

Adenomatöse Bildungen in einem Uterusmyom des Hundes

Autor(en): **Paukul, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **57 (1915)**

Heft 10

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590366>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Adenomatöse Bildungen in einem Uterusmyom des Hundes.

Von Privat-Dozent Dr. E. Paükül (Jurjew-Dorpat).

Ogleich zwischen den Neubildungen des Menschen und der übrigen Säuger keine grundsätzlichen Unterschiede bestehen, so gibt es dennoch Eigentümlichkeiten des allgemeinen Geschwulstcharakters, die manchmal auf gewisse Differenzen weisen. Um nur einiges zu nennen: das bedeutend häufigere Vorkommen von Karzinomen im Verdauungskanal des Menschen, das weniger destruierende und infiltrierende Wachstum der malignen Tiergeschwülste überhaupt, ferner Metastasenbildungen der Leiomyome und epitheliale Einlagerungen in den Myomen der Genitalorgane beim Menschen — letztere beides Erscheinungen, die in der veterinärmedizinischen Literatur bis jetzt nicht beschrieben worden sind.

Früher, wo die vergleichende Geschwulstlehre noch über wenig streng histologisch geprüftes Material verfügte, wurden ähnliche Unterschiede vielfach sogar als ein wichtiges Argument gegen die Homologie der Neubildungen des Menschen und der übrigen höheren Vertebraten verwendet.

Der vorliegende Fall eines Adenomyoms dürfte für die vergleichende Geschwulstlehre von besonderem Interesse sein als dazu angetan, zu zeigen, dass die vermeintlichen Differenzen überbrückbar sind und zum Teil auf Unzulänglichkeit der veterinär-pathologischen Kasuistik beruhen können.

Die Neubildung*) hing an einem Stiel seitlich und unten aus dem Cervix uteri und versperrte fast ganz die Vaginalöffnung. Nach den Aussagen des Besitzers sei sie während des Begattungsaktes der Hündin plötzlich zum Vorschein gekommen. In der Klinik wurde die Geschwulst operativ

*) Das Präparat verdanke ich Herrn Dozenten J. Schantyr, Vorstand der hiesigen Klinik für kleine Tiere.

entfernt und nach der üblichen Vorbehandlung mikroskopisch untersucht.

Der Tumor hat eine rundlich-ovale Gestalt und misst in der Länge $9\frac{1}{2}$ cm, in der Dicke 6 cm und in der Breite 4 cm. Die Oberfläche ist leicht höckerig. An einigen Stellen haben die flachen Erhebungen einen grösseren Umfang und die Stellen entsprechen dann meist den hier im Tumorgewebe mehr oder weniger oberflächlich gelegenen zystischen Bildungen. Auf dem Durchschnitt sieht man, dass der Tumor aus einem weich elastischen Gewebe gebildet wird, das stellenweise einen faszikulären Bau erkennen lässt. Die mehr oberflächlich liegenden Teile sind von einigen kleinen rundlichen, bis haselnussgrossen, zystenartigen Erweiterungen durchsetzt, die meist blutige Massen enthalten. Die zentralen Partien zeigen einige bis stecknadelkopfgrosse Räume mit serös-schleimigem Inhalt. Die peripheren, zwischen den Zystenbildungen sich befindlichen Tumorteile besitzen einen braunen Farbenton, die mittleren haben dagegen ein mehr gleichmässig weisslich-graues Aussehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man, dass der Tumor aus glatter Muskulatur und aus Drüsengewebe sich aufbaut. Die adenomatösen Bestandteile werden meist aus kleineren Drüsentubuli gebildet, die auf dem Querschnitt eine regelmässig runde bis rund-ovale Gestalt haben und vorwiegend verschieden grosse Gruppen darstellend, in einem aus lockerem, zellarmem Faserwerk bestehenden Stroma liegen. Seltener hat letzteres einen mehr zytogenen Charakter und wird von kleinen, dicht gedrängten, mit rundovalen oder mehr langgestreckten Kernen versehenen Zellen, zwischen denen kleine Blutgefässe verlaufen, zusammengesetzt. Zuweilen werden auch die Drüsenherde von einem mehr ausdifferenzierten, faserigen Bindegewebe eingeschlossen. Die Tubuli haben zum grossen Teile eine deutliche Membrana propria, das

Epithel ist einschichtig mit basalständigen und sich stark färbenden Kernen. Die Zellgrenzen sind nicht deutlich ausgesprochen, aber aus der Basalstellung der Kerne geht hervor, dass es sich um ein kurzzylindrisches bis kubisches Epithel handelt. Unter diesen kleineren oder grösseren Drüsengruppen findet man zuweilen auch ausgedehnte und mehr unregelmässig gestaltete Tubuli, die mit niedrigem, deutlich abgeflachtem Epithel ausgekleidet sind. Sie enthalten oft feinkörnige, mit Hämatoxylin bläulich gefärbte Massen, oder auch der Inhalt ist ein seröshämorrhagischer. Ab und zu, besonders in der Umgebung der mehr oberflächlich gelagerten und makroskopisch sichtbaren zystenartigen Erweiterungen, erscheinen die Lumina sämtlicher zu einer Gruppe gehöriger Drüsenschläuche stark ausgedehnt. Sie sind von gut erhaltenen roten Blutkörperchen, untermischt mit wenigen Leukozyten, ausgefüllt. Das Stromagewebe ist hier meist entzündlich kleinzellig infiltriert.

Seltener findet man alleinstehende weite, längliche oder mehr unregelmässig gestaltete Drüsenräume. Sie sind von zytogenem Gewebe umgeben und in der Regel von einem einschichtigen kurzzylindrischen Epithel ausgekleidet. Die Kerne sind basalgestellt, die Zellgrenzen undeutlich ausgesprochen. Diese Drüsenbildungen werden oft von kleinen Tubuli umgeben, die an Serienschnitten sich als säckchenartige oder auch mehr oder weniger kurze, schlauchförmige Ausläufer der ersteren grösseren adenomatösen Räume erweisen. Vielfach ist die einschichtig zylindrisch-zellige Epithelwandung der kleinen, teils auch mit einer Tunica propria versehenen tubulären Ausbuchtungen gegen das umgebende zytogene Gewebe durch einen schmalen, hellen Hof abgegrenzt. Das Stroma enthält oft kleine, feinkörnige Pigmenteinlagerungen.

Der muskuläre Anteil des Tumors ist meist auf Gebiete beschränkt, wo Drüsenbildungen überhaupt nicht oder nur

in einzelnen kleinen Herden anzutreffen sind. Die sich verflechtenden Muskelbündel zeigen keine bestimmte Anordnung, sondern verlaufen in verschiedenen Richtungen. Sie liegen entweder eng beisammen, fast ohne Zwischengewebe, oder auch mehr schmale, muskuläre Züge lagern in einem reichlichen, lockeren Bindegewebe. Zuweilen enthält das Stroma auch ziemlich viel Gefässe. Nur an vereinzelt Stellen bilden im adenomatösen Tumorteil die Muskelzellen einen mehr oder weniger schmalen Saum, der zwischen den Drüsengruppen verläuft.

Die in den mehr oberflächlich gelegenen Tumorteilen sich befindlichen zystenartigen Bildungen erweisen sich teils als erweiterte venöse Blutgefässe, teils als ausgedehnte, durch Konfluenz benachbarter Drüsen entstandene Hohlräume, die mit hämorrhagischem Inhalt gefüllt sind.

Im vorliegenden Fall handelt es sich somit um einen Tumor, der aus glatter Muskulatur und Drüsengewebe aufgebaut ist — Adenomyoma. Die beiden parenchymatösen Teile nehmen mehr von einander getrennte Partien der Geschwulst ein. Seltener befinden sie sich in unmittelbarer Nachbarschaft, indem kleinere Muskelbündel zwischen den Drüsenherden verlaufen. Besonders hervorzuheben ist, dass die adenomatösen Teile zwei typische Anordnungen zeigen: mit höherem Epithelsaum versehene und in zellreichem, zytogenem Gewebe gelagerte grössere Drüsenräume werden von darin mündenden kleinen, kurzen Tubuli eingeschlossen, oder auch Gruppen von Drüschbildungen mit annähernd gleichen Lumina liegen in einem meist lockeren zellarmen Stroma.

Die adenomatösen zystischen Bildungen haben natürlich für die histologische Beurteilung des Tumors keine unmittelbare Bedeutung, da sie sekundäre, Retentions-

erscheinungen sind und infolge des sich in den Drüsenräumen ansammelnden Sekrets entstehen, wie das ja in einigen Adenomen vorzukommen pflegt. Sie können bloss ein morphologischer Ausdruck dessen sein, dass das Blastomepithel neben der histologischen Entwicklungshöhe auch in funktioneller Hinsicht sich mehr oder weniger seinen Mutterzellen nähert.

Wie bereits gesagt, sind bis jetzt in der veterinärmedizinischen Literatur, soweit uns bekannt, epitheliale Einschlüsse in den Myomen bei Tieren nicht beschrieben worden, unsere Mitteilung steht daher einzig da.

Beim Menschen hat man dagegen Adenomyome, hauptsächlich des weiblichen Geschlechtsapparats, verhältnismässig oft gefunden, und über ihre Entstehungsmöglichkeiten ist geradezu eine besondere Literatur entstanden. Die Herkunft der drüsigen Einlagerungen, die entschieden keine einheitliche ist, wird hierbei, je nach Lage des Tumors und der Drüsen- bzw. Epithelgestalt, auf folgende Ursprungsorte zurückgeführt. Für einen Teil nimmt man die Entstehung aus abgesprengten Urnierkanälchen, paroophoralen und epoophoralen Teilen des Wolffschen Körpers an. Dann kommen noch als Ausgangspunkt Reste des Wolffschen (Gartnerschen) Ganges in Betracht, ferner versprengte Schleimhautkeime der Müllerschen Gänge*) bzw. postembryonale Abschnürung der Uterusdrüsen. Schliesslich können bei subserösen Adenomyomen die Drüseneinschlüsse von in Wucherung geratenem Serosaepithel stammen.

*) Für die Deutung bestimmter Neubildungen und zystischer Bildungen an den weiblichen Geschlechtsorganen wird besonders in der Humanpathologie den genannten embryonalen Organen eine nicht geringe Bedeutung zugemessen. Und das mit vollem Recht, weil diese Organreste nach dem Erlöschen der Urnierfunktion nicht allein geraume Zeit persistieren, sondern auch wachsen resp. blastomatös mitwuchern können, parallel der Entwicklung der übrigen Genitalien.

Was nun die Erklärung für die Entstehungsweise der adenomatösen Bildungen in unserem Fall belangt, so müssen wir diese Frage etwas weiter fassen, als es vielleicht erforderlich gewesen wäre, wenn uns der ganze Genitalapparat des betreffenden Tieres zur Verfügung gestanden hätte.

Zuerst erwägen wir die Möglichkeit, ob nicht ausgeschaltete Urnierenreste die Tumorgrundlage gegeben haben könnten. Bekanntlich versuchte zuerst v. Recklinghausen im Jahre 1896 die Genese der sogenannten „Urnierentumoren“ makro- und mikroskopisch ausführlich zu begründen. Wenn überhaupt, so kommen für unseren Tumor höchstens die kaudalen, sekretorischen Teile des Wolffschen Körpers, das Paroophoron, in Betracht, welche nach entwicklungsgeschichtlichen Angaben in den später zum Genitalkanal werdenden Müllerschen Gängen eingeschlossen sein können bzw. als Rest in die Ligamenta lata, dicht beim Uterus zu liegen kommen. Der Tumorage weniger entsprechen würden die mehr kranialen, exkretorischen Teile, das Epoophoron, die als drüsige Einlagerungen nur in der Tubenwand und Mesosalpinx gefunden werden.

Obgleich uns der Ausgangspunkt resp. Ansatzstelle des Tumorstranges nicht bekannt war, so erscheint nach dem Angeführten schon von vorneherein mehr als gezwungen für einen Tumor, der aus dem Orificium uteri externi vorgefallen war, den Ursprung in den dem Uteruskörper mehr oder weniger kranial gelegenen Teilen — wie es der Wolffsche Körper ist — zu suchen. Eine solche schon aus diesem Grunde unwahrscheinliche Herkunftsmöglichkeit ist aber auch nach dem histologischen Befunde unbestreitbar auszuschalten. Die in der Humanpathologie auf Urnierenreste zurückzuführenden Adenomyome, welche mit Vorliebe an den Tubenwinkeln und an der hinteren und seitlichen Uteruswand sitzen, zeigen vielfach die den

Urnierenkanälchen eigentümliche kammartige Anordnung der Drüsenröhrchen. Dabei sind letztere zum Teil mit Flimmerepithel ausgekleidet, was nach Hertwig sowohl für das Paroophoron, als auch für das in den Endteil der Tube ausmündende Epopphoronkanälchen charakteristisch ist. Alles dieses trifft für unsere Neubildung nicht zu.

Ebenso ist eine Entstehung von den Resten der Wolffschen (Gartnerschen) Gänge auszuschliessen. Sie stellen mehr oder minder grosse persistierende Abschnitte des primären Harnleiters dar, welche vom Epopphoron ausgehend, entlang der Tuba, der Seitenwand des Uterus und der Vagina bis zum Hymen verfolgt werden können. Die von ihnen entstehenden Adenomyome der weiblichen Genitalien gehen hauptsächlich von den drüsen-schlauchartigen zervikalen Endästen hervor; die mehr zystenartigen Bildungen am Uterus entwickeln sich meist nach dem Peritoneum zu und in das Ligamentum latum hinein.*) Die Scheidenadenomyome, die einige Autoren auch auf den Gartnerschen Gang zurückführen, kommen natürlich hier nicht in Betracht.

Als anatomische Grundlage für diese Tumoren gilt vor allem die Lage und für die im zervikalen Teil vorkommenden

*) Zysten, die aus abnormen Resten der Urniere oder den Wolffschen Gängen sich entwickeln, beschreiben in der veterinärmedizinischen Literatur Kitt, Bang-Stockfleth, Röder und Epschtein. Erster Autor fand sie bei Hündinnen als helle Blasen von Hirse- bis über Erbsengrösse reihenweise entlang der beiden Hörner des Tragsacks, am Ansatz der Mutterbänder. Beim Pferd sassen sie vereinzelt und bis haselnussgross an den Fransen der Eileiter. Bang-Stockfleth und Röder sahen Retentionszysten der Gartnerschen Gänge in der Vaginal- und Uteruswand beim Rinde. Epschtein konstatierte jüngst beim Schwein am Uterus, besonders am Halsteil und an den Hörnern, und an den breiten Mutterbändern weit über 300 verschieden grosse und unter der Serosa sitzende Zysten. Autor führt eine solche massenhafte Zystenbildung auf einen abnormen Verlauf des Rückbildungsprozesses der Urnieren zurück: Beim Durchwachsen des Organs von Bindegewebe können kleine isolierte Drüsenbezirke entstehen, in denen die Sekretionstätigkeit noch nicht vollkommen erloschen ist.

Bildungen die charakteristischen dendritisch verzweigten oder engen, geschlängelten Drüsenkanäle der hier gelegenen Ampulle (R. Meyer) des Gartnerschen Ganges. Landau und Pick sprechen dem histologischen Befunde hierbei eine ausschlaggebende Bedeutung zu: „Bei irgendwie erheblicher Wucherung des zervikalen Drüsenanhangs entsteht ein scharf umschriebenes, spezifisches, mikroskopisches Bild.“

Schon durch die Lokalisation unseres Tumors erscheint seine Herkunftsmöglichkeit auch aus diesen embryonalen Organresten kaum zulässig. Denn es ist unwahrscheinlich, dass Keime, die mehr oder weniger in der dem Perimetrium zugekehrten Uterusschicht lagern, bei Eingehung einer blastomatösen Wucherung sich nicht in der Richtung des geringsten Widerstandes, nach dem Peritoneum zu, entwickelt haben würden. Und wir würden annehmen müssen, dass sowohl das an der Tumorbildung beteiligte fibromuskuläre, als auch das adenoide Gewebe des Ganges die Uteruswand durchbrochen haben, um in sein Lumen zu gelangen. Eine solche mehr als fragliche Voraussetzung wird aber auch durch die mikroskopische Untersuchung unseres Falles nicht gestützt, im Gegenteil, letztere gibt uns ganz andere Hinweise, worauf wir unten zurückkommen werden.

Aus ähnlichen Erwägungen topographischen Charakters ist der Ursprung der adenomatösen Einlagerungen auch von einer blastomatösen Wucherung des Serosaepithels auszuschliessen. Dass die Serosa sowohl im Fötalleben, als auch später epitheliale Einstülpungen und Drüsenbildungen geben kann, haben zuerst Aschoff und R. Meyer an den weiblichen Geschlechtsorganen beschrieben. Ihre geschwulstmässige Wanderungsfähigkeit am Genitalapparat wurde hauptsächlich an den peripheren Adenomyomen, namentlich den kleinen, subserösen Knötchen nachgewiesen (Jwanoff, Heine u. a.). Solche

tumorbildende Einsenkungen der Serosa sind aber doch im Verhältnis zur Dicke der Uteruswand gering, und können daher nur für Bildungen am Parametrium von genetischer Bedeutung sein.

Da nach dem Angeführten die Herleitung der Drüsengebilde für unseren Fall aus den Urnierenresten, den Wolffschen (Gartnerschen) Gängen und dem Serosaepithel in hohem Grade unwahrscheinlich ist, so bleiben nur noch die Müllerschen Kanäle resp. Uterusschleimhaut als Ursprungsort übrig. Aber nicht allein darum wollen wir die Drüsenbildungen diesen Teilen des Genitalapparats, die gleichzeitig topographisch am meisten entsprechen würden, zuschreiben. Vielmehr glauben wir auch die gewonnenen histologischen Bilder hierfür mit aller Bestimmtheit verwenden zu können, was entschieden bei Beurteilung der formalen Genese ähnlicher Geschwülste an den weiblichen Geschlechtsorganen von ausschlaggebender Bedeutung sein kann.

Das Epithel der Uterusschleimhaut ist beim Hunde bekanntlich einschichtig, am kranialen Ende des Hornes nähern sich die Zellen der Zylinderform, kaudal werden sie kubisch. In der Pars cervicalis kommen nach Schmalz auffällige Verschiedenheiten vor, bei manchen Tieren findet man hier ausgeprägte hohe Zylinderformen. Am Drüsenlager, das bis an die Muscularis reicht, unterscheidet man eine tiefe und eine oberflächliche Lage. In erster liegen spärliche Drüsen, die meist als enge Querschnitte erscheinen. In der oberflächlichen Schicht sind die Drüsen reichlicher, am dichtesten stehen sie an der Schleimhautoberfläche, indem sich hier zwischen die langen Drüsen-schläuche kurze, von der Oberfläche ausgehende mehr säckchenartige (Krypten nach Bischoff) Drüsen schieben. Alle Drüsen-schläuche, die von einreihigem Zylinderepithel ausgekleidet sind, besitzen eine Membrana propria, die gegen das Stroma durch einen Abstand (Lymphraum)

abgegrenzt ist. Das Stromagewebe, in dem auch Pigmenteinlagerungen vorkommen, ist an der Oberfläche der Mucosae zellreicher im Vergleich zu den tieferen Schichten, die aus einem lockeren Faserwerk bestehen.

Vergleichen wir nun die drüsigen Anteile unseres Tumors mit den aufgezählten hauptsächlichsten morphologischen Eigentümlichkeiten der Uterusmukosa der Hündin, so findet man eine auffallende histologische Ähnlichkeit. Die mit zylindrischem Epithel ausgekleideten Hohlräume, mit darin mündenden Drüsenschläuchen resp. säckchenartigen Bildungen, erinnern vollkommen an eine Uterushöhle en miniature. Auch in betreff der die Drüsenröhrchen umgebenden Lymphräume und des mehr zellreichen, zytogenen Charakters dieser oberflächlichen Stromateile der Mukosa ist eine auffällige Übereinstimmung zu verzeichnen. Die mehr abgesondert in einem weniger zellreichen Zwischengewebe liegenden Gruppen von Drüsenröhrchen entsprechen nach ihren histologischen Eigenschaften den in der tiefen Zone der Uterusmukosa, besonders vaginal weniger reichlich vorhandenen Drüsenschläuchen, die bei der Hündin bekanntlich einfache, wenig gewundene Formen aufweisen und in einem lockeren Faserwerk liegen.

Nach dem Angeführten müssen wir den Mutterboden für die adenoiden Teile unseres Tumors in der Uterusschleimhaut suchen. Und hiermit ist natürlich auch die Herkunft der muskulären Geschwulstanteile als von der Muscularis der Uteruswand ausgehend bestimmt. Ob die blastomatöse Absprengung schon im Embryonalleben erfolgt ist durch eine Entwicklungsstörung der Müllerschen Gänge bei ihrer Vereinigung (etwa Bildung eines abnormen Seitensprosses), oder erst am schon entwickelten Uterus, darüber kann der histologische Befund in unserem Fall wohl kaum ganz bestimmte Aussagen machen. Die auffallend grosse Ähnlichkeit der Drüsenformation und des Stromagewebes mit der normalen Uterusschleim-

haut, sowie Anzeichen einer teilweise bestandenen Sekretion, weisen mehr auf eine postfötale Abschnürung der adenoiden Teile hin, obgleich ein wesentlicher Unterschied zwischen zeitlich verschiedenen, aber histogenetisch mehr oder weniger gleichwertigen Tumorkeimen bei Beurteilung ihrer Potenzfähigkeiten wohl kaum gemacht werden kann. Ausserdem muss für die Gestaltung des Stromas, als eines auch im Tumorgewebe mehr unterwertigen Bestandteils, dem Epithel entschieden eine formative Reizwirkung zuerkannt werden. Unsere Annahme einer postembryonalen Tumorentstehung würde aber auch mit den neueren Ansichten über die Myomgenese im Uterus zu vereinbaren sein. Sakurai fand nämlich schon bei jugendlichen Individuen kleine, von der übrigen Uterusmuskulatur abweichende Zellenherde, die mit Myombildung in genetische Beziehung gebracht werden.

Demnach haben wir uns die Entstehung unseres Adenomyoms so vorzustellen, dass bei blastomatösem Wachstum eines unmittelbar unter der Uterusschleimhaut gelegenen Myomkeims sein Durchbruch in der Richtung des geringsten Widerstandes, in das Uteruslumen, erfolgte und hierbei gleichzeitig eine mechanische Verlagerung von Epithelkeimen resp. Teilchen der Mukosa zustande kam. Dafür spricht auch, dass in dem Tumor, wie aus der mikroskopischen Untersuchung ersichtlich, kein engerer, organischer Zusammenhang zwischen den adeno- und myomatösen Teilen bestand.

Literaturverzeichnis.

- Aschoff, Zystisches Adenofibrom der Leistengegend. Monatschrift f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. IX.
- Epschtein, Massenhafte Zysten des Uterus beim Schwein. Tierärztliche Rundschau 1915, Nr. 5, S. 169 (Russisch).
- Heine, Ein Beitrag zur Entstehung der Adenomyome der weiblichen Genitalien. Inaug.-Diss. Berlin, 1903.

- Hertwig, Handbuch der Entwicklungslehre der Wirbeltiere. 1906, Band III, 1.
- Jwanoff, Drüsiges zystenhaltiges Uterusfibrom, kompliziert durch Sarkom und Karzinom. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. 1898, Bd. VII.
- Kitt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1911, S. 610 und 647. (Bang-Stockfleth).
- Landau und Pick. Über die mesonephrische Atresie des Müllerschen Ganges, zugleich ein Beitrag zur Lehre von den mesonephritischen Adenomyomen. Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 64.
- Meyer, R., Über Adenom- und Karzinombildung an der Ampulle des Gartnerschen Ganges. Virchows Arch. 1903, Bd. 174.
- Meyer, R., Über embryonale Gewebeeinschlüsse in den weiblichen Genitalien und ihre Bedeutung für die Pathologie dieser Organe. Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse, 1903, Bd. IX, 2.
- v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Zystadenome der Uterus- und Tubenwandung, ihre Abkunft von Resten des Wolffschen Körpers. Berlin, 1896.
- Röder, Über die Gartnerschen Gänge beim Rinde. Arch. f. wiss. und prakt. Tierheilkunde. 1898. Bd. 24, S. 135.
- Sakurai, Myomkeime des Uterus. Deutsche med. Wochenschrift 1899, Nr. 22. (Referat Aschoff.)
- Schmaltz, Die Geschlechtsorgane. Ellenberger; Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie. 1911, Bd. II.

Schicksal der Zwillingsfrüchte im Mutterleibe der Kuh.

Mitteilungen aus der Praxis von G. Giovanoli in Soglio.

Die Zueihörnigkeit des Tragsackes der Kuh gewährt der Vermutung Raum, es sei der Uterus bicornis geradezu für Zwillingsgeburten von der Natur bestimmt. Bei der Kuh steht diese Vermutung mit der Wirklichkeit durchaus nicht im Einklang. Die Praxis lehrt, dass die Zwillingschwangerschaften bei der Kuh Ausnahmen bilden. Bei dieser Tiergattung ist die Einzelgeburt die Regel. Zudem bilden Zwillingsgeburten eine in der Rindviehzucht durchaus nicht gewünschte und nicht gesuchte Ausnahme. Eine mehrfache Trächtigkeit schwächt das Muttertier sehr.