

Tab. 4.4 Veränderte Wasseraufnahme und Urinproduktion bei Hund und Katze (nach Tilley und Smith, 2003).

Veränderung	Werte
Polydipsie	Wasseraufnahme > 90 ml/kg/Tag (Hund); > 45 ml/kg/Tag (Katze)
Oligodipsie	Wasseraufnahme < 40 ml/kg/Tag
Adipsie	keine Wasseraufnahme
Polyurie	Urinproduktion > 45 ml/kg/Tag (Hund); > 40 ml/kg/Tag (Katze)
Oligurie	Urinproduktion < 0,25 ml/kg
Anurie	Urinproduktion < 0,08 ml/kg (Hund und Katze)

des Futters mit Lippen, Schneidezähnen und Zahnplatte kann vor allem bei Zahnproblemen (u.a. Fehlstellungen, überlange Zähne, S. 115) erschwert sein. ◀



Zu Veränderungen der Wasseraufnahme s. Tab. 4.4. ◀



Reduktion oder Verlust der Fresslust ist bei Reptilien und Amphibien ein häufig zu beobachtendes Anzeichen einer Erkrankung (Infektionen, Organerkrankungen) oder einer Haltung unter suboptimalen Bedingungen (zu kühle Umgebungstemperaturen, zu geringe Lichtqualität und -quantität, Stress durch falsche Vergesellschaftung). ◀

4.8.6 Maul- bzw. Schnabelhöhle und Rachenhöhle

Hintergrund

An der Außenfläche der Lippen treten neben den bei der Hautoberfläche beschriebenen Symptomen manchmal Veränderungen auf, die zu einer Krankheit der Maulschleimhaut in Beziehung stehen. Die Folgen von Erkrankungen der Maul- und Rachenhöhle sind vor allem Inappetenz und Kaustörungen. Es kommt zu einer verminderten oder fehlenden Futteraufnahme; im Kot findet sich ungenügend gekautetes Futter (Raufutter, Haferkör-

ner). Bei Schwellungen der Rachenschleimhaut kann beim Großtier Regurgitieren (S. 100) auftreten.



Die Untersuchung der Maul- und Rachenhöhle ist am wachen Patienten beim Hund, aber insbesondere bei der Katze oft nur eingeschränkt möglich. Es sollte bei beiden Tierarten mit einer Abwehrreaktion (Versuch des Beißens) gerechnet werden. Daher sind entsprechende Sicherungs- und Zwangsmaßnahmen zum Schutz der eigenen Person vorzunehmen. In manchen Fällen bedarf es aber auch einer medikamentellen Ruhigstellung des Tieres. ◀



Die Schnabelhöhle ist beim Vogel durch die schlitzförmige Choane von der Nasenhöhle getrennt. Da viele pathologische Veränderungen auch die oberen Atemwege bzw. die Schnabelhöhle betreffen können, ist die Begutachtung ein wichtiger Bestandteil der klinischen Untersuchung. ◀



Bei **Reptilien** ist die Maulhöhlenuntersuchung besonders wichtig, da sie sehr empfänglich sind für Infektionen im Bereich der Schleimhaut und der Zähne („Maulfäule“). Auch bei **Amphibien** kann eine Adspektion der Maulhöhle vorgenommen werden. ◀

Durchführung

Vor Besichtigung der Maul- und Rachenhöhle achtet man auf:

- die Umgebung (Unversehrtheit, Symmetrie, vollständigen Lippenschluss, Lippenbewegungen)
- Ausfluss (Speichel) oder Heraushängen von Futter
- abnormen Maulgeruch
- besondere Stellungen des Kiefers (Herabhängen bei Unterkieferlähmung, Kiefergelenkluxation, Unterkieferfrakturen, Muskelatrophie, Trismus)



Beim Pferd wird auch der korrekte Sitz der Trense überprüft. ◀

Zur Untersuchung der **Lippen-** und eines Teiles der **Maulschleimhaut** erfasst der Untersucher mit beiden Händen die Oberlippe und biegt sie nach oben um (Abb. 4.32). Im Anschluss wird die Unterlippe nach unten geklappt, wodurch Schleimhaut, Zahnfleisch und Schneidezähne gut sichtbar werden. Zur Prüfung der kapillären Rückfüllzeit siehe S. 113.

Zur Untersuchung der **Zunge** besichtigt man ihre Ober- und Unterseite einschließlich Zungenbändchen, wobei sie mit einer Hand gehalten und mit der anderen Hand zur Feststellung von Petechien (mithilfe eines durchsichtigen Spatels) anämisiert wird. Ist die Zunge zu schlüpfrig, erfasst man sie mit einem trockenen Tuch.



Beim Rind wird der Zungenkörper gut durchgetastet und schließlich das Futterloch aufgesucht. ◀

Zur weiteren Untersuchung der **Maulhöhle** wird die Zunge im Maul aufgestellt bzw. sowohl links als auch rechts seitlich aus der Maulspalte herausgezogen (Abb. 4.33). Mit der anderen Hand wird die Backe zur Seite gezogen. Unter Zuhilfenahme einer Lampe ist es dann möglich, den Maulhöhlenboden, den Margo interalveolaris, die Backenzähne, die Backenschleimhaut und den weichen Gaumen zu besichtigen bzw. zu palpieren. Bei der Besichtigung der Maulhöhle achtet man auch auf die Mündungen der Speichelgänge (Parotis: Backenschleimhaut; Unterkiefer- und Unterzungen-



Abb. 4.32 Umstülpfen der Oberlippe zum Beurteilen der Maulschleimhaut.



Abb. 4.33 Untersuchung der Zungen- und Backenschleimhaut beim Rind (Maul- und Klauenseuche). Die Zunge wird mit der Hand erfasst und seitlich aus dem Maul herausgezogen (Foto © Dr. M. Bernkopf).





Abb. 4.34 Maulgatter nach McPherson.


drüse: neben dem Zungenbändchen) und den sich daraus entleerenden Speichel. Für eingehendere Untersuchungen der Maul- und Rachenhöhle ist die Anwendung von besonderen **Instrumenten** notwendig. Bei entsprechender Fixierung kann man beim **Großtier** unter Verwendung eines Maulgatters Maul- und Rachenhöhle auch palpatörisch untersuchen.



Zur näheren Untersuchung der Zähne siehe Seite 113.

Unruhige Tiere müssen sediert werden. Vielfach empfiehlt es sich, eine Kurznarkose anzuwenden, sodass ohne Erregung des Tieres mit oder ohne Instrumente die Maul- und Rachenhöhle eingehend besichtigt werden kann.

 Der aborale Teil der Maulhöhle ist nur mithilfe eines Maulgatters (S. 114) und eventuell eines Endoskopes zu untersuchen. Die Rachenhöhle ist am besten mit einem Endoskop zu kontrollieren, das über den ventralen Nasengang eingeführt wird. ◀

 Zur Besichtigung der Rachenhöhle kann man sich bei Rindern und kleinen Wiederkäuern eines röhrenförmigen Sondenschutzgerätes oder eines Röhrenspekulums bedienen. Die Zunge muss dabei kräftig seitwärts aus dem Maul gezogen werden. In Kliniken wird die Rachenhöhle mit einem Laryngoskop untersucht. ◀

 Die Beurteilung ist aufgrund der sehr engen Maulhöhle sowie der wenig beweglichen Zunge schwierig. Es empfiehlt sich häufig eine Sedierung sowie die Nutzung weiterführender Hilfsmittel (z. B. Röntgen). ◀

  Beim **Hund** umgreift die eine Hand von oben kommend den Nasenrücken und drückt von beiden Seiten die Oberlippen von rechts und links zwischen die Zahnreihen, was eine geringgradige Öffnung des Fanges bewirkt. Der Mittel- oder Ringfinger der anderen Hand setzt am Unterkiefer, an der lingualen Fläche der Schneidezähne an, drückt diesen nach unten und öffnet die Maulhöhle (**Abb. 4.35**). Um tiefere Anteile, insbesondere die Mandeln (Tonsillen), die rechts und links im Rachen auf ca. 4 und 8 Uhr liegen, sichtbar zu machen, muss die Hand, die den Unterkiefer herabdrückt mit dem Zeigefinger voran tief in die Maulhöhle geschoben und der Zungengrund heruntergedrückt werden. Bei dieser Untersuchung sollte aber stets Sorge für die eigene Sicherheit getragen werden.

Bei der **Katze** umgreift die eine Hand den Ober-schädel und zieht den Kopf nach hinten während die zweite Hand an den Schneidezähnen des Unterkiefers angreift und diesen nach unten zieht. ◀



Abb. 4.35 Öffnen des Fangs zur Untersuchung der Maulhöhle.

Beim **Meerschweinchen** sollte auch immer der Rachen in die Untersuchung mit einbezogen werden. Es wird auf Rötungen und Auflagerungen wie Bläschen oder Eiterpusteln geachtet. Beim **Hamster** gehört zur allgemeinen Untersuchung des Kopfes ganz speziell die Adspektion der Backentaschen. Diese werden nicht nur von außen abgetastet, sondern auch mit einem feuchten Wattestäbchen geleert und mit dem Otoskop auf angeschopptes, gärendes Futter und Verletzungen hin untersucht. Die Backentaschen reichen je nach Füllungszustand von den Maulwinkeln bis in den Schulterbereich (Abb. 4.36).

➤ Angefüllte Backentaschen dürfen nicht mit Tumoren verwechselt werden. ◀



Abb. 4.36 Hamster mit gefüllten Backentaschen.

☛ Zur Adspektion muss der Schnabel geöffnet werden. Bei Greifvögeln und Finkenvögeln gelingt dies meist manuell. Bei Greifvögeln kann ein Finger oder ein Spritzenkonus in den Schnabelwinkel eingelegt werden, um ein Schließen des Schnabels zu verhindern. Bei Papageienvögeln müssen Hilfsmittel wie Schnabelspreizer, Spritzen oder aus Mullbinden hergestellte Haltezügel genutzt werden. ◀

☛ Das Öffnen des Maules erfolgt mit einem Spatel.

Zur Untersuchung der Maulhöhle muss bei **Schildkröten** der Hals direkt hinter dem Kopf fixiert werden, um ein Zurückziehen des Kopfes zu verhindern. Der Schnabel wird mithilfe eines Holz- oder Plastikspatels geöffnet und offen gehalten. Bei Tieren, die nicht bereit sind, das Maul zu öffnen, kann mit den Fingern mehrmals am Unterkiefer nach unten gezogen werden; nach einiger Zeit geben die Tiere dann nach und öffnen das Maul. Instrumente zum Aufstemmen des Maules sollten nur in Ausnahmefällen und mit entsprechender Vorsicht eingesetzt werden, da es damit leicht zum Ausbrechen des Hornschnabels und zu Verletzungen am Kiefer kommen kann. Bei unzugänglichen Schildkrötenpatienten kann eine Sedierung eingesetzt werden.

Echsen haben kleine Zähne, die leicht abbrechen können. Daher sollte zum Öffnen der Maulspalte Holz oder Plastik und kein Metall verwendet werden. Für kleine Exemplare eignen sich zum Öffnen des Maules auch gut Kanülenshülsen oder zugeschweißte Sicherheitsnadeln.

Schlangen Für das Öffnen des Maules gelten bei Schlangen die gleichen Empfehlungen wie für die Echsen. Da die kleinen Zähne nach hinten gebogen sind, ist es wichtig, ein Hängenbleiben mit Instrumenten während der Untersuchung zu vermeiden.

➤ Die Zähne von Schlangen brechen sehr leicht ab. Sie wachsen zwar nach, doch können abgebrochene Zähne eine Maulhöhleninfektion verursachen.

Amphibien müssen gut fixiert werden. Ansonsten gilt das für Echsen Gesagte. ◀

Physiologische Befunde

„Maulschleimhaut blassrosa, Zähne o. B.“

Die Lippen und ihre Umgebung sind ohne Besonderheiten. Die Maulschleimhaut bzw. die Schleimhaut der Rachenhöhle ist normalerweise blassrosa und bei manchen Tierarten oder Rassen mehr oder weniger pigmentiert. Speichelabsonderung ist in mäßigem Grade vorhanden; Maulgeruch besteht in der Regel nicht.



Die Schleimhaut ist rötlich-rosa, feucht-glänzend und ohne Auflagerungen. Es sind keine Futterreste im Maul. ◀



Die Schleimhaut der Rachenhöhle ist physiologischerweise blassrosa, feucht und frei von Auflagerungen. Die Zunge liegt bei Papageienvögeln als dicker Wulst in der Mandibula, die Trachealöffnung ist schlitzförmig, eine Epiglottis gibt es nicht. Der Choanenspalt ist ebenfalls frei von Auflagerungen und durchgängig, es befinden sich beidseits nach hinten gerichtete Papillen. ◀



Die Maulschleimhaut sollte rosafarben und frei von Belägen und Verfärbungen sein.

Schildkröten besitzen eine kräftig rosafarbene Maul- und Zungenschleimhaut. **Echsen** können je nach Art eine rosafarbene, gelbe (Bartagamen, manche Chamäleons) oder schwarze (Siedleragamen, Stachelleguane, Nackenstachler) Maulschleimhaut aufweisen. **Schlangen** haben physiologischerweise eine rosafarbene Maulschleimhaut. **Amphibien** besitzen in der Regel hell-rosafarbene Schleimhäute. ◀

Pathologische Befunde und mögliche Ursachen

„Rachenraum schmerzhaft“, „abweichender Geruch“

An der Maul- und Rachenschleimhaut sowie dem Zahnfleisch sind ansonsten die gleichen pathologischen Befunde wie an den übrigen Schleimhäuten feststellbar (S.90).


Schleimhaut. Verletzungen der Maulschleimhaut können u.a. hervorgerufen werden durch Zahn- und Kieferfehlstellungen oder -defekte.


Speichel. Ein **verminderten Speichelfluss** (trockenes Maul) findet man bei Exsikkose (Durchfall, Nierenleiden, Läsionen im Ganglion geniculi des N. facialis), parasymphatikolytisch wirkenden Giften (Atropin), hohem Fieber und wenn die Tiere mit offenem Maul atmen. **Vermehrter Speichelfluss** tritt auf bei Erregung (insbesondere bei Katzen), Entzündungen des Maules (Maul- und Klauenseuche bei Klauentieren), des Rachens, der Tonsillen sowie des Schlundes, vor dem Erbrechen, bei Vergiftungen, bei Refluxösophagitis beim Fohlen und Fremdkörpern bzw. Obstruktionen im Schlund. Er äußert sich in vermehrten Schluckbewegungen bzw. im Abfließen des Speichels (**Ptyalismus, Salivatio**) aus der Maulspalte und schmatzenden Geräuschen. Wird dem Speichel viel Luft beigemischt (z.B. bei Kaukrämpfen, Refluxösophagitis beim Fohlen), so ist er schaumig (und zwar noch einige Zeit danach, sodass man auf stattgefundenen Krämpfe schließen kann). Bei eitrigen oder blutigen Entzündungen oder Verletzungen der vorderen Verdauungswege ist der Speichel mit Blut bzw. Eiter vermischt. **Speichelfisteln** entleeren Speichel an die Hautoberfläche, besonders beim Fressen.


Foetor ex ore. Übler Geruch findet sich bei jauchigen Entzündungen im Maul und Rachen, Zahnkaries, Urämie und Zahnsteinbelag, Abszessen im Bereich der Ausführungsgänge der Unterkiefer- und Unterzungendrüse, Futterresten zwischen den Zähnen sowie bei sekundärer Magendilatation bei der Kolik des Pferdes.


Inhalt. Bei **mangelndem Kauvermögen** (Bewusstseinsstörungen, Listeriose bei Wiederkäuern) kann man ganze Bissen in der Maulhöhle feststellen bzw. daraus heraushängen sehen.


Zunge. An der Zunge kommen ähnliche Veränderungen wie an der Maulschleimhaut vor. Bei mangelnder Futteraufnahme (Inappetenz, Fieber) findet man am Zungenrücken bei den Säugetieren einen **weißen Belag**. Die Epithelien werden nicht mehr durch das Futter abgerieben. Weiterhin achtet man auf **Verfärbungen** (braune bei urämischen Krankheitsbildern), Verletzungen, Nekrosen und Verminderungen des Tonus bzw. der Beweglichkeit (bei Lähmungen). Pilzkrankungen verursachen bei allen Tierarten abstreifbare, grauweiße, schleimige Beläge, in denen man das Myzel leicht nachweisen kann.

 Foetor ex ore infolge Urämie, Blutungen, Rötungen, Erosionen, Ulzera in der Maul- oder in der Zungenschleimhaut und Tumoren können vorkommen. Auch unzerkautes Futter infolge Zahnfrakturen, unilateraler Fazialisparese oder Enzephalitis ist in der Backe zu finden. Die Rachenschleimhaut kann follikulär entzündet sein. Eiter kann sich aus den Tubenöffnungen des Luftsackes in die Rachenhöhle entleeren. Das Gaumensegel kann über die Epiglottis verlagert sein. Stimmbandlähmung (Hemiplegia), Epiglottisveränderungen und Vorverlagerung des Arcus palatopharyngeus sind Veränderungen in der Rachenhöhle. ◀


 Rind, Schaf und Ziege haben häufiger sperrige Futterbestandteile im Futterloch der Zunge eingeklemmt. Beim Rind kommen Knochenauftreibungen am Unterkiefer (Aktinomykose) vor. ◀

 Knochenauftreibungen (evtl. mit Fistelöffnung; meist am Unterkiefer) und unangenehmer Maulgeruch treten infolge von Zahnentzündungen und/oder Zahnwurzelabszessen auf (S.115). Starkes Speicheln (evtl. mit gesenktem Hals) infolge von Futterresten. ◀

 Hoch schmerzhafte Ulzerationen der Zunge und der Maulhöhle kommen bei der Katze oft im Rahmen des Katzenschnupfenkomplexes vor. Abweichende Gerüche (urämisch = stechend, urinartig bei einem Nierenversagen; Geruch nach Ketonkörpern = obstartig, fruchtiger Geruch bei einem entgleisten Diabetes mellitus) geben bei beiden Tierarten wichtige Hinweise auf zum Teil lebensbedrohliche Erkrankungen. Eine Verlängerung des Gaumensegels kommt insbesondere bei brachycephalen Hunden vor und geht mit einem typischen Stridor pharyngealis einher. ◀

 Granulomatöse Zubildungen können durch Infektionen oder einen Vitamin-A-Mangel verursacht werden. Beides kann auch zu einer Abstumpfung der Rachenpapillen führen (Abb. 4.37). Des Weiteren können Verletzungen und Umfangsvermehrungen durch Zubildungen auftreten. Typische Veränderungen bei Tauben sind gelb-

liche Beläge („Gelber Knopf“), welche durch einzellige Parasiten (Trichomonaden) hervorgerufen werden, sowie weißliche „Stippchen“ am Rachendach, sogenannte Sialithen, die einen Hinweis auf eine Herpesvirusinfektion darstellen. ◀

 Bei **Schildkröten, Echsen** und **Schlangen**: Auflagerungen, lokale und generelle Verfärbungen der Maulschleimhaut. Eine porzellanfarbene Maulschleimhaut zeigt eine Anämie an. Gelbe Schleimhäute (soweit bei der Art nicht physiologisch) sprechen für einen Ikterus. Rote Punkte (Petechien) sind ein Hinweis auf eine beginnende Stomatitis.

Stomatitiden können durch Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten verursacht werden. Eine Anämie kann durch hochgradigen Parasitenbefall, nach Traumata mit großem Blutverlust und im Rahmen renaler Erkrankungen auftreten. Ein Ikterus kann im Rahmen einer Lebererkrankung oder bei Blutparasitenbefall auftreten. ◀



Abb. 4.37 Gelbbrustara mit entzündlichen Veränderungen am Rachendach. Die eigentlich spitzen Rachenpapillen entlang des Choanenspaltes erscheinen verdickt und abgestumpft.