis (2), Amputation (2), Mastitis (2), Intoxikation (2) und Lunge (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (18), Bewegungsapparat (21), Euthanasie (3), Exitus (2), Geschlechtsorgane (4), Haut (22), Kreislauf (5), Magen / Darm (30), Prophylaxe (3), Sinnesorgane / ZNS (6), Stoffwechsel (2), Tumor (1) und unbekannt (2).

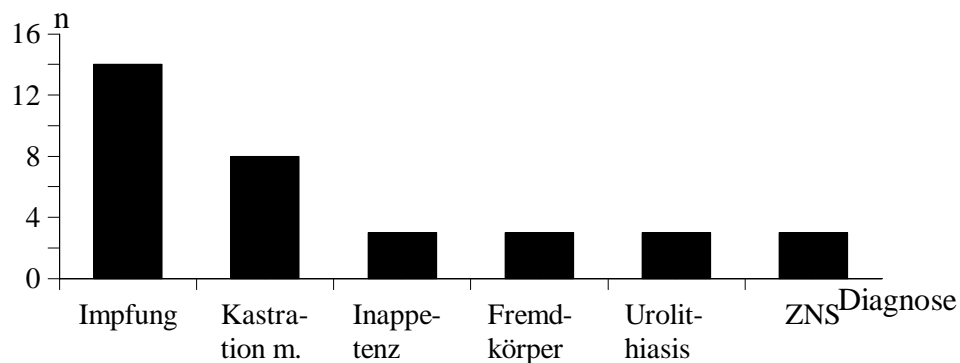
Graphik 26: Häufige Vorstellungsgründe der Igel 1999



Frettchen werden vorgestellt wegen Impfungen (14), Kastration m. (8), Inappetenz (3), Fremdkörper (3), Urolithiasis (3), ZNS (3), Dauerranz (2), Abszeß (2), Diarrhoe (2), Dyspnoe (2), Fäden ex (2), Trauma (2), Tumor (2), Urämie (2), Umfangsvermehrung (2) und Prostatazysten (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (2), Bewegungsapparat (6), Euthanasie (1), Exitus (1), Geschlechtsorgane (6), Harnorgane (5), Haut (4), Kreislauf (5), Magen / Darm (11), Prophylaxe (23), Sinnesorgane / ZNS (4), Stoffwechsel (3), Tumor (6) und unbekannt (2).

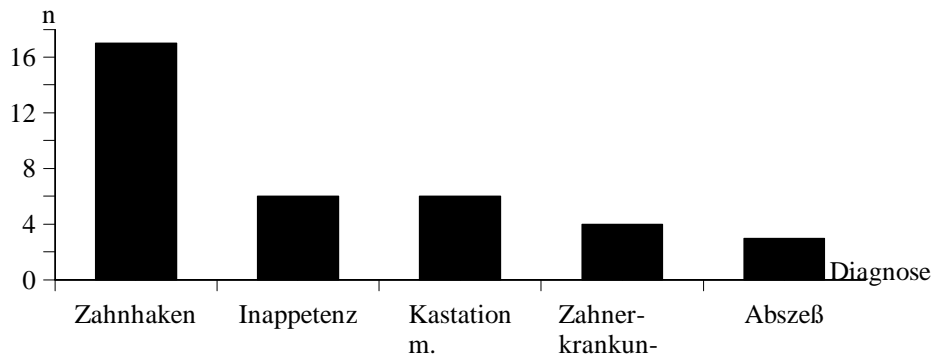
Graphik 27: Häufige Vorstellungsgründe der Frettchen 1999



Vorstellungsgründe für die Chinchillas sind Zahnhaken (17), Inappetenz (6), Kastration m. (6), Zahnerkrankungen (4), Abszeß (3), Impl. ex (2), Radiusfraktur (2), Trauma (2), Lahmheit (2), Apathie (2), Salivation (2), Dermatitis (2), Diarrhoe (2), Enteritis (2), Dyspnoe (2), ZNS (2), Umfangsvermehrung (2) und Untersuchung (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (2), Bewegungsapparat (9), Exitus (1), Geschlechtsorgane (1), Haut (7), Kreislauf (2), Magen / Darm (16), Prophylaxe (6), Sinnesorgane / ZNS (3), Tumor (3), unbekannt (4) und Zähne (21).

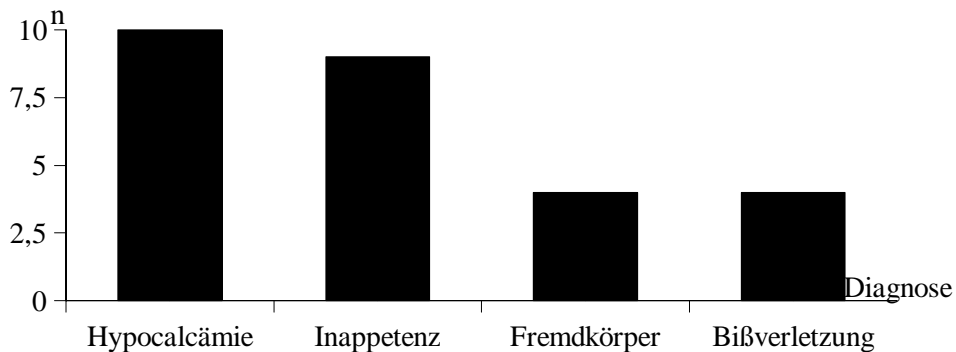
Graphik 28: Häufige Vorstellungsgründe der Chinchillas 1999



Leguane werden vorgestellt wegen Hypocalcämie (10), Inappetenz (9), Bißverletzung (4), Fremdkörper (4), Fraktur (3), Exitus (3), Intoxikation (3), Prolaps (3), Trauma (3), Umfangsvermehrung (3), Untersuchung (2), Schwanzamputation (2), Ektoparasiten (2), Abszeß (2), Hypovitaminose (2), Impl.ex (2) und Laboruntersuchung (2).

Nach Organsystemen zusammengefaßt ergibt sich folgende Vorstellungshäufigkeit: Atmungsorgane (1), Bewegungsapparat (12), Exitus (3), Geschlechtsorgane (4), Harnorgane (1), Haut (9), Magen / Darm (13), Prophylaxe (2), Stoffwechsel (15), Tumor (4) und unbekannt (6).

Graphik 29: Häufige Vorstellungsgründe der Leguane 1999



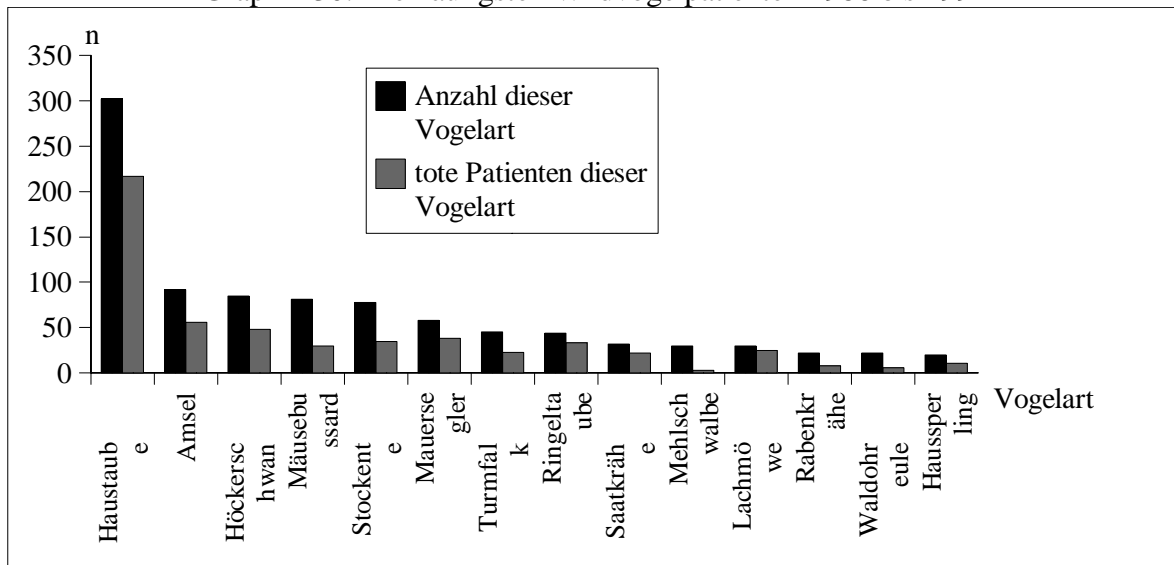
Tab. 20: Die häufigsten Tierarten und Vorstellungsgründe 1999

Diagnose	Chinchilla	Frettchen	Hamster	Igel	Kaninchen	Leguan	Merschweinchen	Ratte	Schilkröte	unbekannt	Häufigkeit der Diagnosen ges.
Abszess		3	2	3		34	2	9	1	9	72
Diarrhoe		2	2	3	11	13		2		1	37
Dyspnoe		2	2	1	10	14		4	4	1	41
Ektoparasiten					18	2	2	2			27
Euthanasie			1	5	3	5		3	4	2	28
Exitus let.		1	1		2	7	3	10		5	35
Frakturen gesamt		2	2	2	5	14	4	5	0	1	38
Impfung			14			38					52
Inappetenz		6	3	2	6	23	9	45	5	23	133
Kastration m.		6	8			33		27	6		86
Mammatumor				1	1	4		4	15		26
Pneumonie				1	1	8		1	28	5	45
Rhinitis				1	2	8		6	14	1	32
Trauma		2	2	1	11	8	3	3		5	49
Tumor			2			3	1	8	6		26
Tympanie						21		4			25
Umfangsvermehrung		2	2	1	1	9	3	17	6		44
unbekannt						1				36	77
Untersuchung		2			3	3	2	11	3	2	33
Zahnkaken		17		1		62		68			148
Zahnerkrankungen		4				34		18			56
Häufigk. d. Tierart ges.	75	79	47	119	549	70	406	140	144	49	1874

4.2.2 Klinik für Zier- und Wildvögel der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Eine von der Klinik vorgelegte Statistik thematisiert die Wildvogelpatienten der Klinik für Zier- und Wildvögel von Januar 1986 bis Juli 1992. Insgesamt werden von 1986 bis 1992 1266 Patienten behandelt, die zu 75 Vogelarten gehören. Neben der Anzahl der Exemplare dieser Vogelart werden auch die verstorbenen Patienten für die jeweilige Vogelart angegeben (Graphik 30).

Graphik 30: Die häufigsten Wildvogelpatienten 1986 bis 1992



Die Graphik weist nur die am häufigsten von 1986 bis 1992 vorgestellten Vogelarten auf: Mit Abstand am häufigsten werden Haustauben mit 302 Vorstellungen (23,9 %) als Patienten in die Klinik gebracht. Die Letalität ist mit 217 Tieren (71,85 %) aber sehr hoch. Amseln werden in diesem Zeitraum 92 mal (7,3 %) vorgestellt, davon sind 56 Tiere (50,9 %) gestorben. Insgesamt werden 85 Höckerschwäne vorgestellt, bei denen die Letalität mit 48 Tieren bei 56,5 % liegt. Von den vorgestellten 81 Mäusebussarden (6,4 %) sind 30 (37%) verstorben. Stockenten werden 78 mal (6,2 %) vorgestellt. 35 Enten sterben, so daß die Letalität bei 44,9 % liegt. Von den 58 vorgestellten Mauerseglern (4,6 %) sind 38 (65,5 %) verstorben. Im genannten Zeitraum werden 45 Turmfalken (3,6 %) in der Klinik behandelt, von denen 23 (51,1 %) sterben. Ringeltauben werden 44 mal (3,5 %) als Patienten in die Klinik gebracht. Davon sterben 33 Tiere, woraus sich eine Letalität von 75 % ergibt. Von den 32 vorgestellten Saatkrähen (2,5 %) sterben 22 Tiere (68,8 %). Mehlschwalben und Lachmöwen werden jeweils 30 mal (2,4 %) vorgestellt. Davon sterben 3 Mehlschwalben (10 %) und 25 Lachmöwen (83,3 %). Je 22 Patienten sind Rabenkrähen bzw. Waldohreulen (1,7 %), von denen 8 Rabenkrähen (36,4 %) und 6 Waldohreulen (27,3 %) sterben. Haussperlinge werden 20 mal (1,6 %) vorgestellt. Mit 11 verstorbenen Sperlingen liegt die Letalität bei 55 % (Graphik 30).

Weitere noch recht oft vorkommende Patienten sind mit je 19 Vorstellungen (1,5 %) Sperber

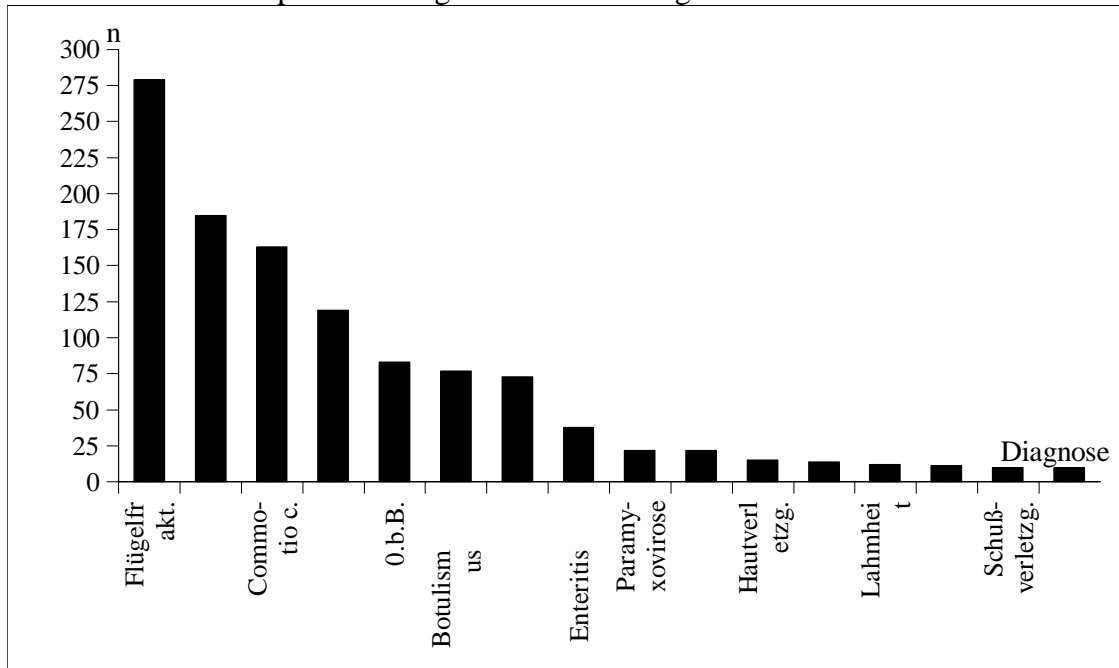
und Bleßhuhn, von denen 17 (89,5 %) bzw. 8 Vögel (42,1 %) sterben. 18 Patienten (1,4 %) gehören zu den Schleiereulen. Davon sterben 5 Vögel (27,8 %). Grünfinken werden 16 mal (1,2 %) vorgestellt, wobei 12 Todesfälle (75 %) zu verzeichnen sind. Blaumeisen stellen 15 Patienten (1,2 %) dar, von denen 10 (66,7 %) sterben. 14 vorgestellte Vögel (1,1 %) sind Elstern. Davon sterben 5 Vögel (35,7 %). Je 13 Patienten (1,0 %) stellen Buntspecht und Silbermöwe, von denen 7 (53,8 %) bzw. 10 Vögel (76,9 %) sterben. Jeweils 8 Patienten (0,6 %) sind Buchfink, Kohlmeise oder Singdrossel. Hier sterben 5 Buchfinken (62,5 %), 7 Kohlmeisen (87,5 %) und 5 Singdrosseln (50 %). Rotmilan und Graureiher werden je 7 mal (0,6 %) vorgestellt, wobei 1 (14,3 %) bzw. 3 Patienten (42,6 %) sterben. Jeweils 6 Vorstellungen (0,5 %) entfallen auf Waldkauz, Weißstorch und Dohle. Davon sterben je 1 Waldkauz und 1 Weißstorch (16,7 %) und 2 Dohlen (33,4 %). Habicht, Kernbeißer und Hausrotschwanz werden je 5 mal (0,4 %) vorgestellt. Es versterben 2 Habichte (40 %), 5 Kernbeißer (100 %) und 2 Hausrotschwänze (40 %). Je 4 Vorstellungen (0,3%) sind bei Star, Sumpfohreule, Türkentaube, Rebhuhn und Graugans zu verzeichnen, wobei je 1 Todesfall (25 %) auf Star, Sumpfohreule, Rebhuhn und Graugans entfällt. Türkentauben versterben in 3 Fällen (75 %). Jeweils 3 Vorstellungen (0,24 %) entfallen auf Kleiber, Rotkehlchen, Gimpel, Rauchschnäpfe, Edelfasan, Teichhuhn, Wacholderdrossel, Eichelhäher und Kiebitz. Dabei sterben 3 Rauchschnäpfe (100 %), 2 Wacholderdrosseln und Eichelhäher (66,7 %) und je 1 Kleiber, Rotkehlchen, Gimpel, Edelfasan, Teichhuhn und Kiebitz (33,3 %). Je 2 mal (0,16 %) vorgestellt werden Dorngrasmücke, Grauschnäpfer, Mandarinente, Wespenbussard, Baumfalke, Goldhähnchen, Waldschnepfe und Kuckuck. Bei Dorngrasmücke und Grauschnäpfer sind keine Todesfälle (0 %) zu verzeichnen. Die Wespenbussarde sterben beide (100 %), je 1 Todesfall (50 %) ist bei Mandarinente, Baumfalke, Goldhähnchen, Waldschnepfe und Kuckuck erwähnt. Jeweils einmal im Zeitraum von 1986 bis 1992 werden Uhu, Turteltaube, Pirol, Fitis, Steinkauz, Haubentaucher, Fischadler, Eiderente, Baumpieper, Erlenzeisig, Kolkrabe, Reiherente, Weidenmeise, Kornweihe, Rohrweihe, Schwarzspecht, Zwergtaucher, Stieglitz, Eisvogel und Heckenbraunelle vorgestellt. Davon sterben Turteltaube, Pirol, Fitis, Steinkauz, Haubentaucher, Fischadler, Kolkrabe, Weidenmeise, Eisvogel, Heckenbraunelle und Stieglitz (je 100 %).

Die Häufigkeit der Diagnosen wird für die jeweilige Tierart ermittelt.

Bei den im Zeitraum 1986 bis 1992 vorgestellten Vögeln konnten 35 verschiedene Diagnosen gestellt werden (Anhang, Tab. 3) . Die Diagnosen sind bei den häufiger vorkommenden Vogelarten einzeln aufgeführt, die selteneren Vogelarten werden in dieser Tabelle (Anhang, Tab. 3, zweiter Teil) unter Sonstige zusammengefaßt.

Besonders häufig werden mit 279 Fällen Flügelfrakturen festgestellt, gefolgt von juvenilen Vögeln (185), Commotio cerebri (163) und Kachexie (119). Ebenfalls recht häufige Diagnosen sind Vögel ohne besondere Befunde (83), Botulismusverdacht (77), Ständerfrakturen (73), Enteritis (38) sowie Paramyxoviroseverdacht und Bißverletzungen (22) (Graphik 31).

Graphik 31: Diagnosen der Wildvögel 1986 bis 1992

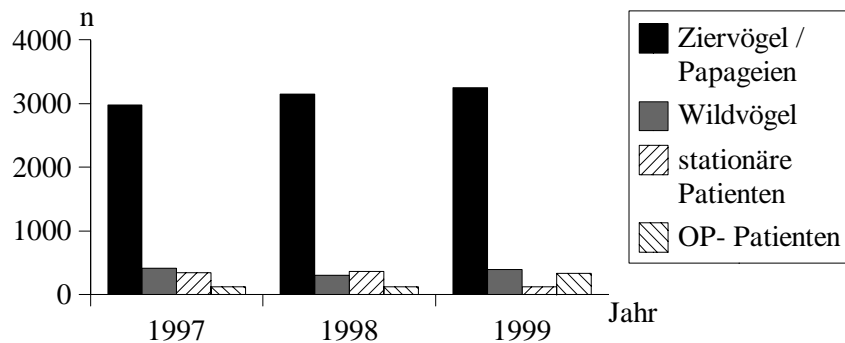


Nach persönlichen Aufzeichnungen von Dr. Kummerfeld sind in den Jahren 1997 bis 1999 in der Klinik für Zier- und Wildvögel folgende Patientenverteilungen zustande gekommen: 1997 sind 2982 Ziervögel und 412 Wildvögel behandelt worden. Davon sind 344 Patienten stationär aufgenommen worden, in 126 Fällen ist eine Operation durchgeführt worden.

1998 sind 3153 Ziervögel und Papageien sowie 300 Wildvögel behandelt worden, davon 366 stationär. 118 Patienten sind operiert worden.

1999 sind 3250 Ziervögel und Papageien sowie 390 Wildvögel in der Klinik für Zier- und Wildvögel vorgestellt worden. In 124 Fällen ist operiert worden, bei 329 Patienten ist ein stationärer Aufenthalt notwendig gewesen.

Graphik 32: Vogelpatienten 1997 bis 1999



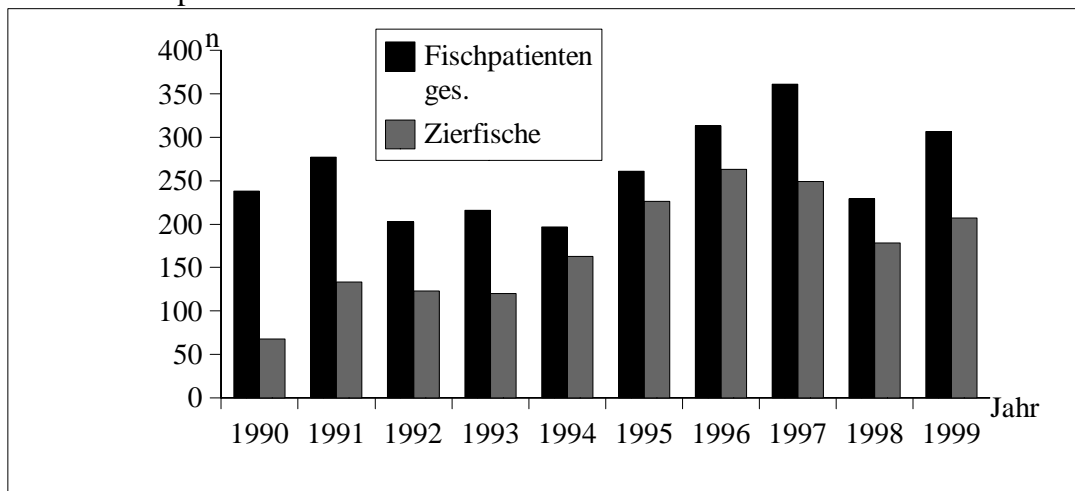
4.2.3 Klinik für Fischkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Von Januar 1990 bis Dezember 1999 werden in der Klinik für Fischkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover insgesamt 2602 Patienten, davon 1730 Zierfische vorgestellt. Die Gesamtzahl der Fischpatienten schwankt im Jahresvergleich, nimmt ab 1995 insgesamt deutlich zu. Ähnlich verhält es sich mit der Anzahl der Zierfischpatienten, die bereits ab 1994 deutlich ansteigt. 1998 sind die Patientenzahlen für beide Kategorien etwas geringer als im generellen Trend der letzten Jahre.

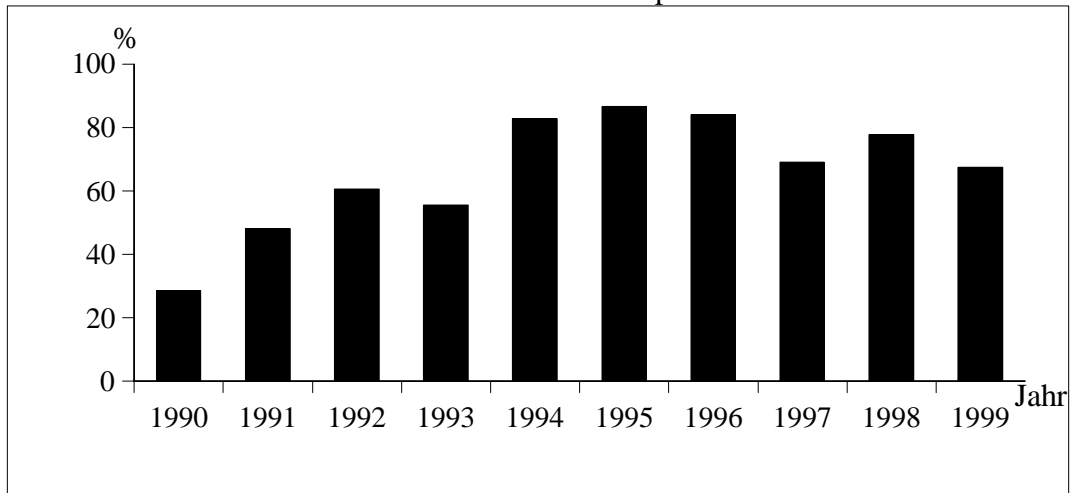
Tab.21 : Patientenverteilung der Klinik für Fischkrankheiten

Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990 - 1999
Fischpatienten ges.	238	277	203	216	197	261	313	361	229	307	2602
Zierfische	68	133	123	120	163	226	263	249	178	207	1730
% Zierfische	28,6	48,0	60,6	55,6	82,7	86,6	84,0	69,0	77,7	67,4	66,5

Graphik 33: Anteil der Zierfische an der Gesamtzahl der Patienten



Graphik 34: Prozentualer Anteil der Zierfischpatienten am Gesamtaufkommen der Fischpatienten

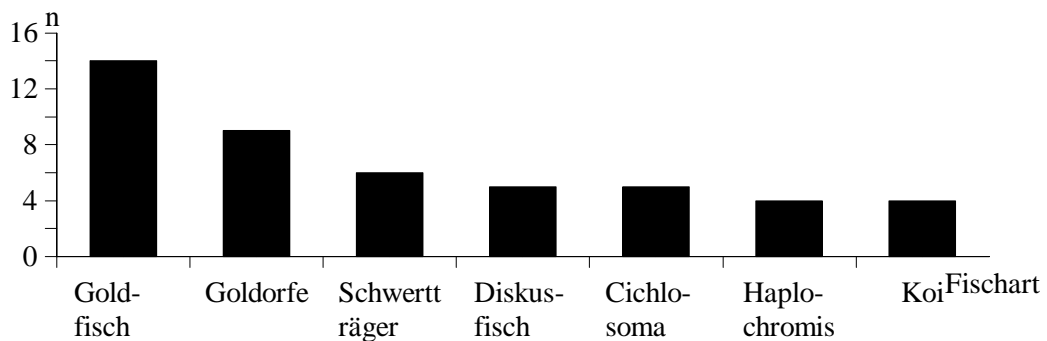


Für die Jahre 1990, 1994, 1998 und 1999 werden die Zierfischarten und die bei ihnen durchgeführten Untersuchungen in Tabellen erfaßt, die im Anhang einzusehen sind.

Die am häufigsten vorgestellten Zierfischarten 1990 sind der Goldfisch (14), die Goldorfe (9), Schwertträger (6), Diskusfisch und Cichlosoma (je 5) sowie Koi und Haplochromis (je 4).

Die am häufigsten durchgeführten Untersuchungsmethoden sind Allgemeinuntersuchungen (32), gefolgt von bakteriologischen Untersuchungen (20) und parasitologischen Untersuchungen (10).

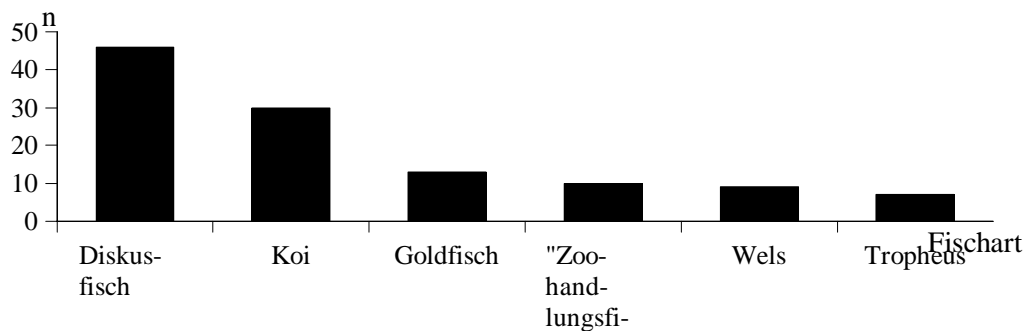
Graphik 35: Die häufigsten Zierfischarten 1990



1994 sind die am häufigsten vorgestellten Zierfischarten Diskusfisch (46), Koi (30), Goldfisch (13), „Zoohandlungsfische“ (10), Wels (9), Tropheus (7) sowie Buntbarsch, Barsch und Guppy (je 5).

Die am häufigsten durchgeführten Untersuchungsmethoden sind Allgemeinuntersuchungen (119), gefolgt von bakteriologischen Untersuchungen (29) und histologischen Untersuchungen (10).

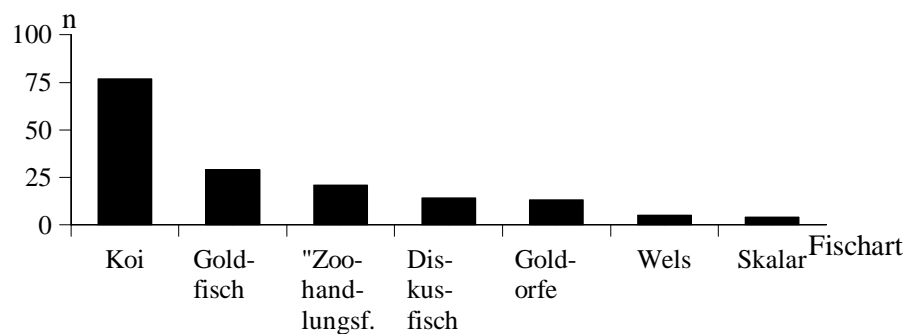
Graphik 36: Die häufigsten Zierfischarten 1994



Die am häufigsten vorgestellten Zierfischarten 1998 sind Koi (77), Goldfisch (29), „Zoohandlungsfische“ (21), Diskusfische (14), Goldorfe (13), Wels (5) und Skalar (4).

Die am häufigsten durchgeführten Untersuchungsmethoden sind bakteriologische Untersuchungen (87), gefolgt von Allgemeinuntersuchungen (79) und histologischen Untersuchungen (9).

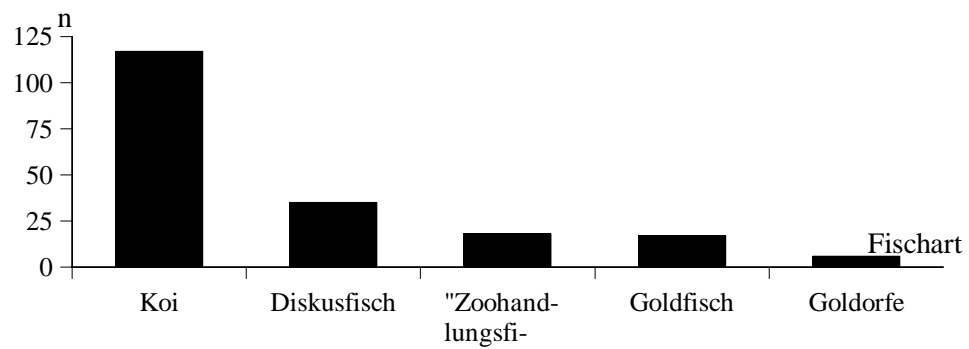
Graphik 37: Die häufigsten Zierfischarten 1998



Die 1999 am häufigsten vorgestellten Zierfischarten sind Koi (117), Diskusfisch (35), „Zoohandlungsfische“ (18), Goldfische (17), Goldorfe (6) sowie Schmetterlingsbuntbarsch und Wels (je 5).

Die am häufigsten durchgeführten Untersuchungsmethoden sind Allgemeinuntersuchungen (96), gefolgt von bakteriologischen Untersuchungen (89) und virologischen Untersuchungen (22).

Graphik 38: Die häufigsten Zierfischarten 1999



5 Diskussion

5.1 Fortbildungen

Für den Zeitraum 1990 bis 1999 ist ein deutlicher Anstieg in der Anzahl der Heimtier- und Kleintier- Heimtier- Fortbildungen von 12 (fünf Heimtier- und sieben Kleintier- Heimtierversammlungen) auf 50 (31 Heimtier- und 19 Kleintier- Heimtierversammlungen) Veranstaltungen pro Jahr zu verzeichnen. Da jedoch auch die Gesamtzahl der Fortbildungen zunimmt, muß der prozentuale Anteil der heimtierbezogenen Veranstaltungen betrachtet werden. Dabei ist keine einheitliche Entwicklung zu erkennen, ab 1994 jedoch bleibt der Anteil im Bereich von 16,0 bis 18,7 % (Graphik 4 u. Tab. 2).

Analog zum steigenden, hohen prozentualen Anteil der heimtierbezogenen Fortbildungen zeigen die eigenen Untersuchungen, daß bei Veranstaltungen der Kategorie Kleintier- Heimtier der prozentuale Anteil heimtierbezogener Referate bei einer uneinheitlichen Entwicklung nach einem Maximum 1996 (37,6 %) nicht mehr unter 16,7 % fällt (Tab. 3).

Diese Zunahme heimtierbezogener Fortbildungen entspricht auch der steigenden Bedeutung kleiner Heimtiere in der tierärztlichen Praxis, die bereits von KIRSCHBAUM (1994), LUMEIJ, ENDENBURG u. LUYTEN (1998) und FEHR (1999) erwähnt wird. Auch die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung weisen auf eine zunehmende Bedeutung der Heimtierpatienten hin. Ihre Anzahl steigt in der Klinik für kleine Haustiere von 563 Patienten 1990 auf 1855 Patienten 1999.

Im Zeitraum vom 1990 bis 1999 werden die Themen Untersuchungsmethoden, Krankheiten, Chirurgie und Tierernährung zunehmend häufiger behandelt. Gerade im Hinblick auf die zusehends wichtigen Beratungsaufgaben des Tierarztes wird das Thema Tierernährung in den letzten Jahren intensiver bearbeitet. Da viele Heimtierkrankheiten mit Fehlern bei der Haltung und Fütterung im Zusammenhang stehen, sind dementsprechende Kenntnisse und eine diesbezügliche Besitzeraufklärung von großer Bedeutung.

Leider ist KIRSCHBAUM (1994), RICHTER (1997), STEINLECHNER (1999) und MROZEK (1999a u. 1999b) zufolge noch immer festzustellen, daß Tierbesitzer oft erst Informationen über die Bedürfnisse ihres Tieres einholen, wenn bereits Probleme durch mangelnde Rücksichtnahme auf tierartliche Besonderheiten entstanden sind. Bei der Entscheidung für die Anschaffung eines Tieres spielen derartige Gedanken keine Rolle, so daß aus Unwissenheit diverse Fehler in Fütterung, Haltung und Umgang mit den teilweise nachtaktiven Heimtieren begangen werden. Dies bestätigen auch RABEHLs (1999) Untersuchungen. Zusätzlich scheuen viele Besitzer die Kosten einer tierärztlichen Beratung, die den Wert des zu kaufenden Tieres übersteigen. Daher sind die Bemühungen empfehlenswert, Informationen über verschiedene Heimtierarten den Besitzern leichter zugänglich zu machen. Lobenswerte Beispiele stellen die von RABEHL (1999) vorgeschlagenen Merkzettel, die in der Praxis verteilt werden können, der Verbraucherservice einiger Tiernahrungsproduzenten oder auch die von SINDERN (2000) vorgeschlagenen Informationen in der Schule dar.

Bei den Themen der heimtierbezogenen Referate werden hauptsächlich die Tiergattungen Säugetiere und Vögel berücksichtigt. Auffällig ist, daß die Mehrzahl der Referate sich nicht auf

eine Tierart, sondern auf Heimtiere im allgemeinen beziehen. An zweiter Stelle folgen Kaninchen, danach Vögel, Reptilien und Nager. Erst seit 1997 werden in Fortbildungsreferaten neben Kaninchen auch andere Kleinsäuger häufiger thematisiert. Allerdings ist davon auszugehen, daß in den Referaten, die sich allgemein mit Heimtieren befassen, vermehrt die häufig gehaltenen Heimtierarten wie Kaninchen und Meerschweinchen besprochen werden. Möglicherweise liegt also eine zu oberflächliche Themenauswahl vor. Um eine adäquate Fort- und Weiterbildung der Tierärzte zu gewährleisten, sollten deshalb tierartspezifische Themen in ausreichendem Maße angesprochen werden.

Nach BERCHTOLD (1992), BEYNON u. COOPER (1997) und FEHR (1999a) steigen besonders in den letzten Jahren die Ansprüche der Tierbesitzer hinsichtlich kompetenter Beratung und Behandlung. Wenn man sich die Artenvielfalt möglicher Kleintierpatienten vor Augen führt, ist der Bedarf an Fortbildungen, die auch „exotische“ Tierarten behandeln, offensichtlich, zumal Heimtiere nach KÖSTERS u. JACOBY (1986) auch einen nicht unerheblichen Wirtschaftsfaktor darstellen. Nach KÖSTERS u. JACOBY (1986) werden 1984 in der BRD neben ca. 60 Mio. Zierfischen 6,3 Mio. Ziervögel, 3,5 Mio. Katzen, 3,3 Mio. Hunde und 2,2 Mio. Kaninchen, Meerschweinchen und Hamster gehalten. 1999 verteilen sich die kleinen Heimtiere nach MROZEK (1999a) auf 8,1 Mio. Ziervögel und 4,5 Mio. Kleinsäuger. Zierfische werden in 3,2 Mio. Aquarien gehalten. Zahlen für Reptilien und Amphibien liegen leider nicht vor. Die aus diesen Aussagen ersichtliche Zunahme der Heimtier- und Vogelhaltung spiegelt sich auch in den steigenden Heimtierpatientenzahlen der Klinik für kleine Haustiere (von 563 auf 1855 Patienten) und der Klinik für Zier- und Wildvögel (Ziervögel von 2982 Patienten 1997 auf 3250 Patienten 1999) im Untersuchungszeitraum wider.

In der Literatur liegen nur wenige Untersuchungen zur Thematik tierärztlicher Fortbildungen vor. Andererseits werden häufig Forderungen hinsichtlich der Aus- und Weiterbildung formuliert. So untersucht WITTHÖFT (1992) die Ausbildung der Tiermedizinstudenten unter dem Aspekt der Praxisbezogenheit und der Beurteilung durch die Tierärzte selbst. Dabei wünschen sich viele Tierärzte eine stärkere Berücksichtigung der Heimtiere in der Ausbildung. LLOYD (1999) erwähnt, daß (in Großbritannien) bereits 20 % der Patienten in einer Kleintierpraxis zu Tierarten gehören, die in der Ausbildung nicht besprochen werden.

Auch würde eine stärkere Berücksichtigung „exotischer“ Themen in der tierärztlichen Fortbildung neue Chancen im Umgang mit dem zunehmenden Konkurrenzdruck auf dem Arbeitsmarkt erleichtern. Um so bedauerlicher ist es, daß Heimtiere bis auf Reptilien, Amphibien und Fischkrankheiten auch in der neuen TIERÄRZTLICHEN APPROBATIONSORDNUNG von 1999 nicht erwähnt werden.

HAUSER (1974) hält schon vor mehr als 25 Jahren eine stärkere Berücksichtigung der Heimtiere in der Ausbildung für angezeigt, auch wegen der möglichen Zoonosegefahr. Diese wird heute zwar eher gering eingeschätzt, da jedoch viele Heimtierhalter Kinder sind, kann davon ausgegangen werden, daß hygienische Grundregeln im Umgang mit Tieren nicht immer eingehalten werden. Zum einen neigen Kinder dazu, immer wieder engen Kontakt zwischen dem Tier und ihrem Gesicht herzustellen, es zu küssen usw.. Zum anderen dürfte schon aus Sorglosigkeit das Händewaschen nach dem Streicheln regelmäßig vergessen werden. Zudem ist das Immunsystem bei Kindern noch nicht ausgereift, bei älteren Menschen auch häufiger

geschwächt, so daß Infektionen leichter übertragen werden. Neben den Zoonosen besteht bei einigen Krankheiten auch für andere im Haushalt gehaltene Tierarten eine Gefahr. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung lassen keinen Rückschluß auf die von Heimtieren ausgehende Zoonosegefahr zu, da bei den meisten Erkrankungen wie beispielsweise Enteritiden kein Erregernachweis durchgeführt wird. Nach HUBER (1986) und GABRISCH u. ZWART (1998) ist das Zoonoserisiko gering einzuschätzen.

Die Notwendigkeit zur Beratung des Tierhalters über die tierartspezifischen Haltungsbedingungen ergibt sich auch aus zahlreichen Rechtsvorschriften zur Tierhaltung (BERNHARDT 1990). So weisen auch HUBER (1986) sowie DÖRING u. KRUG (1999) auf die Notwendigkeit hin, in der täglichen Praxis auch über die rechtlichen Vorschriften bezüglich des Umgangs mit den entsprechenden Tieren, beispielsweise einheimischen oder importierten Wildtieren in Kenntnis zu sein. Gerade die Einhaltung der im Tierschutzgesetz festgelegten Vorschriften zu Haltung und Umgang mit Heimtieren würde eine Reihe alltäglicher Probleme, wie z.B. Kinder, die mit der Pflege ihres Tieres überfordert sind, von vornherein vermeiden. Wird die in § 2 des DEUTSCHEN TIERSCHUTZGESETZES (1998) festgelegte Forderung bewertet, daß Tierhalter die für eine angemessene Haltung des Tieres notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen müssen, dann stellt sich die Frage, ob Kinder und Jugendliche diese Eigenschaften aufweisen können. Dazu gehört neben Zuverlässigkeit auch die Möglichkeit, die Tiere artgemäß unterzubringen, zu füttern und bei Bedarf von einem Tierarzt behandeln zu lassen, was bei Kindern und Jugendlichen bis zu einem bestimmten Alter nicht vorausgesetzt werden kann.

In der Praxis ist nach Angaben einiger Kleintierpraktiker ein vermehrtes Auftreten von Haltungsfehlern und mangelnder Pflege sowie die erst späte Vorstellung erkrankter Tiere bei Haltung durch Kinder oder auch ältere Menschen festzustellen. Während die Ursache für diesen Mißstand bei Kindern häufig Sorglosigkeit und fehlende Anleitung durch die Eltern ist, geben sich die älteren Menschen meistens rührende Mühe mit ihren Tieren. Hier fehlt es also nicht an der Bereitschaft, sondern mit etwas Hilfestellung durch jüngere Mitmenschen würden viele Haltungsprobleme vermieden. Damit zeigt sich ein grundsätzliches Problem in der Heimtierhaltung. Es stellt sich die Frage wie derartige Situationen vermieden werden können, zumal bei selteneren Tierarten, die als Importtiere eingeführt werden, durch frühzeitigen Tod der Tiere teilweise die Wildbestände bedroht werden. Es ist deshalb dringend notwendig, daß auch die Mitmenschen aus dem Umfeld der Tierhalter mehr Verantwortung übernehmen (z.B. Kindern die Ansprüche ihres Tieres erklären, beim Besuch älterer Menschen auch mal nach dem Tier sehen und Veränderungen ansprechen, Taxidienste anbieten etc.).

Ein weiterer Aspekt bei Fortbildungsveranstaltungen ist der mit dem Besuch verbundene zeitliche und finanzielle Aufwand. Bei der Frage nach den Veranstaltungsorten für Fortbildungen fällt auf, daß die Städte mit tiermedizinischen Fakultäten bei der Gesamtzahl der Fortbildungen nur teilweise vorne liegen während bei den ausschließlich heimtierbezogenen Fortbildungen die vorderen vier Plätze ausschließlich an Universitätsstädte gehen (Tab. 6). Gießen konnte keine ausschließlichen Heimtierveranstaltungen aufweisen. Auch bei den Referenten werden Hochschuldozenten am häufigsten erwähnt (Tab. 7). Das deutet einerseits darauf hin, daß in Deutschland die Hochschulen diesen Teilbereich tiermedizinischer

Forschung und Lehre bearbeiten. Zudem wird so eine bundesweite Flächendeckung im Fortbildungsangebot erreicht, was den Tierärzten die Wahrnehmung dieser Fortbildungsangebote erleichtert. Einige Veranstaltungen werden zudem mehrfach zu unterschiedlichen Terminen in verschiedenen Städten angeboten. Dadurch wird der Aufwand für den Besuch einer Fortbildung (Dauer der Abwesenheit in der Praxis, Anfahrt, Hotelunterkunft etc.) erheblich gesenkt und die Bereitschaft zum Besuch der Veranstaltungen gesteigert.

5.2 Patienten

Für diese Erhebung werden alle im klinikeigenen Verwaltungsprogramm auf Datenträgern erfaßten Patienten der Klinik für kleine Haustiere berücksichtigt. Da das Einzugsgebiet der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover den Bereich um Hannover weit überschreitet, können die Ergebnisse nicht ohne weiteres in einen regionalen Bezug zu Hannover gesetzt werden. Auch lassen sich die Besonderheiten einer Universitätstierklinik nur bedingt auf andere Praxen übertragen, die generelle Entwicklung dürfte für diese jedoch analog gelten. Bei der Vielfalt der Tierarten und Diagnosen werden aus Übersichtsgründen für jedes Jahr nur die häufigsten Tierarten mit ihren Vorstellungsgründen aufgeführt. Aufgrund der Vielzahl verschiedener Krankheiten bei jeder einzelnen Tierart erfolgte eine Beschränkung auf häufiger vorkommende Erkrankungen. Zusätzlich sind die insgesamt am häufigsten erwähnten Diagnosen der Heimtierpatienten dargestellt, um die Entwicklung der Heimtiermedizin zu veranschaulichen.

Die Untersuchungen an der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover ergeben von 1990 bis 1999 stetig steigende Patientenzahlen bei den Heimtieren, allerdings steigt auch die Gesamtzahl der Klinikpatienten. Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum bei 182778 Patienten 255656 Behandlungen durchgeführt. Davon sind 9826 Patienten (5,3 %) Heimtiere, an denen insgesamt 11435 Behandlungen erfolgen. Die Zahl der Heimtierpatienten steigt von 563 Patienten mit 585 Behandlungen im Jahr 1990 auf 1855 Patienten mit 2417 Behandlungen im Jahr 1999. Der prozentuale Anteil der Heimtierpatienten steigt anfänglich nur langsam, erreicht 1999 mit 8,1 % aber eine erhebliche Steigerung gegenüber 4,0 % 1990. Auch bei den Behandlungen steigt sowohl die Zahl der Heimtierbehandlungen als auch die Gesamtzahl der Behandlungen. Der prozentuale Anteil der Heimtierbehandlungen steigert sich von 3,2 % 1990 bis auf 7,1 % 1999.

Das bestätigt die Aussagen KIRSCHBAUMS (1994), daß Heimtiere einen erheblichen Anteil des Patientenstammes ausmachen. Bereits für die Jahre 1985 und 1986 nennt RÜMMELIN (1989) die Heimtiere mit 6,7 % als dritthäufigste Tiergruppe nach Hunden und Katzen.

Die meisten Heimtierpatienten der Klinik für kleine Haustiere sind Säugetiere sowie zunehmend Reptilien. Für Vögel und Fische werden an der Tierärztlichen Hochschule Hannover jeweils eigene Kliniken unterhalten, so daß sie in dieser Klinik nur im Notdienst in entsprechend geringer Zahl vorgestellt werden.

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes bleiben Kaninchen und Meerschweinchen die häufigsten Patienten. In den ersten Jahren folgen in der Anzahl der Vorstellungen Hamster,

Schildkröten, Chinchillas und Ratten. Ab 1994 können auch Frettchen und Igel zu den häufiger vorgestellten Patienten gezählt werden. Die zunehmende Bedeutung der Igel als Patienten in der Kleintierpraxis wird bereits von SCHOON, FEHR u. SCHOON (1992) sowie von SCHICHT- TINBERGEN (1995) erwähnt. 1999 sind die häufigsten Heimtierpatienten Kaninchen, Meerschweinchen, Schildkröten, Ratten, Igel, Frettchen, Chinchillas, Leguane und Hamster. Auf eine ähnliche Verteilung der Tierarten weist auch FEHR (1999) hin. Die Bedeutung der verschiedenen Heimtierarten spiegelt sich auch im Sektionsgut des Institutes für Pathologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover wider. So werden nach Angaben von DROMMER (1999) innerhalb von zwei Jahren 180 Heimtiere seziert. Die häufigste Tierart stellen mit deutlichem Abstand Kaninchen dar, gefolgt von Ratten, Frettchen, Meerschweinchen und Hamstern. Meerschweinchen werden dagegen trotz recht häufiger Vorstellung in der Klinik eher selten seziert. Zusätzlich wurden innerhalb von drei Jahren 52 Schildkröten seziert. Die recht hohe Anzahl untersuchter Schildkröten ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß es sich bei diesen Sektionen um Untersuchungen für eine Dissertation handelt.

Bei den seziierten Kaninchen wurden besonders oft Coccidiose, RHD, Encephalitozoonose und Enteritiden diagnostiziert. Zahnerkrankungen und Abszesse werden bei den Sektionen entgegen der Häufigkeit in der Klinik selten diagnostiziert. Ratten weisen in erster Linie Pneumonien, aber auch Otitiden und Ektoparasitosen auf. Das gehäufte Auftreten von Pneumonien wird klinisch zumindest im Jahr 1999 auch durch die vorliegende Untersuchung bestätigt. In der Klinik folgen allerdings Tumorerkrankungen, insbesondere Mammatumoren, in der Häufigkeit der Vorstellungsgründe. Bei Meerschweinchen dominiert als Sektionsdiagnose der Vitamin C- Mangel, gefolgt von Pneumonien, Enteritiden und Leberdystrophien. Bei der Auswertung der häufigsten Vorstellungsgründe in der Klinik für Meerschweinchen werden dagegen Zahn- und Hauterkrankungen ermittelt. Nur in den Jahren 1998 und 1999 gehören Störungen des Atmungs- und Verdauungsapparates zu den häufigsten Vorstellungsgründen für Meerschweinchen. Frettchen und Hamster weisen verschiedene Erkrankungen auf, ohne daß besondere Trends zu erkennen sind. Die unterschiedliche Häufigkeit von Vorstellungsgründen in der Klinik und den Sektionsdiagnosen kann auf verschiedenen Gründen beruhen. Zum einen werden Heimtiere meist nur seziert, wenn die Todesursache unklar ist oder wenn z.B. eine Ansteckungsgefahr vermutet wird. Zahn- und Hauterkrankungen können dagegen bei der Mehrzahl der Patienten klinisch diagnostiziert werden. Andererseits sind die mit einer Sektion verbundenen Kosten zu bedenken. Tierhalter mit entsprechend wertvollen Tieren wie z.B. Frettchen werden deshalb einer pathologischen Untersuchung eher zustimmen.

Die insgesamt häufigsten Tierarten bei den Patienten der Klinik für kleine Haustiere während des Untersuchungszeitraumes sind Kaninchen (3356 Patienten) vor Meerschweinchen (2352 Patienten), Igel (508 Patienten) Chinchilla (487 Patienten) Ratte (480 Patienten) Schildkröte (470 Patienten), Hamster (375 Patienten) und Frettchen (362 Patienten). Die in der Klinik für kleine Haustiere im Notdienst vorgestellten 411 Vögel werden hier nicht näher berücksichtigt.

Die häufigsten Vorstellungsgründe für Heimtiere sind Zahnerkrankungen (11,7 %), Kastrationen männlicher Tiere (9,3 %) und Abszesse (5,6 %). Daneben werden Hauterkrankungen sowie Erkrankungen der Atemwege und des Magen- und Darmtrakts festgestellt.

Das gehäufte Auftreten von Zahnerkrankungen bei Kaninchen, Chinchillas und Meerschweinchen wird von KIRSCHBAUM (1994) und FEHR (1999) bestätigt. Die in weiteren Literaturangaben hervorgehobene Bedeutung der Erkrankungen des Verdauungsapparates wird durch die eigene Untersuchung also untermauert. Andererseits stehen in der Untersuchung von MÖLLER (1984) Magen- Darm- Erkrankungen und Tympanien im Vordergrund, die in der vorliegenden Untersuchung zwar ebenfalls zu den häufigsten Vorstellungsgründen zählen, allerdings mit deutlichem Abstand zu den Zahnerkrankungen.

Das häufige Auftreten von Hauterkrankungen wird auch in anderen Untersuchungen (MÖLLER 1984, KIRSCHBAUM 1994, FEHR 1999) festgestellt. MÖLLER (1984) weist darauf hin, daß Heimtiere gerade bei Hauterkrankungen erst im weit fortgeschrittenen Krankheitsstadium vorgestellt werden, weil die Besitzer nur eine mangelnde Einsicht zeigen, daß es sich hierbei um eine Erkrankung ihres Tieres handelt.

Von FEHR (1999) und KIRSCHBAUM (1994) werden daneben Erkrankungen der Sinnesorgane und des ZNS als häufigere Diagnosen erwähnt. Als weiterer nicht seltener Vorstellungsgrund in der eigenen Untersuchung gilt das Trauma, was auch MÖLLER (1984) und FEHR (1994) betonen. Dagegen nennt KIRSCHBAUM (1994) als häufigste Erkrankung des Bewegungsapparates überlange Krallen. KIRSCHBAUM (1994) ermittelt die Urolithiasis als häufigste Erkrankung der Harnorgane. Diese Beobachtung deckt sich mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung. Die Ansicht von KIRSCHBAUM (1994), daß bei Kaninchen und Meerschweinchen die klassischen haltungsbedingten Erkrankungen (Magen- und Darm- sowie Atemwegserkrankungen) nicht mehr zu den häufigsten Krankheiten zählen wie noch bei MÖLLER (1984), wird auch durch die eigene Arbeit bestätigt. Ursachen für Magen- und Darmerkrankungen liegen demnach in plötzlichen Futterwechseln, zu großen Futtermengen, mangelhafter Futterqualität oder auch in für die entsprechende Tierart ungeeignetem Futter. Atemwegserkrankungen können durch Zugluft, Bodennässe, Unterkühlung bzw. Überhitzung und plötzliche Temperaturwechsel hervorgerufen werden. Insgesamt scheint das Wissen um die Grundbedürfnisse der häufigeren Heimtierarten zuzunehmen, so daß sich haltungs- und fütterungsbedingte Erkrankungen von den bekannten Gebieten wie Magen- Darm- und Atemwegserkrankungen zu den bisher dem Laien weniger offensichtlichen Erkrankungen wie beispielsweise Urolithiasis verlagert haben, deren Ursachen, wie u.a. hohe Calciumgehalte im Futter, noch nicht allgemein bekannt sind. Daneben kommen bei den „neueren“ Heimtierarten wie Frettchen und Leguanen häufiger haltungsbedingte Probleme wie verschluckte Fremdkörper oder fütterungsbedingte Stoffwechselstörungen vor. Ein noch sehr großer Anteil haltungsbedingter Probleme wird von HOLLMANN (1987), KRAUTWALD- JUNGHANNS (1990) und GABRISCH u. ZWART (1998) auch für Ziervögel und von REICHENBACH- KLINKE (1993), GABRISCH u. ZWART (1998) sowie LECHLEITER u. KLEINGELD (2000) für Zierfische erwähnt. Das könnte daran liegen, daß die Ansprüche dieser Tierarten an Haltung und Fütterung den meisten Besitzern nicht ausreichend bekannt sind und daher entsprechend mehr Fehler in Haltung und Fütterung der Tiere begangen werden. Besonders die Ansprüche kleiner Heimtiere an die Fütterung sowie die aus Fütterungsfehlern resultierenden Probleme werden von WOLF u. KAMPHUES (1995 u.1999), COENEN (1999), ZENTEK u. KAMPHUES (1999) sowie ZENTEK u. DENNERT (1999) dargestellt. Außerdem treten bei allen Heimtierarten verschiedene Faktorenkrankheiten auf (MÖLLER 1984, KIRSCHBAUM

1994). Oft handelt es sich dabei um ein Zusammenspiel von Stressoren, die die Krankheitsanfälligkeit des Tieres steigern ohne daß dem Besitzer bewußt ist, daß sich sein Tier im „Dauerstreß“ befindet. Daneben können plötzliche Veränderungen der Haltungsbedingungen wie z.B. in der Urlaubszeit oder durch Änderung der familiären Situation solche Auslöser für Faktorenkrankheiten sein. Bei Verdacht auf Infektionskrankheiten wird der Erregernachweis aus Kostengründen bisher selten durchgeführt (RÜMMELIN 1989, MÖLLER 1984, RABEHL 1999).

Von 1986 bis 1992 werden in der Klinik für Zier- und Wildvögel der Tierärztlichen Hochschule Hannover 1266 Wildvögel behandelt, die 75 Vogelarten angehören. Dabei stehen Tauben, Amseln, Höckerschwäne, Mäusebussarde, Stockenten und Mauersegler im Vordergrund. Auch bei HUBER (1986) wird darauf hingewiesen, daß die Artenverteilung der Wildvögel ihrem Vorkommen im Einzugsgebiet entspricht. Leider ist die Letalität der Patienten recht hoch. Das dürfte neben dem Schweregrad der Erkrankungen auch damit zusammenhängen, daß es sich bei diesen Patienten um Wildtiere handelt. Wenn diese nicht mehr für eine Auswilderung wiederhergestellt werden können und eine Haltung in Gefangenschaft oder eine langwierige Behandlung für die Vögel eine Qual bedeuten würde, müssen sie aus Gründen des Tierschutzes euthanasiert werden. Insgesamt werden bei den Wildvögeln besonders häufig Flügelfrakturen diagnostiziert. Daneben handelt es sich um Nestlinge oder es liegt eine Comotio cerebri oder Kachexie vor. Ähnliche Daten erheben auch GRIMM u. JACOBY (1977), RÜBEL u. ISENBÜGEL (1985) und HUBER (1986).

Während 1997 2982 Zier- und 412 Wildvögel, davon 344 stationär, behandelt werden, steigt die Zahl 1998 auf 3153 Zier- und 300 Wildvögel, von denen 366 stationär aufgenommen wurden. Im Jahr 1999 sind 3250 Zier- und 390 Wildvögel, davon 329 stationär, behandelt worden. Die Zahl der Wildvogelpatienten weist damit deutliche Schwankungen auf während die Zahl der Ziervogelpatienten stetig zunimmt. Demnach werden im Vergleich zu der Statistik von 1986 bis 1992 absolut mehr Wildvögel vorgestellt als in früheren Jahren. Dies könnte auf ein bereits bei DÖRING u. KRUG (1999) erwähntes steigendes Interesse der Menschen an ihrer Umwelt und dadurch gesteigener Fürsorge für die Wildtiere zurückzuführen sein.

In der Klinik für Fischkrankheiten werden innerhalb des zehnjährigen Untersuchungszeitraumes 2602 Patienten, davon 1730 Zierfische (66,5 %) behandelt, die damit einen großen Teil der Klinikpatienten ausmachen. Werden 1990 nur 70 Zierfische behandelt, sind es 1994 schon 170, 1998 bereits 192 und 1999 sogar 237 Patienten. In den Jahren 1994 bis 1996 beträgt der Zierfischanteil mehr als 82 %. Bei der Betrachtung der einzelnen Zierfischarten ist nach 1998 eine auffällige Häufigkeitszunahme der Koi festzustellen während noch 1990 als häufigste Fischarten Goldfische, Goldorfen und Schwertträger und 1994 Diskusfische, Koi und Goldfische vorkamen. Die bei uns als Teichfische gehaltenen Kaltwasserornamentalen stellen also den größten Teil der Patienten. Besonders häufig werden Allgemeinuntersuchungen, bakteriologische und, 1999, virologische Untersuchungen durchgeführt. Daneben werden histologische und parasitologische Untersuchungen regelmäßig erbeten. Daraus kann abgeleitet werden, daß Zierfischbesitzer mit einem teilweise erheblichen diagnostischen Aufwand einverstanden sind. Dies ist vor dem Hintergrund, daß viele Fischkrankheiten infektiös sind oder als Faktorenkrankheiten stark durch Fütterung und besonders Haltungsbedingungen beeinflusst werden, verständlich.

Bei zukünftigen tierärztlichen Fortbildungsveranstaltungen sollten die dargestellten Aspekte mit berücksichtigt werden.

Um die dieser Arbeit zugrunde liegende Fragestellung in wieweit die tierärztlichen Fortbildungen den Praxisansprüchen hinsichtlich der Heimtiermedizin gerecht werden herauszustellen, werden jahrgangswise die Ergebnisse der Klinikauswertungen und der Fortbildungsauswertungen im direkten Zusammenhang diskutiert.

1990 sind die häufigsten in der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover vorgestellten Heimtiere Kaninchen, Meerschweinchen, Hamster und Schildkröten. Während bei den Kleinsäugetern als Vorstellungsgründe Kastrationen, Zahnerkrankungen, Abszesse und Tumoren überwiegen, werden Schildkröten werden hauptsächlich wegen Panzer- und Hauterkrankungen, Hypovitaminose oder Traumata vorgestellt.

In den Referatethemen werden neben Heimtieren besonders häufig Kaninchen, Vögel und Tauben erwähnt. Die Vortragsthematik bezieht sich der Häufigkeit nach auf die Arzneimittelanwendung, Biologie, Tierernährung und Virologie. Der Vergleich zwischen Fortbildungsthematik und dem täglichen klinischen Alltag zeigt, daß das Fortbildungsangebot weder die Häufigkeitsverteilung der Tierarten noch die Praxisansprüche berücksichtigt.

Von 1991 bis 1998 weicht die Berücksichtigung der Tierarten erheblich von der Tierartenverteilung in der Klinik ab. Jedoch stimmen die am häufigsten referierten Themen im wesentlichen mit den Praxisansprüchen überein.

1999 werden Kaninchen, Meerschweinchen, Schildkröten, Ratten, Igel, Frettchen, Chinchillas und Leguane häufiger in der Klinik vorgestellt. Als Vorstellungsgründe überwiegen Zahnprobleme, Kastrationen, Abszesse, Diarrhoe / Inappetenz, seltener Dyspnoe, Tumoren, Hautkrankheiten und Traumata.

In Referaten werden neben Heimtieren in diesem Jahr besonders Frettchen, Kaninchen, Reptilien und Nager thematisiert. Die häufigsten Themen betreffen Krankheiten, Untersuchungsmethoden und Tierernährung. 1999 werden die besonders oft in der Klinik vorgestellten Tierarten auch in den Referaten abgehandelt bei an den Praxisansprüchen orientierter Themenauswahl.

Als Ergebnis dieser Untersuchung muß festgestellt werden, daß sich die Themen der einzelnen Fortbildungsreferate in den letzten Jahren immer besser an den regelmäßig in der Praxis auftretenden Fragestellungen orientiert haben. In wieweit die bereits bestehenden Untersuchungen über Tierartenverteilung und häufige Vorstellungsgründe bzw. Diagnosen in der Kleintierpraxis, beispielsweise von MÖLLER (1984), KIRSCHBAUM (1994), LUMEIJ, ENDENBURG u. LUYTEN (1998) und FEHR (1999a) dazu beigetragen haben, ist an dieser Stelle nicht beurteilbar. Die erhobenen Daten können jedoch zukünftig in die Planung von Fortbildungsveranstaltungen einfließen. Die weitere intensive Auswertung der Praxisentwicklung kann dann in einer praxisorientierten Fortbildung umgesetzt werden. In Bezug auf die Haltung und Erkrankungen von Heimtieren läßt sich eine gewisse Analogie zur Entwicklung der Kleintiermedizin vor mehr als 20 Jahren erkennen. In der damaligen tierärztlichen Ausbildung kam den Erkrankungen von Hunden und insbesondere von Katzen in der Ausbildung nur marginale Bedeutung zu. Eine Differenzierung der Erkrankungen bzw.

tierartspezifischer Besonderheiten erfolgte nicht. Andere Heimtiere wie Kaninchen und Meerschweinchen wurden von den meisten Besitzern nicht bzw. allenfalls zur Euthanasie beim Tierarzt vorgestellt (MÖLLER 1984). Mittlerweile ist ein, wenn auch nicht für alle Heimtierarten gleichermaßen geltendes, Umdenken festzustellen. Dieser Entwicklung wurde bei der Themenauswahl der Fortbildungsreferate, soweit aus dieser Untersuchung ersichtlich, vor 10 Jahren nicht und heute nur ungenügend Rechnung getragen. Um diesem Wissensbedarf gerecht zu werden, sollten sich Forschung und Ausbildung intensiver mit der Anatomie und Physiologie sowie den Erkrankungen der als Heimtiere gehaltenen Tierarten befassen.

6 Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung werden im Zeitraum vom 01.01.1990 bis zum 31.12.1999 die Themeninhalte der Fortbildungsveranstaltungen für Tiermediziner in der Bundesrepublik Deutschland ausgewertet. Daneben werden für den gleichen Zeitraum die Patientendaten der Klinik für kleine Haustiere, der Klinik für Zier- und Wildvögel sowie der Klinik für Fischkrankheiten erfaßt. Dabei wurden bei den Fortbildungsveranstaltungen der quantitative Anteil der Referate mit Heimtierbezug und deren Themen, sowie die Patientendaten der Kliniken auf Anteil und Zusammensetzung der Heimtierpatienten sowie deren Diagnosen untersucht. Die Daten der Heimtierpatienten wurden jährlich erfaßt und einander gegenübergestellt.

Im Untersuchungszeitraum waren neben Kaninchen (3356 Patienten) und Meerschweinchen (2352 Patienten) auch Igel (508 Patienten), Chinchilla (487 Patienten), Ratten (480 Patienten), Schildkröten (470 Patienten), Hamster (375 Patienten) und Frettchen (362 Patienten) die häufigsten Heimtierpatienten. Von 1990 bis 1999 wurden bei insgesamt 182778 Patienten in der Klinik für kleine Haustiere 9826 Heimtiere vorgestellt. Daraus ergibt sich ein Heimtieranteil von durchschnittlich 5,4 % (3,9 % - 8,0 %).

Als häufigste Diagnosen für Kleinsäuger konnten bei 11435 Heimtierbehandlungen Zahnerkrankungen (11,7 %), Kastrationen (9,3 %) und Abszesse (5,6 %) ermittelt werden. Daneben traten Traumata, Hauterkrankungen sowie Erkrankungen der Atemwege und des Magen- und Darmtrakts mehrfach auf.

Die Anzahl der Wildvögel zeigte eine schwankende Entwicklung, während die Zahl der behandelten Ziervögel von 2982 (1997) auf 3250 (1999) anstieg. Die häufigsten Diagnosen bei Wildvögeln waren Flügelfrakturen und Nestlinge sowie weitere Verletzungen.

Die Anzahl der Zierfische stieg von 70 Exemplaren (1990) auf 237 im Jahr 1999, wobei Koi mittlerweile mit Abstand die häufigsten Patienten darstellen. Neben Allgemeinuntersuchungen werden besonders häufig bakteriologische und virologische Untersuchungen durchgeführt.

Bei den Fortbildungsveranstaltungen zeigte sich, daß von 1990 bis 1999 insgesamt 1696 Veranstaltungen erfaßt werden konnten, von denen 1052 Kleintier-, 126 Kleintier- Heimtier-, 145 Heimtierfortbildungen und 373 undifferenzierte Veranstaltungen darstellten. Die Anzahl der Heimtierfortbildungen stieg von 5 im Jahr 1990 auf 31 im Jahr 1999. Bei 2383 Referaten konnte ein durchschnittlicher Heimtieranteil von 18,5 % (10,6 % bis 37,6 %) ermittelt werden. Nach größeren Differenzen zwischen den im Praxisalltag auftretenden Erkrankungen (Diagnosen) und der Thematik der Vorträge Anfang der 90er Jahre wurden in den letzten Jahren zunehmend praxisbezogene Themen wie Untersuchungsmethoden, Krankheiten und Tierernährung behandelt. Die Bedeutung heimtierbezogener Fortbildungen steigt also parallel zur zunehmender Bedeutung der Heimtierpatienten in der Klinik. Allerdings bestehen erhebliche Unterschiede zwischen der Häufigkeit der in der Praxis vorgestellten Heimtierarten und deren Anteil an den Fortbildungsveranstaltungen. Hier könnten durch eine Ausweitung in Forschung und Lehre neue Erkenntnisse gewonnen, genutzt und vermittelt werden.

7 Summary

Ina Rheker

Investigation regarding the importance of small pets in veterinarian postgraduate trainings relating to the development of small pet percentage of the total number of patients of the clinic for pets, the clinic for ornamental and wild birds as well as the clinic for fish diseases of the Veterinarian University Hannover

The present investigation evaluates the subjects of veterinarian postgraduate courses in the Federal Republic of Germany between 01/01/1990 and 31/12/1999. In addition the patient data of the clinic for pets, the clinic for ornamental and wild birds and the clinic for fish diseases are evaluated as well for the same period.

In the courses the share of reports referring to small pets with respect to quantity and contents was investigated as well as their subjects, the patient data with respect to percentage and composition of small pet patients as well as their diagnosis. The data of the small pet patients were recorded and compared annually.

In the period concerned rabbits (3356 patients) guinea pigs (2352 patients), hedgehogs (508 patients), chinchillas (487 patients), tortoises (470 patients), hamsters (375 patients) and ferrets (362 patients) were the most frequent small pet patients. From 1990 until 1999 in the clinic for pets were presented 182778 patients, of them 9826 small pets. So results a medium percentage of small pet patients of 5,4 % (3,9 % - 8,0 %).

In 11435 examinations of small pets tooth diseases (11,7 %), castrations (9,3 %) and abscesses (5,6 %) were found to be the most frequent diagnosis of small mammals. Besides traumata, skin diseases as well as diseases of the respiratory tract and of the digestive system occurred several times, too.

The number of wild birds showed an inconsistent development, the number of ornamental birds increased from 2982 in 1997 to 3250 in 1999. The most frequent diagnosis were fracture of the wings, nestlings and other traumata.

The number of the ornamental fish increased from 70 in 1990 to 327 in 1999. In the recent years the Koi was the most frequent patient. In addition to common examinations bacteriological and virological examinations were the most frequent activities.

From 1990 until 1999 1969 courses could be recorded, of them 1052 courses referring pets, 126 referring pets and small pets, 145 referring small pets and 373 not differentiated courses. The number of courses referring small pets increased from 5 in 1990 to 31 in 1999. In 2383 reports could be found out a percentage referring small pets of 18,5 % (10,6 % - 37,6 %). In the early nineties there were greater differences between the diseases which occur in veterinarian practice everyday and the subjects of the training reports. In the recent years, however, the subjects increasingly refer to practice, i.e. examination methods, diseases and animal nutrition. So the importance of courses referring to small pets increases parallel to the importance of small pet patients in practice. But there are considerable differences between the frequency of small pet species in veterinarian practice and their occurrence in training courses. By expanding research and teaching in this field new results could be found, used and imparted.

8 Literaturverzeichnis

H.-J. Apelt (1993):

Die Anwendung von Tiletamin-Zolazepam zur Injektionsanästhesie und Prämedikation einer Isoflurannarkose bei der Schildkröte; Diss. Hannover 1993

M. Berchtold (1992):

Medica veterinaria - Quo vadis?; in Dtsch. Tierärzteblatt 40, S. 110-112 (1992)

P. C. Berghoff (1989):

Tierärztliche Heimtierpraxis Band 1: Kleine Heimtiere und ihre Erkrankungen
Verlag Paul Parey 1989

K. Bernhardt (1990):

Rechtsverbindliche Vorschriften zur Tierhaltung in der Bundesrepublik Deutschland;
Diss. München 1990

P. H. Beynon u. J. E. Cooper (Hrsg.) (1997):

Kompendium der Heimtiere Haltung - Diagnostik - Therapie - ins Deutsche übertragen
von J. Frech, Fachliche Redaktion M. Fehr, Schlütersche 1997

M. Coenen (1999):

Zur Wasserversorgung kleiner Heimtiere; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10. `99, S. 63 - 66

M. Coenen u. K. Schwabe (1999):

Wasseraufnahme und -haushalt von Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla und Hamstern bei Angebot von Trocken- bzw. Saftfutter; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 155f.

C. Dennert u. J. Zentek (1999):

Inappetenz bei Reptilien; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 163f.

V. Döring u. W. Krug (1999):

Wildtiere in der tierärztlichen Praxis - Empfehlungen aus der Sicht des Tierschutzes; in BPT-Info 8 `99, S. 9-11

Deutsches Tierschutzgesetz (1998):

Das neue Tierschutzgesetz Aug. 1998, Hrsg.: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

W. Drommer (1999):

Die häufigsten Krankheitsbilder bei der Sektion kleiner Heimtiere; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge zu einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 5f.

M. Fehr (1990a):

Hautkrankheiten bei Heimtieren; in Der praktische Tierarzt 10/1990, S. 19 -23

M. Fehr (1990b):

Schildkrötenerkrankungen; in Der praktische Tierarzt 10/1990, S. 41f.

M. Fehr (1990c):

Urolithiasis bei Kaninchen und Meerschweinchen; in Der praktische Tierarzt 10/1990, S.36

M. Fehr (1992):

Aspekte der Heimtierdermatologie; in Kleintierpraxis 37, S. 393 - 401 (1992)

M. Fehr (1994):

Traumatische Erkrankungen beim Kleintier; in Mh. Vet.-Med. 49 (1994), S. 107 - 113

M. Fehr (1999a):

Diagnosen und Gründe für die Vorstellung von Heimtieren in der tierärztlichen Praxis; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 1 bis 3

M. Fehr (1999b):

Klinische Untersuchung des Verdauungstrakts kleiner Heimtiere; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 71 - 74

M. Fehr u. J. Frech (1997)

in Beynon u. Cooper, Kompendium der Heimtiere Haltung - Diagnostik- Therapie Schlütersche 1997

M. Fehr u. S. Rappold (1997):

Harnsteinbildung bei 20 Meerschweinchen (*Cavia porcellus*); in Tierärztliche Praxis 1997, 25: S. 543 - 547

O. von Frisch (1989): Hamster; GU Tier- Ratgeber, 5. Auflage 1989, Gräfe und Unzer Verlag**K. Gabrisch u. P. Zwart (Hrsg.) (1998):**

Krankheiten der Heimtiere, 4. überarbeitete Auflage, Schlütersche Hannover 1998

H. Gerlach u. R. Leipold (1986):

Über das Federverlustsyndrom bei Kakadus; in Dtsch. tierärztl. Wschr. 93,1-64, S. 24-26

G. Gerweck (1982):

Berufspolitik - Wunsch und Wirklichkeit; in Dtsch. Tierärzteblatt 30; S. 83-86

Th. Göbel, B.-J. Schildger u. H. Spörle (1990):

Die häufigsten Erkrankungen bei Echsen und Schlangen in der tierärztlichen Praxis; in Der praktische Tierarzt 10/1990, S. 47 - 54

F.H. Grimm u. J. Jacoby (1977):

Krankheiten bei Patienten der Klinik des Lehrstuhls für Krankheiten des Hausgeflügels, der Zier- und Zoovögel München im Jahre 1976, Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 90, 123 - 125, 1977

R. Hackbarth (1992):

Krankheiten der Reptilien, 2. Auflage 1992, Franck- Kosmos- Verlags- GmbH

H. Hagenlochner (1987):

Berufsmöglichkeiten für Tierärzte bei uns und im Ausland;
in Dtsch. Tierärzteblatt 35, S, 2-7 (1987)

J. Hartung (1999):

Empfehlungen zur artgerechten Haltung kleiner Heimtiere am Beispiel von Frettchen und Merschweinchen; in Praxisrelevante Fragen der Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 35 - 38

K.W. Hauser (1974):

Gedanken zur Fortbildung; Prakt. Tierarzt 55, Sonderheft collegium veterinarium V,1

K. Heisler (1999):

Gesundheitsstörungen bei kleinen Heimtieren infolge einer fehlerhaften Vitaminversorgung; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 111 - 115

A. Herrmann u. J. Kamphues (1990):

Parameter mikrobieller Aktivität im Verdauungskanal von Absetzkaninchen in Abhängigkeit vom Rohfaser- und Stärkegehalt des Futters; in 7. Arbeitstagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztier und Heimtiere, 31.5. - 1.6. 1990 in Celle, S. 103 - 111

R. Hoffmann (1991):

Tierärztliche Versorgung von Reptilien und Zierfischen; in Dtsch. Tierärzteblatt 5 / 1991, S. 363

P. Hollmann (1987):

Fehler der Heimtierhaltung; in Der praktische Tierarzt 68, S. 44 –49

P. Hollmann (1988):

Tierschutzgerechte Unterbringung von Heimtieren - Tips für die Beratung in der Kleintiersprechstunde; in Tierärztliche Praxis 16, S. 227 - 236

V. Huber (1986):

Der Wildvogel als Patient aus rechtlicher und tiermedizinischer Sicht - Auswertung einer Befragung unter Tierärzten und Tierschutzvereinen und des Patientenmaterials einer Vogelklinik (1981-1984); Diss. München 1986

J. Kamphues (1999a):

Besonderheiten der Verdauungsphysiologie „kleiner Nager“; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge zu einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 7 bis 12

J. Kamphues (1999b):

Harnsteine bei kleinen Heimtieren; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztliche Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 99 - 103

J. Kamphues u. A. Herrmann (1990):

Die Azidierung des Mageninhalts bei Absetzkaninchen in Abhängigkeit von Futteraufnahme und Futterzusammensetzung; in 7. Arbeitstagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztiere und Heimtiere, 31.5.- 1.6.1990 in Celle, S. 102

J. Kamphues, N. Kummerfeld u. B. Johannes (1990):

Vergiftungsfälle bei Kanarien durch Endrin- kontaminiertes Futter; in VII. Tagung über Vogelkrankheiten, München, 1. - 2. 3. 1990, S. 220 - 225

J. Kamphues u. H. Meyer (1990):

Die Entwicklung der Körperzusammensetzung wachsender Kanarien - Grundlagen der Bedarfsermittlung; in VII. Tagung über Vogelkrankheiten, München, 1. und 2.3.1990, S. 182 - 190

P. Kirschbaum (1994):

Erhebung zu Art und Indikation tierärztlicher Maßnahmen bei kleinen Heimtieren,
Diss. Hannover 1994

P. Kölle (2000):

Milbenbefall bei Reptilien - Welche Insektizide können zum Einsatz kommen ?,
kleintier konkret, 3.Jahrgang, 2 / 2000, S. 36-37

J. Köster u. J.R. Jacoby (1986):

Das Fachgebiet Geflügelkrankheiten - Standortbestimmung und Zukunftsperspektiven;
in Dtsch. tierärztl. Wschr. 93, 1-64, S. 42-44

W. Kötsche u. C. Gottschalk (1990):

Krankheiten der Kaninchen und Hasen, Gustav Fischer Verlag Jena, 4. Auflage 1990

M.-E. Krautwald-Junghanns (1990):

Befiederungsstörungen bei Ziervögeln; in Der praktische Tierarzt 10/1990, S. 5 - 14

N. Kummerfeld (1990):

Endoskopie beim Vogel - Indikationen, Methoden, Risiko; in Der praktische
Tierarzt 10/1990, S. 55 - 58

S. Lechleiter u. D.W. Kleingeld (2000):

Krankheiten der Koi und andere Gartenteichfische; Ulmer- Verlag 2000

M. Lloyd (1999): Ferrets health, husbandry and diseases; Blackwell Science Ltd. 1999**J.T. Lumeij, N. Endenburg a. B.R.M. Luyten (1998):**

The percentage of feline, canine, avian and exotic animal consultations in veterinary
practice in the Netherlands in 1994 and suggested consequences for the veterinary
curriculum and residency programs; in The Veterinary Quarterly, Vol.20, No. 1,
January 1998

I. Möller (1984):

Meerschweinchen, Kaninchen und Hamster als Patienten in der Kleintierpraxis;
Diss. München 1984

M. Mrozek (1999a):

Das Heimtier; in Dtsch. Tierärzteblatt 2 / 1999, S. 106

M. Mrozek (1999b):

Das Heimtier; in Dtsch. Tierärzteblatt 3 /1999, S. 216 f.

F. Mutschmann (1998):

Erkrankungen der Amphibien; Parey Buchverlag Berlin 1998

A. Pietschmann (1983):

Befunddokumentation - Computergestützte Auswertung klinischer Daten durchgeführt am Material ambulant behandelter Kleintiere der Medizinischen Tierklinik der Universität München; Diss. München 1983

N. Rabehl (1999):

Was Besitzer kleiner Heimtiere häufig nicht wissen; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 67 - 70

N. Rabehl u. J. Kamphues (1999):

Ernährungsphysiologische Besonderheiten beim Hamster; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 135 - 142

C. Rade u. P. Wolf (1999):

Vergiftungen bei kleinen Nagern, Frettchen und Reptilien; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.`99, S. 123 - 127

H.-H. Reichenbach- Klinke u. W. Körting (1993):

Krankheiten der Aquarienfische, 4. Auflage, Ulmer- Verlag 1993

G. Richter (1997):

Untersuchungen über Haltung und Verhalten beim Frettchen (*Mustela putorius furo*);
Diss. München 1997

A. Rieso-Carlson (1990):

Der Igel in der tierärztlichen Praxis; in *Der praktische Tierarzt* 10/1990, S. 31 - 35

A. Rübel u. E. Isenbügel (1985):

Diagnostische und therapeutische Möglichkeiten bei Erkrankungen von Greifvögeln,
27. Internationales Symposium über Erkrankungen der Zootiere, St. Vincent, 1985

B. Rummelin (1989):

Das Patientengut der vorgestellten Hunde der Klinik für kleine Haustiere der
Tierärztlichen Hochschule Hannover in den Jahren 1985 und 1986; Diss. Hannover 1989

H. Schall (1990):

Narkose und Zahnprobleme bei Heimnagetieren; in *Der praktische Tierarzt* 10/1990, S. 15f.

M. Schicht-Tinbergen (1995):

Der Igel-Patient, Gustav Fischer Verlag Jena 1995

H.-A. Schoon, M. Fehr u. A. Schoon (1992):

Fallbericht: Akute Alkoholvergiftung beim Igel (*Erinaceus europaeus*); in *Kleintierpraxis*
37, S. 329 - 332

U. Seifert (1983):

Untersuchungen über das Vorkommen von *Campylobacter jejuni* bei Heimtieren
aus dem Patientenklientel einer kurativen Kleintierpraxis, Diss. Gießen 1983

P. Sindern (2000):

Nachhaltige Öffentlichkeitsarbeit in Eigenregie - Steter Tropfen höhlt den Stein;
in *Vet Impulse* Nr.6, 9. Jahrg., 15.3.'00, S. 6

S. Steinlechner (1999):

Konsequenzen aus der biologischen Rhythmik für die Haltung kleiner Heimtiere; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 33

A. Thiele u. M. Fehr (1999):

Klinische Diagnostik des Harnapparates bei Heimtieren; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 95-97

Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten sowie zur Änderung anderer approbationsrechtlicher Vorschriften (1999)**I. Vervuert (1999):**

Besonderheiten der Verdauungsphysiologie neugeborener kleiner Heimtiere unter besonderer Berücksichtigung der Handaufzucht, in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 29 - 32

F. Wagner, M. Brüggemann, H.-J. Heider, A. Meyer-Breckwoldt, W. Drommer u. M. Fehr (1998):

Präkorneale membranöse Okklusion bei Zwergkaninchen - ein Fallbericht mit Literaturübersicht; in Der praktische Tierarzt 79:5, S. 404 - 409

F. Wagner, S. Rappold u. M. Fehr (2000):

Beidseitige progrediente intraokuläre heterotopie Knochenbildung bei einem Meerschweinchen (*Cavia porcellus*); in Der praktische Tierarzt 81 : 3, S. 196 - 201 (2000)

C. Warwick, F. L. Frye and J. B. Murphy (Hrsg.) (1995):

Health and welfare of captive reptiles, Chapman & Hall 1995

S. Witthöft (1992):

Die tierärztliche Ausbildung im Urteil von Examenskandidaten (1984/85) und approbierten Tierärzten (1990) - eine vergleichende Untersuchung bei Absolventen der Tierärztlichen Hochschule Hannover vor dem Hintergrund der Entwicklung des tierärztlichen Berufes und der Ausbildung, Diss. Hannover 1992

P. Wolf (1999):

Besonderheiten der Verdauungsphysiologie von Frettchen; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S.15 - 18

P. Wolf, L. Bucher u. J. Kamphues (1999):

Die Futter-, Energie- und Wasseraufnahme von Zwergkaninchen unter praxisüblichen Fütterungsbedingungen; in Kleintierpraxis 44 , Heft 4 (1999), S. 235 - 312 (und in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.1999)

P. Wolf u. J. Kamphues (1995):

Probleme der art- und bedarfsgerechten Ernährung kleiner Nager als Heimtiere; in Der praktische Tierarzt 12/1995, S. 1088 - 1092

P. Wolf u. J. Kamphues (1999): Fütterung und Zahngesundheit kleiner Heimtiere, in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 83 - 88

J. Wolter (1999):

Der Zierfisch als Patient; in BPT-Info 7/1999, S. 8f.

J. Wolter u. J. Neubrand (1999):

Mehr Zusammenarbeit mit Tierärzten gefordert; in BPT-Info 8/1999, S. 11

B. Wrede (1999):

Vergleichsuntersuchungen zur Inhalationsanästhesie mit Isofluran oder Sevofluran beim Kaninchen; Diss. Hannover 1999

J. Zentek (1999):

Besonderheiten der Verdauungsphysiologie und ernährungsbedingte Probleme bei Meerscheinchen; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 129 - 134

J. Zentek u. C. Dennert (1999):

Besonderheiten der Verdauungsphysiologie von Reptilien; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 19 - 27

J. Zentek u. J. Kamphues (1999):

Erkrankungen bei kleinen Heimtieren durch eine Fehlversorgung mit Energie oder Protein; in Praxisrelevante Fragen zur Ernährung kleiner Heimtiere, Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung des Instituts für Tierernährung und der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover am 2.10.'99, S. 105 - 109

9 Anhang

9.1 Vorstellungsgründe der häufigeren Heimtierpatienten

Für die häufigsten Tierarten der einzelnen Jahre werden die aufgeführten Vorstellungsgründe komplett wiedergegeben, um einen Einblick in die Vielfältigkeit der Probleme und die Häufigkeit ihres Auftretens zu ermöglichen. Die dabei teilweise von den Patientenzahlen abweichende Anzahl der Vorstellungsgründe ist zu erklären, da einzelne Tiere mit mehreren Problemen gleichzeitig vorgestellt wurden.

Die im Jahr 1990 am häufigsten vorgestellte Tierart sind Kaninchen mit 214 Patienten. Die meisten Kaninchen wurden wegen Zahnerkrankungen (29 Zahnhaken, 11 Zahnfehlstellungen und 2 sonstige) vorgestellt. Weitere häufige Vorstellungsgründe sind 36 Kastrationen männlicher Kaninchen und 25 Abszesse. Die übrigen Vorstellungsgründe sind Encephalitozoon cuniculi- Infektion (7), Krallen (7), Trauma (7), ZNS (6), Tumoren (6), Dermatitis (5), Euthanasie (4), Konjunctivitis (4), Lähmung (4), Mykose (4), Niereninsuffizienz (3), Luxatio Tarsi (3), Enteritis (3), Blasensteine (3), Impfung (3), Pneumonie (3), Wundrevision (3), Tibia-Fraktur (3), Femur- Fraktur (2), Epiphora (2), Mammatumore (2), Myiasis (2), OP (2), Uterustumor (2), Urolithiasis(2), Uterus (1), Lunge (1), Lungenödem (1), Augen (1), Distorsion (1), Dystokie (1), Fremdkörper in der Kornea (1), Radius-Ulna-Fraktur (1), Wirbel-Fraktur (1), Sectio caesarea (1), Hepatopathie (1), Impl. ex (1), Lactatio falsa (1), Ellbogen-Luxation (1), Pyodermie (1), Rhinitis (1), Trächtigkeit (1), Lebertumor (1) und Zungenverletzungen (1).

Meerschweinchen sind 1990 mit 135 vorgestellten Patienten die zweithäufigste Tierart. Besonders häufige Vorstellungsgründe sind Kastrationen männlicher Meerschweinchen (19) sowie Tumoren und Zahnerkrankungen. Die Vorstellungsgründe im einzelnen sind Sarcoptes (11), Tumoren (12), Zahnfehlstellungen (8), Abszesse (8), unbekannte Gründe (6), Atherome (5), Enteritis (5), Ovarialzysten (5), Pneumonie (5), Zahnhaken (4), Zahnerkrankungen (4), Ektoparasiten (4), Pruritus (4), Diarrhoe (4), Tibia- Fraktur (4), Bißverletzungen (3), Euthanasie (3), Zystitis (3), Krallen (2), OP (2), Rhinitis (2), Untersuchung (2), Trächtigkeit (2), Dystokie (1), Radius- Ulna- Fraktur (1), Totgeburt (1), Keratitis (1), Luxation (1), Wirbelluxation (1), Mammatumor (1) und Mundhöhlentumor (1).

Hamster stellen mit 29 vorgestellten Tieren 1990 die dritthäufigsten Patienten dar. Als Vorstellungsgründe können Abszesse (8), Enteritiden (5), Dyspnoe (5), Euthanasie (4), Tumoren (3), unbekannte Gründe (2), Rektumprolaps (1) und Mammatumor (1) ermittelt werden.

Ebenfalls mit 29 vorgestellten Patienten auf dem dritten Platz rangieren Schildkröten, die besonders häufig wegen einer Panzernekrose (10) vorgestellt werden. Weitere Gründe sind Hypovitaminose (5), Pyodermie (4), Trauma (3), Frakturen (2), OP (2), unbekannte Gründe (2) und Bißverletzungen (1).

1991 sind ebenfalls Kaninchen mit 210 Patienten die häufigste Tierart. Die Vorstellungsgründe im einzelnen sind Zahnhaken (41), Abszeß (31), Zahnfehlstellung (9), Tibiafraktur (8), ZNS

(7), Euthanasie (6), Exitus letalis (6), Augen (5), Urolithiasis (5), Diarrhoe (4), Dyspnoe (4), Tumoren (4), OP (3), Pneumonie (3), Pododermatitis (3), Trauma (3), Mykose (3), Zahnanomalie (3), Wirbelluxation (3), Luxatio Tarsi (2), Ellbogen- Luxation (2), Impl. ex (2), Femurfraktur (2), Humerusfraktur (2), Zahnerkrankungen (2), Beckenfraktur (1), Radius-Ulnafraktur (1), Blasensteine (1), diagnostische Laparotomie (1), Entlassungsuntersuchung (1), Hepatopathie (1), Kryptorchide (1), Patellaluxation (1), Myiasis (1), Ohr (1) und Uterustumor(1).

Mit 130 Patienten sind Meerschweinchen, deren häufigster Vorstellungsgrund die Kastration männlicher Tiere (29) ist, die zweithäufigste Tierart. Die Vorstellungsgründe sind im einzelnen Zahnhaken (13), Tumor (9), Zahnerkrankungen (5), Abszeß (5), Euthanasie (5), Enteritis (4), Mykose (4), Tibiafraktur (4), Trächtigkeitsstörung (4), Trauma (4), Zahnfehlstellungen (4), Blasensteine (3), Pneumonie (3), OP (3), Geburt (3), Sarcptes (3), Leukose (3), Tympanie (3), Untersuchung (3), Mammatumore (2), Metritis (2), Hypocalcämie (2), Analfissur (1), Impl. ex (1), Intoxikation (1), Ödem (1), Penisverletzung (1), puerperale Sepsis (1), Sarcptes (1), Trächtigkeit (1), Uterustumor (1) und Zahnfraktur (1).

Die dritthäufigste Tierart sind mit 30 Patienten Chinchillas, bei denen besonders Zahnprobleme im Vordergrund stehen. Die Vorstellungsgründe im einzelnen sind Zahnhaken (12), Zahnfehlstellungen (4), Abszeß (3), Enteritis (3), Schock (3), Trauma (2), Pneumonie (2), und Entlassungsuntersuchung (1).

Mit jeweils 28 Patienten rangieren Hamster und Ratten auf Platz 4. Hamster werden vorgestellt wegen Euthanasie (7), Abszeß (5), Dyspnoe (5), Diarrhoe (4), Tumor (4), P. Rektus (1), Lebertumor (1) und unbekannte Gründe (1).

Vorstellungsgründe für Ratten sind Euthanasie (6), Tumor (5), Mammatumor (4), Kastration männlicher Tiere (2), Dermatitis (2), Pneumonie (2), Enteritis (1), Beckenfraktur (1), OP (1), Pyometra (1), Seborrhoe (1), Trauma (1) und Analtumor (1).

Auch 1992 führen Kaninchen (202 Patienten) und Meerschweinchen (150 Patienten) die Rangliste der häufigsten Tierarten an, wobei für die Kaninchen Zahnerkrankungen und Kastrationen, für die Meerschweinchen Kastrationen im Vordergrund stehen.

Vorstellungsgründe für die Kaninchen sind im einzelnen Zahnhaken (28), Kastration m. (27), Abszeß (20), Encephalitozoon cuniculi (9), Diarrhoe (7), Trauma (7), Urolithiasis (7), Blasensteine (6), ZNS (6), Pneumonie (6), Bronchitis (5), Tympanie (5), Augen (4), Ektoparasiten (4), Euthanasie (4), Impfung (4), Tumore (4), Tibiafraktur (4), Lähmung (3), Untersuchung (3), Enteritis (3), Harnorgane (3), Krallen (3), Kaninchenschnupfen (3), Konjunctivitis (2), retrobulbärer Abszeß (2), Entlassungsuntersuchung (2), Opisthotonus (2), Impl. ex (2), Luxation (2), Femurfraktur (2), Radius- Ulna- Fraktur (2), Metatarsalfaktur (1), Rückenmarksverletzung (1), Entropium (1), Exitus letalis (1), Hernie (1), Infektion (1), Krallenverletzung (1), Nickhautverletzung (1), Panophthalmie (1), Schock (1), Lunge (1), Lungentumor (1), Uterustumor (1), Rektumprolaps (1), und Zahnerkrankungen (1).

Vorstellungsgründe der Meerschweinchen sind Kastration m. (18), Tumor (14), Abszeß (10),

Sarcoptes (10), Zahnhaken (8), Impl. ex. (7), OP (6), Pneumonie (6), Urolithiasis (5), Femurfraktur (5), Tibiafraktur (5), Mykose (5), Augen (5), Diarrhoe (5), Mammatumor (4), Atherom (3), Enteritis (3), Trächtigkeitsstörungen (3), Ovarialzysten (3), Humerusfraktur (2), Agonie (2), Dermatitis (2), Kachexie (2), Tympanie (2), Wirbelsäule (2), Autoimmunerkrankungen (1), Entlassungsuntersuchung (1), Exitus (1), Sectio caesarea (1), Harnröhrenstein (1), Insektenstich (1), Myiasis (1), Nabelabszeß (1), Narkosezwischenfall (1), Hauttumor (1), Knochentumor (1), Zahnprobleme (1) und ZNS (1).

Die dritthäufigsten Patienten 1992 sind die Igel mit 31 Patienten, bei denen Ektoparasitosen (7) im Vordergrund stehen. Weitere Vorstellungsgründe sind Trauma (5), Entwurmung (4), Bronchitis (3), Zahnstein (3), Untersuchung (3), Lunge (2), Mammatumor (2), Zahnerkrankungen (1) und Zeckenbefall (1).

Auf dem 4. Platz liegen mit 26 Patienten die Hamster. Sie werden vorgestellt wegen Trauma (6), Enteritis (4), Pneumonie (4), Euthanasien (4), Abszeß (2), Dermatitis (2), Diarrhoe (1), Tibiafraktur (1), Infektion (1) und OP (1).

Die häufigsten Patienten 1993 sind ebenfalls Kaninchen (203 Patienten) gefolgt von Meerschweinchen mit 170 Patienten. Bei den Kaninchen stehen Abszesse und Zahnerkrankungen im Vordergrund, bei Meerschweinchen mehr die Kastrationen der Böcke. Vorstellungsgründe für Kaninchen sind Abszeß (29), Kastration m. (27), Zahnhaken (26), Dyspnoe (12), Impfung (9), Kaninchenschnupfen (8), Zahnerkrankungen (8), Tumor (8), Trauma (6), Tympanie (6), Urolithiasis (6), Diarrhoe (5), Fraktur (5), Femurfraktur (5), Tibiafraktur (5), Dermatitis (4), Bulbus ex (3), Enteritis (3), Entlassungsuntersuchung (3), Euthanasie (3), Radius- Ulna- Fraktur (2), Auge (2), Ellbogenluxation (2), Untersuchung (2), Urämie (2), Blasenstein (1), Gastritis (1), Geburt (1), Harnröhrenstein (1), Impl. ex (1), Ohr (1), OP (1), Otitis externa (1), Prolaps bulbi (1), Trächtigkeitsstörung (1), Knochentumor (1) und Zahnstein (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Kastration m. (40), Zahnhaken (21), Abszeß (17), Zahnerkrankungen (11), Tumor (11), Enteritis (10), Pneumonie (10), Trauma (5), Blasenstein (5), Tympanie (4), Diarrhoe (3), Euthanasie (3), ZNS (3), Leukose (3), Tibiafraktur (3), Ovarialzysten (3), Augen (3), Bulbus ex (2), OP (2), Trächtigkeitsstörung (2), Hautwunde (2), intrakulärer Tumor (1), Panophthalmie (1), Atherom (1), Fäden ex (1), Olekranonfraktur (1), Impl. ex (1) und Inappetenz (1).

Mit 43 Patienten sind Hamster die dritthäufigsten Patienten. Sie werden vorgestellt wegen Euthanasie (9), Dyspnoe (8), Diarrhoe (6), Enteritis (4), Zystitis (4), Dermatitis (3), Trauma (3), unbekannte Gründe (2), ZNS (2), Lahmheit (1) und Wirbelluxation (1).

An vierter Stelle liegen mit 42 Patienten die Ratten, die vorgestellt werden wegen Tumoren (13), Mammatumor (10), Kastration m. (10), Euthanasie (4), Dyspnoe (2), Enteritis (1), Nabelabszeß (1) und OP (1).

1994 ist die Verteilung der Patientenhäufigkeit etwas verändert. Zwar führen wieder Kaninchen (383) und Meerschweinchen (261) das Feld an, es folgen aber Schildkröten (56), Chinchilla

(48) und Frettchen (41). Kaninchen und Meerschweinchen werden wiederum am häufigsten wegen Kastrationen männlicher Tiere und Zahnerkrankungen vorgestellt.

Vorstellungsgründe für die Kaninchen sind Kastration m. (104), Zahnhaken (73), Abszeß (21), Impfung (19), Dyspnoe (11), Tumor (10), Diarrhoe (10), Trauma (10), Augen (8), Blasenstein (7), Dermatitis (7), Kaninchenschnupfen (7), Encephalitozoon cuniculi (6), Pneumonie (6), Euthanasie (6), Entlassungsuntersuchung (4), Exitus (4), Zahnfehlstellung (4), Urolithiasis (4), Wundkomplikation (3), Impl. ex (3), Enteritis (3), Koprostase (3), ZNS (3), Metatarsalfraktur (3), Radius- Ulna- Fraktur (2), Tibiafraktur (2), Calcaneusfraktur (2), Femurfraktur (2), Mykose (2), Ektoparasiten (2), Tympanie (2), Untersuchung (2), Zahnerkrankungen (2), Zystitis (2), neurologische KH (2), Keratitis (2), Konjunktivitis (1), Humerusfraktur (1), Bulbus ex (1), diagnostische Laparotomie (1), Husten (1), Inappetenz (1), Kryptorchide (1), Lahmheit (1), Lunge (1), Ellbogenluxation (1), Myiasis (1), Nephrocalcinose (1), Ovariohysterektomie (1), Panophthalmie (1), Prolaps (1), Trächtigkeit (1), Tränen-Nasengang-Spülung (1), Hauttumor (1), Hodentumor (1), Uterustumor (1) und Wundrevision (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Kastration m. (51), Zahnhaken (30), Abszeß (28), Mykose (16), Ovarialzysten (9), Urolithiasis (8), Atherom (8), sonstige Tumore (8), Tumor (7), Luxation (7), Zahnprobleme (7), Pneumonie (6), Trauma (5), Frakturen (5), Euthanasien (5), Mammatumore (5), Tympanie (5), Hypocalcämie (4), Leukose (4), Ektoparasiten (4), Dermatitis (3), Apathie (3), Auge (3), Bißverletzung (2), Metritis (2), Uterusprolaps (2), Trächtigkeit (2), Exitus (2), Entlassungsuntersuchung (2), Magendilatation (2), Zahnstein (2), OP (2), Alopezie (1), Blasenstein (1), Sectio caesarea (1), Harnröhrenstein (1), Hautveränderungen (1), Impl. ex (1), Kotabsatzbeschwerden (1), Krallenverletzung (1), Myiasis (1), Parasitose (1), Periph. Vest. (1), Milztumor (1) und Wundkomplikation (1).

Vorstellungsgründe für Schildkröten sind Enteritis (7), Legenot (6), Entlassungsuntersuchung (5), Dyspnoe (5), Hypovitaminose (4), Panzernekrose (4), Inappetenz (4), Trauma (4), Abszeß (4), Augen (3), Exitus (3), Euthanasie (2), Ödem (2), Bißverletzung (1), Prolaps bulbi (1), Rhinitis (1), Untersuchung (1) und Hautwunde (1).

Die Chinchillas werden vorgestellt wegen Zahnhaken (13), Kastration m. (9), Zahnprobleme (7), Trauma (5), Dyspnoe (4), Tympanie (2), Mykose (2), Trächtigkeit (2), Geburt (1), Amputation (1), Entlassungsuntersuchung (1), Radius- Ulna- Fraktur (1) und Schädelfraktur (1).

Vorstellungsgründe der Frettchen sind Kastration m. (6), Impfung (5), Trauma (3), Fremdkörper (2), Kastration w. (2), OP (2), Pyometra (2), Abszeß (2), Warze (2), Zahnstein (2), Ascites (1), Dauerranz (1), diagnostische Laparotomie (1), Diskopathie (1), Entlassungsuntersuchung (1), Exitus (1), Femurfraktur (1), Humerusfraktur (1), Radius- Ulna- Fraktur (1), Gastritis (1), Impl. ex (1), Lungenödem (1) und Zwerchfellriß (1).

1995 sind Kaninchen mit 388 Patienten die häufigste Tierart vor Meerschweinchen (257), Igel (52) und Hamstern (50). Bei Kaninchen stehen Zahnprobleme und Kastrationen der Böcke, bei Meerschweinchen Zahnerkrankungen und Abszesse im Vordergrund.

Vorstellungsgründe der Kaninchen sind Kastration m. (49), Zahnhaken (34), Abszeß (33),

Impfung (21), Tympanie (17), Encephalitozoon cuniculi (16), Enteritis (14), Zahnfehlstellung (13), Mykose (13), Trauma (12), Dyspnoe (12), Kaninchenschnupfen (11), Zahnerkrankungen (11), Euthanasien (11), Augen (9), Ektoparasiten (7), Inappetenz (7), Rhinitis (7), Tumor (7), Entlassungsuntersuchung (7), Urolithiasis (7), Opisthotonus (6), Fraktur (5), Exitus (5), Harnröhrenstein (4), Pneumonie (4), Agonie (4), Wirbelsäule (3), Femurfraktur (3), Pyometra (3), Schock (3), ZNS (3), Bulbus ex (2), diagnostische Laparotomie (2), OP (2), Myiasis (2), Zystitis (2), Ellbogenluxation (2), Luxatio Tarsi (1), Wirbelluxation (1), Blasenstein (1), Cushing (1), Fäden ex (1), Fieber (1), Metatarsalfaktur (1), Tibiafraktur (1), Hernia abdominalis (1), Keratitis (1), Krampfgeschehen (1), Othämatom (1), Pododermatitis (1), Untersuchung (1) und Hautwunde (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Zahnhaken (46), Abszeß (19), Kastration m. (16), Mykose (15), Euthanasien (15), Ektoparasiten (14), Pneumonie (10), Trauma (10), Tympanie (10), Augen (9), Inappetenz (9), Tibiafraktur (9), Urolithiasis (7), Zahnbrücken (6), Zahnerkrankungen (5), Frakturen (5), Rhinitis (5), Trächtigkeitsstörung (4), Mammatumor (2), Umfangsvermehrung (4), Agonie (4), Exitus (4), Pododermatitis (3), Lunge (3), Hautwunde (3), Haarlinge (2), Bißverletzung (2), Fäden ex (2), Alopezie (1), Blasenstein (1), Bulbus ex (1), Entlassungsuntersuchung (1), Femurfraktur (1), Koprostase (1), Lahmheit (1), Hüftluxation (1), Kiefergelenksluxation (1), Mykose (1), OP (1), OP- Entlassung (1), retrobulbärer Abszeß (1) und Uterusprolaps (1).

Vorstellungsgründe für Igel sind Ektoparasiten (13), Trauma (9), Entwurmung (7), Abszeß (5), Myiasis (4), Untersuchung (4), Zeckenbefall (3), Euthanasie (3), Fraktur (3) und Olekranonfraktur (1).

Die Hamster werden vorgestellt wegen Euthanasie (13), Dyspnoe (10), Abszeß (6), Trauma (6), Diarrhoe (5), Konjunktivitis (4), Tumor (2), unbekannte Gründe (2), Entlassungsuntersuchung (1) und OP (1).

1996 sind wiederum Kaninchen mit 419 Patienten die am häufigsten vorgestellte Tierart vor Meerschweinchen mit 287 Patienten, Chinchillas (81) und Igel (56). Besonders oft werden Kaninchen und Meerschweinchen wegen Zahnerkrankungen, Kastrationen der Böcke und Abszessen vorgestellt.

Vorstellungsgründe für Kaninchen sind Zahnhaken (46), Kastration m. (38), Abszeß (37), Zahnerkrankungen (32), Impfung (23), Encephalitozoon cuniculi (16), Pneumonie (15), Urolithiasis (15), Enteritis (14), Tympanie (12), Ektoparasiten (10), Konjunktivitis (10), Exitus (8), Lähmung (8), Trauma (8), Fraktur (7), Dyspnoe (7), Krallen (7), RHD (6), Agonie (6), Euthanasien (6), Tumor (5), Apathie (5), Mykose (5), diagnostische Laparotomie (4), Tränen-Nasengang- Spülung (4), Impl. ex (3), Diarrhoe (3), Bulbus ex (3), Myiasis (3), Umfangsvermehrung (3), OP- Entlassung (3), Entlassungsuntersuchung (2), Untersuchung (2), Tibiafraktur (2), Femurfraktur (2), Kastration w. (2), Mammatumor (2), Mastitis (2), Kachexie (2), Bezoar (2), Harnröhrenstein (2), Blasenstein (2), Patellaluxation (2), Bißverletzung (1), Contusion (1), Epiphysiolysis (1), Fremdkörper (1), Fremdkörper Magen / Darm (1), Humerusfraktur (1), Radius- Ulna- Fraktur (1), Wirbelfraktur (1), Totgeburt (1), Inappetenz (1), Intoxikation (1), Katarakt (1), Keratitis (1), Kontrolle (1), Luxatio Tarsi (1), Opisthotonus

(1), präkorneale membranöse Okklusion (1), Pyometra (1), Samenstrangfistel (1), Serom (1), subkonjunktivales Hämatom (1), Torticollis (1), Trächtigkeitsstörung (1), Uterustumor (1), Uveitis (1) und Wundrevision (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen: Zahnhaken (44), Kastration m. (40), Abszeß (21), Tumor (18), Pneumonie (12), Umfangsvermehrung (12), Mykose (11), Inappetenz (10), Entlassungsuntersuchung (9), Apathie (8), Ektoparasiten (7), Urolithiasis (7), Encephalopathie (6), Euthanasie (6), Tympanie (6), Mammatumor (6), Trauma (6), Enteritis (5), Fraktur (5), Lahmheit (4), Konjunktivitis (4), Exitus (4), Untersuchung (4), Trächtigkeitsstörung (4), Femurfraktur (3), Bulbus ex (3), diagnostische Laparotomie (2), Atherom (2), Kreislaufbeschwerden (2), Lähmung (2), Bewegungsstörungen (1), Fäden ex (1), Wirbelfraktur (1), Totgeburt (1), Harnröhrenstein (1), Ileus (1), Keratitis (1), Kontrolle (1), Koprostase (1), Lipidosis co. (1), Lunge (1), Nahtdehiszenz (1), OP (1), OP- Entlassung (1), Prolaps (1) und Uveitis (1).

Vorstellungsgründe für die Chinchillas sind Zahnhaken (21), Kastration m.(14), Tympanie (6), Dyspnoe (5), Diarrhoe (4), ZNS (4), Kreislaufbeschwerden (4), Lahmheit (4), Augen (3), Tumor (2), Tibiafraktur (2), Untersuchung (2), Exitus (1), Sectio caesarea (1), Intoxikation (1), OP (1), OP-Entlassung (1), Trauma (1), unbekannte Gründe (1), Urolithiasis (1), Zahnerkrankungen (1) und Zerrung (1).

Die Igel werden vorgestellt wegen Ektoparasiten (19), Entwurmung (10), Pneumonie (8), Trauma (7), Agonie (3), Zeckenbefall (3), Zahnstein (2), Amputation (1), Exitus (1), Myiasis (1) und Trächtigkeit (1).

Auch 1997 sind Kaninchen mit 392 Patienten die häufigste Tierart vor Meerschweinchen (279), Igel (73) und Ratte (58). Dabei werden Kaninchen in erster Linie wegen Zahnerkrankungen, Abszessen und Impfungen, Meerschweinchen wegen Zahnerkrankungen und Kastrationen vorgestellt.

Vorstellungsgründe für Kaninchen sind Zahnhaken (36), Zahner (30), Abszeß (30), Impfung (28), Kastration m. (23), Lähmung (12), Tympanie (11), Trauma (11), Urolithiasis (9), Encephalitozoon cuniculi (9), Krallen (8), Tibiafraktur (8), Tumor (9), Enteritis (7), Blasenstein (7), Fraktur (7), Ektoparasiten (6), Pneumonie (6), Euthanasien (6), Exitus (6), Myiasis (5), Umfangsvermehrung (5), Kontrolle (5), Dyspnoe (5), Opisthotonus (4), Impl. ex (4), Ellbogenluxation (4), Femurfraktur (4), ZNS (4), Radius- Ulna-Fraktur (3), Entlassungsuntersuchung (3), OP- Entlassung (3), Diarrhoe (3), Wundrevision (3), Lidtumor (3), Dakryocystitis (3), retrobulbärer Abszess (3), Rhinitis (3), Kreislaufbeschwerden (3), Lahmheit (3), Harnorgane (2), Kastration w. (2), diagnostische Laparotomie (2), Schädeltrauma (2), Tränen- Nasengang- Spülung (2), Bulbus ex (2), Bißverletzung (2), Fäden ex (2), Untersuchung (2), Mykose (2), Unterkieferfraktur (2), Uveitis (2), Konjunktivitis (2), Zahnfehlstellung (2), Apathie (1), Bezoar (1), Bronchitis (1), Fremdkörper (1), Humerusfraktur (1), Radiusfraktur (1), Tarsalfraktur (1), Wirbelfraktur (1), Harnröhrenstein (1), Hernie (1), Hernia diaphragmatica (1), Kachexie (1), Keratitis (1), Koprostase (1), Lidverletzung (1), Hüftluxation (1), Magendilatation (1), Nahtdehiszenz (1), Nephrocalcinose (1), neurolog. KH (1), Niereninsuffizienz (1), OP (1), Osteodystrophie (1), Osteomyelitis (1),

präkorneale membranöse Okklusion (1), Röntgen (1), Schock (1), Schwäche (1), Hauttumor (1), Darmtumor (1), Uterustumor (1), Verbandwechsel (1), Hautwunde (1) und Zahnfistel (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Kastration m. (23), Zahnhaken (19), Abszeß (16), Ovarialzysten (14), Zahnerkrankungen (12), Mykose (11), Pneumonie (11), Hautveränderungen (9), Exitus (9), Tympanie (7), Inappetenz (7), Ektoparasiten (7), Konjunktivitis (7), Tumor (6), Trauma (6), Krallen (6), Lahmheit (6), Enteritis (6), Diarrhoe (6), Leukose (5), Umfangsvermehrung (5), Pododermatitis (4), Zystitis (4), Blasenstein (4), Urolithiasis (4), Kontrolle (4), Untersuchung (3), Entlassungsuntersuchung (3), Wundkomplikation (3), Keratitis (3), Choristie (3), Bulbus ex (2), Fäden ex (2), Krampfgeschehen (2), Kreislaufbeschwerden (2), diagnostische Laparotomie (2), OP (2), Totgeburt (2), Trächtigkeitsstörung (2), Intoxikation (2), Hauttumor (2), Lidtumor (2), Schädeltrauma (2), Tibiafraktur (2), Humerusfraktur (1), Apathie (1) Bißverletzung (1), Dyspnoe (1), Fremdkörper (1), Fremdkörper Kornea (1), Harnröhrenobstruktion (1), Harnröhrenstein (1), Herzerkrankungen (1), Inkontinenz (1), Kastration w. (1), Kiefer (1), Lidverletzung (1), Lumps (1), Lunge (1), Hüftluxation (1), Wirbelluxation (1), Magendilatation (1), OP- Entlassung (1), Osteodystrophie (1), Opisthotonus (1), Otitis externa (1), Parasitose (1), Polydipsie (1), Sarcoptes (1), Schluckbeschwerden (1), Schwäche (1), Trächtigkeit (1), abdominaler Tumor (1), Darmtumor (1), Zähne kürzen (1) und Zahnfehlstellung (1).

Vorstellungsgründe für die Igel sind Parasitose (15), Entwurmung (14), Euthanasie (8), Enteritis (6), Pneumonie (6), Trauma (5), Ektoparasiten (5), Untersuchung (4), Husten (2), Myiasis (2), Fraktur (1), Inappetenz (1), Hautwunde (1), Wundrevision (1) und Zahnstein (1).

Die Ratten weisen als Vorstellungsgründe Tumoren (10), Euthanasien (8), Mammatumor (6), Dyspnoe (5), Enteritis (4), Entlassungsuntersuchung (3), Umfangsvermehrung (3), Tibiafraktur (2), Kastration m. (2), Apathie (1), Epistaxis (1), Impl. ex (1), Intoxikation (1), Keratitis (1), Lunge (1), OP (1), OP- Entlassung (1), Pneumonie (1), Rezidiv (1), Trauma (1), Uterus (1), Vomitus (1), Wirbelsäule (1) und Hautwunde (1) auf.

1998 weisen die häufigsten Tierarten folgende Reihenfolge auf: 1. Kaninchen mit 408 Patienten, 2. Meerschweinchen (280), 3. Igel (94), 4. Chinchilla (84), 5. Ratte (66) und 6. Frettchen (57).

Kaninchen werden in erster Linie wegen Zahnerkrankungen, Impfungen und Abszessen, Meerschweinchen wegen Zahnerkrankungen, Abszessen und Kastrationen männlicher Tiere vorgestellt.

Vorstellungsgründe für die Kaninchen sind Impfung (36), Abszeß (32), Kastration m. (30), Zahnerkrankungen (19), Zahnhaken (15), Inappetenz (13), Encephalitozoon cuniculi (12), Rhinitis (11), Dyspnoe (11), Diarrhoe (10), Trauma (9), Umfangsvermehrung (8), Mykose (8), Euthanasien (7), Exitus (6), Opisthotonus (6), ZNS (6), Augen (6), Bulbus ex (5), Zähne kürzen (5), Zahnfehlstellung (5), Tympanie (5), Impl. ex (5), Tibiafraktur (5), Fraktur (4), Lähmung (4), Myiasis (4), Urolithiasis (4), Krampfgeschehen (4), Schock (4), retrobulbärer Abszess (3), Tumor (3), Harnorgane (3), Enteritis (3), Fäden ex (3), Lahmheit (3), Krallen (3), Krallenverletzung (2), Hüftluxation (2), Luxatio Metatarsi (2), Entlassungsuntersuchung (2),

OP (2), Schmerzzustand (2), Röntgen (2), Dakryocystitis (2), Katarakt (2), Konjunctivitis (2), Tränen- Nasengang- Spülung (2), Polydipsie (2), Zystitis (2), Kontrolle (2), Kreislaufbeschwerden (2), Laboruntersuchung (2), Mastitis (2), Encephalopathie (2), Femurfraktur (2), Humerusfraktur (2), diagnostische Laparotomie (2), Untersuchung (2), Apathie (2), Ataxie (2), Zahn ex (2), Bißverletzung (2), Blasenstein (2), Apoplex (1), Ascites (1), Beratung (1), Blutung (1), Bronchitis (1), Ektropium (1), Entropium (1), Epiphysiolyse (1), Fremdkörper Rachen (1), Fremdkörper Magen / Darm (1), Ulna-Fraktur (1), Refraktur (1), Wirbelfraktur (1), Sectio caesarea (1), Gesundheitszeugnis (1), grauer Star (1), Hämaturie (1), Insektenstich (1), Kachexie (1), Korneaödem (1), Carpalgelenkluxation (1), Luxatio Tarsi (1), Wirbelluxation (1), Mammatumor (1), Metritis (1), Nierenstein (1), OP- Entlassung (1), Obstipation (1), Othämatom (1), Pneumonie (1), Prognathie (1), RHD (1), Sarcoptes (1), Schädeltrauma (1), Schnittverletzung (1), Schwäche (1), Stomatitis (1), subkonjunctivales Hämatom (1), Torticollis (1), Trächtigkeitsstörung (1), Nierentumor (1), Uterustumor (1), Uveitis (1), Verbandwechsel (1), vestibuläres Syndrom (1), Hautwunde (1) und Wundrevision (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Zahnhaken (36), Abszeß (19), Kastration m. (18), Inappetenz (15), Zahnerkrankungen (12), Mykose (12), Umfangsvermehrung (10), Ovarialzysten (9), Tumor (7), Tympanie (6), Urolithiasis (6), Pneumonie (6), Pruritus (5), Dermatitis (5), Diarrhoe (5), Dyspnoe (5), Rhinitis (5), Ektoparasiten (5), Euthanasien (5), Fäden ex (5), ZNS (4), Lahmheit (4), Enteritis (4), Blasenstein (4), Harnröhrenstein (4), Harnorgane (3), Augen (3), Hautveränderungen (3), Zystitis (3), Untersuchung (3), Lähmung (3), Bewegungsstörungen (3), Trauma (2), Kachexie (2), Ascites (2), Entlassungsuntersuchung (2), Kontrolle (2), Krampfgeschehen (2), Wundkomplikation (2), Schock (2), Exitus (2), Parasitose (2), Apathie (1), Atherom (1), Bißverletzung (1), Bulbus ex (1), Choristie (1), diagnostische Laparotomie (1), Fremdkörper Rachen (1), Fraktur (1), Femurfraktur (1), Radius- Ulnafraktur (1), Tibiafraktur (1), Impfung (1), Kastration w. (1), Keratitis (1), Kiefer (1), Kollaps (1), Koprostase (1), Krallen (1), Magendilatation (1), Metritis (1), Milbenbefall (1), Nachhandschwäche (1), Ohr (1), OP (1), Osteodystrophie (1), Puerperale Sepsis (1), Rezidiv (1), Röntgen (1), Salivation (1), Stomatitis (1), Trächtigkeit (1), Tränen- Nasengang- Spülung (1), abdominaler Tumor (1), Vaginaltumor (1), Ulcus corneae (1), Ultraschall (1), Verbandwechsel (1), Verdauungsstörungen (1), Hautwunde (1), Wundrevision (1), Zahnbrücke (1), Zahnfehlstellung (1) und Zahnfraktur (1).

Vorstellungsgründe für die Igel sind: Ektoparasiten (20), Diarrhoe (13), Entwurmung (12), Dyspnoe (8), Zeckenbefall (7), Untersuchung (6), Myiasis (5), Trauma (4), Schwäche (4), Exitus (4), Augen (2), Zahnstein (2), Fraktur (2), Beckenfraktur (1), Amputation (1), Apathie (1), Entlassungsuntersuchung (1), Fäden ex (1), Fremdkörper Kornea (1), Geschlechtsdifferenzierung (1), Hypoglykämie (1), Inappetenz (1), Kiefer (1), Metatarsalluxation (1), Rhinorrhagie (1) und Stachelverlust (1).

Chinchillas werden vorgestellt wegen Zahnhaken (11), Zahnerkrankungen (6), Abszeß (5), Dyspnoe (5), Kastration m. (5), Inappetenz (4), Dermatitis (3), Kontrolle (3), Krampfgeschehen (3), Umfangsvermehrung (3), Verdauungsstörungen (3), Apathie (2), ZNS (2), Epilepsie (2), Euthanasie (2), Exitus (2), Fremdkörper (2), Tibiafraktur (2), Schwäche (2),

Fäden ex (1), Ataxie (1), Blasenruptur (1), Bulbus ex (1), Entlassungsuntersuchung (1), Fraktur (1), Gingivitis (1), Hautveränderungen (1), Kachexie (1), OP (1), OP- Entlassung (1), Rektumprolaps (1), Röntgen (1), Salivation (1), Schädeltrauma (1), Schwanzamputation (1), Trächtigkeit (1) und Trauma (1).

Die Ratten weisen als Vorstellungsgründe Mammatumor (13), Tumor (8), Kastration m. (6), Euthanasie (5), Umfangsvermehrung (3), Opisthotonus (3), Rhinitis (3), Bronchitis (3), Dyspnoe (3), Pneumonie (3), Pruritus (3), Abszeß (2), Inappetenz (2), Wundkomplikation (2), Alopezie (1), Bißverletzung (1), Kachexie (1), Komplikation (1), Kontrolle (1), Leukose (1), Phlegmone (1), Schwanzamputation (1), Trauma (1) und Untersuchung (1) auf.

Vorstellungsgründe der Frettchen sind Impfung (8), Kastration m. (7), Dermatitis (2), Dyspnoe (2), Fremdkörper (2), Alopezie (1), Beratung (1), Chemotherapie (1), diagnostische Laparotomie (1), Ektoparasiten (1), Endoskopie (1), Euthanasie (1), Fäden ex (1), Fraktur (1), Hautveränderungen (1), Hepatopathie (1), Herzerkrankungen (1), Kastration w. (1), Lähmung (1), Läufigkeit (1), Ellbogenluxation (1), Lymphos. (1), Milbenbefall (1), Narbenkontraktion (1), Otitis media (1), Pneumonie (1), Prostataabszeß (1), Pruritus (1), Pyometra (1), Rhinitis (1), Schädeltrauma (1), Schluckbeschwerden (1), Trauma (1), Tumor (1), Nebennierentumor (1), Prostatatumor (1), Untersuchung (1), Verhalten (1), Vomitus (1), Wirbelsäule (1), Wundkomplikation (1) und Zahnstein (1).

1999 sind Kaninchen mit 537 Patienten und Meerschweinchen mit 403 Patienten die beiden am häufigsten vorgestellten Tierarten. Auf Platz drei liegen Schildkröten (142) gefolgt von Ratten (140), Igel (118), Frettchen (76), Chinchillas (75) und Leguanen (67).

Kaninchen werden besonders oft wegen Zahnproblemen, Impfungen und Abszessen, Meerschweinchen wegen Zahnproblemen, Inappetenz und Kastrationen männlicher Tiere vorgestellt.

Vorstellungsgründe für die Kaninchen sind Zahnhaken (62), Impfung (38), Zahnerkrankungen (34), Abszeß (34), Kastration m. (33), Inappetenz (23), Tympanie (21), Dyspnoe (14), Diarrhoe (13), Ektoparasiten (12), Krallen (12), Encephalitozoon cuniculi (11), Umfangsvermehrung (9), Pneumonie (8), Rhinitis (8), Trauma (8), Zahnfehlstellung (8), Zähne kürzen (7), Apathie (7), Exitus (7), Kreislaufbeschwerden (7), Lahmheit (7), Enteritis (6), Tränen- Nasengang- Spülung (5), Opisthotonus (5), Schock (5), Euthanasien (5), Tibiafraktur (5), Femurfraktur (4), Lähmung (4), Alopezie (4), Mammatumore (4), Tumor (3), Mastitis (3), Ovariohysterektomie (3), Augen (3), retrobulbärer Abszess (3), Konjunktivitis (3), Ulcus corneae (3), Hautveränderungen (3), Krallenverletzung (3), Zahnfistel (3) Untersuchung (3), Urämie (3), Verdauungsstörungen (3), Urolithiasis (2), Verhalten (2), Myiasis (2), Krampfgeschehen (2), ZNS (2), Agonie (2), Bißverletzung (2), Blasenstein (2), Nephrocalcinose (2), Schwäche (2), Laboruntersuchung (2), diagnostische Laparotomie (2), Kolik (2), Fäden ex (2), Otitis externa (2), Prolaps bulbi (2), Katarakt (2), Fraktur (2), Radius-Ulna-Fraktur (2), Beckenfraktur (1), Bezoar (1), Blutung (1), Bulbus ex (1), Dermatitis (1), Encephalopathie (1), Entlassungsuntersuchung (1), Epiphysiolyse (1), Erosion (1), Exophthalmus (1), Fistel (1), Fremdkörper Rachen (1), Harnorgane (1), Harnröhrenstein (1), Impl. ex (1), Kachexie (1), Keratitis (1), Krallenamputation (1), Kreuzbandriß (1), Leukose (1), Hüftluxation (1), Mißbildung fehlende Gliedmaße (1), Mykose (1), Myxomatose (1),

Nachhandschwäche (1), Niereninsuffizienz (1), Othämatom (1), Otitis media (1), Panophthalmie (1), Polydipsie (1), Prognathie (1), Pruritus (1), Röntgen (1), Rückenmarksmißbildung (1), stationäre Einstellung (1), Trächtigkeit (1), Thymustumor (1), Knochentumor (1), unbekannte Gründe (1), Unterkühlung (1), Uterus (1), Wundkontrolle (1), Zahnanomalie (1) und Zystitis (1).

Meerschweinchen werden vorgestellt wegen Zahnhaken (68), Inappetenz (45), Kastration m. (27), Zahnerkrankungen (18), Umfangsvermehrung (17), Milbenbefall (17), Mykose (15), Untersuchung (11), Exitus (10), Abszeß (9), Tumor (8), Blasenstein (7), Rhinitis (6), Pruritus (6), Fäden ex (5), Krallen (4), Hautveränderungen (4), Alopezie (4), Dyspnoe (4), Tympanie (4), Mammatumore (4), Apathie (3), Keratitis (3), Korneaverletzung (3), Ataxie (3), Ovarialzysten (3), Parasitose (3), Lahmheit (3), Bißverletzung (3), Trauma (3), Euthanasien (3), Hauttumor (2), Dermoid (2), Zystitis (2), Harnröhrenstein (2), Diarrhoe (2), Atherom (2), Ulcus corneae (2), Blindheit (2), Bulbus ex (2), Otitis media (2), Ektoparasiten (2), Entlassungsuntersuchung (2), Wundkomplikation (2), Beratung (2), Leukose (2), Kotabsatzbeschwerden (2), Fraktur (2), Femurfraktur (2), Unterkieferfraktur (1), Agonie (1), Augen (1), CCL (1), Choristie (1), Dermatitis (1), Enteritis (1), Entzündung (1), Fremdkörper Auge (1), Geburt (1), Sectio caesarea (1), Totgeburt (1), Harnorgane (1), Katarakt (1), Konjunktivitis (1), Koprostase (1), Korneaödem (1), Krampfgeschehen (1), Lähmung (1), Leukämie (1), Lippengrind (1), Lippenulcus (1), Magendilatation (1), Muskelatrophie (1), Myiasis (1), Nekrose (1), OP (1), Osteodystrophie (1), Opisthotonus (1), Ovar (1), Pneumonie (1), Pododermatitis (1), retrobulbärer Abszeß (1), Röntgen (1), Schmerzzustand (1), Schwellung (1), Serom (1), stationäre Einstellung (1), Stomatitis (1), Uveitis (1), Verdauungsstörungen (1), Warze (1), Zahnfehlstellung (1), Zahnfraktur (1), Zahnstein (1), Zitteranfall (1) und Zitzenverletzung (1).

Vorstellungsgründe für Schildkröten sind Inappetenz (23), Nephropathie (14), Panzernekrose (10), Legenot (9), Abszeß (9), Entwurmung (9), Pneumonie (5), Trauma (5), Exitus (5), Hypocalcämie (4), Augen (4), Endoparasiten (3), Apathie (3), S. septisch (3), Euthanasien (2), Arthritis (2), Lahmheit (2), Einwintern (2), stationäre Einstellung (2), Stomatitis (2), Ödem (2), OP (2), Untersuchung (2), Beratung (1), Chemosis (1), diagnostische Laparotomie (1), Diarrhoe (1), Dyspnoe (1), Dystokie (1), Endoskopie (1), Entlassungsuntersuchung (1), Fremdkörper Kornea (1), Fremdkörper Magen/Darm (1), Fraktur (1), Hypovitaminose (1), Ikterus (1), Konjunktivitis (1), Koprostase (1), Laboruntersuchung (1), Lähmung (1), Mykose (1), Rhinitis (1) und Schnabel kürzen (1).

Ratten werden vorgestellt wegen Pneumonie (28), Mammatumor (15), Rhinitis (14), Tumor (14), Kastration m. (6), Umfangsvermehrung (6), Fäden ex (5), Inappetenz (5), Dyspnoe (4), Euthanasien (4), Hyphaema (3), Apathie (3), Untersuchung (3), Husten (2), Pruritus (2), Alopezie (2), Sialodakryadenitis (2), Zahnfehlstellung (2), Abszeß (1), Ataxie (1), Augen (1), Bulbus ex (1), Dermatitis (1), Futtermittelallergie (1), Injektion (1), Keratitis (1), Kontrolle (1), Milbenbefall (1), Nachhandschwäche (1), Narkosezwischenfall (1), Otitis media (1), Sarcoptes (1), Schwanzamputation (1), Schwanzverletzung (1), Brusttumor (1), Hauttumor (1), retrobulbärer Tumor (1) und ZNS- Tumor (1).

Vorstellungsgründe für die Igel sind Ektoparasiten (18), Diarrhoe (11), Trauma (11), Entwurmung (11), Dyspnoe (10), Inappetenz (6), Schwäche (5), Lunge (5), Untersuchung (3), ZNS (3), Euthanasie (3), Fraktur (3), Tibiafraktur (2), Exitus (2), Rhinitis (2), Amputation (2), Mastitis (2), Intoxikation (2), Lunge (2), Ektopische Zilien (1), Entlassungsuntersuchung (1), Fistel (1), Impl. ex (1), Infektion (1), Hüftluxation (1), Mammatumor (1), Mikrophthalmie (1), Myiasis (1), Parasitose (1), Penisvorfall (1), Phlegmone (1), Pneumonie (1) und Umfangsvermehrung (1).

Frettchen werden vorgestellt wegen Impfung (14), Kastration m. (8), Inappetenz (3), Fremdkörper (3), Urolithiasis (3), ZNS (3), Dauerranz (2), Abszeß (2), Diarrhoe (2), Dyspnoe (2), Fäden ex (2), Trauma (2), Tumor (2), Urämie (2), Umfangsvermehrung (2), Prostatzyste (2), Prostataabszeß (1), Apathie (1), Ascites (1), diagnostische Laparoskopie (1), diagnostische Laparotomie (1), Euthanasien (1), Exitus (1), Fraktur (1), Femurfraktur (1), Sectio caesarea (1), Gesundheitszeugnis (1), Hypoglykämie (1), Impl. ex (1), Insulinom (1), Kardiomegalie (1), Kardiomyopathie (1), Kastration w. (1), Krampfgeschehen (1), Lähmung (1), Leukozytose (1), Nebenniere (1), OP (1), abdominaler Tumor (1), Nebennierentumor (1) und Vomitus (1).

Vorstellungsgründe für die Chinchillas sind Zahnhaken (17), Inappetenz (6), Kastration m. (6), Zahnerkrankungen (4), Abszeß (3), Impl. ex (2), Radiusfraktur (2), Trauma (2), Lahmheit (2), Apathie (2), Salivation (2), Dermatitis (2), Diarrhoe (2), Enteritis (2), Dyspnoe (2), ZNS (2), Umfangsvermehrung (2), Untersuchung (2), Alopezie (1), Endoskopie (1), Exitus (1), Fremdkörper (1), Sectio caesarea (1), Pruritus (1), Röntgen (1), Schluckbeschwerden (1), Kachexie (1), Schwanzamputation (1), Lebertumor (1), Verdauungsstörungen (1) und Zitteranfall (1).

Leguane werden vorgestellt wegen Hypocalcämie (10), Inappetenz (9), Bißverletzung (4), Fremdkörper (4), Fraktur (3), Exitus (3), Intoxikation (3), Prolaps (3), Trauma (3), Umfangsvermehrung (3), Untersuchung (2), Schwanzamputation (2), Ektoparasiten (2), Abszeß (2), Hypovitaminose (2), Impl.ex (2), Laboruntersuchung (2), Entlassungsuntersuchung (1), Fäden ex (1), Femurfraktur (1), Lunge (1), Kloakenprolaps (1), Kontrolle (1), Lahmheit (1), OP (1), stationäre Einstellung (1), Tumor (1) und Urämie (1).

9.2 Tabellen

Tab. 1: Häufigkeit der einzelnen Tierarten in Heimtierreferaten

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990 - 1999
Affen	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Agamas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Agaporniden	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Amazoninae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Amphibien	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3
Auerhühner	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Bartgeier	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chinchillas	0	0	0	0	1	3	1	1	0	3	9
Degu	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3
Echsen	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3
Eulen	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
Exoten	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Fasane	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Finken	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fische	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	5
Fischotter	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Fledermäuse	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Frettchen	0	0	0	1	1	1	3	1	4	27	38
Frösche	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gartenteichfische	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990 - 1999
Greifvögel	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4
Großer Halsbandnektarvogel	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Großfalken	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Großsittiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Guppy	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Hamster	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	4
Hasenartige	0	0	0	0	0	0	6	11	9	6	32
Hausenten	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Haustiere, kleine	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Heimtiere	88	73	58	84	140	153	138	204	157	143	1238
Heimtiere, kleine	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Heimvögel	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hühner	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Igel	0	0	0	4	0	1	1	0	0	0	6
Kakadus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Kaltwasserfische	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Kanarien	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3
Kaninchen	24	0	1	13	4	23	1	18	17	22	123
Karpfen	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Koikarpfen	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990 - 1999
Kleinsäuger	0	0	0	1	0	2	3	3	0	2	11
Kleintiere	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Kolibris	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Kraniche, graue	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kronenkiebitze	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Landschildkröten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Landschildkröten, griech.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mäuse	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	4
Meerschweinchen	0	1	2	1	0	3	3	3	6	9	28
Meisen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Nager	0	0	0	0	0	0	4	19	5	15	43
Nager, kleine	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	5
Nagetiere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6
Nagetiere, kleine	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Nerze	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
Papageien	0	0	0	0	1	1	4	2	1	2	11
Pelztiere	3	0	0	2	0	1	0	3	0	0	9
Prachtfinken	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Psittaciden	0	0	5	0	2	3	1	0	0	0	11
Psittaciformes	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5
Puten	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990 - 1999
Ratten	0	0	0	0	0	2	2	0	1	3	8
Reptilien	0	5	3	0	3	3	8	2	11	20	55
Schildkröten	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	4
Schlangen	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Silberfuchse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Singvögel	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Spatzen	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	3
Starweber	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Stelzvögel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Tauben	9	0	4	0	9	2	11	0	4	0	39
undifferenziert	6	0	0	0	0	6	6	4	4	4	30
Vögel	9	2	9	4	13	2	10	3	18	12	82
Vögel, tropische	0	0	0	2	0	2	4	1	1	2	12
Wellensittiche	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
Wildtiere	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Wildvögel	2	0	0	0	2	0	2	1	0	0	7
Zierfische	0	2	1	1	2	1	3	2	2	4	18
Ziergeflügel	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Ziervögel	1	0	1	1	5	1	3	9	0	3	24
Zoohaltungstiere	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2

Tab. 2: Häufigkeit der Heimtierarten bei den Patienten der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990-1999
Affe	3	1	1		1	1		1	1		9
Agame					2	1	6	6	5	25	45
Alligator										1	1
Bisamratte							1			1	2
Boa								4	2	1	7
Bulle										1	1
Chamäleon					1				5	11	17
Chinchilla	26	30	19	32	48	48	81	44	84	75	487
Dachs	1						1				2
Degu				1	5	6	1	10	7	11	41
Egernia								1			1
Eichhörnchen	3	1			1	4	2	4	4	4	23
Eidechse									1		1
Elaphe										1	1
Fisch									1	1	2
Fischotter						1					1
Fledermaus				3	2	1		5	1	5	17
Frettchen	23	25	21	19	41	38	29	33	57	76	362
Frosch										1	1
Fuchs	1	1				4	1	2	4	1	14

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990-1999
Gecko								3	1	8	12
Gerbil				2	2	2	12	12	5	14	49
Golbrawarth					2						2
Hamster	29	28	26	43	40	50	44	24	35	56	375
Hase			4	1		2	2		3	1	13
Hermelin				1			3				4
Hotot						1					1
Igel	21	13	31	11	39	52	56	73	94	118	508
Iltis				1		1	1	1	1	1	6
Kaiman								1			1
Känguruh		2									2
Kaninchen	214	210	202	203	383	388	419	392	408	537	3356
Kragenechse										1	1
Kröte										1	1
Leguan	8	4	2	8	5	3	16	14	17	67	144
Leopard		1									1
Löwe					2						2
Marder	1	3		3	4	3	2	9	16	9	50
Maus	1	1	7	7	6	11	5	15	10	6	69
Mausmarkie								1			1

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990-1999
Meerkatze		1	1								2
Meerschweinchen	135	130	150	170	261	257	287	279	280	403	2352
Molch			1							2	3
Natter									1	2	3
Pferd							1		1		2
Python					1		1	1	4	11	18
Rankini Pogo.								1			1
Ratte	19	28	20	42	23	33	51	58	66	140	480
Reh	1						1				2
Rennmaus	1			4	3			2	1		11
Rex castor				1							1
Ritteranolis										4	4
Schildkröte	29	17	20	21	56	47	47	42	49	142	470
Schlange	2	1	2	1		7	1	1	2	22	39
Skorpion									1		1
Skunk					5	1					6
Streifenhörnchen	8	1	1	1	1	1	4	2	6	2	27
Valanus Salvat									2		2
Vogel	27	15	25	32	43	58	90	55	31	35	411
Volpino ital.			1								1

Tierart	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1990-1999
Waran	2	1	1			1	1		2	2	10
Waschbär				4		5	3	2			14
Wildkaninchen							1	2		1	4
Wüstenrennmaus	4	3		3	2	3	1	7	11	5	39
Ziege						1				1	2
Tierart unbekannt	4	12	23	31	29	17	20	23	80	49	288
Anzahl der Heimtiere insgesamt	563	529	558	645	1008	1048	1191	1130	1299	1855	9826

Tab. 3: Diagnosen der Wildvögel von 1986 bis 1992 (erster Teil)

	Haus- taube	Amsel	Höcker- schwan	Mäuse- bussard	Stock- ente	Ringel- taube	Mauer- segler	Turm- falke	Saat- krähe	Mehl- schwalbe	Lach- möwe
Juvenile Vögel	31	31	1		2	13	8	9		28	
o.b.B.	16	3	7	7	4	2	8	6		1	4
Flügelfrakturen	73	11	5	31	6	11	15	20	16	2	9
Kachexie	67	4	7	4		1	10	1	1		4
Enteritis	35					1					
Ständerfrakturen	25	8		5	9	2	2	2			3
Paramyxovirose Verdacht	21					1					
Commotio cerebri	7	24	2	18	5	7	11	8	9		
Hautverletzungen	6			1		3					
Augenverletzungen	2				3						
Schußverletzungen	2								1		
Klebstoffverschmutzungen	2										
Ölverschmutzung		1			5			1			
Schnabelfraktur	1		1				1				
Bißverletzungen		12			3						6
Botulismusverdacht			38		30						1
verschluckte Fremdkörper			6		2						
Lahmheiten			2		2						
Hüftgelenksluxation			1		3		1				

	Haus- taube	Amsel	Höcker- schwan	Mäuse- bussard	Stock- ente	Ringel- taube	Mauer- segler	Turm- falke	Saat- krähe	Mehl- schwalbe	Lach- möwe
Zehenverletzung			1						1		
Vergiftungen				5					1		
Salmonellose											3
Syngamus											
Capillarien				3							
Trichomonaden						1					
Coccidiose								1			
WS- Frakturen				2		1		1			
Tumor				1							
Verbrennung				1				1			
Sternumfraktur					1						
Coracoidfraktur											
Federverlust										1	
Hepatosplenitis infectiosa strigum											
Apathie											

Tab. 3: Diagnosen der Wildvögel 1986 bis 1992 (zweiter Teil)

Raben-krähe	Haus-sperling	Sperber	Bleß-huhn	Schleiereule	Grün-fink	Blau-meise	Elster	Bunt-specht	Silber-möwe	Sonstige	Summe	
13	4		1	1	3	9	6	4		21	185	Juvenile Vögel
1	1	1	1	3	1		2		3	12	83	o.b.B.
5	1	13	1	5	3	2	2	4	4	40	279	Flügelfrakturen
	1		4			1			3	11	119	Kachexie
									1	1	38	Enteritis
2	1		3	1	1	1	2		1	5	73	Ständerfrakturen
											22	Paramyxovirose Verdacht
1	12	2		5	6	2	1	5		38	163	Commotio cerebri
					1					4	15	Hautverletzungen
		1								3	9	Augen-verletzungen
1		2								4	10	Schußverletzungen
											2	Klebstoffverschmutzungen
										2	9	Ölverschmutzung u.ä.
										2	5	Schnabelfraktur
										1	22	Bißverletzungen
			7						1		77	Botulismus-verdacht
									1	1	10	verschluckte Fremdkörper
										1	5	Lahmheiten
											5	Hüftgelenksluxation

Raben- krähe	Haus- sperling	Sperbe r	Bleß- huhn	Schleie reule	Grün- fink	Blau- meise	Elster	Bunt- specht	Silber- möwe	Sonstig e	Summ e	
											2	Zehenverletzung
		1								3	10	Vergiftungen
											3	Salmonellose
							1				1	Syngamus
											3	Capillarien
											1	Trichomonaden
											1	Coccidiose
		1								1	6	WS- Frakturen
											1	Tumor
										1	3	Verbrennung
											1	Sternumfraktur
		1				1					2	Coracoidfraktur
											1	Federverlust
				1							1	Hepatosplenitis infectiosa strigum
										1	1	Apathie

Tab. 4: Untersuchungen und Diagnosen bei Zierfischen 1990

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Planarien	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Lymphocystis	Histologie	Röntgen	Sonogr. / CT	Summe
Buntbarsche		2											2
Kaiserbuntbarsch	1												1
Melawibuntbarsch		1			1								2
Schmetterlingsbuntbarsch		1											1
Buckelkopfbarsch													0
Nilbarsch													0
Zwergbuntbarsch													0
Haplochromis	2	2											4
Skalar				2									2
Diskusfisch	2	1		2									5
Cichlasoma	1	1		2					1				5
Geophagus surinamensis				1									1

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Planarien	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Lymphocystis	Histologie	Röntgen	Sonogr. / CT	Summe
Tropheus	1												1
Apistogramma													0
Crenicichla													0
Flußbarsch					1								1
Koi	1	3											4
Goldfisch	8	3		2			1						14
Schleierschwanz		1		1									2
Löwenkopfschleierschwanz	2												2
Goldorfe	6	3											9
Prachtbarben													0
Sumatrabarbe						1							1
Zebrabärblinge		1											1
Haibarben													0
Regenbogenfisch		1											1

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Planarien	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Lymphocystis	Histologie	Röntgen	Sonogr. / CT	Summe
Ackarichthyes								2					2
Schwertträger	6												6
Gladiator	1												1
Guppy						1							1
Silber- u. Black Molly													0
Platy													0
Neonfische													0
Zwergfaden-fisch													0
Wels													0
Killifische													0
Kampffische													0
Bitterlinge													0
Moderlieschen													0
SW-Rochen													0

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Planarien	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Lymphocystis	Histologie	Röntgen	Sonogr. / CT	Summe
Prachtschmerlen													0
Sterlet													0
Frosch													0
Seepferdchen													0
"Mix"													0
Zoohandlungsfische allg.	1												1
Summe	32	20	0	10	2	2	1	2	1	0	0	0	70

Tab. 5: Untersuchungen und Diagnosen bei Zierfischen 1994

Fischart	allg. Unters	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Röntgen	Ultraschall, CT	Summe
Buntbarsche	5										5
Kaiserbuntbarsch		1									1
Melawibuntbarsch	1										1
Schmetterlingsbuntbarsch		1			2						3
Buckelkopfbarsch	1										1
Nilbarsch	1										1
Zwergbuntbarsch	1										1
Haplochromis											0
Skalar	1	2			1						4
Diskusfisch	29	13	1	1			2				46
Cichlasoma											0
<i>Geophagus surinamensis</i>	1										1
Tropheus	6	1									7
Apistogramma	1										1
Crenicichla		1									1
Barsch	3		1		1						5
Koi	20	5		2	1		2				30
Goldfisch	12				1						13
Schleierschwanz	3	1									4

Fischart	allg. Unters	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Röntgen	Ultraschall, CT	Summe
Löwenkopfschleierschwanz											0
Goldorfe	3										3
Prachtbarben											0
Sumatrabarbe											0
Zebrabärblinge											0
Haibarben											0
Regenbogenfisch											0
Ackarichthyes											0
Schwertträger	2										2
Gladiator											0
Guppy	5										5
Silber- u. Black Molly					1		1				2
Platy	1	1									2
Neonfische	1										1
Zwergfadenfisch	1										1
Wels	7				1		1				9
Killifische	1										1
Kampffische		1(TB)									1

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Haltungsfehler	Wasserqualität	Tumor	Röntgen	Ultraschall, CT	Summe
Bitterlinge	2	1			1						4
Moderlieschen	1										1
SW- Rochen											0
Prachtschmerlen											0
Sterlet											0
Frosch											0
Seepferdchen		1									1
"Mix"					1		1				2
Zoohandlungsfische allg.	10										10
Summe	119	29	2	3	10	0	7	0	0	0	170

Tab. 6: Untersuchungen und Diagnosen bei Zierfischen 1998

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Wasserqualität	Röntgen	Ultraschall, CT	Tumor	Haltungsfehler	Summe
Buntbarsche											0
Kaiserbuntbarsch											0
Melawibuntbarsch	3	2									5
Schmetterlingsbuntbarsch	3	2									5
Buckelkopfbarsch											0
Nilbarsch											0
Zwergbuntbarsch											0
Haplochromis											0
Skalar		3			1						4
Diskusfisch	11	3									14
Cichlasoma											0
Geophagus surinamensis											0
Tropheus	1										1
Apistogramma											0
Crenicichla											0
Barsch	2	1									3
Koi	14	54	2		2	3	1	1			77
Goldfisch	14	10			1	3	1				29

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Wasserqualität	Röntgen	Ultraschall, CT	Tumor	Haltungsfehler	Summe
Schleierschwanz	1										1
Löwenkopfschleierschwanz											0
Goldorfe	4	4	2		2	1					13
Prachtbarben		1	1								2
Sumatrabarbe											0
Zebrabärblinge											0
Haibarben		2									2
Regenbogenfisch											0
Ackarichthyes											0
Schwertträger											0
Gladiator											0
Guppy											0
Silber- u. Black Molly											0
Platy											0
Neonfische	2										2
Zwergfadenfisch	1	1			1						3
Wels	1	3			1						5
Killifische											0
Kampffische											0
Bitterlinge		1			1						2

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Wasserqualität	Röntgen	Ultraschall, CT	Tumor	Haltungsfehler	Summe
Moderlieschen						1					1
SW- Rochen											0
Prachtschmerlen	1										1
Sterlet							1				1
Frosch											0
Seepferdchen											0
"Mix"											0
Zoohandlungsfische allg.	21										21
Summe	79	87	5	0	9	8	3	1	0	0	192

Tab. 7: Untersuchungen und Diagnosen bei Zierfischen 1999

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Wasserqualität	Tumor	Röntgen	Ultraschall, CT	Haltungsfehler	Summe
Buntbarsche	3										3
Kaiserbuntbarsch											0
Melawibuntbarsch	2	2									4
Schmetterlingsbuntbarsch	1	2		1		1					5
Buckelkopfbarsch											0
Nilbarsch											0
Zwergbuntbarsch											0
Haplochromis											0
Skalar		1			2						3
Diskusfisch	26	7	1		1						35
Cichlasoma											0
Geophagus surinamensis											0
Tropheus		1									1
Apistogramma											0
Crenicichla											0
Barsch	2	1	1								4
Koi	21	58	18		8	8	4				117
Goldfisch	7	6	1		2	1					17

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Wasserqualität	Tumor	Röntgen	Ultraschall, CT	Haltungsfehler	Summe
Schleierschwanz		1									1
Löwenkopfschleierschwanz	1										1
Goldorfe	4		1		1						6
Prachtbarben	1	1									2
Sumatrabarbe											0
Zebrabärblinge											0
Haibarben											0
Regenbogenfisch											0
Ackarichthyes											0
Schwertträger											0
Gladiator											0
Guppy		1									1
Silber- u. Black Molly											0
Platy	1	3									4
Neonfische	1										1
Zwergfadenfisch											0
Wels	4	1									5
Killifische											0
Kampffische											0

Fischart	allg. Unters.	Bakteriologie	Virologie	Parasitologie	Histologie	Wasserqualität	Tumor	Röntgen	Ultraschall, CT	Haltungsfehler	Summe
Bitterlinge		1									1
Moderlieschen	1										1
SW- Rochen	1				1						2
Prachtschmerlen											0
Sterlet	1										1
Frosch	1										1
Seepferdchen											0
"Mix"		3									3
Zoohandlungsfische allg.	18										18
Summe	96	89	22	1	15	10	4	0	0	0	237

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die durch aufmunternde Worte und tatkräftige Hilfe zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. M. Fehr für die Überlassung des interessanten Themas und die jederzeit gewährte freundliche und konstruktive Unterstützung bei der Anfertigung der Disseration sowie die sorgfältige Durchsicht des Manuskripts.

Bei Walter Willemsen möchte ich mich für die geduldige Hilfe bei PC- Schwierigkeiten besonders herzlich bedanken.

Ein herzliches Dankeschön gilt allen Mitarbeiter(inne)n der Kliniken für kleine Haustiere, Zier- und Wildvögel sowie Fischkrankheiten, die mir behilflich waren, besonders O. de la Roi und Dr. N. Kummerfeld.

Weiterhin danke ich N. Baltersee, D. Holtwick, W. Vos, M. Horn und U. Bornemann für ihre Hilfestellungen.

Mein persönlicher Dank gilt meiner Familie für ihre vielfältige Unterstützung.