

#### 4. Ergebnisse

Die detaillierten Ergebnisse der Untersuchung der Milchdrüsen von insgesamt 60 Hündinnen unterschiedlichen Alters und verschiedener Rassen sind im Anhang (Seite 113-118) dokumentiert. Auf Grund der makroskopischen und histologischen Untersuchungen sowie der Eierstocksbefunde ließen sich unterschiedliche Erscheinungsbilder zusammenfassen.

##### 4.1. Milchdrüsengewebe der Hündin im Anöstrus (n=18)

Bei der Untersuchung der Hündinnen im Anöstrus muss berücksichtigt werden, dass nicht alle Mammarkomplexe bei Hündinnen im Anöstrus unverändert waren. Fünf Hündinnen zeigten bei allen Mammarkomplexen unverändertes Milchdrüsengewebe und 4 Hündinnen hatten neben unverändertem Milchdrüsengewebe neoplastische Veränderungen.

Die Milchdrüsen hatten 4 bis 5 Mammarkomplexe auf jeder Seite, die sich auf die kranialen, medialen und kaudalen Bauchregionen verteilen.

Das Gesäuge war vollständig mit Haut und Haaren bedeckt, wobei die Zitzen haarlos waren. Am Gesäuge und an den Zitzen traten rassebedingte Pigmentierungen auf.

Anöstrische Zustände wurden durch kleine atretische Gelbkörper an den Ovarien festgestellt.

Bei 18 Milchdrüsengeweben im Anöstrus besaßen die Zitzen und das Drüsengewebe eine weichelastische Konsistenz.

Die Zitzen waren 3 - 5 mm lang und bildeten an der Basis einen 4 - 6 mm breiten Zitzenhof.

Das meist 2 - 3 mm dünne, nicht laktierende, flüssigkeitsarme Drüsenparenchym hatte eine weiß-gelbliche Farbe und ließ an den Schnittflächen eine Läppchenzeichnung erkennen.

Bei der lupenmikroskopischen Untersuchung waren an den Zitzenspitzen der Milchdrüsen 1 bis 20 (meist 10) englumige Zitzenkanäle zu sehen, die eine Auskleidung mit mehrschichtigem Plattenepithel besaßen.

Der Zitzenteil der Zisterne war bei der feingeweblichen Untersuchung gekennzeichnet durch zweischichtiges prismatisches Epithel der schlauchartigen Zitzenzisternen (Abb.3).

Die Zisternen des Zitzen- und des Drüsenteils wurden von den aus den Drüsenläppchen entspringenden, sich verzweigenden Milchgängen mit ähnlicher Innenauskleidung gespeist.

Die Epithelzellen des Drüsenteils der Zisternen und der kleinen extralobulären Milchgänge im Drüsenparenchym, die das Lumen auskleiden, stellten sich senkrecht und die Epithelzellen, die peripher das kollagene Bindegewebe abgrenzten, waagrecht zum Lumen.

Die ovalen, chromatinarmen Zellkerne der Epithelzellen passten sich der Ausrichtung der Epithelzellen an und lagen in der Zellmitte.

Die Lumina der Zitzenkanäle und Zisternen waren bis zu 80 % leer (Abb.3). Vereinzelt waren im Querschnitt der Lumina 1 - 4

Makrophagen bzw. neutrophile Granulozyten zu sehen oder sie enthielten homogenes eosinophiles Material, das den Hohlraum zu 80 % ausfüllte.

Die Drüsenläppchen bestanden aus runden bis ovalen, englumigen Alveolen, die mit einschichtigem isoprismatischem Epithel ausgekleidet waren.

Die chromatinarmen, 3 - 4 µm großen, ovalen Kerne der

Alveolarepithelzellen lagen in der Zellmitte. Die Zahl der Alveolarepithelzellen im definierten Blickfeld (Vergrößerung 10x40) betrug im Mittel 227,80 (Tab.6).

Die Lumina der Alveolen waren leer bzw. zu 20 % mit homogenem, eosinophilem und die Hohlräume zu 80 % ausfüllendem Material gefüllt.

An das Drüsenepithel schloss sich basal das Myoepithel an.

Das Myoepithel befand sich zwischen Drüsenepithel und kollagenem Bindegewebe. Es bildete eine 1 - 2 µm breite geschlossene Lage um das Drüsenepithel der Zitzenkanäle.

Um das Drüsenepithel der Zisternen des Zitzen- und Drüsenteils und der Alveolen bildete das Myoepithel hingegen keine geschlossene Lage. Der exzentrisch zum Drüsenepithel hin gelegene Zellkern des Myoepithels war längsoval.

Das Interstitium bestand aus kollagenem Bindegewebe, dessen Fasern die Zitzenkanäle, Zisternen und Drüsenläppchen voneinander abgrenzten. Es enthielt die Versorgungsbahnen wie Blutgefäße und Nervenfasern.

Das kollagene Bindegewebe bildete ein zusammenhängendes, die gesamte Milchdrüse durchziehendes System.

Im Interstitium waren Blutgefäße (Abb.3) enthalten, die das gesamte Gesäuge von der Zitzenspitze bis ins Drüsenparenchym durchzogen. Die feinen Blutgefäße der Zitzenspitze wurden im Drüsenteil der Zisterne und im Drüsenkörper größer. Die Gefäße waren zu 70 - 80 % mit Erythrozyten gefüllt. Die Arterien speisten ein intralobuläres Kapillarsystem.

Die klappenhaltigen dünnwandigen Venen wiesen den üblichen Bau (Endothel und Basallamina) auf.

Eingebettet im Interstitium waren Nervenfasern, die sich durch das blaue Axon und die hellrote Schwannsche Scheide darstellten. Die Nervenfasern durchzogen die gesamte Milchdrüse von der Zitzen spitze bis ins Drüsenparenchym.

Die im Interstitium der Zitze liegenden glatten Muskelfasern konnten einzeln oder im Bündel auftreten. Ihre zigarrenförmigen Zellkerne lagen in den Zellen zentral. Die Muskelfasern begleiteten das milchleitende Gangsystem.

Die Milchdrüse der Hündin besaß Fettgewebe, das sich als wabenähnliches Netz zwischen den Läppchen und vor allem an der Basis der Milchdrüse darstellte.

Den äußeren Abschluss der Milchdrüse bildete die Haut, die sich um das Zitzen- und Drüsenparenchym legte.

Die Haut des Drüsenparenchyms entsprach der Haut der allgemeinen Körperdecke, die aus der Kutis und Subkutis bestand.

Die Kutis bestand aus dem mehrschichtigen Epithel und der Lederhaut.

Die Subkutis enthielt kollagenes Bindegewebe.

Die Zitzenhaut besaß im Gegensatz zur Haut des Drüsenparenchyms keine Unterhaut. Sie war bindegewebig-muskulös-elastisch und unverschieblich mit den Zitzenkanälen verbunden.

Die Haut enthielt Haarfollikel, aus denen die Haare bis über die Hautoberfläche herausragten, wobei die Zitzen haarlos waren.

Des Weiteren befanden sich in der Haut schlauchförmige Talgdrüsen.

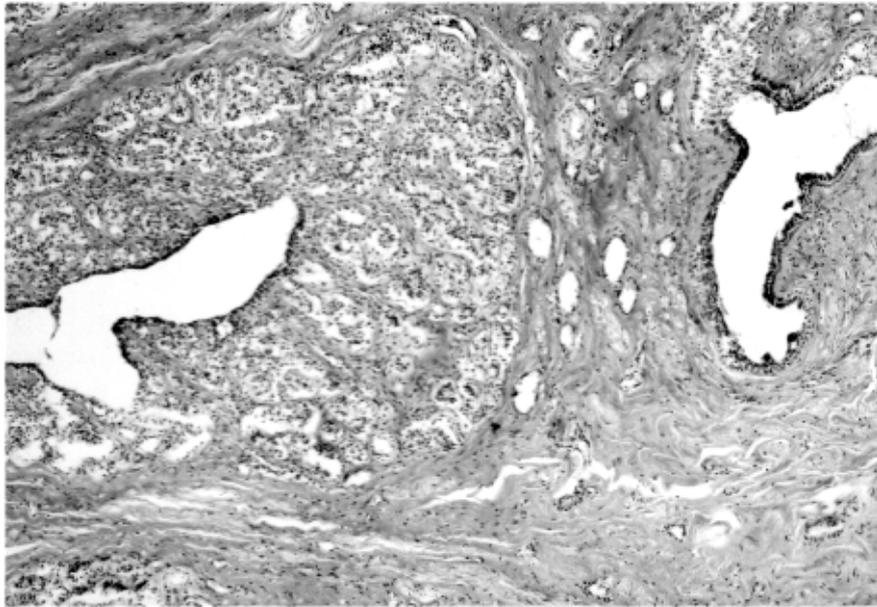


Abb.3: 2 Zitzenzysternen mit zweischichtigem Epithel, umgeben (links) von nicht laktierenden Alveolen, kollagenem Bindegewebe, Blutgefäßen; 16/L1, 10 Jahre, Anöstrus; H.-E.; 125:1

Bei 9 der 18 Hündinnen, die sich im Anöstrus befanden, gab es folgende Abweichungen zum bisher geschilderten Gewebe:

Im weichelastischen, grauweißen, gesprenkelten Milchdrüsengewebe von 3 Tieren befanden sich unregelmäßig verteilte bis zu 1 mm große fühlbare Verhärtungen.

Die anderen Milchdrüsenteile waren ohne besondere Auffälligkeiten.

Bei der feingeweblichen Untersuchung fiel in einzelnen oder mehreren Drüsenläppchen eine deutliche Zunahme der mittleren Epithelzellzahl auf 353,71 im definierten Blickfeld (Tab.6) auf. Hinzu kam eine extreme Einengung der Alveolenlichtungen (Abb.4). Hierdurch ließ sich diese Veränderung als **pathologische Hyperplasie** charakterisieren.

Die Lumina waren überwiegend leer oder teilweise mit homogenem bis vakuolisiertem, eosinophilem, die Hohlräume ausfüllendem

Material gefüllt.

Die runde bis ovale Form der Alveolen blieb erhalten.

Die Abgrenzung der Alveolen untereinander war nicht immer deutlich.

Zusätzlich traten in der Milchdrüse einer Hündin innerhalb eines Läppchens große Hohlräume auf, die mit homogenem, eosinophilem, die Hohlräume ausfüllendem Material gefüllt waren, wobei das Epithel stark abflachte (Abb.5).

Das Epithel der Alveolen war isoprismatisch und einschichtig (Abb.4). Die 3 - 4 µm großen, chromatinreichen Zellkerne lagen in der Epithelzelle zentral und hatten eine runde oder ovale Form.

Zusammenfassend ließen sich in den Milchdrüsen bei 9 von 18 Hündinnen im Anöstrus lobuläre und multilobuläre, pathologische Hyperplasien nachweisen, die durch Epithelzell- und Drüsenendstückszunahme sowie durch Einengungen der Alveolenlichtungen und runde bis ovale, chromatinreiche Zellkerne gekennzeichnet waren.

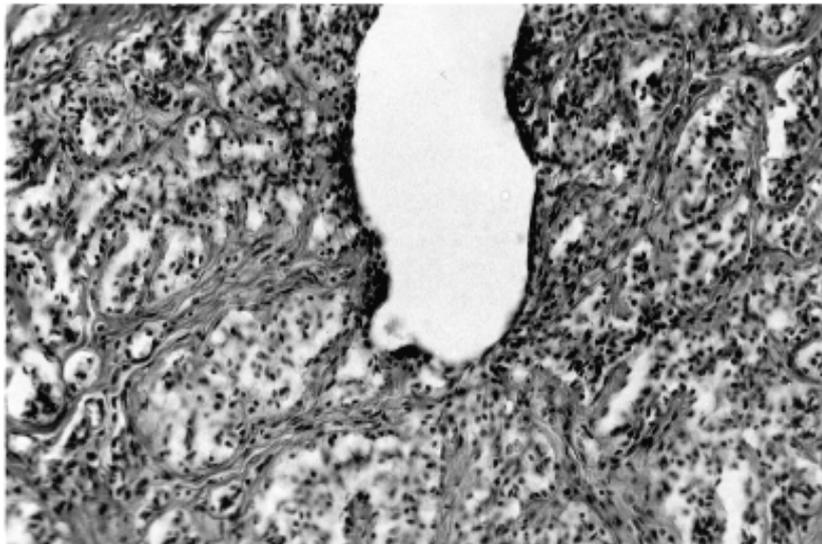


Abb.4: Lobuli mit extrem eingeengten Alveolenlichtungen;  
pathologische Hyperplasie;  
22/L1, 10 Jahre, Anöstrus, nicht laktierend;  
H.-E.; 125:1

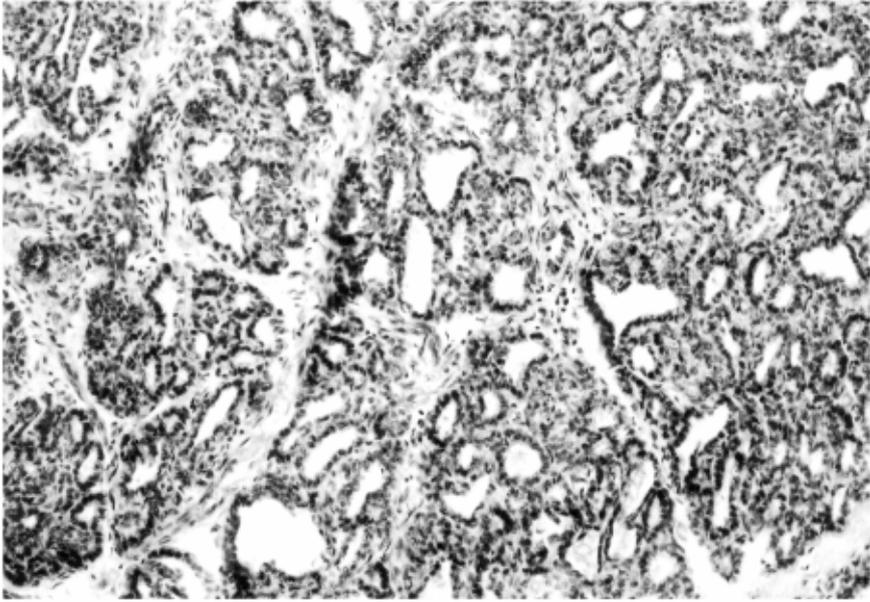


Abb.5: Lobuli mit Azini; pathologische Hyperplasie;  
38/L4, 13 Jahre, Anöstrus, nicht laktierend;  
H.-E.; 250:1