

3. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

3.1 Material und Methodik

3.1.1 Tiere, Einschluss- und Auswertungskriterien

Zur Untersuchung kamen 233 Patienten der Geburtshilflichen Tierklinik der Humboldt-Universität und der Tierklinik für Fortpflanzung der Freien Universität Berlin, der Tierklinik Rostock sowie von vier Kleintierpraxen, bei denen innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren eine Vaginalerkrankung festgestellt wurde. Von den Patienten waren 80 aus Mecklenburg-Vorpommern und 153 aus dem Raum Berlin. Bei den Klinikpatienten handelte es sich sowohl um Hündinnen, die auf Grund gezielter Überweisungen aus tierärztlichen Praxen vorgestellt wurden als auch um Stammpatienten. In den Kleintierpraxen kamen fast ausschließlich Stammpatienten zur Untersuchung, wobei die Vaginalerkrankung mitunter als Nebenbefund diagnostiziert wurde. Als Stammpatienten wurden diejenigen Hündinnen angesehen, die regelmäßig oder ausschließlich in der betreffenden Klinik bzw. Praxis betreut und behandelt wurden. Die untersuchten Hündinnen bildeten somit eine zufälligerweise zur Verfügung stehende Stichprobe (convenience sample).

Die Tiere wurden ausschließlich von Privatpersonen gehalten und lebten einzeln oder gemeinsam mit Artgenossen in Zwingeranlagen oder Wohnräumen. Sie wurden zur Zucht, zum Hundesport, zur Jagd oder als Hobbytiere genutzt.

Entsprechend der Diagnosestellung wurden die Patienten zur Auswertung in fünf Gruppen eingeteilt:

- Hündinnen mit Vaginitis
- Hündinnen mit Vaginalprolaps
- Hündinnen mit Vaginaltumoren
- Hündinnen mit kongenitalen Anomalien und
- Hündinnen mit Vaginalverletzungen.

Hündinnen mit Vaginitis

Bei 60 Tieren mit Vaginitis wurden für die Auswertung das Alter, die Rassezugehörigkeit, klinische Befunde, wie Entzündungssymptome, Ausflussmenge und -qualität, das bakterielle Spektrum sowie Behandlungsergebnisse betrachtet.

Hündinnen mit Vaginalprolaps

Es kamen 41 Hündinnen mit Vaginalprolaps zur Auswertung. Sie wurden im Hinblick auf die Rassezugehörigkeit, das Alter, den Zyklusstand beim Auftreten des Prolaps, die Form des Vorfalles, Komplikationen, Fehler in der Diagnostik und/oder Therapie, Behandlungsergebnisse sowie Rezidive betrachtet.

Hündinnen mit Vaginaltumoren

Neubildungen im Scheidenbereich wiesen 122 Tiere auf. Es wurden die Rassezugehörigkeit, Altersverteilung, Leitsymptome, Lokalisation der Neubildung, Komplikationen beim chirurgischen Eingriff, histologische Befunde mit Beurteilung der Dignität und die Rezidivneigung bewertet.

Hündinnen mit kongenitalen Anomalien und Scheidenverletzungen

Kongenitale Anomalien wurden bei sieben Tieren festgestellt. Wegen Scheidenverletzungen wurden drei Hündinnen vorgestellt. Bei weiteren drei Patienten aus der Gruppe mit Vaginaltumoren traten ebenfalls erhebliche Verletzungen auf.

Auf Grund der geringen Inzidenz und des unterschiedlichen Ausprägungsgrades erfolgten hier Fallbeschreibungen.

3.1.2 Methodik

3.1.2.1 Erfassung des Vorberichtes

Vorberichtlich wurden von Hündinnen der jeweiligen Patientengruppe die in Tabelle 2 aufgeführten Angaben erfasst.

Tabelle 2: Vorberichtlich erfasste Angaben bei Hündinnen mit Vaginopathien

Vorberichtliche Angaben	Vaginopathie				
	Vaginitis	Vaginalprolaps	Vaginaltumor	Kongenitale Anomalie	Vaginalverletzung
Rasse	X	X	X	X	X
Alter	X in Monaten	X in Monaten	X in Jahren	X	X
Anzahl stattgehabte Läufigkeiten	X	X			
Zyklusstand		X			
Läufigkeitstag		X			
Nidationsverhütung	X				
Kastration	X		X		
Juckreiz	X				
Harnabsatzstörungen	X				
klinische Symptome			X	X	X
bisherige Behandlungen	X				
Gewebevorfall bei vorangegangenen Läufigkeiten		X			
Zeitdauer des Bestehens der Vaginopathie		X			
letzte Läufigkeit/ Trächtigkeit/ Geburt				X	
Verhalten beim Deckakt				X	

Zur Auswertung wurden die ermittelten Rassen entsprechend ihrer Widerristhöhe laut VDH/ FCI - Rassestandard in drei Klassen unterteilt. Bei Widerristhöhen im Grenzbereich zweier Größenklassen wurde zusätzlich das Körpergewicht laut Rassestandard als Hilfsmittel mit herangezogen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Unterteilung der vertretenen Rassen in Größenklassen

Größenklasse	Widerristhöhe der Rassevertreter	Gewicht der Rassevertreter
klein	bis 40 cm	< 10 kg
mittelgroß	40 bis 50 cm	10-20 kg
groß	> 50 cm	> 20 kg

3.1.2.2 Klinische Untersuchung

Einer allgemeinen Untersuchung (Atmung, Temperatur, Puls, Ernährungszustand) folgte die spezielle gynäkologische Untersuchung. Bei der Adspektion der Vulva wurden nach Spreizen der Vulva Farbe, Menge und Konsistenz des Ausflusses ermittelt. Während der sich anschließenden vaginoskopischen Untersuchung mit einem Röhrenspekulum wurde die Scheidenmukosa hinsichtlich ihrer Farbe und Ödematisierung sowie vorhandener Fluor hinsichtlich Farbe, Konsistenz und Menge beurteilt. Des Weiteren wurde dabei die Passierbarkeit der Scheide geprüft. Bei betroffenen Tieren erfolgte die Beurteilung von vorgefallenem Scheidengewebe oder intravaginalen Umfangsvermehrungen bezüglich Form und Größe. Im Falle einer bestehenden Läufigkeit wurde das Stadium ermittelt. Zur Feststellung des Zyklusstadiums kamen Vaginoskopie, Vaginalzytologie und in wenigen Fällen die Serumprogesteronbestimmung zur Anwendung.

Dokumentation der vaginalen Untersuchungsergebnisse bei Hündinnen mit Vaginitis

Die Beschreibung der Scheidenmukosa erfolgte nach folgendem Schlüssel:

- rosa
- gerötet
- tiefrot.

Die Vaginalsekrete wurden nach dem in Tabelle 4 angegebenen Schlüssel beurteilt.

Tabelle 4: Beschaffenheit der Vaginalsekrete

Sekretfarbe und -konsistenz	Sekretmenge
mukös	kein Ausfluss
purulent	+ Sekretfilm
blutig	++ tropfenweiser Ausfluss
serös	+++ schubweise fadenziehender Ausfluss

Dokumentation der vaginalen Untersuchungsergebnisse bei Hündinnen mit Vaginalprolaps

Form, Größe und Schleimhautbeschaffenheit der Vorfälle wurden nach dem in Tabelle angegebenen Schlüssel beurteilt.

Tabelle 5: Form, Größe und Schleimhautbeschaffenheit der Vaginalvorfälle

Form des Vorfalls	Größe	Schleimhautbeschaffenheit
birnenförmig	linsengroß	unversehrt
dreilappig	pflaumengroß	gerötet
ringförmig	hühnereigroß	geringe Irritation
vollständig	faustgroß	blutig
		zerbissen
		eitrig
		ulzerierend

Dokumentation der vaginalen Untersuchungsergebnisse bei Hündinnen mit Vaginaltumor

Bei Hündinnen mit Vaginaltumor wurde adspektorisch festgestellt, ob der Tumor vorgefallen war oder ob er eine Umfangsvermehrung im Damm- oder Vulvabereich verursachte.

Es erfolgte eine Unterscheidung in solitäres oder multiples Wachstum. Bei multiplen Tumoren wurde die Anzahl – zwei, drei oder viele – Tumoren dokumentiert. Adspektorisch oder vaginoskopisch konnte auch die Lage des Tumors – Vulva, Vestibulum vaginae, Vagina propria, perivaginal, perineal – ermittelt werden.

Größe und Form der Tumoren wurden nach dem in Tabelle 6 angegebenen Schlüssel festgehalten.

Tabelle 6: Größe und Form der Vaginaltumoren

Größe	Form
erbsengroß	gestielt
haselnussgroß	breitbasig
walnussgroß	breitbasig - gelappt
hühnereigroß	breitbasig - blumenkohlartig
faustgroß	breitbasig - gestielt
kindskopfgroß	

Dokumentation der vaginalen Untersuchungsergebnisse von Hündinnen mit kongenitalen Anomalien

Bei Hündinnen mit kongenitalen Anomalien wurden Verengungen des Scheidenlumens und Scheidenspangen dokumentiert. Soweit möglich, wurde auch die Ausdehnung des Defektes vaginoskopisch ermittelt. Zusätzlich erfolgte hier eine palpatorische Untersuchung.

Zusatzuntersuchung: Wenn erforderlich, wurde bei kongenitalen Anomalien unter Verwendung eines Flüssigkontrastmittels ein Vaginogramm erstellt, um das Ausmaß der Missbildung darzustellen. Die Patienten wurden dazu per Injektion in eine Kurznarkose versetzt. Als Kontrastmittel kam ein Gemisch aus dem jodhaltigen Conray 60[®] (Fa. Mallinckrodt, München) und Ringer-Lactat-Lösung im Verhältnis 1:1 zur Anwendung. Dieses wurde in einer Dosierung von 3 ml/kg Körpergewicht über einen Schlauch in die Scheide instilliert. Um ein Zurückfließen zu verhindern, musste gleichzeitig die Rima vulvae mittels einer gebogenen Darmklemme komprimiert werden. Danach erfolgte die Röntgenaufnahme in latero-lateralem und ventrodorsalem Strahlengang (Abbildungen 13,14, 15 und16).

3.1.2.3 Mikrobiologische Untersuchung

Probenentnahme und -transport

Vaginalsekret zur mikrobiologischen Untersuchung wurde stets vor der Anwendung invasiver klinischer Untersuchungsmethoden und nach trockener Reinigung der Vulva entnommen, um eine Kontamination der Vagina mit Keimen der äußeren Haut oder der Umgebung zu verhindern. Nach Spreizen der Vulva wurde ein sterilisiertes Röhrenspekulum in die Scheide eingeführt und mit einem sterilen, in isotonischer Kochsalzlösung getränkten Baumwolltupfer ein Abstrich aus dem kranialen Scheidenbereich entnommen. Der Tupfer wurde in ein Reagenzglas mit Transportmedium verbracht, bei 4°C gekühlt innerhalb von drei Stunden in das mikrobiologische Labor gebracht.

Probenbearbeitung – aerobe Bebrütung

Die Probenbearbeitung und –untersuchung erfolgte im Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Humboldt- bzw. Freien Universität Berlin, Fachbereich Veterinärmedizin, im Landesveterinär- und Lebensmitteluntersuchungsinstitut Mecklenburg Vorpommern, Bereich Pathologie und im Ärztlich-Diagnostischen Labor Greifswald, nach den für die Anzüchtung und Differenzierung aerober Keime üblichen Verfahren.

Das Probenmaterial wurde im Labor auf eine Nähragarplatte mit 5 % Hammelblut (Hammelblutplatte) sowie eine Wasserblau-Metachromgelb-Laktoseagarplatte (Gassnerplatte) ausgestrichen. Anschließend wurde der Tupfer in ein Röhrchen mit Nährbouillon mit 10 % Pferdeblut verbracht. Die Bebrütung der Platten erfolgte 48 Stunden, die der Serumbouillon 18 bis 24 Stunden bei 37°C. Nach 18 bis 24 Stunden wurden die Platten beurteilt. Wenn der Nährboden zu diesem Zeitpunkt nicht bewachsen war, wurde Nährbouillon mit einer Öse auf eine Blutplatte ausgestrichen und nach weiteren 18 bis 24 Stunden und 48 Stunden ausgewertet.

Die inkubierten Agarplatten wurden nach folgenden Kriterien beurteilt:

- Größe, Form, Farbe und Geruch der Kolonien
- Stärke des Keimwachstums
- Hämolyseverhalten
- Anteil verdächtiger Kolonien an der Gesamtkoloniezahl
- Verhalten verdächtiger Kolonien bei der Gramfärbung.

Das Bakterienwachstum wurde entsprechend Tabelle 7 beurteilt.

Tabelle 7: Kriterien zur Auswertung des Bakterienwachstums

Anzahl der Kolonien	Beurteilung
keine pathogenen Keime	kein Wachstum pathogener Keime
1 – 20 Kolonien	+ geringes Wachstum
21 – 100 Kolonien	++ mittelgradiges Wachstum
> 100 Kolonien	+++ hochgradiges Wachstum
nicht auswertbar	Probenmaterial verschmutzt, nicht ausreichend, o.ä.

Differenzierung der Erreger

Die Differenzierung der häufigsten Erreger erfolgte anhand der in Tabelle 8 angeführten Methoden.

Die nur in seltenen Fällen kultivierten Erreger wurden nach den für die jeweilige Spezies gültigen Kriterien für die Feindiagnostik differenziert.

Tabelle 8: Mikrobiologische Kriterien zur Keimartdifferenzierung aus Vaginaltupferproben bei Hündinnen

Differenzierungsmerkmal	Keimart						
	<i>Staphylococcus</i> <i>spp.</i>	koagulasenegative Staphylokokken	<i>S. aureus</i> / <i>intermedius</i>	<i>Streptococcus</i> <i>spp.</i>	<i>E. coli</i>	<i>Proteus</i> <i>spp.</i>	<i>Pseudomonas</i> <i>spp.</i>
Koloniemorphologie	X	X	X	X			
typische Koloniekriterien auf dem Plattensatz							X
Koloniewachstum auf der Gassnerplatte					X	X	
Koloniewachstum auf der bunten Reihe					X	X	
Hämolyse	X	X	X				
31 Hämolyseform					X		
Koagulasebildung	X	X	X				
Oxidasebildung							X
Nachweisverfahren des Arbeitskreises für veterinärmedizinische Infektionddiagnostik		X					
Acetoinnachweis mittels Vogels- Proskauer Reaktion			X				
Latexagglutinationstest zur Feststellung der Serotypen A, B,C, D, F, G, u.a.					X		
biochemische Reaktionen zur Feinbestimmung					X		

Resistenzbestimmung

Resistenzbestimmungen wurden, gemäß den in DIN 58940 und DIN 58944 festgeschriebenen Leitlinien zur Empfindlichkeitsprüfung von bakteriellen Krankheitserregern gegen Chemotherapeutika, nach der „Resistenzbestimmung schnell wachsender Bakterien“ der Arbeitsgemeinschaft Veterinärmedizinischer Infektionsdiagnostik durchgeführt. Die Prüfung erfolgte im Agardiffusionstest auf Müller-Hinton-Agar (Fa. SIFIN, Berlin).

Als Antibiotikaträger kamen die Testringe TRG 8 Vet 1 und TRG 9 Vet 2 sowie zusätzlich für *Pseudomonas spp.* der Testring M 49 (Fa. MAST, Reinfeld) zum Einsatz. Enrofloxacin und Amoxicillin/Clavulansäure wurden unter Verwendung von Enrofloxacin-5µg (Fa. Bayer AG, Leverkusen) bzw. Amoxicillin/Clavulansäure-30µg (Fa. Oxoid, Wesel) geprüft.

Je nach Größe des durch den ausgewählten Stamm verursachten Hemmhofes in Millimeter wurde die Empfindlichkeit der Antibiotika und Chemotherapeutika im Resistogramm als sensibel, vermindert empfindlich oder resistent ausgewiesen.

Im Rahmen der Auswertung wurde die Sensibilität nur von solchen Substanzen bewertet, die mindestens in zehn Resistogrammen getestet wurden.

3.1.2.4. Histopathologische Untersuchung

In Abhängigkeit vom Wunsch des Besitzers wurden histopathologische Untersuchungen zur Bestimmung der Tumorart und Dignität am Institut für Veterinärpathologie der Humboldt- bzw. Freien Universität Berlin, im Landesveterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt Mecklenburg-Vorpommern in Rostock oder in einem privaten Institut für Tierpathologie in Berlin veranlasst. Der Untersuchung dienten die in fünfprozentigem Formalin fixierten Tumoren bzw. bei besonders großen Exemplaren ein wesentlicher Teil des Tumors. Diese wurden geschnitten, über eine aufsteigende Alkoholreihe entwässert und in Paraffin eingebettet. Die daraus gewonnenen Schnitte wurden mit Hämatoxyllin-Eosin (HE) gefärbt und mikroskopisch beurteilt.

3.1.2.5 Statistische Prüfung

Die aus den Krankenkarteien entnommenen Daten über die in die Untersuchung integrierten Patienten wurden in das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft® Excel 2002, Version XP, eingegeben. Die Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS V11 für Windows. Der Beschreibung der Ergebnisse im Rahmen der deskriptiven Statistik dienten absolute Häufigkeit (n), relative Häufigkeit (%), arithmetisches Mittel (x) und Median (Me). Nominale und ordinale Daten wurden mit Kreuztabellen und dem Chi-Quadrat-Test verglichen. Das

Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0,05$ festgelegt. Ergebnisse mit $p \leq 0,05$ wurden als signifikant, solche mit $p > 0,05$ als nicht signifikant beurteilt.

Der visuellen Darstellung der Ergebnisse dienten Säulen- und Kreisdiagramme sowie Boxplots. Boxplots bestehen aus einer Box, die vom ersten und dritten Quartil (25. bzw. 75. Perzentil) begrenzt wird und deren innere Linie den Median (Me) repräsentiert. Der kleinste und der größte Wert wurden markiert, sofern sie keine Ausreißer darstellten. Extremwerte, die um mehr als drei Kantenlängen außerhalb der Box liegen, wurden im Boxplot mit einem Stern markiert. Werte, die um mehr als das Anderthalbfache der Kastenlänge außerhalb der Box liegen, wurden mit einem Kreis gekennzeichnet.

3.2 ERGEBNISSE

3.2.1 Hündinnen mit Vaginitis

3.2.1.1 Vorberichtliche Daten

An Vaginitis erkrankten am häufigsten Mischlinge (18,3 %), gefolgt von Boxern und Rottweilern (je 10,0 %) sowie Deutschen Schäferhunden und English Settern (je 6,7 %). Alle übrigen betroffenen Hunde verteilten sich auf 22 weitere Rassen. Aus Tabelle 21 A im Anhang ist die Rassezugehörigkeit der Vaginitispatienten im Einzelnen ersichtlich. Die überwiegende Mehrheit der Hündinnen mit Vaginitis gehörte großen Rassen an. Mittelgroße Rassen waren nur halb so oft betroffen und kleine vergleichsweise selten (8,3 %). Tabelle 9 gibt einen Überblick zu den Rassegrößen bei an Vaginitis erkrankten Hündinnen.

Tabelle 9: Rassegrößen von Hündinnen mit Vaginitis

Rassegröße	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
klein	5	8,3
mittelgroß	19	31,7
groß	36	60,0
gesamt	60	100,0

Von den vorgestellten Tiere befanden sich 73,3 % (n = 44) in einem präpubertären Alter oder die Entzündungserscheinungen der Vagina hatten auch schon in jugendlichem Alter bestanden, so dass es sich um sogenannte juvenile Vaginitiden handelte. Die älteste dieser Hündinnen war 17 Monate alt. Das Durchschnittsalter dieser Gruppe betrug 5,6 Monate (Median: 4,2 Monate). Die anderen Patienten (26,7 %; n = 16) waren älter als 17 Monate. Das Durchschnittsalter in dieser Gruppe betrug 69,1 Monate (5,8 Jahre; Median: 70 Monate). Die Vaginitis wurde bei diesen Tieren erstmals im adulten Alter beobachtet. Die Hälfte der adulten Vaginitispatienten litt außerdem an einer Erkrankung des Uterus, der Harnblase, des Magen-Darm-Traktes oder an einer Tumorerkrankung.

Die Altersverteilung stellte sich bei den verschiedenen Rassegrößen unterschiedlich dar. Bei Vertretern kleiner Rassen wurden nur 2,3 % der juvenilen Vaginitiden (n = 1), aber 25,0 % (n = 4) der Scheidenentzündungen älterer Hündinnen in einem Alter über 17 Monaten beobachtet. Die juvenile Vaginitis überwog bei mittelgroßen (n = 16) und großen Rassen (n = 27) gegenüber der Scheidenentzündung älterer Patienten in diesen Gruppen (n = 3 bzw. 9).

Die juvenile Vaginitis trat bei jungen Hündinnen großer Rassen im Vergleich zu jungen Hündinnen kleiner Rassen signifikant häufiger auf ($p = 0,014$). In Abbildung 2 ist der relative Anteil der Vaginitiden in Bezug zur Altersgruppe und Rassegröße veranschaulicht.

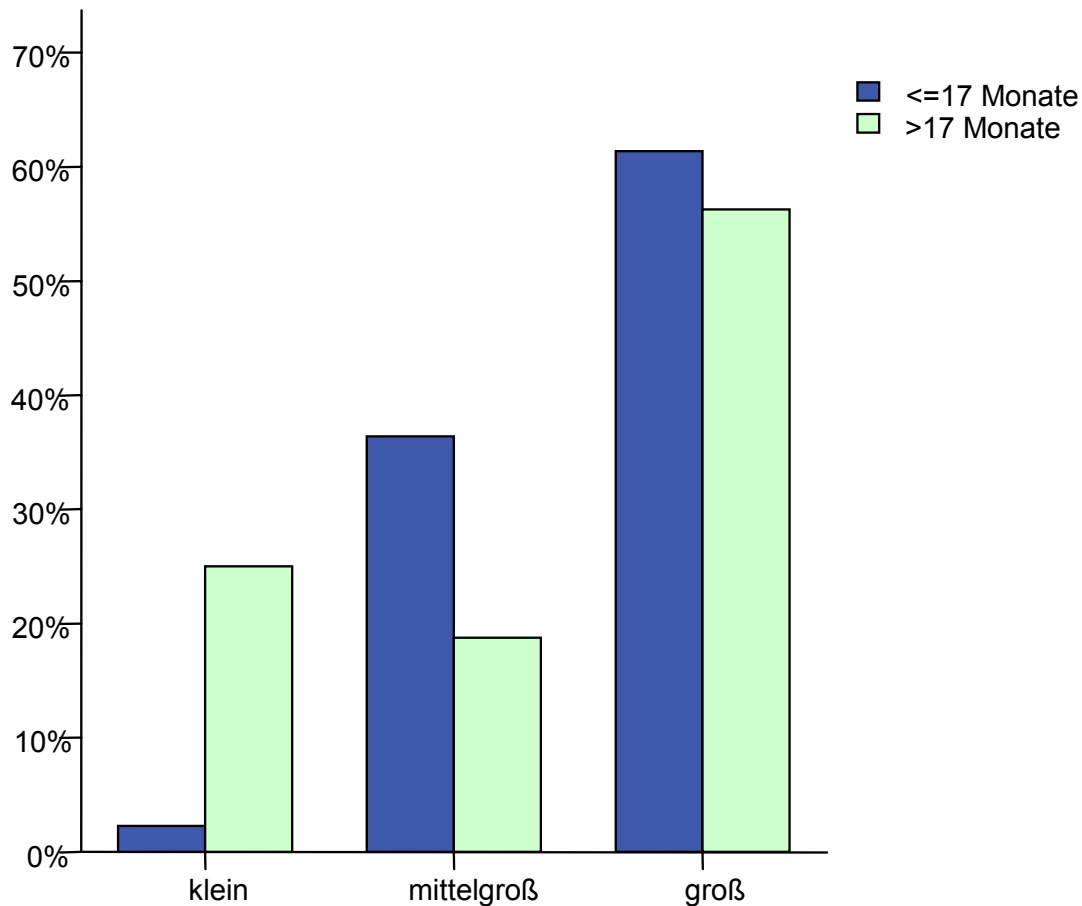


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der Rassegröße von Vaginitispatienten in den Altersgruppen bis zu 17 Monate und älter als 17 Monate ($n = 60$)

Die Besitzer von 56,7 % aller Tiere hatten noch keine Läufigkeit beobachtet. Ein- oder mehrmals waren schon 40 % der Hündinnen läufig. Bei zwei Tieren war der Besitzer diesbezüglich nicht aussagefähig. Patienten im Alter bis zu 17 Monaten hatten zu 77,3 % noch keinen Zyklus durchlaufen. Hündinnen im Alter über 17 Monaten hatten naturgemäß alle schon mindestens eine Läufigkeit. Tabelle 23 A im Anhang zeigt eine zusammenfassende Übersicht zu den stattgehabten Läufigkeiten bei allen Patienten mit Vaginitis sowie in der Gruppe mit einem Alter bis zu 17 Monaten.

Von den 60 Vaginitispatienten waren 10 bereits kastriert. Daraus resultiert ein Anteil von 10,7 % kastrierten und 89,3 % unkastrierten Tieren.

Bei acht Tieren (13,3 %) hatte der Besitzer Harnabsatzstörungen beobachtet und zehn Hündinnen (16,7 %) zeigten Juckreiz.

Nach erfolgloser Behandlung einer Vaginitis wurden sechs Patienten (10 %) in der Klinik vorgestellt. Die Vorbehandlung erfolgte in fünf Fällen mit Antibiotika, davon einmal in Kombination mit Prednisolon und einmal lokal mit PVP-Jod Lösung. Die meisten Hündinnen (90 %; n = 54) wurden erstmals wegen derartiger Beschwerden vorgestellt und waren nicht vorbehandelt.

3.2.1.2 Ergebnisse der vaginalen Untersuchung

In 95,0 % der Fälle (n = 57) war das klinische Leitsymptom ein Scheidenausfluss in mittlerer (n = 32) bis großer (n = 17), selten in geringer Menge (n = 8). Von drei Tieren (5,0 %) lagen keine Angaben über die Ausflussmenge vor.

Die Qualität des Scheidenausflusses war in der Regel eitrig (63,3 %), in vier Fällen blutig (6,7 %), zweimal mukös (3,3 %) und einmal serös (1,7 %). Von 15 Tieren (25,0 %) waren keine Angaben zur Ausflussqualität dokumentiert.

3.2.1.3 Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung

Mikrobiologische Untersuchungen wurden ausschließlich bei Klinikpatienten veranlasst. Aus vaginalen Tupferproben von 22 Hündinnen wurden bei drei Tieren keine Keime angezüchtet. Aus 19 Tupferproben (86,4 %) wurden Erreger isoliert. Das Ergebnis waren elf (57,9 %) Mono- und acht (42,1 %) Mischkulturen.

Unter den Mischkulturen waren die Kombinationen *Staphylococcus (S.) intermedius* – *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus (S.) aureus* - *Streptococcus spp.* , *Proteus sp.* – *Escherichia (E.) coli*, *Pseudomonas (P.) aeruginosa* – *E. coli* und *Streptococcus (S.) faecalis* – *Citrobacter (C.) freundii* vertreten. Als Monokultur wurden *S. aureus*, *S. intermedius*, *Staphylococcus (S.) epidermidis*, *E. coli*, *P. aeruginosa* und *Streptococcus (S.) canis* isoliert. Tabelle 10 gibt eine Übersicht zur Verteilung der angezüchteten Spezies.

Tabelle 10: Kulturergebnisse aus 22 vaginalen Tupferproben von Hündinnen mit Vaginitis

Isolierte Kultur	absolute Häufigkeit	Anteil an den Keimisolaten/ %	Anteil an den BU/ %
<i>S. intermedius</i> + <i>S. canis</i>	2	10,5	9,17
<i>S. intermedius</i> + <i>Streptococcus sp.</i>	1	5,3	4,5
<i>S. aureus</i> + <i>Streptococcus sp.</i>	1	5,3	4,5
<i>S. faecalis</i> + <i>C. freundii</i>	1	5,3	4,5
<i>P.aeruginosa</i> + <i>E. coli</i>	1	5,3	4,5
<i>Proteus (P.) vulgaris</i> + <i>E. coli</i>	1	5,3	4,5
<i>P. vulgaris</i> + <i>S. intermedius</i>	1	5,3	4,5
Mischkulturen gesamt	8	42,1	36,4
<i>S. aureus</i>	4	21,1	18,2
<i>S. intermedius</i>	3	15,8	13,6
<i>S. epidermidis</i>	1	5,3	4,5
<i>S. canis</i>	1	5,3	4,5
<i>E. coli</i>	1	5,3	4,5
<i>P. aeruginosa</i>	1	5,3	4,5
Monokulturen gesamt	11	57,9	50,0
BU positiv	19	100	86,4
BU negativ	3	—	13,6
BU gesamt	22	—	100

BU – bakteriologische Untersuchung

S. aureus, *S. intermedius*, *Streptococcus spp.*, *E. coli* und *P. aeruginosa* wurden sowohl in Mono- als auch in Mischkultur angezüchtet. Abbildung 3 zeigt den relativen Anteil der einzelnen Isolate aus 22 vaginalen Tupferproben. Die Gruppe der Staphylokokken bildet mit 49 % den größten Anteil der Isolate. Es sind *S. intermedius* mit 26 %, *S. aureus* mit 19 % und *S. epidermidis* mit 4 % vertreten. Eine weitere große Gruppe bilden mit 22 % die Streptokokken. Dabei entfallen 11 % auf *S. canis*, 4 % auf *S. faecalis* und 7 % auf weitere Streptokokkenspezies.

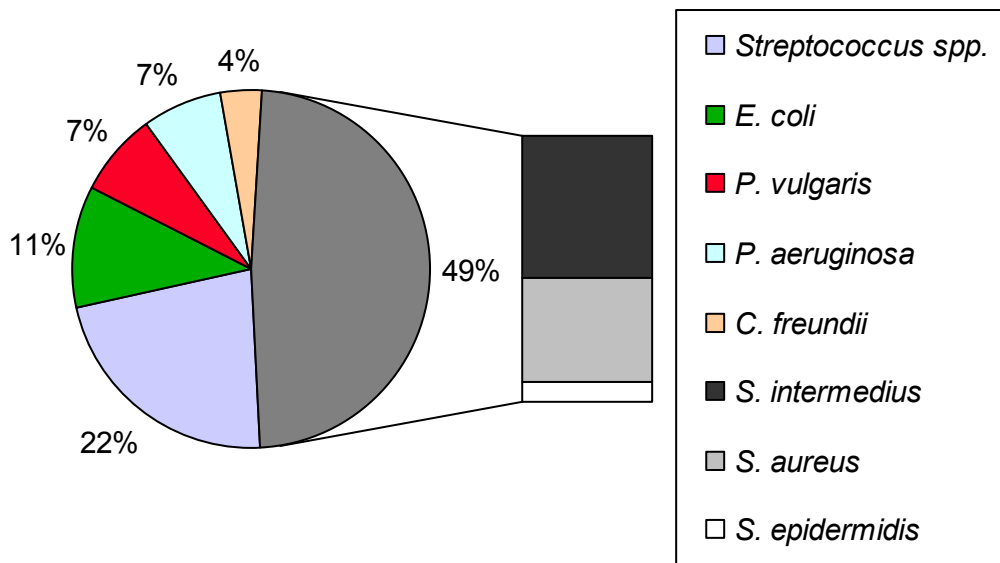


Abbildung 3: Anteil der einzelnen Keimarten aus 19 bakteriologisch positiven Vaginaltupferproben von Hündinnen mit Vaginitis

Eine mykologische Untersuchung wurde bei drei der 22 Tupferproben vorgenommen. Sie verlief jeweils mit negativem Ergebnis.

Zu 16 der 19 bakteriologisch positiv untersuchten Vaginaltupferproben wurden Resistogramme erstellt. Tabelle 24 A im Anhang zeigt eine zusammenfassende Übersicht zur Sensibilität der isolierten Kulturen gegenüber den getesteten Antibiotika. Bei den angezüchteten Mischkulturen erfolgte die Resistenztestung für die einzelnen nachgewiesenen Erreger. Als sensibel gegenüber dem getesteten Antibiotikum wurde die Kultur jedoch nur dann angesehen, wenn jede in der Mischkultur enthaltene Keimspezies sensibel reagierte. Am wirksamsten gegenüber den getesteten Keimen erwies sich der Wirkstoff Polymyxin B mit einer Wachstumshemmung von 90,9 %, gefolgt von Enrofloxacin mit 83,4 % und Gentamycin mit 76,9 % Wachstumshemmung. Eine über 50-prozentige Sensibilität erbrachten auch Nitrofurantoin (66,7 %) und Oxacyllin (60,0 %). Am unwirksamsten erwies sich mit einer Wachstumshemmung von 15,4 % Streptomycin, gefolgt von Lincomycin und Sulfamethizol (16,7 %), Erythromycin (18,2 %), Penicillin (21,4 %) und Ampicillin (28,6 %). Eine unter 50-prozentige Sensibilitätsrate wiesen außerdem Neomycin, Sulfamethoxazol + Trimethoprim sowie Chloramphenikol auf. In zahlreichen Fällen war die Resistenzlage intermediär. Hier wies der getestete Keim aus Monokulturen eine verminderte Sensibilität gegenüber dem getesteten Antibiotikum auf. In Mischkulturen war in diesen Fällen mindestens ein isolierter Erreger vermindert sensibel oder resistent, während der andere sensibel, ebenfalls vermindert sensibel oder resistent reagierte.

3.2.1.4 Verdachtsdiagnosen und Diagnosen

Bei 26 Tieren (43,3 %) wurde die Vaginitis als Nebenbefund erhoben. Die Hündinnen waren nicht vornehmlich wegen einer vaginalen Symptomatik in der Klinik oder Kleintierpraxis vorgestellt worden, sondern zur Impfung, zur Routineuntersuchung oder wegen anderer Beschwerden.

In zwei Fällen lautete die Verdachtsdiagnose Zystitis, in einem weiteren Pyometra. Dieser Verdacht wurde nicht bestätigt.

Die Diagnosen nach Vorbericht, klinischer und ggf. bakteriologischer Untersuchung lauteten bei 44 Tieren (73,3 %) juvenile Vaginitis. In 26,7 % der Fälle (n = 16) handelte es sich um Vaginitiden adulter Hündinnen nach Kastration (n = 6; 10 %), in Folge einer Pyometra (n = 3; 5 %), in Folge einer Zystitis (n = 2; 3,3 %), nach Fehldeckung (n = 1; 0,7 %) sowie in Verbindung mit einer fieberhaften Allgemeinerkrankung bzw. einer Tumorerkrankung der Mammaleiste.

3.2.1.5 Therapie

Bei 40 Tieren (66,7 %) erfolgte eine medikamentelle Therapie der Vaginitis (Tabelle 11). Es kamen sowohl lokale als auch systemische Therapieformen zur Anwendung, die allein oder in Kombination angewandt wurden. Ein bevorzugtes Behandlungsschema war nicht erkennbar. Beim überwiegenden Teil der behandelten Tiere (67,5 %) wurden entsprechend der Empfindlichkeit Antibiotika eingesetzt. Dabei wurden zehn verschiedene Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen genutzt. In 18 Fällen wurde ein lokal wirksames ethacridin- oder iodhaltiges Präparat appliziert. Neben dem Antibiotikum kamen in vier Fällen ein Homöopatikum, zweimal ein Glukokortikoid und einmal ein Paramunitätsinducer zur Anwendung.

Eine Hündin musste wegen des Verdachts auf eine Pyometra ovariohysterektomiert werden, nachdem die Gabe von Enrofloxacin die Vaginitis nicht zur Ausheilung brachte.

Bei der Behandlung von 33,3 % der Patienten wurde auf den Einsatz eines Antibiotikums verzichtet. Zehn dieser Tiere wurden mit einem lokalen Antiseptikum und je eines mit einem Homöopatikum und mit dem Paramunitätsinducer Baypamun®, Bayer AG Leverkusen, behandelt.

In 20 Fällen (33,3 %) wurde ganz auf eine Therapie verzichtet und die nächste Läufigkeit abgewartet.

Tabelle 11: Medikamentelle Therapie der Hündinnen mit Vaginitis

Wirkstoff	Antibiotikum	Kortikoid	lokales Antiseptikum		Paramunitäts- inducer	Homöo- pathikum
	n		Ethacridin	Iod	iPPOV *	
kein Antibiotikum	13	0	2	8	1	1
Penicillin	4	1	0	1	0	2
Penicillin/ Streptomycin	7	0	1	0	0	0
Penicillin + Ampicillin	1	0	0	0	0	0
Penicillin/ Streptomycin + Sulfadoxin/ Trimethoprim	1	0	1	0	0	0
Ampicillin	2	0	0	1	0	0
Amoxicillin/ Clavulansäure	3	0	0	2	0	0
Amoxicillin + Sulfadoxin/ Trimethoprim	1	0	0	0	0	0
Nitrofurantoin	1	0	0	0	0	0
Enrofloxacin	6	1	0	2	1	2
Marbofloxacin	1	0	0	0	0	0
Anzahl der Behandlungen mit Antibiotika gesamt	27 40					
		2	4	14	2	5

* inaktiviertes Parapox ovis Virus

3.2.1.6 Behandlungserfolg und Selbstheilung

Nach beschriebener Behandlung erfolgte in 85,0 % (n = 34) eine Besserung oder Beendigung der klinischen Symptomatik. Nach Ende des Therapieversuches setzte diese jedoch bei 10,0 % (n = 4) wieder ein.

Die Behandlung von zwei Patienten verlief ohne jeglichen Erfolg. Bei einem zwei Monate alten mit Antibiotika vorbehandelten Welpen wurde nach drei Wochen sogar eine erhöhte Ausflussmenge beobachtet. Auf Erregernachweis und Resistenztestung hatte der vorbehandelnde Tierarzt hier verzichtet. Auch die lokale Therapie der Vaginitis einer 18 Monate alten kastrierten Hündin mit iodhaltigem Gel brachte keine wesentliche Linderung der Symptomatik.

Bei zwölf von 18 unbehandelten juvenilen Vaginitiden stellte sich eine Selbstheilung ein. In den anderen sechs Fällen ist der Ausgang unbekannt.

Unter den adulten Patienten war nur eine Selbstheilung zu beobachten. Eine Hündin wurde wegen einer Tumorerkrankung euthanasiert.

Mangels Wiedervorstellung konnte der Therapieerfolg von insgesamt zehn Patienten nicht ermittelt werden.

3.2.2 Hündinnen mit Vaginalprolaps

3.2.2.1 Vorberichtliche Daten

Altersverteilung

Ein Vorfall von Teilen der Scheidenmukosa trat bei 39 der 41 Hündinnen während der Läufigkeit, überwiegend in der Phase des fortgeschrittenen Proöstrus bzw. im Übergang zum Östrus auf. Zwei Tiere zeigten in der Hochträchtigkeit einen Vorfall. Dementsprechend gestaltete sich die Altersverteilung. Das Durchschnittsalter lag bei 26,5 Monaten, unter Ausschluss der zwei älteren Hündinnen in der Hochträchtigkeit bei 24,4 Monaten. Unter Berücksichtigung der erheblichen Schwankungsbreite des Alters zwischen acht Monaten und elf Jahren wurde der Median ermittelt. Er betrug 16 Monate bei Hündinnen mit Läufigkeitsvorfall und 18 Monate für alle Tiere mit Vaginalvorfall. Die hochträchtigen Hündinnen waren 48 und 84 Monate alt.

Dreizehn von 39 Hündinnen (33,3 %) wiesen einen Läufigkeitsprolaps in der ersten und zwölf (30,8 %) in der zweiten Läufigkeit auf. Rund zwei Drittel der Vorfälle haben sich demnach bis zur zweiten Läufigkeit ereignet. In neun Fällen (23,1 %) standen keine Angaben zu den stattgehabten Läufigkeiten zur Verfügung.

Von 15 Tieren lagen Auswertungen darüber vor, seit wann der Vaginalvorfall zum Untersuchungszeitpunkt schon bestand. Ein Drittel der betroffenen Hündinnen wurde innerhalb eines Tages nach Beobachtung entsprechender Symptome dem Tierarzt vorgestellt. Bei jeweils zwei Patienten erfolgte das erst nach drei, vier, fünf oder 14 Tagen. Jeweils eine Hündin wurde nach zehn und 15 Tagen der Untersuchung zugeführt.

Die Verdachtsdiagnose lautete in acht Fällen Vaginaltumor (19,5 %).

Rasseverteilung

Die am häufigsten betroffenen Rassen waren Doberman und Boxer (je 12,2 %), gefolgt von Staffordshire Terrier (9,8 %) sowie Deutscher Dogge und Mischlingen (je 7,3 %). Alle übrigen Scheidenvorfälle verteilten sich auf 19 weitere Rassen. Der Anteil brachycephaler Rassen betrug 36,6 % (n = 15). In einem Fall war die Rasse nicht bestimmbar. Sämtliche im Patientengut enthaltenen Staffordshire Terrier stammen aus Mecklenburg Vorpommern.

Unter den Patienten befanden sich zwei Boxer-Halbgeschwister und zwei Dalmatiner-Mischlingsgeschwister. Ein Dalmatiner-Mischling wurde nur in der Klinik vorgestellt, aber nicht weiter behandelt. Er ist deshalb in der statistischen Auswertung nicht enthalten. Die Beteiligung der einzelnen Rassen geht aus Tabelle 25 A im Anhang hervor.

Der Vorfall von Scheidengewebe kam zu 58,5 % bei Vertretern großer Rassen vor. Mittelgroße Rassen waren zu 36,6 % beteiligt und kleine nur zu 4,9 % (n = 2). Abbildung 4

veranschaulicht vergleichsweise, welchen Rassegrößen die Hündinnen mit Vaginalprolaps zuzuordnen sind.

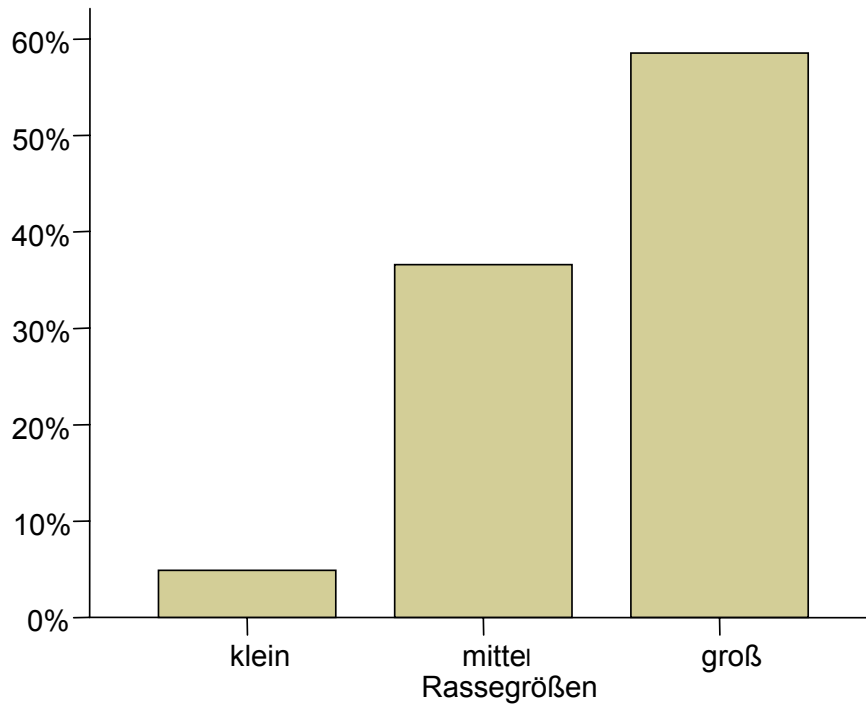


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Rassegrößen bei Hündinnen mit Vaginalvorfall (n = 41)

3.2.2.2 Ergebnisse der vaginalen Untersuchung

Die Form des Vorfalls stellte sich in 67,9 % der Fälle als birnenförmig, in 21,4 % als dreilappig und in 10,7 % als ringförmig dar. Darunter befand sich eine Hündin mit einem kompletten Scheidenvorfall, wobei Anteile der Vagina propria mit vorgefallen waren. Für 13 Patienten standen keine Angaben zur Form des Gewebevorfalls zur Verfügung. Die Abbildung 5 zeigt die Häufigkeit des Auftretens der verschiedenen Formen von Vaginalvorfällen.

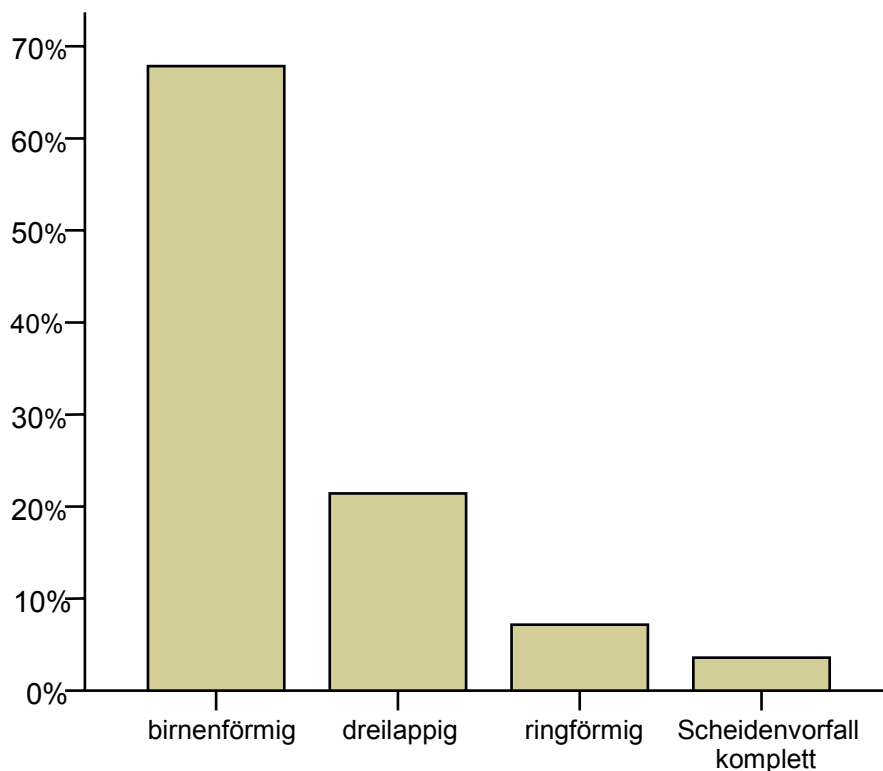


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der Form von Vaginalvorfällen (n = 28)

Der Umfang der Gewebefälle variierte von Linsen- bis Faustgröße. Die jeweilige Form bzw. Größe lässt sich keiner bestimmten Krankheitsdauer zuordnen. So wurden die eher gering ausgeprägten birnenförmigen Vorfälle nach ein bis 15 Tagen zur Untersuchung vorgestellt. Der am stärksten ausgeprägte komplette Scheidenvorfall war drei Tage vor der Vorstellung aufgetreten.

Die Schleimhautbeschaffenheit des vorgefallenen Gewebes reichte von gerötet, blutig, eitrig bis ulzeriert. In einem Fall war die Schleimhaut zerbissen und in einem weiteren Fall völlig unversehrt.

Der Urinabsatz war bei 38 (92,7 %) der 41 Hündinnen ungestört, in zwei Fällen war er durch den Gewebefall behindert. Ein Tier zeigte Schmerzäußerungen beim Harnabsetzen.

Die Diagnose bei Einweisung lautete in 29 Fällen (70,7 %) Läufigkeitsprolaps, zweimal (4,9 %) Vaginalprolaps in der Hochträchtigkeit und achtmal (19,5 %) Vaginaltumor. In zwei Fällen (4,9 %) fehlen entsprechende Angaben. Somit wurde in 19,5 % der Fälle eine falsche Verdachtsdiagnose gestellt.

Neun der untersuchten Hündinnen (21,9 %) hatten ein Rezidiv entwickelt, nachdem in vorangegangenen Läufigkeiten der Gewebefall konservativ behandelt oder bei geringer Ausprägung der Selbstheilung überlassen wurde. Das sind 47,4 % der Patienten, die in der zweiten oder einer späteren Läufigkeit vorgestellt wurden. Ein Tier zeigte im vierten Östrus sein drittes Rezidiv. Tabelle 12 veranschaulicht das Auftreten von Rezidiven.

Tabelle 12: Rezidive bei Hündinnen mit Vaginalvorfall

Rezidive	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
kein Rezidiv	32	78,0
ein Rezidiv	8	19,5
drei Rezidive	1	2,5
gesamt	41	100,0

3.2.2.3 Therapie und Behandlungserfolg

Von den 41 Scheidenvorfällen wurden 31 (75,6 %) chirurgisch versorgt, wobei in einem Fall zusätzlich eine Ovariohysterektomie vorgenommen wurde. Von den operierten Patienten konnten 26 (83,9 %) zunächst geheilt entlassen werden. Fünf Tiere wurden nicht wieder vorgestellt. Ihr Behandlungserfolg blieb unbekannt. Nach chirurgischer Plastik wurde ein Rezidiv noch im aktuellen Zyklus und bei einer weiteren Hündin in der folgenden Läufigkeit beobachtet. Die restlichen zehn Patienten wurden konservativ behandelt bzw. in einem Fall mit sehr geringer Ausprägung der Selbstheilung überlassen. Bei vier Hündinnen wurde der Scheidenvorfall reponiert. Je einer dieser Patienten erhielt zusätzlich einen Scheidenverschluss, eine medikamentelle Behandlung mit Entzündungshemmern und lokaler Salbe. Bei einem Tier wurde eine Schnittentbindung durchgeführt. Fünf weitere Patienten wurden nur medikamentell mit Prednisolon, Ethacridin und Prednisolon oder Leioderm-P-Salbe behandelt. Nach konventioneller Therapie und Beendigung der Läufigkeit bildete sich der Gewebevorfall in fünf Fällen (50 %) vollständig zurück, einmal verkleinerte er sich erheblich. Bei einer Hündin blieb die medikamentelle Therapie ohne jeden Erfolg, bei einer weiteren trat bei der folgenden Läufigkeit ein Rezidiv auf. In drei Fällen blieb der Behandlungserfolg unbekannt.

3.2.3 Hündinnen mit Vaginaltumor

3.2.3.1 Vorberichtliche Daten

Rassezugehörigkeit

Die 122 wegen eines Vaginaltumors vorgestellten Tiere gehörten 26 verschiedenen Rassen an. Mischlinge waren mit 20 Fällen (16,4 %) am häufigsten betroffen, gefolgt vom Deutschen Schäferhund und dem Pudel mit je 19 Fällen (15,6 %) sowie dem Cocker-Spaniel mit 14 Fällen (11,5 %). Auch der Spitz und der Rauhaarteckel mit je sieben Fällen (5,7 %) sowie der Pekinese mit sechs Fällen (4,9 %) waren noch überdurchschnittlich oft betroffen.

Die Häufigkeit des Vorkommens von Vaginaltumoren bei den einzelnen Rassen ist aus Tabelle 13 ersichtlich.

Tabelle 13: Vorkommen von Vaginaltumoren bei Hündinnen bezogen auf die Rasse

Rasse	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
Mischling	20	16,4
Deutscher Schäferhund	19	15,6
Pudel	19	15,6
Cocker-Spaniel	14	11,5
Spitz	7	5,7
Rauhaarteckel	7	5,7
Pekinese	6	4,9
Foxterrier	3	2,5
Riesenschnauzer	3	2,5
Shi-Tzu	3	2,5
Yorkshire Terrier	3	2,5
Rottweiler	2	1,6
Sheltie	2	1,6
Zwergschnauzer	2	1,6
Boxer	1	0,8
Collie	1	0,8
Scotch Terrier	1	0,8
Deutsche Dogge	1	0,8
Langhaarteckel	1	0,8
Ungarischer Puli	1	0,8
Neufundländer	1	0,8
Cavalier-King-Charles-Spaniel	1	0,8
Jagdterrier	1	0,8
Malteser	1	0,8
Bedlington Terrier	1	0,8
Welshterrier	1	0,8
gesamt	122	100,0

Kleine Rassen waren etwa doppelt so häufig betroffen wie große oder mittelgroße (Abbildung 6).

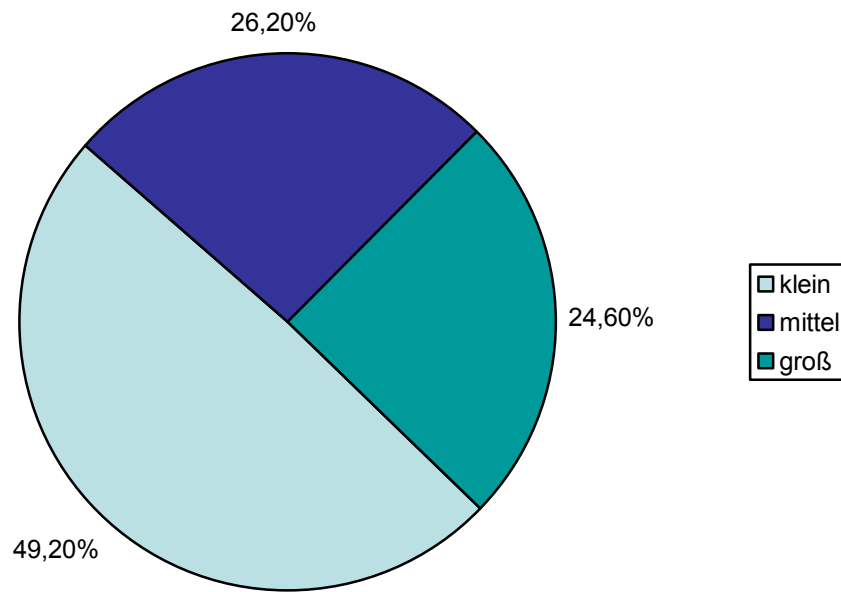


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Rassegrößen bei den Tumorpatienten (n = 122)

Altersangaben

Eine Angabe zum Alter stand bei 116 Tieren (95,1 %) zur Verfügung. Das Durchschnittsalter betrug 9,1 Jahre. Die jüngste Hündin hatte das erste Lebensjahr vollendet, die älteste war 17 Jahre alt. Der Median lag bei 9,0. Abbildung 7 zeigt die Altersverteilung der Tumorpatienten.

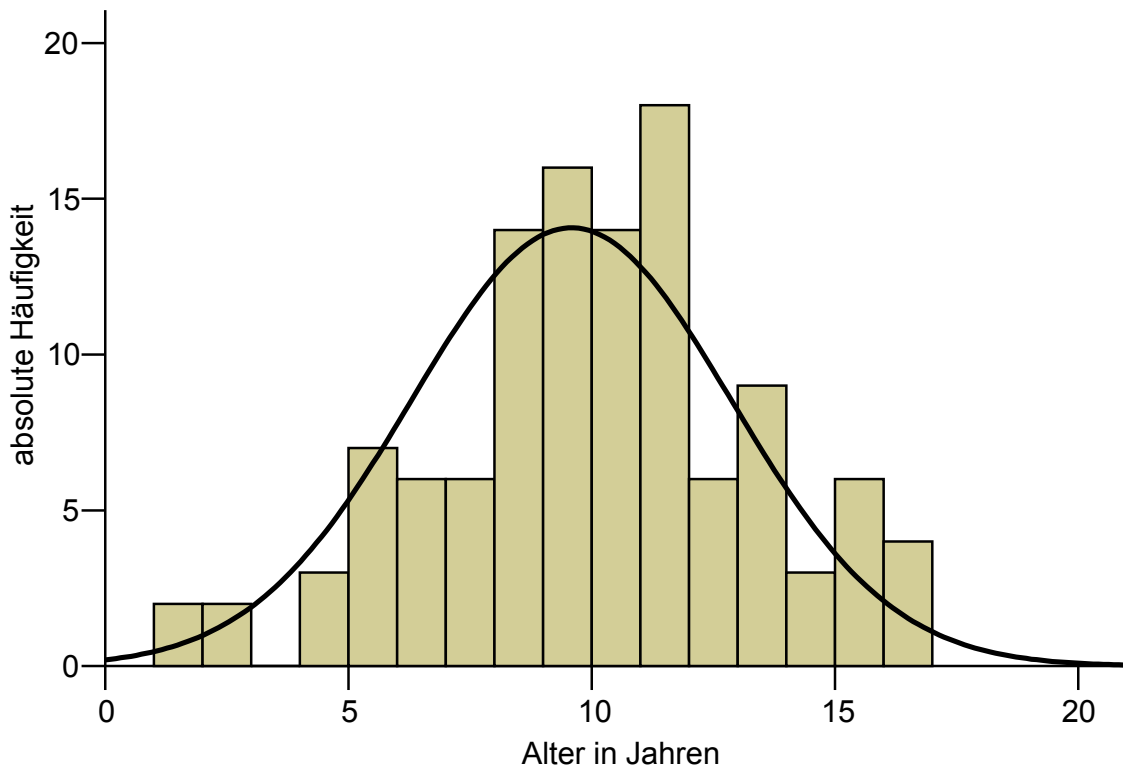


Abbildung 7: Altersverteilung der Tumorpatienten (n = 116)

Vorausgegangene Vaginaltumorerkrankungen

Bei 20 betroffenen Hündinnen waren bereits früher ein- oder mehrmals Vaginaltumoren festgestellt und operativ entfernt worden. Die Anzahl der Rezidive ist aus Abbildung 8 zu entnehmen.

Beim überwiegenden Teil der Patienten (83,6 %) handelte es sich um Ersterkrankungen. Den Besitzerangaben zufolge wurden bei 16,4 % Hündinnen bereits zu einem früheren Zeitpunkt Vaginaltumoren operativ bzw. in einem Fall durch Automutilation entfernt. Dabei handelte es sich in den meisten Fällen um das erste Rezidiv. Nur selten hatte sich zum zweiten oder dritten Mal ein Tumor gebildet.

Der Zeitabstand bis zur jeweils nächsten erforderlichen Tumoroperation betrug zwei bis 36 Monate. Aus Abbildung 9 ist der Anteil an Rezidiven in verschiedenen Zeitabständen nach der letzten Tumoroperation ersichtlich.

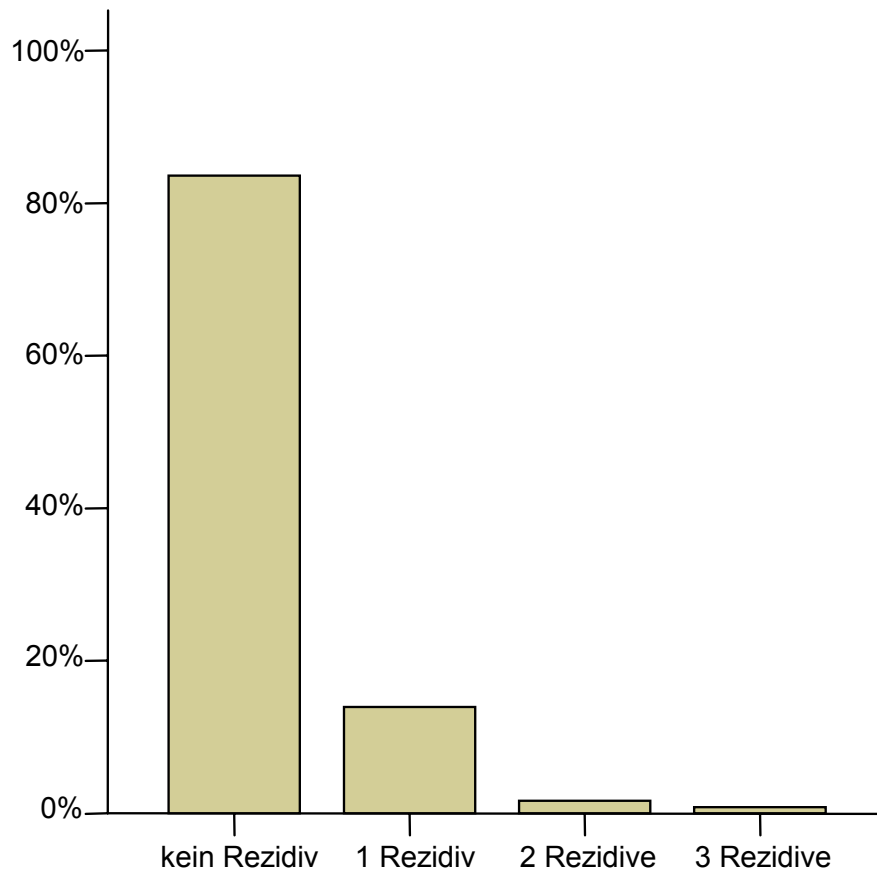


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung von Rezidiven und deren Anzahl bei Hündinnen mit Vaginaltumoren (n = 122)

Von den festgestellten Rezidiven hatten sich 60 % innerhalb von zwölf Monaten post operationem entwickelt. Nur 25 % wurden erst nach 24 Monaten festgestellt und noch weniger (15 %) nach 36 Monaten (Abbildung 9).

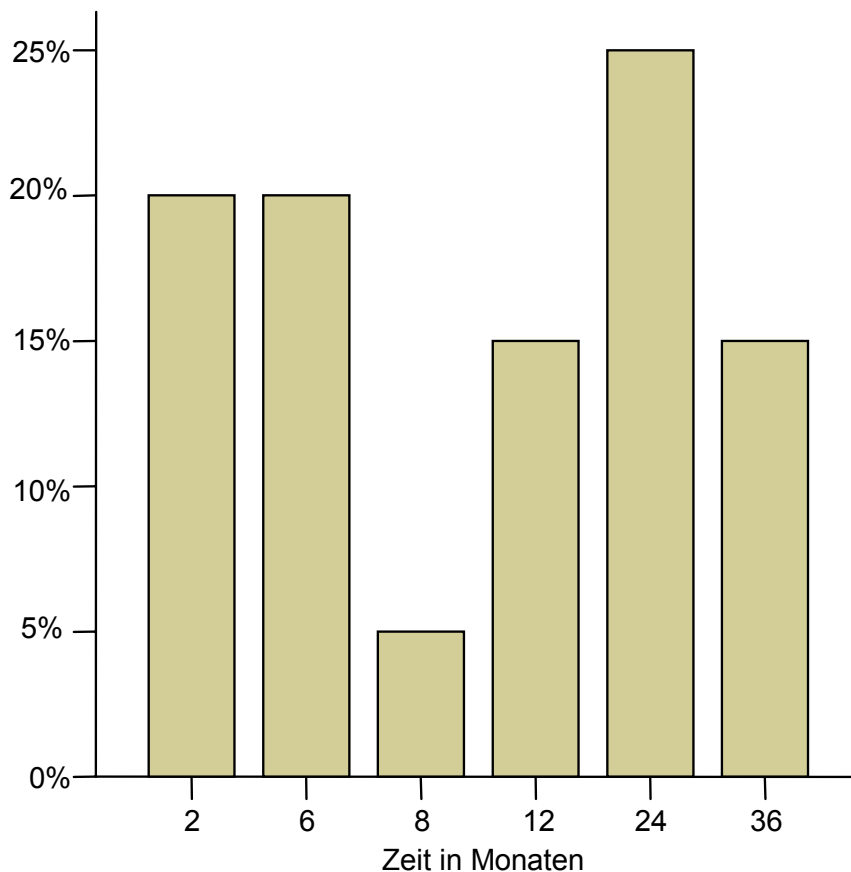


Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Rezidive in verschiedenen Zeitabständen nach der vorangegangenen Tumoroperation bei Hündinnen mit Vaginaltumoren (n = 20)

Kastration, Symptome, Verdachtsdiagnose

Von den 122 Hündinnen mit Vaginaltumoren waren lediglich vier Tiere kastriert.

Als Leitsymptom war in der Mehrzahl der Fälle (54,1 %) ein Vorfall von Tumorgewebe aus der Scheide feststellbar (Abbildung 20 A im Anhang), gefolgt von blutigem Vaginalausfluss (22,9 %) und Umfangsvermehrung im Perinealbereich (9,8 %). Selten waren erhebliche Entzündungserscheinungen (4,9 %) oder eine gestörte Miktion (2,5 %) und nur in Einzelfällen eine gestörte Defäkation oder Pressen (jeweils 0,8 %) vom Besitzer beobachtet worden. Aus Abbildung 10 sind die aufgetretenen Leitsymptome ersichtlich.

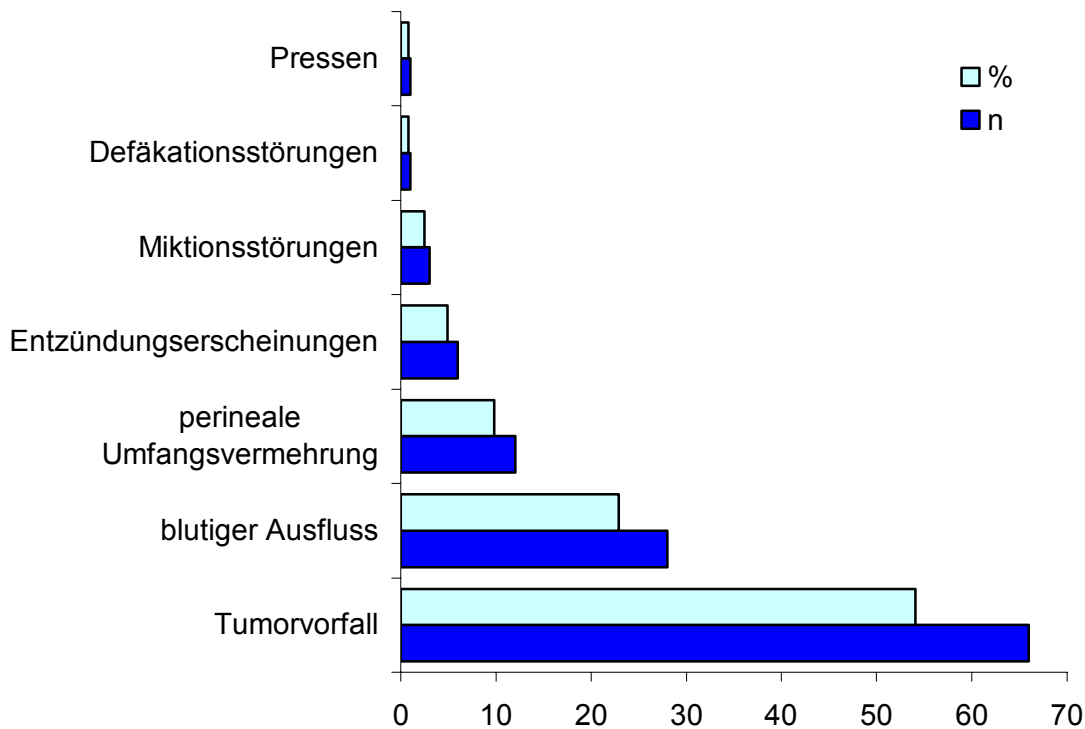


Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung von Leitsymptomen bei Hündinnen mit Vaginaltumor (n = 99)

Während 18,8 % der Hündinnen keine spezifischen Symptome zeigten, wiesen 14,7 % zwei bzw. in einem Fall drei Symptome gleichzeitig auf. Dabei war das parallele Auftreten eines Tumorvorfalls mit blutigem Vaginalausfluss am häufigsten (9,0 %). Demgegenüber trat bei gestörter Miktion, Pressen und gestörter Defäkation in keinem Fall gleichzeitig auch ein Tumorvorfall auf.

In 16,4 % der Fälle wurde die Verdachtsdiagnose nicht bestätigt. Einige Tiere wurden mit Verdacht auf Vaginalvorfall (n = 11), Uterusprolaps (n = 3), „unklares Gebilde“ (n = 2), Schleimbeutelentzündung sowie je einmal Beckenphlegmone und Harnblasenvorfall in die Klinik eingewiesen bzw. vom Kleintierpraktiker untersucht. Tabelle 14 zeigt den Anteil der einzelnen Verdachtsdiagnosen.

Tabelle 14: Absolute und relative Häufigkeit verschiedener Verdachtsdiagnosen bei Hündinnen mit Vaginaltumor

Verdachtsdiagnose	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
Vaginaltumor	102	83,6
Vaginalvorfall	11	9,0
Uterusprolaps	3	2,5
Schleimbeutelentzündung	2	1,6
unklares Gebilde	2	1,6
Beckenphlegmone	1	0,8
Harnblasenvorfall	1	0,8

3.2.3.2 Ergebnisse der vaginalen Untersuchung

Lage der Tumoren

Bei 81,9 % der betroffenen Hündinnen waren die Neubildungen in der Vagina propria zu finden. Darunter befanden sich sechs Tiere, die gleichzeitig Tumoren im Vestibulum, an der Vulva oder in der Perinealgegend aufwiesen. Außerhalb der Vagina propria hatten sich bei 22,1 % der Hündinnen Tumoren gebildet. Bei neun Patienten wurde das Ostium urethrale in Mitleidenschaft gezogen.

Tabelle 15 zeigt die Häufigkeit des Vorkommens von Tumoren in den einzelnen Bereichen der Vagina und der Perinealgegend.

Tabelle 15: Lage der Vaginaltumoren

Lage der Tumoren	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
keine Angabe	1	0,8
Vagina propria	94	77,0
Vestibulum vaginae	8	6,6
perineal	2	1,6
Vagina propria und Vestibulum, Vulva oder Perinealbereich	6	4,9
perivestibulär	6	4,9
perivaginal	5	4,1
gesamt	122	100,0

Anzahl der jeweils gefundenen Tumoren

Die Tumoren wuchsen bei 90 Hündinnen (73,8 %) solitär und in 32 Fällen (26,2 %) multipel. Vierzehn der Patienten mit multiplen Neubildungen wiesen drei oder mehr Tumoren auf. Bei zwölf Tieren wurden zwei Tumoren festgestellt und in sechs Fällen ist die Anzahl der Tumoren nicht bekannt.

Tumoren der Vagina propria wuchsen zu 72,3 % solitär und zu 27,7 % multipel. Die im Vestibulum vaginae festgestellten Neubildungen waren zu 87,5 % solitär und zu 12,5 % multipel. Ähnlich war das Verhältnis bei den perivaginalen Tumoren mit 80 % : 20 %. Neubildungen im perivestibulären und perinealen Bereich waren zu 100 % solitärer Natur.

Form und Größe der Neubildungen

Bei 25 Hunden wurde die Größe der Tumoren ermittelt. Sie war sehr unterschiedlich und reichte von Erbsen- über Haselnuss-, Walnuss-, Hühnerei- und Faust- bis Kindskopfgröße. Achtmal wurden hühnereigroße und siebenmal faustgroße Neubildungen festgestellt.

Von den Tumoren waren 62 gestielt, 44 breitbasig und zwei breitbasig gestielt. Zwei der breitbasigen Neubildungen wiesen eine blumenkohlartige, eine eine gelappte Form auf. Bei 14 Hündinnen fehlt die Angabe zur Tumorform.

Zum Untersuchungszeitpunkt waren 72,6 % der gestielten Tumoren, aber nur 45,5 % der breitbasigen, vorgefallen. Ein erheblicher Anteil der Patienten ohne Tumorvorfall wies Umfangsvermehrungen oder Vorwölbungen im Vulva- oder Perinealbereich auf. Tabelle 16 gibt den Anteil der Tumorvorfälle sowie der Umfangsvermehrungen bezogen auf die Form des Tumors wieder.

Tabelle 16: Häufigkeitsverteilung der Vorfälle von Vaginaltumoren bei Hündinnen bezogen auf die Form des Tumors

Form des Tumors	vorgefallen	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
keine Angabe	nein	14	100,0
	davon Umfangsvermehrung/ Vorwölbung im Vulva- oder Perinealbereich	9	64,3
	gesamt	14	100,0
gestielt	nein	17	27,4
	ja	45	72,6
	gesamt	62	100,0
breitbasig	nein	24	54,5
	davon Umfangsvermehrung/ Vorwölbung im Vulva- oder Perinealbereich	3	7,3
	gesamt	27	100,0
davon: gelappt blumenkohlartig	1 ja	20	45,5
	2		
	gesamt	44	100,0
breitbasig gestielt	nein	1	50,0
	ja	1	50,0
	gesamt	2	100,0

3.2.3.3 Operationsverlauf und Ergebnisse der pathohistologische Untersuchungen

Bei 114 (93,4 %) der vorgestellten Patienten wurde der Tumor operativ entfernt. Für den Eingriff wurden die Tiere in der Regel (n = 81) in Vollnarkose gelegt. Lokalanästhesie und/oder Sedierung waren nur selten ausreichend (n = 17).

Bei 45 Hündinnen (39,5 %) musste eine Episiotomie durchgeführt werden, um den Tumor für die Entfernung ausreichend freizulegen. Die Operation verlief bei 89 (78,1 %) Patienten komplikationslos. Während oder nach dem Eingriff stellten sich bei 25 Tieren (21,9 %) mehr oder minder starke Komplikationen ein. Insbesondere traten starke Blutungen, Harnabsatzstörungen, Wundheilungsstörungen sowie teils erhebliche Schwellungen auf. An Wundheilungsstörungen waren Nekrosebildung (n = 3), Nahtdehizens (n = 1) und Abheilung nicht per primam (n = 1) zu beobachten. Tabelle 17 zeigt eine zusammenfassende Übersicht der aufgetretenen Komplikationen.

In jeweils drei Fällen hatte die Neubildung bereits einen inoperablen Zustand erreicht bzw. wurde die Operation vom Besitzer abgelehnt. Inoperabel waren die Tumoren wegen ihrer Größe oder weil das Ostium urethrale externum in erheblichem Maße mit betroffen war. Eine

Hündin wurde konservativ mit Policresulen (Lotagen®, Fa. ESSEX, München) behandelt. Wegen des Bestehens einer Pyometra war in einem Fall die Ovariohysterektomie angezeigt.

Tabelle 17: Häufigkeitsverteilung von Komplikationen während und nach der Tumoroperation bei Hündinnen mit Vaginaltumor

Komplikationen	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit ¹⁾	relative Häufigkeit ²⁾
keine	89	78,1	0
starke Blutung	5	4,4	20,0
Wundheilungsstörungen	5	4,4	20,0
Harnabsatzstörungen	5	4,4	20,0
starke Schwellung	4	3,5	16,0
Tumor nicht vollständig entfernt	3	2,6	12,0
Narkosezwischenfall	2	1,7	8,0
Exitus letalis	1	0,9	4,0
gesamt	114	100,0	100,0

1) bezogen auf die Anzahl der Tumoroperationen: 114

2) bezogen auf die Anzahl der Komplikationen: 25

Histopathologisch wurden 76 (66,7 %) der 114 chirurgisch entfernten Tumoren untersucht. Davon erwiesen sich 81,6 % (n = 62) als benigne und 18,4 % (n = 14) als maligne.

Von den 54 solitären Neoplasien waren 44 gutartig und 10 bösartig. Multiple Neubildungen zeigten zu 81,8 % (n = 18) benignes und zu 18,2 % (n = 4) malignes Wachstum.

Sowohl benigne als auch maligne Geschwülste wuchsen in der untersuchten Stichprobe etwa gleich oft solitär und multipel. Tabelle 18 veranschaulicht solitäres und multiples Tumorwachstum in Abhängigkeit von der Dignität.

Tabelle 18: Solitäres und multiples Wachstum bei benignen und malignen Vaginaltumoren von Hündinnen

Dignität	solitäres Wachstum		multiples Wachstum		gesamt n
	n	%	n	%	
benigne	44	81,5	18	81,8	62
maligne	10	18,5	4	18,2	14
gesamt	54	100,0	22	100,0	76

Während sich die Anteile benigner und maligner Tumoren bei kleinen und mittelgroßen Rassen kaum unterschieden, war der Anteil maligner Tumoren bei großen Rassen um 9,2 %

höher als bei kleinen. Entsprechend traten bei kleinen Rassen um 9,2 % häufiger benigne Tumoren auf als bei großen (Abbildung 11, Tabelle 19).

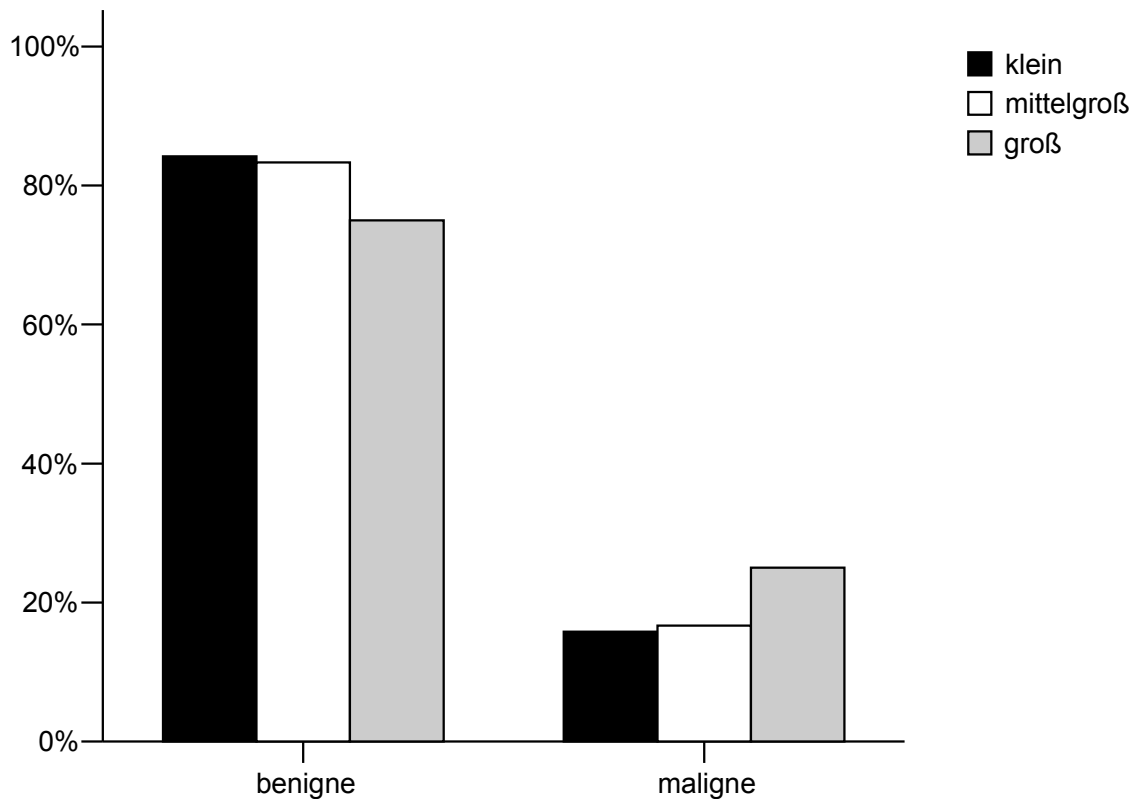


Abbildung 11: Dignität von Vaginaltumoren in Abhängigkeit von der Rassegröße bei Hündinnen (n = 76)

Tabelle 19: Anzahl der Hündinnen mit benignen und malignen Vaginaltumoren in verschiedenen Größenklassen (n =76)

Dignität	Rassegröße		
	klein	mittelgroß	groß
benigne	32	15	15
maligne	6	3	5

Die Dignität von Vaginaltumoren wurde von Alter ($p = 0,94$), Kastration ($p = 0,63$) und solitärem oder multiplem Wachstum ($p = 0,47$) nicht beeinflusst.

Unter den gutartigen Neubildungen traten Fibrome mit 43,4 % ($n = 33$; Abbildung 21 A im Anhang) am häufigsten auf, gefolgt von Leiomyomen mit 18,4 % ($n = 14$) und Lipomen mit 10,5 % ($n = 8$). Von den bösartigen Neoplasien war das Sarkom mit 14,5 % ($n = 11$) das häufigste. Die Anteile der einzelnen Tumorarten veranschaulicht Abbildung 12.

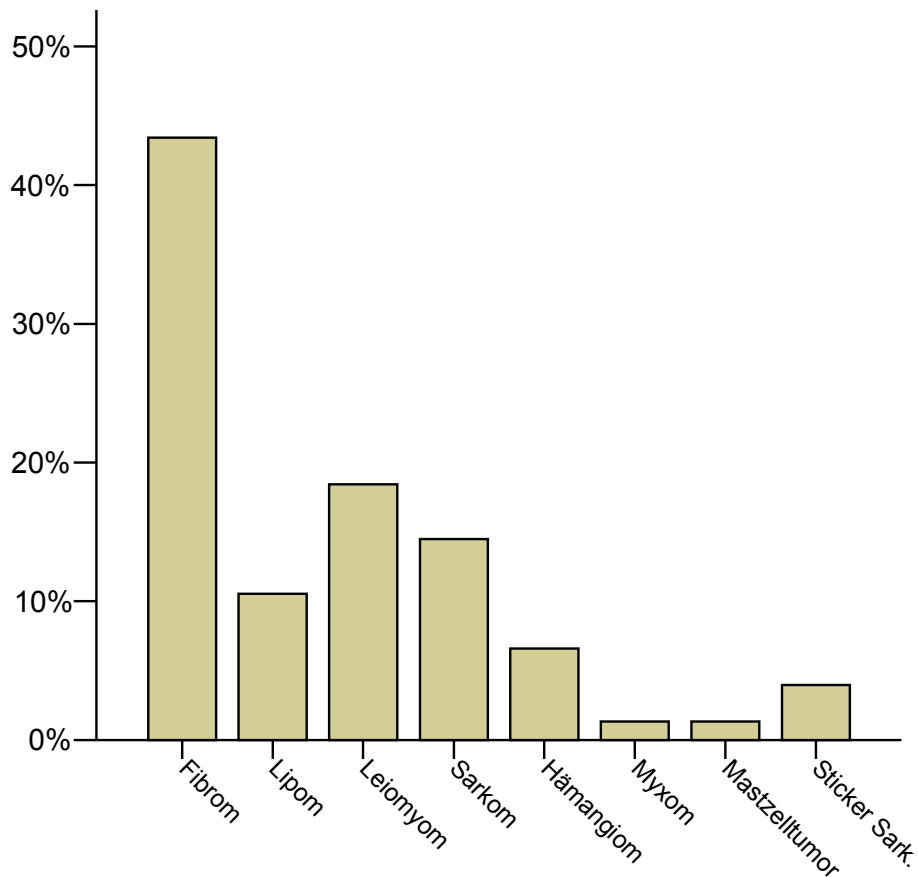


Abbildung 12: Häufigkeitsverteilung der einzelnen Tumorarten an den pathohistologischen Befunden bei Hündinnen mit Vaginaltumoren (n = 76)

3.2.3.4 Therapieerfolg

Während 46 Patienten (42,2 %) ambulant behandelt werden konnten, mussten 63 (57,8 %) für zwei bis 14 Tage stationär eingestellt werden.

Von allen chirurgisch versorgten Tieren wurden 92 % zunächst als geheilt entlassen. Dieser Anteil war bei Hündinnen mit benignen und malignen Tumoren gleich. In zwei Fällen wurde eine Euthanasie wegen des schlechten Allgemeinzustandes infolge einer anderen Erkrankung unumgänglich.

Bei acht benignen und fünf malignen Tumoren wurden Rezidive beobachtet. Sieben der rezidivierenden Tumoren wurden nicht histologisch untersucht. Die Rezidivrate betrug 16,4 %).

3.2.4 Hündinnen mit kongenitalen Anomalien

Kongenitale Anomalien wurden bei sieben Hündinnen verschiedener Rassen festgestellt. Es waren ausschließlich Vertreter mittelgroßer und großer Rassen vertreten. Zum Untersuchungszeitpunkt befanden sich die Tiere in einem Alter von unter einem bis 5,5 Jahren. Die diagnostizierten kongenitalen Anomalien sowie die betroffenen Rassen sind in Tabelle 20 dargestellt.

Tabelle 20: Diagnose, Alter und Rasse von Hündinnen mit kongenitalen Anomalien der Vagina

Diagnose	Alter in Monaten	Rasse
Vaginales Septum	21	Chow Chow
Scheidenspange	48	Deutsch Drahthaar
Scheidenspange	30	Rottweiler
Vaginale Hypoplasie	68	Hovawarth
Vaginalstenose	15	Boxer
Vaginalstriktur	keine Angabe	Deutscher Schäferhund
Ano-genitale Missbildung	keine Angabe (1. Läufigkeit)	Französische Bulldogge

3.2.4.1 Klinische Symptome und Diagnostik der kongenitalen Anomalien

Als Leitsymptom kongenitaler Anomalien zeigten sich bei sechs Hündinnen Zuchtschwierigkeiten in Form teils wiederholter erfolgloser Paarungsversuche. Beim Kontakt mit dem Rüden zeigten sich die Hündinnen interessiert und demonstrierten ihre Deckbereitschaft mit zur Seite gehaltener Rute. Kurze Versuche der Immissio penis führten jeweils zu heftigen Schmerzreaktionen der Hündinnen. Sie entzogen sich nachfolgend dem Rüden und verweigerten den weiteren Deckakt.

Vorangegangene Läufigkeiten waren bei vier Tieren ohne Auffälligkeiten und mit sichtbarer Blutung verlaufen. Zwei Hündinnen hatten bisher keine bzw. seit 14 Monaten keine Läufigkeit. Bei der klinischen Untersuchung erschienen Scham und Vestibulum vaginae von vier Hündinnen normal. Drei Patienten wiesen Veränderungen des äußeren Genitale in Form einer ausgeprägten Vulvadeckelung (Hündin mit vaginaler Hypoplasie), einer eingezogenen aber großen Vulva (Hündin mit Vaginalstenose), verbunden mit fehlendem Anus, auf. Statt des Anus hatte sie an der Stelle ein kleines Grübchen. Zwischen Analgrübchen und oberer Kommissur befand sich eine Öffnung, aus der nur nach entsprechenden Massagen durch die Besitzerin dünne trockene Kotstränge abgesetzt wurden. Laut Vorbericht litt der Hund seit dem Welpenalter an Koprostase. Mit der Geschlechtsreife wurde zunächst die Schleimhaut

der Scham äußerlich sichtbar. Nachfolgend kam es zum Prolaps von Vestibulargewebe in der ersten Läufigkeit.

Das Allgemeinbefinden von sechs Patienten war ungestört. Es war lediglich bei der Hündin mit ano-genitaler Missbildung beeinträchtigt. Das von einem Tier untersuchte Blutbild ließ keine Veränderungen erkennen. Vaginoskopisch wurden bei drei Hündinnen Septen bzw. Scheidenspangen festgestellt. Bei einem Chow Chow zeigte sich am Übergang vom Vestibulum zur Vagina eine ringförmige Verengung, die sich als dehnbar erwies. Fünf Zentimeter kranial der Vulva wurde eine dickfleischige Gewebespanne sichtbar. Diese ließ den Verdacht auf ein medianes Scheidenseptum aufkommen. Mittels Vaginogramm in latero-lateralem und ventro-dorsalem Strahlengang (Abbildung 13 und 14) wurde eine Länge der Missbildung von zwei Zentimeter ermittelt. Bei einem Deutsch Drahthaar wurde eine Scheidenspanne von 1,5 cm Länge mit links-diagonalem Verlauf festgestellt. Eine Rottweiler-Hündin zeigte zunächst keine organischen Besonderheiten. Wegen des ausdrücklichen Wunsches zur Zuchtnutzung entschied man sich zur instrumentellen Samenübertragung. Die folgende Trächtigkeit endete mit einer Schweregeburt. Der erste Welpen hing am Scheidenausgang in einer Gewebespanne fest und versperrte so den Geburtskanal.

Die vaginale Untersuchung von drei weiteren Hündinnen ließ eine Einengung des Lumens im Abstand von acht bis zwölf Zentimeter von der Scham erkennen. Die Lumina waren für den kleinen Finger der Tierärztin passierbar bzw. zwei bis drei Millimeter groß und bei einer Hündin komplett verschlossen. Bei einer Patientin handelte es sich um eine Strikture im Bereich der vestibulo-vaginalen Verbindung. In zwei Fällen hatte sich Flüssigkeit in der Vagina angesammelt. Der Besitzer hatte bei einer dieser Hündinnen nach einer Scheinträchtigkeit den schubweisen Abgang einer braunen Flüssigkeit aus der Vagina festgestellt. Bei dem anderen Tier war als Junghündin vom Haustierarzt eine juvenile Vaginitis diagnostiziert und über einen langen Zeitraum ohne dauerhaften Erfolg mit Antibiotika, Desinfektionslösung und desinfizierenden Vaginalsuppositorien behandelt worden. Bei den Kontrollen mittels bakteriologischer Vaginaltupferproben konnten jeweils und teils in großer Menge *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus intermedius* und/oder *E. coli* nachgewiesen werden. Später bestand eine erhöhte Rüdenattraktivität über mehrere Tage.

Im Ultraschall war eine Flüssigkeitsansammlung im Uterus - etwa wie eine Trächtigkeit am 32. Tag, aber ohne embryonale Echos - erkennbar. Daraufhin wurde zunächst die Verdachtsdiagnose Mucometra gestellt. Da das Vaginallumen bis zum kompletten Verschluss eingengt war, konnte Läufigkeitssekret nicht ablaufen und sammelte sich im Uterus an. Eine Woche später hatten die Lumina mit unterschiedlicher Größe zugenommen und in der Vagina kranial des hypoplastischen Abschnittes fand sich wenig blutige Flüssigkeit.



Abbildung 13: Vaginales Septum an der vestibulo-vaginalen Verbindung (Pfeil) bei einem Chow Chow; Kontrastaufnahme (Aufnahme: Münnich/Barner)



Abbildung 14: Vagina eines Chow Chow mit Vaginalseptum; Kontrastaufnahme, latero-lateraler Strahlengang (Aufnahme: Münnich/Barner)

3.2.4.2 Therapie und Prognose der kongenitalen Anomalien

Die vaginalen Septen bzw. Scheidenspangen der drei betroffenen Hündinnen wurden zum Teil unter Allgemeinnarkose chirurgisch durchtrennt. Bei zwei Hündinnen erfolgte die Durchtrennung unter Fingerkontrolle per Scherenschlag. Die in der Geburt befindliche Hündin konnte danach die neun Welpen innerhalb von nur eineinhalb Stunden austreiben. Bei ihrer ersten Untersuchung mit einem Scheidenspekulum wurde die Gewebespanne offensichtlich zur Seite gedrückt.

Die Wunde heilte bei allen Tieren unkompliziert ab. In einem Fall erfolgte in mehrtägigen Intervallen eine klinische Kontrolle, um mögliche erneute Adhäsionen frühzeitig zu erkennen. Nach dem jeweiligen Eingriff war die Passagefreiheit der Vagina gegeben und die Tiere konnten in der nächsten Läufigkeit für einen erneuten Deckversuch vorgesehen werden.

Bei der Hündin mit partieller Hypoplasie der Vagina erfolgte während der nachfolgenden Verlaufskontrolle eine stete Verkleinerung der Uteruslumina, so dass nach sechs Wochen keine Flüssigkeit mehr erkennbar war. Sie wurde offensichtlich komplett resorbiert. Da die partielle Hypoplasie über mehrere Zentimeter chirurgisch nicht korrigierbar war, konnte diese Hündin auch zukünftig nicht zur Zucht eingesetzt werden. Um in folgenden Zyklen eine erneute Retention von Läufigkeitssekreten zu verhindern, wurde eine Kastration vorgenommen.

Die Besitzer der beiden weiteren Hündinnen mit vaginaler Stenose bzw. Strikturen lehnten nach Abwägung der Prognose, der Therapiekosten und der Zweckbestimmung der Hündin weitere Diagnoseverfahren und eine Behandlung ab. Mangels Wiedervorstellung konnte in einem Fall das genaue Ausmaß der Missbildung nicht festgestellt werden.

Eine zukünftige Verwendung zur Zucht war bei keiner dieser drei Hündinnen möglich.

Bei der Französischen Bulldogge mit ano-genitaler Missbildung wurde zunächst das prolabierte Gewebe reseziert. Nach acht Monaten ereignete sich ein Rezidiv, bei dem die komplette Vagina bis zur Zervix vorfiel.

Eine Röntgenaufnahme machte den engen Darmausgang im Perinealbereich sowie das sehr stark gefüllte Kolon und Rektum (Abbildung 15) sichtbar. Eine Sonde in der Kontrastaufnahme (Abbildung 16) zeigt auf das Analrübchen. Die zweite Sonde steckt im Darmausgang, welcher ohne einen funktionierenden Sphinkter an ausgebildet war.

Die in Aussicht gestellte Therapie bestand aus Reposition der Vagina, Resektion des dann noch vorgefallenen Vaginalgewebes, Schaffung von Rektum und Anus mittels chirurgischer Plastik und Verschluss des missgebildeten Darmausganges. Sie wurde vom Besitzer wegen der fraglichen Prognose, des großen operativen und materiellen Aufwandes sowie des inzwischen gestörten Allgemeinbefindens der Hündin abgelehnt.



Abbildung 15: Stark gefülltes Kolon und Rektum in Folge ano-genitaler Missbildung bei einer Französischen Bulldogge; latero-laterale Aufnahme

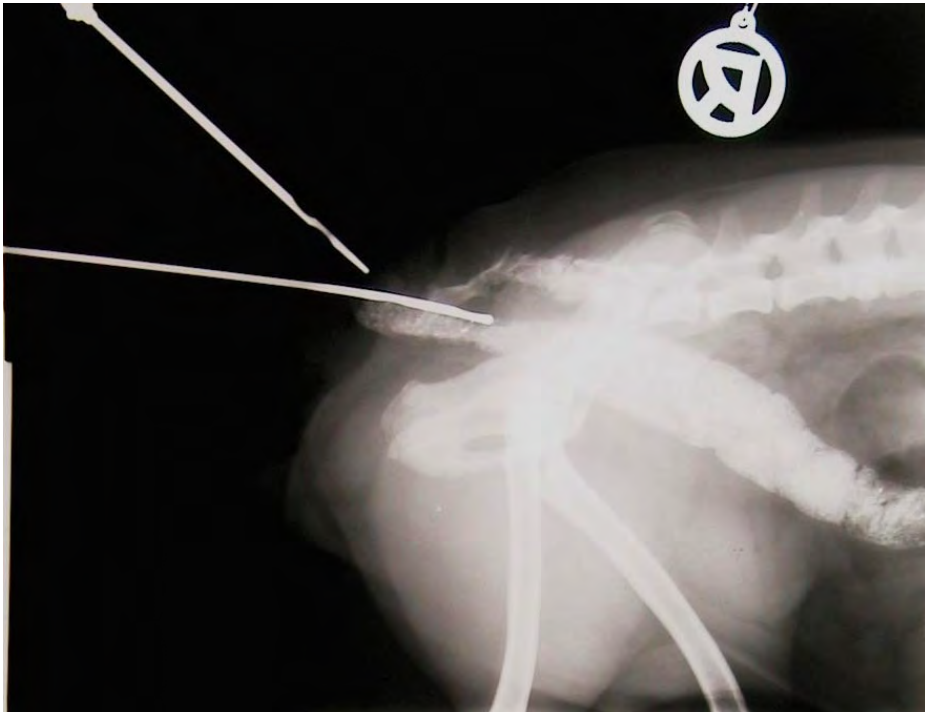


Abbildung 16: Ano-genitale Missbildung bei einer Französischen Bulldogge im Alter von acht Monaten

Die obere Sonde zeigt auf das Analgrübchen, die untere ist in den anusähnlichen Darmausgang im Perinealbereich eingeführt.

3.2.5 Scheidenverletzungen

Verletzungen der Vaginalschleimhaut kamen in drei Fällen durch Automutilation zustande. Eine Hündin hatte ihren Läufigkeitsvorfall zum Untersuchungszeitpunkt bereits teilweise zerbissen, eine andere amputierte ihren vorgefallenen Tumor selbst. Die zunächst erhebliche Blutung war bis zur Vorstellung beim Tierarzt ohne weiteres Eingreifen zum Stehen gekommen. Der Tumorvorfall einer weiteren Hündin veranlasste das betroffene Tier, daran zu nagen.

Durch die Automutilation wurde, außer einem Fall der Selbstamputation einer Neubildung, die Therapie des ursprünglichen Leidens in Form der Resektion des Tumor- bzw. Prolapsgewebes nicht beeinflusst.

Mit einem kleinen Einschnitt in die Vulva wurde nach dem Besuch des Hundesalons ein Malteser vorgestellt. Die durch eine Schermaschine verursachte Wunde wurde lediglich desinfiziert und heilte komplikationslos ab.

Unter der Geburt ereignete sich bei einer Mischlingshündin eine erhebliche Verletzung. Zwei Früchte waren im Geburtskanal parallel gestellt, so dass sie gleichzeitig ausgetrieben wurden und dabei die Vulva einriss. Die unter Narkose vorgenommene Naht riss bei der Geburt des letzten Welpen aus, so dass die dann vorhandene Verletzung erheblich war und einer Sekundärheilung überlassen werden musste.

Bei einem weiteren Tier wurde eine Deckverletzung beobachtet. Die eingetretene Schleimhautdurchtrennung hatte hier zu einer starken Blutung geführt, die jedoch nur von kurzer Dauer war und ohne chirurgische Behandlung abheilte.