

# **Ausbildung zum Tierheilpraktiker**

## **Klinischer Untersuchungsgang**

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Erklärung anatomischer Begriffe.....	4
<b>2</b>	<b>Anamnese und Untersuchungsgang.....</b>	<b>16</b>
2.1	Einleitung.....	16
2.1.1	Allgemeines zur Untersuchung von Tieren.....	22
2.1.1.1	Einige Hinweise für die einzelnen Tierarten.....	23
2.2	Untersuchungsmethoden und diagnostische Hilfsmittel.....	28
2.2.1	Adspektion.....	29
2.2.2	Palpation.....	29
2.2.3	Perkussion.....	32
2.2.4	Auskultation.....	36
2.2.5	Instrumente und Diagnostika.....	37
2.3	Medizinische Registrierung.....	38
<b>3</b>	<b>Die Allgemeinuntersuchung.....</b>	<b>40</b>
3.1	Die Anamnese.....	41
3.2	Der allgemeine Eindruck.....	46
3.3	Allgemeine Untersuchung.....	49
<b>4</b>	<b>Weiterführende Untersuchungen.....</b>	<b>77</b>
4.1	Respirationstrakt.....	77
4.1.1	Körperliche Untersuchung.....	81
4.1.1.1	Nase, Nasenhöhle und Nebenhöhlen.....	81
4.1.1.2	Larynx und Trachea.....	83
4.1.1.3	Thorax.....	85
4.1.1.4	Die Untersuchung der Lunge.....	85
4.2	Herz-Kreislauf-System.....	90
4.2.1	Körperliche Untersuchung.....	92
4.2.1.1	Perkussion.....	92
4.2.1.2	Auskultation.....	94
4.3	Der Verdauungsapparat.....	100
4.3.1	Körperliche Untersuchung.....	101
4.3.1.2	Organe der Bauchhöhle.....	104
4.3.2	Parasitologische Untersuchung.....	108
4.4	Der Harnapparat.....	109
4.5	Weiblicher Geschlechtsapparat.....	112
4.5.1	Untersuchung des weiblichen Genitales.....	112
4.5.2	Untersuchung der Milchdrüsen.....	115
4.6	Männlicher Geschlechtsapparat.....	117
4.6.1	Untersuchung des männlichen Genitales.....	118
4.7	Haarkleid, Haut und Hautanhangsorgane.....	121
4.8	Bewegungsapparat.....	128
4.8.1	Anamnese.....	129
4.8.2	Untersuchung.....	130
4.8.2.1	Untersuchung in der Ruhe.....	130
4.8.2.2	Untersuchung in der Bewegung.....	131
4.9	Nervensystem.....	138

### **1 Einleitung**

Eine Krankheit ist eine Abweichung von der physiologischen Norm des Tieres. Der Begriff „physiologische Norm“ beinhaltet alle Lebenszustände des Tieres, einschließlich Verhalten und Umweltbedingungen.

Mit Hilfe dieses Lehrbriefes sollen Sie in die große Kunst der Untersuchung eines Tieres eingewiesen werden und das Geheimnis der Diagnosestellung entdecken lernen.

In ihrer bisherigen Ausbildung haben Sie die Anatomie, Physiologie und Krankheitslehre (= Pathologie) für die einzelnen Organsystem gelernt, denn diese theoretischen Kenntnisse werden nun in diesem Lehrbrief vorausgesetzt, sowie auch medizinische Fachbegriffe. Es empfiehlt sich also nicht, mit diesem Lehrbrief zu starten.

In Verlaufe dieses Lehrbriefes lernen Sie

1. die Erhebung eines Vorberichtes (= Anamnese)
2. die Untersuchungstechniken wie Adspektion (= Betrachten), Palpation (= Durchtasten/Betasten), Perkussion (= Beklopfen), Auskultation (= Abhören) und ihren Einsatz
3. die Vorgehensweise bei besonderen Fragestellungen, wie z.B. das Nervensystem, die Haut etc.
4. die Beurteilung der erhaltenen Befunde
5. die Diagnosestellung und das weitere Vorgehen

Im weiteren Verlauf erhalten Sie einen kurzen Überblick über die Methoden, Instrumente und weitere diagnostischen Hilfsmittel, sowie Informationen zur medizinischen Dokumentation ihrer Fälle.

Nach diesen sehr allgemein gehaltenen Punkten gehen wir dann zum eigentlichen Untersuchungsgang weiter.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die klinische Untersuchung beginnen Sie mit der Anamnese, dem Gespräch mit dem Tierbesitzer. Anschließend grenzen Sie mit Hilfe der allgemeinen Untersuchung den „Sitz der Erkrankung“ ein.

Durch die Allgemeinuntersuchung erhalten Sie also einen Gesamtüberblick über die Verfassung ihres Patienten und haben die Möglichkeit, die Angaben des Patientenbesitzers zu überprüfen.

Nachdem Sie den „Sitz der Erkrankung“ lokalisiert haben, untersuchen Sie das erkrankte Organsystem, unter Verwendung entsprechender Untersuchungstechniken genauer.

### **1.1 Erläuterung anatomischer Begriffe**

Kennen Sie diese anatomischen Begriffe und diverse Fachbegriffe bereits? Schreiben Sie kurz ihre Definition auf.

*Beispiel:*

#### **Sagittalis**

„pfeilartig“, „in Pfeilrichtung“, d.h. vom Rücken her in Richtung Bauch und umgekehrt

#### **Varus**

.....  
.....

#### **Valgus**

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Torsion

.....  
.....

### Rotation

.....  
.....

### Abduktion

.....  
.....

### Adduktion

.....  
.....

### Hyperextension

.....  
.....

### Hyperflexion

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Kyphose

.....  
.....

### Lordose

.....  
.....

### Skoliose

.....  
.....

### Anamnese

.....  
.....

### Visite

.....  
.....

### Mamma; Mammae

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Adspektion

.....  
.....

### Palpation

.....  
.....

### Perkussion

.....  
.....

### Auskultation

.....  
.....

### Stupor

.....  
.....

### Sopor

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Koma

.....  
.....

### Haltung

.....  
.....

### Stellung

.....  
.....

### Skoliose

.....  
.....

### Kyphose

.....  
.....

### Lordose

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Adipositas

.....  
.....

### Kachexie

.....  
.....

### Dyspnoe

.....  
.....

### Brachycephalica

.....  
.....

### Stridor

.....  
.....

### Krepitation

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Petechien

.....  
.....

### Sugilation

.....  
.....

### Hämatom

.....  
.....

### Ödem

.....  
.....

### Abszeß

.....  
.....

### Sputum

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Stridor

.....  
.....

### Fieber

.....  
.....

### Akut

.....  
.....

### Chronisch

.....  
.....

### Subakut

.....  
.....

### Perakut

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Regurgitieren

.....  
.....

### Vomitus

.....  
.....

### Nausea

.....  
.....

### Larynx

.....  
.....

### Pharynx

.....  
.....

### Aspiration

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Lateral

.....  
.....

### Inspiration

.....  
.....

### Expiration

.....  
.....

### Respiration

.....  
.....

### Vesicula

.....  
.....

### Interstitielle Lungenentzündung

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Herzinsuffizienz

.....  
.....

### Adam-Stokes Anfälle

.....  
.....

### Hypertrophie

.....  
.....

### Dilatation

.....  
.....

### Systeme

.....  
.....

### Diastole

.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

### Tachykardie

.....  
.....

### Bradykardie

.....  
.....

### Planum nasale

.....  
.....

### Konsistenz

.....  
.....

### Tumor

.....  
.....

### Surfactant

.....  
.....

## **2 Anamnese und Untersuchungsgang**

### **2.1 Einleitung**

*? Warum erheben wir einen Vorbericht und warum führen wir eine Untersuchung des Körpers durch? Überlegen Sie sich hierzu einmal fünf Gründe und notieren Sie sich diese. ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Der Vorbericht (= Anamnese) ist ein Gespräch zwischen Ihnen und dem Patientenbesitzer. Dieses soll Ihnen die notwendigen Informationen liefern, das „Problem“ erkennen zu können und geeignete diagnostische Maßnahmen einzuleiten. Unter dem Begriff Problem verstehen wir im Zusammenhang mit dem Vorbericht alles, was einer Behandlung bedarf. Durch die beiden Schritte, Erfragung des Vorberichtes und Durchführung der Allgemeinuntersuchung, sind wir dann in der Lage, das Problem genauer erkennen und eingrenzen zu können.

Wenn Sie selbst Tierbesitzer sind und schon einmal mit ihrem Haustier beim Tierarzt waren, dann haben Sie erlebt, wie dieser aufgrund Ihrer Erzählungen und seinen eigenen Beobachtungen die Fragen und seinen Untersuchungsgang auf den vermutlichen Sitz der Erkrankung richtete und jede weitere seiner Fragen sich bereits in die Richtung seiner Verdachtsdiagnose bewegten. Diese Vorgehensweise wird ihm durch sein erworbenes Wissen und eine jahrelange Tätigkeit in der Praxis ermöglicht.

## Klinischer Untersuchungsgang

In ihrem zukünftigen Tätigkeitsfeld, der Naturheilkunde, sind ein ausführliches Gespräch mit dem Patientenbesitzer und eine gründliche Untersuchung unerlässlich.

Gewöhnen Sie sich an, bei Ihren Patienten immer eine allgemeine Untersuchung durchzuführen und den Besitzer bei jedem Besuch erneut zur bestehenden Krankheit und zu neu aufgetretenen Symptomen (= Krankheitszeichen) zu befragen.

Denken Sie daran, dass der Besitzer vielleicht durch Ihre Fragen zum Nachdenken angeregt wird. In einem der nächsten Besuche könnten Sie dadurch einen wertvollen Hinweis für Ihre Diagnose und Ihre daraus resultierende Therapie erhalten.

Der Tierbesitzer erzählt Ihnen nicht unbedingt alles und auch Dinge, die für Sie selbstverständlich im Zusammenhang mit dem geschilderten Problem sein mögen. Andererseits erzählt er Ihnen nicht jedes Detail, weil er es mit dem für ihn sichtbaren Problem nicht in Zusammenhang bringt. Sie erfahren vieles also erst im Verlaufe ihrer Untersuchung durch Ihre eigenen Beobachtungen oder im Verlaufe des ruhigen und freundlichen Gespräches mit dem Besitzer. Diese Situation erleben nicht nur Sie als Tierheilpraktiker, sondern auch der Tierarzt.

Im Laufe Ihrer praktischen Tätigkeit, wird der Gang ihrer Untersuchung jedoch sehr stark von den geschilderten „Problemen“ bestimmt. Lassen Sie sich jedoch nicht zu übereilten Äußerungen oder Diagnoseschlüssen hinreißen, ohne das Tier zuvor eingehend untersucht zu haben.

Wie aus dem weiter oben gesagten deutlich wird, kann Ihnen bereits die Schilderung des Patientenbesitzers einen Weg für den Untersuchungsgang weisen, dennoch sollten Sie die Allgemeinuntersuchung nicht unterlassen.

Sie können sich merken, dass Ihnen die „Schilderung des Problems“ durch den Patientenbesitzer einen Weg für ihre Untersuchungen und ihre Diagnosefindung gibt, aber nie die klinische Untersuchung ersetzt.

## Klinischer Untersuchungsgang

Jeder weitere Schritt in Ihrem Untersuchungsgang kann Ihnen weitere wertvolle Hinweise geben oder „neue Probleme“ aufzeigen, die der Besitzer nicht erwähnt hatte. Ein Patientenbesitzer erzählt Ihnen in den meisten Fällen nur die Informationen, die er im Zusammenhang mit dem für ihn sichtbaren Problem sehen kann oder will. Verständlich, dass er hierbei manchen Zusammenhang übersieht, der für Sie wichtig sein kann.

Neu auftretende Probleme werden auch in späteren Sitzungen dem bisherigen Untersuchungsprotokoll zugefügt. In der medizinischen Sprache wird die Behandlung auch als Sitzung angesprochen, die, wenn es sich um das gleiche Problem handelt, einfach fortlaufend nummeriert wird. Der Begriff Besuch wird auch gerne für eine medizinische Untersuchung verwandt.

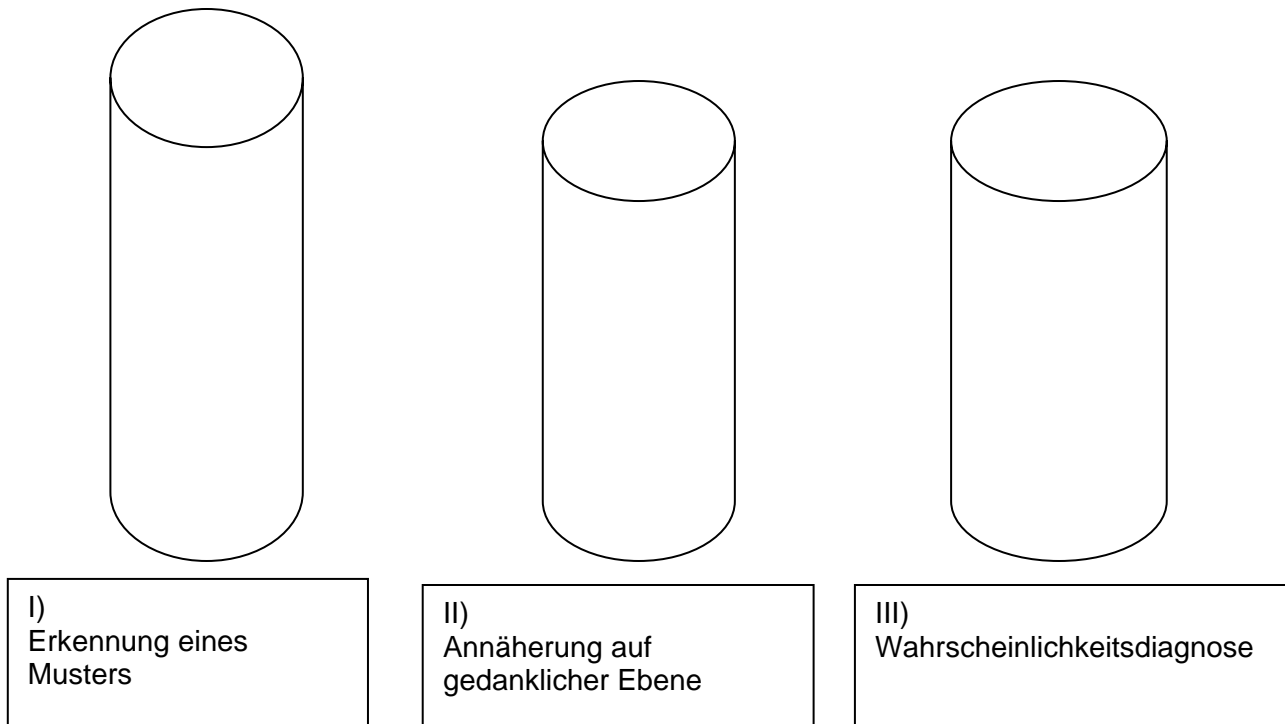
Erkennen Sie in einem neuen Problem jedoch ein eigenständiges Problem, dann behandeln Sie es in dieser oder in einer der nächsten Sitzungen. Wichtig ist, dass Sie es deutlich von den bestehenden Problemen abgrenzen.

Noch eine Bemerkung vorneweg. Lassen Sie sich nicht täuschen, wenn Sie in der speziellen Untersuchung bereits ausgeführte Techniken erneut einsetzen. Dies ist absolut korrekt, denn die allgemeine Untersuchung dient Ihnen nur dazu, einen Überblick über den Zustand des Patienten zu erhalten.

In der speziellen Untersuchung versuchen Sie dann einen detaillierten Überblick über das erkrankte Organsystem zu erhalten, was bereits ausgeführte Untersuchungstechniken noch einmal erforderlich machen kann.

## Klinischer Untersuchungsgang

Der diagnostische Prozeß setzt sich aus den drei folgenden Säulen zusammen:



Zu I): d.h., das Erkennen bekannter Krankheitsbilder (aus Lehrbüchern oder/und täglicher Praxisroutine)

Zu II): bei diesem Schritt verbinden wir unseres logisches Denken mit dem Entstehen von Symptomen

Zu III): mit unserer Diagnose geben wir an, welche Krankheit wir als Ursache für das Problem als wahrscheinlich ansehen

In der Praxis ergibt also das „innere Zusammenspiel dieser drei Säulen“ = unsere Diagnose. Letztlich ist jede Diagnose immer nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose.

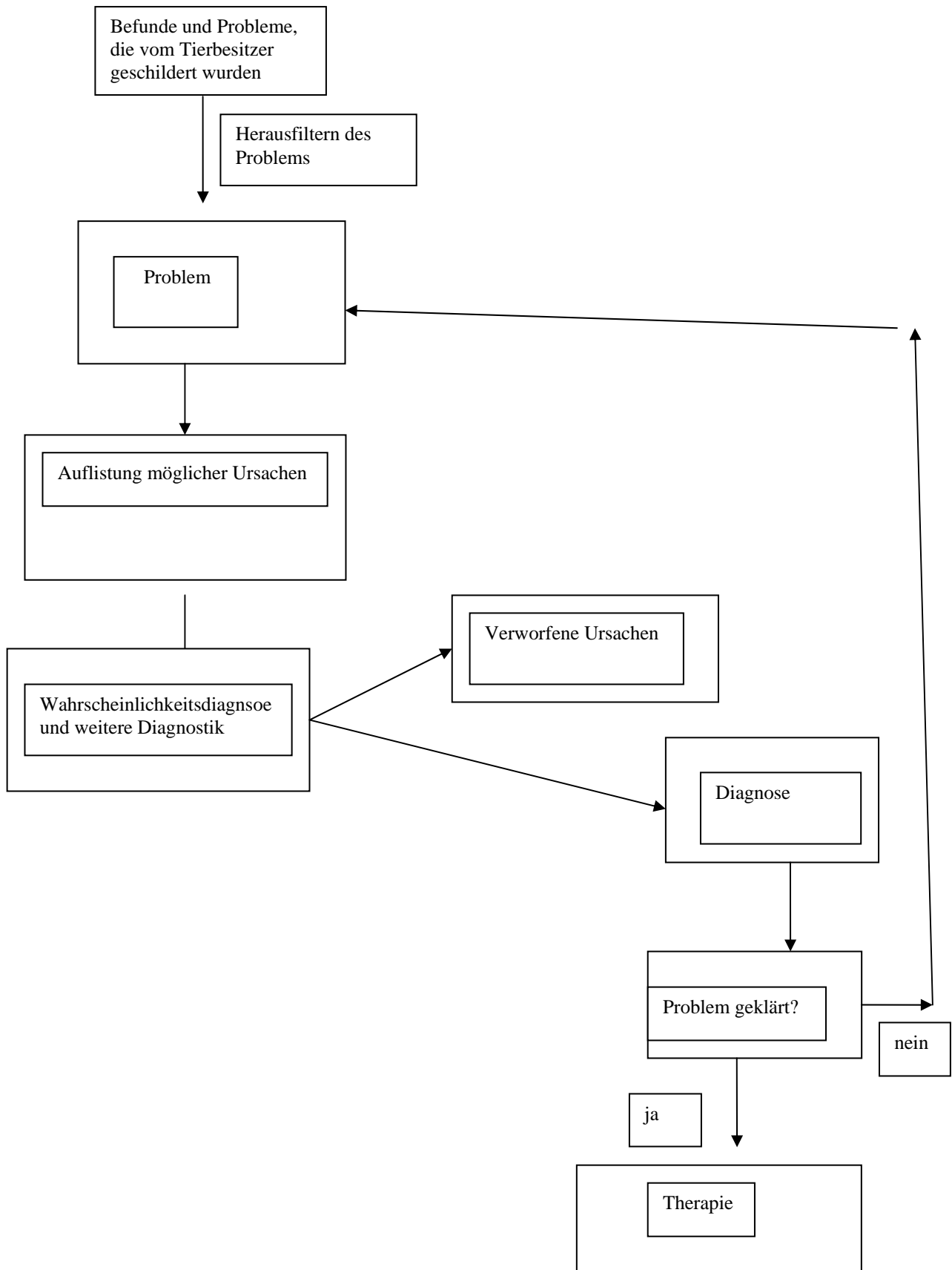
## Klinischer Untersuchungsgang

Im Verlauf des diagnostischen Prozesses gehen wir den Weg über:

1. Sammeln von Angaben (Erfragen, Beobachten), die eine Eingrenzung und eine Formulierung des Problems ermöglichen.
2. Das Auflisten möglicher Ursachen.
3. Das anschließende „Ausdünnen“ der Liste aufgrund der Wahrscheinlichkeit.
4. Das Aufstellen eines diagnostischen Planes, um eine Wahl zwischen den noch vorkommenden Differentialdiagnosen treffen zu können. In Ihre Überlegungen fließen hierbei nicht nur die Ursachen für das Entstehen eines Krankheitsbildes ein, sondern auch Faktoren wie z.B. Ihre eigene Routine und Erfahrung in der Praxis, oder eventuell finanzielle Einschränkungen durch den Patientenbesitzer.
5. Überprüfen der gestellten Diagnose durch die Beantwortung der Frage, ob alle Erscheinungen beim Patienten mit der gefundenen Diagnose erklärt und beantwortet werden können.

Wenn Sie die Darstellung Ihrer Überlegungen in graphischen Schaubildern bevorzugen, so können Sie sich diese Überlegungen auch in einem Flussdiagramm vorstellen und zur Überprüfung Ihrer gestellten Diagnose verwenden.

# Klinischer Untersuchungsgang



## **Klinischer Untersuchungsgang**

Der hier dargestellte Weg der Diagnosefindung über ein Flussdiagramm ist sicherlich nicht für jeden und auf alle klinischen Fragestellungen anwendbar. Es kann jedoch gerade dem Anfänger als ein Leitfaden dienen im Verlaufe seiner Untersuchung nichts zu vergessen. Dadurch besteht für ihn die Möglichkeit einer schnelleren Diagnosefindung.

Außerdem kann er so seine weiteren Schritte in seiner klinischen Untersuchung geschickt miteinander kombinieren. Doch diese Art von Gedankenmodellen und deren Anwendung müssen dem Einzelnen Spaß machen, sonst sind sie eher unbrauchbar.

### **2.1.1 Allgemeines zur Untersuchung von Tieren**

Eine Untersuchung soll schonend und in Ruhe ausgeführt werden. Dennoch sollte eine gewisse Festigkeit während der Ausführung der Untersuchung vorhanden sein.

Schmerzerzeugende oder bewegungseinschränkende Zwangsmittel kommen nur dann in Betracht, wenn mit einer gütlichen Behandlung überhaupt nichts erreicht werden kann.

Für den Umgang mit dem Patienten sind die Kenntnisse seines physiologischen Verhaltens, seiner Abwehr und seiner Fluchtreaktionen unerlässlich.

Vermieden werden sollte auch die Beschädigung des Untersuchenden, seines Gehilfens oder Dritter.

### 2.1.1.1 Einige Hinweise für die einzelnen Tierarten

#### **Pferde:**

Sind vor dem Herantreten immer anzusprechen. Die Box wird erst betreten, wenn der Kopf des Pferdes in Richtung des Untersuchers zeigt.

Die Untersuchung erfolgt nur dann, wenn es mit einem Halfter und Strick oder einer Zäumung versehen wurde und von einer geeigneten Person gehalten wird.

Vermeiden Sie es, ein Pferd zu untersuchen, das auf der Stallgasse angebunden wurde und kein Erwachsener in der Nähe ist, der Ihnen das Tier halten kann.

Im Bereich der Extremitäten treten Sie so an das Tier heran, dass Sie in der Richtung stehen, in der das Ausschlagen am schwierigsten ist.

Saugfohlen sollten Sie in der Gegenwart der Stute untersuchen. Das Fohlen wird an Kopf bzw. Brustkorb und an der Schweifwurzel fixiert. Die Mutter sollte dabei ihr Fohlen immer im Blickfeld haben.

Außerdem sollten Sie auch darauf achten, dass Sie immer einen offenen Fluchtweg haben, also nie zwischen Wand und Tier geraten.

Gehen Sie während der Untersuchung eines stehenden Tieres nie in die Hocke, Sie können in dieser Position nicht schnell genug reagieren und ihr Kopf ist gefährlich nahe an den Hufen.

#### **Rinder:**

Reagieren im Bereich der Augen durch ruckartige Bewegungen mit Abwehrbewegungen. Vermeiden Sie daher in der Nähe der Augen zu viele Handbewegungen.

Gehen Sie an das Rind immer seitlich von hinten heran, sprechen Sie es dabei an und nehmen Sie durch Klopfen auf die Kruppe des Tieres Kontakt mit ihm auf.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bevor Sie Stiere untersuchen, lassen Sie sich diese mittels eines Stabes und eines Führstrickes, die beide am Nasenring zu befestigen sind, fixieren.

Achten Sie darauf, dass Ihnen im Umgang mit Stieren nur erfahrene Gehilfen zur Verfügung stehen. Denken Sie daran, dass gerade „ältere Zuchtstiere“ bössartig werden können.

### **Kleine Wiederkäuer:**

Beim Fangen von Schafen achten Sie bitte darauf, dass nicht in die Wolle gefasst wird. Es können hierdurch Schäden am Vlies entstehen.

Am sichersten werden Sie durch das Fassen oberhalb des Sprunggelenkes und dem Herausziehen der Gliedmaße nach dorsal ergriffen. Lassen Sie, wenn immer möglich, die Schafe vom Schäfer herausholen.

Im Stand bzw. in der Ruhe werden die Schafe durch das sogenannte Umsetzen fixiert.

Beispielhaft wird hier das Umsetzen für einen Linkshänder beschrieben:

Das Tier steht mit dem Kopf nach links vor dem Untersucher, die linke Hand wird vor die Brust (= Brustapertur) gelegt, die rechte Hand fasst über den Körper des Tieres hinweg in die rechte Kniefalte. Nun heben Sie das Tier über das linke Knie auf und setzen es auf sein Hinterteil.

Achten Sie darauf, dass die Hinterbeine genügend weit vom Boden abgehoben werden. Anschließend stützen Sie mit ihren beiden Knien das umgesetzte Tier beiderseits der Schultern und fixieren die Vorderfüße. Sie können nun die Bauchunterseite, Kopf, Hals und vor allem die Klauen untersuchen.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Schweine:**

Dies sind im Allgemeinen sehr gutmütige Tiere. Besondere Aufmerksamkeit sollten Sie jedoch bei Sprungebern und bei führenden Sauen (= Sauen mit Ferkeln) haben.

Sie nehmen Kontakt mit diesen Tieren auf, indem Sie sie am Rücken kratzen oder bei Sauen das Gesäuge kräftig massieren.

Bei Ebern oder Muttersauen sollten Sie auf alle Fälle ein Schutzinstrument (größere Holzwand, Schaufel etc.) mit in die Box nehmen.

### **Hund:**

Fragen Sie zunächst den Besitzer nach der Gemütsart des Hundes. Seien Sie sich im Klaren darüber, dass er Ihnen nicht unbedingt die Wahrheit sagen wird und dass das Tier eventuell nicht gut erzogen ist. Nicht immer hört jeder Hund in jeder Situation auf seinen Besitzer, auch wenn er Ihnen das glaubhaft versichern sollte.

Denken Sie auch daran, dass der Hund in ihren Praxisräumen aus Angst oder Unruhe ein anderes Verhalten zeigen kann. Dies kann auch für den Besitzer völlig neu sein.

Bei einem Hausbesuch sind Sie die Person, die in das Territorium des Hundes eindringt. Denken Sie daran, denn er kann zu Hause ein deutlich anderes Verhalten als in Ihrer Praxis zeigen. In seinem Territorium tritt er, auch wenn er noch so krank sein sollte, dominanter auf.

Bei der Fixierung von Hunden ist das Festhalten von Kopf und Hals wesentlich. Das Beißen können Sie durch das Anlegen eines Maulkorbes oder, wenn kein passender zur Hand ist, durch das Zubinden des Fanges verhindern. Beachten Sie, dass manche Tiere versuchen, den Maulkorb oder die Schlinge herunterzustreifen.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Katze:**

Katzen sollten an den Vorderfüßen und am Kopf fixiert werden. Bei sehr widerspenstigen Tieren werden die Vorderfüße mit einer Hand umfasst, mit der anderen Hand fassen Sie über den Nacken des Tieres und fixieren den Unterkiefer.

Zum Schutz vor Biß- und Kratzwunden sind Lederhandschuhe zu empfehlen. Sie können auch versuchen, die Katze in ein Handtuch fest einzuwickeln oder in einen Kopfkissenbezug, so dass nur der Kopf und die zu behandelnden Teile heraus schauen.

### **Kaninchen:**

Sie heben diese durch das Ergreifen im Nackenfell an und unterstützen sie sofort mit der anderen Hand im Bereich der Hinterläufe.

### **Heimtiere:**

#### **Meerschweinchen:**

Zunächst beobachten Sie sie im Käfig oder Transportbehälter. Zur Herausnahme greifen Sie mit beiden Händen im Bereich des Abdomens oder mit einer Hand im Bereich des Nackens und unterstützen mit der anderen Hand.

Achtung: Meerschweinchen können sehr laut pfeifen. Damit versuchen sie, Sie in die Flucht zu schlagen.

#### **Hamster:**

Sofern der Hamster an Menschen gewöhnt ist, können Sie ihn im Bereich des Nackens fassen und mit beiden Händen von unten anfassen.

Vorsicht: bissig, hier sind Lederhandschuhe zu empfehlen.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

### **Ratten und Mäuse:**

Sie werden am besten am Nacken fixiert.

### **Igel:**

Dürfen nicht ganzjährig als Heimtier gehalten werden. Nur wenn sie zu schwach sind, den Winter zu überleben, dürfen Sie in menschliche Obhut genommen werden.

Sie sollten vor der Berührung des Igels bereits einen Überblick über Verletzungen im Bereich der Augen und über Zecken und Wunden haben. Bei Palpationen im Kopfbereich kann der Igel mit stoßartigen Kopfbewegungen reagieren und Pfauchen.

### **Schildkröten:**

Halten Sie mit beiden Händen vor den Hinterbeinen, die Daumen liegen dabei dorsal auf dem Panzer.

Wasserschildkröten sind oft bissig, Vorsicht!

### **Echsen:**

Das Tier wird so dicht wie möglich hinter dem Kopf gefasst; ergreifen Sie diese Tiere nicht am Schwanz, da diese den Schwanz abwerfen. Bei Bedarf müssen auch die Hinterextremitäten mit fixiert werden (Kratzen).

### **Amphibien:**

Die Tiere werden am besten mit einem feuchten Tuch in der Hand gehalten und untersucht.

### **2.2 Untersuchungsmethoden und diagnostische Hilfsmittel**

Die körperliche Untersuchung der Tiere findet durch die Wahrnehmung Ihrer fünf Sinne statt:

- Sehen,
- Hören,
- Fühlen,
- Riechen und
- Schmecken.

Die Instrumente, wie z.B. das Stethoskop, der Perkussionshammer mit Plessimeter oder ein Fieberthermometer vergrößern nur Ihre Wahrnehmungsfähigkeit und stellen keinen Ersatz für Ihre Sinnesorgane dar.

Prinzipiell können alle fünf Sinne, der Geruchs-, der Geschmacks-, der Gehör-, der Gesichts- und der Tastsinn eingesetzt werden. Im Rahmen der körperlichen Untersuchung kommen jedoch im Allgemeinen nur der Gesichtssinn, der Tastsinn und der Gehörsinn zum Einsatz.

Die Benutzung des Gesichtssinns wird als „Adspektion“ (= Betrachtung) bezeichnet. Es wird mit Hilfe der Adspektion Form, Bewegung, Farben etc. des Tieres und seiner Körperorgane erhoben.

Der Tastsinn findet in der Palpation (= Betasten und Durchtasten) seinen Ausdruck. Auch mit Hilfe der Palpation erhalten wir Angaben über die Größe und Form unseres Patienten, darüber hinaus aber auch Angaben zur Temperatur, Konsistenz etc. eines Organes.

Wir erhalten eine Auskunft über Geräusche, die vor allem im Brust- und Bauchraum entstehen können, durch den Einsatz unseres Gehörsinns. Dies wird medizinisch als Auskultation (= Abhören) bezeichnet.

Eine Kombination von Gehör- und Tastsinn kommt bei der sogenannten Perkussion (= Beklopfen) zum Einsatz.

Im Folgenden werden Ihnen nun die genannten Methoden der Untersuchung, Adspektion, Palpation, Auskultation und Perkussion näher erläutert.

### 2.2.1 Adspektion

Im Rahmen der Adspektion beobachten wir unseren Patienten. Wir nehmen zu diesem Zeitpunkt noch keinen Kontakt auf, sondern versuchen zunächst einen Gesamteindruck zu erhalten.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung spielt dann das Betrachten immer wieder eine maßgebliche Rolle, sei es zur Beurteilung der Schleimhäute oder zur Betrachtung einer Wunde. Die Adspektion findet also immer zusammen mit anderen Untersuchungsgängen statt.

Bitte denken Sie daran, zu Beginn einer jeden Untersuchung zuerst Ihren Patienten zu betrachten, denn diese ersten Informationen sind nach der Kontaktaufnahme mit dem Patienten verloren.

### 2.2.2 Palpation

Nachdem wir unseren Patienten betrachtet haben, nehmen wir Kontakt mit ihm auf. Mit der Kontaktaufnahme können wir auch mit der Palpation beginnen.

Das Betasten wird mit behutsamem Fingerdruck ausgeführt, d.h. zart genug, dass Sie die zu palpierenden Strukturen nicht unter Ihrer Hand wegdrücken und nicht zu stark, so dass der Patient das Palpieren nicht als unangenehm empfindet und dadurch versucht, Ihren Fingern auszuweichen.

Während der Palpation einer Schwellung (= Umfangsvermehrung; Tumor) stellen Sie die Größe, Form, Konsistenz, Verschieblichkeit und Schmerzhaftigkeit fest. Sollte die Umfangsvermehrung mit einigen Anteilen sichtbar sein, dann werden Ihre Befunde durch die Adspektion vervollständigt.

## Klinischer Untersuchungsgang

Zur Erkennung (= Identifikation) einer Umfangsvermehrung und des Verlaufs ihrer Entwicklung sind folgende Punkte wichtig und sollten entsprechend dokumentiert werden:

### **a) Ort:**

Die Stelle, an der sich die Umfangsvermehrung befindet, sollte so genau wie möglich beschrieben werden. Der Ort kann bereits einen Hinweis auf die anatomische Herkunft der Umfangsvermehrung ermöglichen.

### **b) Größe:**

Die Größe des Tumors sollte so genau wie möglich angegeben werden. Verwenden Sie hierzu metrische Einheiten. Die Angaben, die in vielen klinischen Büchern mittels Obstsorten, Hülsenfrüchten etc. gemacht werden, sind zu ungenau.

### **c) Form:**

Die Form können Sie am besten in einer Zeichnung festhalten. In diese können Sie auch die entsprechenden Maße angeben und die Lage der Umfangsvermehrung. Dies erleichtert Ihnen, den Verlauf der Schwellung zu verfolgen.

Gerade wenn Sie therapeutische Maßnahmen ergriffen haben, ist diese Kontrolle besonders wichtig. Nach dem Verlauf der Heilung richtet sich ihr weiterer Verlauf der Behandlung (= Therapie).

Manche Umfangsvermehrungen sind diffuse Organvergrößerungen, bei denen die Form des Organes erhalten bleibt, in anderen Fällen verändert sich die Form des betroffenen Organes durch die Schwellung deutlich.

### **d) Konsistenz:**

Die Variationsbreite in der Beschreibung der Konsistenz variiert von weich und fluktuierend bis zu steinhart.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **e) Schmerzhaftigkeit:**

Bei der Palpation von Tumoren zeigt sich oft keine Schmerzreaktion, da diese in den meisten Fällen keine Nervenversorgung besitzen. Sie entstehen häufig auch an Stellen, an denen keine anderen Strukturen verdrängt werden.

Starke Schmerzen können jedoch solche Tumoren verursachen, die die Knochen angreifen oder in Nervengewebe wachsen. Auch Entzündungsreaktionen können oft, durch ihre akute Anschwellung in einem mit Nerven versorgten Gebiet, sehr schmerzhaft sein.

### **f) Beweglichkeit:**

Hier überprüfen Sie, ob eine Verbindung mit nahe gelegenen Strukturen, wie z.B. Knochen oder Haut, besteht.

### **g) Begrenzung und Oberfläche:**

Sie achten darauf, ob die Umfangsvermehrung deutlich oder undeutlich von ihrer Umgebung abzugrenzen ist.

Weiterhin erheben Sie auch Angaben zur Form, d.h. ist sie regel- oder unregelmäßig und wie sich die Ränder der Umfangsvermehrung anfühlen, z.B. glatte Ränder, gezackte Ränder.

Organe die in ihrer Organkapsel anschwellen, haben einen abgerundeten Rand; in der medizinischen Sprache heißt es: das Organ hat einen stumpfen Rand.

Sofern die Umfangsvermehrung für Sie in Teilen sichtbar ist, können Sie ihre Oberfläche ebenfalls beschreiben, z.B. als höckerig, glatt, unregelmäßig etc.

## Klinischer Untersuchungsgang

### h) Farbe und Temperatur:

Beim Vorliegen einer akuten Entzündung färbt sich die darüber liegende Haut oft rot und wird warm. Kommt es zu einem vermehrten Blutaustritt aus den Gefäßen, kann sich die Farbe von Rot bis blauviolett und gelb verändern.

Diese Farbvariationen sind abhängig von der Menge an reduziertem Blutfarbstoff (= Hämoglobin (= Hb)) und der Anwesenheit von Abbauprodukten des Blutes. Eine Ablagerung von Melantonin führt zu einer braunschwarzen Verfärbung.

*? Nennen Sie die fünf Kardinalsymptome, die für die Diagnose einer Entzündung vorliegen müssen. ?*

.....  
.....  
.....

### 2.2.3 Perkussion

Der Begriff Perkussion bedeutet „Beklopfen“. In der Medizin verstehen wir unter Perkussion in erster Linie die „akustische Perkussion“. Wir versuchen, durch das Beklopfen von Gewebe dieses in Schwingung zu versetzen. Durch diese Schwingungen entstehen Schallwellen, die wir versuchen zu beschreiben und entsprechend ihrer Schalleigenschaften einzuordnen.

Physikalisch sind diese Schwingungen sog. longitudinale Schwingungen. In ihrer Fortpflanzungsrichtung verdichten oder verdünnen sie sich abwechselnd im Gewebe. Die Intensität des durch Beklopfen erzeugten Lautes ist für die Frequenz am größten, die mit der natürlichen Schwingungsfrequenz des Objektes übereinstimmt. Dieses Phänomen wird als Resonanz bezeichnet.

## Klinischer Untersuchungsgang

Im Allgemeinen wird die Frequenz der Resonanz eines Objektes durch dessen „geometrische Eigenschaften“ (Form und Größe) und durch die „Materialeigenschaften“ (Festigkeit und Dichte) bestimmt. Zum Beispiel nimmt in dem Maße, wie ein Objekt kleiner und starrer wird, die Frequenz zu.

Bei der Perkussion eines Organes geraten seine unterschiedlichen Bestandteile in unterschiedliche Resonanz, z.B. setzen sich die Wand eines Organes und dessen Inhalt getrennt voneinander in Schwingung. Andererseits kann der Inhalt des perkutierten Organes eine dämpfende Wirkung haben.

Daraus können wir ableiten, dass die Variationsbreiten für den Perkussionsschall sehr groß sind und nur mit sehr viel Übung und Erfahrung Ihrerseits kann diese Untersuchungstechnik als ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel eingesetzt werden.

Bei den kleinen Haustieren (Hund und Katze) wird in der Regel die Finger-Finger Perkussion angewandt.

Bei Großtieren, aber auch großen Hunderassen, ist der Einsatz eines Perkussionshammers und Plessimeters angezeigt.

Je größer ein Tier wird, desto weniger reicht die über die Finger-Finger-Perkussion erzeugte Schwingung tief genug ins Gewebe. Der Perkussionsschall wird durch den Einsatz von Plessimeter und Perkussionshammer deutlicher.

### **Durchführung:**

Die Finger-Finger-Perkussion sei beispielhaft für einen Rechtshänder dargestellt:

Sie klopfen mit der rechten Hand auf den Mittelfinger der linken Hand, und zwar in der Nähe des Gelenkes zwischen erstem und zweitem Fingerglied.

## Klinischer Untersuchungsgang

Ihre linke Hand ruht gegen das Tier gerichtet. Ihr Mittelfinger der linken Hand wird dabei immer auf die gleiche Art und mit gleichmäßigem Druck gegen die Haut des Tierkörpers gehalten.

Durch Variationen in diesem Druck können bereits deutliche Unterschiede im Perkussionsschall entstehen, die Ihnen die Auswertung ihrer Bemühungen erschweren werden. Die rechte Hand erzeugt den Perkussionston, indem der halbkreisförmig gebogene Mittelfinger dieser Hand auf den Mittelfinger der linken Hand klopft. Wichtig ist hierbei, dass die rechte Hand im Handgelenk gebeugt wird.

Während der Perkussion kommen alle Bewegungen aus dem Handgelenk. Achten Sie darauf, dass jeder ausgeführte Perkussionsschlag genau gleich dem vorangegangenen ist. Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn Sie nach jedem Perkussionsschlag die Resonanzklänge abwarten, diese beurteilen und erst dann den nächsten Schlag ausführen.

Eine zu lange Resonanz kommt durch einen zu schweren Schlag zustande; ein zu leichter Schlag durchdringt das Gewebe nicht vollständig.

Die Schwere des Perkussionschlages wird u.a. durch die Stärke der Thorakwand bestimmt. Zum Beispiel reicht beim Kleintier im Bereich des Thoraxes die akustische Perkussion nur etwa 7 cm tief in das Gewebe, so dass tiefer gelegene Läsionen mit dieser Methode nicht entdeckt werden können. Andererseits muß eine Läsion mindestens 5 cm groß sein, damit sie eine Dämpfung erzeugt.

In Gebieten mit unterschiedlichen Resonanzen kann ein mehrmaliges Perkutieren erforderlich werden.

## Klinischer Untersuchungsgang

### Perkussion des Rumpfes:

Bei der Perkussion des Rumpfes unterscheiden wir drei Haupttypen von Perkussionstönen:

- 1) der sonore Perkussionston,
- 2) der gedämpfte Perkussionston und
- 3) der tympanische Perkussionston.

Zu 1) Der sonore Perkussionston ist ein ziemlich tiefer, stark resonierender Ton. Er tritt bei der Perkussion von gashaltigem Lungengewebe auf

Zu 2) Der gedämpfte Perkussionston tritt überall dort auf, wo kein Gas in den Körperteilen vorhanden ist, z.B. bei der Perkussion der Muskeln, der Leber etc. Er ist ein kurzer Laut von geringer Tiefe.

Zu 3) Der tympanische Perkussionston enthält mehr Klang und ist höher als der sonore Perkussionston. Dieser Ton entsteht in kleineren Höhlen (z.B. Magen, Darm, oder in anderen mit Gas gefüllten Höhlen).

### Übung:

Üben Sie das Perkutieren mit der Finger-Finger-Methode und mit Perkussionshammer und Plessimeter. Für den Anfang eignen sich alle Flächen, bis Sie ein Gefühl für das Klopfen aus dem Handgelenk entwickelt haben.

Wenn Sie ein Gefühl für das Perkutieren entwickelt haben, üben Sie dieses bei jeder sich bietenden Gelegenheit an einem lebenden Tier, so dass Sie sich einhören können.

### 2.2.4 Auskultation

Physikalisch gesehen kommt es durch schnelle Fluktuationen im Gasdruck oder durch Gewebeschwingungen im Körper zur Entstehung von Lauten. Sie sind nur dann hörbar, wenn ihre Frequenzen in unserem hörbaren Bereich liegen.

Mit Hilfe eines Stethoskop (stethos = Brust) oder Phonendoskop (fonein = schallen) können Sie z.B. das Herz oder die Lunge abhören und dadurch befunden.

Das Vorgehen und die zu hörenden Laute werden bei den einzelnen Organsystem beschrieben.

*? Was verstehen Sie unter den Begriffen „Inspektion“, „Auskultation“, „Perkussion“ und „Palpation“ ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2.2.5 Instrumente und Diagnostika**

Für die Adspektion benötigen Sie eine Lampe, z.B. eine sog. Spalt-, Stift- und/oder Stablampe. In manchen Fällen benötigen Sie zusätzlich zur Lichtquelle eine Optik, z.B. wenn Sie den Gehörgang untersuchen müssen. Hierfür benötigen Sie z.B. das Otoskop.

Die notwendigen Instrumente für die Perkussion, Palpation und Auskultation sind:

- ein Perkussionshammer mit Gummikappe und Plessimeter (Perkussion),
- ein Phonendoskop (Auskultation),
- ein Reflexhammer (für Sehnenreflexe) (Palpation),
- eine Zange (z.B. für die Testung des Sensoriums) (Palpation) und
- eine Schere (Adspektion und Palpation),
- sowie Ihre fünf Sinne.

Als Messinstrumente benötigen Sie zumindest ein Thermometer (Digital und/oder Quecksilberthermometer) und ein Maßband.

*? Was benötigen Sie für die Adspektion, Perkussion, Palpation und Auskultation an Instrumenten und Diagnostika ?*

.....

.....

.....

.....

.....

### **2.3 Medizinische Registrierung**

Dieses Thema scheint auf den ersten Blick nicht unbedingt zum klinischen Untersuchungsgang zu gehören. Jedoch erleichtert Ihnen eine gute Dokumentation die Arbeit und ermöglicht es Ihnen, über Ihre Fälle mit Kollegen und Tierärzten auf einer gut fundierten Datenbasis diskutieren zu können.

Die Funktionen der medizinischen Registrierung sind u.a.:

1. Gedächtnisfunktion für Sie selbst. Sie werden sehen, dass Sie sich nicht alle Details, die für die weiteren Behandlungen erforderlich sind, im Kopf behalten können. Außerdem können Sie auf frühere Wahrnehmungen, Diagnosen und Behandlungen zurückgreifen.
2. Verwaltungstechnische Funktion für die Rechnungsstellung, für eventuelle Überweisungen zu Kollegen, Tierärzten oder in Tierkliniken etc. Aber auch als Dokumentation für eventuell später auftretende Anfragen.
3. Beweisgrundlage bei Rechtsstreitigkeiten. Dies sollten Sie nicht unterschätzen.

Dies ist sicherlich nur ein kleiner Anteil der Funktionen einer medizinischen Registrierung. Wichtig ist, dass Sie für sich und für eventuell vorkommende Vertretungen eine überschaubare und nachvollziehbare Dokumentation der wesentlichen Daten vornehmen.

An dieser Stelle fragen Sie sich vielleicht, welche Punkte für die medizinische Dokumentation mindestens aufgezeichnet werden sollten.

Die nachfolgende Liste enthält wesentliche Punkte, wobei der Inhalt der hier genannten Punkte sicherlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

## Klinischer Untersuchungsgang

1. Persönliche Angaben über den Besitzer (einschließlich Adresse und Telefonnummer)
2. Identifikationsangaben zum Patienten, d.h. das Signalement. Hierunter werden die unveränderlichen Kennzeichen eines Tieres verstanden, wie Rasse, Geschlecht (evtl. Kastration oder Sterilisation mit angeben) Farbe und Typ des Haarkleides, Wurfstag, Abzeichen, anatomische Besonderheiten, Narben, evtl. Tätowierungsnummer oder andere Registrierungskennzeichen (beim Vollblüter die Lebensnummer, beim Rind die Ohrmarken, Brandzeichen etc.).
3. Angaben bezüglich Impfungen und Entwurmungen (hier liegt meist ein Teil der „Probleme“ verborgen. Manch ein Besitzer neigt zur Vergesslichkeit).
4. Informationen über vorherige Erkrankungen und Behandlungen, mit Angaben von Art und Zeit. Dies ist gerade in der Naturheilkunde ein sehr wichtiges Kriterium. Fragen Sie bei jedem Besuch den Patientenbesitzer nach diesen Punkten, in vielen Fällen fällt dem einen oder anderen zu Hause oder unterwegs noch die eine oder andere Erkrankung oder ein wichtiges Detail ein.
5. Anlass der Konsultation
6. Krankengeschichte speziell zu dem akuten Problem
7. Befunde der Untersuchung des Körpers
8. Befunde der eventuell notwendigen weiteren Untersuchungen
9. Schlussfolgerungen und die daraus abgeleitete Diagnose
10. Diagnostische und therapeutische Programme mit Verabreichungsschemata, Dosierung und Datum

### **Aufgabe:**

Erstellen Sie für sich aus den oben genannten Angaben ein Formblatt, dass der Patientenbesitzer bei seinem ersten Besuch bereits vorab ausfüllen kann.

### **Aufgabe:**

Erstellen Sie für sich aus den oben genannten Angaben ein Formblatt, auf denen Sie eine gute medizinische Registrierung der Fälle durchführen können. Ergänzen Sie es mit Ihren eigenen Ideen.

### **3 Die Allgemeinuntersuchung**

Nachdem auf den ersten Seiten einige allgemeine Punkte zur Untersuchungstechnik und deren Hilfsmittel angesprochen wurden, kommen wir nun zum Ablauf der klinischen Untersuchung.

Der klinische Untersuchungsgang besteht aus den folgenden Punkten (Allgemeiner Untersuchungsgang für das Einzeltier):

1. Nationale (Signalement, Rasse, Geschlecht, Angaben zum Tierhalter etc.)
2. Vorbericht
3. Allgemeinverhalten und Körperhaltung
4. Ernährungszustand
5. Haarkleid
6. Hautoberfläche, Hautelastizität
7. Hauttemperatur
8. Rektale Temperatur (innere Körpertemperatur)
9. Auge, Lidbindehaut
10. Nase, Nasenschleimhaut, Nebenhöhlen des Kopfes
11. Lippen, Mund- und Rachenhöhle, Zähne
12. Obere Halsgegend, Kehlkopf, Husten
13. Drosselrinnengegend, Blutangebot
14. Lymphknoten
15. Puls
16. Atmung
17. Perkussion, Thorax
18. Auskultation Lunge
19. Palpation Herzspitzenstoß
20. Auskultation Herz
21. Untersuchung Abdomen von außen
22. Zusammenfassung der Befunde
23. Diagnose
24. Prognose
25. Therapie

## **Klinischer Untersuchungsgang**

In welcher Reihenfolge Sie durchgehen, ist Ihnen freigestellt, wichtig ist jedoch nur, dass Sie keinen der Punkte in Ihrer Untersuchung vergessen.

Die erhobenen Befunde sollten Sie dann in einer für Sie nachvollziehbaren Dokumentation festhalten.

Im folgendem werden nun die einzelnen Untersuchungsabschnitte erläutert.

### **3.1 Anamnese**

Nachdem Sie die Informationen zum Tierbesitzer und zum Patienten aufgenommen haben, beginnen Sie den Untersuchungsgang mit Fragen nach dem Grund des Besuches. Sie erhalten hierdurch die Vorgeschichte für das Problem (= Anamnese), dass zum Aufsuchen des Tierheilpraktikers geführt hat.

Um sich dem Ziel, der Erhebung der Anamnese, so weit wie möglich zu nähern, sind zuerst die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Gespräch zu schaffen. Begrüßen Sie zunächst den Tierbesitzer ruhig und mit Interesse. Geben Sie ihm die Hand und stellen Sie sich bei einem erstmaligen Besuch des Patientenbesitzers vor. Falls dies möglich ist, lassen Sie den Tierbesitzer sich setzen und nehmen selbst Platz, während Sie nun mit den Fragen beginnen.

Der Kontakt mit dem Patienten muß nicht sofort aufgenommen werden. Lassen Sie ihn ruhig die Umgebung erkunden, bzw. im Käfig oder Korb sitzen. Hierdurch haben Sie die Möglichkeit, während des Gespräches mit dem Besitzer einen ersten allgemeinen Eindruck von Ihrem Patienten zu erhalten.

## Klinischer Untersuchungsgang

Im Falle der Untersuchung von Pferden, Rindern oder Schweinen haben Sie während des Gespräches Zeit, die Tiere in ihrer gewohnten Umgebung zu beobachten und auch die Bauweise des Stalles zu beachten. Verlieren Sie währenddessen jedoch nicht das Interesse an den Erzählungen des Patientenbesitzers.

Sollte der Patient von sich aus bereits während der Anamnese versuchen, mit Ihnen Kontakt aufzunehmen, so nehmen Sie diese Möglichkeit der Kontaktaufnahme wahr, ohne jedoch das Gespräch mit dem Besitzer zu unterbrechen.

*? Überlegen Sie sich für diesen Abschnitt des Untersuchungsganges geeignete Fragen, um so viele Informationen wie möglich zu erhalten. ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Klinischer Untersuchungsgang

Beginnen Sie Ihr Fragegespräch mit solchen Fragen, wie z.B.: „Welche Probleme gibt es?“ oder „Was kann ich für Sie tun?“

Im Falle eines Folgebesuches versuchen Sie, durch Ihre Fragen einen Anschluss an den letzten Besuch zu erhalten und damit eine gewisse Kontinuität in Ihrer Befunderhebung. Fragen Sie z.B.: „Die erheblichen Hautveränderungen, die wir seit dem letzten Besuch behandeln. Wie ging es in der Zwischenzeit damit?“

Wichtig ist bei all Ihren Fragen, dass Sie dem Patientenbesitzer ausreichend Zeit geben, alles zu erzählen, was ihm in diesem Zusammenhang auf dem Herzen liegt. Gewöhnen Sie sich an, wichtige Informationen zu wiederholen und hierdurch weitere Informationen zu erhalten. Z.B.: „Sie erwähnten gerade, dass der Juckreiz seit dem Beginn der Behandlung deutlich zurückgegangen ist. Wo kratzt sich „Sally“ denn noch am meisten?“ oder „Beim Aufstehen?“ „Wie äußert sich das?“

Mit solchen Wiederholungsfragen zeigen Sie nicht nur deutliches Interesse an den Ausführungen des Besitzers, sondern können das Gespräch in eine gewünschte Richtung lenken.

Manche Besitzer müssen durch Ihre Fragen zum Mitteilen von Einzelheiten ermuntert werden, andere überhäufen Sie mit ihren Informationen und müssen eher gebremst werden.

Stellen Sie eine Frage und geben Sie dem Besitzer Zeit, diese zu beantworten. Vermeiden Sie es, in einer Frage mehrere Möglichkeiten aufzuzählen, z.B. „Was ist Ihnen aufgefallen beim Essen und Trinken und setzt sie/er Kot und Urin ab?“ oder „Trinkt sie/er vermehrt oder setzt sie/er vermehrt Harn ab?“

Auch Fragen, die einen anschuldigenden Charakter haben, sind zu vermeiden: „Sind Sie ganz sicher, dass sie/er die Globuli geschluckt hat?“

## Klinischer Untersuchungsgang

Bei Patientenbesitzer, die sehr weitschweifig erzählen, versuchen Sie sie durch ein Lob und eine auf das eigentliche Problem gerichtete Frage wieder zum Thema zurückzuführen: „Da ich Ihre Katze vor der Erkrankung nicht gekannt habe, würden Sie mir sehr helfen, wenn Sie genau beschreiben würden, was sich im Verhalten von „Putzi“ gegenüber früher geändert hat.“ oder „Sie haben das bisher ganz toll gemeistert, doch wie äußert sich das Problem im Harnabsatz sonst noch?“

Fassen Sie am Ende die geschilderte Problematik mit Ihren eigenen Worten noch einmal zusammen und fragen Sie den Patientenbesitzer, ob er Ihnen so zustimmen kann. Erzählen Sie dann, wie sie den weiteren Verlauf der Untersuchung gestalten wollen.

Während Sie das Tier untersuchen, geht das Fragegespräch mit dem Tierbesitzer weiter. Beachten Sie bitte auch, dass Sie das Tier immer mit seinem Rufnamen ansprechen und auch im Gespräch mit dem Besitzer seinen Namen verwenden.

Manch ein Patientenbesitzer ist persönlich verletzt, wenn Sie den Rufnamen seines Liebling vergessen oder ihn während der Behandlung nicht aussprechen. Er fühlt sich dann nicht in guten Händen.

Im weiteren Verlauf des Gespräches können sowohl Fragen gestellt werden, die Ihnen der Tierbesitzer relativ ausführlich beantworten sollte (sogenannte offene Fragen), als auch solche, die mit ja oder nein beantwortet werden können (= geschlossene Fragen).

Die offenen Fragen haben einen erzählenden Charakter und können Ihnen einen Einblick in die Haltung des Patientenbesitzers gegenüber seinem Liebling geben.

Sollten Sie während einer Untersuchung gestört werden, dann beachten Sie bitte immer zwei Grundsätze:

- 1) Entschuldigen Sie sich für die Störung
- 2) Vergessen Sie nicht das Gesprächsthema und kehren Sie nach der Störung sofort dahin zurück.

## Klinischer Untersuchungsgang

Vermeiden Sie, während der Anamnese bereits Aussagen über die mögliche Ursache des Problems zu äußern. Solange Sie das Tier nicht weiter untersucht haben, können Sie Fragen des Tierbesitzers, die aus seiner Besorgnis heraus gestellt werden, nicht eindeutig mit Ja oder Nein beantworten. Versuchen Sie, Ihre Situation dem Patientenbesitzer in Ruhe darzulegen.

Vergessen Sie nicht, die allgemeinen Informationen abzufragen. Sie spielen in der Naturheilkunde eine besondere Rolle.

Fragen Sie nach

- der Futter- und Wasseraufnahme,
- Erbrechen,
- Atemnot,
- Hecheln,
- Urin- und Kotabsatz.

Hierzu gehören auch solche Fragen, die sich auf die Wechselbeziehung zwischen Mensch und Tier beziehen, und solche, die sich auf die Aktivität, Fortbewegung, sexuelle Aktivitäten, Reaktionen auf Reize und der äußere Eindruck und das Verhalten des Tieres beziehen.

Auch die Frage nach Krankheiten bei Wurfgeschwistern kann unter Umständen sehr hilfreich sein.

Denken Sie daran, sich auch nach eventuellen Auslandsaufenthalten des Tieres zu erkundigen (nichteinheimische Infektionen!) und nach der Möglichkeit eventueller Intoxikationen (z.B. Rattengift, Rasendünger, Bleischnüre in den Gardinen, Zimmerpflanzen oder Pflanzen im Garten etc.).

Vermerken Sie sich auch die Medikamente, die der Patient bereits erhält (mit Dosierung und Verabreichungshäufigkeit).

### **3.2 Allgemeiner Eindruck**

Hierunter fallen die Punkte

- Allgemeinverhalten,
- Körperhaltung,
- Gang und
- Ernährungszustand.

Der allgemeine Eindruck hilft Ihnen, weitere Informationen zu sammeln, die es ermöglichen, zusammen mit dem Vorbericht den weiteren Verlauf der Untersuchung festzulegen.

Achten Sie während der Aufnahme des Vorberichtes und des allgemeinen Eindrucks auf auffällige Besonderheiten. Wie der Ausdruck bereits sagt, sind dies Veränderungen, die Ihnen ins Auge fallen, so z.B. das Anschwellen einer Extremität, eine verdickte Ohrmuschel etc.

Sie nehmen hierbei nur Ihre Eindrücke und die Abweichungen von der physiologischen Norm auf, ohne diese zu bewerten oder zu beurteilen. Inwieweit Sie in Ihrem weiteren diagnostischen Procedere dies berücksichtigen müssen, ist vom jeweiligen Fall abhängig. Jedoch notieren Sie alles in Ihrer Krankenakte, um bei einer eventuell späteren Konsultation des Patienten darauf zurückgreifen zu können.

Wir verstehen unter dem Allgemeinverhalten das Bewusstsein und das Verhalten des Tieres. Ein gesundes Tier ist munter, zeigt ein aktives Interesse an der Umgebung und ist ausgeglichen und kooperativ.

Im Sprechzimmer kann eine gewisse Anspannung des Tieres, die sich durch Unruhe und Ängstlichkeit zeigt, vorliegen. Diese kann sich bis zu Abwehr und Aggression steigern. Bewerten Sie dies als physiologische Variationen im Verhalten. Jedoch kann in einem solchen Fall der Einsatz von Zwangsmaßnahmen, wie bereits weiter oben beschrieben wurden, notwendig werden.

## Klinischer Untersuchungsgang

Ein krankhaftes Verhalten liegt z.B. dann vor, wenn der Patient Zwangsbewegungen zeigt, d.h. er läuft im Kreis, zeigt Drängeln oder Aggressionen oder kratzt sich übermäßig an einer Stelle oder am gesamten Körper.

Das Bewusstsein verändert sich in Abhängigkeit der Schwere einer Erkrankung. Es können Schläfrigkeit (= Sopor), Stupor (= nur mit starken Reizen zu wecken) und Koma (= nicht aufzuwecken) unterschieden werden, bzw. das Bewusstsein kann getrübt oder ausgeschaltet sein.

Durch die Schwere einer Erkrankung verändert sich auch die Haltung des Tieres. Normalerweise steht der Patient. In schweren Krankheitsfällen nimmt er die Seitenlage ein, bei weniger schweren Fällen liegt er vermehrt in Brustlage.

In stehender Haltung wird auf das gleichmäßige Belasten aller vier Gliedmaßen geachtet, bzw. auf das zu wenige oder zu starke Strecken einer Extremität. Stellen Sie sich hinter das Tier, um die Haltung der Wirbelsäule zu beurteilen. Sie sollte gerade sein, eine seitliche Biegung nach links oder rechts wird als Skoliose bezeichnet.

Wird die Wirbelsäule im Bereich der Lendenwirbelsäule zu stark durchgebogen spricht man von einer Lordose. Ist sie in diesem Bereich stark aufgewölbt, bezeichnet man dies als Kyphose. Auch die Haltung des Halses kann zur Beurteilung der Wirbelsäule herangezogen werden.

Kommt es in der Haltung zu Abweichungen, so ist in den meisten Fällen auch der Gang des Tieres gestört. Manche Haltungsfehler werden erst in dem Moment deutlich sichtbar, wenn sich das Tier in Bewegung setzt. (siehe auch das Kapitel „Untersuchung des Bewegungsapparates“).

Der Körperbau wird unter Berücksichtigung der Rasse beurteilt. Problematisch wird dies bei Kreuzungen. Stellen Sie sich den Mischling aus einem Labrador und Teckel vor. Die Variationen sind groß und dementsprechend schwer zu beurteilen. Denn hier kommt es zu Missverhältnissen in den Proportionen der einzelnen Körperteile zueinander.

## Klinischer Untersuchungsgang

Der Ernährungszustand kann variieren von starker Fettsucht (= Adipositas) bis zum sehr mageren, erschöpften Zustand (= Kachexie). Die meisten Patienten befinden sich zwischen diesen beiden Extremen.

Ansammlungen von Körperfett finden sich vor allem am Rumpf, manchmal auch bilateral in der oberen Lumbalregion. Beim Vorliegen einer starken Abmagerung sieht man deutlich die Rippen und die spinalen Fortsätze der Wirbel. Oft sind in diesen Fällen die Augen eingesunken.

Dies wird durch das Einschmelzen des Fettkörpers, der sich hinter dem Augapfel befindet (= retrobulbäres Fett), hervorgerufen. In diesen Fällen fällt das dritte Augenlid, die Membrana nictans, hervor.

Vergessen Sie nicht, das Tier zu wiegen.

Im Rahmen der allgemeinen Untersuchung beurteilen Sie das Haarkleid in seiner Gesamtheit. Dabei achten Sie auf

- Glanz,
- Vollständigkeit und
- Feuchtigkeit des Haarkleides.

Ein stumpfes und trockenes Aussehen ist häufig im Zusammenhang mit einem schlechten Allgemeinzustand zu beobachten.

Bei Hauterkrankungen kann es zu Haarausfall oder vermehrter Schuppenbildung kommen. Diese und weitere Besonderheiten untersuchen Sie dann im Rahmen der speziellen Untersuchung der Haut näher.

Die Hauttemperatur wird am Rumpf mit dem Handrücken erhoben. Die Hautelastizität wird durch das Aufziehen einer Hautfalte überprüft (siehe hierzu auch das Kapitel „Untersuchung des Organes Haut“).

### **3.3 Allgemeine Untersuchung**

Mit Hilfe der allgemeinen Untersuchung sammeln Sie nun weitere Informationen, die es Ihnen ermöglichen, zusammen mit der Anamnese und des ersten Eindrucks die Problemformulierung zu präzisieren und den Gang der weiteren Untersuchungen festzulegen.

Die allgemeine Untersuchung beinhaltet:

1. die Atmung
2. den Puls
3. die Körpertemperatur
4. die Behaarung und die Haut einschließlich Hautoberfläche, -elastizität und -temperatur
5. die Schleimhäute
6. die Lymphknoten

Beginnen Sie immer mit der Atmung und der Erhebung des Pulses. Damit vermeiden Sie, dass diese leicht zu beeinflussenden Faktoren durch die übrigen Untersuchungen gestört werden.

#### **Zu 1) Atmung:**

Die Atembewegungen dienen der Respiration und der Thermoregulation. Das Ziel der Untersuchung der Atembewegungen ist es, einen Eindruck der Funktionsfähigkeit der Atmung zu erhalten. Die Beurteilung der Atmung umfasst die Tiefe, den Typ, den Rhythmus und die Frequenz.

#### **Tiefe:**

In Ruhe und unter physiologischen Bedingungen vertiefen unsere Haustiere immer mal wieder ihre Atmung, sie seufzen. Diese einzelnen tiefen Atemzüge dienen zur Freisetzung von sogenannten Surfactant. Der Surfactant verhindert einen Kollaps bzw. eine Atelektase der Lunge. Ein weiterer Grund für die tieferen Atemzüge kann ein erhöhter Sauerstoffbedarf des Tieres sein.

## Klinischer Untersuchungsgang

Unter Dyspnoe werden vertiefte Atemzüge bezeichnet, die beim Untersuchenden den Eindruck einer angestregten Atmung hinterlassen, oder wenn die Atembewegungen sichtbar erschwert sind.

Liegt eine Dyspnoe vor, können eventuell die Hilfsmuskeln der Atmung sichtbar eingesetzt werden. Die an der Atmung beteiligten Muskeln wurden Ihnen im Skript „Respirationstrakt“ vorgestellt.

*? Notieren Sie sich die für die Atmung notwendigen Muskeln und die Hilfsmuskeln. Überlegen Sie deren Ursprung und Ansatz und ihren Verlauf. In welcher Phase der Atmung (In- oder Expiration) sind sie tätig ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Die wichtigsten Hilfsmuskeln für die Atmung sind

- die Musculi scaleni,
- der Musculus sternocephalicus und
- die Muskeln der Nasenflügel.

Bei den brachycephalen Rassen (= Verkürzung des Schädels) wie z.B. Boxer, Mastiff, Perserkatzen, Mops etc. können die Nasenflügel aufgrund der zurückgebildeten Nase nicht mehr bewegt werden.

## Klinischer Untersuchungsgang

Hierdurch kann es bei diesen Tieren zu einer Dyspnoe, verbunden mit einem Geräusch kommen (Stridor nasalis), da die Passage der Luft durch die Nase stark verengt ist.

### **Typ:**

Bei der Einatmung ziehen die Atmungsmuskeln die Rippen nach vorn, zur Seite (= nach lateral) und nach ventral. Hierdurch vergrößert sich der Thorax im seitlichen und dorsoventralen Bereich und das Volumen im Brustkorb vergrößert sich. Dieser Atmungstyp wird als Rippenatmung oder costale Atmung bezeichnet (costal = Rippen).

An der Einatmung ist auch das Zwerchfell (= Diaphragma) beteiligt. Das Zwerchfell flacht während der Einatmung ab; es fällt in den Bauchraum vor. Dadurch vergrößert sich das Volumen im Brustraum. Dieser Typ der Atmung wird als „abdominale Atmung“ bezeichnet.

Aufgrund der Kontraktion des Diaphragmas kommt es also während der Einatmung zu einer sichtbaren Wölbung der Bauchwand. Liegt ein Funktionsverlust des Zwerchfellsmuskels vor, fehlt während der Phase der Inspiration (= Einatmung) die Wölbung des Abdomens. In vielen Fällen kann dann eine Verringerung des Bauchumfanges beobachtet werden und es entsteht eine sogenannte Pendelatmung.

Der Eindruck einer Pendelatmung entsteht auch, wenn z.B. eine hochgradige Dyspnoe vorliegt. Durch diese Dyspnoe kommt es zu einer starken costalen Atmung. Dabei wird jedoch so wenig Luft angesaugt und das Zwerchfell streckt sich unvollständig, wodurch der Eindruck der pendelnden Atmung entsteht.

Bei unseren Haustieren tragen sowohl die Atmungsmuskeln als auch das Diaphragma in bedeutendem Maße zu den Atembewegungen bei, so dass bei diesen Tierarten von einem costoabdominalen Atmungstyp gesprochen wird.

Die Inspiration (= Einatmung) geschieht also aktiv durch das Zusammenziehen der Muskulatur.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die Expiration (= Ausatmung) findet passiv statt, indem Thoraxwand, Diaphragma und die mit Luft gefüllten Lungen wieder in ihren Ruhezustand zurück gleiten. Das Verhältnis der Dauer von In- und Expiration liegt normalerweise bei 1:1,3.

Bei einer verringerten Elastizität der Lungen und bei einer verminderten Beweglichkeit des Thorax kommt es zu einer trägen und unvollständigen Ausatmung. In diesen Fällen setzt zum Abschluss der Expiration eine (unterstützende) Bauchpresse ein.

Diese verlagert das Zwerchfell nach vorne und der Atmungstyp verändert sich zu einer abdominal betonten Atmung. Bei einer solchen expiratorischen Dyspnoe ist auch das Verhältnis der Dauer von In- und Expiration verändert. Als ein Beispiel wäre die sogenannte „Dampfrinne“ beim Pferd zu nennen.

Eine inspiratorische Dyspnoe entsteht, wenn vor dem Brusteingang (= Apertura thoracis) Verengungen der Luftwege vorliegen. Der Atmungstyp verändert sich nun zu einer stark betonten costalen Atmung.

Diesem Atmungstyp sind häufig auch unterstützende Atembewegungen beigemischt. Manchmal können sogar die Lippen einbezogen sein (= sog. labiales Atmen). Es muß bei einer inspiratorischen Dyspnoe die Luft mit gesteigerter Kraft eingesaugt werden. Hierdurch kommt es zu einem deutlichen Druckunterschied in den Luftwegen und um die großen Luftwege.

Werden die Luftwege nun während der Einatmung zusätzlich noch etwas zusammengedrückt, verschlimmert sich die vorliegende Verengung. Außerdem werden die Stellen, an denen die Thoraxwand weniger Widerstand bietet, etwas eingedrückt, insbesondere im Bereich der Apertura thoracis cranialis.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Rhythmus:**

Sie beurteilen, inwieweit die Atemzüge gleichmäßig oder unregelmäßig auftreten. Die Atembewegungen können für eine kürzere oder längere Periode durch das Fehlen eines Atemzuges (= Apnoe) unterbrochen werden.

### **Frequenz:**

Die hier genannten Werte beziehen sich auf gesunde ausgewachsene Tiere in Ruhe.

Physiologische Atmungszahl pro Minute:

- Pferd: 8 bis 16 Atemzüge/min
- Hund: 10 bis 40 Atemzüge/min
- Katze: 20 bis 30 Atemzüge/min
- Rind: 10 bis 30 Atemzüge/min
- Kalb: 20 bis 40 Atemzüge/min
- Kaninchen: 50 bis 60 Atemzüge/min
- Meerschweinchen: 100 bis 150 Atemzüge/min

Gut trainierte Tiere (auch Menschen) haben in Ruhe eine sehr geringe Atemfrequenz. Liegt die Atemfrequenz unter der physiologischen Ruhemfrequenz, so wird dies in der medizinischen Fachsprache als Bradypnoe bezeichnet.

Die Erhöhung der Atemfrequenz (= Tachypnoe) ist keine effiziente Art, den Sauerstoffbedarf zu decken. Durch diesen Vorgang vergrößert sich nur der „Totraum der Lungen“. Unter dem Totraum wird der Teil der Lungen verstanden, der nicht in den Vorgang der In- und Expiration einbezogen wird.

Im Allgemeinen erfolgt zuerst die Vertiefung der Atmung. Die Frequenz der Atemzüge wird erst dann erhöht, wenn ernsthafte Störungen in der Regulation der Lungentätigkeit vorliegen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Wie setzen Sie nun die gerade geschilderten Kenntnisse in die Praxis um?

Wie bereits weiter oben ausgeführt, beginnen Sie bereits während der Unterhaltung mit dem Besitzer, den Patienten zu beobachten. Dabei warten Sie solange, bis sich das Tier beruhigt und an die neue Umgebung gewöhnt hat. Die thorakalen und abdominalen Bewegungen sind gut von oben und von der Seite aus zu beurteilen.

Achten Sie bei der Einatmung des Tieres auf die laterale Bewegung des Thorax und die Zunahme der Wölbung des Bauches. Bei der Expiration achten Sie auf das Zurückgehen der Rippen und die Abnahme der Bauchwölbung.

Berücksichtigen Sie weiterhin

- die Dauer der Inspiration und Expiration
- die Regelmäßigkeit der Atembewegungen
- die Tiefe der Atembewegungen
- den Atemtyp
- eine eventuell auftretende Bauchpresse
- den Einsatz von Hilfsmuskeln bei der Ausführung der Atembewegungen

Bestimmen Sie die Atemzüge pro Minute, indem Sie die Einatmung für die Dauer einer halben Minute zählen und den erhaltenen Wert anschließend mal zwei nehmen.

## Klinischer Untersuchungsgang

? Wie lange ist das physiologische Verhältnis der Dauer zwischen In- und Expiration ?

.....

? Was verstehen Sie unter dem Begriff der „Bauchpresse“ ?

.....

.....

.....

### Zu 2) Puls:

? Was verstehen Sie unter dem Begriff „Puls“ ?

.....

.....

.....

Die Pulswelle entsteht, indem bei jedem Herzschlag dem arteriellen System eine bestimmte Menge Blut zugeführt wird. Die fühlbare Pulsation ist der vordere Anteil einer solchen Druckwelle. Der Puls kommt nicht durch eine eigenständige Bewegung des Blutes zustande.

Mit jedem Herzschlag wird mit einer bestimmten Geschwindigkeit eine Menge an Blut in die Aorta geworfen. Die Arterien dehnen sich und passen sich so der jeweiligen Menge an Blut an. All diese Faktoren bestimmen die Form der Pulswelle.

Sie verändert sich mit ihrem Fortschreiten in die Peripherie, d.h. die Pulswelle wird schwächer und ihre Form nimmt ab.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die Palpation der Arterie hat unter anderem zum Ziel, einen Eindruck von der arteriellen Druckwelle und hierüber einen Eindruck über die Funktion des großen Kreislaufes zu erhalten.

Bei Hund und Katze werden hierfür die Arteria femoralis verwendet, beim Pferd die A. fascialis und beim Rind die A. mandibularis.

Auch andere Arterien sind hierfür geeignet, so z.B. die Schwanzarterie (A. coccygea).

Während Sie die Pulswelle untersuchen, beurteilen Sie folgende Punkte:

- a) Gleichmäßigkeit
- b) Rhythmus
- c) Amplitude
- d) Form
- e) Frequenz
- f) Symmetrie

### **Zu a)**

Entspricht jede Pulswelle der vorherigen, so sprechen wir von einem Pulsus aequalis. Liegen Unregelmäßigkeiten in der Herzaktion vor (= Arrhythmien), so kann das Schlagvolumen stark wechseln. Als Folge finden wir einen sog. Pulsus inaequalis.

Verwechseln Sie jedoch nicht die physiologisch vorkommenden Variationen in der Amplitude mit diesem Puls. Diese physiologischen Veränderungen in der Amplitude des Pulses werden als Pulsus paradoxus bezeichnet.

Zur Unterscheidung zwischen dem Vorliegen eines Pulsus inaequalis und einem Pulsus paradoxus hilft das gleichzeitige Beobachten der Atembewegung. Während der Einatmung nimmt die Amplitude beim Pulsus paradoxus ab und in der Expiration zu.

## Klinischer Untersuchungsgang

Das Phänomen des Pulsus paradoxus während der Inspiration erklärt sich durch die Zunahme der Herzfrequenz und dem gleichzeitigen Verkleinern des Schlagvolumens des Herzens. Die Folge ist eine etwas kleinere Pulswelle.

Außerdem sammelt sich während der Inspiration mehr Blut in den Lungengefäßen, das während der Expiration aus den Lungen „gepresst“ wird. Diese Variationen sind klein und nur bei Tieren palpierbar, die eine tiefe Atmung mit ziemlich kräftigem langsamem Puls haben.

Eine besondere Form des Pulsus inaequalis ist der Pulsus alternans. Hier können Sie abwechselnd deutliche Pulswellen und kaum palpierbare Pulswellen fühlen. Dieser Puls wird als ein Zeichen für eine Insuffizienz des linken Ventrikels (= der linken Herzkammer) betrachtet.

### **Zu b)**

Beim Hund weist die Herzaktion unter dem Einfluß der Atmung eine Sinusarrhythmie auf (= respiratorische Arrhythmie). Es kommt während der Inspiration zu einer Verminderung des Vagotonus. Dadurch nimmt die Frequenz der Entladungen im Sinusknoten zu.

Während der Ausatmung geschieht das Entgegengesetzte. Hat ein Tier eine niedrige Atemfrequenz und eine niedrige Herzfrequenz, so kann diese respiratorische Arrhythmie sehr auffallend sein. Sie kann mitunter so deutlich werden, dass weniger erfahrene Untersucher dies für ein Krankheitsbild halten. Hier hilft Ihnen die genaue Beobachtung der Atmung während der Auskultation.

Ein weiteres Phänomen, das bei Arrhythmien auftreten kann, ist das sogenannte Pulsdefizit: ein Pulsausfall, aufgrund einer Herzaktion sehr kurz auf die vorangegangene Herzaktion erfolgt. Diese nachfolgende Herzkontraktion produziert keine Pulswelle, d.h. sie ist für das Pulsdefizit verantwortlich.

## Klinischer Untersuchungsgang

Aus diesem Grund ist es ratsam, bei der Palpation der Arterie gleichzeitig das Herz zu auskultieren. Dies ist jedoch nur bei den Kleintieren wie Hund und Katze möglich.

Dabei stehen Sie auf der linken Seite des Patienten, legen das Phonendoskop im Bereich des 4./5. Interkostalraumes auf die Brustwand auf und halten dies mit der rechten Hand.

Mit der linken Hand suchen Sie an der Innenseite des Oberschenkels die Arteria femoralis auf. Sollte ein Pulsdefizit vorliegen, hören Sie den Herzton, fühlen jedoch nicht die dazugehörige Pulswelle. In der Literatur wird diese Untersuchungstechnik auch als „Kreuzgriff“ bezeichnet.

### **Zu c)**

Nachdem Sie die Gleichmäßigkeit des Pulses erhoben haben, beurteilen Sie die Größe der Pulswelle (=Amplitude). Durch das Verändern des Schlagvolumens oder Änderungen im peripheren Widerstand kann die Amplitude der Pulswelle größer oder kleiner werden.

Jedoch ist es im Falle eines unregelmäßigen Pulses sehr schwer eine Aussage über die Amplitude zu treffen.

Einen kräftigen Puls bezeichnen wir als Pulsus magnus, einen schwachen als Pulsus parvus oder sogar Pulsus filiformis (fadenförmig).

Die Ergebnisse ihrer Palpation werden jedoch stark von den umgebenden Strukturen beeinflusst. D.h. Sie fühlen z.B. einen normalerweise kräftigen Puls bei einem adipösen Tier eher schwächer.

Ist die Pulsation an der peripheren Arterie nur schwach fühlbar und der periphere Widerstand gering, so spricht dies für Angst, Fieber oder eine niedrige Fließeigenschaft des Blutes, die durch eine Anämie verursacht worden sein kann.

## Klinischer Untersuchungsgang

### Zu d)

Liegen Stenosen (= Verengungen) an den Herzklappen vor, so kommt es zu einem langsamen Ausströmen des Blutes. Es entsteht eine flache Pulswelle (= Pulsus tardus).

Hingegen kann beim Vorliegen einer Insuffizienz (= ungenügende Funktion oder Leistung eines Organes oder Organsystems) ein hoher Puls (= Pulsus celer) palpiert werden.

### Zu e)

Die Werte gelten für gesunde erwachsene Tiere in Ruhe.

Physiologische Pulsfrequenzen pro Minuten:

- Pferd: 28 bis 40 Schläge/min
- Hund (große Rassen): 80 bis 100 Schläge/min
- Hund (kleine Rassen): 100 bis 120 Schläge/min
- Katzen: 108 bis 132 Schläge/min
- Kaninchen: 120 bis 152 Schläge/min
- Rind: 60 bis 68 Schläge/min
- Kalb 71 bis 92 Schläge/min

Die angegebenen Werte haben eine große Variationsbreite. Wundern Sie sich also bitte nicht, wenn Sie in weiterführender Literatur Abweichungen von diesen Werten finden.

Eine exakte Zählung ist ungefähr bis zu einer Frequenz von 200 Schlägen/min möglich. Jedoch können bei einer sehr schnellen Herzaktion (= Tachykardie), welche mit einem sehr schnellen Puls einhergeht (= Pulsus frequens), Fehler in der Zählung auftreten. Bei einer Katze kann es bereits unter normalen Umständen zu Fehlern in der Zählung kommen.

Unter einem Pulsus rarus verstehen wir eine Frequenz, die unterhalb der untersten Grenzwerte liegt.

## Klinischer Untersuchungsgang

### Zu f)

Die Pulsationen an der linken und rechten Arterie sind unter normalen Umständen gleich.

Unter einem Pulsus differens verstehen wir eine Pulswelle, die durch Asymmetrien zwischen der auf der linken und der rechten Seite liegenden Arterien vorkommt. Wir können Veränderungen in der Höhe der Pulswelle fühlen.

Wie setzen Sie nun diese theoretischen Kenntnisse in die Praxis um?

Bei Hund und Katze stehen Sie als Untersucher hinter dem Tier und legen Ihre Hände von der Seite (= lateral) vorn um die Oberschenkel. Suchen Sie dann mit den Fingerspitzen oben seitlich, im sogenannten Schenkelspalt, die A. femoralis auf. Die Finger werden nicht in die Haut eingedrückt, sondern nur leicht auf die Arterie mit flachen Fingerspitzen aufgedrückt.

Zählen Sie den Puls für mindestens 15 Sekunden, den erhaltenen Wert nehmen Sie mal vier und erhalten so den Wert /min. Vergessen Sie nicht, während Ihrer Zählung die Beurteilung der Amplitude, Gleichmäßigkeit, Form, Rhythmus und der Symmetrie während der Palpation.

Beim Pferd treten Sie von seitlich an die Schulter, nehmen Kontakt mit dem Tier auf und fassen mit der linken Hand in das Halfter. Mit der rechten Hand gleiten Sie am Übergang zwischen Hals und Unterkiefer (= Mandibel) an der Innenseite der Mandibel nach vorne in Richtung Nüstern.

Sie finden die A. fascialis etwa an der Grenze zwischen Unterkieferkörper und Unterkieferast. An dieser Stelle tritt die A. fascialis durch die Inc. vasorum von der Innenfläche des Unterkiefers auf die Angesichtsfläche.

## Klinischer Untersuchungsgang

Beim Rind treten Sie ebenfalls von der Seite an den Kopf des Tieres heran, fassen über das Genick des Tieres und gleiten mit Ihren Händen auf jeder Seite der Angesichtsfläche des Unterkieferastes nach vorne, bis Sie auf die Arterie treffen.

*? Wo beurteilen Sie den Puls bei Hund und Katze? Wo beim Pferd ?*

.....  
.....  
.....

*? Auf welche Punkte achten Sie bei der Untersuchung des Pulses ?*

.....  
.....  
.....

*? Welche physiologischen Pulsfrequenzen erwarten Sie bei einem gesunden ausgewachsenen Pferd, bei einem Hund, und welche bei einer Katze ?*

.....  
.....  
.....

### Zu 3) Körpertemperatur:

Die Messung der Körpertemperatur ist ein erster wichtiger Hinweis für die Einordnung einer Erkrankung und gibt unter anderem einen Einblick in den Verlauf einer Krankheit.

Viele Erkrankungen gehen mit einer Veränderung der Körpertemperatur einher. Durch sogenannte Fieber erzeugende Stoffe (= Pyrogene) wird die Temperatur im Thermoregulationszentrum auf ein höheres Niveau gehoben. Der Körper reagiert auf diese Sollwerterhöhung, indem er seine Grundtemperatur auf diese neue Grundlinie einstellt.

Bei unseren Haustieren und landwirtschaftlichen Nutztieren wird die Körpertemperatur rektal gemessen, d.h. das Thermometer wird in den After eingeführt. Bei einem digitalen Thermometer wird das Ende der Meßzeit durch ein Piepen angezeigt.

Erfolgt die Messung mit einem Quecksilberthermometer, so beträgt die Zeit der Messung mindestens eine Minute.

Wichtig ist bei beiden, dass sich keine Luft im Rektum befindet, und dass das Thermometer weit genug in den After eingeführt wurde.

Häufig kommt es bei den Großtieren, die rektal untersucht wurden, vor, dass der Untersucher im Anschluss an die rektale Palpation die Messung vornehmen will. Durch die rektale Untersuchung kommt jedoch Luft in den Enddarm.

Luft ist ein schlechter Wärmeleiter. Die gemessene Temperatur wird immer unter dem Normwert liegen. Den gleichen Effekt haben Sie, wenn das Tier unmittelbar vor der Messung Kot abgesetzt hat.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Durchführung:**

Sie umfassen die Rute (sofern diese nicht kupiert wurde) an ihrer Basis, bzw. den Schwanz/Schweif an seiner Wurzel und heben sie/ihn nach dorsal an. Durch dieses Umfassen an der Basis wird der hintere Körperbereich etwas fixiert. Ein Gehilfe sollte den Patienten am Kopf fixieren.

Bevor Sie das Thermometer einführen, überzeugen Sie sich bei einem Quecksilberthermometer, dass es korrekt heruntergeschlagen wurde; bei einem digitalen Thermometer, dass es eingeschaltet und meßbereit ist.

Versehen Sie das Thermometer mit Gleitmittel und führen Sie es in den Enddarm (= Rektum) ein. Das Thermometer sollte mindestens 2 cm (Hund und Katze) eingeführt werden, damit eine exakte Messung gewährleistet werden kann.

Einen deutlichen Widerstand können Sie bei der Katze nach ca. 1 cm spüren. Üben Sie nun keinen Druck aus, sondern bohren Sie vorsichtig weiter. Dieser Widerstand ist eine Kontraktionsfalte, die sich nach kurzer Zeit und unter dem ständigen Bohren glättet. Druck empfindet die Katze als unangenehm und reagiert mit entsprechenden Abwehrbewegungen.

In der Zeit während der Messung haben Sie Zeit auf den Tonus von Schwanz/Rute und auf Sauberkeit im Bereich des Afters und des Perineums (= Dammbereich) zu achten.

Sie erhalten hierdurch Hinweise, ob ein Tier z.B. Durchfall hat oder hatte oder ob ein Parasitenbefall vorliegen könnte. Auch sollten Sie auf die Stellung des Anus und auf den sogenannten Anusreflex achten.

Während des Einführens des Thermometers achten Sie darauf, ob Sie Widerstände spüren können (ausgenommen der weiter oben beschriebenen Kontraktionsfalte bei der Katze). Sobald die Messung beendet ist, ziehen Sie das Thermometer heraus und beurteilen den anhaftenden Kot (auf Farbe, Konsistenz, Beimischungen).

## Klinischer Untersuchungsgang

Die Innere Körpertemperatur bei unseren Haustieren liegt in Ruhe, mittlerer Außentemperatur und guter Lüftung bei:

- Pferd: 37,5 – 38,0° C
- Fohlen (bis ½ Jahr): 37,5 – 38,5 ° C
- Hund (große Rassen): 38,0 – 38,5 ° C
- Hund (kleine Rassen): 38,5 – 39,0 ° C
- Katze: 38,0 – 39,3° C

Bei Jungtieren liegt die Temperatur immer etwas höher als bei ausgewachsenen Tieren. Aufregung und Unruhe können leicht die Temperatur um 0,2 – 0,5 °C erhöhen. In solchen Fällen empfiehlt es sich, den Besitzer zu bitten, die Temperatur in den nächsten Tagen nach dem Besuch bei Ihnen zu kontrollieren und sich die Werte zu notieren.

### **Zu 4) Haarkleid und Haut:**

Einen kurzen Exkurs zum Thema Haut: Die Haut schützt den Organismus vor dem Verlust von Wasser und Elektrolyten und gleichzeitig verhindert sie das Eindringen chemischer, physikalischer und mikrobiologischer Noxen (= Gifte). Außerdem beteiligt sie sich an der Thermoregulation.

Die Haut ist reichlich sensorisch innerviert und ermöglicht so einen sensorischen Kontakt mit der Umgebung. Die Behaarung unterstützt die Haut in ihren Aufgaben. Das Wachstum der Haare verläuft in einem Zyklus, in dem immer einige Haare wachsen und andere sich in einer Ruhephase befinden. Das ruhende Haar wird nach einigen Tagen durch ein neu gebildetes Haar ausgestoßen.

Auch befinden sich nah beieinander liegende Haare in unterschiedlichen Wachstumsphasen. Der Prozeß wird durch die Tageslichtlänge gesteuert, normalerweise führt die Zunahme der Hellphase im Frühjahr zum Haarverlust. Jedoch ist bei unseren Haustieren diese saisongebundene Variation durch das Kunstlicht verringert.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bei weiblichen Tieren, kommt es während der (Pseudo-)Gravidität zu einer Synchronisation des Wachstums. Jetzt befinden sich nur noch wenige Haare in der Ruhephase. Bei der Geburt fallen viele Haare zur gleichen Zeit aus.

### **Kleintiere:**

Grob können drei Felltypen unterschieden werden, wobei das Fell des Deutschen Schäferhundes als normal gilt. Hier sind viele Primärhaare (sie bilden das Deckhaar) und viele Sekundärhaare (sie bilden das Unterfell) vorhanden.

Beim sogenannten Kurzhaartyp sind die vielen Primärhaare kurz und nur wenige Sekundärhaare vorhanden (z.B. Boxer).

Beim Langhaartyp unterscheidet man zwischen einem feinen Langhaartyp (Englischer Cocker Spaniel) und einem wolligen Haarkleid (Pudel). Hier finden sich vor allem Sekundärhaare.

Bei der Katze setzt sich das Haarkleid ebenfalls zum größten Teil aus Sekundärhaaren zusammen.

In der Haut befinden sich viele sensorische Nervenendigungen, mit denen mechanische Einflüsse wie Kälte, Schmerz, Temperaturunterschiede und Juckreiz wahrgenommen werden können. Im dorsalen Bereich (= Oberseite) ist die Haut am dicksten, im ventralen Bereich (= Unterseite) ist die Haut dünn.

Unter der Haut befindet sich lockermaschiges Bindegewebe mit Fett, die sogenannte Unterhaut oder Subkutis. Hier hinein applizieren sie eventuell die Medikation, die Sie geben möchten. Der Anteil des Fettes variiert von Tier zu Tier und auch von Körperregion zu Körperregion.

Hauterkrankungen können ein Hinweis auf eine primär lokale Erkrankung der Haut oder eine systemische Hauterkrankung sein.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bereits im Rahmen der Allgemeinuntersuchung sehen Sie sich die Haut an, um etwaige Hautveränderungen, die möglicherweise im Zusammenhang mit dem in der Anamnese erhobenen Problem geschildert wurden, erkennen zu können.

Sie betrachten das Haarkleid in seiner Gesamtheit und beurteilen

- Farbe,
- Glanz,
- Vollständigkeit und eventuell
- kahle Stellen.

Die lokale Betrachtung bezieht sich auf die Dichte des Fells (Deckhaare zu Unterhaare) und eventuell vorhandener kahler Stellen. Außerdem achten Sie auch einen möglichen aufgetretenen Flohbefall, dieser ist sehr gut im hinteren Lendenwirbelbereich (= lumbosakralen Bereich) und an der Bauchunterseite zu sehen.

### **Durchführung:**

Während der allgemeinen Untersuchung beurteilen Sie die Haut hinsichtlich ihrer Farbe und eventuell aufgetretener Hautblutungen. Bei Hund und Katze sehen Sie hierzu die Innenseite des Ohres oder die Bauchseite an. Der Normalbefund einer gesunden Haut lautet „hellrosa“.

Ist die Haut so dick, dass eine Vaskularisation fast nicht zu erkennen ist, erscheint sie eher weiß bis grau. Besitzt die Haut eine blasse Farbe, ist dies ein Hinweis für das Vorliegen einer Anämie. Kommt es in einem Bereich zu einer starken lokalen Durchblutung, erscheint die Haut gerötet. Im Falle eines erhöhten Gehaltes an Bilirubin im Blut kann sich die Haut gelb verfärben (= Ikterus).

Hautblutungen werden anhand ihrer Größe unterschieden:

- in Petechien (= punktförmige Blutungen) und
- in Sugillationen (= größere Blutungen).

Eine frische Blutung ist von roter Farbe; besteht die Blutung schon länger, verfärbt sich dieser Bereich ins blaugrüne.

## Klinischer Untersuchungsgang

Diese Verfärbung entsteht durch den Ab- und Umbau des Blutfarbstoffes. Ein Hämatom ist ein Blutaustritt in die Muskulatur oder in die Subkutis.

Außerdem achten Sie während der allgemeinen Untersuchung auf die Hautdicke und den Turgor, d.h. den Wassergehalt in der Haut. Dies wird bei Hund und Katze immer im Bereich der zehnten Rippe im halben Thoraxbereich ausgeführt, bei Pferd und Rind im Bereich des unteren Drittel des Halses.

Eine aufgezoogene Hautfalte muß bei der Turgorprüfung sofort wieder glatt verstreichen. Bleibt Sie länger bestehen oder verstreicht sie zögernd, dann liegt ein akuter Wassermangel vor, bzw. das Tier trinkt nicht ausreichend genug. Beachten Sie bei Ihrer Beurteilung bitte, dass das Tier während der Prüfung gerade steht, dass jüngere Tiere eine höhere Elastizität der Haut aufweisen als ältere Tiere und dass auch ein schlechter Ernährungszustand zu einer Verringerung der Hautspannung führen kann, ohne dass eine Dehydratation (= Wassermangel) vorliegen muß.

Die Temperatur der Haut überprüfen Sie mit ihrem Handrücken. Die Haut sollte, sofern sich das Tier nicht kurz vor der Untersuchung an einem kühleren Ort aufgehalten hat, warm sein. Gerade die Pfoten, Lippen oder Ohren fühlen sich, bei einer schlechten peripheren Zirkulation des Blutes, kühl an.

Sollte das Tier Fieber haben oder ein Entzündungsprozeß in der Haut vorhanden sein, so fühlt sich diese insgesamt bzw. lokal wärmer an.

Ein Ödem sinkt nach dem Gesetz der Schwerkraft nach unten. Aus diesem Grund achten wir bei der Untersuchung auf solche Körperpartien, in denen eine Ansammlung von Gewebeflüssigkeit sichtbar werden kann. Dies ist vor allem die ventrale Seite des Rumpfes; beim Rind wirkt hierbei die sogenannte Wamme oder der Triel etwas störend. Bei den männlichen Tieren kann auch im Bereich des Präputiums ein Ödem sichtbar werden.

## Klinischer Untersuchungsgang

Zur Überprüfung ob ein Ödem vorliegt drücken Sie kurz den Finger in das Gewebe. Nach Wegnahme des Fingers bleibt der Fingerabdruck zurück, der erst nach einer geraumen Zeit verstreicht. Liegt keine entzündliche Ursache dem Ödem zugrunde, ist es schmerzlos und nicht warm.

### **Zu 5) Schleimhäute:**

Zur allgemeinen Untersuchung gehört auch die Adspektion (= Betrachtung) der Schleimhäute. Dies ermöglicht Ihnen, einen ersten Eindruck über den Zustand der Zirkulation des Blutes in der Peripherie und damit des Kreislaufes zu gewinnen.

Zur Beurteilung der Schleimhäute ist es wichtig, unpigmentierte Schleimhaut heranzuziehen. Nicht gut geeignet sind die Schleimhäute der Genitalien, da diese je nach Stand des Sexualzyklus unterschiedlich stark gerötet sind.

Sie beurteilen

- die Farbe,
- den Glanz und
- die Feuchtigkeit.

Physiologischerweise sollte sie eine rosa Farbe haben, feucht und glänzend sein.

Blasse Schleimhäute sind ein Hinweis für das Vorliegen einer Anämie oder einer unvollständigen Durchblutung. Zur Feststellung einer Gelbsucht (= Ikterus) ziehen Sie zusätzlich die Skleren (= Bindehaut) hinzu. Sind diese deutlich gelb gefärbt, liegt eine sogenannte Gelbsucht vor.

Sie erhalten einen Hinweis auf den Zustand des peripheren Kreislaufes, indem Sie mit dem Finger oder Daumen einen Druck auf die Schleimhaut ausüben, und nach dessen Wegnahme die Zeit beurteilen, bis diese Stelle wieder rosafarben erscheint. Diese Untersuchungstechnik dient zur Überprüfung der kapillären Füllungszeit.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

Die konjunktivalen Schleimhäute und die Schleimhaut der Mundhöhle sind aufgrund der Sekretion von Tränenflüssigkeit bzw. Speichel immer feucht. Im Zustand einer Dehydratation können sie trocken und klebrig werden.

Dass Sie Blutgefäße in der Schleimhaut sehen können, ist normal. Blutungen in den Schleimhäuten, wie Petechien oder Sugillationen, sind ein Hinweis auf Traumen, Veränderungen der Gefäßwände oder Störungen in der Blutgerinnung etc.

Im Maulbereich können Verletzung oder Läsionen der Schleimhaut auftreten, die jedoch keine systemische Krankheit als Grundlage haben. Im Bereich der Zähne sind dies z.B. Entzündungen des Zahnhalteapparates oder Entzündungen, deren Ursache Zahnstein ist.

## **Durchführung**

### **Kleintiere:**

Die Adspektion der Maulschleimhaut erfolgt, indem Sie den Kopf von hinten mit einer Hand fixieren und den Fang mit der freien Hand öffnen. Das Öffnen des Fangs erfolgt, indem Sie die Hand an den Unterkiefer anlegen und mit einem Finger vorne bei den Schneidezähnen den Unterkiefer nach unten ziehen. Sie können so bei der Katze die Maulschleimhaut und die Zunge beurteilen.

Beim Hund können Sie durch diese Fixierung, eine Hand am Hinterkopf von oben kommend und die andere Hand den Unterkiefer fixierend, die Lefze an der Oberlippe anheben. Üben Sie dabei keine Spannung auf die Lefze aus.

Durch Drücken auf die Schleimhaut können Sie nun die kapilläre Füllungszeit beurteilen. Wenn Sie die Unterlippe zwischen die Zähne des Unterkiefers schieben, können Sie, zur Beurteilung der Zunge und der Maulschleimhaut, den Fang des Hundes öffnen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Achten Sie bitte darauf, dass sich immer ein Stück Unterlippe zwischen den Zähnen befindet, so dass der Hund nicht geneigt ist, den Fang zu schließen. So können Sie auch die Tonsillen (= Mandeln) im Bereich des Kehlkopf- und Schlundkopfes untersuchen. Eventuell müssen Sie hierfür die Zunge ein wenig herunterdrücken.

Die Beurteilung der Skleren erfolgt, indem Sie die gleiche Fixierung des Kopfes vornehmen und das Oberlid nach oben und Unterlid nach unten ziehen. Üben Sie dabei nicht zuviel Druck auf den Augapfel aus, da sonst das sogenannte dritte Augenlid vorfällt.

Die Schleimhaut der Nickhaut ist nicht zur Beurteilung geeignet, da der darunter liegende Faserknorpel diese immer grau erscheinen lässt.

### **Großtiere:**

Beim Pferd heben Sie ebenfalls ohne großen Druck eine Oberlippe zur Beurteilung der Schleimhaut und der kapillaren Füllungszeit ab. Hierzu stehen Sie seitlich am Kopf. Zum Öffnen des Maules und Begutachtung der Maulhöhle müssen Sie vor das Tier treten und mit einer Hand den Kopf des Tieres fixieren. Mit der anderen Hand gehen Sie in den zahnlosen Raum des Unterkiefers ein und fassen die Zunge.

Ziehen Sie diese dann seitlich heraus, so dass sie sich zwischen den Zähnen des Oberkiefers und Unterkiefers befindet. Jetzt können Sie die eine Seite der Maulhöhle beurteilen. Für die andere Seite verfahren Sie entsprechend.

Die Skleren beurteilen Sie, indem Sie seitlich am Pferd stehen und mit der Hand, die näher zum Tier zeigt, langsam vom Hals her kommend in Richtung Auge wandern. Sie gehen in den oberen Rand des Augapfels ein und heben es vorsichtig an, das untere Augenlid ziehen sie leicht nach unten. So können Sie die Kapillaren und ihr Füllungszustand beurteilen.

**Klinischer Untersuchungsgang**

Beim Rind stehen Sie vor dem Tier. Ein Helfer fixiert den Patienten. Sie gehen mit einer Hand zwischen Ober- und Unterkiefer hinter den Eckzähnen ein, fassen die Zunge und stellen diese zwischen den Zähnen des Ober- und Unterkiefers auf.

Sollte die Zunge sehr feucht sein, können Sie diese mit einem sauberen Handtuch fassen (dies ist auch beim Pferd möglich). So können Sie die Maulschleimhaut und die Zähne beurteilen. Zur Beurteilung der Zunge ziehen Sie diese seitlich aus dem Maul. Auch ein Durchtasten ist dadurch möglich.

Bedenken Sie, dass sowohl das Rind als auch das Pferd eine große Zugkraft mit ihrer Zungenmuskulatur ausüben können. Halten Sie die Zunge also nicht zu locker.

*? Was verstehen Sie unter der kapillären Füllungszeit? Wie untersuchen Sie diese ?*

.....  
.....  
.....  
.....

**Zu 6) Lymphknoten:**

Die Lymphknoten gehören zum lymphatischen System (Wiederholen Sie bei Bedarf noch einmal die entsprechenden Lehrbriefe, einschließlich der Lokalisation und Drainagegebiete der einzelnen Lymphknoten).

Wir besprechen an dieser Stelle nur die Lymphknoten, die zum allgemeinen Untersuchungsgang gehören und physiologischerweise fühlbar sind. Alle nicht erwähnten Lymphknoten sind erst bei einem Krankheitsgeschehen, bei denen sie reaktiv reagieren, vergrößert und dann für Sie als Untersucher palpierbar.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bei der Palpation der Lymphknoten achten Sie auf deren

- Größe,
- Konsistenz,
- Schmerzhaftigkeit und
- Verschieblichkeit.

Die Größe der palpablen Lymphknoten gestaltet sich für den Anfänger etwas schwierig. Sie sind immer im Vergleich mit der Größe des Tieres zu beurteilen, d.h. bei Katzen sind sie wenige mm groß, bei größeren Hunderassen bis zu zwei Zentimeter groß und bei Rind und Pferd bis zu fünf Zentimeter groß.

Die Form ist als ellipsoid zu beschreiben, die Konsistenz ist weich (bei gesunden Tieren). Sie ist vergleichbar mit weichem Gummi. Ein gesunder Lymphknoten zeigt keine Schmerzhaftigkeit und ist im Gewebe frei verschieblich.

Es folgt eine kurze Aufzählung der im Krankheitsfalle palpierbaren Lymphknoten aller unserer Haustiere, ausgenommen sind die Heimtiere wie z.B. Hamster, Kaninchen, Meerschweinchen:

- Lnn. mandibulares (Kehlganglymphknoten)
- Ln. parotideus superficialis (Ohrgrundlymphknoten)
- Ln. parotideus profundus (subparotideale Lymphknoten)

Sie liegen unter der Ohrspeicheldrüse.

- Lnn. cervicalis profundus cranialis (vorderer Halslymphknoten)
- Lnn. cervicalis profundus medialis (mittlere Halslymphknoten)

Sie liegen etwa in der Mitte der ventralen Halsseite.

## Klinischer Untersuchungsgang

- Lnn. cervicalis profundus caudalis (hintere Halslymphknoten)
- Lnn. cervicalis superficiales (Buglymphknoten)
- Lnn. retropharyngei mediales et laterales (retropharyngeale Lymphknoten, die sogenannten Luftsacklymphknoten des Pferdes)
- Lnn. axillares (Achsellymphknoten)
- Lnn. subiliaci (Kniefaltenlymphknoten, fehlen beim Kleintier)
- Lnn. inguinales superficiales
- Lnn. Scrotales
- Lnn. mammarii (Euterlymphknoten oder Leistenlymphknoten)
- Lnn. iliaci mediales (Darmbeinlymphknoten, bei rektaler Untersuchung nachweisbar)
- Lnn. mesenterii (Gekröselymphknoten, bei Palpation des Abdomens fühlbar, bzw. bei rektaler Untersuchung)

### **Großtiere:**

Beim Pferd ist grundsätzlich nur der Ln. mandibulares physiologischerweise zu palpieren. Sie stehen seitlich am Pferd und fassen vorne zwischen die Unterkieferäste und suchen nach der Speicheldrüse die Lymphknoten auf, in dem Sie das Gewebe durch ihre Finger gleiten lassen.

Bei einem gesunden Rind sind der Mandibularlymphknoten, der sog. Buglymphknoten und der Kniefaltenlymphknoten sowie die Lymphknoten des Euters palpierbar.

Für den Mandibularlymphknoten stellen Sie sich im Kopfbereich seitlich an das Tier, fassen über das Genick und greifen von kaudal her medial am Kieferast vorbei in Richtung der submandibularen Speicheldrüse. Den Buglymphknoten finden Sie, wenn Sie kranial des M. supraspinatus an dessen Vorderwand senkrecht eindrücken und dann die Hand nach vorne gleiten lassen.

Den Kniefaltenlymphknoten finden Sie auf einer gedachten Verbindungslinie zwischen Hüfthöcker und Kniegelenk. Wieder drücken Sie die Finger kräftig in das Gewebe und lassen diese dann nach vorne gleiten.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die Euterlymphknoten finden Sie, wenn Sie hinter dem Tier stehen, das Euter mit einer Hand anheben und mit der anderen Hand tief in das Gewebe zwischen Euter und Bauchwand hineinfassen.

Dieser Lymphknoten hat ungefähr Taschenuhrgröße. Sie können dabei immer nur ein Euterviertel untersuchen, es gibt insgesamt vier Lymphknoten, zwei vorne und zwei hinten. Falls Sie einmal eine Ziege oder ein Schaf zu untersuchen haben, sind bei gesunden Tieren im Gegensatz zum Rind, nur die Bug- und Kniefaltenlymphknoten zu palpieren.

### **Kleintiere:**

Bei Hund und Katze sind nur die Lnn. mandibulares und die Kniekehlenlymphknoten palpierbar. Den Kehlganglymphknoten finden Sie in einer Hautfalte hinter dem Kieferwinkel im ventralen Bereich der oberen Halsgegend. Sie sind etwa erbsen- bis bohngroß. Den Kniekehlenlymphknoten finden Sie unmittelbar in der Kniekehle.

Sofern es die Größe des Tieres zulässt, untersuchen Sie die Lymphknoten beider Seiten gleichzeitig. Sollte dies nicht möglich sein, untersuchen Sie die Lymphknoten immer nacheinander, so dass Sie einen direkten Vergleich vornehmen können.

Außerdem sollten Sie daran denken, nicht zu großen Druck bzw. Kraft während der Palpation aufzuwenden, der Druck kann für das Tier unangenehm sein und Sie verlieren bei zu großem Kraftaufwand das Gefühl in den Fingern.

*? Welche Lymphknoten können Sie physiologischerweise bei den Tieren palpieren. Welche sind nur im Rahmen eines Krankheitsgeschehens zu ertasten ?*

.....  
.....  
.....

## Klinischer Untersuchungsgang

Mit diesen Schritten haben Sie die allgemeine Untersuchung abgeschlossen und können nun Ihre Befunde zusammenfassen.

Weitere Auffälligkeiten, die zunächst nicht zum geschilderten Problem gehören, Ihnen jedoch im Verlauf ihrer Allgemeinuntersuchung aufgefallen sind, werden von Ihnen ebenfalls schriftlich erfasst.

Am Ende nehmen Sie diese zusätzliche Befunde in ihre Beurteilung des Problems mit hinein oder Sie stufen diese als ein neues Problem ein, das einer sofortigen Behandlung bedarf oder im weiteren Verlauf einer Therapie behandelt werden sollte.

*? Schreiben Sie das Schema der allgemeinen Untersuchung auf. ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Klinischer Untersuchungsgang

Nachdem Sie nun die Allgemeinuntersuchung durchgeführt haben, sollten Sie in der Lage sein, den wahrscheinlichen Sitz der Erkrankung nennen zu können. Nun untersuchen Sie das/die entsprechende(n) Organsystem(e) eingehend.

Im Folgenden gehen wir nun auf die einzelnen Organsysteme ein und besprechen, wie Sie diese zu untersuchen und welche weiteren diagnostischen Möglichkeiten Sie haben.

Die Organsysteme, die wir besprechen, sind

- der Atmungsapparat,
- das Herz-Kreislauf-System,
- der Verdauungsapparat,
- der Harnapparat,
- der männliche und weibliche Geschlechtsapparat,
- die Haut,
- der Bewegungsapparat und
- das Nervensystem.

Am Ende dieses Kapitels sollten Sie in der Lage sein, das jeweilige Organsystem zu untersuchen und Ihre Befunde zur Einleitung einer Therapie zusammenfassen zu können.

## **4 Weiterführende Untersuchungen**

### **4.1 Respirationstrakt**

Haben Sie durch die allgemeine Untersuchung den Sitz der Erkrankung im Respirationsapparat oder in Teilen davon diagnostiziert, dann überprüfen Sie noch einmal Ihre Anamnese, inwieweit der Patientenbesitzer Ihnen noch hilfreiche Informationen geben kann.

Präzisieren Sie durch Ihre Fragestellung bereits die Antworten. D.h. fragen Sie den Patientenbesitzer, ob ihm aufgefallen ist, dass das Tier hustet oder niest, ob es Nasenausfluß oder Würgen und Luftmangel zeigt und, wenn ja, in welchen Situationen. Stellen Sie auch noch einmal Fragen zu den Lebensverhältnissen und eventuell früheren Erkrankungen im Bereich des Atmungstraktes.

Nasenausfluß ist ein Symptom (= Krankheitszeichen), das mit vielen Erscheinungen einhergehen kann, wie z.B. mit

- Husten,
- Niesen,
- Sputum,
- Nebenlaute während des Atmens und
- Luftmangel.

Fragen Sie den Besitzer danach, ob der Ausfluß ein- oder beidseitig vorhanden ist, ständig zu sehen ist oder nur zu bestimmten Zeiten. Helfen Sie dem Patientenbesitzer ein wenig bei seiner Beschreibung, indem Sie ihm Vorschläge unterbreiten, z.B. „Ist der Ausfluss mehr wässrig oder zäh und schleimig?“, „Ist er eitrig oder blutig?“

Niesen ist einer der beiden Reflexe, die den Respirationstrakt gegen Schäden schützen. Eine Reizung der Rezeptoren in der Nase führt zum Niesreflex. Dieser Laut kann auch durch Entzündungen oder durch Neubildungen in der Nase entstehen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Beim Hund gibt es eine Besonderheit, die Sie in der Literatur auch unter dem Begriff „reverse sneezing“ finden können. Der Laut entsteht durch eine Reizung der Nasen- und Rachenschleimhaut, die zu einem Krampfzustand der Schlundmuskulatur führt.

In der Einatmungsphase sind schnarchende Laute zu hören und das Tier zeigt alle Anzeichen einer schweren Dyspnoe. Dieser Krampfzustand kann jedoch unterbrochen werden, indem Sie einen Schluckreflex beim Patienten auslösen.

Hierfür drücken Sie für ein paar Sekunden auf den Kehlkopf des Hundes oder halten dem Hund die Nasenlöcher so lange zu, bis dieser schluckt. Bei gesunden Tieren kann der Besitzer Ihnen keine Angaben zur Dauer und Häufigkeit des reverse sneezing machen. Es tritt immer mal wieder auf und kann einige Sekunden oder Minuten anhalten. Jedoch kann es bei Patienten, die eine Irritation der Nasenschleimhaut oder im Nasenrachenraum haben, zu einem sehr gehäuften Auftreten kommen.

Das Atemgeräusch „Stridor“ ist in einem Abstand vom Patienten bereits zu hören und kehrt immer wieder. Der Stridor ist ziemlich konstant in seiner Lautstärke und wird nach der Stelle benannt, an der sich die Verlegung befindet, z.B. Stridor nasalis, wenn sie sich im Bereich der Nase befindet.

Bei einem Stridor pharyngis befindet sich die Verlegung im Bereich des Schlundkopfes, oder bei einem Stridor laryngis im Bereich des Kehlkopfes. Anhand des Lautes können Sie bereits Rückschlüsse auf den Ort der Stenose (= Verengung) schließen.

Schnauben wäre für den Stridor nasalis bestimmend, Schnarchen für den Stridor pharyngealis und ein Laut, der sich wie ein „g“ anhört, für einen laryngealen Stridor. Die oben genannten Stridorvariationen können sowohl in der ex-, als auch in der inspiratorischen Phase auftreten. Der Stridor nasalis verschwindet z.B., sobald der Patient durch das Maul atmet.

## Klinischer Untersuchungsgang

Liegt eine geringe Stenose vor, so kann der Stridor nur während oder kurz nach einer Anstrengungsphase gehört werden. Bei einer sehr deutlichen Verengung wechseln die Patienten von sich aus zu einer Atmung durch das Maul, versuchen jedoch immer wieder, durch die Nase zu atmen.

Husten ist der zweite Schutzreflex des Atmungsapparates. Kommt es zu einer Reizung des Larynx bis zu den Bronchien, dann wird Husten ausgelöst.

Nach der Lokalisation der Reizung können folgende Arten des Hustens unterschieden werden:

**a)** Husten, der durch Reizung des Larynx entsteht. Er tritt meist anfallsweise auf und ist häufig mit Würgen, Brechreiz und manchmal mit dem Erbrechen von etwas Schleim und Speichel verbunden.

**b)** Husten, der auf eine Erkrankung der Trachea beruht. Dieser ist laut und explosiv, oft von einem bellenden Charakter.

**c)** Reizung der Bronchien kann zu verschiedenen Hustenformen führen. In der akuten Phase ist die Form nicht deutlich von einem Husten durch eine Reizung in der Trachea zu unterscheiden. Ein röchelnder Charakter tritt auf, wenn er mit Schleim und Eiter verbunden ist.

Die unter b) und c) genannten Formen des Hustens sind gerade in ihrer akuten Phase nicht produktiv, d.h. sie sind trocken. In der chronischen Phase kommt es zu einem Hochhusten von Sputum.

Stellen Sie dem Besitzer nicht nur Fragen nach der Dauer und der Kraft des Hustens, und wie häufig er auftritt, sondern auch wann, zu welchen Tageszeiten, nach Anstrengung oder in Ruhe etc. es zu Hustenanfällen kommt. Sputum kann bei Hund und Katze und den meisten anderen Tierarten nicht gesehen werden, da er beim Hochhusten sofort wieder abgeschluckt wird.

## Klinischer Untersuchungsgang

Sie würden sich dafür interessieren, welche Konsistenz der Auswurf hatte:

- eitrig,
- eitrig-schleimig,
- wässrig oder
- schleimig.

Wie bereits in der allgemeinen Untersuchung beschrieben, führt eine Dyspnoe (= Atemnot) zu einer erschwerten Atembewegung. Im Verlauf ihrer Anamnese versuchen Sie abzuklären, ob es sich eher um einen chronischen oder eher einen akuten Prozeß handelt.

Dann interessieren Sie auch die Umstände, wann diese Atemnot auftritt und welche anderen Symptome mit auftreten. Denken Sie daran, dass mancher Tierbesitzer Hecheln und das Auftreten einer Dyspnoe nicht voneinander unterscheiden kann.

Fragen Sie den Besitzer auch hier noch einmal nach den Anforderungen, die er an sein Tier stellt und inwieweit es Kontakt mit anderen Tieren hat oder hatte.

Gerade in der Naturheilkunde ist die Frage nach früheren Erkrankungen ein unerlässlicher Bestandteil Ihrer Anamnese. Fragen Sie den Besitzer also, ob das Problem oder ein ähnliches schon einmal aufgetreten ist.

Vergessen Sie auch hier nicht, auch alle anderen Erkrankungen, die nicht unbedingt mit dem Atmungstrakt zu tun haben, abzufragen.

### 4.1.1 Körperliche Untersuchung:

#### 4.1.1.1 Nase, Nasenhöhle und Nebenhöhlen

Sie beginnen mit Ihrer körperlichen Untersuchung am Kopf und gehen über Kehlkopf und Trachea zur Lunge.

Die Form der Nase wird gerade bei Hunden und Katzen sehr stark durch die Rasse bestimmt. Die Zucht kann dazu führen, dass Sie bei diesen beiden Tierarten die Nase und die Stirnhöhlen möglicherweise nicht untersuchen können.

Sie begutachten das Planum nasale (= Nasenspiegel), ob Sie eventuell Anzeichen von Ausfluß erkennen können. Bei Hund und Katze ist dies nur bei schwer erkrankten Tieren der Fall, davor putzen diese Tierarten sehr schnell ihre Nase sauber.

Auch das Rind putzt, bei ungestörtem Allgemeinbefinden, ständig sein Flotzmaul mit der Zunge. Beim Pferd können Sie anhand von getrockneten oder feuchten Sekretpuren im Bereich der Nüstern einen Hinweis darauf bekommen, dass das Tier Ausfluß hat.

Bei einem Verdacht auf Nasenausfluß können Sie bei dieser Tierart durch das Vorlegen von Futter oder Wasser vom Boden das Abfließen des Sekretes provozieren.

Als Ursprungsort für den Nasenausfluß können die Nase, die Nebenhöhlen der Nase, der Rachen, beim Pferd die beidseitig angelegten Luftsäcke, der Larynx, die Luftröhre und die Bronchien bzw. die Lunge in Frage kommen. Ferner kann der Ausfluß aus dem Bereich der Speiseröhre oder des Magens stammen.

In diesen Fällen finden Sie dem Sekret Futterbrei beigemischt. Achten Sie vor allem darauf, ob der Nasenausfluß ein- oder beidseitig sichtbar ist. Ein einseitiger Nasenausfluß tritt i.d.R. bei einseitigen Erkrankungen der Nasenhöhle und Nebenhöhlen auf.

## Klinischer Untersuchungsgang

Dies können z.B.

- Entzündungen,
- Empyeme oder
- Neubildungen sein.

Ein schubweiser Ausfluss tritt nur beim Senken des Kopfes auf. Dies läßt auf eine Erkrankung der Nebenhöhlen schließen. Es kann dies jedoch auch bei einem plötzlichen Durchbruch von Abszessen oder Blutungen auftreten.

Besteht der Nasenausfluß aus Blut, so ist es aus den vorderen Abschnitten bis einschließlich Rachenraum von dunkler Färbung. Blut, das aus den Bronchien- oder der Lunge stammt, ist hellrot gefärbt und fließt beidseitig ab. Durch die Beimengung von Luft kann es einen schaumigen Charakter haben, z.B. kommt es beim Lungenödem zu einem Austritt von hellrotem oder weißem Schaum.

Unter Regurgitieren bezeichnet man das Abfließen von Futterbrei oder Trinkwasser aus den Nasenöffnungen.

Der Nasenausfluss wird grobsinnlich auf

- Menge,
- Farbe,
- Konsistenz,
- Geruch und eventuelle
- Beimengungen untersucht.

Die Nasennebenhöhlen lassen sich durch die Perkussionstechnik untersuchen. Sie nehmen hierfür Ihren Finger oder bei größeren Tieren den Perkussionshammer und klopfen auf den Schädelknochen.

Liegt kein Krankheitsgeschehen im Bereich der Nasennebenhöhlen und ihrer angrenzenden Strukturen vor, so hören Sie einen hohlen Ton. Dieser kann durch Flüssigkeit oder Gewebe, das physiologischerweise in den Nasennebenhöhlen nicht vorkommen, gedämpft werden kann.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bereits während der auskultatorischen Untersuchung achten Sie im Bereich der Nebenhöhlen auf das Vorhandensein eventueller Anschwellungen, Schmerzhaftigkeiten oder Reibegeräusche von Knochen gegeneinander (= Krepitationen). Solche auskultatorisch auffallenden Bereiche sollten sehr vorsichtig perkutiert werden.

### 4.1.1.2 Larynx und Trachea

Der Larynx (= Kehlkopf) schließt sich unmittelbar der Zungenbasis an und liegt ventral des ersten Halswirbels. Direkt an den Kehlkopf schließt sich die Luftröhre (= Trachea) an.

Die Untersuchung dieser beiden Strukturen erfolgt von außen durch Auskultation und Palpation. Die Trachea ist aus sog. Knorpelspannen aufgebaut, die für die einzelnen Tierarten ihre charakteristische Form und ihren charakteristischen Verlauf auf dem Weg zu den Bronchien haben.

Während Ihrer Untersuchung achten Sie auf die Lage des Larynx und der einzelnen Knorpelspannen der Trachea, und inwieweit eine Schmerzhaftigkeit oder eine Formveränderung dieser Strukturen zu palpieren oder bereits sichtbar ist.

Während Sie den Kehlkopf untersuchen, achten Sie auf ein spontanes Abhusten der Tiere. Sie können den Husten auch induzieren, indem Sie beim Pferd direkt kurz auf den Kehlkopf drücken. Ein Tier, das Probleme in diesem Bereich hat, fängt nach dieser mechanischen Reizung sofort an zu Husten.

Tritt der Husten ca. eine Minute nach dieser mechanischen Reizung auf, so ist dies nicht mehr als krankhaft zu beurteilen. Bei Hunden und auch beim Pferd können Sie den spontanen Husten auch durch das Zusammendrücken der Trachealringe auslösen. Weiterhin können Sie Husten bei Kleintieren auch durch das Hochheben einer Hautfalte auslösen oder bei Pferden und Kleintieren durch das Beklopfen der Brust.

## Klinischer Untersuchungsgang

Das Symptom Husten entsteht entweder durch das Auftreffen von Fremdkörpern auf die unveränderte Schleimhaut, oder durch eine Überempfindlichkeit der Schleimhaut nach entzündlichen Veränderungen.

In vielen Fällen treten beide Zustände gleichzeitig auf. Die Ursachen für Husten können z.B. feste Bestandteile oder auch alle Arten von reizenden Gasen und Stoffen sein (selbst das Parfüm/Deodorant des Besitzers kann ein solcher Reiz sein), sowie Schleim, der aus den tieferen Luftwegen durch die Bewegungen des Flimmerepithels nach oben transportiert wird, sich im Bereich des Kehlkopfes ansammelt und dann bei Überschreiten der Reizschwelle abgehustet wird.

Außerdem können Entzündungen im Bereich der Trachea, der Bronchien oder des Kehlkopfes als Ursache für das Symptom Husten in Frage kommen.

Anhand des Tones und der Frequenz des Hustens können Sie bereits einige Anhaltspunkte gewinnen: Liegt eine akute Laryngitis vor, dann können Sie sehr leicht Husten auslösen. Dieser ist anfallsweise, kräftig und schmerzhaft und tritt auch spontan auf.

Bei akuter Entzündung der Luftröhre können Sie ebenfalls durch Druck auf die Trachea Husten auslösen und bei einer akuten Bronchitis durch die Perkussion des Brustkorbes.

Bei chronischer Bronchitis und bei Lungenemphysem hören Sie eine ganz charakteristischen Husten: dieser ist selten, stoßweise bzw. anfallsweise, kurz, trocken oder feucht und keuchend.

### 4.1.1.3 Thorax

Sie betrachten zunächst die Thoraxwand und achten hier auf die Form. Gerade bei unseren vielen Hunderassen müssen Sie Ihren Blick für etwaige Abweichungen schulen, die die Atmung des Tieres beeinträchtigen können.

Außerdem achten Sie auf Verletzungen, die die Brustwand perforiert haben könnten. Beim Palpieren der Thoraxwand achten Sie auf eventuell vorhandene Deformationen, auf Schmerzhaftigkeit und auf eventuelle Krepitationen (durch Rippenbrüche entstehend) oder Knistern (durch Austreten von Luft/Gas unter die Haut).

### 4.1.1.4 Untersuchung der Lunge

Die Untersuchung der Lunge erfolgt durch Auskultation und durch Perkussion.

Beim Auskultieren von Großtieren stehen Sie seitlich vom Tier und legen die rechte Hand auf die Rückenlinie des Tieres. So haben Sie Kontakt mit dem Tier und können bei etwaigen Bewegungen des Tieres diesen folgen, ohne Ihre Auskultation unterbrechen zu müssen.

Achten Sie beim Anlegen des Phonendoskops darauf, dass Sie genügend Druck auf den Trichter ausüben, so dass störende Nebengeräusche ausgeschaltet werden können.

Sie auskultieren abwechselnd beide Seiten. Während des Auskultierens achten Sie auf die Geräusche, die beim Ein- und Ausatmen entstehen, d.h. auf Rassel- und Nebengeräusche der Atmung.

Bei Pferd, Rind und Schwein ist ein sogenanntes vesikuläres Atemgeräusch normal. Es hat den Charakter eines langgezogenen „w“ und ist beim Einatmen deutlicher zu hören, als bei der Expiration.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bei Kälbern, kleinen Wiederkäuern und Fleischfressern hören Sie ein deutlich verschärftes vesikuläres Atemgeräusch. Es hat den Charakter eines scharfen „f“.

Diese physiologischen Atemgeräusche können durch z.B. Aufregung, Anstrengung etc. verstärkt werden. Wird das Geräusch leiser, so haben Sie einen möglichen Hinweis auf eine oberflächliche Atmung.

Kommt es zu einer Steigerung es vesikulären Atemgeräusches, so erweckt es beim Auskultieren den Eindruck des Brodelns. Dies wird als ein Hinweis auf eine Verengung der kleinsten Luftwege bewertet.

Weiterhin kann auch eine Schwellung der Bronchialschleimhaut oder eine Schleimansammlung auf der Bronchialschleimhaut dieses Geräusch verursachen.

Kommt es zu einem Ausfall des vesikulären Atemgeräusches, können Sie unter Umständen das bronchiale Atemgeräusch der Trachea im Lungenfeld hören. Dies ist als krankhafter Befund zu bewerten. Ein nicht zu bestimmendes Atemgeräusch liegt zwischen dem vesikulären Atmen und dem bronchialen Atemgeräusch.

Rasselgeräusche entstehen in der Lunge, wenn sich im Bronchialbaum Flüssigkeit befindet. Diese werden anhand ihres Klangeindruckes weiter unterschieden. Klingt das Geräusch feucht, so ist die vorhandene Flüssigkeit im Bronchialbaum dünn. Dieses Geräusch können Sie z.B. bei einer Lungenblutung hören. Trockene Rasselgeräusche entstehen beim Vorliegen einer stark viskösen Flüssigkeit oder bei einer stärkeren Schleimhautschwellung.

Sie hören sich

- brummend,
- pfeifend,
- giiemend (eine Saite eines Instrumentes, die zu hoch gespannt ist)
- schnarrend oder
- krächzend an.

## Klinischer Untersuchungsgang

Es können beim Atmen sogenannte Nebengeräusche auftreten. Diese Nebengeräusche entstehen dadurch, dass der Organüberzug der Lunge (= Pleura) an der Wand des Brustkorbes reibt. In diesem Fall wird der normalerweise glatte Organüberzug rau und während des Auskultierens hören Sie ein konstant schabendes Geräusch.

Sie auskultieren jede Stelle mindestens zwei Atemzüge lang, so dass Sie eine sichere Befundung erheben können.

Als eine weitere Möglichkeit zur Untersuchung der Lunge steht Ihnen die Perkussion zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe bestimmen Sie die Lungengrenzen bei den einzelnen Tieren. Außerdem können Sie so feststellen, ob durch eine Ausdehnung eines pathologischen Prozesses im Inneren der Lungen stattgefunden hat.

### ***Kaudale Lungengrenzen (Zwischenrippenräume)***

	Rippenzahl	obere	mittlere	untere Lungengrenze
Pferd	18	16	11	6
Hund, Katze	13	11	9	6
Rind	13	11	9	6
Kaninchen	12	10	-	7
Schwein	14	11	9	7

Die oben genannten Werte für die Lungengrenzen gelten für gesunde Tiere.

Bei den Großtieren finden Sie die vordere Lungengrenze eine handbreit hinter dem Buggelenk, der Spina scapulae und des Olekranons, bei den Kleintieren etwa fingerbreit hinter dem Buggelenk, der Spina scapulae und des Olekranon.

Die dorsale Grenze bildet der M. longissimus dorsi (= langer Rückenmuskel), und die kaudale Grenze verläuft bogenförmig zwischen dem Rückenmuskel und dem Buggelenk.

## Klinischer Untersuchungsgang

Sie perkutieren zuerst jeden Zwischenrippenraum (= Interkostalraum) von oben nach unten senkrecht auf jeder Seite (beim Kleintier bestimmen Sie zusätzlich die Herzdämpfung).

Anschließend bestimmen Sie die Größe des Lungenfeldes, indem Sie ungefähr von der Mitte des Lungenfeldes ausgehend in Richtung Abdomen in waagrechten Linien jeden Zwischenrippenraum perkutieren. Dabei beginnen Sie ungefähr auf Höhe des Hüfthöckers. Jetzt haben Sie die Linie der kaudalen Lungengrenze im dorsalen Bereich bestimmt.

Die mittlere Lungengrenze befindet sich beim Großtier ungefähr eine gute handbreit über dem Buggelenk, die untere Lungengrenze findet sich genau auf einer Linie des Buggelenks. Aufgrund der anatomischen Besonderheiten bei Rind und Pferd können Sie jeweils nur eine Seite zur Bestimmung der Lungengrenzen perkutieren

*? Welche anatomischen Besonderheiten sind bei diesen beiden Tierarten gemeint? Warum ist die Perkussion an der linken bzw. rechten Seite nicht auswertbar ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Klinischer Untersuchungsgang

Beim Pferd liegt der Blinddarmkopf an der rechten Bauchwand an. Der Blinddarm ist aufgrund seiner Funktion als Gärkammer mit Gas gefüllt. Beim Rind grenzt direkt auf der linken Seite des mit Gas gefüllten Pansens an das Zwerchfell.

Sie hören beim Perkutieren keinen Unterschied zwischen dem Lungenschall und dem tympanischen Schall der gasgefüllten Strukturen des Vormagensystems. Sie können die Lungengrenze nicht wirklich festlegen.

Zu einer Erweiterung des Lungenfeldes kann es z.B. durch ein Lungenemphysem kommen. Eine Verkleinerung des Lungenfeldes kann durch einen Zwerchfellvorstand vorkommen. In diesem Fall finden sich raumfordernde Prozesse im Bauchraum, die das Zwerchfell nach vorne verdrängen. Andererseits können Sie eine Änderung im Perkussionsschall haben, die durch z.B. lokale Dämpfungen entstehen können. Lokale Dämpfungen treten durch eine Verdichtung des Gewebes auf oder durch Flüssigkeitsansammlungen direkt in der Lunge oder im Thorax. Selten hat dann dieser Perkussionsschall einen tympanischen Charakter.

Bei einer Flüssigkeitsansammlung erhalten Sie eine horizontale Dämpfungslinie in Höhe des Flüssigkeitsspiegels, während eine Verdichtung jegliche Formen annehmen kann. Achten Sie während des Perkutierens auch auf Nebenbefunde wie Abwehrbewegungen oder Schmerzäußerungen, die durch Frakturen der knöchernen Strukturen, einer Pleuritis oder einer Hypersensibilität der Haut vorkommen können.

*? Wie finden Sie bei Rind und Hund die Grenzen des Lungenfeldes?  
Wie gehen Sie dabei vor ?*

.....  
.....  
.....  
.....

### **4.2 Herz-Kreislauf-System**

Das Herz-Kreislauf-System funktioniert nur adäquat, wenn sowohl der Lymphstrom als auch der Blutfluß ohne Probleme vonstatten gehen.

Leidet der Patient an einer Herzinsuffizienz, kommt es infolge der gesunkenen Kontraktionskraft des linken Ventrikels zu einer Lungenstauung und zu einem Lungenödem. Bei einer Insuffizienz der rechten Herzkammer kommt es zu einer venösen Stauung und zu einem peripheren Ödem. Eine Kombination beider Insuffizienzarten ist ebenfalls möglich. Diese zeigt sich dann in einer deutlichen Herabsetzung der Leistungsfähigkeit und geht zudem mit Anfällen von Bewusstlosigkeit einher.

Fragen Sie den Besitzer in diesem Zusammenhang auch nach dem Auftreten einer Atemnot und einer schnellen Ermüdung des Patienten, die bereits unter einer ganz normalen Belastung auftreten kann.

Ein Unterscheidungsmerkmal für eine Atemnot, die durch eine Herzerkrankung verursacht wird, ist, dass sich die Atemnot in Ruhe wieder deutlich verringern kann.

Husten ist ein weiterer Hinweis, dass das Problem im Bereich des Herz-Kreislaufsystems sitzt, sofern Sie durch Ihre Untersuchungen den Respirationstrakt als Sitz der Erkrankung ausschließen konnten. Der Husten tritt vor allem nachts anfallsweise auf.

Während des Schlafens befindet sich das Tier für längere Zeit in ein und derselben Schlafposition. Großtiere verbringen ihre Nachtruhe größtenteils im Stehen, so dass eine Einengung des Brustkorbes durch die Schlafposition nahezu nicht in Frage kommt.

Jedoch zeigen gerade Großtiere bei einer hochgradigen Herzinsuffizienz durch eine deutliche Körperhaltung ihre Beschwerden. Sie stehen „abgeblattet“, d.h. um den Brustkorb zu erweitern, stellen sie die Schultern nach außen. Dies zeigen auch die Kleintiere im Falle einer hochgradigen Herzinsuffizienz.

## Klinischer Untersuchungsgang

Jedoch fällt dem Besitzer in den seltensten Fällen das Ödem auf, das im Zusammenhang mit einer Herzerkrankung auftreten kann. Es wird in den meisten Fällen erst bei der Untersuchung des Tieres befundet.

Vielleicht erwähnt der Tierbesitzer während der Anamnese, dass er den Eindruck hat, das Tier nehme zu, ohne dass in der Futtration eine Veränderung vorgenommen wurde. Dies ist möglich, wenn aufgrund der Herzerkrankung Flüssigkeit in den Bauchraum tritt.

Das Auftreten einer Bewusstlosigkeit ist ebenfalls möglich und wird durch eine nicht ausreichende Durchblutung des Gehirnes hervorgerufen. Aufgrund der mangelhaften Durchblutung kann es in der Bewegung zu einem Zusammenbrechen des Patienten kommen, das von einem kurzen Bewußtseinsverlust begleitet wird. Diese Bewusstlosigkeit, die kardialen Ursprungs ist, wird in der Literatur als Adam-Stokes Anfälle bezeichnet.

Im Zusammenhang mit einer verminderten Herzleistung treten viele Variationen in Erscheinung, so z.B. Angst und Unruhe, aber auch Polyurie. Bei Jungtieren kann eine Erkrankung des Herzens auch zu einem Wachstumsrückstand führen.

Auch die Frage nach früheren Erkrankungen darf nicht fehlen, denn es gibt z.B. Viruserkrankungen, die den Herzmuskel schädigen können und in späteren Jahren zu einer Herzinsuffizienz führen können.

Fragen Sie den Besitzer nach der Verwendung des Tieres. Gerade Tiere wie z.B. Hunde in Rettungstaffeln oder Pferde im Leistungssport sind nicht mehr in der Lage, aufgrund ihrer Erkrankung ihre Aufgaben zu erfüllen. Der Besitzer muß darüber aufgeklärt werden.

### 4.2.1 Körperliche Untersuchung

Im Kapitel der allgemeinen Untersuchung wurde bereits beschrieben, wie Sie den peripheren Kreislauf, also den Puls, untersuchen.

In diesem Kapitel gehen wir nun genauer auf die Auskultation und Perkussion des Herzens ein.

#### 4.2.1.1 Perkussion

Zunächst besprechen wir die Perkussion des Herzens.

Das Herz ist ein luftleeres Organ. An der Stelle, an der es der Brustwand anliegt, erhalten Sie in der Perkussion eine sogenannte absolute Dämpfung. Ein Teil des Herzens wird noch von Lunge überlagert, so dass Sie an dieser Stelle eine sogenannte relative Herzdämpfung perkutieren.

Physiologischerweise ist bei Rind, Schwein und kleinen Wiederkäuern nur das Feld der relativen Herzdämpfung bestimmbar, während bei den Fleischfressern, also Hund und Katze, und dem Pferd nur die absolute Herzdämpfung durch Perkussion ermittelt werden kann.

#### **Durchführung:**

Die Perkussion des Herzens erfolgt auf der linken Seite und zwar im unmittelbaren Anschluss an die Lunge. Achten Sie bei der Untersuchung darauf, dass der Patient gerade steht, d.h. die linke Vordergliedmaße darf weder nach vorne noch hinten gestellt sein.

Sie beginnen hinter der Ankonäenmuskulatur eine senkrechte Linie in den Intercostalräumen (= Zwischenrippenräume) nach ventral zu perkutieren. So erreichen Sie das Feld der Herzdämpfung.

Von dort ausgehend perkutieren Sie in einem Winkel von 45 Grad, evtl. auch etwas steiler, auf einer Linie, die so gelegt wird, dass sie in Richtung auf das Olekranon zeigt. Beachten Sie bitte, dass bei Rind, Schwein und kleinen Wiederkäuern die linke Vordergliedmaße etwas nach vorne gestellt werden muß.

## Klinischer Untersuchungsgang

Danach wird direkt an der Linie der Ankonäenmuskulatur perkutiert und bis in die absolute Dämpfung des Brustbeines hinein perkutiert. Die zweite Linie verläuft analog wie bei Pferd und Fleischfressern beschrieben auf das Olekranon zu.

Als Richtgröße gilt, dass bei mittelgroßen Tieren das Feld der Herzdämpfung ungefähr Handteller groß sein soll. Auf der rechten Seite kann nur bei vorgezogener Gliedmaße im vierten Interkostalraum die Herzdämpfung ermittelt werden. Sie ist wesentlich kleiner als auf der linken Seite.

Krankhaft ist sowohl eine Vergrößerung als auch eine Verkleinerung des Feldes der Herzdämpfung.

Eine Vergrößerung der Herzdämpfung kommt bei jeder Vergrößerung des Herzens vor. In selteneren Fällen ist eine Verlagerung des Herzens oder eine Neubildung der auslösende Faktor.

Die Verkleinerung oder eine fehlende Nachweisbarkeit der Herzdämpfung bzw. eine relative statt einer absoluten Herzdämpfung kommt bei einem Lungenemphysem vor.

*? Welche Herzdämpfung können Sie bei Schwein und Rind mittels Perkussion beurteilen ?*

.....  
.....  
.....

**4.2.1.2 Auskultation**

*? Was verstehen Sie unter dem Begriff „Auskultation“ ?*

.....  
.....  
.....

Zur Wiederholung: Unter Auskultation wird das Abhören eines Körperteiles verstanden, um aus den festgestellten Geräuschen einen Schluss auf den Zustand des betreffenden Organes zu ziehen. Die Auskultation sollte immer in einem ruhigen Raum durchgeführt werden. Sie können durch Anlegen ihres Ohres an die Körperwand des Tieres oder mit Hilfe eines Stethoskops auskultieren.

Bei den Großtieren stellen Sie sich seitlich an das Tier, Ihr Gesicht ist dem Kopf des Tieres zugewandt. Legen Sie dem Tier auf der linken Körperseite den rechten Arm über den Rücken und auf der rechten Körperseite des Patienten den linken Arm, so dass Sie immer Kontakt mit dem Tier haben.

Drücken Sie den Schallkopf des Phonendoskops fest an die Brustwand. So vermeiden Sie Nebengeräusche, die durch das Knistern der Haare entstehen. Hören Sie während des Auskultierens konzentriert in die Tiefe und überhören Sie die Außengeräusche.

Behalten Sie während des Auskultierens des Herzens auch die Atembewegungen im Auge, so dass Sie ein Atemgeräusch nicht mit einem Herzgeräusch verwechseln. Zur Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie auch das Hinterbein ihres Patienten im Auge haben, um einem zufälligen Ausschlagen ausweichen zu können.

Da Hund und Katze meistens auf einem Untersuchungstisch untersucht werden, achten Sie darauf, dass das Tier gleichmäßig steht und dass es nicht aus Angst übermäßig zittert.

## Klinischer Untersuchungsgang

Sie werden in diesem Fall keine Herzaktionen hören, ebenso wie bei Katzen, die während des Auskultierens das Schnurren beginnen.

Während des Auskultierens des Herzens beurteilen Sie

- die Reinheit der Herztöne, d.h. das Fehlen von Herzgeräuschen,
- die Frequenz- und den Rhythmus,
- eventuell auftretende Störungen in der Herzaktion, und
- die abnorme Betonung einzelner Herztöne.

Physiologischerweise hört sich der erste Herzton (= systolische Herzton) dumpfer, lauter und lang gezogener an.

Der zweite Herzton (= diastolische Herzton) hört sich höher, leiser und kürzer an. Er folgt unmittelbar auf den ersten Herzton. Nach dem zweiten Herzton folgt eine Herzpause. Der Gehöreindruck der Herztöne entspricht ungefähr einem buh-tupp.

Beim Pferd können Sie manchmal einen dritten Herzton hören. Dieser folgt unmittelbar nach dem zweiten und entsteht durch das Einströmen des Blutes aus den Vorhöfen in die Kammern.

*? Wie kommen die einzelnen Herztöne zustande ?*

.....  
.....  
.....

Pathologische Veränderungen können die Herzfrequenz betreffen, d.h. ein zu schnell schlagendes Herz = Tachykardie oder ein zu langsam schlagendes Herz = Bradykardie.

Sie können aber auch durch Herzgeräusche und durch Rhythmusstörungen verursacht werden. Herzgeräusche entstehen durch das Auftreten von Wirbelströmungen im Blut. Normalerweise fließt das Blut ohne akustische Geräusche.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die Bewegung des Blutes ist am Rand des Blutstromes am langsamsten und in der Mitte am schnellsten. Befinden sich nun Hindernisse im Gefäßsystem, so dass der Blutstrom nicht mehr gleichmäßig fließen kann, dann entstehen Herzgeräusche. Aber auch eine Veränderung der Viskosität des Blutes kann zur Wirbelbildung führen, die eine Veränderung in der Fließgeschwindigkeit nach sich zieht.

Die auskultatorischen Herzgeräusche unterteilen Sie hinsichtlich ihres Auftretens in konstante oder inkonstante Herzgeräusche. Weiterhin stellen Sie die Frage, zu welcher Herzaktion diese Herzgeräusche gehören. Treten Sie mit oder nach dem ersten Herzton auf, dann werden sie zur systolischen Phase gerechnet. Treten Sie mit oder nach dem zweiten Herzton auf, dann werden sie zur diastolischen Phase gerechnet.

Gleichzeitig beurteilen Sie die Länge des Herzgeräusches, d.h. tritt es während einer gesamten Herzphase auf, dann bezeichnen wir es als ein holosystolisches oder ein holodiastolisches (holo=ganz) Herzgeräusch.

Nun versuchen Sie, das Punctum maximum des Herzgeräusches zu ermitteln. Das Punctum maximum ist der Ort der besten Hörbarkeit und befindet sich an den Stellen der Herzklappen.

Außerdem versuchen Sie, seinen Klangcharakter zu beschreiben, z.B. schabend, glemend, kratzend, brummend, klingend, blasend, baßsaitenähnlich etc. Zur Beschreibung dieser Geräusche steht Ihnen jede Möglichkeit offen. Sie sollten jedoch daran denken, dass ein anderer nicht unbedingt mit Ihrer Wahl etwas anfangen kann. Wählen Sie daher Begriffe unter denen sich jeder annähernd das gleiche vorstellen kann.

Die häufigste Ursache für das Auftreten von Herzgeräuschen sind Veränderungen an den Herzklappen. Diese Veränderungen können zum einen Verengungen (Stenosen) der geöffneten Herzklappe oder sog. „Lecks“ (= Insuffizienz) der geschlossenen Herzklappen sein.

## Klinischer Untersuchungsgang

*? Wie heißen die Herzklappen und wo befinden Sie sich ?*

.....  
.....  
.....

Es kann an jeder Herzklappe eine Stenose oder eine Insuffizienz auftreten. Die Ursachen hierfür sind meistens chronische Herzklappenentzündungen.

Angeborene Missbildungen an den Herzklappen als Ursache für eine Stenose oder Insuffizienz der Herzklappen kommen eher selten vor. Außerdem kommen Geschwulstbildungen an den Herzklappen, Fremdkörper oder Parasiten im Herzen als mögliche Ursache in Frage.

Die Geräusche sind konstant, d.h. sie treten immer in einer bestimmten Herzphase auf. Systolische Herzgeräusche bedeuten entweder eine Stenose der Semilunaröffnungen (Aorten- oder Pulmonalklappen) oder eine Insuffizienz der Atrioventrikularklappen (Mitral- oder Trikuspidalklappen).

Diastolische Herzgeräusche bedeuten das Gegenteil, eine Stenose an den Atrioventrikularklappen oder eine Insuffizienz an den Semilunarklappen.

Welche der vier Klappen für das auskultierte Geräusch nun verantwortlich ist, entscheiden Sie, indem Sie die Punctum maxima der einzelnen Herzklappen auskultieren.

### Lokalisation der Punctum maxima

#### **Mitralklappe:**

Für die Mitralklappe finden Sie das Punctum maximum

- beim Pferd links im fünften Zwischenrippenraum,
- bei den Wiederkäuern im vierten Zwischenraum links,
- beim Schwein in Ellbogenhöckerhöhe und
- beim Hund im fünften Zwischenrippenraum links oberhalb des unteren Brustdrittel.

#### **Aortenklappe:**

Die Aortenklappe finden Sie beim Pferd links im vierten Zwischenrippenraum in Buggelenkshöhe, bei den Wiederkäuern im vierten Interkostalraum (ICR) und beim Hund gleichfalls im vierten ICR. Beim Schwein finden Sie die Aorten- und Pulmonalklappe auf der linken Körperseite in Höhe des Buggelenkes.

#### **Pulmonalklappe:**

Die Pulmonalklappe beim Pferd befindet sich links im dritten ICR weit vorn unter der Schulter, bei den Wiederkäuern und beim Hund im dritten Zwischenrippenraum.

#### **Trikuspidalklappe:**

Die Trikuspidalklappe wird auf der rechten Seite auskultiert, im Allgemeinen im vierten ICR, beim Schwein etwa in Ellenbogenhöckerhöhe, beim Hund etwa in der Höhe der Rippenfuge.

Es können auch Geräusche außerhalb des Herzens entstehen. Diese sind dann ebenfalls im Zusammenhang mit der Herztätigkeit zu hören, wie z.B. Reibegeräusche die aufgrund von Rauigkeiten des Perikards (= Herzbeutels) entstehen.

### Rhythmusstörungen

Während der Auskultation des Herzens achten Sie auf eine Verlängerung oder Verdoppelung des einzelnen Herztones, und darauf, ob Sie vor dem nächsten regelmäßigen Herzschlag einen zusätzlichen Herzschlag hören können. In einem solchen Fall wird von einer sog. Extrasystole gesprochen. Sie hören nun zwei unmittelbar aufeinander folgende Herzschläge, denen eine kompensatorische Pause (= Zeit, in der keine Herzaktion erfolgt) folgt.

Die Erregungsleitung für eine Herzaktion beginnt am Sinusknoten, der das übergeordnete Erregungszentrum bildet. Die von ihm ausgehenden Erregungen führen in der Regel zu einer Herzaktion.

Vom Sinusknoten geht die Erregung über den Atrioventrikularknoten (= AV-Knoten) zu den Purkinjefasern der Herzkammern. Es kann auf der gesamten Strecke dieses Reizleitungssystems zu Störungen jeglicher Art kommen, die als Erregungsleitungsstörungen bezeichnet werden. Für die Klinik sind die Störungen, die vom Sinusknoten ausgehen, am wichtigsten. Die Störungen können in Form von Blockierungen oder Verzögerungen in der Reizweiterleitung in Erscheinung treten.

Unter einer Erregungsleitung ersten Grades wird eine Verzögerung der Reizweiterleitung von der Vorkammer zur Hauptkammer des Herzens verstanden. Sie hören dann einen verlängerten oder gespaltene Herzton. Bei einem Block zweiten Grades kommt es zu einem teilweisen Ausfall der Überleitung. Es findet also nur eine Vorkammer-, jedoch keine Kammerkontraktion statt. Folglich hören Sie nur den ersten Herzton, der zweite fällt vollständig aus.

Bei einem Block dritten Grades hören Sie die im normalen Sinusrhythmus schlagenden Vorkammern und unabhängig davon und mit niedriger Frequenz die von einem weiteren Reizbildungszentrum ausgelösten Kammerkontraktionen. Bei diesem Block dritten Grades, der auch als totaler Herzblock bezeichnet wird, ist die Erregungsleitung zwischen Vorhof und Ventrikel vollständig unterbrochen.

### **4.3 Der Verdauungsapparat**

Wurde in Ihrer Allgemeinuntersuchung der Verdauungstrakt als Sitz der Erkrankung diagnostiziert, dann sollten Sie Ihre Anamnese noch einmal gründlich überarbeiten. Sicherlich haben Sie bereits die wesentlichen Punkte wie Erbrechen oder Schluckstörungen, Vorliegen von Durchfall oder Verstopfung vom Patientenbesitzer erzählt bekommen oder erfragt.

Sie benötigen nun zu den Punkten noch genauere Hinweise, wie z.B.

- „Wie häufig tritt der Durchfall und/oder das Erbrechen auf?“
- „Wann tritt das Problem auf, unmittelbar nach der Futteraufnahme oder sehr viel später?“
- „Hat das Erbrechen einen Zusammenhang mit der Futteraufnahme?“
- „Wie lange dauert das Erbrechen?“
- etc.

Fragen Sie auch nach

- Aussehen,
- Geruch,
- Konsistenz und
- nach eventuellen Beimengungen im Erbrochenen oder im Stuhl.

Auch sollten Sie detaillierter nach der Zusammensetzung des Futters fragen und nach eventuell stattgefundenen Futterumstellungen, nach Veränderungen in den Fütterungszeiten bzw. -gewohnheiten.

Auch Fragen wie z.B. „Wie gierig frisst das Tier? Zeigt es Aufstoßen oder Blähungen (= Flatulenz)? Hat es Bauchschmerzen?“ können Ihnen wertvolle diagnostische Hinweise geben.

Versuchen Sie durch wiederholtes Fragen und eventuelles Umformulieren von Fragen die gewünschte Information zu erhalten. Achten Sie darauf, dass gerade im Zusammenhang mit dem Futter der Besitzer sich sehr leicht angegriffen und kritisiert fühlen kann.

## Klinischer Untersuchungsgang

Das große Angebot, gerade in der Heimtierernährung und an Futter für Hunde und Katzen, sowie die unterschiedlichen Meinungen, die über die optimale Fütterung auch bei den Pferdebesitzern herrschen, führen manchmal zu einer Verunsicherung des Besitzers, die durch ihre Fragen noch verstärkt werden kann.

Aus didaktischen Gründen wird an dieser Stelle eine vollständige Untersuchung vorgestellt, die am Maul beginnt, über Schlundkopf und Speiseröhre zum Abdomen und Anus und dessen Umgebung reicht.

In Ihrer Untersuchung wenden Sie sich dem Teil des Digestionsapparates (= Verdauungsapparates) zu, der am wahrscheinlichsten von dem Problem betroffen ist.

### 4.3.1 Körperliche Untersuchung

Liegt das Problem im Bereich der Maul- und Rachenhöhle, erhalten Sie im Vorbericht Hinweise wie Inappetenz und Kaustörungen. Die Futteraufnahme ist vermindert oder wird ganz unterlassen und im Kot können Sie unverdautes Futter vorfinden.

Während der Untersuchung der Maulhöhle beurteilen Sie die

- Maulschleimhaut,
- Zunge,
- Tonsillen (= Rachenmandeln) und
- Zähne.

Bei den Zähnen achten Sie auf Unebenheiten der Kauflächen, wie z.B. Haken oder Kanten. Diese können zu Verletzungen der Maulschleimhaut und der Zunge führen oder sie behindern die Futteraufnahme.

Sie beurteilen auch die Stellung des Kiefers und achten auf eventuelle Krankheitssymptome, wie z.B. Herabhängen bei Unterkieferlähmung, Muskelatrophie, Kiefergelenksfraktur etc.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

Für das Öffnen des Fanges stehen Sie zunächst vor dem Tier und klappen bei Rind und Pferd, aber auch bei den Fleischfressern zuerst die Oberlippe nach oben, so dass ein Teil der Schleimhaut, die oberen Schneidezähne – beim Rind nur die zahnlose Platte – sichtbar wird.

Mit der Unterlippe verfahren Sie ebenso, wodurch Sie die Zähne und ihre Stellung, das Zahnfleisch und die Schleimhaut beurteilen können.

### **Großtiere:**

Zur weiteren Untersuchung öffnen Sie das Maul. Dafür gehen Sie bei Rind und Pferd seitlich im Bereich der zahnlosen Stelle in die Maulhöhle ein und erfassen die Zunge. Ziehen Sie diese seitlich heraus, so dass das Tier das Maul öffnen muß und halten Sie die Zunge so, dass der Patient beim Versuch das Maul zu schließen sich selbst auf die Zunge beißen würde.

Zur besseren Fixierung der Zunge nehmen Sie ein trockenes und sauberes Handtuch zu Hilfe. Sie untersuchen die Ober- und Unterseite der Zunge auf eventuelle Verletzungen und durchtasten die Zunge.

Beim Rind suchen Sie das sogenannte Futterloch auf und palpieren dies durch. Hier können sich gerne kleinere Futterreste verhaken, die die weitere Futteraufnahme erschweren können. Mit Hilfe einer Taschenlampe können Sie auch die hinteren Anteile der Maulhöhle beurteilen.

### **Kleintiere:**

Die Kleintiere halten Sie selbst oder lassen Sie sie gut in Brustlage fixieren. Zum Öffnen des Fanges umfassen Sie mit der linken Hand den Oberkiefer, mit der rechten Hand den Unterkiefer und drücken mittels Daumen und Mittelfinger beiderseits die Lippen zwischen die Zähne, während sich der Zeigefinger vorsichtig zwischen die Schneidezähne schiebt.

## Klinischer Untersuchungsgang

Mit Hilfe einer Taschenlampe können Sie dann die gesamte Maulhöhe untersuchen. Durch herunterdrücken und eventuelles Vorziehen der Zunge können Sie bis zu den Tonsillen und dem Zungengrund sehen.

Sie achten auf Verletzungen der Schleimhäute und der Zunge, sowie auf Fremdkörper oder noch unverdaute Futterreste. Bei Verdacht auf eine Vergiftung sollten Sie die Futterreste, die Sie in der Maulhöhle eventuell finden, aufbewahren.

Sie beurteilen den Speichelfluss. Ein verminderter Speichelfluss führt zu einem trockenen Maul. Als mögliche Ursache kommen z.B. eine Austrocknung des Tieres (= Dehydratation) aufgrund von Wassermangel, Durchfall (= Diarrhoe) oder aufgrund von Giften, die eine Wirkung auf den Parasympathikus haben, in Frage. Außerdem kommt es bei hohem Fieber und einer Atmung durch das geöffnete Maul zu einem Austrocknen des Mundes.

Ein vermehrter Speichelfluß tritt bei Erregung (gerade bei Katzen), bei Entzündungen im Maulbereich, des Rachens oder den Tonsillen und des Schlundes auf, aber auch vor dem Erbrechen, sowie bei Giften und Fremdkörpern. In diesem Fall schmatzt das Tier vermehrt, oder der Speichel fließt aus dem Maul des Patienten.

Einen üblen Maulgeruch riechen Sie unter anderem aufgrund eines hochgradigen Belages mit Zahnstein, Zahnkaries oder einer Entzündung im Maul- und Rachenraum mit jauchigem Charakter. Aber auch Urämie sowie Ansammlungen von Futterresten in den Zahnzwischenräumen können eine mögliche Ursache sein.

Bei der Untersuchung der Maulhöhle, insbesondere bei Kleintieren, achten Sie auch auf Zahnfehlstellungen. Diese können die Ursache für eine Verletzung der Backenschleimhaut oder der Zunge sein. Weiterhin achten Sie bei den Zähnen auf persistierende Milchzähne, Zahndefekte, verletzte oder fehlende Zähne, eingekeilte Fremdkörper und auf übermäßige oder schlechte Abnutzung der Zähne.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

In der Regel untersuchen Sie die Tonsillen (= Mandeln) nur beim Hund. Sie können vergrößert, beim Vorliegen einer Entzündung vermehrt gerötet bzw. mit Exsudat bedeckt sein.

Die Speiseröhre (= Ösophagus) untersuchen Sie adspektorisch und palpatorisch. Dabei können Sie Fremdkörper, mit Futter gefüllte Aussackungen (= Divertikel), Entzündungen, Schwellungen und Narben diagnostizieren.

Sie stehen seitlich am Patienten und schauen in die gleiche Richtung wie das Tier. Sie beginnen mit der Palpation hinter dem Kehlkopf und tasten die untere (= ventrale) Halsseite bis zum Brusteingang durch. Wenn es die Größe des Tieres zulässt, führen Sie diese Untersuchung am besten gleichzeitig für jede Halsseite durch.

### **4.3.1.2 Organe der Bauchhöhle**

Lage und Gestalt der Bauchorgane und die tierartlichen Besonderheiten werden als bekannt vorausgesetzt.

Die Organe des Abdomens können Sie von außen adspektorisch, palpatorisch und mittels Perkussion untersuchen. Bei den Großtieren auch von innen, mit Hilfe der rektalen Untersuchung.

Die Adspektion erfolgt von schräg hinten. Achten Sie hierbei vor allem auf eine Änderung des Bauchumfanges. Raumfordernde Prozesse im Bauchraum, wie z.B. aufgeblähte Organe oder die Verlagerung von Organen können eventuell schon von außen sichtbar sein.

Die Palpation wird bei den Großtieren zur Überprüfung der Bauchdeckenspannung herangezogen. Bei den Wiederkäuern wird hiermit auch die Schichtung des Pansens geprüft. Der Pansen befindet sich auf der linken Seite und sein Inhalt besteht aus drei Schichten.

## Klinischer Untersuchungsgang

In der untersten Schicht befindet sich die flüssige Phase, darüber die feste und dorsal die mit Gas gefüllte Schicht. Zur Beurteilung der Pansenschichtung müssen Sie die Bauchwand mit der geballten Faust kräftig in Schwingung versetzen.

### **Großtiere:**

Zur Überprüfung der Bauchdeckenspannung winkeln Sie Ihre Hand ab und drücken mit der Hand mehrmals in die untere Flankengegend. Bei Pferd und Schwein können Sie dies beidseits tun, bei den Wiederkäuern erfolgt dies nur rechts.

Sie beurteilen die Bauchdecken als weich, wenn ihre Hand von ihr umfasst wird. Eine angespannte Bauchdecke liegt dann vor, wenn Sie die Wand nur gering oder gar nicht mit der Faust eindrücken können. In den meisten Fällen reagiert der Patient mit Abwehrbewegungen, da die Schmerzen zu groß sind, wie z.B. bei einer Entzündung des Bauchfells (= Peritonitis).

Bei den Großtieren können Sie mittels Phonendoskop die Darmperistaltik und bei den Wiederkäuern auch die Pansenmotorik untersuchen.

Zur Diagnose einer Labmagenverlagerung beim Rind auskultieren Sie in Höhe der Hungergrube und setzen gleichzeitig den Pansen mit ihrer Faust in Schwingung. Ist der Labmagen nach links verlagert, können Sie ein Klingeln hören.

Zur Auskultation der Pansenmotorik stehen Sie auf der linken Seite und drücken die Schallmembran des Phonendoskops in die Hungergrube. Sie sollten ein Knistern und Rauschen hören, das zweimal pro Minute auftritt.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die Darmperistaltik des Pferdes ergibt links ca. 10 bis 30 und rechts etwa 5 bis 20 charakteristische peristaltische Geräusche pro Minute. Ist der Darm stark angespannt und mit Gas gefüllt, hören Sie klingelnde Geräusche. Bei einer fehlenden Peristaltik können Sie davon ausgehen, dass der gesamte Darm verkrampft oder gelähmt ist.

Bei allen Tieren kann die Darmperistaltik erhöht sein. In einem solchen Fall läge als Symptom Durchfall vor. Ist die Darmperistaltik dagegen herabgesetzt oder völlig zum Stillstand gekommen, so läge eine Verstopfung (= Obstipation) vor.

Ein Grund für das Auftreten von Durchfällen oder Verstopfungen stellen bei allen Tierarten Fütterungsfehler dar, d.h. die Tiere werden nicht artgerecht gefüttert.

*? Was verstehen Sie unter dem Begriff Kolik ?*

.....  
.....  
.....

### **Kleintiere:**

Die Palpation des Bauches ersetzt bei diesen Tieren die rektale Untersuchung und ist daher von großer Bedeutung. Sie stehen hinter dem Tier und legen beidseits ihre Hände mit geschlossenen Fingern auf die Bauchdecke.

Üben Sie einen allmählichen Druck aus, so dass sich das Tier auf das kommende Procedere einstellen kann. Häufig reagieren die Patienten zu Beginn mit einem Anspannen der Bauchdecke, das jedoch nach einigen Minuten nachlässt, wenn die Patienten spüren, dass nichts Schlimmes mit ihnen passiert. Bleibt die Bauchdecke weiterhin angespannt, kann dies ein Zeichen für Schmerzen im Bauchraum sein.

## Klinischer Untersuchungsgang

Sie palpieren das Abdomen unmittelbar hinter dem Rippenbogen beginnend bis zum Beckeneingang durch. Dabei tasten Sie das Abdomen segmentweise durch, wobei Sie versuchen, alle Organe zwischen Ihre Finger zu bekommen. Während der gesamten Palpation achten Sie auf

- Form und Größe der untersuchten Organe,
- ihre Konsistenz,
- ihre Schmerzhaftigkeit und
- ihre Beweglichkeit.

Die Leber fühlen Sie als derb-elastisches Organ hinter und neben dem Rippenbogen. Bei gesunden Tieren hat sie einen scharfen Rand. Der Magen ist nur in gefülltem Zustand in dem vorderen unteren Bauchquadranten tastbar. Die Milz kann bei großen Hunden als festes weiches, größtenteils unter den Rippen liegendes zungenförmiges Organ getastet werden.

Unter der Wirbelsäule können Sie die Niere ertasten, wobei meistens nur der linke hintere Pol der Niere erreichbar ist.

Die Harnblase stellt sich als ein glattwandiges, festes kugeliges Gebilde dar, das vor dem Beckeneingang liegt. Ihre Größe ist von dem Füllungs-zustand abhängig.

Die Gebärmutter kann als bleistiftstarkes elastisches längliches Organ in den unteren und hinteren Bauchteilen palpirt werden. Der Darm stellt sich durch seine enthaltenden Kotstränge dar. Diese sind verschieden lang und unterschiedlich zylindrisch geformt und verlaufen gewöhnlich parallel der Längsachse des Tieres.

Zum Abschluss untersuchen Sie den Anus und dessen Umgebung.

### 4.3.2 Parasitologische Untersuchung

Gerade bei Tieren mit einem chronisch schlechten Ernährungszustand und eventuellen schlechten Pflegezustand ist es wichtig, auf Darmparasiten zu untersuchen. Sie können im Kot nicht nur Eier von Spul-, Band- oder Hakenwürmern erkennen, sondern auch Kokzidienoozysten, Amöben und Flagellaten.

Es ist bereits durch die makroskopische Untersuchung möglich, größere Parasiten erkennen zu können. Gerade beim Pferd gibt es den Pfiemenschwanz, der seine Eier um den Anus herum ablegt. Diese Eierschnüre können Sie bereits makroskopisch sehen. Sie können diese mit Hilfe eines Tesafilmes abnehmen, auf einen Objektträger kleben und unter dem Mikroskop bestimmen. Von den anderen Parasitenarten können Sie eventuell ihre verschiedenen Entwicklungsstadien im Kot oder um den Anus erkennen.

Bedenken Sie bitte eines: Auch wenn der Besitzer bestätigt, sein Tier regelmäßig entwurmt zu haben, und wenn Sie und/oder das Untersuchungslabor nichts im Kot gefunden haben, heißt dies nicht, dass das Tier nicht doch Parasiten haben könnte. Sie müssen daran denken, dass jeder Parasit eine bestimmte Entwicklungszeit im Wirt verbringt, bevor wieder Eier ausgeschieden werden. Ihre Untersuchung fällt eventuell genau in diesen Zeitraum.

Sollte Ihnen der Besitzer gerade bei Hunden oder Katzen von reiskornähnlichen Gebilden auf oder im Kot berichten, und er verfüttert keinen Reis, dann können Sie den Verdacht äußern, dass der Patient Bandwürmer hat. Weisen Sie den Besitzer gerade im Zusammenhang mit Bandwürmern auf eine strenge Hygiene hin. Er ist zwar nicht der richtige Endwirt für den Bandwurm (diese sind wirtspezifisch), dennoch kann er sich anstecken und als falscher Zwischenwirt erkranken.

Es würde den Rahmen dieses Lehrbriefes sprengen, wenn an dieser Stelle alle Verfahren und Unterscheidungsdarstellungen der Parasitologie vorgestellt werden würden. Bitte lesen Sie hierzu in der entsprechenden Fachliteratur nach.

### **4.4 Der Harnapparat**

Zum Harnapparat gehören

- Nieren,
- Harnleiter,
- Harnblase und
- Harnröhre.

Obwohl die Nieren und die Harnwege eng miteinander verbunden sind, sind ihre Funktionen unterschiedlich. Dies führt letztlich zu völlig verschiedenen Problemen.

Die Niere hat nicht nur ihre Funktionen zur Aufrechterhaltung der Homöostase, sondern sie erfüllt auch eine wichtige Aufgabe im endokrinen System.

Im Rahmen einer Niereninsuffizienz (= Versagen der Nierenfunktion) zeigen sich Symptome wie Anorexie, Nausea und Erbrechen. Außerdem können auch Durchfälle auftreten und Symptome wie z.B. Schläfrigkeit, herabgesetzte Leistungsbereitschaft und blasse Schleimhäute vom Besitzer. In erster Linie wird der Patientenbesitzer Ihnen jedoch von einer gesteigerten Wasseraufnahme und einem gesteigerten Wasserlassen berichten.

Die Harnblase dient als Reservoir für den Urin, zum anderen ermöglicht sie eine schnelle Entleerung der gefüllten Blase. Der Besitzer wird Ihnen möglicherweise Abweichungen in Farbe oder Geruch des Harnes schildern.

Bedenken Sie bitte, dass der Harn unkastrierter Kater einen sehr penetranten Geruch aufweist. Der Patientenbesitzer kann Ihnen aber auch von Inkontinenz erzählen oder dass der Patient auffallend wenig Harn absetzt. Enthält der Harn Bakterien, kann der Geruch als unangenehm und scharf geschildert werden. Berichtet der Besitzer, dass der Patient blutigen Urin ausscheidet, dann sollten Sie sich vergewissern, ob das Blut im Zusammenhang mit dem Harnabsatz (= Miktion) oder unabhängig davon auftritt.

## Klinischer Untersuchungsgang

Pathologische Veränderungen beim Harnabsatz sind:

- Dysurie = erschwelter Harnabsatz (allgemeiner Ausdruck)
- Strangurie = tropfenweises schmerzhaftes Absetzen von Harn
- Tenismus vesicae (Harnzwang) = häufiges und schmerzhaftes Absetzen kleiner Mengen an Urin
- Pollakisurie = abnorm häufiger Harnabsatz
- Harnverhalten = Retentio urinae = fehlender Harnabsatz tritt bei Verlegung der Harnröhre durch z.B. Steine auf
- Incontinentia urinae (Enuresis, Harnträufeln) = hier fließt der Harn ständig ab; das Tier ist nicht in der Lage, den Urin in der Blase halten zu können

Neben diesen Störungen im Harnabsatz hält man auch Änderungen in der Menge des abgesetzten Harnes fest:

- Polyurie = vermehrte Harnmenge, führt zu Pollakisurie; Ursachen hierfür sind vermehrte Wasseraufnahme, Störungen in der Harnkonzentrierung, Diabetes insipidus etc.
- Oligurie = verminderte Harnmenge; Ursachen hierfür können eine Absenkung der Filtrationsleistung in der Niere sein oder sie tritt andererseits im Zusammenhang mit einer Exsikkose auf.
- Anurie = fehlender Urinabsatz; ausgehend von der Niere, die Blase ist leer. Dies ist ein diagnostischer Hinweis. Ursachen können schwere Nierenleiden, verstopfte Harnleiter oder ein Schockgeschehen sein.

Beim Großtier können Sie die Nieren und den Harnleiter mittels rektaler Untersuchung befunden, beim Kleintier erfolgt dies durch die Palpation des Abdomens. Für eine genaue Diagnosestellung sind dann aber Ultraschall- und/oder Röntgenuntersuchungen erforderlich.

## Klinischer Untersuchungsgang

Im Verlauf Ihrer Untersuchung können Sie eine frische Harnprobe beurteilen. Bei Katzen und Katern gewinnen Sie keinen Spontanharn und eine Katheterisierung ist nur in leichter Sedation möglich.

Hier müssen Sie den Besitzer bitten, dass er Ihnen frischen Urin, ohne Katzenstreu, bei der nächsten Untersuchung mitbringt. Er darf nicht älter als 12 Stunden sein und sollte im Kühlschrank bis zum Besuch gelagert werden. Wichtig ist, dass der Besitzer ein sauberes verschließbares Gefäß verwendet. Gegebenenfalls geben Sie ihm ein entsprechendes Gefäß mit.

Bei den Großtieren ist die Gewinnung von Spontanharn leichter möglich. Jedoch ist der erste Strahl nicht zu verwenden, sondern nur der sog. Mittelstrahl.

Die Gewinnung einer Harnprobe kann für den Tierheilpraktiker und den Besitzer zur Geduldsprobe werden. Sie können versuchen, den Harnabsatz zu provozieren, indem Sie beim weiblichen Rind unterhalb der Scheidenöffnung reiben, beim Pferd kann es helfen, wenn Sie dieses im Freien bewegen und dann in eine frisch eingestreute Strohbox bringen.

Die gewonnene Harnprobe können Sie ohne großen Aufwand in ihrer Praxis untersuchen. Sie benötigen hierfür ein Lichtmikroskop, Objektträger und Deckgläschen, sowie eine Zentrifuge. Weiterhin gibt es Teststreifen zur Harnuntersuchung, die Sie ebenfalls einsetzen können und Aussagen über Protein, pH-Wert, Glucose, Blut, Leukozyten etc. in der Urinprobe ablesen können.

Sie untersuchen den Harn auf Harnmenge, Farbe, Durchsichtigkeit, Konsistenz, Geruch, spezifisches Gewicht.

Zur Feststellung des spezifischen Gewichtes benötigen Sie ein Refraktometer, die anderen Untersuchungen sind bereits grobsinnlich durch Adspektion und Riechen möglich.

### **4.5 Weiblicher Geschlechtsapparat**

#### **4.5.1 Untersuchung des weiblichen Genitales**

Dieses Organsystem ist, ebenso wie das Verhalten des Tieres, in starkem Maße vom Stadium der Fortpflanzung abhängig. Fragen Sie daher immer danach, ob die Patientin kastriert wurde (bei den Kleintieren), da eine Ovariohysterektomie (= Herausnahme der Eierstöcke und der Gebärmutter) zu eingreifenden Veränderungen im gesamten Wesen des Tieres führen kann. Bei Großtieren fragen Sie nach dem Verlauf des letzten Zyklus und der letzten Trächtigkeit.

In Ihrer Anamnese ergänzen Sie nach der Allgemeinuntersuchung nochmals die Punkte, die den Geschlechtsstrakt betreffen. Fragen Sie den Besitzer, ob, sofern die Patientin nicht kastriert wurde, der Zyklus normal verläuft. Wenn nicht, lassen Sie sich so genau wie möglich die Abweichungen erläutern.

Denken Sie daran, dass der Patientenbesitzer durch Ihre Fragen peinlich berührt sein kann, denn auch außerhalb von Züchterkreisen kann das Sexualleben des Patienten ein Tabuthema für seinen Besitzer sein.

Andererseits sollten Sie sich darüber im Klaren sein, dass nur die wenigsten Besitzer eine Vorstellung haben, wie der Sexualzyklus bei ihrem Haustier verläuft. Versuchen Sie – wenn nötig – Ihren Klienten durch Ihre Fragen zu unterstützen und achten Sie auch auf seine Emotionen.

Fragen Sie, ob ihm „Ausfluß aus der Scheide aufgefallen ist“, „Welche Farbe und Konsistenz hatte der Ausfluß“, ob er/sie eine Zunahme des Bauchumfanges feststellen konnte oder eine Veränderung im Verhalten beobachtet hat.

Im Rahmen Ihrer Untersuchung sehen Sie sich die Scheide (= Vulva) und ihre äußere Umgebung an. Außerdem betrachten Sie das Abdomen und die Gesäugeleiste. Sie achten dabei auf Verschmutzungen und Verletzungen in Bereich der Vulva.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

Im weiteren Verlauf der Untersuchung spreizen Sie trichterförmig die Schamlippen mit den Fingern; aus Gründen der Hygiene und Sterilität sind Handschuhe zu tragen.

Sie können nun den Scheidenvorhof, die Klitorisgrube und bei den Großtieren auch den hinteren Teil der Scheide beurteilen. Auch im inneren Bereich der Scheide achten Sie auf Sekretansammlungen, Verletzungen oder Entzündungsanzeichen der Schleimhaut.

Zur Beurteilung der Scheide ist auch der jeweilige Zyklusstand der Patientin zu berücksichtigen. Das Aussehen der Schleimhaut in der Scheide ändert sich entsprechend dem Zyklusstand. Im Anöstrus ist die Schleimhaut matt, von rosa Farbe und nicht geschwollen. Im Proöstrus erscheint sie blass, glänzend und ödematös.

Sie sehen in dieser Zyklusphase in der gesamten Scheide kreisrunde Falten, die durch die Ödematisierung des Gewebes entstehen. Gegen Ende des Proöstrus und im Östrus geht das Schleimhautödem wieder zurück; es entsteht der Eindruck, dass die Schleimhaut schrumpft. Im Metöstrus bilden sich die Falten sehr schnell zurück und die Schleimhaut sieht rosarot und fleckig aus. Dieses Erscheinungsbild ähnelt dem einer Vaginitis.

Für die Untersuchung des Innenraums der Scheide und der Beurteilung des Zyklusstandes benötigen Sie für die Kleintiere ein Röhrenspekulum und für die Großtiere ein Spreizspekulum, sowie eine Taschenlampe.

### **Kleintiere:**

Die Patientin steht auf dem Untersuchungstisch und wird im hinteren Bereich des Bauches gestützt, so dass sie sich nicht hinsetzen kann. Sie halten die Rute nach oben seitlich, reinigen die Vulva und bringen auf ihr Röhrenspekulum ein antiseptisches Gleitmittel auf. Dann führen Sie es unter Sichtkontrolle dicht an der dorsalen Kommissur der Scheide ein.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bei der Hündin müssen Sie zunächst nach dorsokranial, nahezu vertikal und nach vorne schieben. Dann ändern Sie ihre Einführungsrichtung nach kranial und schieben das Spekulum waagrecht unter leichtem Druck und rotierenden Bewegungen nach vorne weiter. Nun nehmen Sie die Taschenlampe, leuchten in die Öffnung des Spekulum und beurteilen die Schleimhaut der Scheide. Dabei müssen Sie das Röhrenspekulum gleichzeitig langsam und vorsichtig zurückziehen, so dass Sie alle Anteile der Scheide sehen und beurteilen können.

Zusätzlich können Sie den Innenraum der Scheide mit dem Finger palpieren. Hierzu ziehen Sie einen sauberen Plastikhandschuh an, bringen Gleitmittel auf den Handschuh und gehen mit ein bis zwei Finger in die Vagina ein. Sie achten dabei auf

- Verletzungen oder
- Verengungen in der Scheide,
- Neubildungen,
- den Ausgang der Harnröhre und
- eventuelle Veränderungen in diesem Bereich ,sowie
- auf Fremdkörper in der Scheide.

### **Großtiere:**

Bei den Großtieren fixieren Sie die Stute in einem Untersuchungsstand. Kühe sind durch eine weitere Person zu fixieren. Sie binden bei der Stute den Schweif aus und befestigen ihn seitlich. Bei der Kuh biegen Sie den Schwanz nach vorne dorsal ab; diese sog. Schwanzbremse reicht jedoch in den meisten Fällen nicht für eine Fixierung aus.

Sie reinigen die Vulva und ihre Umgebung, spreizen die Labien (= Schamlippen) und führen das mit Gleitmittel versehene Spreizspekulum ein. Dabei drehen Sie es um 45 Grad und schieben es bei Stute und Kuh fast waagrecht in Richtung Kopf des Tieres. Sobald Sie an der Zervix (= Öffnung der Gebärmutter) angekommen sind, drehen Sie es zurück und öffnen es. Anschließend nehmen Sie ihre Taschenlampe und leuchten den Scheideninnenraum aus.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

Auch bei den Großtieren können Sie den Innenraum der Scheide mit der Hand untersuchen. Sie ziehen sich einen sauberen Plastikhandschuh an, tragen Gleitmittel auf und gehen mit der geschlossenen „Schnabelhand“ ein.

Sie achten auf Verletzungen oder Verengungen in der Scheide, auf Neubildungen oder Fremdkörper und untersuchen auch den Ausgang der Harnröhre.

Zur Untersuchung der Gebärmutter besteht bei den Kleintieren neben der Palpation des Abdomens noch die röntgenologische oder ultrasonographische Untersuchung. Bei den Großtieren gehen Sie rektal ein und palpieren die Gebärmutter und die Eierstöcke.

### **4.5.2 Untersuchung der Milchdrüsen**

Die Milchdrüse ist eine zusammengesetzte tubuloalveoläre Drüse. Sie besteht aus dem Drüsenparenchym mit dem interstitiellen Bindegewebe und dem Hohlraumsystem. Das Hohlraumsystem unterteilt sich in die großen Milchgänge der Drüsenzisterne, in die Zitzenzisterne und den Strichkanal.

Sie können die Milchdrüse mit Hilfe der Adspektion und der Palpation untersuchen.

Ihre Anamnese ist hinsichtlich des Zyklusstandes des Tieres, der Frage nach eventuellen Trächtigkeiten und dem letzten Wurftermin, dem Geburtsverlauf und nach dem Verlauf der letzten Laktation zu ergänzen.

#### **Kleintiere:**

Bei den Fleischfressern, Hund und Katze liegen fünf- bzw. vier-paarig angeordnete Mammakomplexe (Mamma = Milchdrüse, Euterviertel) vor. Die Untersuchung erfolgt durch Adspektion und Palpation.

## Klinischer Untersuchungsgang

Man achtet besonders auf die Symptome einer Entzündung wie

- Vergrößerung,
- Rötung,
- höhere Temperatur,
- eine deutliche Schwellung der Gesäugeleiste,
- mögliche Verhärtungen (Konsistenz des Gewebes) bzw. eine verminderte Verschieblichkeit der einzelnen Gesäugekomplexe gegenüber ihrer Unterlage, sowie
- Schmerzäußerungen im Rahmen der Untersuchung.

Beim Vorliegen einer Mastitis (= Entzündung des Euters) sind die fünf Kardinalsymptome einer Entzündung erfüllt. Häufig geht sie auch bei einer akuten Verlaufsform mit Fieber einher.

Befindet sich das Tier gerade in der Laktation, sind die Drüsenkomplexe geschwollen. Sie können durch eine leichte Massage des Gesäuges und des Strichkanals leicht Milchsekret melken. Ein ähnlicher Zustand findet sich auch bei der sogenannten Scheinträchtigkeit der Hündin. Hier kann ebenfalls Sekret ermolken werden oder es liegt eine Milchstauung vor.

### **Großtiere:**

Bei diesen Tierarten liegen zwei bzw. vier Euterhälften vor. Die Untersuchung erfolgt zunächst durch die Adspektion, wobei Sie sowohl von hinten als von jeder Seite die Euterviertel betrachten. Sie achten auf Formveränderungen der einzelnen Euterhälften und achten auf sog. Nebenzitzen, überzählige Zitzen und Fisteln.

Anschließend untersuchen Sie die Euterviertel durch vergleichende Palpation. Sie stehen auf der linken oder rechten Seite des Tieres mit dem Gesicht zum Hinterbein gewandt. Die dem Tier zugewandte Hand legen Sie auf den Rücken des Tieres, mit der anderen Hand nehmen Sie die Zitze zwischen Daumen und Mittelfinger. Zunächst heben Sie die Zitze an und betrachten den Ausführungsgang des in der Zitze verlaufenden Strichkanals.

## Klinischer Untersuchungsgang

Anschließend untersuchen Sie den Strichkanal, in dem Sie diesen zwischen Daumen und Mittelfinger hin und her rollen. Auf diese Art gelangen Sie bis zum Übergang zur Drüsenzisterne.

Die Öffnung der Drüsenzisterne palpieren Sie mit den Fingern, indem Sie tief in das Gewebe hineinfassen. Anschließend untersuchen Sie das Parenchym des Euterviertels.

Ein laktierendes Euter fühlt sich weich und elastisch an, ein trocken gestelltes Euter hat eine festere Konsistenz. Sie achten auf die Symptome für das Vorliegen einer Entzündung und auf Verhärtungen im Drüsengewebe. Diese können durch eine frühere Mastitis entstanden sein oder weisen auf ein akutes Geschehen hin.

Zum Schluss der Untersuchung versuchen Sie, etwas Sekret zu ermelken und beurteilen dieses. Bei trockenstehenden Tieren hat das Sekret eine gelbliche Verfärbung, bei laktierenden Tieren zeigt das Sekret Milchcharakter.

Flocken, ein in der Konsistenz verändertes Sekret oder Blutbeimengungen etc. weisen auf eine Entzündung des Euterviertels hin. Jedes Euterviertel kann für sich allein erkrankt sein, und jedes Viertel kann eine andere Form der Entzündung zeigen.

## **4.6. Männlicher Geschlechtsapparat**

Die Untersuchung erfolgt mittels Adspektion und Palpation. Sie haben bereits bei der Allgemeinuntersuchung Veränderungen der Präputialöffnung (= Öffnung der Vorhaut) oder/und der Hodenhüllen (= Skrotum) erfasst. Außerdem sollte sich Ihr Augenmerk auf Schwellungen, frische oder vernarbte Verletzungen und sonstige Veränderungen an den äußeren Geschlechtsorganen richten.

Aber auch Hodenanomalien bezüglich Form, Größe und Konsistenz, sowie Ausfluß aus dem Präputium sind zu beachten.

### 4.6.1 Untersuchung des männlichen Genitale

#### **Kleintiere:**

Beim Rüden können Sie die Schleimhaut des Penis durch das Zurückschieben der Vorhaut untersuchen. Hierzu ziehen Sie mit einer Hand das Präputium beckenwärts und schieben mit dem Handballen der zweiten Hand unter mäßigem Druck auf die Beckenflexur den Penis nach vorne.

Beim Kater können Sie den Penis vorlagern und untersuchen. Denken Sie bitte daran, dass die Stacheln auf der Eichel des Penis normal sind. Sie werden für den Deckakt benötigt. Der Rüde und der Kater haben physiologischerweise einen Penisknochen.

#### **Großtiere:**

Bei den Großtieren muß der Penis vom Patienten ausgeschachtet werden. Hierzu können Sie ein brünstiges Tier in die Nähe stellen oder durch eine leichte Sedation eine Vorlagerung des Penis bewirken. Da dies jedoch mit einigen Gefahren verbunden ist, sollten Sie diese Technik dem Tierarzt überlassen.

Sie palpieren den Penis und das Präputium und achten auf Schmerzhaftigkeit, Schwellungen und auf die Verschieblichkeit und Konsistenz der beiden Organe.

Bei der palpatorischen Untersuchung der Hoden wird auf Größe, Konsistenz, Position und eventuelle Schmerzhaftigkeit geachtet. Bei einem geschlechtsreifen Tier müssen beide Hoden außerhalb der Bauchhöhle liegen.

Für die palpatorische Untersuchung der Hoden stehen Sie beim Pferd auf der linken Seite, legen den rechten Arm auf die Kruppe des Tieres und tasten mit der rechten Hand im Schenkelspalt nach beiden Hoden. Sie untersuchen beide Testes (= Hoden) vergleichend.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

Beim Rind stehen Sie hinter dem Bullen und fassen das Skrotum nahe der Bauchdecke an, ziehen es leicht nach hinten und palpieren jeweils einen der beiden Hoden.

Selbstverständlich wird der Hengst bzw. Bulle von erfahrenen Personen während der Untersuchung ausreichend fixiert.

Beim Rüden und Kater findet diese Untersuchung am stehenden Tier statt, hier können Sie von der Seite oder von hinten den Hoden palpieren.

Kaninchen (Rammlern) können ihren Hoden in das Innere der Bauchhöhle zurückziehen. Auch bei diesen Tierarten sollte Ihnen eine fachkundige Person die Patienten fixieren.

### **Pathologische Befunde:**

Schwellungen am Penis sind auf Entzündungen zurückzuführen. Andere Ursachen für eine Schwellung im Bereich des Penis können ein dauernd vorgelagerter Penis infolge von Lähmungen oder Verengungen im Bereich des Präputiums sein.

Bei Hengsten findet sich im Präputialsack physiologischerweise das Smegma, das aromatisch riecht und, wenn es sich verhärtet, die sog. Eichelsteine bildet. Beim Rüden kommt es häufig zu einem Präputialkatarrh, eine Entzündung der Vorhaut, die mit Eiterbildung einhergehen kann, jedoch meistens ohne klinische Bedeutung ist.

Eine Schwellung des Hodensacks kann durch eine Entzündung oder aufgrund einer Senkungsödems verursacht worden sein. Kommt es zum Vorfall von Darmschlingen in den Leistenkanal, eine sog. Hernie oder Leistenbruch, so vergrößert sich der Hodensack einseitig. Bei der Palpation sind deutlich die eingetretenen Darmschlingen zu fühlen. Dies kommt in erster Linie bei Hengsten und Ebern vor.

## Klinischer Untersuchungsgang

Eine Vergrößerung der Hoden und Nebenhoden tritt in der Regel in Folge einer Entzündung auf. Eine andere Ursache kann die Bildung von Tumoren in diesen Organen sein. Sie sind ab einer bestimmten Größe im Gewebe zu palpieren und fühlen sich derb an.

Zur Unterscheidung zu einem Abszess dienen zum einen die Entzündungssymptome, und bei Befragen des Besitzers, auch der mögliche Hinweis, dass dieser Knoten über eine längere Zeit bereits gewachsen ist.

Bei einem männlichen Tier wird die Libido untersucht, indem es in die Nähe eines weiblichen Tieres, das sich gerade im Östrus befindet, gebracht wird. Es sollte nach Ablauf einer für das Vorspiel benötigten Zeit, die von Tierart zu Tierart #variieren kann, mit dem Deckakt begonnen werden.

Zeigt der Patient kein oder nur ein mangelndes Interesse an dem brünstigen Tier, kann auf eine herabgesetzte oder fehlende Geschlechtslust (= Libido) geschlossen werden. Wichtig ist für die Beurteilung, dass alle störenden Einflüsse aus der unmittelbaren Entfernung des Tieres entfernt werden.

Eine gesteigerte Geschlechtslust erzählt Ihnen bereits der Patientenbesitzer in Form von einem aggressivem Verhalten, dem Versuch, alles und jedes zu begatten, bei Katern ständigem Markieren etc.

In beiden Fällen liegt ein endokrinologisches Problem zu Grunde, was im zweiten Fall durch eine Kastration meistens beseitigt werden kann.

Die Untersuchung des Bewegungsapparates, des Nervensystems und der Haut gehören zu den besonderen Untersuchungsgängen. In diesen Fällen führen Sie wie gewohnt eine Allgemeinuntersuchung durch, so dass Sie den Sitz der Erkrankung definieren können.

## **4.7 Haarkleid, Haut und Hautanhangsorgane**

Zu den Hautanhangsorganen gehören die

- Milchdrüse,
- Krallen,
- Hufe,
- Klauen,
- Nägel,
- Kastanien
- etc.

Im Rahmen der Hautuntersuchung und des Haarkleides sind zu berücksichtigen:

- 1) allgemein: Haarkleid, Hautoberfläche, Hautelastizität, Hauttemperatur
- 2) speziell: der Bereich der Erkrankung
- 3) Untersuchungsmethoden: Adspektion, Palpation, Geruchsprüfung
- 4) Besondere Untersuchungsmethoden: Untersuchungen auf Parasiten, Pilze (mit Hilfe der Woodschen Lampe), Gewinnung von Haut- und Haarkleidproben (Hautgeschabsel), bakteriologische Untersuchung

Bei Erkrankungen der Haut ist ein sehr ausführlicher Vorbericht notwendig, und gegebenenfalls sind die anderen Organsystem, wie Magen-Darm-Trakt, Niere, Leber und eventuell das Nervensystem eingehender zu untersuchen.

## Klinischer Untersuchungsgang

### Zu 1)

Diesen allgemeinen Teil haben Sie bereits während ihrer Allgemeinuntersuchung berücksichtigt. Sie werden ihn nur noch um einige Punkte ergänzen, die für das jeweils vorliegende Problem notwendig sind.

#### **Haarkleid:**

Sie haben bereits in der allgemeinen Untersuchung auf die Glätte und Unversehrtheit des Haarkleides geachtet. Nun überprüfen Sie hierauf auch das einzelne Haar. Sie schauen nach Knotenbildungen, Bruchstellen oder Rissen. Der Glanz des Haares sowie das Anliegen der Haare wurden ebenfalls in der allgemeinen Untersuchung berücksichtigt.

Als eigenständiges Problem werden haarlose Stellen und ein vermehrter Haarausfall nur dann angesehen, wenn an diesen Stellen keine Veränderungen der Haut, wie z.B. Verletzungen, Biß- oder Kratzwunden, vorliegen.

Heimtiere zeigen eine sogenannte „Schreckmauser“, d.h. sie verlieren in Stresssituationen oder durch Aufregungen vermehrt Haare. Erklären Sie dies Ihrem Kunden, denn häufig kennt er dieses Phänomen nicht und erschrickt über den ungewohnten Haarverlust „seines Lieblings“.

#### **Pathologische Veränderungen:**

Haarausfall kommt bei Erkrankungen der Haut, wie z.B. Ekzem oder Räude vor und tritt in diesen Fällen als symptomatische Krankheit in Erscheinung. Alopezie ist ein Haarausfall, der bei einer unveränderten Hautoberfläche sichtbar wird. Die Alopezie können Sie zur genaueren Beschreibung noch weiter unterteilen in lokal, disseminiert (= mehrere Gebiete sind betroffen) oder diffus (= unregelmäßig über den Körper verteilt).

Die Ursachen für eine Alopezie können schwere Allgemeinerkrankungen, Mangelkrankheiten, bestimmte Vergiftungen oder auch hormonelle Ungleichgewichte sein.

## Klinischer Untersuchungsgang

Veränderungen am einzelnen Haar, wie z.B. Depigmentierungen, werden durch ständige Reizungen an ein und derselben Stelle hervorgerufen, wie z.B. Depigmentierungen. Ein Beispiel hierfür wären z.B. die Stichelhaare, die beim Pferd im Bereich der Sattellage durch einen schlecht liegenden Sattel entstehen.

Für den Glanz des Haares ist auch die Talgproduktion wichtig. Sie beurteilen die Talgsekretion, indem Sie mit der flachen Hand über das Haarkleid streichen.

Eine vermehrte Sekretion wird als Seborrhoea oleosa bezeichnet, eine verminderte oder fehlende Sekretion als Asteatose. Bei einer Asteatose erscheint das Haar glanzlos und stumpf und kann z.B. durch Ernährungsstörungen ausgelöst werden.

Ein Schweißausbruch wird vor allem beim Pferd beobachtet. Rinder und Schweine schwitzen selten, und auch die Fleischfresser besitzen nur noch wenige Schweißdrüsen, die meisten liegen im Bereich der Sohlenballen. Der Schweißausbruch wird nach Grad und Ausdehnung (soweit möglich) beurteilt.

Das Sträuben der Haare kann einerseits durch

- Fieber,
- Angst,
- Unruhe,
- Kälte oder
- Erregung vorkommen,

andererseits kann eine Hautquaddel das Aufstellen der Haare in diesem Bereich bewirken.

Echsen besitzen eine sehr farbenprächtige Haut, die glatt und meistens glänzend ist. Sie weist keine Häutungsreste auf. Bei stark erkrankten Tieren kann sie sich dunkel färben; ein Zeichen einer gestörten Temperaturregelung.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Horngebilde:**

Hörner, Hufe, Klauen, Krallen und Kastanien werden auf

- Form,
- Größe,
- Konsistenz und
- Depigmentierungen untersucht.

Außerdem achten Sie auf Depigmentierungen des Haarkleides oder der darunterliegenden Haut. Die Hörner, Klauen und Hufe untersuchen Sie auf Substanzverlust und Veränderungen in der Hornqualität.

Vor allem Formveränderungen durch unsachgemäße oder mangelnde Huf-, Klauen- oder Krallenpflege vermindern das Wohlbefinden des Patienten und können zu Leistungseinbußen führen.

Aber auch schlechte oder mangelhafte Ernährung, Stoffwechselstörungen oder allgemeine Erkrankungen führen zu einer Veränderung in der Form der Horngebilde. Die Ursache für Depigmentierungen und dem brüchig werden des Hornes sind u.a. eine Folge von Ernährungsstörungen und Pilzbefall.

Bei Schildkröten wird grundsätzlich die Festigkeit des Panzers untersucht und auf Veränderungen und Abschürfungen geachtet.

### **Hautoberfläche:**

Die Ursachen für Hautkrankheiten können in der Haut selber liegen oder im Zusammenhang mit der Erkrankung eines anderen Organes auftreten.

Während der Untersuchung der Hautoberfläche achten Sie auf Farbveränderungen, die sich in Form eines Pigmentmangels oder einer übermäßigen Pigmentierung äußern können.

Der vermehrten Pigmentierung liegen in erster Linie endokrinologische Störungen oder chronische Hauterkrankungen zugrunde.

## Klinischer Untersuchungsgang

Normalerweise erscheint die Haut aufgrund ihrer guten Durchblutung gerötet. Eine verminderte Rötung der Haut wird als Blässe bezeichnet und ist wie bei den Schleimhäuten die Folge einer lokalen oder allgemeinen Durchblutungsstörung.

Andererseits können eine Verminderung des Hämoglobingehaltes oder der Erythrozyten die Ursache für eine blasse Haut sein. Als Folge einer verminderten Sauerstoffspannung im Blut färbt sich die Haut blau (= Zyanose). Die Ursachen liegen in erster Linie in einer Störung im Kreislauf oder Atmungstrakt.

Unter einem Ikterus verstehen wir eine Ablagerung von Gallepigment in Haut und Schleimhäuten, der sich durch eine gelbliche Verfärbung des Gewebes zeigt

Als Effloreszenzen werden alle Veränderungen der Haut, die einer Änderung des normalen Zustandes in umschriebener Form entsprechen, angesprochen.

Eine umschriebene Farbabweichung der Haut ohne sonstige Änderungen wird als Fleck (= Macula) bezeichnet.

Als Erythem bezeichnen wir eine Rötung der Haut. Kommt es zu einer stärkeren Transudation bzw. Exsudation von Gewebeflüssigkeit aus den Kapillaren in das umliegende Gewebe, erhebt sich eine rötlich gefärbte Stelle (= Erythem) über die Hautoberfläche. Diese Erhebung des Erythems wird als Quaddel oder Urtica bezeichnet.

Fließt die Ödemflüssigkeit eines Urtica in einem Hohlraum zusammen, so wird von einem Bläschen (= Vesicula) gesprochen.

Eine Gruppe gleich großer Bläschen wird als Herpes bezeichnet. Ist der Inhalt dieser Bläschen eitrig, so spricht man von einer Pustel (= Pustula).

Eine feste mehr oder weniger erhabene Verdickung der Haut wird als Knötchen (= Papula) bezeichnet.

## Klinischer Untersuchungsgang

Unter Erosion wird das Fehlen der obersten Epidermisschichten verstanden, während bei einer Exkoration der Substanzverlust bis zum Papillarkörper der Haut reicht.

Rhagaden (= Schrunden) sind tiefe strichförmige Einrisse der Haut, besonders an verdickten spröden Stellen, die ihre Elastizität verloren haben.

Ein Ulcus (= Geschwür) ist eine besonders tiefgreifende rundliche und oft kraterförmige Gewebeerstörung, die narbig abheilt.

Die Narbe (Cicatrix) hat als bindegewebiges Ersatzgewebe eine extrem dünne Epidermis, und ihre Oberfläche ist anämisch, relieflos und glänzend.

Scoriae (=Auflagerungen) sind Schuppen, Krusten und bestimmte körperfremde Stoffe. Die Schuppe (Squama) besteht aus Verbänden verhornter und losgelöster Epidermiszellen. Die Krusten (Crusta) bestehen aus eingetrocknetem Exsudat oder Blut, meist mit Beimengungen von Gewebeteilen.

Juckreiz = Pruritus. Dies ist eine charakteristische Eigenschaft der Haut, welche zum Kratzen der betroffenen Stellen reizt. Die Patienten benützen ihre Extremitäten, benagen sich an den betroffenen Stellen oder nehmen Gegenstände aus der Umgebung zu Hilfe. Außerdem zeigen sie Unruhe. Durch Juckreiz ausgelöstes stattgefundenes Kratzen kann an den Kratz- und Scheuerstellen im Haarkleid festgestellt werden. Es finden sich nässende Stelle oder Haarbruch bei der adspektorischen Untersuchung. Der Juckreiz kann durch Kratzen an den betroffenen Stellen wieder ausgelöst werden. Der Patient reagiert darauf mit den entsprechenden Kratzbewegungen.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Besondere Untersuchungen:**

Flöhe und deren Kot, Läuse, Haarlinge einschließlich ihrer Eier oder Zecken sind bereits durch Besichtigung erkennbar. Bei einem Verdacht auf einen Pilzbefall der Haut kann mit Hilfe von UV-Licht eventuell der Pilzbefall nachgewiesen werden.

Die Woodsche Lampe, die hierfür verwendet wird, sendet UV-Licht aus, unter dem bestimmte Pilzarten gelbgrün fluoreszieren

Mit Hilfe eines Hautgeschabsels können Räude milben oder Pilzelemente nachgewiesen werden. Die Entnahme eines Hautgeschabsels und die weiteren Untersuchungen lesen Sie bitte im Skript Labor diagnostik nach.

Zusammenfassend gilt für die Untersuchung eines Hautproblems, dass sich Ihr Untersuchungsschema ändert. Sie untersuchen nach der Allgemeinuntersuchung intensiv die erkrankten Hautpartien und achten auf:

- Lokalisation der Veränderung
- Größe und Form der veränderten Stelle
- die Abgrenzung der veränderten Stelle gegen die Umgebung
- Haarausfall
- Zahl und Art der Effloreszenzen
- Rötung (Verfärbung) der Haut
- Hautschwellung
- Hauttemperatur
- Schmerzhaftigkeit
- Juckreiz

### **4.8 Bewegungsapparat**

Die Untersuchung des Bewegungsapparates kann nicht nur bei einem durch den Patientenbesitzer geschilderten Problems erfolgen, sondern auch im Rahmen einer allgemeinen Untersuchung, ohne dass bereits Bewegungsstörungen festgestellt wurden.

Außerdem kann eine Untersuchung des Bewegungsapparates erforderlich werden, wenn Krankheitsbilder vorliegen, die jedoch eine andere Ursache haben, wie z.B. endokrine Störungen, Autoimmunerkrankungen etc.

Sie versuchen anhand der Anamnese und Ihrer körperlichen Untersuchung des Bewegungsapparates,

- die funktionelle Diagnose zu stellen (mechanische Behinderung, Schmerzreaktion),
- die anatomische Diagnose zu finden (Lokalisation des Krankheitsprozesses),
- die pathologisch-anatomische Diagnose zu stellen (Entzündung, Neubildung, Verletzung etc.) und
- die ätiologische Diagnose (u.a. Trauma, Entwicklungsstörungen, Entzündung etc.) zu stellen.

In erster Linie beschreiben wir Ihnen an dieser Stelle die Untersuchung von Hund und Katze. Sie können die Untersuchungen entsprechend abändern und auch für andere Tierarten einsetzen.

Denken Sie bitte jedoch daran, dass anatomisch ein paar Besonderheiten vorliegen, und dass manche Untersuchungstechniken aufgrund der Größe des Tieres nur bedingt ausführbar sind. Ihre daraus gewonnenen Befunde sollten Sie entsprechend vorsichtig formulieren.

### 4.8.1 Anamnese

Bei der Erhebung des Vorberichtes müssen Sie so genau wie möglich die Ursache für die Störung und den Zeitpunkt herausfinden. Dies ist sicherlich in allen Bereichen erforderlich, doch im Bereich des Bewegungsapparates noch mehr.

Z.B. kann nach einem Sturz einer Katze aus dem Fenster eine Lahmheit an einer Hintergliedmaße auftreten. Nur finden Sie die Ursache für die Lahmheit nicht an der Hintergliedmaße, sondern sie sitzt im Bereich der Wirbelsäule. Anhand dieses kleinen Beispiels soll Ihnen bewusst werden, dass Sie gerade bei Erkrankungen des Bewegungsapparates ein bisschen mehr Spürsinn beweisen müssen, als Sie dies schon bei den anderen Organsystemen haben sollten. Lassen Sie sich vom Besitzer die Bewegung so genau wie möglich beschreiben und in welchen Situationen sie sich verstärkt oder deutlicher zu Tage tritt.

Scheuen Sie sich nicht davor, während der Untersuchung noch einmal auf die Erzählung des Besitzers zurückzukommen und durch geschickte Fragen weitere Details zu erhalten. Vergessen Sie nicht, noch einmal nach den Lebensverhältnissen zu fragen und welche therapeutischen Maßnahmen bereits eingeleitet wurden.

Aufgrund der Angaben des Besitzers können Sie für den Verlauf über eine längere Zeitspanne folgende Einteilung anwenden:

- a) permanent vorhanden (immer gleich schlimm),
- b) rezidivierend vorhanden (Perioden der Besserung und Perioden in denen das Problem verstärkt auftritt)
- c) intermittierend vorhanden (hinkende und nicht hinkende Schritte wechseln sich ab)
- d) progressiv (sich verschlimmernd)
- e) migrierend (wechseln von Lokalisation bzw. Extremität)

### 4.8.2 Untersuchung

Der Untersuchungsgang teilt sich in einen Abschnitt, in dem der Patient ruhig stehen soll, und in einen Abschnitt, in dem sich der Patient sich mehr oder weniger stark bewegt.

#### 4.8.2.1 Untersuchung in der Ruhe

Bei der Untersuchung in der Ruhe achten Sie auf die Stellung der Gliedmaßen und deren gleichmäßige Belastung. Weiterhin beurteilen Sie auch die Haltung von

- Kopf,
- Hals und
- Wirbelsäule.

Bitte denken Sie daran, dass die Stellung der Gliedmaßen durch den Bau und die Form der Zehenendorgane bestimmt wird, und welche Haltung das Tier damit einnehmen kann. Ein Teckel steht anders als ein Deutscher Schäferhund.

Bei Hunden bestimmt nicht nur die Rasse die Form und den Bau der Pfote, sondern auch eventuell früher aufgetretene Brüche, die krumm verwachsen sind, oder Muskelkontraktionen etc.

Zur Untersuchung bringen Sie das Tier in eine ruhige Umgebung, kleinere Tiere können Sie auf den Untersuchungstisch stellen, größere werden auf dem Fußboden beurteilt. Das Tier darf sich nicht an eine Wand oder an den Besitzer lehnen oder in der Leine bzw. einem Führstrick hängen.

Sie beobachten das Tier einige Zeit von allen Seiten und achten hierbei auf die

- Stellung der Extremitäten,
- Haltung der Gliedmaßen, des Kopfes und der Wirbelsäule und
- auf die gleichmäßige Belastung der Gliedmaßen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Es gibt einige charakteristischen Standardabweichungen des Baues, die mit folgenden Begriffen beschrieben werden:

Abweichungen in der Stellung der Gliedmaße:

- Varus: anguläre (angulus = Winkel) Abweichung der Pfote in der Sagittalebene zur Medianlinie hin
- Valgus: anguläre Abweichung der Pfote von der Medianebene weg zur Sagittalebene hin
- Torsion: Drehung des Knochens um die Längsachse

Abweichung in der Haltung der Gliedmaße:

- Exorotation: drehen nach lateral (eines Teiles) der Pfote
- Endorotation: drehen nach medial (eines Teiles) der Pfote
- Abduktion: gesamte Pfote weicht seitlich von der Medianlinie ab
- Adduktion: gesamte Pfote weicht seitlich zur Medianlinie hin

Abweichung in der Belastung der Extremitäten:

- Hyperextension: Überstreckung von Gelenken
- Hyperflexion: Durchbiegen von Gelenken
- Überbaut: der höchste Punkt der Wirbelsäule befindet sich in der Höhe des Kreuzbeins

### 4.8.2.2 Untersuchung in der Bewegung

Nach der Untersuchung in der Ruhe sehen Sie sich das Tier in der Bewegung an. Beachten Sie, dass unter einem Schritt die gesamte Bewegung der Extremität von einem Punkt des Bewegungszyklus zurück bis zum selben Punkt verstanden wird. Das Zehenendorgan kommt von der Stützphase und ihrem Aufsetzpunkt in die Schwebephase bis zum Kontaktpunkt; der Schritt muß rechteckig sein und die linke und rechte Extremität müssen je in einer Ebene nach vorn gebracht werden.

Grundsätzlich unterscheidet man als Bewegungsform Schritt, Trab und Galopp.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Schritt:**

Der Körper wird im Schritt von zwei bis drei Extremitäten gestützt und muß zügig und kräftig sein. Die Schrittlänge variiert in Abhängigkeit vom Körperbau des Tieres.

### **Trab:**

Beim Trab wird in der Regel das diagonale Beinpaar nach vorne gebracht. Das andere Hinterbein kann bereits den Körper hochwerfen, bevor das Gliedmaßenpaar abgesetzt wird. Durch diese Situation entsteht ein kurzer Schwebemoment, in der keine der vier Gliedmaßen den Boden berühren.

Manche Hunde zeigen Ihnen einen Passgang, der beim Kamel normal ist und bei einigen Gangartenpferden vorkommen kann. Beim Passgang wird der Körper durch die beiden Gliedmaßen der gleichen Seite gestützt, auch hier kann eventuell eine Schwebephase auftreten. Das Gefühl und der Eindruck des Schwankens kommen dadurch zustande; der Schwerpunkt und auch der Kopf des Tieres wird nach lateral verlagert.

### **Galopp:**

Im Galopp kommt eine Schwebephase vor, der eine schnelle Stützphase folgt. Das Tier springt nach vorne, wobei der Kopf hochgeworfen wird. Als Resultat erfolgt gleichzeitig eine Streckung des Körpers, während die Hintergliedmaßen den Boden verlassen. Das Auffangen des Körpers erfolgt durch das Aufkommen auf die beiden Vorderbeine, was jedoch nicht gleichzeitig erfolgen muß.

Den Gang beurteilen Sie, indem der Besitzer Ihnen den Patienten an einer ausreichend langen Leine bzw. Führstrick vorführt. Eine Ausnahme stellt hier die Katze dar, die Sie versuchen, freilaufend in ihren Bewegungen zu beurteilen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Achten Sie darauf, dass der Boden nicht zu hart und nicht zu weich ist, die Umgebung für den Zeitraum der Untersuchung frei von Störungen ist und dass Sie auch die Möglichkeit haben, dass Tier bergauf und bergab beurteilen zu können. Außerdem müssen Sie den Besitzer deutlich anleiten hinsichtlich des Tempos und des Abstandes zum Patienten.

Sie beurteilen durch ein mehrmaliges auf sich zu und wieder von sich wegführen den Bewegungsablauf im Schritt, Trab und, sofern dies sinnvoll ist, auch im Galopp. Außerdem können Sie durch das Ausführen von Wendungen, Überwinden von Steigungen oder Hindernissen ein detailliertes Bild des Bewegungsablaufs erhalten.

Sie beurteilen das Tier in der Ruhe, von vorn, von der Seite und von hinten. Achten Sie darauf, dass die Bewegungen regelmäßig, koordiniert und harmonisch ablaufen. Die Schrittphase ist ein Viertakt, der Trab ein Zweitakt und der Galopp ein Dreitakt.

Bei der Beurteilung der Bewegung erhalten Sie einen Eindruck von Charakter, Grad und Lokalisation der Lahmheit. Eventuell können Sie auch abnorme Laute hören. Vergessen Sie bitte nicht, dass Sie eine Lahmheit bereits hören können.

Um z.B. die Belastung einer schmerzenden Vordergliedmaße zu verringern, wird der Schwerpunkt durch das Hochheben des Kopfes während der Belastungsphase des betreffenden Zehenendorgans nach hinten verlagert. Wird dann die nicht schmerzende Vordergliedmaße belastet, bewegt sich der Kopf nach unten, d.h. der Patient fällt auf die gesunde Vorderextremität.

Um die Belastung der Vordergliedmaßen zu verringern, werden beide Hintergliedmaßen weit unter den Rumpf gebracht, wodurch sich der Rücken aufwölbt. Dieses Aufwölben können Sie gut bei Hunden beobachten.

Der Charakter der Lahmheit lässt sich u.a. wie folgt einteilen: permanent oder intermittierend, ab- oder zunehmend bei Bewegung; Schonung der Gliedmaße oder eine normale Belastung ist unmöglich.

## Klinischer Untersuchungsgang

Zu einer Verkürzung der Schwebephase kommt es bei Schmerzhaftigkeit oder beim Vorliegen einer mechanischen Behinderung von einem oder mehrer Gelenke. Ist das Zehenendorgan schmerzhaft oder ist eine Belastung dessen unmöglich für das Tier, kommt es zu einer Verkürzung der Belastungsphase oder die Gliedmaße wird vollkommen entlastet.

Bei Kleintieren ist es nahezu unmöglich, eine Einteilung in eine Stützbeinlahmheit oder eine Hangbeinlahmheit vorzunehmen. Dies ist beim Pferd oder Rind eher möglich und für manche diagnostische Fragestellung auch notwendig.

Zur Beurteilung der Lahmheit und zur Verständigung mit Kollegen oder Tierärzten wird eine Skala angewandt:

Grad I: kaum gestörte Bewegung

Grad II: Bewegung gestört, aber Extremität(en) immer belastet

Grad III: lahmt, Extremität(en) nicht immer belastet

Grad IV: keine Belastung der Extremität(en)

Nach der Lokalisation wird eine ein- oder beidseitige Lahmheit, Vorder- oder Hinterextremität, lokalisiert oder wandernd, unterschieden.

Erhalten Sie im Verlaufe ihrer Untersuchung irgendwann den Eindruck, dass eine unvollständige Lähmung der Gliedmaße (= Parese) oder eine Ataxie vorliegen könnte, dann beginnen Sie mit einer neurologischen Untersuchung. In manchen Fällen müssen Sie eine Untersuchung des Nervensystems anschließen.

Die einzelnen Untersuchungen verlaufen immer von distal (= unten) nach proximal (= oben).

In der Adspektion vergleichen Sie beide Vorderbeine als auch Hinterbeine in jeweils der gleichen Höhe miteinander. Dabei stellen Sie sich vor bzw. hinter das Tier und achten auf die Umrisse der Muskeln. Diese müssen fließend verlaufen und die Muskeln dürfen keine rhythmischen Kontraktionen zeigen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Weiterhin achten Sie auf den Übergang des Muskels in seine Sehnen und die normalerweise sichtbaren Sehnen. Jeder Knochen zeigt für sich eine charakteristische Form. Auch hier ist beim erwachsenen Tier auf eine fließende Begrenzung zu achten.

Bei jungen Tieren werden Sie im Bereich der Epi- und Metaphyse eventuell „Aufreibungen“ sehen, die durch den Wachstumsprozeß zustande kommen und im Verlaufe des Wachstums sich auswachsen.

Dann beurteilen Sie die Gelenke im Gliedmaßenbereich. Gesunde Gelenke werden allgemein als trocken bezeichnet. Die Krallen beim Hund sollten den Boden gerade nicht berühren, bei der Katze sind sie nicht sichtbar und das Zehenendorgan sollte bei jedem Patienten gleichmäßig den Boden berühren.

Anschließend führen Sie die Palpation der Gliedmaßen aus, die mit beiden Händen von distal nach proximal erfolgen sollte. Sie vergleichen die beiden Extremitäten bzw. jede Seite auf der gleichen Höhe miteinander.

Die Muskulatur sollte keine Abweichung in Temperatur oder Tonus aufweisen und bei tieferer Palpation nicht schmerzhaft sein. Die Bänder und Sehnen dürfen keine lokale Schmerzhaftigkeit, Umfangsvermehrung oder Spannungsverlust aufweisen. Auch die Knochen müssen glatte Konturen haben und es dürfen keine Umfangsvermehrungen, Druckschmerz, Krepitationen und/oder Temperaturerhöhung wahrgenommen werden. Desweiteren sollten die Gelenke nicht schmerzhaft erscheinen oder eine erhöhte Temperatur haben.

Bewegt der Patient seine Muskeln, so nennt man dies eine aktive Bewegung. Eine passive Bewegung entsteht durch eine von außen einwirkende Kraft, die eine bestimmte Bewegung hervorruft.

Wenn Sie die passiven Bewegungen in Ihrer Untersuchung durchführen, achten Sie auf den Grad der Beweglichkeit sowie das Auftreten von Krepitationen und/oder Schmerzreaktionen beim Bewegen der Gelenke in unterschiedliche Richtungen.

## Klinischer Untersuchungsgang

Die passiven Bewegungen führen Sie mehrmals durch. Zum einem müssen Sie eventuell einen muskulären Widerstand des Tieres überwinden und zum anderen dient Ihnen das mehrmalige Wiederholen, feine Krepitationen oder Störungen in der Beweglichkeit erheben zu können.

Auch wenn von einem Krepitationsgeräusch gesprochen wird, ist dieses doch eher zu fühlen als zu hören. Dies erklärt, warum sich Ihre Finger so nah wie möglich an den Gelenken befinden sollten. Die Bewegungen der Gelenke dürfen nicht mit Schmerzäußerungen einhergehen, sofern die Bewegungen innerhalb der physiologischen Grenzen vorgenommen werden.

Sie untersuchen jedes Gelenk sowohl am stehenden Tier als auch am liegenden Tier. Ideal können Sie diese Untersuchungen bei Hund und Katze ausführen, bei den Großtieren, wie Rind, Pferd, Schaf oder Ziege gestaltet sich dies durch die größere Körpermasse schwieriger. Dennoch ist Ihnen auch hier ein Teil der Gelenke am stehenden Tier zugänglich. Beachten Sie jedoch, dass Sie einen größeren Kraftaufwand benötigen, um selbst eine physiologische Reaktion auslösen zu können.

Für das weitere Vorgehen wird auf die weiterführende Literatur verwiesen.

*? Woran erkennen Sie, welche Vordergliedmaße schmerzhaft ist ?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....



### 4.9 Nervensystem

Kommen Sie in ihrer Diagnose zum Schluß, der Sitz der Erkrankung ist im Nervensystem zu finden, dann fahren Sie mit dem Neurologischen Untersuchungsgang fort:

- A) Anamnese
- B) Vorbericht
- C) Allgemeinverhalten und Bewusstsein
- D) Allgemeiner Untersuchungsgang (Orientierung über die Funktion der einzelnen Organsysteme)
- E) Besichtigung und Betastung des Schädels und der Wirbelsäule
- F) Motorisches Nervensystem (Bewegungsablauf)
  - a) Untersuchung auf Krämpfe
  - b) Untersuchung auf Lähmungen
  - c) Ataxien und andere Bewegungsstörungen
- G) Sensibles Nervensystem
  - a) höhere Sinne (Gesichtssinn, Gehör, Geruch, Geschmack)
  - b) weitere Kopfnervenfunktionen
  - c) Spinale Reflexe (Oberflächen- und Sehnenreflex)
  - d) Schmerzempfindung
  - e) Tiefensensibilität
- H) Haltungs- und Stellreaktionen
- I) Prüfung bei der Arbeit (soweit möglich)
- J) Futter- und Wasseraufnahme, Harn- und Kotabsatz
- K) Besondere Untersuchungen
- L) Diagnose
- M) Prognose
- N) Therapie

Nach Ihrer Allgemeinuntersuchung und der Anamnese haben Sie Anhaltspunkte für eine nervale Störung gefunden. Wenn eine Erkrankung im Bewegungsapparat vorliegt, die nicht durch Ihre vorherigen Untersuchungen definiert werden konnte, kann eine neurologische Erkrankung die Ursache sein.

Die Ursache einer Nervenkrankheit kann im Zentralnervensystem, im peripheren Nervensystem oder im vegetativen Nervensystem lokalisiert sein.

## Klinischer Untersuchungsgang

? Was verstehen Sie unter den Begriffen „zentrales Nervensystem“, „peripheres Nervensystem“ und „vegetatives Nervensystem“ ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Beachten Sie bei Ihrer Untersuchung, dass jede spezifische Region des Nervensystems bis zu einem gewissen Grad ihre spezifischen Krankheitssymptome zeigt. Mit Hilfe der neurologischen Untersuchung versuchen Sie die Lokalisation(en) der Läsion(en) im Nervensystem festzustellen.

Liegen fokale oder regionale Läsionen vor, so ist nur eine Region des Nervensystems betroffen. Es kommt jedoch vor, dass die gefundenen Symptome mehr als einer Region zugeordnet werden können. In diesen Fällen liegen dann sogenannte multifokale, disseminierte bzw. diffuse Störungen (z.B. bei Infektionskrankheiten) zugrunde.

Aufgrund der Befunderhebung im neurologischen Untersuchungsgang können 7 Regionen unterschieden werden:

- 1) periphere Nerven und Nervenwurzeln
- 2) Muskulatur
- 3) Rückenmark
- 4) Vestibulärsystem
- 5) Hirnstamm
- 6) Kleinhirn
- 7) Großhirn

## Klinischer Untersuchungsgang

Auch das Vorkommen neurologischer Erkrankungen bei bestimmten Spezies oder Rassen ist zu berücksichtigen.

Für die Erhebung des Vorberichtes gilt, dass Ihr wichtigster Informant der Patientenbesitzer ist. Ermuntern Sie ihn, so detailliert wie möglich die „Probleme“ zu schildern. Denn in den seltensten Fällen werden Sie selbst Augenzeuge der Symptome werden, z.B. eines epileptischen Anfalles oder Verhaltensänderungen.

Der Verlauf der Erkrankung, d.h. der Zeitraum, ist für Ihre Diagnosestellung ebenfalls zu beachten. Neurologische Krankheiten werden in

- akute,
- subakute,
- chronische,
- progressive,
- stationäre oder
- anfallsweise Erkrankungen unterteilt.

Nachdem Sie das Tier eingehend beobachtet und eine allgemeine Untersuchung durchgeführt haben, beginnen Sie mit der neurologischen Untersuchung. Sie untersuchen noch einmal Schädel und Wirbelsäule, d.h. Sie führen sowohl eine Adspektion als auch eine Palpation der Skeletteile durch und achten hierbei auf jegliche pathologische Veränderungen, wie z.B.:

- eine Verkrümmung der Wirbelsäule,
- ein Emphysem im Bereich der Wirbelsäule,
- eine knöcherne Auftreibung im Bereich des Schädels,
- etc.

An dieser Stelle verweisen wir noch einmal auf die Lehrbriefe für das Nervensystem sowie weiterführende Literatur. Gerade um neurologische Störungen sicher diagnostizieren zu können, benötigen Sie sehr gute anatomische und physiologische Kenntnisse über das gesamte Nervensystem und über dessen Funktionen

.

## Klinischer Untersuchungsgang

Sie erhalten nun einen Überblick, wie sich die neurologische Untersuchung gestaltet. Zur Vertiefung und bei diagnostischen Fragestellungen verweisen wir auf die entsprechende Fachliteratur.

Bei der Untersuchung des motorischen Nervensystems beurteilen Sie, ob eine Bewegungsstörung erkennbar ist. Es kann eine vermehrte Funktion eines oder mehrerer motorischer Nerven vorliegen, so dass ein Krampf (Spasmus, Tetanus) auftreten kann, der wiederum in einen dauernden Krampf (= tonisch) oder diskontinuierlich (= klonisch) unterschieden werden kann.

Eine verminderte Funktion eines oder mehrerer motorischer Nerven stellt sich als unvollständige Lähmung (= Parese) oder bei aufgehobener Funktion als eine vollständige Lähmung (Paralyse) dar.

Sind mehrere Nerven betroffen, kommt es zu Mißbewegungen, die auch als Parakinesen bezeichnet werden. In diesen Fällen liegt die Störung meist in den höheren Zentren des Nervensystems.

Es zeigen sich in diesen Fällen neben den genannten Parakinesen auch sogenannte Zwangsbewegungen, Dreh- oder Zeigerbewegungen. Das Tier bleibt an einem Ort und dreht sich um ein Extremitätenpaar, während es bei den sog. Kreis- oder Manègebewegungen dauernd in kleineren oder größeren Kreisen umhergeht.

Paresen oder Paralysen erkennt man klinisch am verminderten Widerstand des betroffenen Muskels und seines Antagonisten. Jedoch kann der Muskel trotz Lähmung noch einen gewissen Tonus aufweisen; es wird dann von einer spastischen Lähmung gesprochen.

Zu einer schlaffen Lähmung kommt es, wenn sich keine Spannung mehr in dem Organ befindet. Die Untersuchung erfolgt ähnlich wie beim Bewegungsapparat. Sie beobachten das Tier in Ruhe und palpieren eventuell aufgetretene Atrophien von Muskeln. Es wird auf eine unphysiologische Körperhaltung geachtet.

## Klinischer Untersuchungsgang

Bei Tieren die festliegen, versucht man, diese wieder aufzurichten oder durch passive Bewegung der Extremitäten, den Muskeltonus zu überprüfen.

Nach der Adspektion und Palpation in Ruhe muß der Besitzer oder ein Gehilfe das Tier in verschiedenen Gangarten vorführen. Auch hier werden

- die Haltung des Körpers, Halses und Kopfes, sowie
- die Bewegungen und Koordination der Extremitäten beobachtet.

Auftretende Zwangsbewegungen werden entsprechend beschrieben.

Gerade beim Verdacht auf Gangstörungen erschweren Sie dem Patienten das Gehen, indem die Tiere auf unebenem Boden oder zunächst auf harten und dann auf weichem Boden geführt werden (in erster Linie Großtiere). Außerdem können auch kleine Kreise in beiden Richtungen oder Wendungen verlangt werden.

Für Hunde oder Katze wäre auch das Treppen steigen eine Möglichkeit, das Gehen zu erschweren. Ein Verbinden der Augen kann das Bild verfälschen, besonders wenn die Tiere dieses nicht gewöhnt sind.

*? Was verstehen Sie unter einem Tetanus, was unter einem Spasmus ?*

.....

.....

.....

.....

Die Prüfung des sensiblen Nervensystems gestaltet sich beim Tier etwas schwieriger. Hierunter fallen u.a. der Gesichtssinn und der Gehörsinn, die nicht gerade leicht zu überprüfen sind.

## **Klinischer Untersuchungsgang**

Allgemein führen Störungen der Sensibilität entweder zu einer übermäßigen Funktion eines Nervens, es liegt eine sog. Hyperästhesie vor, oder es kommt zu einer verminderten Empfindlichkeit (Hypoästhesie).

Kommt es zu einem Aufheben der Funktion, so liegt eine Unempfindlichkeit vor (= Anästhesie). Bei den sogenannten Parästhesien ist nicht nur ein sensibler Nerv betroffen, sondern mehrere.

### **Prüfung der höheren Sinne:**

#### **Gesichtssinn (= Nervus opticus)**

Die Sehstörungen können in gewohnter Umgebung sehr gut ausgeglichen werden. Im Sprechzimmer oder bei Großtieren im Freien sind die Tiere jedoch in einer ungewohnten Umgebung. Auch das Führen gegen Hindernisse ist ein gutes Mittel zur Überprüfung der Sehfähigkeit.

#### **Gehörsinn (= Nervus vestibulocochlearis)**

In diesem Fall müssen Sie den Gesichtssinn ausschalten. Anschließend erzeugen Sie irgendwo im Raum laute Geräusche. Das Tier muß darauf reagieren, indem es mit den Ohren spielt oder den Kopf in Richtung des Geräusches wendet.

#### **Geruchssinn (= Nervus olfactorius)**

Hier müssen Sie dem Vorbericht Beachtung schenken, inwieweit das Tier auf interessante Duftmarken reagiert oder nicht. Verwenden Sie zur Überprüfung nur angenehme aromatisch riechende Stoffe, reizende Stoffe schädigen die Schleimhaut und führen durch die Reizung von Schmerzfasern zu Abwehrreaktionen.

#### **Geschmackssinn (= Nervus glossopharyngeus und Nervus vagus)**

Die Prüfung von Geruchssinn und Geschmackssinn ist von vielen Fehlern behaftet und hat eigentlich keine praktische Bedeutung.

## Klinischer Untersuchungsgang

? Wie heißen die zwölf Gehirnnerven ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Überprüfung weiterer Kopfnervenfunktionen:

#### **Pupillarreflex (= Nervus oculomotorius)**

Zunächst werden beide Pupillen zugehalten und anschließend geöffnet. Anschließend wird jeweils ein Auge mit einer starken Lichtquelle angestrahlt, die Pupillen müssen sich verengen. Wichtig ist, dass der Schluß bei beiden Augen gleichzeitig und sofort erfolgt. Bei Großtieren ist ein Gehilfe erforderlich.

#### **Augenbewegungen (= Nervus oculomotorius, N. trochlearis, N. abducens)**

Sie betrachten zunächst die Augenstellung in Ruhe und beurteilen dann die Fähigkeit des Tieres, bewegte Dinge mit den Augen zu verfolgen.

#### **Gesichtsausdruck (= Nervus facialis)**

Hier achten Sie auf eventuell aufgetretene Asymmetrien im Gesichtsbereich, durch z.B. Herunterhängen einer Unterlippe, Lähmung eines Nasenloches etc.

#### **Schmerzempfindungen im Kopfbereich (= N. trigeminus, N. vagus)**

Sie überprüfen dies, indem Sie den Kornealreflex und den Lidreflex ausüben.

#### **Kaubewegungen (= N. trigeminus)**

**Schluckreflex (= N. glossopharyngeus und N. vagus)**

**Zungenbewegung (= N. hypoglossus)**

**Gleichgewichtssinn (=N. vestibulocochlearis)**

Beobachtung des Tieres in Ruhe und Bewegungen, Verhalten bei Augenbewegungen und Kopfbewegungen. Wie ist die Kopfhaltung des Tieres.

**Spinale Reflexe**

Hinter diesem Begriff verbirgt sich die Überprüfung der Oberflächen- und Sehnenreflexe. Sie kennen eine solche Reflexprüfung, es ist der Patellarreflex.

? Was ist ein Reflex ?

.....  
.....  
.....  
.....

Es folgen nun ein paar ausgewählte Beispiele zur Untersuchung der spinalen Reflexe. Bitte vertiefen Sie das Kapitel in der entsprechenden Fachliteratur.

**Hautsensibilität**

Zur Prüfung wird die Haut segmentweise mit einem Stäbchen (= Kugelschreiber, Nadel etc.) abgetastet. Es folgt physiologischerweise eine Reaktion des Tieres durch Zucken der Haut und Versuch des Abschüttelns.

## Klinischer Untersuchungsgang

### **Patellarreflex**

Beklopfen des mittleren Kniescheibenbandes mit dem Reflexhammer: Kontraktion des M. quadriceps femoris und Vorschleudern der Gliedmaße. Bei Kleintieren erfolgt dies in Seitenlage, bei Großtieren wird eine Überprüfung nur selten durchgeführt. Beim stehenden Tier muß die Muskelkontraktion palpiert werden.

### **Anal-, Perineal-, Schweifafterreflex**

Berühren des Anus, des Perineums oder Schweifunterfläche führt zur Kontraktion des M. sphincter ani externus und der Schweifmuskulatur.

Desweiteren haben Sie die Möglichkeit, durch Haltungs- und Stellreaktionen die zentrale Koordination für den normalen Bewegungsablauf und die Körperhaltung zu überprüfen.

Hierzu eignen sich z.B. die Hüpfreaktion, die zugleich die empfindlichste Untersuchungsmethode ist. Das Tier wird so gehalten, dass nur ein Bein den Boden berührt. Das Gewicht wird nun in verschiedene Richtungen verlagert und der Patient sollte sofort durch koordinierte Bewegungen das Gewicht auf die belastete Extremität verlagern.

Bei Großtieren wird eine Gliedmaße aufgehoben und versucht, durch Druck gegen die Schulter dieses aus dem Gleichgewicht zu bringen. Zunächst wird das Tier den Druck mit Gegendruck beantworten, gerät es jedoch in die schiefe Lage, so wird es versuchen, durch Wegspringen oder Wegehüpfen wieder ins Gleichgewicht zu kommen.

Außerdem können Sie natürlich Ihren Patienten bei der Arbeit und während der Futter- und Wasseraufnahme beobachten, um spezielle Fragestellungen ab zu klären.