

Zeitschrift:	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
Herausgeber:	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
Band:	65 (1923)
Heft:	7
Artikel:	Über die Unfruchtbarkeit des Hausrindes
Autor:	Schnyder, O.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-590936

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: 09.02.2026

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

SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

LXV. Bd.

Juli 1923

7. Heft

Über die Unfruchtbarkeit des Hausrindes.

Von O. Schwyder, Zürich.*)

Je länger ein Tier dem menschlichen Haushalte dauernd angegliedert ist, um so vielgestaltiger sind seine Formen.

Das gilt als ein Grundsatz in der allgemeinen Tierzucht.

Dabei denkt man nicht nur an die äussere Konfiguration, sondern ebenso sehr an die innere Struktur und an die physiologische Funktion. Und in letzterer Hinsicht hat das Geschlechtsleben eine Hauptbedeutung.

Bei den freilebenden Tieren sind Störungen des Fortpflanzungsapparates wenig bekannt. Ja, auch bezüglich des Hausrindes finden sich in der alten Literatur wenig Angaben von solchen. Offenbar spielten sie damals keine nennenswerte Rolle.

Es mag das mit der einfachen relativ natürlichen Haltung der Haustiere in früheren Jahrhunderten zu erklären sein. Die bekannte Dreifelderwirtschaft ermöglichte dem Tiere noch naturgemässen, ständigen Weidgang auf den Brachfeldern, während eines grossen Teils des Jahres.

Die stete Bewegung der Tiere in Luft und Licht erhielt sie gesund und resistent. Auch sorgte die zumeist karge Winterfütterung für normale Kondition, denn — sie führte weder zur Mast noch zur übermässigen Milchergiebigkeit. In Gegenden, wo das Rind mehr nur der Zugkraft und Düngerproduktion wegen gehalten wurde, mag ihm die Nahrung überhaupt nicht gerade reichlich zugemessen worden sein.

All das hat sich aber nach und nach geändert. Mitte des letzten Jahrhunderts trat in dem schweizerischen Flachlande an Stelle des allgemeinen Weideganges mehr und mehr die Stallhaltung und Stallfütterung. Zufolge der immer grösseren

*) Antritts-Vorlesung, gehalten am 3. Febr. 1923.

Nachfrage nach Milch und Fleisch trachtete der Tierzüchter darnach, das Angebot in erster Linie durch vermehrte Leistung des einzelnen Tieres zu steigern. Die Kuh wurde immer mehr auf Milch- und Fleischproduktion gezüchtet und gehalten.

Im wildlebenden Zustande gibt das Muttertier nur so viel Milch, als das Junge zur Ernährung bedarf und nur so lange, bis dieses selbstständig fortzukommen vermag. Dem Elterntier werden daher pro Jahr etwa 2—3 Monate lang ungefähr 500 Liter Milch entnommen. Das heutige Rind aber liefert im Jahre durchschnittlich 10 Monate lang Milch und eine Menge von 3000, ja in einzelnen Fällen sogar von 5—6000 Litern. Es hat daher seine Milchdrüse jetzt weit mehr als nur ihren einstigen, natürlichen Zweck auszuüben.

Da nun aber alle Organe, welche zur Fortpflanzung des Jungen dienen, miteinander in enger, funktioneller Beziehung stehen, kann eine derartige Tätigkeit mit der Zeit kaum ohne Rückwirkung bleiben auch auf die erzeugenden Organe, die Gebärmutter und den Eierstock.

Zu der forcierten Milchleistung ist einerseits noch die intensive Ernährung und die Mast hinzugekommen.

Neben Gras und Heu, Getreidekörnern und Futtermehlen, werden die verschiedenartigsten Abfälle und Rückstände aus der Müllerei, Brauerei, Überbleibsel aus Obstweinkeltereien, sowie Reste aus der Ölfabrikation und anderes mehr verfüttert.

Nahrungsmittel, welche den natürlichen nicht mehr entsprechen und erfahrungsgemäss neben ihrer spezifischen Nährwirkung doch eine gewisse Umstimmung der Verdauungsorgane und nicht zuletzt auch der Geschlechtsorgane herbeiführen.

In dieser Beziehung verweist die Praxis vielfach auf die belebende oder erschlaffende Wirkung der verschiedenen Futtermittel hin. Mancherorts erhalten die Kühe jetzt sogar während des Winters Grünfutter, in Form von Graskonserven (eingemachtem, grünem Gras).

Und anderseits, der Aufenthalt unserer heutigen Stalltiere in der konstanten Treibhauswärme, geschützt vor jeder äussern Temperaturschwankung — sogar vor grellem Licht! — in steter, behaglicher Ruhe! —

Dieses Fehlen von Bewegung, von jeglichem äussern Reiz, muss mithelfen zur allgemeinen physiologischen Erschlaffung. Nicht zu vergessen die stetige Zunahme der Infektionsgelegenheit im engen Raum, wo sozusagen nebeneinander Nahrungsaufnahme und Schlackenabgabe stattfindet.

So wird man sich nicht wundern dürfen, wenn bei dieser total veränderten Lebensweise auch die zur Verdauung, Atmung und Fortpflanzung dienenden Organe in ihrer Funktion nicht mehr normal bleiben und häufiger versagen als früher.

Uns interessieren heute im Speziellen die den Geschlechtsapparat befallenden Erkrankungen.

Insbesondere bildet die in verschiedenen Formen beim Rinde vorkommende Sterilität mehr und mehr eine Kalamität in der Tierzucht und erfordert einen nicht unerheblichen Teil der veterinär-medizinischen Tätigkeit.

Auf Grund von meinen Erhebungen an vier landwirtschaftlichen Betrieben im Verlaufe der letzten zehn Jahre kann ich zeigen, dass per Jahr die Hälfte der Kühe kürzere oder längere Zeit steril waren. Eine Krankheitsstatistik aus dem Jahre 1921 ergab in meinem Praxisgebiet über 50% von Krankheitsfällen, die Genitalleiden betrafen.

Ein genaues Bild über die Verbreitung der Unfruchtbarkeit bei unserem Hausrind zu geben, hält indes ziemlich schwer. Denn, einerseits bekommt der Tierarzt nie alle Tiere, die an Sterilität leiden, in seinem Schaffensgebiet zur Behandlung. Viele werden ohne weiteres der Schlachtkbank überliefert, weil ihre weitere Haltung nicht mehr rentiert. Anderseits ist es auch nicht leicht, ein zahlenmässiges Bild zu erhalten über den Schaden und die Dauer der Krankheit. Grund: Der eine Bauer, der gut situierte, wechselt in der Regel rascher in seinem Viehstand als sein armer Nachbar. Immerhin liess sich an Beispielen aus letzter Zeit berechnen, dass die Unfruchtbarkeit bei zwei erstklassig prämierten Tieren, die je ein Jahr lang nicht mehr koncipierten, einen Schaden von rund 8000 Fr. ausmachte.

Nach der Viehzählung vom Jahre 1921 beträgt die Zahl der Kühe und ein bis zwei Jahre alten Rinder im Kanton Zürich rund 70,000. Angenommen, die Unfruchtbarkeit des Rindes sei im ganzen Kanton im selben Masse verbreitet, wie es die letztgenannten Erhebungen zeigen, so ist mit einem Bestand von 35,000 mehr oder minder erkrankten Tieren zu rechnen.

Der Schaden ergibt sich hauptsächlich durch den Ausfall an Nachkommenschaft, durch die Herabsetzung der Milchleistung, Verlust an Zuchtwert und durch vergebliche Fütterung und Pflege. Derselbe auf nur 50 Fr. pro Tier veranschlagt, ergäbe eine jährliche Schadenssumme von eindreiviertel Millionen Franken.

Im Vergleich dazu betrug der direkte Schaden, den der

grosse Maul- und Klauenseuchezug im Jahre 1920/21 auswirkte, rund 3 Millionen 549,000 Franken, also nur zweimal mehr. Dabei ist jedoch nachdrücklich zu betonen, dass die Maul- und Klauenseuche in den letzten hundert Jahren nur zu fünf Malen stark verheerend auftrat.

Als eine erste Form der Unfruchtbarkeit des Rindes wurde 1854 von Rychner die Nymphomanie (Stiersucht) beschrieben.

Bald darauf ward von Villiger als Ursache des Nichtbrünstigwerdens der Kühe das Bestehenbleiben des gelben Körpers auf dem Eierstock erkannt, und das Entfernen oder Ausquetschen desselben ausgeführt.

Zangger war der erste, welcher bei der Nymphomanie das Zerdrücken der Zysten (abnormaler, wässriger Blasenbildungen am Eierstock) als therapeutisch empfahl.

Als mit dem Ende des vergangenen Jahrhunderts dann die Klagen über die Unfruchtbarkeit beim Rinde sich mehrten, waren es vor allem Zschokke, dann Hess in Bern und anderwärts z. B. Franck und Schmaltz, die sich einlässlich mit der Frage der Sterilität und ihren Ursachen befassten.

Heute bestätigen uns die Berichte der praktizierenden Tierärzte und verschiedene Forscher in der Schweiz, Deutschland, Holland und Dänemark, dass die Sterilität des Rindes weit verbreitet ist und in ihrer Konstanz einen nachhaltigen Schaden verursacht.

In meinem Praxiskreise allein hatte ich während 17 Jahren annähernd 2000 Ovarialuntersuchungen vorzunehmen. Ausserdem wurden 290 Fälle von eiteriger und schleimiger Gebärmutterentzündung (Pyo- und Myxo-Metra) behandelt und bei weiteren 322 Fällen konnte das Zurückbleiben der Nachgeburt (Retentio secundinarum) konstatiert werden.

Namentlich wurde festgestellt, dass auch in Gegenden, wo diese Krankheiten dank der natürlichen Fütterung und Haltung der Tiere früher wenig bekannt waren, mit dem Einzug und der Vermehrung der Kraftfuttermittel-Benützung parallel die Fortpflanzungsanomalien sich vermehrten.

Selbstverständlich kann nicht die Absicht bestehen, heute über alle die verschiedenen Formen der Unfruchtbarkeit des Hausrindes erschöpfend zu sprechen.

Einige dürften aber doch unser näheres Interesse beanspruchen. So vornehmlich die Eierstockserkrankungen. — Der Umstand, dass beim lebenden Rinde die beiden Eierstöcke leicht

aufzufinden und daher in ihren Funktionen durch Abtasten zu prüfen und zu vergleichen sind, ermöglicht es dem Praktiker bei sorgfältiger und häufiger Untersuchung, die Forschung in mancher Beziehung zu ergänzen, ohne besonders auf das Sektionsbild angewiesen zu sein.

Über die normale Funktion des Eierstockes beim Rinde ist kurz folgendes zu sagen: Die Heranbildung der Eier läuft im Innern der Keimdrüse ab. Eine jede weibliche Geschlechtszelle liegt in einem kleinen Bläschen, das als Graafsches Follikel bekannt ist. Ein solches Bläschen wächst aus der Tiefe der Eierstockssubstanz gegen die Oberfläche und wölbt sich dann schliesslich kuppelartig vor, bis es einen Durchmesser von 10 bis 15 mm erreicht hat. In der gleichen Zeit reift das Ei. Es erlangt seine Befruchtungsfähigkeit und der Follikel, der es einschliesst, kommt zurzeit der Brunst unter allgemeinen, nervösen und hyperämischen Zuständen an dem Gesamtgenitalapparat zum Platzen. Dabei wird das Ei aus seinem Gefängnis befreit und wandert dann durch den Eileiter dem Uterus entgegen, um auf seinem Wege im Eileiter befruchtet zu werden. Meist schon vor dem Follikelsprung beginnen die äusseren Brunstsymptome zurückzutreten. An der Stelle des gesprungenen Follikels entwickelt sich infolge des plötzlich dort auftretenden negativen Gewebsdruckes, unter Wucherung von Wandbestandteilen des zusammengefallenen Bläschens, ein rasch solid werdender gelber Körper, das aus charakteristischen, orangefarbigen Zellen aufgebaute corpus luteum.

Dieser Gelbkörper macht in der Folge ein zuerst rasches Wachstum durch, so dass er im Verlaufe von zehn Tagen kleinanussgross geworden ist. — Wurde nun inzwischen das Ei, das den gesprungenen Follikel verliess, auf dem Wege zum Uterus nicht befruchtet, dann beginnt der gelbe Körper sich zurückzubilden und innert drei Wochen ist er bis zu weniger als Haselnussgrösse zusammengeschrumpft.

Damit aber gibt er einer neuen Eireifung Raum, die abermals Brunsterscheinungen zur Folge hat.

Nach gesetzmässigen Intervallen wiederholen sich also diese Erscheinungen der Eierstocksfunctionen und wir nennen diese regelmässigen, im Ring ablaufenden Vorgänge, deren Zusammenhänge unter andern Autoren jüngst Zietzschiemann geschildert hat, die zyklischen Veränderungen am weiblichen Genitale.

Wenn aber bei der Brunst der Graafsche Follikel aus noch nicht bestimmten Ursachen nicht zur Berstung gelangt, sondern

sich allmählich vergrössert, durch fortgesetzte Produktion von Flüssigkeit, so wird er zur Follikelzyste.

Diese und wohl auch auf andere Art und Weise entstandenen Blasen am Eierstock führen häufig zur Nymphomanie, zur Stiersucht des Rindes. Das ist eine Krankheit, bei der die Tiere meistens beständig Brunsterscheinungen zeigen, und in der Milchleistung abnehmen. Die Milch kann zudem abnormalen Geschmack und Geruch, sogenannten Bocksgeruch, annehmen.

Welches sind nun im allgemeinen die Ursachen, welche diesen zystösen Eierstocksartungen vorausgehen?

Von vornherein fällt auf, wie die besagte Krankheit z. B. in Sachsen verhältnismässig selten bis sehr selten vorkommt.

Ganz anders dagegen ist ihre Verbreitung in hiesiger Gegend. Von meinen nahezu 2000 Eierstocksuntersuchungen ergaben 1073, also über 50%, Ovarialzysten in der Grösse einer kleinen Haselnuss — bis zur mächtigen Faust. In 205 Fällen war nur der linke, 285 mal nur der rechte Eierstock und in 208 Fällen waren beide gleichzeitig blasig entartet.

Bei weiteren 278 Patienten war der eine Eierstock mit einem anscheinend normalen, gelben Körper behaftet, der andere aber zystös verändert, und zwar kam 146 mal ovarium links mit gelbem Körper und ovarium rechts mit Zyste und 132 mal ovarium rechts mit c. l. und ovarium l. mit Zystenbildung vor.

Überall, wo letztgenannte Entartungen auftreten, setzt die Brunst entweder ganz aus oder wird unregelmässig und die Tiere bleiben meist monatlang unfruchtbar. Bei dem zahlreichen Vorkommen von Zysten am Eierstock des Rindes in unserer Gegend, auch Hess hat diese Veränderung als die häufigste und bedeutungsvollste Sterilitätsform bezeichnet, war man daher schon lange bemüht, auch deren Ursachen kennen zu lernen. Denn die Erkenntnis der Ursache ist bekanntlich die Vorbedingung zur Verhütung und Heilung einer Krankheit.

Bezüglich der Entstehung der Zystenbildung herrschen nun zwei ganz auseinandergehende Auffassungen. Die eine, namlich durch dänische Forscher vertreten, führt die Zystenbildung auf infektiöse Prozesse zurück, wobei die Infektion von der Gebärmutter aus an die Ovarien gelangen soll. Gewiss, an sich eine Möglichkeit.

Hierzulande denkt man sich die Zystenbildung als ein primäres Leiden, dessen Genese noch ziemlich unbekannt ist, und eine eventuelle Infektion im Uterus, ein eventueller Katarrh der Uterusschleimhaut mehr als zufällig und als sekundär.

Zschokke und Hess gehen darin einig. Zschokke hat bei der Sektion von 110 Kühen, die an hochgradigen Eierstockszytosen und deren Folgen litten, niemals eine katarrhalische Erkrankung des Geschlechtsapparates konstatieren können.

Die Beobachtungen an klinischen Fällen scheinen mir die vorgebrachte Auffassung zu bestätigen. Würden nämlich die Ovarialzysten zur Hauptsache von Genitalkatarrhen herzuleiten sein, so müsste man einerseits doch klinisch und pathologisch anatomisch diese Katarrhe oft feststellen können.

Anderseits ist zu sagen, dass gerade die häufigen Gebärmutterkatarrhe, wie sie sich in der ersten Zeit nach Nichtabgang der Nachgeburt einstellen, selten zur Zystenbildung führen. Kühe, die zwei und drei Jahre hintereinander an Zurückhaltung der Eihäute litten und infolgedessen jedes Mal Uteruskatarrh aufwiesen, bekamen keine Zysten.

Bei wirklichem Katarrh, z. B. bei der Pyometra, beobachten die Praktiker auch eher andauernde gelbe Körper als Zysten. Auch Kühe, die infolge ihrer Scheidenvorfälle, mehr als andere, Infektionen ausgesetzt sind, zeigen bei weitem nicht alle Zystenbildung. Ebenso ist nichts darüber bekannt, dass nach künstlichem Öffnen des Gebärmutterhalses beim Rind, wie es von Zuchttierhaltern und Landwirten in meist recht wenig aseptischer Weise vorgenommen wird, und wobei tatsächlich häufig Infektionen auftreten, Zysten entstehen, sondern Abszesse und Nekrosen. Z. B. traf ich bei 14 Kühen, die zufolge genannten Eingriffes erkrankten, keinen Fall mit nachheriger zystöser Eierstocksentrartung. Die verschiedene Zeit, in welcher sodann Zysten beim Muttertier, nachdem es geboren hat vorkommen, spricht auch nicht besonders für deren sekundären Charakter.

Zysten erscheinen 15 Tage bis 18 Monate nach absolut normal verlaufener Geburt.

Wie soll man aber beispielsweise bei einer sieben Monate nach dem Geburtsakt aufgetretenen Zyste noch auf eine Infektion von dort her schliessen, zumal nie in der vorangegangenen Zeit Erscheinungen eines Katarrhs zum Vorschein kamen?

Ebensowenig gibt die Heilungsdauer und der Behandlungserfolg bei Zysten Beweise für deren sekundäre Entstehungsart.

Denn die kurz nach der Geburt auftretenden Blasen heilen in der Regel schon nach einmaligem Zerdrücken aus. Sie können zu den gutartigen gezählt werden. Solche Blasen aber, welche erst im Verlaufe von 6—7 Monaten wachsen, sind weniger zu beeinflussen, sind gleichsam zäher und trotzen vielfach einer

zwei- bis mehrmonatlichen, oft sogar jahrelanger Behandlung. In einem Falle erwiesen sich bei einer sterilen Kuh anderthalb Jahre nach dem Gebären beide Eierstöcke als vollständig zystös entartet. Ein einmaliges Zerdrücken der Zysten genügte zur Wiederherstellung ihrer Fruchtbarkeit.

Im weitern von der Annahme ausgehend, Katarrhe des Genitalapparates seien die Ursache der Zystenbildung, wurde bei der Behandlung dieser Sterilitätsform Zuflucht zu allerlei Desinfektionsmethoden genommen.

So namentlich in Dänemark von Albrechtsen. Einfache Scheidenspülungen, komplizierte Gebärmutter- und Gebärmutterhals-Desinfektionen mit den Albrechtsen-Instrumenten und schliesslich kostspielige, elektrolytische Verfahren wurden zur Bekämpfung der Katarrhe angewandt.

Der Erfolg nahm sich aber kleiner aus als bei dem allgemein üblichen schweizerischen Verfahren, das in blossem Zerdrücken der Zysten besteht und ohne besondere Desinfektion des Genitalapparates ausgeführt wird.

Nebst dem Gesagten weist auch das klinische Bild bei einzelnen genau beobachteten Kühen, die an Ovarialzysten litten, gar nicht darauf hin, dass ein Genitalkatarrh der Zystenbildung vorausgegangen sei.

So wurden z. B. bei einer Kuh während zehn Monaten keinerlei Genitalkatarrh und keine Brunsterscheinungen bemerkt. Dann entstand auf dem linken Ovar ein persistierender gelber Körper und auf dem rechten eine Zyste. Erst jetzt wurde der früher geschlossene Muttermund offen vorgefunden und Katarrherscheinungen konstatiert.

Liegt es diesfalls nicht auf der Hand, anzunehmen, der Katarrh habe sich erst eingestellt, nachdem sich die Zyste gebildet und der Gebärmuttermund sich geöffnet hatte? Zu dieser Annahme führt auch die Beobachtung, dass zystenkranke, nymphomanische Kühe, soviel ich deren in den letzten Jahren untersuchen konnte, durchwegs offenen Muttermund aufwiesen.

Können nicht mit der Erweiterung des Gebärmutterhalses und der vermehrten Schleimabsonderung unter Assistenz der Zyste alle Vorbedingungen für einen Uteruskatarrh geschaffen werden? Vorausgesetzt, es sei dem so.

Was aber ist dann bei den Fällen, in denen man annimmt, Zystenbildung sei primär und allfälliger Genitalkatarrh sekundär, die eigentliche Ursache der zystösen Entartung des Eier-

stocks? Die Beantwortung dieser Frage möchte ich heute nur streifen.

Ohne Zweifel bedeutet die Ernährung, ganz besonders die Mast, einen recht erheblichen Faktor für das Auftreten der Zystenbildung. Wir wissen einmal, dass bei unter sonst gleichen Haltungsbedingungen aufgezogenen, reichlich genährten Tieren, der Geschlechtstrieb zu früh sich einstellt oder aber, bei sehr mastiger Fütterung, verbunden mit einseitiger Stallhaltung, ganz ausbleiben kann.

Zum andern haben umfangreiche Untersuchungen von Käppeli ergeben, dass auf den Eierstöcken von 2—12 Wochen alten Kälbern, in gutem Ernährungszustande, schon sehr häufig Zysten vorkommen und zwar Zysten, die von solchen bei geschlechtsreifen Tieren weder von blossem Auge noch durch mikroskopische Untersuchungen zu unterscheiden sind.

Woher sollten da die für die Zysten verantwortlich gemachten Gebärmutterleiden kommen?

In welchem Grade sodann die grossen Milchmengen, die dem trächtigen und unträchtigen Muttertier ein gewaltiges Material von Nährstoffen und Mineralien entziehen, die Ovarien alterieren, ist, so viel mir bekannt, wissenschaftlich noch wenig abgeklärt. Wohl annehmbar hingegen ist, dass gerade der grosse Entzug dieser besten Stoffe aus dem Blute des Muttertieres, die Keimdrüsen, die Ovarien in ihrer produktiven Tätigkeit schwer zu schädigen vermögen. Von Schmaltz wird das Ausbleiben der Eiberstung während der Trächtigkeit als Folge des starken Nährstoffentzuges durch den Fötus gedeutet.

Die praktische Erfahrung geht auch hier der wissenschaftlichen voraus.

In den intensiven, milchwirtschaftlichen Betrieben, den sog. Abmelkwirtschaften, werden Zysten bei Kühen auffallend oft angetroffen. Den Praktiker verwundert es nicht, wenn eine gute Milchkuh nicht konzipiert, er hält sie für zu schwach. Ein anderer empfiehlt bei ausgezeichneten Milchtieren, mit dem Belegen derselben zuzuwarten, bis das tägliche Milchquantum auf 12 Liter zurückgegangen ist, denn erst jetzt habe die Kuh Gelegenheit, die Einnahmen mit den Ausgaben in Einklang zu bringen und zu erstarken.

Diese Feststellungen bekräftigen die längst bekannte, schon eingangs erwähnte enge Beziehung der Milchsekretion zum Geschlechtsapparat.

Zur weiteren Klärung der Frage nach dem Wesen und der

Ursache der Zystenbildung, ob primär oder sekundär, sei noch auf die Beobachtungen Walthards hingewiesen, die sich mit unseren Vermutungen decken. Walthard kommt hinsichtlich der Zystenbildung beim menschlichen Ovar zu folgendem Schlusse:

Die überstürzte Eireifung und die daraus hervorgehende Anhäufung wachsender Follikel stellt keine polyzystische Degeneration im Sinne einer Erkrankung der Eierstöcke dar, sondern ist vielmehr eine Folgeerscheinung — eine Polyfunktion des Ovariums —, die spontan verschwindet, sobald ihre auslösende Ursache, die „extragenital“ zu suchen ist, beseitigt werden kann.

Ausser den Zystenbildungen am Eierstock kommen da-selbst noch eine Menge anderer Unregelmässigkeiten und Entartungserscheinungen vor, die für die zeitweise und andauernde Unfruchtbarkeit des Hausrindes in ursächliche Beziehung gebracht werden können.

Erwähnen möchte ich besonders die Atrophie oder den Schwund, das Veröden der Ovarien.

Zschokke berichtet im Jahre 1900 m. W. als erster darüber. Er beschreibt solche Ovarien als kleine, weder Bläschen noch gelbe Körper zeigende Gebilde. Meist sollen diese Veränderungen am linken und rechten Eierstock gleichzeitig und hauptsächlich bei ältern Tieren zu treffen sein.

Neuerdings weist auch Richter auf diese kleinen Ovarien hin. Er hat solche in sieben Fällen bei unterernährten Rindern in drei Dörfern der sächsischen Schweiz vorgefunden. Richter glaubt als Ursache dieser Verkleinerung der Eierstöcke den Krieg, beziehungsweise die schlechten Ernährungsverhältnisse verantwortlich machen zu müssen. Von ihm werden diese Ovarien als inaktiv und als neue Form der Unfruchtbarkeit, als Hungersterilität bezeichnet.

Beide Ansichten können heute ergänzt werden. Atrophie der Ovarien, sehr oft nur heidelbeer- statt walnussgrosse Gebilde, konnte ich in 224 Malen, d. h. in 12% der Sterilitätsfälle finden. 102 mal waren beide Ovarien gleichzeitig und 122 mal nur ein Ovar allein verödet. Wo die Atrophie nur einseitig vorkam, betraf sie fast ausnahmslos das rechte Ovar. Oft wird neben der Atrophie der Ovarien auch der Uterus ausserordentlich klein gefunden und man ist versucht, diesfalls sogar von einem Schwund der Gebärmutter zu sprechen.

Diese Form der Sterilität ist bei unserm Rind weder an das

Alter noch an den Hungerstall gebunden. Man trifft sie in hiesiger Gegend sowohl bei jungen, überaus gut genährten Rindern, wie auch bei ältern, abgemolkenen Kühen. Klinisch fallen die Tiere allerdings, wie Richter sagt, durch ihre Inaktivität des Genitalapparates auf. Sie zeigen keine Brunst, sie sind gerade das Gegenteil von den zystenkranken Tieren, wo sich die Brunsterscheinungen meist überstürzen, oft fast konstant hervortreten.

Gewöhnlich ergeben die an Ovarialatrophie erkrankten Tiere eine beträchtlich lange Sterilitätsdauer. Von 30 Fällen waren 17 Tiere seit 5 und 13 seit 6 Monaten nicht mehr brünstig gewesen. Auch die Behandlung dieser Sterilitätsform benötigt in der Regel mehrere Monate.

So macht denn gar oft die Zeit, bis die Tiere zur Behandlung kommen und dann wieder daraus entlassen werden, ein ganzes Jahr für die Unfruchtbarkeit aus.

Über die Ursache dieser Eierstocksatrophie ist man sich noch keineswegs klar. Sie verlangt noch weiteres Studium.

Auf alle Fälle handelt es sich bei unsren Tieren kaum um Hungersterilität im Sinne Richters. Eher ist man geneigt, eine Inanition, einen Nahrungsmangel, das Fehlen von Vitaminen oder vielleicht auch von Hormonen als Grund des Leidens anzusehen.

Viel Ähnlichkeit mit der vorgenannten atrophischen Erkrankung hat eine weitere Eierstocksanomalie, bei der die Ovarien als glatte, harte, marmorspielkugelähnliche Gebilde von der Grösse einer Kirsche vorgefunden werden. In 44 Fällen traf ich diese eigenartige Veränderung an beiden Ovarien und 50 mal nur auf ein Ovar, meist auf das rechte, beschränkt.

Klinisch nehmen sie eine Mittelstufe zwischen den Erscheinungen der Nymphomanie und der ovarialen Atrophie ein. Die Tiere werden zwar brüstig, doch meist in gedeckterem Zyklus. Während die Brunst beim Rind nach einer Pause von 3 Wochen gesetzmässig wiederkehrt, tritt sie bei solchen glatten Ovarien verspätet auf.

Eine Eigentümlichkeit dieser genannten Ovarialform besteht ferner darin, dass sich aus ihr häufig in der Folgezeit eine Zyste entwickelt. Das traf in 54 Fällen zu. Es war dann je ein Ovar glatt und hart und das andere zytös.

Wesen und Ursache dieser Keimdrüsensveränderung harren ebenfalls noch der weitern Aufklärungen. Als eine längst bekannte Ursache der Sterilität gilt sodann das Persistieren oder

das Überdauern des gelben Körpers auf dem Ovar. Tritt nämlich aus noch unbestimmten Gründen die physiologische Rückbildung des c. l. nicht ein, persistiert es, so ist der Eintritt der normalen Brunst oft für längere Zeit gestört.

Die Ansichten, inwieweit dieser persistierende gelbe Körper als Sterilitätsursache zu betrachten sei, gehen ebenfalls und neuerdings wieder weit auseinander. Ich glaubte ihn bei 260 Fällen als Störer der Fruchtbarkeit beschuldigen zu müssen.

Auch kann die Beobachtung nicht unterdrückt werden, dass oft eine Ovulation am linken Ovar nicht zur Konzeption führt. Der Nachweis der Ovulationstätigkeit ergibt sich unter anderm durch die Präsenz des gelben Körpers. Es wird also durch dieses Merkmal dem Praktiker leicht möglich, zu erkennen, ob der linke oder der rechte Eierstock zur Brunst geführt hat. Und nun ovuliert namentlich bei ältern Tieren das rechte Ovar viel häufiger als das linke. In Prozenten ausgedrückt: 75 zu 25.

Zahlenmässige Nachweise von Krupski, Küpfer, Sommer und andern, bestätigen überdies, gestützt auf Sektionsbefunde, dass in 75 von 100 Fällen das rechte Uterushorn trächtig befunden wurde und das linke nur zu 25 Malen.

Anderseits ist feststehende Tatsache, dass bei der lebenden Kuh die Frucht im gleichen Prozentsatz im rechten Horn ausgetragen wird. Diese Fruchtlage rechts ist insoweit auch die natürlichere, weil auf der rechten Bauchseite das reifende Junge mehr Platz hat, indem auf der linken Seite des Muttertieres der weit nach rückwärts reichende Vormagen liegt.

Abweichungen von den zur Norm bestehenden häufigeren Tätigkeitserscheinungen des rechten Ovariums sind daher meines Erachtens ebenfalls als ursächliche Momente der Sterilität aufzufassen.

Den Beweis hiefür liefern wiederum die praktischen Erfahrungen. Bei 226 Fällen, die wegen des Nichtträchtigwerdens zur Untersuchung gelangten, liess sich keine andere Ursache ausfindig machen als abnormaler Sitz des corpus luteum auf dem linken statt auf dem rechten Ovar. Mit andern Worten linksseitige, statt rechtsseitige Ovulation.

Es gibt Kühe, die in längern Perioden nacheinander stets linkerseits ovulieren, dabei nicht konzipieren und, sobald dann die Lokalisation gewechselt hat, sofort nach dem Belegen trächtig werden.

Da die Fälle von Vergrösserung bindegewebiger Verhärtung, Wassersucht, Tuberkulose, bösartigen Geschwülsten des Eier-

stocks und Verwachsungen desselben mit der Umgebung zahlenmäßig als Unfruchtbarkeitsursachen nur sehr wenig ins Gewicht fallen, möge hier ihre kurze Erwähnung genügen.

Abgesehen von 322 Fällen, wo es sich um das Zurückbleiben der Nachgeburt und deren manuelles Ablösen handelte, sind es hauptsächlich die eiterigen Katarrhe und Eiteransammlungen im Uterus (Fluor albus und Pyometra), welche als weitere Sterilitätsursachen in Betracht fallen. Ich konnte diese Leiden bei 280 Patienten feststellen. Durchschnittlich betrug der Eiterinhalt des Uterus 2—3 Liter, in mehreren Fällen dagegen 10 und in einem Falle sogar 18 Liter.

Von den 280 Tieren kamen 112 wegen wirtschaftlicher Unrentabilität nicht zur Behandlung. Bei 168 dagegen wurde sie durchgeführt. Davon heilten $120 = 71\%$ vollständig aus, während 40 nach geraumer Zeit als gebessert und 8 als ungeheilt bezeichnet werden mussten.

Die Dauer des Leidens und der Behandlung schwankte zwischen 17 Tagen und zwei Jahren. Eigentümlicherweise scheint bei dieser Art Gebärmutterleiden die Quantität des Inhaltes keinen besondern Einfluss zu haben auf die Heildauer. Denn Fälle mit wenig und solche mit viel Inhalt (18 Liter) vermögen oft in wenigen Wochen abzuheilen.

Nun zu einer neuen, letzten Gruppe! Zu den seltenen, aber nichtsdestoweniger interessanten Sterilitätsfällen gehört das Vorkommen von eingetrockneten oder mumifizierten Früchten.

In meinen Aufzeichnungen finden sich zwanzig solcher Fälle vor. Die meisten der abgestorbenen Früchte fallen den Eiterbakterien anheim. Andere aber trocknen allmählich förmlich ein, schrumpfen zu Mumien zusammen und bleiben in diesem Zustand häufig noch 10—20 Wochen in der Gebärmutter liegen, bevor sie ausgestossen werden.

Dass der Besitzer in allen solchen Fällen sein Tier lange Zeit für normal trächtig hält und auf den abnormalen Zustand meist erst gegen das Ende der Trächtigkeitsdauer aufmerksam wird, mag leichtverständlich erscheinen. Ab und zu allerdings wird der Bauer durch eine unverhofft auftretende Brunst auf die Abweichung von der Norm aufmerksam. Und in derartigen Fällen findet man dann vereinzelt den in der Regel kleinen, mumifizierten Fötus entweder noch eingeklemmt im Gebärmutterhalse oder schon frei in der Scheide liegend vor. Auch können wir anlässlich dieser seltenen Befunde nebenher die Tatsache registrieren, dass Muttertiere manchmal sogar mit oder

unmittelbar nach der Ausstossung einer solchen Frucht sich brünstig zeigen.

Die Zahl der Ursachen, die zur Sterilität des Hausrindes führen, ist selbstverständlich nicht erschöpft. Namentlich wären noch die infektiösen Erkrankungen, der seuchenhafte Abortus, der ansteckende Scheidenkatarrh, ferner die Erkrankungen des Eileiters und Gebärmutterhalses zu erwähnen.

Aus dem bisher Gesagten dürfte indes genügsam hervorgehen, welche Bedeutung der Unfruchtbarkeit des Rindes zu kommt. Die Differenz der Auffassungen über Wesen und Ursachen zeigt, wie notwendig eine weitere Erforschung der Ätiologie ist, sowohl seitens der Wissenschaft als auch der Praxis.

Literatur.

1. Albrechtsen, J. Die Unfruchtbarkeit des Rindes. Berlin, 1920.
2. Franck. Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. 1901.
3. Hess, E. Die Sterilität des Rindes. Schweiz. Archiv 48, 1906, S. 351.
4. Käppeli, J. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Ovarien von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern und Schweinen. Landw. Jahrbuch der Schweiz 3, 1908. und Allgemeine Tierzucht, 1918.
5. Krupski, A. Beiträge zur Physiologie und Pathologie der weibl. Sex.-Org. des Rindes. Schweiz. Arch. 59, 1917, S. 1; 59, 1917, S. 257; 59, 1917, S. 430 und Brunst und Menstruation. Schweiz. Archiv 59, 1917, S. 603.
6. Küpfer, M. Beiträge zur Morphologie der weibl. Geschlechtsorgane bei den Säugetieren usw. Denkschrift der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft Zürich, 1920.
7. Oppermann, Th. Sterilität der Haustiere. Hannover, 1922.
8. Richter, J. Ursachen und Behandlung der Unfruchtbarkeit des Rindes. Berlin, 1922.
9. Rychner, J. Spezielle Pathologie und Therapie der nutzbarsten Haustiere. Bern, 1854. S. 34 u. 268.
10. Sommer, M. Beiträge zur Kenntnis der Involution des normalen Uterus des Rindes. Ing.-Diss. Zürich, 1912.
11. Scheidegger, A. Die Sterilität des Rindes. Bern, 1914.
12. Schmaltz, R. Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. Berlin, 1921.
13. Villiger, zit. nach Zschokke.
14. Walthard, M. Gynäkologie und Allgemeinerkrankung. Schweiz. Med. Wochenschrift 9, 1922, S. 217.
15. Wester, J. Eierstock und Ei, Befruchtung und Unfruchtbarkeit bei den Haustieren. Berlin, 1921.
16. Zanger, zit. nach Zschokke.
17. Zietzschmann, O. Über Funktionen des weiblichen Genitale bei Säugetieren und Mensch. Ein Vergleich der zyklischen Prozesse der Brunst und Menstruation. B. t. W. 37, 1915, S. 433; 38, 1915, S. 445 und 44, 1921, S. 517.
18. Zschokke, E. Die Unfruchtbarkeit des Rindes. Zürich, 1900.