

**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:** 69 (1927)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Referate

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.03.2025

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

## Referate.

### Bienenseuchen.<sup>1)</sup>

**Bürgi (Bern): Gesetzliche Grundlagen und Organisation der Bekämpfung von Bienenkrankheiten in der Schweiz.** Der Referent teilt mit, dass die Schweiz im Jahre 1909 als erstes Land die Bekämpfung der Bienenseuchen staatlich organisierte. Er bespricht hierauf die gesetzliche Entwicklung, sowie die bei der Bekämpfung zur Anwendung gelangenden seuchenpolizeilichen Massnahmen. Letztere sind in der Hauptsache die gleichen wie bei den übrigen Tierseuchen und bestehen in der Kontrolle des Tierverkehrs im Inland und an der Grenze, der Anzeigepflicht, den Beitragsleistungen an entstandene Schäden und den Strafbestimmungen. Daneben kommen Massnahmen in Betracht, die sich nach dem jeweiligen Stande der Wissenschaft ändern. Ihre Anwendung für die einzelnen Tierseuchen wird durch die Organe der Seuchenpolizei bestimmt. Bis heute wurden der Anzeigepflicht die Faulbrut der Bienen und die Milbenseuche unterstellt; die Erfolge sind durchaus zufriedenstellend. Beide Seuchen treten nur noch sporadisch auf. Sie werden meist schon in ihren Anfängen erkannt und ihre sofortige Tilgung bietet keine grossen Schwierigkeiten. Damit haben die lange Zeit als „Würgengel“ unserer Bienenzucht bezeichneten Krankheiten ihren Schrecken verloren. Seit einiger Zeit beschäftigen sich die Behörden auch mit der Bekämpfung der Nosemakrankheit. Die Ursache und die Verbreitung dieser Seuche sind noch nicht genügend abgeklärt. Es erscheint daher als geboten, diese Krankheit einstweilen nicht der Anzeigepflicht zu unterstellen und für ihre Bekämpfung keine allgemein gültigen seuchenpolizeilichen Bestimmungen aufzustellen. Eine besondere Fachkommission beschäftigt sich gegenwärtig mit dem Studium über das Wesen dieser Seuche und prüft, welche Tilgungsmassnahmen zur Anwendung gelangen könnten. Die Oberaufsicht und Kontrolle über die Bekämpfung der Tierseuchen und damit auch die der Anzeigepflicht unterstellten Bienenkrankheiten ist Aufgabe des unter fachmännischer Leitung stehenden eidgenössischen Veterinärarnes. Dieses wird in seiner Arbeit durch die Kantonstierärzte unterstützt, deren Anstellung für alle Kantone gesetzlich vorgeschrieben ist und denen auf ihrem Gebiet die Aufsicht über die gesamte Tierseuchenpolizei zukommt. Die Arbeiten auf den Bienenständen besorgen die Bieneninspektoren, wobei es sich zum grössten Teil um sachverständige Bienenzüchter handelt, die in Spezialkursen für das Amt ausgebildet werden und denen der Staat die notwendigen Untersuchungsmittel zur Verfügung stellt. Die Beiträge für entstandene Schäden werden durch den

<sup>1)</sup> Fortsetzung der Referate der Abteilungen 33 und 34 (Veterinärmedizin) der 89. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf, September 1926. Vgl. Schw. Archiv, Bd. LXVIII, Heft 10-12.

Bund und die Kantone, sowie die Versicherungen der Bienenzüchter-Verbände geleistet. Heute sind über 90 Prozent sämtlicher Bienenvölker in die Versicherung einbezogen. Die Schadenermittlung richtet sich nach dem Gewicht der vernichteten Bienen. Das erste Kilogramm wird pro Volk mit Fr. 25.— und jede weiteren 100 Gramm mit Fr. 1.— entschädigt, so dass die Entschädigung für ein normales Bienenvolk 40 bis 50 Franken beträgt. Die Schweiz hat während nahezu 20 Jahren mit der Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen über die Bekämpfung der Bienenseuchen gute Erfahrungen gemacht. Die erwähnten Erfolge konnten nur durch die gemeinsame Arbeit der ausführenden Organe der Seuchenpolizei und der Bienenzüchter erreicht werden. Infolge der vorzüglichen Organisation unserer Bienenzüchter ist die Kontrolle über die durchzuführenden Massnahmen leicht und der Erfolg in der Bekämpfung war bisher mindestens ebenso gross, wie bei den übrigen Tierseuchen. Die Kosten, die der Staat für die Bekämpfung der Bienenseuchen zu tragen hat, sind im Verhältnis zu dem Ergebnis als bescheiden zu bezeichnen.

In Rücksicht auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bienenzucht und das Interesse, das ihr allgemein entgegengebracht wird, sowie die wünschenswerte Mitarbeit der Tierärzte in der Bekämpfung der Bienenseuchen, sollten die veterinärmedizinischen Fakultäten in Zukunft in ihr Unterrichtsprogramm Lehraufträge über Bienenkunde und Bienenzucht aufnehmen.

**J. Schmidt (Leipzig): Die Bienenseuchen im Freistaat Sachsen.** Sch. schildert zunächst die Entstehungsgeschichte des von ihm an der ehemaligen Dresdner Tierärztlichen Hochschule begründeten Instituts für Bienenkunde, das jetzt der Medizinischen Universitäts-Tierklinik in Leipzig angegliedert ist und ebenso wie diese vom Vortragenden geleitet wird. Genaue statistische Zahlen über das Herrschen der Bienenseuchen im Freistaat Sachsen lassen sich mangels genügender Unterlagen nicht geben. Durch die Feststellungen der Imkervereinsvorsitzenden in den letzten Jahren und mit Hilfe der im obengenannten Institut erhobenen Befunde wird eindringlich gelehrt, dass die Schädigung durch die Bienenseuchen durchaus nicht so unbedeutend ist, als man glauben möchte. Am wichtigsten sind die Erkrankungen der Brut, und zwar trat bisher in Sachsen am häufigsten und am gefährlichsten die durch den Bac. larvae verursachte Brutseuche auf. Sie verdient daher die jetzt gebräuchliche Bezeichnung „böartige Faulbrut“ mit vollem Recht. Die Nosema scheint in Sachsen selten vorzukommen. Die Milbenseuche gelangte in keinem Falle zur Feststellung. Den Wünschen der Imker entsprechend hat das sächsische Wirtschaftsministerium eine Verordnung, betr. die Bekämpfung der Bienenseuchen, unterm 22. 6. 1926 erlassen. Desgleichen hat Thüringen bereits am 13. 4. 1926 eine ähnliche V. O. heraus-

gebracht. Nach Ansicht des Vortragenden wird die gesetzliche Bekämpfung erst dann einen Erfolg haben, wenn die Fragen der Entschädigung und des Schutzes vor unlauterer Konkurrenz mit Honigsurrogaten gelöst sind.

#### **Diskussionsbemerkungen zum Thema Bienenseuchen.**

**Schotte** (Weimar): Thüringen hat am 13. April 1926 eine Polizeiverordnung zur Bekämpfung der Bienenseuchen erlassen.

Bienenseuchen im Sinne dieser Verordnung sind: 1. die als Faulbrut bezeichneten Brutkrankheiten, nämlich a) die gutartige, b) die bösertige Faulbrut, 2. die Mykosen, nämlich a) die Peryzostismykose, b) die Aspergillusmykose, 3. die Nosemaseuche, wenn sie mit starkem Koten im Bienenstocke oder vor dem Flugloche oder mit einem Massensterben der Bienen verbunden ist, 4. die Milbenseuche. Die in dieser Polizeiverordnung geordneten Massnahmen beziehen sich auf den Schutz gegen eine besondere und gegen die ständige Seuchengefahr.

Die Massregeln zum Schutze gegen eine besondere Seuchengefahr haben zum Gegenstand:

- a) die Pflicht des Besitzers des Bienenstandes, von dem Ausbruch einer Bienenseuche oder von Erscheinungen, die den Ausbruch einer solchen befürchten lassen, unverzüglich Anzeige bei der Ortspolizeibehörde zu machen und ihr verseuchte Bienen, Bienenbrut und Waben vorzulegen. Als Besitzer gilt auch, wer in Vertretung des Besitzers den Bienenstand versorgt, wer mit Bienen wandert, wer fremde Bienen in seinem Gewahrsam hat oder Bienen zu Lehrzwecken verwendet.
- b) die Pflicht des Besitzers eines verseuchten oder verdächtigen Bienenstandes, schon vor polizeilichem Einschreiten dafür zu sorgen, dass Bienenvölker, Bienenbrut, Waben, Wachs und Bienenwohnungen nicht vom Bienenstande entfernt, und dass keine fremden Bienenvölker auf den Bienenstand aufgenommen werden. Bei Gefahr, dass fremde Bienen in die Wohnung eindringen und räubern, hat der Besitzer dies durch hinreichendes Absperren oder Verengen der Fluglöcher zu verhindern,
- c) die Pflicht der Ortspolizeibehörde, auf die Anzeige hin unverzüglich den Regierungsveterinärerrat um Feststellung des Sachverhalts zu ersuchen und inzwischen für eine sorgfältige Durchführung der dem Besitzer obliegenden Massnahmen zu sorgen;
- d) die Pflicht des Regierungsveterinärrats, unverzüglich Ermittlungen über die Art, den Stand und den Ursprung der Seuche anzustellen und ein Gutachten darüber zu erstatten, ob die Seuche festgestellt oder der Verdacht der Seuche begründet ist. Gegebenenfalls hat er die erforderlichen Anordnungen im Rahmen der Polizeiverordnung beim Landrat bzw. beim Stadtvorstand zu beantragen. In eiligen Fällen kann der Regierungsveterinärerrat schon vor Eingreifen des Landrats bzw. des Stadt-

- vorstands die in der Verordnung vorgesehenen Massnahmen anordnen;
- e) die Befugnis des Regierungsveterinärrats, zum Zwecke der ihm obliegenden Ermittlungen Bienenstände, und alle im Bienenzuchtbetrieb benutzten Bienenwohnungen und Geräte, sowie Honigvorräte zu untersuchen und Proben zu entnehmen;
- f) die Pflicht des Landrats bzw. Stadtvorstands, die vom Regierungsveterinärtrat beantragten Schutzmassregeln anzuordnen. Hier ist besonders hervorzuheben, dass auch die Tötung der verseuchten oder verdächtigen Bienenvölker und die unschädliche Beseitigung der verseuchten oder verdächtigen Bienenwohnungen aus Stroh, und des verdächtigen Futter- oder Stampfhonigs angeordnet werden kann, falls und insoweit sonstige Massregeln zu einem wirksamen Schutz nicht angesehen werden können. Entschädigung für vernichtete Bienenvölker usw. wird aus Staatsmitteln nicht gezahlt. Diese Entschädigung wird durch die für die Mitglieder des Thür. Imkerverbandes errichtete Faulbrutversicherung gedeckt.

Als Massnahmen zum Schutze gegen die ständige Seuchengefahr kann der Landrat bzw. Stadtvorstand die Untersuchung von Bienenständen durch Beauftragte vornehmen lassen, ohne dass sie verseucht sind oder der Verdacht der Verseuchung besteht.

Zur Unterstützung der Regierungsveterinäräte bei den ihnen obliegenden Ermittlungen ist für jeden Kreis eine hinreichende Anzahl Sachverständiger aus dem Kreise der Imker nach Anhören des Vorsitzenden des Imkerverbandes Thüringen vom Landrat bzw. Stadtvorstand zu bestellen. Diese Sachverständigen sind im Rahmen der ihnen vom Regierungsveterinärtrat erteilten Aufträge zu allen Verrichtungen befugt und verpflichtet, die in der Polizeiverordnung den Regierungsveterinäräten übertragen sind, ausgenommen die Erstattung eines Gutachtens und die vorläufige Anordnung von Schutzmassregeln. Aus dem Kreis dieser Sachverständigen werden auch die Personen bestimmt, die im Falle einer besonderen Seuchengefahr die Untersuchung von Bienenstöcken vorzunehmen haben. Zu ihrer Ausbildung haben die Regierungsveterinäräte an einem Kursus teilgenommen. Der Kursus ist abgehalten worden durch Professor Borchert (Berlin-Dahlem) und den Vorsitzenden des Thüringer Imkerverbandes. Das Zusammenarbeiten der Regierungsveterinäräte mit den Imkersachverständigen ist bisher völlig reibungslos erfolgt. Ob und inwieweit sich die Polizeiverordnung bewährt hat, wird sich frühestens Mitte nächsten Jahres einigermassen übersehen lassen.

**Raebiger** (Halle): In der Provinz Sachsen tritt demnächst eine Polizeiverordnung zur Bekämpfung der Bienenseuchen als Vorläufer des seit Jahren vergeblich erwarteten Bienenseuchengesetzes in Kraft, die ich in gemeinsamer Arbeit mit dem Bienenwirtschaft-

lichen Hauptverein und dem Ortsverein in Halle a. S. entworfen habe. Die in Betracht kommenden Massnahmen richten sich gegen die bösartige Faulbrut und die Nosemaseuche, die in den letzten Jahren einen erheblichen Umfang angenommen hat und für die Imker mindestens dieselbe Bedeutung besitzt wie die bösartige Faulbrut. Die Bekämpfung der Milbenseuche ist in unsere Polizeiverordnung vorläufig noch nicht aufgenommen worden, weil diese Seuche nach den bisherigen Erfahrungen nur in den der österreichischen Grenze benachbarten Teilen Bayerns beobachtet worden ist. Die Landwirtschaftskammer hat zwar für die Durchführung der veterinär-polizeilichen Massnahmen, besonders wenn es sich um schwere Seuchengänge handelt, Kreisveterinärärzte in Vorschlag gebracht, dies ist jedoch abgelehnt worden, weil die Staatskasse die dadurch entstehenden Kosten nicht tragen kann. An Stelle der Veterinärbeamten sind „sachverständige“ Imker als Seuchenwarte getreten, dieselben haben jedoch Untersuchungsmaterial zur endgültigen Feststellung der bösartigen Faulbrut oder Nosemaseuche an das Bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer in Halle einzusenden, um Fehldiagnosen, die ohne mikroskopische Untersuchung durch Fachbakteriologen leicht unterlaufen können, im Interesse der Imker zu vermeiden. Die Untersuchungen werden in meinem Institut kostenlos ausgeführt.

**Olt** (Giessen): Es ist im Belang einer wirksamen Bekämpfung der Bienenseuchen gelegen, dass in der Prüfungsordnung für Tierärzte das Fach Bienenkrankheiten mit aufgenommen wird.

**Edelmann** (Dresden) betont in Ergänzung der Ausführungen von Herrn Schmidt: 1. dass die Regierungsveterinärärzte in Sachsen, die die Bienenseuchen zu bekämpfen haben, in besonderen Ausbildungskursen in Berlin-Dahlem ausgebildet sind. Ausserdem sind zwei dieser Herren selbst Imker. 2. Die Entschädigungsfrage konnte staatlich nicht berücksichtigt werden, weil hierzu ein Gesetz notwendig ist, ein solches aber alsbald nicht zu erreichen wäre. Ausserdem hat der sächsische Landesverein der Bienenzüchter eine eigene Versicherung gegen Verluste durch Bienenseuchen. 3. Über die mitwirkenden Sachverständigen aus Imkerkreisen lässt sich bei der Kürze der Geltung der Verordnung nichts sagen; indessen spricht nichts dagegen, dass sich das Zusammenarbeiten zwischen Regierungsveterinärärzten und Imkern reibungslos vollziehen wird.

\*

**Histo-physiologische Untersuchungen über den Nebenhoden**, von Anton Nemiloff. (Aus dem anatom.-histol. Laboratorium des landwirtsch. Institutes in Leningrad.) Zeitschrift für Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. 79, H. 1/2, 1926.

Da nach einer Reihe neuerer Arbeiten die Wand des Nebenhodens an der Bildung der Samenflüssigkeit beteiligt sein soll, fühlte sich

N. veranlasst, die feinere Struktur der Epididymis bei mehreren Säugern: Hund, Katze, Maus, Kaninchen, Pferd und Rind in verschiedenen physiologischen Zuständen zu untersuchen. Das Material stammte z. T. von Schlachttieren, z. T. von Tieren, die zu diesem Zwecke kastriert worden waren. Beim Sammeln wurde das Alter berücksichtigt, dann der physiologische Zustand, ob das Tier in sexueller Ruhe, womöglich in sexueller Abstinenz sich befand, oder in Tätigkeit, d. h. nach der Ejakulation. Letzteres wurde erreicht durch Masturbation, indem Hunde künstlich zur Ejakulation veranlasst wurden, oder dann durch Kastration von Katern in der Märzperiode. Ferner wurden auch Nebenhoden von hungerten Tieren (durch Hungernlassen bis zu einer Gewichtsabnahme von 34—44%) untersucht und schliesslich noch die Veränderungen, die bei der Samenstauung (durch Unterbindung des Vas deferens nach Steinach) entstehen.

N. fand nun beim geschlechtsreifen Nebenhoden die Epithelzellen mit der Bindegewebslage durch feine verzweigte Füsschen verbunden, wodurch die Zellen während der funktionellen Schwankungen des Füllungszustandes der Epididymis an der Wand sich festhalten können. Es gibt keine scharfe Grenze zwischen Epithel und Bindegewebe, sondern letzteres dringt in Form feiner Fäserchen zwischen die Füsschen der Epithelien hinein. Nur bei unvollständiger Fixierung werden Fasern und Füsschen zusammengedrückt und zusammengezogen und erscheinen als Basalmembran. In Wirklichkeit ist eine solche nicht vorhanden, sondern die Füsschen sind direkt im Bindegewebe vertieft und können so aus der sie umspülenden Lymphe chemisches Material für ihre Tätigkeit schöpfen; die Anwesenheit einer Basalmembran wäre vom physiologischen Standpunkt aus ganz unerklärlich. Aussen am bindegewebigen Anteil, der aus Fibroblasten, elastischen Fasern und ruhenden Wanderzellen besteht, liegen glatte Muskelfasern und ein reiches Nerven- und Blutgefässnetz. Dieser neuromuskuläre Apparat dient der Fortbewegung des Samens und der Regulierung der Herausbeförderung der Spermien (eine der wichtigsten Aufgaben des Nebenhodens ist die Aufspeicherung des Samens und die Regulierung dessen Verbrauchs).

Das Epithel ist zweischichtig, besteht aus niederen Basalzellen und hohen prismatischen Zellen. N. betrachtet die Basalzellen nicht als Zellen epithelialer Natur (Ersatzzellen), sondern als lymphozytäre Wanderzellen, die erst beim geschlechtsreifen Tier erscheinen und bei Unterbindung des Ganges verschwinden sollen. Zusammen mit den lymphozytären Elementen des Bindegewebes bilden sie eine protoplasmatische Schutzbarriere, die immer aktiv ist und augenscheinlich die Geschlechtszellen vor dem ungünstigen Einfluss chemischer Stoffe, die aus dem Blute eindringen könnten, bewahren soll. Dies würde mit der physiologischen Beobachtung im Einklang stehen, dass bei mit reichlich Spermatoxin versehenem

Blute die Spermien lebendig und normal bleiben (Nebenhodensextrakt neutralisiert Spermatoxine, auch Nikotin). Die Basalzellen sind nichts anderes als die Fortsetzung der interstitiellen Zellen (Leydig'schen Zwischenzellen) des Hodens, die ja keine inkretorischen Drüsenzellen mehr darstellen sollen, sondern die nach neuerer Ansicht lymphozytäre Zellen (Polyblasten) sind und eine gewisse Barriere zwischen Geschlechtsgewebe und somatischen Elementen bilden. Die interstitiellen Zellen neutralisieren einerseits die Stoffe, die für das Geschlechtsplasma schädlich oder giftig sind, andererseits scheinen sie ein Apparat zu sein, der die Stoffe, die sich in den Geschlechtszellen bilden und dem Soma fremd sind, ansammelt und vielleicht verwandelt. Das Gonoplasma wäre somit auf dem ganzen Wege von den Tubuli seminiferi bis zum Vas deferens von einer besonderen protoplasmatischen Barriere begleitet und so vom Blutkreislauf und dem Somoplasma getrennt.

An den prismatischen Nebenhodenzellen konnte N. deutliche Sekretionserscheinungen feststellen (Blasensekretion): an der Bildung der Granula ist das Chondriom beteiligt, an der Verflüssigung der Sekretkörner der *apparato reticolare interno* von Golgi.

Im Inneren des Epithels kommen Zellinseln vor, die Ansammlungen lymphozytärer Zellen sind („Wächterkordone“). Bei älteren Tieren besitzt die Epididymis Divertikel und Buchten, was als eine funktionelle Anpassung an die reichhaltigere Sekretion des Geschlechtsapparates (Vergrößerung der Gangkapazität) und nicht als intraepitheliale Drüsen zu deuten ist.

Regelmässig und häufig werden im Nebenhoden Zellen abgestossen: Die Basalzellen durchwandern das Epithel, nachdem sie sich mit Abbauprodukten und Abnutzungspigment angefüllt haben. Die Epithelzellen werden einzeln oder bezirksweise abgestossen, sie werden durch mitotische Teilung der zurückgebliebenen, angrenzenden Epithelien (nicht von den Basalzellen) ersetzt. Dieser Prozess spielt sich nur bei geschlechtsreifen Tieren jeden Alters ab, und zwar im ganzen Bereich des Nebenhodenganges. N. hält dies für einen physiologischen Vorgang, indem er glaubt, dass das Drüsenepithel, das hier eine aktive Barriere zwischen Geschlechtszellen und somatischen Zellen darstellt, indem es zur Produktion von wichtigen chemischen Bestandteilen des Spermas dient, sich stets auf funktioneller Höhe befinden müsse. Dies werde am schnellsten und radikalsten durch Ablösen ganzer Epithelbezirke erreicht. Er vergleicht die Vorgänge mit den histologischen Prozessen in der Uterusschleimhaut während der Menstruation.

Im Inhalt des Ductus epididymidis befinden sich neben Spermien abgelöste Elemente des spermatogenen Epithels, Lymphozyten, ausgewanderte Basalzellen (Polyblasten) und Sekrete in Form von Tropfen. Das Sichablösen und Zugrundegehen spermatogenen Epithels hält der Verfasser für physiologisch und vergleicht es mit der Follikelatresie im Eierstock.



Bei geschlechtsunreifen Tieren ist das Epithel einschichtig, die Basalzellen fehlen. Nach künstlicher Samenstauung fand N. einen erweiterten Gang, reichlich Spermien und Polyblasten, die eine rege phagozytäre Tätigkeit entwickelten (Spermiophagie). Das Epithel schien erschöpft, es war kubisch, niedrig, im Bindegewebe waren ebenfalls Polyblasten, die aus dem Epithel ausgewandert waren. (Bildung einer Barriere von Polyblasten zwischen gestauter Masse und Blutkreislauf.) Bei sexueller Abstinenz erinnern die Verhältnisse an diejenigen bei künstlicher Stauung. Die sekretorische Tätigkeit des Epithels ist jedoch reichlich, offenbar zur Verdünnung der Spermienmasse und Verhinderung des übermässigen Druckes auf die Wand. Im Hungerzustand beobachtet man im Nebenhoden ein Eindringen der Spermien ins Epithel (passive Spermiophagie der Epithelzellen infolge Tigmotaxis). Die Spermien werden im Inneren verdaut, das Interesse der Art wird hier dem Interesse des Individuums geopfert.

*Ziegler.*

**Die postembryonale Entwicklung der Form und des Aufbaues des Eierstocks beim Haushuhn.** Von Dr. W. Koch, Assistent am Institut für Tierzucht in München. Zeitschrift für mikroskopisch-anatomische Forschung, Bd. 7, H. 1, 1926.

Die postembryonale Entwicklung des Hühnerovars (bekanntlich ist nur das linke ausgebildet) ist heute noch wenig bekannt. Seine traubige Form in der Legeperiode wird in neuerer Zeit noch von den meisten als die eigentliche Form des Eierstocks angesehen. Dies ist jedoch nicht der Fall, sondern nach Ablauf der Legeperiode bildet sich das Ovar regelmässig mehr oder weniger zur Jugendform zurück, die es dann während der Legepause beizubehalten pflegt. (Bei den Vögeln ist diese Form der Ovarien verschieden, innerhalb einer Art jedoch konstant, was für die Systematik von Bedeutung ist.) Feststellungen über die Form während der Legepause sind beim Haushuhn nur im August bis Dezember zu machen: sie ist gedrunken, von lamellärem Bau, mit grosser Querfurche, die das Ovar in einen kranialen, quergelagerten Teil und einen Hauptteil trennt. Diese eigentümliche Form ist nur entwicklungsgeschichtlich zu erklären, und zwar spielen sich die für die Formbildung wichtigen Vorgänge fast durchwegs während der postembryonalen Entwicklung ab (hier sind wir wenig unterrichtet). K. untersuchte an einer Reihe von jungen Hühnern aller Altersstufen die Formen. Der Modus und die Geschwindigkeit der Entwicklung waren zwischen den Rassen nicht unterschiedlich. Die Entwicklung schreitet gleichmässig fort, scheinbar unabhängig vom übrigen Organismus, z. B. waren die Keimdrüsen bei kranken Tierchen, bei denen die Hautorgane in der Entwicklung stark zurückgeblieben waren, ganz normal (sonst soll das funktionierende Ovar auf alle Störungen des Organismus, die von aussen kommen, empfindlich reagieren). Innerhalb der Embryonalzeit bleibt sich die Form des Eierstocks gleich

(langgestrecktes Oval). Zur Zeit des Ausschlüpfens ändert sich die Form deutlich, sie beschreibt einen flachen, lateral konkaven Bogen; später verbreitert sich der kraniale Abschnitt und die Querfurchen, tritt in der Mitte des Ovars auf. Dadurch kommt es zur oben erwähnten Gliederung, die sich durch das ganze Leben des Tieres erhält. Zur seitlichen Abbiegung des kranialen Endes kommt dann eine medianwärtsgerichtete Abbiegung des kaudalen Endes, dadurch erscheint der Eierstock S-förmig gekrümmt. An der glatten Oberfläche treten nun sekundäre Querfurchen auf, die immer tiefer werden und schliesslich das Ovar in ziemlich gleichgrosse Platten zerlegen. Die Falten und Furchen findet K. gewöhnlich regelmässig und im wesentlichen transversal angeordnet. Letzteres erklärt er sich durch Faltung der Rindenschicht in vertikaler Richtung entstanden (ein typisches Beispiel für Verschiebung von Organteilen gegenüber ihrer Unterlage). Die wirksamen Faktoren hierbei sind rein äussere, nur für die Vögel zutreffende und bestehen in einem eingeschränkten Längenwachstum des Ovars und im Vorhandensein von günstigen Wachstumsbedingungen nur in ventraler und seitlicher Richtung. Das sich somit in vertikale Falten legende Ovar behält dadurch die gesamte Oberfläche auf verhältnismässig kleinem Raume unverseht bei. K. findet für die Faltenbildung keine teleologische, sondern nur eine phylogenetische Erklärung: das Vogelovar sei eben ein Reptilienovar, das postembryonal infolge Platzmangel an seiner normalen Längenentwicklung gehindert sei.

Das rechte Ovar der Vögel ist bekanntlich rudimentär oder vollständig zurückgebildet. Ein Fortbestehen im postembryonalen Leben kommt vor und in neuerer Zeit wurde nachgewiesen, dass es sogar funktionsfähig sein kann. Bei den Hühnern ist beim Ausschlüpfen nur noch ein Rest von ihm vorhanden, der später nicht einmal mehr mikroskopisch nachweisbar ist. Die Ursache der Rückbildung ist nach K. anatomisch kaum zu erklären.

Das Ovar baut sich ähnlich wie beim Säuger aus Rinden- und Markschiebt auf; diese erscheinen jedoch dünner. Das ganze Organ ist lockerer gebaut, ein Mesovarium fehlt. K. untersuchte noch die postembryonalen Veränderungen im Aufbau und fand das auffallende Ergebnis, dass die Entwicklung sich in verhältnismässig scharfbegrenzten Perioden vollzieht. Er unterscheidet vier Entwicklungsperioden:

Die erste Periode währt vom 15. Tage der Embryonalentwicklung bis zum 2. Tage nach dem Ausschlüpfen. Rinden- und Markschiebt sind hier deutlich getrennt. Die zweite Periode, vom 3. bis 14. Tage ist charakterisiert durch die Follikelbildung. Rinden- und Markschiebt sind undeutlich getrennt und durchwachsen sich gegenseitig. In der Rindenschicht treten zum erstenmal Zwischenzellen auf, die möglicherweise aus der Markschiebt eingewandert sind. In der dritten Periode, von der Mitte des ersten bis zum vierten oder fünften Monat, liegen unbedeutende Veränderungen vor: in

der Rindenschicht wachsen die Follikel langsam und gleichmässig, die Markschiebt vergrössert sich ausschliesslich durch die Ausdehnung der Lymphräume. Die vierte Periode, in den letzten zwei bis vier Wochen vor der Eiablage, kennzeichnet sich durch die rapide Entwicklung beider Schichten, die Markschiebt verstärkt sich durch Anwachsen der bindegewebigen und muskulösen Teile, die Trennung der Schichten ist fast ganz aufgehoben.

Beim ausgewachsenen Huhn findet bei jeder Legeperiode ein Wechsel zwischen den beiden letzten Stadien statt. Nach der Legeperiode kehrt das Ovar auf Stadium III zurück und lässt sich mikroskopisch von dem eines jungen Tieres nicht unterscheiden.

*Ziegler.*

**Das Festliegen nach schwerer Geburt.** Von S. Santema. Tijdschr. v. Diergeneesk., Nr. 8, 1925.

Verfasser beobachtete dieses Leiden viel beim Rind (meist I parae) in Gegenden, wo die Gewohnheit besteht, die Geburt ganz oder teilweise unter Anwendung starker Zugkraft zu vollziehen. Festliegen ist besonders dann zu erwarten, wenn das Kalb im Becken, Kreuz auf Kreuz, stecken bleibt. Nach starkem, andauerndem Ziehen tritt Festliegen häufiger auf als nach noch stärkerem, aber nur kurzem Zuge. Die Ursache des Festliegens ist nicht genau bekannt, doch dürfte die Ansicht Harms, es sei gewöhnlich eine Verletzung der Nerven der Hinterbeine vorhanden, viel für sich haben. Es handelt sich aber weniger um eine Verletzung als mehr um die Folgen starken und langdauernden Druckes auf diese Nerven, sowie auf den plexus sacralis. Sofern man auch an eine Distorsion oder Luxation des Ileo-Sakralgelenkes denkt, so ist es ebenfalls sehr gut möglich, dass das Beckengeflecht dabei gedrückt und gezerrt wird. Verfasser gründet seine Meinung, es sei das Festliegen ein Nervenleiden, ausser auf anatomische Erwägungen besonders auf klinische Wahrnehmungen. Er weist auf Fälle hin, wo nach schwerer Geburt die Tiere noch stehen können, aber eigenartige Bewegungsstörungen der Hintergliedmassen zeigen. Diese gleichen Störungen sah er bei Kühen, die soweit geheilt waren, dass sie nach Festliegen wieder aufstanden, aber ihre Gehbewegungen noch nicht vollständig beherrschten. Dabei deutet die abnormale Abduktion auf eine Paralyse des nervus obturatorius hin, der auch im Geburtsweg der am wenigsten geschützte Nerv ist, während die übrigen Störungen auf eine Lähmung des nervus ischiadicus und nervus peronaeus schliessen lassen. Dieser Ätiologie passe sich die Therapie an: Gutes Lager (30 cm Sand), täglich 3—5mal wenden, häufige passive Bewegungen des obenliegenden Hinterbeins, scharfe Kreuzeinreibung

*P. Käppeli.*