

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	105 (1963)
<b>Heft:</b>	12
<b>Artikel:</b>	Die hormonalen Alopezien des Hundes
<b>Autor:</b>	Freudiger, Ulrich
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-593171">https://doi.org/10.5169/seals-593171</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

toxoplasmosis. Amer. Jour. Vet. Res. 21, 831-844 (1960). - Lash J.W., H. Holtzer and H. Swift: Regeneration of mature skeletal muscle. Anat. Rec. 128, 679-697 (1957). - Möller, T.: On the pathogenesis of central nervous system changes in canine toxoplasmosis. Acta Neuropath. Suppl. I, 26-32 (1962).

Aus der Kleintierklinik (Prof. Dr. U. Freudiger)  
der Veterinär-medizinischen Klinik (Prof. Dr. W. Steck) der Universität Bern

## Die hormonalen Alopezien des Hundes

Von Ulrich Freudiger

Alopezien kommen beim Hund nicht selten vor. In einer früheren Arbeit haben wir dargelegt, daß rund 0,5% aller Poliklinik-Patienten oder 3% der wegen Hautkrankheiten vorgeführten Hunde an partieller Haarlosigkeit litten (Freudiger 1958). Unter den Ursachen spielen quantitative und qualitative Dysfunktionen der hormonalen Inkretion die Hauptursache. Bei gut 50% unserer damaligen Fälle konnten klinisch und anamnestisch Störungen des hormonalen Gleichgewichtes festgestellt werden.

Es ist erstaunlich, wie oft in der Praxis die Ätiologie dieser Dermatose unerkannt bleibt und wie häufig deshalb mit den verschiedensten topischen Medikamenten zum Teil monatelang erfolglos behandelt wird, obschon eine kausale Behandlung schöne Resultate zeitigt.

Unter den endokrinen Ursachen sind es vor allem Störungen in den Funktionskreisen der Hypophyse-Gonaden und Hypophyse-Thyreoida, die Anlaß zu Haarwachstumshemmung und Atrophie der Dermischichten sowie Änderung des geschlechtsspezifischen Behaarungstypus geben. Die Übergänge zwischen diffusem vermehrtem Haarausfall, Alozie und hormonal bedingten ekzematoiden Dermatosen sind fließend und oft nicht scharf voneinander abgrenzbar.

Das Schrifttum, vor allem das deutschsprachige, über hormonal bedingte Dermatosen, ist in Anbetracht der praktischen Bedeutung spärlich und meist nur auf Einzelfälle beschränkt. Umfassendere Arbeiten stammen von Kostner 1938, Witzigmann 1931, Kral 1959, Guilhon und Bousicaux 1958 und Charton 1943.

Am bekanntesten sind Alopezien in Zusammenhang mit Hodentumoren (Greulich 1936, Daykin und Smythe 1949, Coffin, Munson und Scully 1952, Coffin und Munson 1953, Jennings 1953, Kahan 1955, Kral 1955 und Brodey 1958). Soweit histologische Untersuchungen durchgeführt wurden, handelte es sich um östrogenbildende Sertolizelltumore. Einzig Kahan gibt einen Interstitialzelltumor an. Neben der Alozie wurde mehrfach Verweiblichung des Charakters, Atrophie des Penis und des nicht tumorösen Hodens und starke Ausbildung der Zitzen bis zu Gynäkomastie beobachtet. Von den Sertolizelltumoren ist bekannt, daß sie neben Androgenen in beträchtlichem Ausmaß östrogene Stoffe produzieren. Nach Huggins und Moulder (1945) soll der Östrogengehalt bis 0,7 mg pro kg Tumor-Frischgewebe betragen. Das ist der zweifache Gehalt des reifen Eifollikels.

Vereinzelt wurden beim Hund Neoplasmen der Hypophyse (eosinophile, basophile, chromophobe) beobachtet (Verstraete und Thoonen 1939, Coffin und Munson 1953, Campbell und Mortimer 1957, Dämmrich 1959, Fankhauser und Wyler 1954), die teils durch hormonale Aktivität, teils durch Verdrängung des Hypophysenvorderlappens (chromophobes Adenom) zu Krankheitsbildern führten, die große Ähnlichkeit mit dem Morbus Cushing und dem Cushing-Syndrom des Menschen haben: Gonadenatrophie, Nebennierenrindenhyperplasie, Obesitas, Alopezie.

Störungen des weiblichen Sexualzyklus werden in der Klinik recht häufig beobachtet. Kostner erkannte bereits 1938 die Zusammenhänge zwischen gestörter Hormonsekretion und Hautfunktionsstörungen. Er sah vor allem vor und nach der Brunst Ekzeme seborrhoischen Charakters und behandelte diese mit Follikelhormonen. Kral 1953, 1955, 1959, 1960 wies mehrmals auf die Beziehungen zwischen Sexualhormonstörungen und bilateral-symmetrisch ausgeprägten ekzematoiden Ausschlägen hin. Kammermann-Lüscher (1952), Guilhon und Bousicaux (1958), Lettow (1958, 1959) und Bloom (1954) sahen Alopezen bei Erkrankungen mit übermäßiger Follikelhormonbildung (Glandulär-cystische Endometriumphephrasie, Endometritis). Auffallend ist, daß Alopezen bei Hündinnen viel häufiger vorkommen als bei Rüden (Witzigmann 1937, Freudiger 1958, Guilhon und Bousicaux 1958).

Die feineren pathophysiologischen Vorgänge, die zur hormonalen Alopezie führen, sind noch weitgehend unbekannt, insbesondere die Auswirkungen der hormonalen Dysfunktion auf das Kapillarsystem und die Fermentaktivität der Haarfollikel. Langdauernde topische oder parenterale Anwendung von Östrogenen führt sowohl bei der Hündin wie beim Rüden zur Haarwachstumshemmung und Atrophie aller Kutis-schichten sowie zur Sklerose der Dermis (Ingle, Baker 1951, Williams, Gardner, de Vita 1946, Dow 1960), während den androgenen Hormonen mit Ausnahme der Beeinflussung des Behaarungstypus kein Einfluß auf das Haarwachstum zukommt (Mohn 1958). Hemmende Wirkung hat auch eine übermäßige Prolactinbildung.

Damit läßt sich der grobe Mechanismus des Zustandekommens der Alopezen bei Hyperöstrismus erklären: Alopezie bei hormonal aktiven Tumoren, bei Störungen der weiblichen Sexualfunktionen. Wenig geklärt und zum Teil widersprechend sind aber die Ansichten über den Einfluß der wechselseitigen Beeinflussung der einzelnen Hormondrüsen (Lit. siehe bei Mohn 1958).

Guilhon und Bousicaux (1958) weisen auf die Rolle des autonomen Nervensystems für das Zustandekommen der Alopezie hin und sprechen deshalb von neurohormonaler Alopezie.

### Eigene Beobachtungen

Für unsere Untersuchungen haben wir die in den Jahren 1956 bis 1963 beobachteten Alopezen berücksichtigt. Nur ein Teil dieser Fälle – vorwiegend die in den Tabellen 1 und 2 unter der Rubrik «Keine Angaben» aufgeführten – wurden wegen des Haarausfalles vorgestellt. Bei den anderen war die Alopezie ein Zufalls- oder Nebenbefund, da die Hunde wegen der die Besitzer mehr beunruhigenden anderen Störungen des Sexualapparates eingewiesen wurden.

Bestimmt kamen mehr als die beobachteten Alopezen vor. Aus zeitlichen Gründen konnte häufig gerade in der Poliklinik kein vollständiger Status aufgenommen oder notiert werden, so daß eine Anzahl Fälle mit diskreten Alopezen, vor allem im Perinäum und an den Oberschenkel-Hinterflächen, der Beachtung entgingen.

Wie bereits mehrfach festgestellt wurde (Witzigmann 1937, Lettow

Tab. 1 Alopezien bei Hündinnen

Alopezie in Zusammenhang mit:	Anzahl Tiere									
	Total	davon Obe- sitas	Alter							
			bis 1j.	1-2j.	2-3j.	3-4j.	4-5j.	5-6j.	6-7j.	
Zyklus- störungen . .	10	6	0	0	0	3	0	0	1	5
Schein- trächtigkeit . .	9	5	0	0	3	2	0	0	2	2
Laktation . .	4	0	0	2	1	0	0	0	0	1
Endometritis purrulenta . .	11	7	0	0	0	0	1	0	4	6
Gland. cyst. Endometrium hyperplasie . .	6	4	0	0	0	0	1	0	0	5
Kastrierte Tiere . . . .	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Keine Verän- derungen bzw. keine Angaben über Ge- schlechts- apparat . . . .	17	5	0	2	0	3	2	3	1	7
	59	27	0	4	5	8	4	3	8	27

Tab. 2 Alopezien bei Rüden

Alopezie in Zusammenhang mit:	Anzahl Tiere									
	Total	davon Obe- sitas	Alter							
			bis 1j.	1-2j.	2-3j.	3-4j.	4-5j.	5-6j.	6-7j.	
Hoden- neoplasmen . .	6	4	0	0	0	0	0	1	0	5
Kryptorchismus	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Nach Kastration . .	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Hoden- hypoplasie . .	11	4	2	0	0	1	0	1	2	5
Hoden normal	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0
keine Angaben	6	0	1	0	1	0	0	1	1	2
	30	9	3	0	2	1	1	5	5	13

1958) kam auch in unserem Material die Alopezie bei der Hündin ungefähr doppelt so häufig vor wie beim Rüden. Dies steht im Einklang mit der Beobachtung, daß merkbare Störungen in den Sexualfunktionen beim Rüden eher selten sind, bei der Hündin aber in Form der Zyklusstörungen, der Methropathien, der Pseudogravidität und der häufig nicht scharf vom Physiologischen abzugrenzenden Graviditäts- und Laktationsstörungen häufige Ursachen für die tierärztliche Hilfeleistung bilden.

Auffallend an unserem Material und im Gegensatz zu Lettow ist, daß bei den meisten der hormonally bedingten Alopezien bei genauer klinischer Untersuchung und Anamneseerhebung noch weitere durch Sexualhormonstörungen verursachte Symptome bestehen. Gerade diese Symptome sind aber, neben der Morphologie, Ausbreitung und Lokalisation der Alopezie hinweisend für die hormonale Genese.

Die hormonale Alopezie ist vorwiegend eine Erkrankung des mittleren und höheren Lebensalters. Die Prädisposition für das höhere Alter ist beim Rüden ausgesprochener als bei der Hündin. Dies steht wiederum in Einklang mit der Beobachtung, daß beim Rüden Atrophie und neoplastische Entartung der Gonaden vor allem in Zusammenhang mit den Alterungsprozessen vorkommen, während Zyklusstörungen und deren verschiedene Folgen bei der Hündin trotz zunehmender Häufigkeit und Schwere mit dem Alter, bereits in jungen Jahren nicht selten sind.

Bei zwei der Rüden unter einem Jahr handelte es sich um Wurfgeschwister (Kleinpudel, 6 Monate, braun). Bei beiden fiel seit 3 Wochen eine bilaterale Alopezie der Oberschenkel-Hinterflächen auf, die beim einen deutlich, beim andern noch diskret war. Die körperliche und psychische Entwicklung war normal. Die Hoden schienen auffallend klein und derb. Nach zweimaliger im Abstand von einem Monat vorgenommener Injektion von je 25 mg Perandren M verschwand die Alopezie, und die Testikel nahmen an Größe zu. Die bei beiden auffallend hohen Blut-Lymphozyten- (47,5% bzw. 48%) und hochnormalen Eosinophilenwerte (6.5% bzw. 5,5%), lassen an eine partielle Hypophyseninsuffizienz denken (Labhart 1957).

### Symptomatologie

Die hormonally bedingten Alopezien zeichnen sich dadurch aus, daß sie bilateral und häufig ziemlich symmetrisch ausgebildet sind. Typisch ist

Tab. 3 Lokalisation der Alopezien

	Perinäum Ober- schenkel	Kruppe Lende	Seiten- bauch Seiten- brust	Unter- bauch Unter- brust	Hals	Axillae
Rüden . . . . .	19	12	13	10	11	4
Hündinnen . . . .	31	23	23	13	7	5



Abb. 1

Abb. 6

Abb. 1 Mit Haarbruch beginnende areataförmige bilaterale Alopezie. D. Boxer 9j., w.: Pyometra. Alopezie nach Ovariohysterektomie abgeheilt.

Abb. 6 Demodikose mit nachgeahmter bilateraler Anordnung. Mit der Diagnose Alopezie überwiesen. D. Boxer 7j., w.

ebenfalls die Lokalisation. In Tabelle 3 haben wir die Häufigkeit des Befalles der einzelnen Körperregionen dargestellt.

Es geht daraus hervor, daß vorwiegend die Oberschenkel-Hinterflächen, das Perinäum, die Lendengegend und die Seitenflächen des Körpers befallen sind. Kopf, Extremitätenperipherie und Schwanz wiesen nie, auch bei sehr ausgedehnter Ausbreitung, wesentlichen Haarausfall auf (Abbildung 5).

Die Form der Alopezieherde kann entweder ziemlich scharf gegenüber der Umgebung begrenzt sein (areataförmig), oder die Alopezie geht gegen die Peripherie in eine Zone mit schütterer, feiner Behaarung über. Guilhon und Bousicaux (1958) unterscheiden deshalb zwei Formen: die Alopecia areata und die Alopecia diffusa. Nach unseren Beobachtungen zeichnen sich



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 2 Diffuse, bilaterale Alopezie an Oberschenkel-Hinterflächen, Perinäum, Kruppe-Lende. Pudel 4½ j., m.: Hodenatrophie.

Abb. 3 Gleiches Tier wie Abb. 2. Haare fast völlig nachgewachsen einige Wochen nach Behandlung mit Chorioman und Neo-Hombreol. Noch grobe, schuppige Desquamation.

aber die meisten Fälle durch das gleichzeitige Vorkommen von areataförmigen und diffusen Alopezieherden aus. Die scharf begrenzten rundlichen ovalen oder durch Konfluiren entstandenen gyrierten und gürtelförmigen Herde sind meistens in der Lende, Flanke und Seitenbrust, die diffusen am Perinäum, Oberschenkel-Hinterflächen, Unterbauch und Unterbrust lokalisiert. Meistens ist die Symmetrie nur angedeutet. Häufig sind in den frühen Stadien die Haare kurz abgebrochen (Abbildung 1), und erst später kommt es dann zum Ausfallen der Haarstummel und damit zum Vollbild der Alopezie.

Bei den meisten Fällen bestanden gleichzeitig Alopezieherde an verschiedenen Körperstellen. Nur bei 19 Hunden (5 Rüden, 14 Hündinnen) war die Alopezie auf eine einzige Körperregion, meistens in der Lende oder auf der Flanke und Seitenbrust, beschränkt, während die übrige Körperdecke normal behaart war. Auffallend war, daß von diesen 19 Hunden 8 auf Terrier (Airedaleterrier, Foxterrier), 5 auf Boxer und 4 auf Pudel entfielen. Ferner war bei diesen Hündinnen oft ein zyklischer Alopezieverlauf mit Spontanremissionen erkennbar.

Ein besonderes Bild ergibt die Lokalisation am Hals. Der Haarausfall ist kragenförmig, wobei völlig kahle mit Bezirken mit Haarbruch abwechseln können. Kragenförmige Ausdehnung und die mit Haarbruch fortschrei-



Abb. 4 Diffuse Alopezie Perinäum, Oberschenkel, Unterbauch, Seitenbrust. Übrige Decke dünn und schütter behaart. Kerry Blue Terrier, 11j., m.: rechter Hoden vor Leistenkanal (Sertolizelltumor), Penisatrophie.

tende Ausdehnung lassen ohne weiteres erkennen, daß hier neben der hormonalen Ursache noch die Reibung durch das Halsband beteiligt ist.

Die Haut der alopezischen Bezirke war beim größeren Teil der Fälle hyperpigmentiert, schiefergrau bis schwärzlich. Die Hyperpigmentation nimmt mit der Dauer der Alopezie zu. Die Oberfläche erschien rauh, trocken, seltener fettig, und bei langer Dauer war eine deutlich verstärkte, felderartige Zeichnung erkennbar. Die Haut fühlte sich verdickt an. Außer grober, zum Teil haftender, manchmal fettiger Schuppung bestanden keine weiteren Effloreszenzen. Bei den wenigen Fällen mit entzündlichen Veränderungen waren diese meistens die Folge einer vorausgegangenen Lokalbehandlung.

Bei den wenigen Alopezien ohne oder mit maculöser Hyperpigmentation



Abb. 5 Ausgedehnte, gut begrenzte Alopezie. Extremitätenperipherie behaart. Terrierbastard, 14j., m., Hodentumor.

erschien die haarlose gegenüber der behaarten Haut auffallend blaß, kühl und atrophisch.

Die noch behaarte Körperdecke zeigte keine Veränderungen oder aber vermehrte Schuppung und mehr oder weniger starke Haarung, die besonders bei älteren Tieren einen so hohen Grad erreichte, daß die Körperdecke ganz oder teilweise schütter und dünn behaart, und die dann auch leichtgradig hyperpigmentierte Haut, durch das Fell hindurch sichtbar war (Abbildung 4).

Von den übrigen Befunden der klinischen Untersuchung möchten wir nur noch diejenigen des Sexualapparates erwähnen. Mit Ausnahme der Fälle, in welchen die Hoden palpatorisch normal erschienen oder keine Angaben gemacht wurden, lagen immer Veränderungen vor, die auf Inkretionsstörungen deuten: Hodenveränderungen, sexuelle Abstumpfung oder bei östrogenproduzierenden Neoplasmen Vergrößerung der Zitzen, Penisatrophie, Verweiblichung des Charakters. Bei den histologisch untersuchten Neoplasmen handelte es sich um Sertolizelltumoren. Diese Neoplasmen zeichnen sich durch eine beträchtliche Östrogenproduktion aus und bilden, wie aus den experimentellen Untersuchungen bekannt ist, die Ursache für die Haarwachstumsstörungen, die Atrophie der Epidermis und die Sklerosierung der Dermis.

Androgenmangel infolge Hodenatrophie und Kryptorchismus kann nicht allein verantwortlich sein für das Zustandekommen der Alopezie, da nach der Kastration Alopezie nur selten eintritt, und fast nur, wenn diese vor dem Eintritt der Geschlechtsreife vorgenommen wird. Andererseits weisen aber doch die Resultate mit der Substitutionstherapie darauf hin, daß dem Mangel an männlichem Hormon eine wesentliche Rolle für das Zustandekommen der Alopezie zukommt.

Bei der Hündin waren in den meisten Fällen am Geschlechtsapparat Veränderungen erkennbar, die auf eine Steigerung der Östrogen- oder der

Prolactinbildung hinwiesen. Mohn hat in seinen schönen Versuchen an Ratten gezeigt, daß unter den weiblichen Hormonen nur diesen beiden haarwachstumshemmende Eigenschaften zukommen.

Bei einem Teil unserer Fälle bestand neben der Gonadeninsuffizienz gleichzeitig eine mehr oder weniger ausgeprägte Hypothyreose. Blutcholesterinbestimmungen ergaben bei diesen erhöhte Werte und ebenfalls war, ohne erkennbare andere Ursachen, eine leichte Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit sowie Tendenz zu Neutrophilie und Lymphopenie vorhanden, gleich wie bei der hypothyreoten Alopezie (Freudiger 1960).

### Diagnose und Differentialdiagnose

Die Erkennung, daß es sich um eine endokrin bedingte Alopezie handelt, ist meistens nicht schwierig. Die bilaterale Ausbildung und die Tendenz zu symmetrischer Ausprägung und bei Nichtbehandlung zur Ausbreitung sind richtungsweisend. Schwierigkeiten kann die ätiologische Zuordnung bieten, solange wir nicht über einfachere funktionsdiagnostische Methoden verfügen. Dies gilt vor allem für die Abklärung, ob die primäre Ursache in der Hypophyse oder den Gonaden liegt. Beim Rüden sind in der Regel die Hodenveränderungen leicht erkennbar. «Normale» Testikel schließen aber eine hormonale Dysfunktion nicht aus, da Inkretionsstörungen und kleine aktive Adenome ohne durch die Adspektion und Palpation erfaßbare Veränderungen einhergehen können.

Bei der Hündin ergibt neben der klinischen Untersuchung des Sexualapparates vor allem die genaue retrospektive Anamneseerhebung meistens Hinweise auf Störungen des Sexualzyklus.

Differentialdiagnostisch abgrenzbar von den Alopezien infolge Störungen der Sexualhormone sind die *Hypothyreoten*. Die Morphologie der haarlosen Haut weist bei beiden große Ähnlichkeit auf. Wir haben aber doch den Eindruck bekommen, daß bei Hypothyreose die Hyperkeratose stärker ausgeprägt ist und vor allem die feinen, dicht gelagerten stacheligen und warzenartigen Hyperkeratosen bei der Gonadeninsuffizienz kaum oder weniger ausgeprägt sind. Für die Unterscheidung wertvoll ist die Blutuntersuchung. Beschleunigung der Blutsenkungsgeschwindigkeit, Tendenz zu Anämie, Lymphopenie und Neutrophilie, Erhöhung des Blutcholesterins kommen bei der Hypothyreose meistens, bei der Gonadeninsuffizienz aber nur zusammen mit anderen Erkrankungen (Endometritiden, zerfallendes Tumorgewebe) vor. Die Untersuchung des Zirkulationsapparates ergibt beim hypothyreoten Hund Tendenz zu Bradykardie, Niederspannungselektrokardiogramm mit Abflachung der T-Wellen, Befunde, die beim Gonadeninsuffizienten fehlen. Wie wir oben dargelegt haben, handelt es sich aber bei einigen Fällen gleichzeitig um Gonadeninsuffizienz wie um Hypothyreose.

Die *Acanthosis nigricans* ist durch ihre typische Lokalisation, die RassenDisposition und durch die oft plattenartige Verdickung abgrenzbar. Im Zwei-

felsfall ist die Hautbiopsie ausschlaggebend: Wucherung der Stachelzellschicht mit Verbreiterung der Epithelleisten (Acanthose), während bei der hormonalen Alopezie die Epidermis atrophisch, 1-2schichtig und die Acanthose grobmorphologisch nur durch die oft massive Hyperkeratose vorgetäuscht ist.

Vereinzelt haben wir auch *Demodikose*-Fälle als Alopezie eingewiesen bekommen (Abbildung 6). Die nicht entzündliche, ausgebreitete Demodikose ahmt manchmal das Bild der Alopezie nach: größere, scheinbar bilateral-symmetrische, haarlose, hyperpigmentierte Herde. Sie ist aber bei genauer Untersuchung leicht an der fettigeren Haut, an der Lokalisation (Befall des Kopfes) und vor allem durch den einfachen Milbennachweis abgrenzbar.

### Therapeutische Erfahrungen

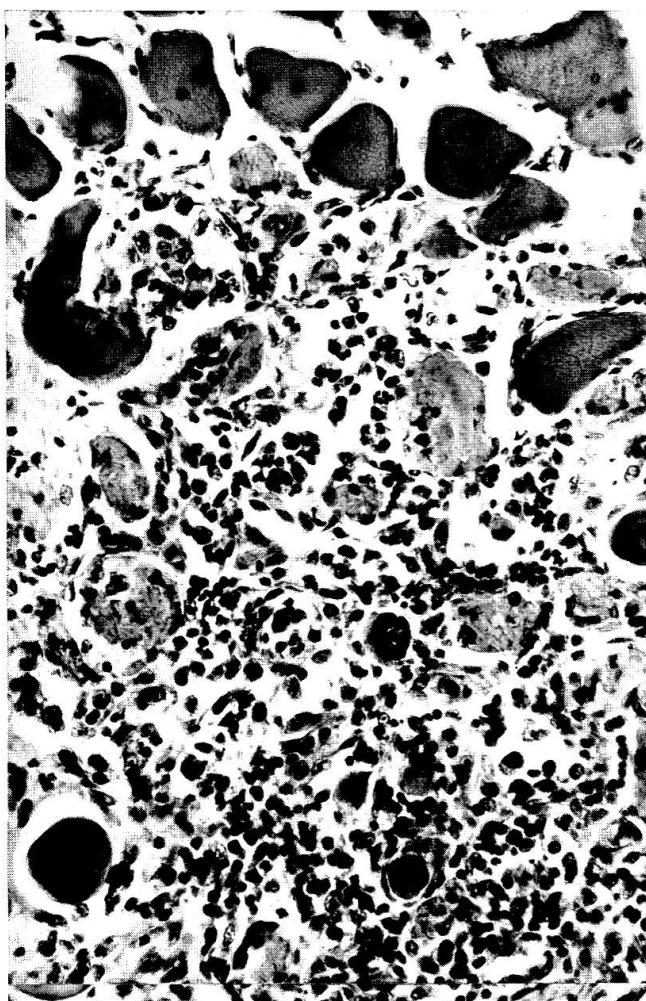
Die Behandlungsresultate der hormonalen Alopezie des Rüden sind gut, sofern sich die Therapie über genügend lange Zeit erstreckt. Die ersten Zeichen des Wiedereinsetzens des Haarwachstums sind nach 3 bis 4 Wochen erkennbar. Nach 2 Monaten waren die haarlosen Stellen deutlich, aber noch nicht vollständig behaart. War die Alopezie ausgedehnt und lange vorbestehend, so erstreckte sich die Heilungsdauer bis zu 6 Monaten, wobei die Alopezie in der Halsbandgegend am längsten sichtbar blieb (zusätzlicher mechanischer Faktor). Mit dem Einsetzen des Haarwachstums hellte auch die Haut auf, Hyperkeratose und Schuppung nahmen ab. Die Tiere zeigten wieder sexuelles Interesse und verloren die Attraktionskraft für andere Rüden. Rezidive, einige Wochen nach Absetzen der Medikation, sind nicht selten. An Nebenerscheinungen sahen wir bei 2 unter Perandren M stehenden Hunden das Auftreten von *Pruritus cutaneus*, der mit Corticosteroiden beherrscht werden konnte.

Bei Östrogen bildenden Hodenneoplasmen ist die Entfernung des entarteten Hodens die Methode der Wahl. Dadurch fällt die starke Hemmung der Gonadotropinbildung der Hypophyse weg, und im vorher hypoplastischen, nicht tumorösen Hoden setzt die Androgenproduktion wieder ein.

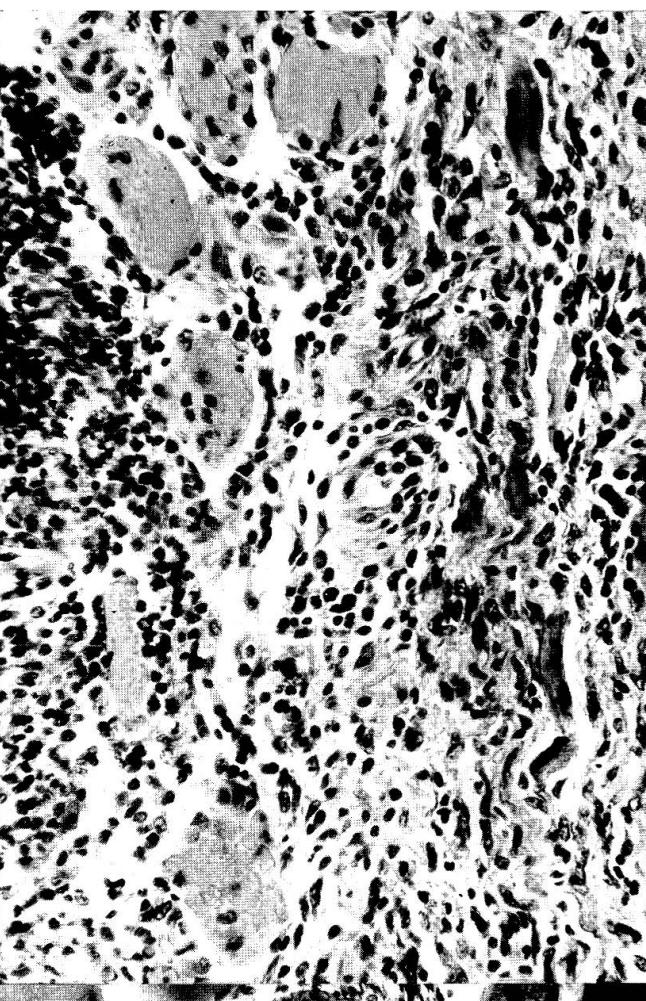
Bei Hodenatrophie wird von Lettow (1959) die Kastration ohne weitere Medikation empfohlen. Wir ziehen die weniger eingreifende Substitution mit über mehrere Wochen verabfolgtem Methyltestosteron peroral (täglich 5-10 mg Neo-Hombreol®) oder einfacher die Injektion eines Testosteronpräparates mit verzögerter Resorption (12,5-50 mg Testosteronisobutyrat-Mikrokristallsuspension [Perandren® M] alle 3 Wochen) vor. Mit Vorteil wird gleichzeitig versucht, durch das übergeordnete hypophysäre JCS-Hormon (Chorioman®, Prolan®-E-Öl) die Leydig-Zellen des Hodens als Testosteronbildner zu stimulieren.

Schwieriger und weniger erfolgreich ist die Behandlung der Alopezie der Hündin. Bei der Hündin ist in den meisten Fällen mit den üblichen klinischen Methoden eine sichere qualitative und quantitative Erfassung des

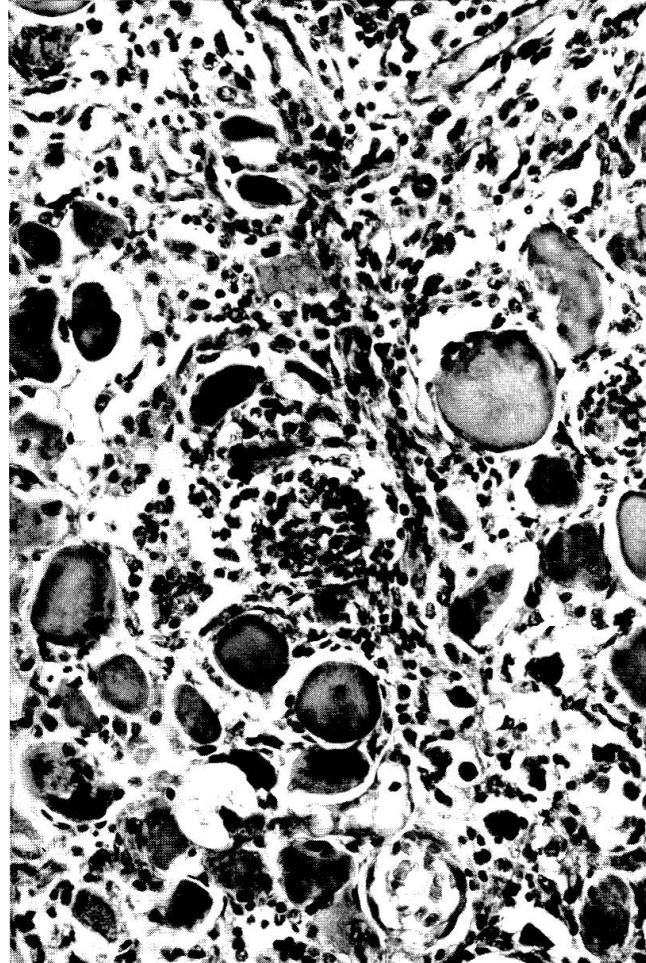
9



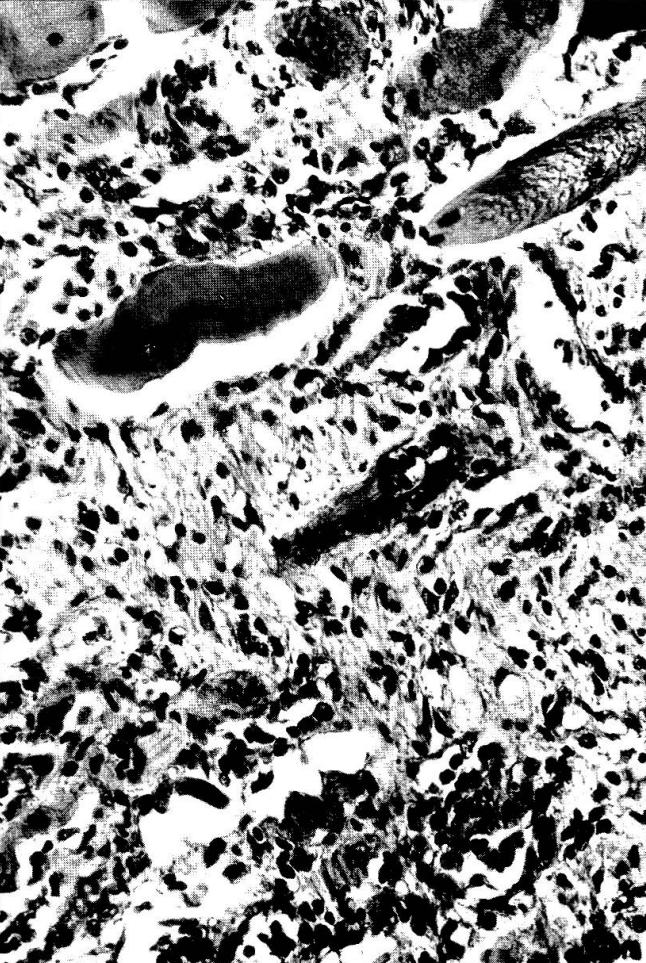
10



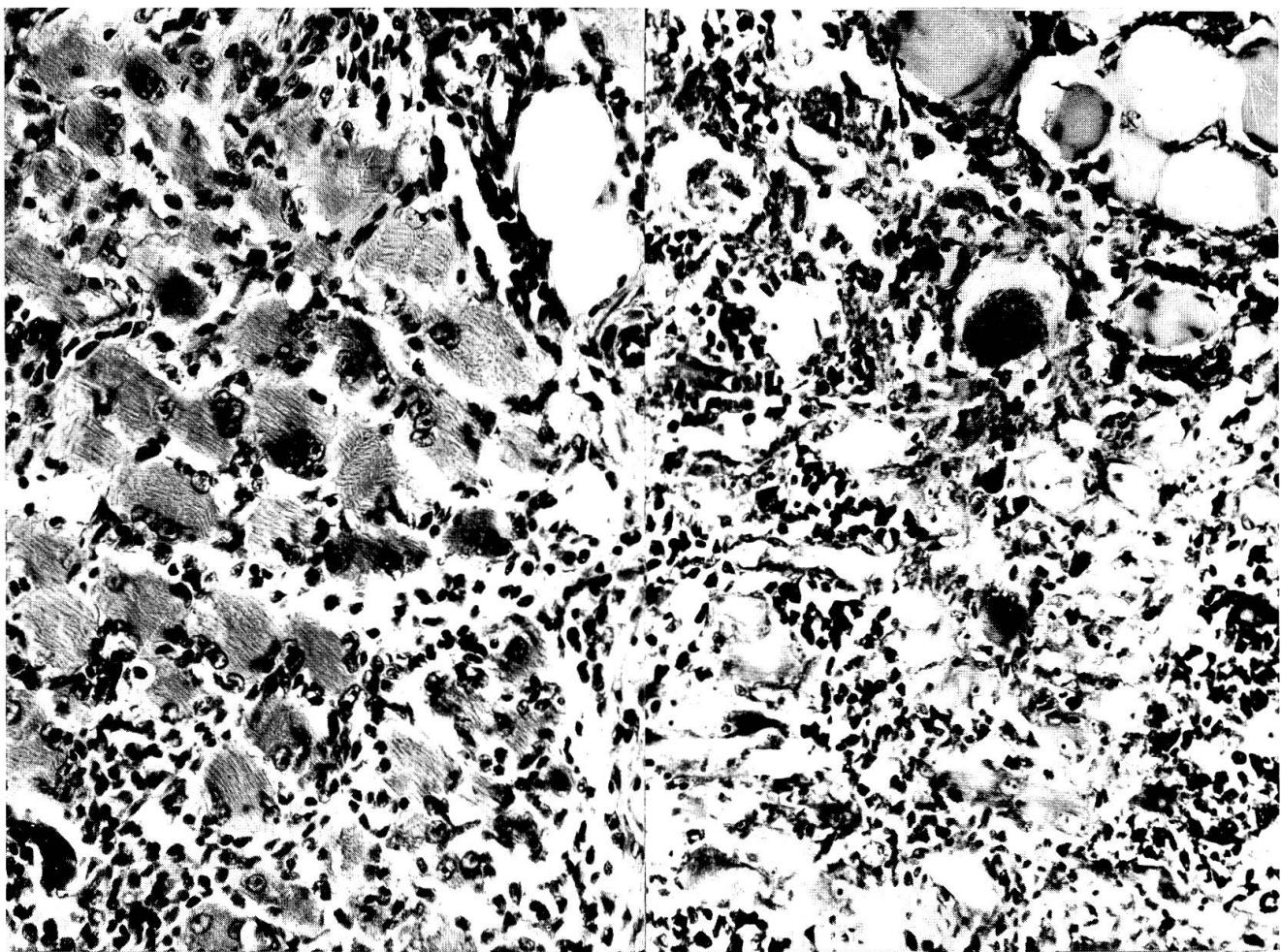
11



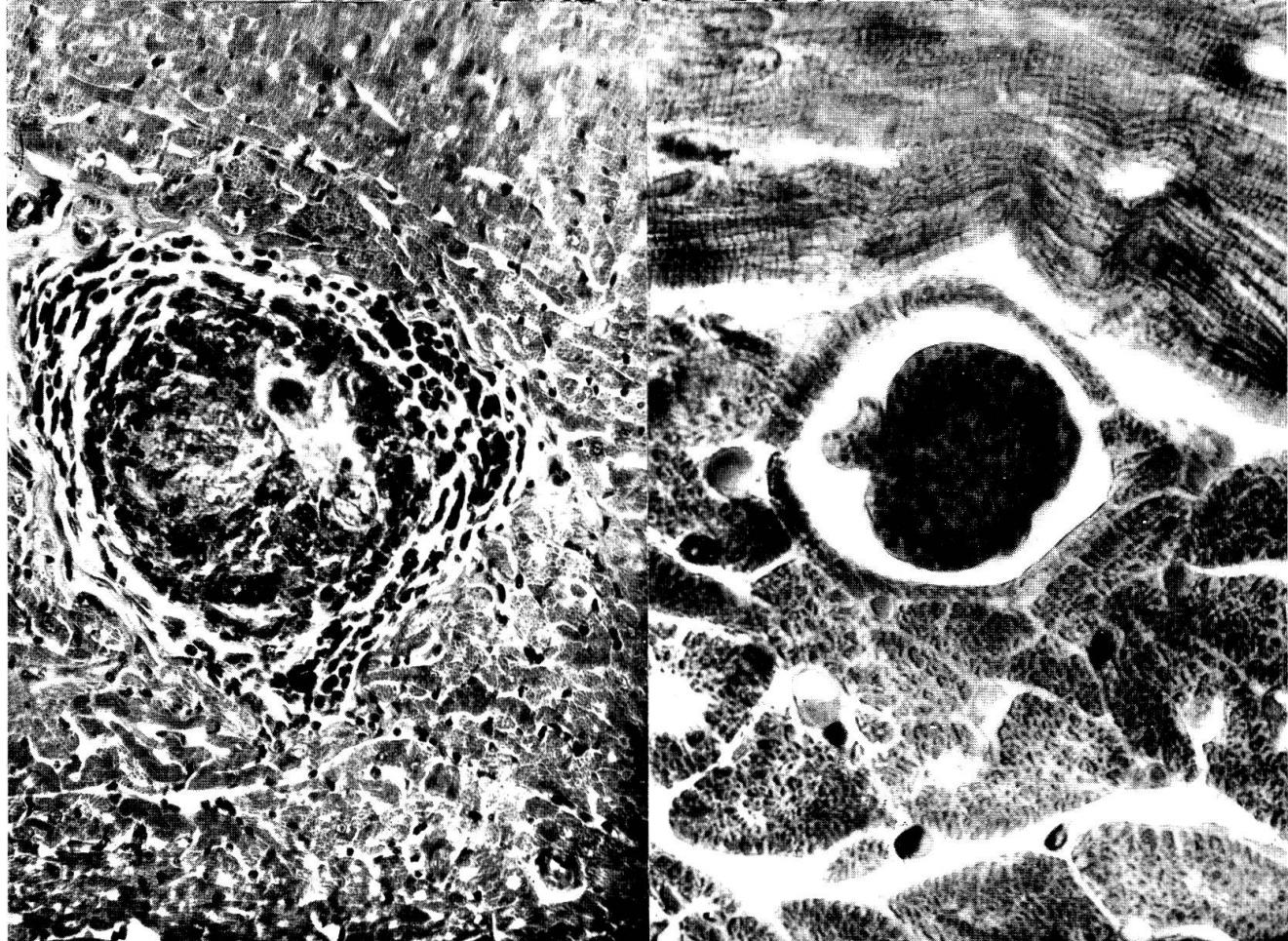
12



13



14



15

16

gestörten Hormonfunktionskreises nicht möglich. Damit entfällt eine wirksame Substitutions- und Stimulationstherapie, der nicht das Risiko anhaftet, daß zusätzliche Störungen des Sexualapparates gesetzt werden. Wir gehen deshalb mit Lettow einig, daß, falls es sich nicht um eine zyklisch auftretende und verschwindende Aloperie handelt, die Kastration die Methode der Wahl ist. In vielen Fällen setzt einige Wochen nach der Operation das Haarwachstum wieder ein. Versager sind aber leider nicht selten.

Bestehen gleichzeitig Anzeichen einer Hypothyreose, so verabfolgen wir zusätzlich Thyranon® (100–200 mg pro Tag). Auf Lokalbehandlung haben wir mit Ausnahme von Einreibungen mit Pantothensäure (Bepanthen®-Lösung) verzichtet. Die spezifische Therapie kann durch perorale oder parenterale Anwendung von Bepanthen oder Vitamin-B-Komplex-Präparaten unterstützt werden. Neben der allgemein roborierenden Wirkung greifen diese über die Fermentsysteme in den Zellstoffwechsel der Haarfollikel ein.

### Zusammenfassung

Es wird auf die Bedeutung der hormonalen Dyssekretion für die Entstehung der Aloperien hingewiesen. Beim Rüden stehen die Aloperien in Zusammenhang mit östrogenbildenden Neoplasmen und mit Androgenmangelzuständen, bei der Hündin mit Erkrankungen des Sexualapparates, die mit erhöhter Östrogen- und Prolactinbildung verlaufen. Die Gonadenveränderungen können entweder primär oder sekundär durch Hypophyseninsuffizienz verursacht sein. 89 Aloperien, die in Zusammenhang mit Störungen der Sexualhormone stehen, werden besprochen. Lokalisation, Morphologie und Ausdehnung sind typisch. Aloperie ist vorwiegend eine Erkrankung des mittleren und höheren Lebensalters und kommt bei der Hündin ungefähr doppelt so häufig vor wie beim Rüden. In einigen Fällen war ein zyklischer Verlauf mit Spontanremissionen erkennbar. Differentialdiagnostisch abzugrenzen sind Aloperien infolge Hypothyreose und Acanthosis nigricans sowie spezielle Fälle von Demodikose. Hypothyreose und Dyssekretion der Gonaden waren in einigen Fällen gemeinsam für die Entstehung der Aloperie verantwortlich. Die Therapie ist besonders beim Rüden erfolgreich: Entfernung der östrogenbildenden Tumoren, Substitution mit Androgenen und Stimulation mit ICS-Hormon. Bei der Hündin ist die Substitution und Stimulation nur selten möglich und mit Gefahren behaftet. Die Kastration ist vorzuziehen.

### Résumé

Signification de la dysécrétion hormonale à l'égard de l'origine des alopecies. Chez des mâles, les alopecies sont en rapport avec des néoplasmes oestrogènes et des carences androgènes, chez des chiennes avec des maladies de l'appareil génital qui évoluent avec une augmentation de la formation d'oestrogène et de prolactine. Les altérations de gonades peuvent être engendrées soit primairement soit secondairement par une insuffisance hypophysaire. Etude de 89 alopecies en rapport avec des troubles des hormones sexuelles. Localisation, morphologie et expansion sont typiques. L'alopecie est avant tout une affection apparaissant à l'âge moyen et à la vieillesse et qui se manifeste deux fois plus fréquemment chez la chienne que chez le mâle. On a pu constater dans quelques cas une marche cyclique avec rémissions spontanées. Du point de vue du diagnostic différentiel, il y a lieu de délimiter les alopecies consécutives à l'hypothyroïdose et l'acanthosis nigricans, ainsi que des cas spéciaux de démodicose. L'hypothyroïdose et la dysécrétion des gonades étaient dans quelques cas de concert

responsables de la naissance de l'alopecie. Le traitement est particulièrement fructueux chez le mâle: élimination des tumeurs cestrogéniques, substitution d'androgènes et stimulation au moyen d'hormones ICS. Chez la chienne, la substitution et la stimulation sont rarement possibles et entourées de dangers. Il faut leur préférer la castration.

### Riassunto

Si riferisce sull'importanza della dissecrezione ormonale per l'insorgenza delle alopecie. Nel cane maschio queste sono in relazione con neoplasmi che producono estrogeni e con stati di carenza di androgeni; nelle cagne poi sono in relazione con malattie dell'apparato sessuale, che decorrono con formazione elevata di estrogeni e di prolactin. Le alterazioni delle gonadi possono essere causate in via primaria o secondaria da insufficienza dell'ipofisi. Si indicano 89 alopecie che stanno in relazione con disturbi degli ormoni sessuali. L'alopecia è in prevalenza una malattia dell'età media e avanzata; nella cagna si manifesta due volte più spesso che nel cane maschio. In alcuni casi si riscontrò un andamento ciclico con remissioni spontanee. In diagnosi differenziale, delle alopecie si producono in seguito a ipotireosi e acantosi nigricans, nonché in casi speciali di rogna demodettica. Ipotireosi e dissecrezione delle gonadi furono in alcuni casi responsabili in comune per la comparsa dell'alopecia. Nel cane maschio la terapia è particolarmente efficace, eliminando i tumori che producono estrogeni con sostituzione di androgeni e stimolazione con ormone ICS. Nella cagna la sostituzione e la stimolazione sono raramente possibili e anche pericolose. La castrazione è preferibile.

### Summary

Attention is drawn to the significance of hormonal dys-secretion for the origin of alopecias. In the dog alopecias are connected with estrogen-forming neoplasms and lack of androgen, in the bitch with disorders of the sexual apparatus involving over-production of estrogen and prolactin. The gonadal alteration may be primary, or secondarily caused by hypophysis-insufficiency. 89 alopecias which are attributed to disturbances of sexual hormones are described. Localisation, morphology and extent are typical. Alopecia is principally a disease of middle and old age and occurs in bitches about twice as frequently as in dogs. In a few cases a cyclical course with spontaneous remissions was recognisable. In differential diagnosis are to be separated alopecias as a result of hypo-thyreosis and acanthosis nigricans as well as special cases of demodicotic mange. In a few cases hypo-thyreosis and gonadal dys-secretion were the common cause of the alopecia. Therapy is particularly successful in male dogs: the removal of estrogen-forming tumours, substitution of androgen and stimulation with ICS-hormone. This substitution and stimulation are seldom possible in the bitch, and also dangerous. Castration is preferable.

### Literatur

Bloom F.: Pathology of the Dog and Cat. Am. Vet. Publications Inc. Evanston 1954. – Brodkey R.S.: Multiple genital Neoplasia in a Dog. J.A.V.M. Ass. 128, 450 (1958). – Campbell E.A. and P.H. Mortimer: Endocrine Alopecia in the Dog. Vet. Rec. 69, 342 (1957). – Charton A.: Dermatoses et hormones sexuelles chez le chien. Rec. Méd. vét. CXIX, 65 (1943). – Coffin D.L. and T.O. Munson and R.E. Scully: Functional Sertoli Cell Tumor with Metastasis in a Dog. J.A.V.M. Ass. 121, 352 (1952). – Coffin D.L. and T.O. Munson: Endocrine Diseases of the Dog associated with Hair Loss. J.A.V.M. Ass. 123, 402 (1953). – Daykin P.W. and R.H. Smythe: Testicular Neoplasia associated with Sex Inversion in the Dog. Vet. Rec. 61, 325 (1949). – Dämmrich K.: Ein Beitrag zur Osteoporose endokrinen Ursprungs beim Hund. BMTW 72, 340 (1959). – Dämmrich K.: Ein polymorphzelliges basophiles Adenom der Hypophyse beim Hund. BMTW 72, 109 (1959). –

Dow C.: Estrogen-induced atrophy of the Skin in Dogs. *J. Path., Bact.* 80, 434 (1960). – Fankhauser R. und R. Wyler: Chromophobes Adenom der Hypophyse bei einem Hund. *Schweiz. Arch. f. Thkde.* 96, 181 (1954). – Freudiger U.: Über Haarschäden und Alopezien beim Hunde. *Schweiz. Arch. f. Thkde.* 101, 449 (1959). – Freudiger U.: Alopezie und Schilddrüsenhormon. *BMTW* 73, 28 (1960). – Greulich W.W. and T.H. Burford: Testicular Tumors associated with Mammary, Prostatic and other Changes in Cryptorchid Dogs. *Am. J. Cancer* 28, 496 (1936). – Guilhon J. et A. Bousicaux: Alopecies neuro-endocriniennes du chien. *Rec. Méd. vet. CXXXIV*, 773 (1958). – Huggins C. and P.V. Moulder: Estrogen Production by Sertoli cell Tumors of the testis. *Cancer Res.* 5, 510 (1945). – Jennings S.: Some aspects of veterinarian dermatology. *Vet. Record* 65, 809 (1953). – Ingle T. K. and B. L. Baker: The inhibition of hair growth by estrogens as related to adrenal cortical function in the male rat. *Endocrinol.* 48, 764 (1951). – Kahan I.H.: An atypical case of Interstitial cell Tumor of the Testicle in a Dog. *J.A.V.M. Ass.* 126, 471 (1955). – Kammermann-Lüscher B.: Über die Pyometra des Hundes und der Katze. *Vet. med. Diss. Zürich* 1952. – Kostner M.: Beobachtungen über den Einfluß der Sexualhormone auf die Haut und das Haarkleid der Hündin. *WTM XXV*, 69 (1938). – Kral F.: Ein Beitrag zur Ätiologie der Hautkrankheiten unserer Haustiere. *WTM* 42, 807 (1955). – Kral F.: Zur Ätiologie von Hautkrankheiten bei Hund und Katze. *Kleintier-Praxis* 4, 49 (1959). – Kral F.: Grundsätze der Behandlung der Hautkrankheiten. *Kleintier-Praxis* 5, 1 (1960). – Kral F. and B.J. Novak: *Veterinary Dermatology*. Philadelphia-Montreal-London 1953. – Labhart A.: *Klinik der Inneren Sekretion*. Springer Verlag 1957. – Lettow E.: Die therapeutische Wirkung der Kastration beim Hunde. *BMTW* 71, 61 (1958). – Lettow E.: Eine durch Kastration zu beeinflussende Alopezie beim Hunde. 6. Symp. Deutschen Ges. Endokrinol., 241 (1959). – Mohn M.P.: The Effects of Different Hormonal States on the Growth of Hairs in Rats. In: W. Montagna and R.A. Ellis: *Biology of Hair Growth*. Academic Press Inc. New York-London 1958. – Verstraete A. en J. Thoonen: Twee nieuwe gevallen van Hypophysaire Stoornissen bij den Hond. *Vlaamsk. Diergeneesk. Tijdschr.* 8, 304 (1939). – Williams W.L., Gardner W. and J. de Vita: Local inhibition of hair growth in dogs by percutaneous application of estrone. *Endocrinol.* 38, 368 (1946). – Witzigmann J. und E. Käb: Beiträge zur Ätiologie der Hautkrankheiten des Hundes. *BTW*, 130, 147, 333, 345 (1937).