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: 70 (1928)

Heft: 1

Artikel: Zwei Eileiter beim Huhn (Gallus domesticus Briss)

Autor: Andres, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588537

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: 17.11.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXX. Bd. Januar 1928 1. Heft

(Aus dem veterinär-anatomischen Institut der Universität Zürich.)

Zwei Eileiter beim Huhn (Gallus domesticus Briss).

Untersuchungen an neun Fällen.

Vier Abbildungen im Text.

Von J. Andres, Zürich.

I. Literatur.

Bekanntlich gilt für die weiblichen inneren Geschlechtsorgane der Vögel als Norm, dass nur die Anteile der linken Seite voll ausgebildet werden und funktionsfähig sind; Eierstock und Eileiter (Legedarm, Legerohr) der rechten Seite fallen nämlich in einem gewissen embryonalen Alter der Rückbildung anheim und treten beim fertig entwickelten Individuum nur selten noch als mehr oder weniger deutliche Reste in Erscheinung. In der Literatur sind verschiedene grössere Arbeiten und kleinere Notizen schon aus früher Zeit zu finden, die über das Persistieren der inneren Geschlechtsorgane der rechten Seite bei verschiedenen Arten von Vögeln berichten, jedoch bei dem uns am nächsten stehenden und darum wohl am besten untersuchten Vogel, beim Haushuhn, sind diese Beobachtungen nur äusserst selten vermerkt worden. Diese Tatsache veranlasst mich, neun Fälle von persistierendem rechtem Eileiter beim Huhne zu publizieren. Die genannten Fälle verdanke ich zu einem Teil dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Dr. E. Fritschi, der als Assistent in der hiesigen Klinik die Fälle seinerzeit vom Leiter der ambulatorischen Klinik, Herrn Prof. Schnyder übernommen und z. T. auch schon protokolliert hat, die übrigen Fälle erhielt ich von Herrn Prof. Schnyder direkt, er stiess bei seinem grossen Sektionsmaterial von Hühnern im Laufe der Jahre zufällig auf diese Objekte. An dieser Stelle sei den beiden Herren für die freundliche Überlassung des Materials der Dank ausgesprochen.

Vorgängig der Darstellung der Fälle sollen die embryologischen und anatomisch-histologischen Verhältnisse der weiblichen Geschlechtsorgane des Huhnes kurz erörtert und eine Übersicht über die in der Literatur niedergelegten Fälle von Persistenz von rechtem Eileiter bei den Vögeln gegeben werden.

a) Embryologie.

Wie allgemein ist auch bei den Vögeln die erste Anlage der Geschlechtsorgane eine indifferente und erst mit der Differenzierung der Geschlechter beginnt bei den Vögeln die Rückbildung des rechtsseitigen Eierstockes und des dazugehörigen Eileiters. Waldeyer (1870) betont, dass gerade diese bald eintretende Verkümmerung einen guten Leitfaden für die frühzeitige Unterscheidung des männlichen und weiblichen Geschlechtes darstelle. Der Zeitpunkt des Beginns der Differenzierung ist nach Felix (1906) der 5. bis 6. Bebrütungstag (Huhn und Taube), bei Stelz- und Schwimmvögeln jedoch soll nach Hoffmann (1892) sich der rechte Eierstock erst in der letzten Entwicklungsperiode zurückzubilden beginnen.

Die Entwicklung des Eierstockes soll hier nur in kurzen Zügen dargestellt werden, da bei unseren Fällen kein Bezug darauf genommen werden muss, da stets nur der linke Eierstock ausgebildet ist, in dieser Hinsicht also die Verhältnisse normal liegen. Nach Felix (1906) verdickt sich zunächst das Keimepithel der bis anhin undifferenzierten Keimdrüse linkerseits mächtig. Die Genitalzellen wandeln sich in junge Eier um und zwar so rasch, dass sie in acht- und mehrfacher Schicht angetroffen werden, bevor das Bindegewebe zerteilend einwächst. Überhaupt dringt das Bindegewebe nur spärlich ein, so dass keine eigentlichen Eistränge entstehen, wie bei den übrigen Vertebraten. Die Genitalstränge bilden sich gleichzeitig mit den Veränderungen im Keimepithel zurück und werden höchstens noch als kleine Zysten in der Basis des Mesovariums gefunden. Durch die verschiedene Ausbildung der Eier und durch die beträchtliche Grösse selbst der mittleren erhält der ganze Eierstock ein traubiges Aussehen. Der unmittelbar nach der Differenzierung zurückbleibende rechte Eierstock (Hühnchen und Taube) tritt bald in echte Rückbildung und führt zu gänzlichem Schwunde des Organes. Koch (1925) fand beim eben geschlüpften und eintägigen Hühnchen das rechte Eierstocksrudiment immer, nach drei Tagen jedoch nur noch etwa in der Hälfte der Fälle, später aber auch mikroskopisch keine Spur mehr. Nach

Vogt und Yung (1889—1894) bildet der bei verschiedenen Vogelarten bisweilen abnormerweise nicht zurückgebildete rechte Eierstock nie reife Eier. Im gleichen Sinne äussern sich auch Fürbringer (1888), Gegenbaur (1901), Wiedersheim (1909), Schimkewitsch (1910) u. a. Entgegen der Auffassung dieser Autoren erwähnt Chappellier (1914) Übergänge von rudimentären bis vollfunktionierenden rechten Eierstöcken. Ebenso vermutet Gunn (1912), der über ein verhältnismässig grosses Untersuchungsmaterial verfügte, dass der rechte Eierstock eventuell auch voll funktionsfähig sein könne, also Eier zur Reife bringe und nach aussen schicke. In Verfolgung dieses Gedankens findet denn Gunn (l. c., S. 69) auch, dass der nur links ausgebildete Eileiter dank seiner besonderen Aufhängevorrichtung Spielraum genügend besitze, um „über die Mittellinie schwingend" beinahe ebensogut vom rechten wie vom gleichseitigen linken Eierstocke Eier aufnehmen könne. Auch Kaupp (1923) behauptet die Funktionsfähigkeit eines rechten Eierstockes (beim Huhn). Der Nachweis vollends, dass tatsächlich beide Eierstöcke funktionsfähig sein können und dabei ein einziger Eileiter (links) zur Aufnahme der Eier beider Seiten genügt, gelang Stieve (1925) bei einem Hühnerhabichtweibchen.

Die Entwicklung des Eileiters (Legedarmes, Legerohres) geschieht nach Felix (1906) anfänglich beidseitig gleichmässig aus einem kranialen und einem kaudalen Anteil. Später werden sie dann verschieden aus- resp. zurückgebildet. Der kraniale Abschnitt entsteht am vierten bis fünften Tage aus der Urnierenfalte. Die Anlage der linken Seite liegt weiter kranial als diejenige der rechten. Ungefähr in der Höhe des fünften Ursegmentes entsteht durch Abschnürung aus dem Urnierenfaltenepithel der Trichter. Der kaudale Abschnitt nimmt sein Entstehen durch kaudales Auswachsen der Trichterspitze am vierten bis fünften Tage als solider Strang; dieser erreicht frühestens am siebten Tage die Kloake. Nachträglich wächst die Lichtung von der Trichterhöhle aus in diesen Strang ein.

Soweit geht die Entwicklung im indifferenten Stadium, also gemeinsam für das männliche und weibliche Geschlecht und beidseitig. Durch die Differenzierung zum weiblichen Geschlecht treten nun im linksseitigen Anteil zwischen dem achten und zehnten Bebrütungstage die Fimbrien des Trichters auf. Muskulatur und Flimmerhaare erscheinen erst nach dem Ausschlüpfen, wie auch die Einmündung des Müllerschen Ganges

in die Kloake erst nach zirka sechs Monaten (Gasser, 1874) erworben wird. Die Sonderung durch Änderung des Durchmessers der verschiedenen Abschnitte des Ganges tritt nach Gasser mit dem zwölften Bebrütungstage ein.

Der rechte Müllersche Gang bleibt nach Gasser bald nach dem achten Tage in der Entwicklung zurück, er verkürzt sich allmählich immer mehr von oben nach unten unter gleichzeitigem Schwund des Lumens, so dass sein oberstes Ende immer weniger weit am Wolffschen Gange hinaufreicht. Es bleibt von ihm nach dem fünfzehnten Tage, ausser sparsamen Resten in der Richtung des früheren Verlaufes, nur noch eine kleine Höhle direkt an der Kloake übrig. Der rechte Gang kommt nicht zum Einmünden in die Kloake.

Eileiterreste der rechten Seite verschiedenster Form und Ausbildung werden bei Vertretern einer grossen Anzahl von Familien beschrieben. Die Mehrzahl der Autoren ist der Ansicht, dass auch bei bester Ausbildung des rechten Legedarmes, dieser doch nie die Grösse des linken erreiche und funktionsfähig sei. Disselhorst (1898) betont das Vorkommen von zwei gleich grossen Eileitern (bei Raubvögeln), jedoch mit verschiedenem Entwicklungsgrade. Gunn (1912) behauptet, dass ein von Anfang bis Ende ganz entwickelter Gang rechterseits in keinem Falle zu sehen sei (S. 63) und doch beschreibt er selbst (S. 75) bei einem Sperber einen rechten Eileiter, der doppelt so weit war wie der linke (!). Auch Macalister, 1878 (zit. n. Gunn) bemerkt, dass der rechte Eileiter abnorm entwickelt sein könne, während dann der linke atrophiere; bei welcherlei Arten dies der Fall sein kann, war mir leider zu ermitteln nicht möglich. Ob sich häufiger der rechte Eierstock oder der rechte Eileiter erhalte, darüber sind die Ansichten der verschiedenen Autoren geteilt je nach der Gruppe der von ihnen untersuchten Vögel (s. unten).

Am meisten beschäftigte fast alle Bearbeiter dieses Gebietes die Frage nach der Ursache der Rückbildung des rechtsseitigen Geschlechtsapparates. Von jeher war die Ansicht vorherrschend, dass die Rückbildung durch „Raummangel" bedingt sei, dass also das grosse Eivolumen das Nebeneinanderbestehen zweier gefüllter Legedärme nicht zulasse (Macalister 1878, Selenka 1891, Newton 1894, Gegenbaur 1901, Lillie 1908, Wiedersheim 1909, Kaupp 1923 u. a.). Die Richtigkeit dieser Anschauung wurde ab und zu von verschiedenen Autoren angezweifelt mit Hinweis auf die Verhältnisse

bei den Reptilien (z. B. Schlangen), bei denen trotz des verhältnismässig geringen Körperquerschnittes beide Eileiter vollfunktionierend nebeneinander bestehen. Stieve (1925) bekämpft die „Raumnot"-Theorie; er äussert sich diesbezüglich folgendermassen: „Den Beweis dafür, dass der Mangel an Raum keine Rolle spielt, kann man leicht erbringen, wenn man bei einem Huhn während der Legezeit den Legdarm kurz vor der Kloake unterbindet. Tötet man das Tier ungefähr eine Woche später, so findet man manchmal drei, vier, ja sogar fünf fertige, mit Kalkschale bedeckte Eier im Legdarm, häufig genug auch ein ausgebildetes Ei frei in der Bauchhöhle, wohin es durch die Gegenperistaltik des Legdarmes gelangt ist. Trotzdem ist das Wohlbefinden des Tieres nicht gestört und es machen sich auch keine Folgen der Raumbeengung geltend." Auch Ziegler (1924) fand in der Bauchhöhle eines fettleibigen Huhnes, das nur kurze Zeit etwas getrübtes Allgemeinbefinden zeigte, im ganzen acht teils unversehrte, teils zertrümmerte Eier. Ohne etwa die Theorie der „Raumnot" stützen zu wollen, muss doch betont werden, dass weder solche künstliche noch natürliche Experimente beim ausgewachsenen Tier als „Beweis" gegen eine embryonale Bildungstendenz angesprochen werden können. Firket (1918) vermutet als Ursache den Druck des linken Ovars. Dazu bemerkt Koch jedoch, dass er (beim Hühnchen) nie vor dem 18. Bebrütungstage den linken Eierstock über die Medianlinie nach rechts verschoben fand; zudem sieht er nicht ein, warum gerade stets der rechte und nicht ebensogut der linke Eierstock dabei atrophiert. Hoffmann (1892) glaubt an den Druck der Vena cava caudalis, was nach Koch jedoch auch äusserst unwahrscheinlich ist. Die Ansicht, dass statische Momente, z. B. auch Behinderung des Flugvermögens durch paarige Eierstöcke, die Reduktion verursachen könnten (z. B. Schiebel, 1922) wird u. a von Disselhorst (1898) und Stieve (1925) mit einleuchtenden Gegengründen abgelehnt. Eine bessere Ernährung der linksseitigen Anlage durch den linken Aortenbogen wird von Disselhorst (l. c.) als Ursache der rechtsseitigen Reduktion verneint mit dem Hinweis darauf, dass nennenswerte Verschiebungen in der Grössenentwicklung der beiden Seiten doch erst einige Zeit nach dem Ausschlüpfen augenfällig werden und zudem die Einwirkungsdauer der ungleichen Ernährung zu kurz sei, um diese Veränderungen hervorbringen zu können. Disselhorst (l. c.) glaubt, dass — da bei Raubvögeln die Ausbildung beider Eierstöcke noch verhältnismässig am häufigsten

zur Beobachtung kommt — noch am ehesten der kleine Magen karnivorer Vögel die Ausbildung des rechten Eierstockes gestatte, während bei anderen Arten Druckatrophie durch den weiter nach hinten reichenden Magen eintreten könne.

Die Lösung dieser Streitfrage hat nun neuerdings auch Stieve (1925) versucht. Durch seine Untersuchungen kommt er zum Schlusse, dass sich der rechte Eierstock nur entwickeln könne, wenn die Leber klein und hochgelegen sei, und wenn der Eierstock selbst weit schwanzwärts von der rechten Niere liege. Er fand bei Raubvögeln während der Geschlechtsruhe den rechten Eierstock um so weiter kranial, je kleiner er war. Stieve macht also den Druck durch die Leber verantwortlich für die Rückbildung des Eierstockes und daran anschliessend dann des Eileiters; er äussert sich (S. 152) folgendermassen: „Im Laufe von Tausenden von Geschlechtern hat sich unter dem von der Leber ausgeübten Druck der rechte Eierstock des Vogels immer mehr zurückgebildet und im Anschluss daran hat sich auch der rechte Eileiter nicht mehr entwickelt." In Kritik dieser Auffassung meint Koch, dass dann gerade beim Huhn, wo nach seinen Untersuchungen beide Ovarien auf gleicher Höhe liegen, die Möglichkeit der Weiterentwicklung des rechten Ovariums gross sein müsste, dass aber tatsächlich beim Huhn noch nie (vergl. jedoch weiter unten) ein entwickelter rechter Eierstock gefunden worden sei.

Diametral allen diesen Theorien gegenüber steht die Auffassung von Stannius (1846) und Fürbringer (1888), die gerade den Umstand, dass bei den Vögeln in der Regel nur der linke Geschlechtsapparat ausgebildet ist, mit nicht geringer Wahrscheinlichkeit für die monophyletische Abstammung dieser Klasse der Wirbeltiere sprechen lassen. Da z. B. nach Stannius (l. c.) bei den Reptilien beide Eierstöcke und beide Eileiter ausgebildet und bei den Orphidiern der rechte Eierstock grösser ist als der linke, kann der Annahme Solgers (1886), dass sich die Atrophie des rechtsseitigen Geschlechtsapparates bei den Vögeln phylogenetisch bis zu den Reptilien verfolgen lasse, nicht beigestimmt werden. Koch (1925) ist mit Gunn und Firket der Ansicht, dass bis heute keine genügende Erklärung für die rechtsseitige Rückbildung des weiblichen Geschlechtsapparates der Vögel erbracht ist und auf anatomischem Wege wohl schwerlich überhaupt zu erbringen sein wird.

b) Normale Anatomie und Histologie.

Die neuesten und ausführlichsten Angaben über die Anatomie und Histologie des linken Eierstockes des Huhnes gibt Koch (1925, S. 35 ff.). Seine Befunde sollen hier der Vollständigkeit halber, in Anbetracht der für unsere Fälle jedoch nebensächlichen Bedeutung nur auszugsweise dargestellt werden; zudem soll auch nur das Bild herausgegriffen werden, wie es sich kurz vor der Eiablage zeigt: Der Eierstock der Vögel ist ähnlich aufgebaut, jedoch lockerer gefügt wie derjenige der Säuger. Ein Mesovarium ist nicht ausgebildet, da die Markschicht den an der dorsalen Seite der Bauchhöhle liegenden Organen unmittelbar und in beträchtlicher Ausdehnung aufliegt. Nach bedeutenden Veränderungen und Verschiebungen im gegenseitigen Verhältnis der Rinden- und Markschicht in der postembryonalen Entwicklungszeit bietet das Ovar eines Huhnes kurz vor Beginn der Eiablage ungefähr folgendes Bild: Die Grenze zwischen den bedeutend umfangreicher gewordenen Schichten (Rinde und Mark) ist grösstenteils sehr unscharf. Im allgemeinen sind die Follikel gegenüber den vorhergehenden Stadien bedeutend vergrössert. In der vorher lockeren und jetzt wieder kompakter gewordenen Markschicht fallen neben den vergrösserten Gefässen der Zwischenzellen besonders starke Stränge glatter Muskulatur auf, die hauptsächlich vom Grunde der Markschicht gegen die Follikel hin ziehen. Gegenüber dem stark entwickelten Muskel- und Bindegewebe treten die Lymphräume zurück und der Bau der Markschicht erscheint dadurch kompakt. Mit zunehmender Vergrösserung der reifenden Follikel verstärken sich die Bindegewebs- und Muskelzüge der Markschicht, wie sie dann auch nach Ablauf der Geschlechtsperiode sich wieder zurückbilden. Nach Koch ist es auch mikroskopisch nicht möglich, das Ovar eines alten Huhnes ausserhalb der Geschlechtsperiode von dem eines jugendlichen Individuums zu unterscheiden. Bittner (1924) charakterisiert die Anatomie des Hühnereierstockes kurz ungefähr folgendermassen: Es stellt der Eierstock eine stark geklappte Platte dar, daran befinden sich Dotterkugeln; am tätigen Eierstock findet man Hüllmembranen (Calices).

In der Darstellung der Anatomie des linken Eileiters des Huhnes folge ich den Angaben von Stannius (1846), Gurlt (1848), Gasser (1874), Vogt und Yung (1889—1894), Bittner (1924) und Ellenberger und Baum (1926). Der linke Eileiter steigt mehr oder minder gewunden an der Vorder-

seite der linken Niere zur Kloake abwärts. Der Schlauch zeigt auf seiner ganzen Länge im Inneren Längsfalten. Befestigt ist er an einem gekrösartigen, durch den Besitz von glatter Muskulatur ausgezeichneten Mesometrium, nach Bittner auch durch ein Band, das schräg durch den linken Bauchfellsack an die vorletzte Rippe zieht. Die Länge des Legdarmes (Eileiters) ist ziemlich beträchtlich, seine Dicke und Weite sind, je nach dem Stande der Geschlechtstätigkeit, verschieden. Sein Ostium abdominale besteht aus einem schiefen Längsschlitz. Dieser führt in einen dünnwandigen weiten Trichter (Infundibulum). Allmählich sich verengend und vom Trichter durch einen dünnen Querstreifen geschieden, erhält sein längster Abschnitt den Namen Eileiter i. e. S. (Oviductus). Die folgende kurze, weitere, stark muskulöse Abteilung ist der Eihalter (Uterus), während endlich der nicht scharf abgesetzte, bald kurze, bald gewundene, mehr engere Endabschnitt die Benennung Scheide (Vagina) führt; diese mündet an der äussern Seite des linken Ureters in die Kloake, jedoch erfolgt der Durchbruch nach Gasser bei Hühnern erst im Alter von ungefähr einem halben Jahre. Der histologische Bau des linken Eileiters ist folgender: Auf die zu äusserst liegende Serosa folgen zwei Muskelschichten, eine äussere longitudinale und eine innere zirkuläre (Surface, 1913). Im Gebiete des Uterus ist die Muscularis dreischichtig, indem sie aus einer äusseren und einer inneren zirkulären und einer mittleren longitudinalen Lage besteht. Die gefässreiche Propria bildet den Grundstock der Falten in der Schleimhaut. Während im Ovidukt die Falten als primäre und sekundäre erscheinen, sind sie im Gebiete des Uterus mehr „blattförmig" (Stannius, Gurlt). Die Schleimhaut besitzt ein einschichtiges Zylinderepithel mit Flimmern. Nach Krause verschwinden die Flimmern (bei der Taube) im uterinen Abschnitt und es treten im Epithel Becherzellen auf. An Drüsen werden beschrieben im Gebiete des Oviduktes kürzere und längere einfache oder gegabelte Schläuche, die bald gestreckt, bald mehr gewunden verlaufen und sich in kleine grubenförmige Vertiefungen der Oberfläche öffnen. Im uterinen Abschnitt verschwinden die kurzen Drüsen auf der Faltenhöhe vollkommen, während in der Tiefe sich die Schleimhaut zu Krypten ausstülpt, die an die Lieberkühnschen Drüsen des Darmes erinnern und mit Oberflächenepithel ausgekleidet sind. Surface beschreibt im Hühnereileiter drei Typen von Drüsen: 1. Unizelluläre, die zwischen den Flimmerepithelien an der Schleimhautoberfläche liegen und im vorderen Teile des

Eileiters fehlen; 2. Anhäufungen dieser unizellulären Drüsen in der Trichtergegend, in den Sekundärfalten der Schleimhaut gelegen, und 3. tubulöse, über den ganzen Eileiter zerstreute Drüsen, die direkt unter der Schleimhaut liegen, besonders in den Albumin produzierenden Teilen des Eileiters. Nach Vogt und Yung zeigt der Eileiter aller Vögel stets dieselben Absonderungsprodukte um das Ei: Eiweiss, Schalenhaut und Schale.

c) Rechtsseitige Eileiterrudimente bei den Vögeln.

1. Bei andern Vogelarten ausser Huhn.

Die frühesten Notizen über Doppelbildung der inneren weiblichen Geschlechtsorgane der Vögel sind meist nur kurze Bemerkungen über die Tatsache des Vorkommens an und für sich. Auffallenderweise sind es vor allem die Raubvögel, die von den ältesten Beobachtern (Wolff und Meyer, 1810 und Emmert, 1810) bis in die neueste Zeit (Stieve, 1925) als am häufigsten mit rudimentärem oder auch etwa mit funktionstüchtigem Eierstock und Eileiter behaftet gefunden werden. Diese Tatsache hat denn auch die Theorien der „Magendruckatrophie" und „Leberdruckatrophie" (s. oben) veranlasst. Ausser bei den Raubvögeln fand man aber auch bei Papagei, Taube, Ente, Gans, Storch rudimentäre rechte Eierstöcke (Emmert 1810, Wagner 1837, Cuvier 1846, Macalister 1878, Disselhorst 1898, Gegenbaur 1901, Wiedersheim 1909, Gunn 1912) beziehungsweise Eileiter (Barkow 1829/30, Cuvier 1846, Wiedersheim 1909, Gunn 1912). Durchforscht man die verschiedenen Angaben bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens von Eierstock- und Eileiterresten, so macht sich der Eindruck geltend, dass sich der rechte Eierstock häufiger erhalte als der rechte Eileiter. Dies geht vor allem hervor aus den Angaben Gunns und Stieves. Schon Wagner (1837) hat das häufigere Vorkommen des rechten Eierstockes gegenüber dem rechten Eileiter betont; Stannius, Bowdler Sharpe u. a. jedoch bestreiten die Richtigkeit dieser Auffassung. Reste des rudimentären Eileiters wurden beschrieben als „meist kurze Röhrchen" (Selenka), oder „bisweilen in Form einer blättrigen Verdickung von weisslicher Farbe und der Länge eines Zentimeters, die ausserhalb der Kloake liegt und durch ein Mesenterialblatt an die Körperwand angeheftet ist" (Vogt und Yung). Nach Stannius wird das Rudiment mit und ohne Öffnung in die Kloake gefunden. Newton und Gunn beschreiben als Reste

bisweilen einen „bindegewebigen Strang". Stieve spricht in einem Falle (beim Sperber) „zwei blindsackförmige Ausstülpungen in der Kloake" als Eileiterreste an; etwas genauere Angaben gibt derselbe Autor über die Befunde bei einem Habichtweibchen: „Der Einmündung des einen Legdarmes gegenüber fand sich in der Kloake eine 5 mm tiefe Einstülpung mit weiten, stark vorspringenden Schleimhautfalten; sonst war vom rechten Legdarm keine Spur nachzuweisen" .

2. *Beim Haushuhn.*

Kaupp (1923, Abb. 115, S. 293) zeigt eine Photographie eines Huhnes mit beidseitig voll ausgebildetem Eierstock und Eileiter und betont dabei, dass beide Abteilungen funktionsfähig waren. In den Spezialwerken über pathologische Anatomie (Joest 1925, 4. Bd.) und Kitt (1927[1]), sowie auch in den verschiedenen Arbeiten über Geschwülste bei Vögeln (Joest und Ernesti, 1916; Eber und Kriegbaum, 1916 u. a.) werden weder Rudimente noch Geschwülste beschrieben, die irgendwie in Beziehung zum rechten Eierstock oder Eileiter stehen könnten, es wird auch bei der Besprechung der Missbildungen nicht einmal die Möglichkeit der Rudimente erwähnt.

Etwas genauere Angaben, die direkt bezug nehmen auf Eileiterrudimente beim Haushuhn, sind in der Literatur nur spärlich. Bittner (1924) erwähnt solche Reste „als meist kurze Röhrchen, häufiger noch als blosse Zäpfchen oder Muskelbänder in der Nähe der Kloake"[2]). Baer (1837) versichert, dass ein gegen die Kloake und nach vorn geschlossener Sack, der „das Ansehen einer Hydatide hat", als Rest des rechten Eileiters bei erwachsenen Hühnern meist noch zu erkennen sei; ebenso beschreibt auch Boas (zit. n. Gegenbaur, S. 506) eine Hydatide als Eileiterrest (vgl. auch meine Fälle). Einen etwas genauer beschriebenen Fall finde ich in der Literatur (von Paukul referiert) von Schantyr und Lebedinsky (1912). Diese Untersucher fanden in der Bauchhöhle eines Huhnes eine dünnwandige, durchsichtige, mit dem Mesometrium und dem Infundibulum auf eine Strecke von 9—10 cm verwachsene Zyste. Das sackartige Gebilde zeigte einige Ausbuchtungen und enthielt

[1]) Kitt (l. c., S. 486—499) hat die Anomalien der Geschlechtsorgane bei Vögeln sehr eingehend und auf breiter Basis geschildert.

[2]) B. t. W., 40 (1924), S. 101, Zeile 46, lies anstatt „Eierstock" richtig „Eileiter". (Es kann sich hier nach dem textlichen Zusammenhang und nach der Art der Reste nur um den Eileiter handeln.)

ca. 600 ccm einer farblosen, leicht opaleszierenden Flüssigkeit; auf der Oberfläche verliefen starke Gefässe. In der Zyste fanden sich zwei verkümmerten Eiern ähnliche Gebilde. Schantyr und Lebedinsky nahmen wohl mit Recht an, dass die Zyste aus dem rudimentären, rechtsseitigen Eileiter entstanden sei. Ghiareschi, 1689 (zit. n. Taruffi, 8, 1894) fand bei einem Huhn, das er tötete, nachdem dasselbe ein missgebildetes Ei gelegt hatte, in der Bauchhöhle auf der rechten Seite eine grosse Blase, dem Aussehen nach wie ein gewöhnliches Ei, „angehängt an eine jener Karunkeln, die beim Geflügel von einigen als stellvertretend für die Nieren erachtet werden". Die äussere Wand der Blase war dünner als die innere. Das Gebilde enthielt eine wasserklare Flüssigkeit von salzigem Geschmack. Irgendwelche Schlüsse zog der Verfasser nicht aus seinen Befunden, doch handelte es sich hier sehr wahrscheinlich auch um einen Fall von zystös-entartetem rechten Eileiter.

II. Neun Fälle von rechtsseitigen Eileiterrudimenten beim Huhn.

Die neun im nachfolgenden beschriebenen Fälle wurden von Herrn Prof. Schnyder im Laufe der Jahre unter nahezu 2000 Sektionen von umgestandenen Hühnern zufällig beobachtet. Fünf davon (Fälle 1 und 3—6) habe ich von Herrn Dr. Fritschi übernommen, der mir die in Formol fixierten Objekte übergab nebst seinen protokollarischen Notizen und den Gewebsblöcken in Paraffin, die aus den mittleren Partien des linken (entwickelten) und des rechten (rudimentären) Eileiters gewonnen worden waren[1]). Den Fall 2 habe ich von Herrn Prof. Schnyder frisch, die Fälle 7—9 jedoch als das Präparat allein, losgelöst von der Umgebung, übernommen.

Fall 1 (Abb. 1).

Huhn, weiss, ca. 1 Jahr alt, eingegangen Mitte Mai 1924.

Der linke Eierstock ist gut ausgebildet. Er ist besetzt mit Dotterkugeln jeglicher Grösse; deutlich sind hauptsächlich vier Kugeln von 15, 22, 26 und 30 mm im Durchmesser. Vom rechten Eierstock ist makroskopisch kein Rest zu finden.

[1]) Von diesen fünf Fällen konnten an dreien (1, 5 u. 6) keine Situsbilder ermittelt werden; beim Falle 1 waren die Eileiter von ihrem Gekröse losgelöst, und von den Fällen 5 und 6 war (wie bei 7—9) nur das jeweilige Rudiment, ohne den ausgebildeten Geschlechtsapparat vorhanden. Aus diesen Gründen konnten (neben Fall 2) einzig die Fälle 3 u. 4 als Situsbilder dargestellt werden, während im Falle 1 die Abbildung nur die gegenseitigen Längen- und Dickenverhältnisse der beiden Eileiter angibt.

Der linke Eileiter ist ca. 50 cm lang. Das 22 mm weite, schlitzförmige Ostium abdominale tubae führt in das dünnwandige, weite Infundibulum; 3 cm hinter dem Beginn liegt die grösste Verengerung des Kanales, an die sich der als Oviductus bezeichnete Anschnitt in Form eines schlaffen, aber muskulösen Schlauches an-

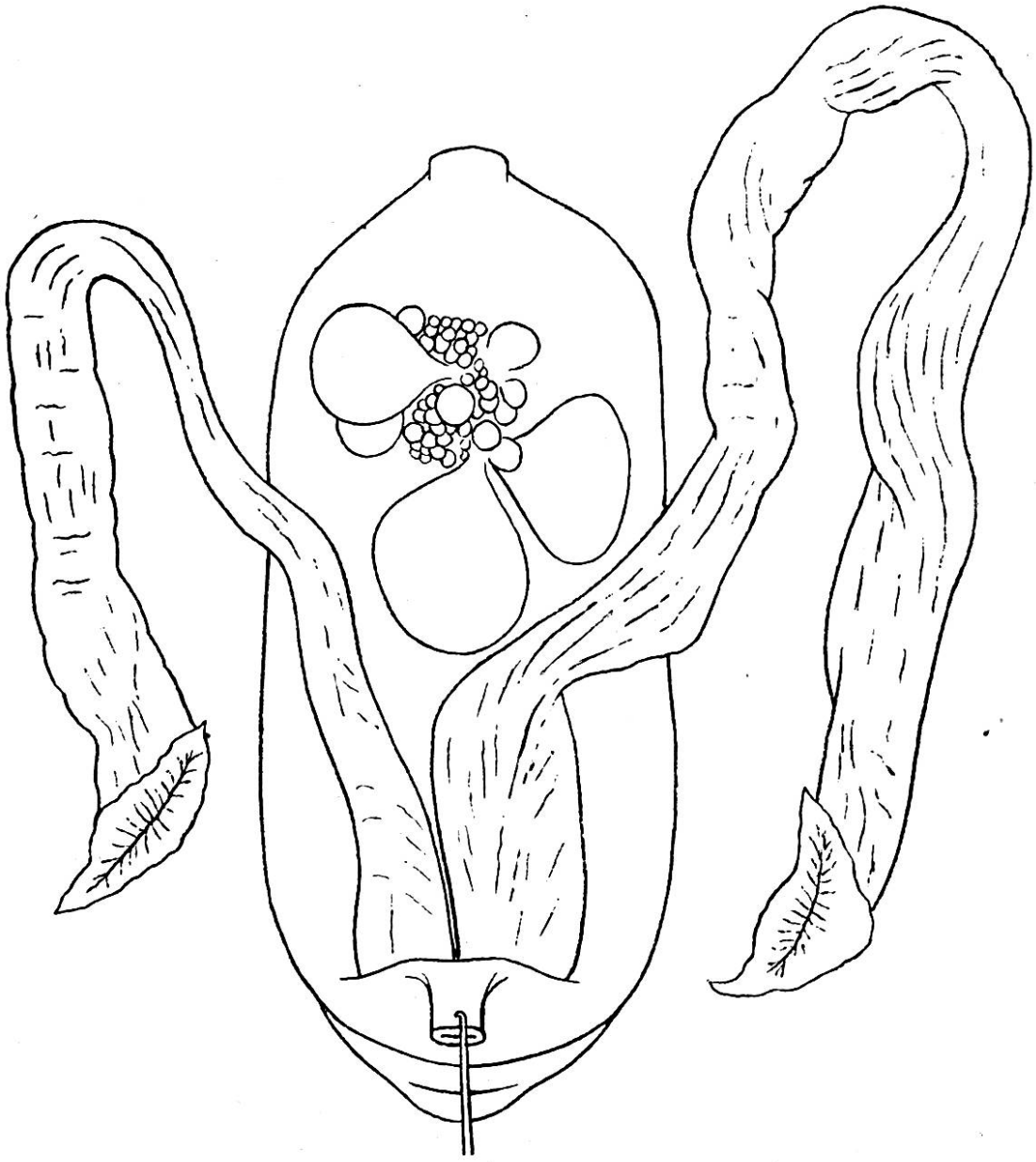

Abb. 1 (Fall 1).

Ansicht der Geschlechtsorgane von der ventralen Seite aus nach Abheben der ventralen Bauchwand. Die beiden Eileiter sind aus der Lage gehoben, der Mastdarm ist mit einem Haken nach unten geklappt. Halbschematisch.

schliesst. Sein Durchmesser beträgt 2—2,5 cm. Das distale Ende des Oviduktes erweitert sich unter Wandverdickung zum Uterus. Der Durchmesser dieses Abschnittes beträgt ca. 3 cm. Die Einmündung in die Kloake geschieht durch eine feine schlitzförmige Öff-

nung. Die Schleimhaut des Eileiters ist in dichte Längsfalten gelegt, die im proximalsten Stücke des Kanales weniger prominent sind. Im Uterus sind die Falten blattförmig. Das histologische Bild aus der Mitte des Oviduktes zeigt ein hohes, einschichtiges Zylinderepithel mit Flimmern. Die Falten werden durch das Epithel und die Propria gebildet, die Muskularis beteiligt sich nicht daran, jedoch strahlen in die grösseren Falten bindegewebige Septen ein. Die ganze Propria ist durchsetzt von Langdrüsen mit verhältnismässig grossen Drüsenzellen. Die Muscularis umfasst in einer Breite von ca. 0,3 mm eine innere zirkuläre und eine äussere longitudinale Muskelschicht, die beide durch eine dünne Bindegewebslage getrennt sind. Im Bindegewebe liegen Blutgefässe. Das Organ wird ergänzt durch die Längsmuskulatur führende Serosa. Die Dicke der ganzen Wandung beträgt mit den Falten gemessen 2—3 mm. Im Eileiter lagen einige dünnwandige, zusammengeballte Eischalenhäute.

Der rechte Eileiter ist 36 cm lang, sein Ostium abdominale tubae stellt einen 18 mm weiten Schlitz dar. Der Durchmesser des Oviduktes beträgt ca. 1,5 cm, derjenige des Uterus 2 cm. Es stellt der rechte Eileiter ein getreues, nur etwas verkleinertes Abbild seines linksseitigen Partners dar. Nicht nur sind die anatomischen Eigenheiten — Trennung in die verschiedenen Abschnitte — deutlich, sondern auch das histologische Bild zeigt eine weitgehende Übereinstimmung mit den Verhältnissen linkerseits; als einzigen nur geringfügigen Unterschied in dieser Hinsicht ist zu bemerken, dass die Falten des rechten Eileiters weniger gedrängt liegen als links.

Eine wesentliche, in Anbetracht der Physiologie wichtige Verschiedenheit zwischen den beiden Organen besteht darin, dass der rechte Eileiter blind gegen die Kloake endigt. Zwischen beiden Eileitern soll im Uterusteil eine strangartige Querverbindung bestanden haben.

Fall 2 (Abb. 2).

Huhn, weiss, ¾ Jahr alt, eingegangen Ende August 1927.

Der nur unpaar ausgebildete (linke) Eierstock liegt median und gleicht einer Traube, indem alle Dotterkügelchen ungefähr gleich- und höchstens linsengross sind.

Der linke Eileiter verläuft verhältnismässig nur wenig gewunden gegen die Kloake. Er ist ziehharmonikaartig zusammengeschoben und zeigt keinen Inhalt. Seine Länge beträgt auseinandergezogen ca. 18 cm (zusammengeschoben 15 cm). Das Organ ist befestigt dadurch, dass sich sein Ostium abdominale tubae mit seinem laterodorsalen Rande unter den Eierstock schiebt und dort verklebt; im übrigen hängt der Eileiter an einem gefässreichen, etwas paramedian entspringenden Gekröse. Das kraniale Ende des Eileiters besteht aus einer nur ganz leicht ausgefransten und gefältelten Platte, von der aus eine 8 mm weite, schlitzförmige Öffnung

in das geräumige Infundibulum führt. Nach kurzer Verengerung beginnt der im Durchschnitt 1 cm dicke Ovidukt, an den sich der ca. 1,5 cm breite Uterus anschliesst. Der Durchgang zur Kloake ist mit einer Knopfsonde passierbar. Die dorsale und ventrale Eileiterwandung liegen dicht aufeinander, so dass die latero-medial

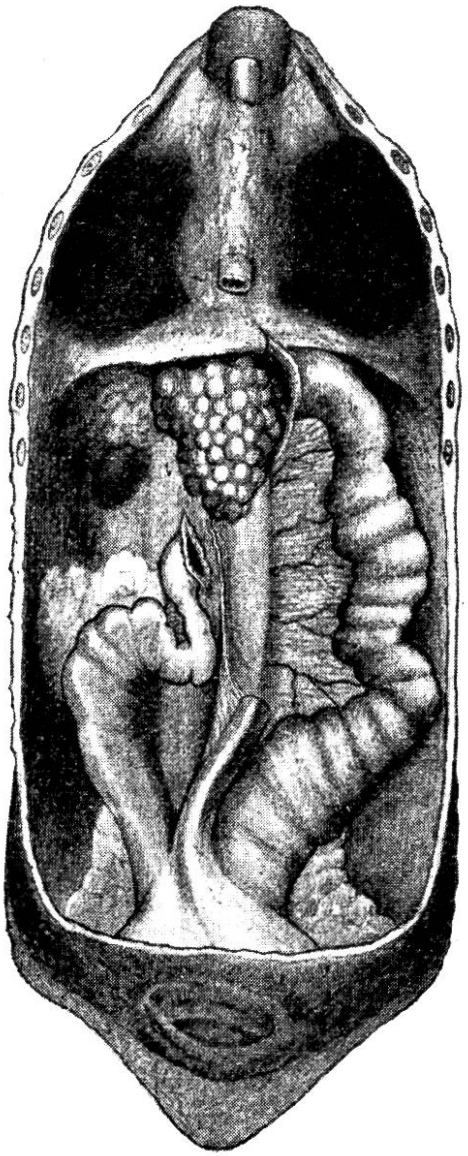

Abb. 2 (Fall 2).
Ansicht der Geschlechtsorgane in ihrem Zusammenhang von der ventralen Seite aus. Der Darm ist bis auf sein Endstück weggeschnitten. Seitlich des Eierstockes und des Eileiters liegt Fett. Die rechte Niere ist zum Teil sichtbar.

gemessene Dicke des Kanales von 1 cm, bzw. 1,5 cm (s. oben) sich bei rundem Querschnitt wesentlich, auf ca. 6, resp. 9 mm verkleinern würde. Die Lichtung des Oviduktes zeigt sich im histologischen Bild nur strichförmig. Die Wandung erhält durch starke Längsfalten eine Dicke von 2—3 mm. Der histologische Bau ist entsprechend demjenigen des linken Eileiters im Falle 1, besonders zeigt sich bei diesem Objekt deutlich eine stärkere innere Kreismuskulatur, auf die ein eigentliches Stratum vasculosum folgt und an letzteres anschliessend findet man die etwas dünnere Längsmuskel-

schicht. Durch wenig subseröses Bindegewebe getrennt folgt nach aussen die längsverlaufende Muskulatur führende Serosa.

Der rechte Eileiter stellt seinen linken Partner en miniature dar. Auch er hängt an einem paramedian entspringenden, gefässführenden Gekröse. Das 5 mm weite Ostium abdominale tubae führt in den 9 cm langen Kanal, der in einer S-förmigen Biegung mit einem erst medial, dann lateral konvexen Bogen zur Kloake zieht. Die grösste Breite des komprimierten Kanales liegt in der Mitte des Oviduktes und misst ca. 8 mm. Das distale Stück des Organes, der Uterus, verschmälert sich wenig gegen die Kloake, zeigt aber im Innern die entsprechenden blattförmigen Falten. Es besteht kein Durchbruch der Lichtung zur Kloake. Die längsfaltige, durchschnittlich 0,3—0,4 mm dicke Wandung des rudimentären Eileiters besteht aus einem hochzylindrischen, flimmernden Epithel. Die Propria ist um geringes weniger dicht als im linken Eileiter mit Drüsen durchsetzt. Sehr deutlich sind die starke innere Kreismuskulatur und das gut ausgebildete Stratum vasculosum, während die äussere Muskellage nur spärlich ist. Von der gesamten Wanddicke fällt zirka die Hälfte auf die Mukosa. In der Lichtung des Oviduktes liegt ein weisses Koagulum, wohl das Sekretionsprodukt der Eileiterdrüsen.

Fall 3 (Abb. 3).

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen Mitte August 1925.

Der unpaare Eierstock zeigt Dotterkugeln jeder möglichen Grösse; besonders deutlich sind ihrer drei von Kirsch- bis Pflaumengrösse.

Der linke Eileiter ist ein ca. 24 cm langes Rohr, das in äusserst starken, sich überkreuzenden Windungen zur Kloake führt; die Mündung in letztere ist sehr fein. Ein festes Band zieht vom Infundibulum zur Kloake, dem Eileiter ventral angelegt. Das Band drückt durch seine starke Spannung die Eileiterschlingen an die dorsale Bauchwand und hält sie gleichsam in Lage. Die übrigen gröberen und feineren baulichen Verhältnisse zeigen keine Besonderheiten gegenüber den vorher geschilderten Fällen.

Das rechtsseitige Eileiterrudiment ist zweiteilig. Einerseits geht von der Kloake aus ein 3 cm langes, hohlkeulenförmiges Gebilde mit ca. 1 mm dicker Wandung und blättrigen Innenfalten; es schliesst blind gegen die Kloake. Andererseits liegt mit diesem Gebilde an einem gemeinsamen Bande und mit ihm selbst noch durch eine Serosenplatte verbunden eine dünnwandige, wallnussgrosse Zyste mit wasserklarem Inhalte. An dieser Zyste selbst hängt hinten und seitlich ein etwas dickwandigeres, birnförmiges Säckchen. Die locker gebaute Zystenwandung ist 60—100 μ dick und zeigt neben einem häufig unterbrochenen, einschichtigen, flimmernden Zylinderepithel starke Lagen von glatter Muskulatur,

die in verschiedenen Richtungen verläuft. Drüsen sind keine und Blutgefässe nur sehr spärlich unter der Serosa zu finden.

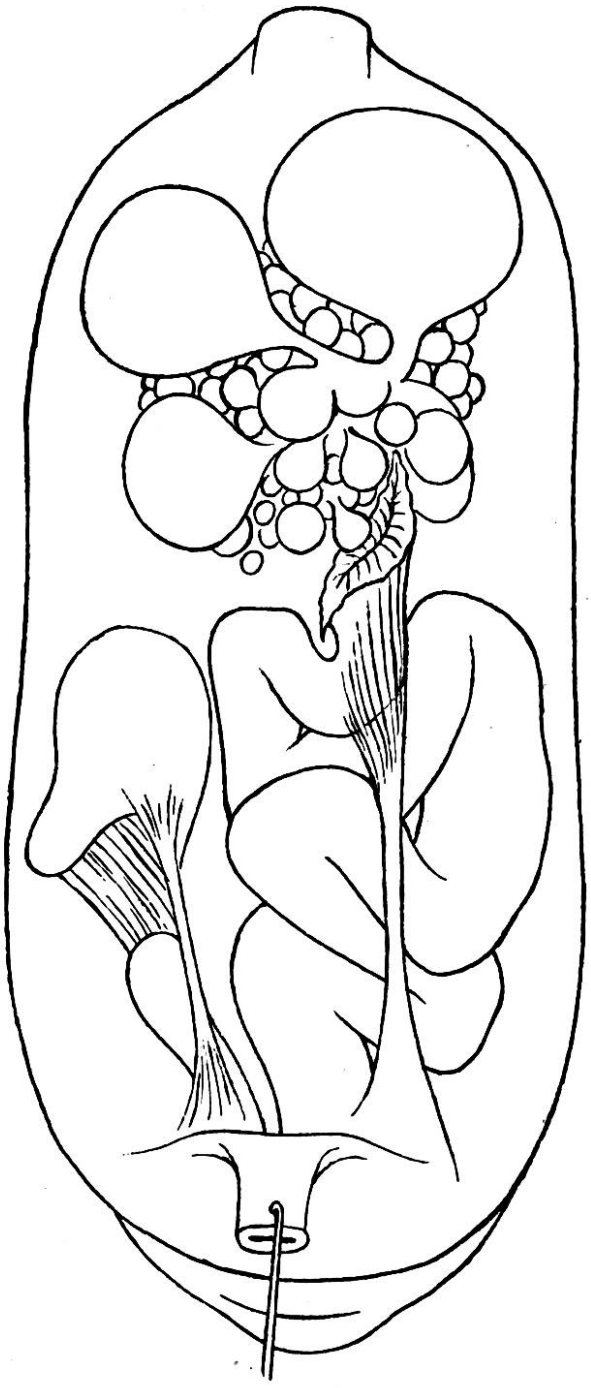

Abb. 3 (Fall 3).
Halbschematische Darstellung der Geschlechtsorgane in Situ von der ventralen Seite aus. Der Mastdarm ist nach unten geklappt.

Fall 4 (Abb. 4).

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen anfangs September 1926. Der unpaare Eierstock ist traubig. Alle Dotterkügelchen sind ungefähr gleich gross und ihr Durchmesser beträgt höchstens 4 mm.

Der linke, ca. 18 cm lange Eileiter bildet eine S-förmige Krümmung und enthält in der Mitte des Oviduktes ein dünnkalkschalenwandiges (!) Ei mit dickflüssigem, gelblichem Inhalte. Der erste Bogen der S-förmigen Schlinge wird mit dem letzten Stück

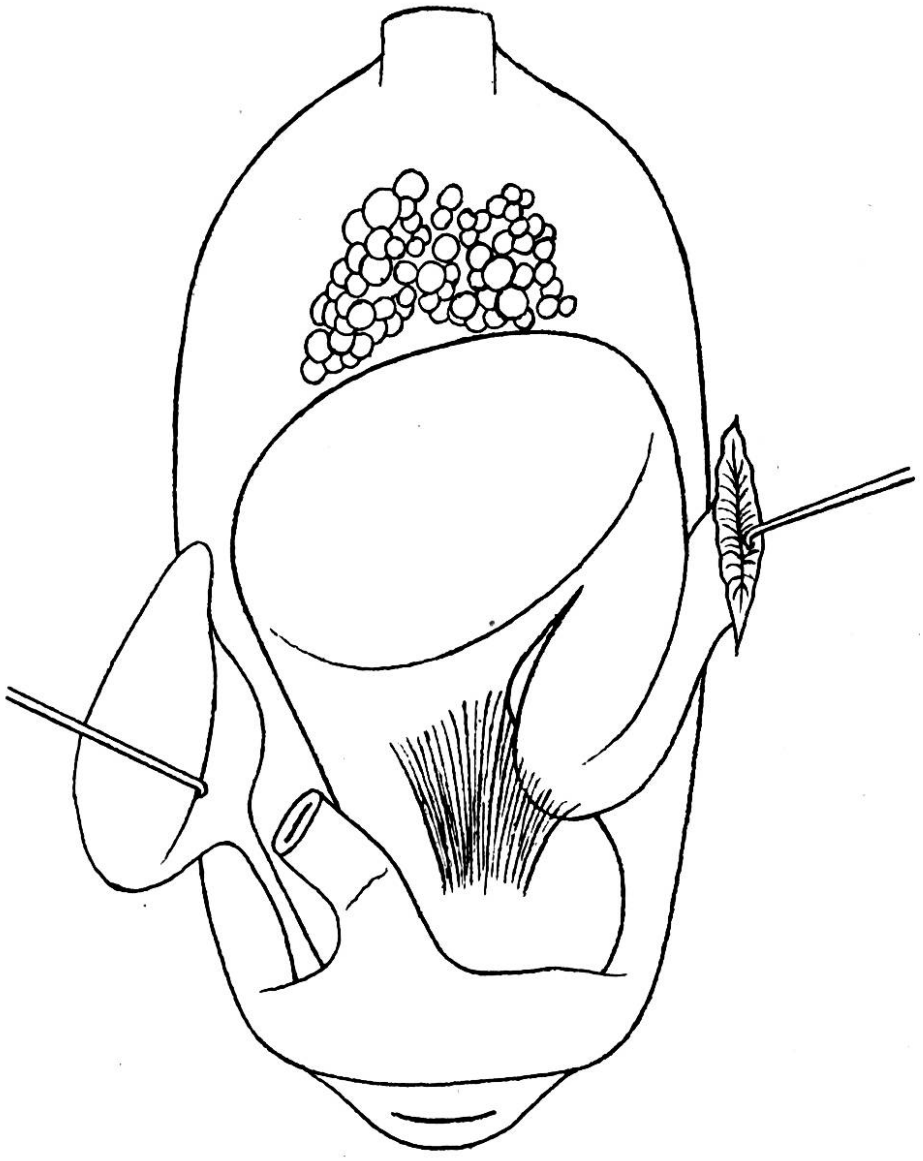

Abb. 4 (Fall 4).
Halbschematische Darstellung der Geschlechtsorgane in Situ (mit Haken etwas seitlich gezogen). Der Darm ist bis auf sein Endstück weggeschnitten.

des Oviduktes durch ein gemeinsames, breites Band gegen die Kloake fixiert. Der Uterus mündet schlitzförmig in die Kloake.

Das rechtsseitige Eileiterrudiment ist in Form einer gestielten Zyste vorhanden. Von der Kloake aus geht ein 2,5 cm langer, dünner Hohlstiel, der nach hinten blind endigt, nach vorn in eine klein-hühnereigrosse Zyste aus. Ihr Inhalt war „schwappend", stellt jetzt (nach der Fixation) jedoch eine gelblichrote, gelatinöse Masse dar. Die Zyste ist von der Seite und von unten her platt-

gedrückt. Die Zystenwand hat eine Dicke von 80—150 μ und besteht aus einem einschichtigen Zylinderepithel, aus einer bindegewebigen, drüsenlosen Propria, aus einer dünnen, verschiedengerichteten Muscularis und aus feinen Blutgefässen.

Fall 5.

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen anfangs September 1926.

Das rechtsseitige Eileiterrudiment ist in Form einer hühnereigrossen Zyste vorhanden, die an einem Gekröse hängt und zudem durch einen ziemlich starken Bindegewebsstrang mit der Kloake (ohne Mündung) in Verbindung steht. Ausser der grossen Zyste mit wasserklarem Inhalte liegen im erwähnten Strange noch zwei feinere, etwa kirschkerngrosse, prall gefüllte Zystchen. Die Dicke der Zystenwandung wechselt in den Grenzen von 150—200 μ. Die innere Auskleidung besteht aus einem deutlichen einschichtigen, kubischen Epithel mit Flimmern. Darunter liegt eine breite Propria, die aus lockerem Bindegewebe besteht. Drüsen sind nicht vorhanden. Die Muskulatur ist nur stellenweise deutlich und in sehr dünner Lage vorhanden. An der Peripherie der Zystenwand liegen grosse, dünnwandige, gefüllte Blutgefässe unter der Serosa.

Fall 6.

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen Ende September 1926.

Das rechtsseitige Eileiterrudiment gleicht sehr stark demjenigen des vorbeschriebenen Falles; nur fehlen die beiden kleinen Zysten im Strang, der die Hauptzyste mit der Kloake verbindet. Die Zystenwandung ist 300—400 μ dick. Das Epithel ist stellenweise leistenartig erhoben und besitzt ein einschichtiges, ab und zu flimmerntragendes kubisches Epithel. Drüsen sind nicht vorhanden; hauptsächlich längsverlaufende, aber auch querziehende Muskulatur kommt in verschiedenen Lagen vor. Auffällig sind die vielen grosskalibrigen und prallgefüllten Blutgefässe, die oft bis dicht an das Epithel reichend, zwischen den Muskellagen sich befinden.

Fall 7.

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen Mitte April 1923 (am 19. Tage des Bebrütens).

Das rechtsseitige Eileiterrudiment zeigt sich als Zyste in der Grösse und Form einer Wallnuss. Ihr Inhalt besteht aus 5,5 ccm einer leicht gelblich getrübten, dünnfliessenden Flüssigkeit. In der Längsrichtung verlaufend befinden sich an dem Gebilde an zwei gegenüberliegenden Stellen je eine Serosenplatte. Diese beiden Platten verhalten sich ähnlich wie die seitlichen Harnblasenbänder der Säuger; auch sie gehen, sich verschmälernd, kranialwärts und fliessen an der Spitze des Gebildes zusammen. Das eine der Bänder stellt vermutlich das (dorsale) Gekröse des

Rudimentes dar, das andere befestigte sich an der Kloake und hielt die Zyste in einem Abstand von 12 mm von dieser entfernt kranial. Am vorderen Pol der — in Situ sicher längsgerichteten — Zyste hängt ein 30 mm langer Strang, der wohl kranio-medial (gegen den Eierstock) gerichtet war. Die Wand der Zyste ist 200—400 μ dick und besteht aus einer starken Lage Kreismuskulatur und einer schwächeren, subserösen längsverlaufenden. Die innere Auskleidung wird durch ein z. T. flimmerntragendes, einschichtiges, kubisches Epithel gegeben. Drüsen sind nicht und Blutgefässe nur äusserst spärlich zu finden.

Fall 8.

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen im Juli 1904.

Das Rudiment des rechten Eileiters ist als wurstförmige, sehr dünnwandige Zyste vorhanden. Das Gebilde misst in der Längsrichtung 35 mm, in querer Richtung 18 mm und enthält 4,5 ccm einer wasserklaren Flüssigkeit. Die Zyste ist befestigt wie diejenige im vorbeschriebenen Falle, also wiederum mit zwei längsverlaufenden Bändern, von denen das eine (dorsal gelegen) das Gekröse darstellte, und das andere zur Kloake führte, so die Zyste im Abstand von 1,5 cm kranial entfernt haltend. Zwischen den Bändern liegt Fett. Nach der Stellung der Bänder zu schliessen lag das Gebilde in kaudo-ventraler Neigung gegen die Kloake. Die Zystenwandung ist 60—120 μ dick. Das einschichtige, kubische Epithel lässt keine Flimmern erkennen und ist nur stellenweise erhalten (NB. Das Präparat wurde vor 23 Jahren gewonnen). Im übrigen zeigt die Wandung nur noch glatte Muskulatur in verschiedenen Richtungen und Lagen.

Fall 9.

Huhn, unbekannten Alters, eingegangen Ende April 1913.

Der Rest des rechtsseitigen Eileiters zeigt sich als kleinkirschgrosse Zyste (13 mm Durchmesser) mit ca. 1 ccm wasserklarem Inhalte. Das Gebilde war durch einen feinen, ca. 4 cm langen Bindegewebsstrang mit der Kloake in Verbindung. Auch am vorderen Pol der Zyste hängt ein fadenförmiges, kurzes Anhängsel. Die 200—250 μ dicke Zystenwand zeigt neben 3—4 Schichten verschiedengerichteter Muskulatur ein deutliches kubisches Epithel mit Flimmern. Drüsen können nicht nachgewiesen werden; nur kleine Blutgefässe findet man spärlich. An einer Stelle lag mit der Zystenwand verklebt ein feines kompaktes Kügelchen, das sich bei Beobachtung mit der Ölimmersion als aus strukturlosen, unregelmässigen Schollen mit eingestreuten rundlichen Zellen mit Kernen erwies[1]).

[1]) Es wurde im Falle 9 differenzialdiagnostisch vom Beobachter eine Bandwurmblase in Erwägung gezogen.

Schlussbetrachtungen.

Bei den gegen 2000 Sektionen von umgestandenen Hühnern, die Prof. Schnyder (Zürich) im Laufe der Jahre ausführte, achtete er speziell auch auf abnorme Bildungen in der Bauchhöhle, die sich makroskopisch allem Anschein nach als Rudimente des rechtsseitigen Geschlechtsapparates deuten liessen. Dabei hat er neun Fälle gesammelt, die er als Eileiterreste auffasste[1]), und bei denen sich auch durchwegs seine Annahme bestätigen liess. Stets lag das Rudiment rechterseits in der Bauchhöhle und stand mit der Kloake in Verbindung; zudem war immer zum mindesten ein meist flimmerntragendes, einschichtiges Zylinder- oder kubisches Epithel vorhanden. Je deutlicher sich das Gesamtbild als Eileiter zeigte, um so mehr stimmte auch der feinere Bau überein mit demjenigen des ausgebildeten, linksseitigen Eileiters (Fälle 1 und 2). Mit wesentlichen Abweichungen im anatomischen Bau verschwanden dann die Drüsen. Gut blieb im allgemeinen die Muskulatur erhalten. In zwei Fällen (1 und 2) war das vordere Eileiterende offen (wie normal), während es bei den übrigen durch eine vordere Verwachsung, Synechia tubae cranialis, zur Zystenbildung kam, da in allen neun Fällen zudem auch eine Atresia tubae caudalis bestand, also niemals zwischen dem Lumen des Rudimentes und demjenigen der Kloake eine Verbindung konstatiert werden konnte. Funktionsfähigkeit war also auch in den bestentwickelten Fällen (1 und 2) nicht vorhanden.

Zusammenfassend ergibt sich aus den zur Verfügung stehenden Fällen:

1. Bei einem Material von gegen 2000 Haushühnern wurden makroskopisch niemals zwei Eierstöcke beobachtet.

2. Am gleichen Material wurde ein deutliches, aber stets funktionsloses Rudiment des rechten Eileiters in neun Fällen (ca. 5‰) beobachtet und als solches teils schon makroskopisch, teils erst nach der histologischen Untersuchung erkannt.

3. Als charakteristisch für das Eileiterrudiment kann in den beobachteten Fällen gelten: einerseits die rechtsseitige Lage mit konstanter Verbindung zur Kloakenwand und

[1]) Da das histologische Bild eine auch nur kleine Zyste als Eileiterrest erklären kann (Fall 9), ist die Annahme berechtigt, dass mit einem häufigeren Vorkommen des rechten Eileiterrudimentes gerechnet werden muss, als dieses im hier verarbeiteten Beobachtungsmaterial in Erscheinung tritt.

andererseits in der geweblichen Beschaffenheit zum mindesten das Vorkommen des einschichtigen, meist flimmernden kubischen oder Zylinder-Epithels als Innenauskleidung des Gebildes.

4. Atresia tubae caudalis war stets, Synechia tubae cranialis ausser in den ersten beiden Fällen vorhanden. Somit zeigten sich sieben von den neun rudimentären Eileitern als Zysten.

Literatur.

1. *Baer, C. E. v.*, Über Entwicklungsgeschichte der Tiere. 2, Königsberg 1837. — 2. *Barkow, Meckel*'s Archiv 1829/1830, zit. n. *Gegenbaur*, S. 506, 1901. — 3. *Bittner, H.*, Die Sektion des Hausgeflügels und der Versuchssingvögel. B. t. W. 40, S. 99, 111, 125, 1924. — 4. *Bowdler Sharpe, R.*, Cassels Natural History. 3, London 1883, zit. n. *Gunn*, 1912. — 5. *Brehm*'s Tierleben (Vögel) 1920. — 6. *Charpellier*, Persistence et développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des oiseaux. Bull. scient. de la France et de la Belgique. Sér. 7, 47, 1914. — 7. *Cuvier*, G., Leçons d'anatomie comparée, 8, 1846. — 8. *Disselhorst, R.* Über Asymmetrien und Gewichtsunterschiede der Geschlechtsorgane. Physiologisches. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk., 24, 6. Heft, S. 417, 1898. — 9. *Eber, A.* und *Kriegbaum, A.*, Untersuchungen über Eierstocks- und Eileitergeschwülste beim Haushuhn. Zeitschr. f. Krebsforschung. 15, S. 404, 1916. — 10. *Ellenberger* und *Baum*, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere, 1926. — 11. *Emmert*, Beobachtungen über einige anatomische Eigenschaften der Vögel. *Reil*'s Arch. f. Physiol. 10, 1810, zit. n. *Stieve*, 1925. — 12. *Felix, W.*, in *Hertwig*'s Handbuch der vergl. experim. Entwicklungslehre. 3, 1. Teil, Jena 1906. — 13. *Firket, J.*, Recherches sur l'organogenèse des glandes sexuelles chez les oiseaux. 2, Arch. de Biol., 30, 1918. — 14. *Fürbringer, M.*, Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. Amsterdam 1888. — 15. *Gasser, E.*, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Allantois, der *Müller*'schen Gänge und des Afters. Habilitationsschrift Marburg 1874. — 16. *Gegenbaur, C.*, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. 2, Leipzig 1901. — 16a. *Ghiareschi*, Intorno un uovo di figura non ovata e monstruosa di gallina. Giornale dei Letterati in Parma, p. 49, 1689, zit. n. *Taruffi*. 8; Cap. I. Monstruosità dell' uovo, p. 2, 1894. — 17. *Gunn, T. E.*, On the Presence of two ovaries in certain British Birds, more especially the Falconidae. Proc. of the Zool. Soc., Part. 1, p. 63—79, London 1912. — 18. *Gurlt*, Anatomie der Hausvögel. Fortsetzung. 3. Teil (Eingeweide). Magazin f. d. gesamte Tierheilkunde. 14, S. 204 (214—217) 1848. — 19. *Hoffmann, C. K.*, Etude sur le développement de l'appareil urogénital des oiseaux. Verhandlg. d. kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam (Twerde Sectie). D. 1, 4, Amsterdam 1892. — 20. *Joest, E.* und *Ernesti, S.*, Untersuchungen über spontane Geschwülste bei Vögeln mit besonderer Berücksichtigung des Haushuhnes. Zeitschr. f. Krebsforschung. 15, S. 1, 1916. — 21. *Joest, E.*, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. 4, 1. Hälfte (*Frei, W.*) 1925. — 22. *Kaupp, B. F.*, Poultry Diseases. 3. Auflage. Chicago 1923. — 23. *Kitt, Th.*, Lehrbuch der pathol. Anatomie der Haustiere. 5. Aufl., 3, 1927. — 24. *Koch, W.*, Untersuchungen über die Entwicklung des Eierstockes der Vögel. Vet.-med. Diss. München 1925. —

25. *Krause, R.*, Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere. 2, Vögel und Reptilien. Berlin und Leipzig 1922. — 26. *Lillie*, Development of the chick 1908, zit. n. *Gunn* 1912. — 27. *Macalister, A.*, An Indroduction to the Systematic Zool. and Morpholog. of Vertebrate Animals. London 1878, zit. n. *Gunn* 1912. — 28. *Newton, A.*, Dictionary of Birds, Reproductive organs. p. 782, 1894, zit. n. *Gunn* 1912. — 29. *Nuhn, A.*, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Heidelberg 1878. — 30. *Schantyr, J.* und *Lebedindky, E.*, Zyste in der Bauchhöhle bei einem Huhn. Arch. f. Vet.-Wissenschaften. H. 12, S. 1259, 1912 (russisch), Ref. von *Paukul* in E.-S. Jahresberichten 1912. — 31. *Schiebel, G.*, Paarig entwickelte Ovarien bei Accipiter nisus. Ornithol. Monatsberichte. 30, 6, 1922. — 32. *Schimkewitsch, W.* (deutsch von *Maier, H. N.* und *Sukatschoff, B. N.*), Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Stuttgart 1910. — 33. *Selenka, E.*, Vögel in *H. G. Bronn*'s Klassen und Ordnungen des Tierreiches, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild. 36, 4. Abt., S. 842. Leipzig 1891. — 34. *Solger, B.*, Über Ungleichheiten der Hoden beider Körperhälften bei den Vögeln. Arch. f. mikroskop. Anatomie. 26, 1886. — 35. *Surface, F. M.*, The histology of the oviduct of the domestic hen. Maine sta. bul. 206. Ref. in. Exp. stat. rec. 28, p. 573, Ref. in E.-S. Jahresberichten, S. 247 (*Zietzschmann, H.*), 1913. — 36. *Stannius, H.*, in *Siebold* u. *Stannius*' Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 2 (Wirbeltiere), Berlin 1846. — 37. *Stieve, H.*, Beobachtungen über den rechten Eierstock und den rechten Legdarm des Hühnerhabichts (Falco palumbarius Kl.) und einiger anderer Raubvögel. Morph. Jahrbuch, Bd. 54, S. 137 - 156, 1925. — 38. *Sturm, A.*, Über Dottertumoren und Eikonkremente bei Hühnern und ihre Beziehung zu Eileiter und Eierstock. Diss. Bern 1909 u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 36, S. 177, 1910. — 38a. *Taruffi, G.*, Storia della Teratologia, 8 tomi, Bologna 1881—1894. — 39. *Vogt, C.* und *Yung, E.*, Lehrbuch d. praktischen vergleichenden Anatomie. 2, Braunschweig 1889—1894. — 40. *Wagner, R.*, Abhandlung d. Münch. Akad. d. Wissensch. 2, S. 278, 1837, zit. n. *Stannius*, 1846. — 41. *Waldeyer, W.*, Eierstock und Ei. Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sexulorgane. Leipzig (*Engelmann*) 1870. — 42. *Wiedersheim, R.*, Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Jena 1909. — 43. *Wolff* und *Meyer*, Taschenbuch der deutschen Vogelkunde. 1, Frankfurt 1810, zit. n. *Stieve*, 1925. — 44. *Ziegler, H.*, Ein Fall von Legenot beim Haushuhn, zugleich ein Beitrag zur Eischalenbildung. Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde. 66, H. 23/24, S. 682, 1924.

Aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich.
(Prof. Dr. W. Frei.)

Die Bekämpfung der Kokzidienruhr des Junggeflügels.

Von Dr. L. Riedmüller und Tierarzt E. Lutz.

Nach den von uns gemachten Beobachtungen gehört die Kokzidienruhr mit zu den weitverbreitetsten Junggeflügelkrankheiten unserer Umgebung. Durch ihr seuchenhaftes Auftreten bildet sie eine ständige Gefahr für die Kückenaufzucht und verursacht den Geflügelhaltern erhebliche Verluste, die