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: 72 (1930)

Heft: 6

Rubrik: Referate

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 02.08.2025

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

Referate.

Arbeiten aus dem veterinär-anatomischen Institut der Universität Zürich (Prof. Dr. Eb. Ackerknecht) im Berichtsjahr 1929, zusammengestellt von J. Andres, Zürich.

1. **Das Zentralnervensystem im anatomischen Unterricht der Tierheilkunde.** Von Eberh. Ackerknecht, Festschrift zum 60. Geburtstag von Geheimrat Prof. Dr. H. Baum, Leipzig, 25. Dezember 1929.

Der Verfasser schildert aus seiner langen Erfahrung als veterinäranatomischer Lehrer das Gerüst der Vorlesungen über diesen interessanten und innerlich komplizierten Stoff. Wegleitend für die Behandlung dieses Gegenstandes ist dem Verfasser unter anderem die Überlegung, dass „für den Tierarzt die Anatomie des Zentralnervensystems (Z. N. S.) nicht als Grundlage für eine anspruchsvoll ausgebaute Neurologie und Psychiatrie dienen muss, wie dies beim Menschenarzt der Fall ist, dem wohl schon deshalb detaillierte und tiefer reichende Kenntnisse über das menschliche Z. N. S. geboten werden müssen. Während für den werdenden Tierarzt, der es später z. B. mit den doch recht differenten Gehirnen verschiedener Haustierarten zu tun hat, wichtig ist, vor allem die prinzipiellen Besonderheiten in Bau und Leistung des Z. N. S. erklärt zu bekommen, auf Grund natürlich der neuesten Forschungsergebnisse, aber eben in bewusster Beschränkung auf das Wesentliche. Man gibt ihm gleichsam das Rezept mit seinen Grundregeln und seinen Grundbestandteilen oder besser die Rezepte, nach denen die vielen möglichen Kombinationen im Z. N. S. zustande kommen können. Dass man bei solchem Vorgehen zweckmässigerweise die anatomischen Beschreibungen durch onto- und phylogenetische Tatsachen und Überlegungen belebt, durch mikroskopische, mikrobiologische, physiologische Betrachtungen bereichert und durch die bei krankhaften Störungen des Z. N. S. gewonnenen Kenntnisse im Lichte praktischer Nutzanwendung erscheinen lässt, sind Umstände, die beim Z. N. S. wohl in einem anatomischen Lehrbuche, aber kaum im Kolleg vermisst werden dürfen.“ – Der Gang der Vorlesung ist folgender:

Nach einer kurzen Einleitung über die Stellung des Nervensystems zu den übrigen Organsystemen und zum Gesamtkörper unter Charakterisierung seiner Hauptbestandteile und ihrer Beziehungen zueinander werden als morphologische Prinzipien des Gehirns und Rückenmarks folgende Punkte erläutert: die weitestgehend durchgeführte bilaterale Symmetrie samt ihren Ausnahmefällen normaler und abnormer Art; das markante und bedeutungsvolle Merkmal der Hohlorgan-Eigenschaft; der überallhin vorhandene kontinuierliche Zusammenhang der Nervenzellen untereinander (Neuronenketten); die im Gehirnbereich (allerdings weder

unabänderliche noch durchgehend vorhandene) in Erscheinung tretende Überkreuzung der Fasern. Im weiteren wird das sehr auffällige und sehr vielseitige Prinzip der Arbeitsteilung besprochen. Dieses zeigt sich sowohl in den Form- und Leistungseigenarten der Zellen (Ependym-, Neuroglia- und Ganglienzellen) und ihrer Fortsätze, als auch in den Schutzvorrichtungen mechanischer Art (Hirnhäute und knöcherne Hülle) und chemischer Natur (Ependym- und Gliazellen, sowie besonders einige Drüsen der inneren Sekretion). – Erst jetzt, nachdem der Hörer in Zeichnungen, Präparaten und bei Sektionen schon mit einigen Einrichtungen der Zentralorgane nebenbei bekannt und vertraut geworden ist, wird unter Heranziehung halbschematischer Bilder der einfachere und kompliziertere gröbere und feinere Bau des Z. N. S. und des peripheren Nervensystems besprochen. Dabei ist als bedeutsam und pädagogisch äusserst wertvoll hervorzuheben, dass stets die anatomisch oder physiologisch gleichwertigen Gebilde mit besonderen Farbkreiden auf der Wandtafel charakterisiert werden. Frische makroskopische sowie nach verschiedenen Methoden hergestellte mikroskopische Präparate ergänzen und beleben die Vorlesung. Zuerst werden die relativ einfachen Verhältnisse des Rückenmarkes besprochen. Anschliessend folgt die Darstellung des vegetativen Nervensystems (der Sympatikus, das „Strickleiternervensystem" und das kraniosakrale System des Parasympathikus, das anatomisch an gewisse Gehirnrückenmarksnerven gebunden ist). Der Zusammenhang aller Einheiten findet seine Würdigung und belebt wird das Ganze durch physiologische und klinische Betrachtungen. Bei der nun folgenden Besprechung der Anatomie des Gehirns wird vor allem von seiner Hohlorganeigenschaft und seiner fünffachen Gliederung ausgegangen. Die Kenntnisse werden soweit gefördert, dass sogar an eine diagnostische Vergleichsbetrachtung verschiedener fötaler, jugendlicher und ausgewachsener Gehirne von Säugetieren und Vögeln geschritten werden kann. Dabei ist ganz besonders wichtig das gegenseitige Verhältnis der einzelnen Gehirnabschnitte. – Das Verständnis für die Gehirnleistungen wird endlich noch vertieft in einer prägnanten Diskussion über den Aufbau und die Lokalisation der Bewegungen nach C. von Monakow in sieben Stufen: 1. Rohe Schutz- und Abwehr-, die lokomotorischen Reflexe; 2. koordinierte lebenswichtige Bewegungen; 3. Orientierungsbewegungen; 4. Orts- und Prinzipalbewegungen; 5. Bewegungen spontaner Nahrungsaufnahme; 6. Ziel- und Fertigkeitsbewegungen und 7. Ausdrucksbewegungen. – Anschliessend an das Gehirn werden die Gehirnnerven besprochen bezüglich ihrer Wirkungsweise, ihres „Ursprungs" am Gehirn und ihres Austritts aus dem Schädel und ihres Innervationsgebietes.

Auf die Darstellung der Anatomie des Z. N. S. folgt diejenige der Sinnesorgane, wobei jeweilen neben der Anatomie und Histologie derselben auch auf ihre Lokalisationen im Gehirn an Hand von Schemata (Villiger, Pfeifer) hingewiesen wird.

2. Das Herz des Hasen (Lepus timidus Schreb.). Von W. Bischofberger. Diss. Zürich, 1929.

An den Herzen wildlebender Tiere interessierte bis anhin vor allem die Gestalt, die Grösse und das relative und absolute Gewicht. Dem Herzinneren wurde weniger spezielle Beachtung geschenkt. – Die Arbeit basiert auf den Untersuchungen von A. Kern über das Herz des Kaninchens: Nach eingehender Darstellung der normalen Anatomie des Hasenherzens anhand eines grösseren Materials, werden die speziellen Unterschiede zwischen dem Hasen- und dem Kaninchenherzen beschrieben, wobei vor allem nach denjenigen Unterscheidungsmerkmalen gefahndet wird, für die beim Kaninchen eventuell die Domestikation ursächlich in Frage kommt. Als besondere Ergebnisse der vergleichenden Untersuchung lassen sich kurz folgende Hauptpunkte aufstellen: Das Herz des Hasen ist kinderfaustgross, dasjenige des Kaninchens in der Grösse einer wilden Kastanie. Die Höhe des Hasenherzens beträgt 5,3 bis 6,7 cm gegenüber 1,7 bis 2,7 beim Kaninchen. Der Herzumfang misst beim Hasen 8,2 bis 15,3 cm gegenüber 4,5 bis 5,0 cm beim Kaninchen. Das durchschnittliche Herzgewicht ist mit 40,5 g beim Hasen neunmal grösser als beim Kaninchen mit 4,5 g! Von Külbs weiss man, dass bei Naturtieren, die in Gefangenschaft gehalten werden, das relative Herzgewicht in kurzer Zeit erheblich zurückgeht und sich den Werten, die man für zahme Tiere kennt, nähert. Die Form des Hasenherzens gleicht einem massigen, länglichrunden, nach rechts und kaudal leicht spiralig gedrehten Kegel von annähernd kreisrundem Querschnitt; das Kaninchenherz stellt einen dorsoventral zusammengedrückten Kegel dar. Die Fettablagerungen sind beim Hasen gegenüber dem Stallkaninchen sehr gering. Im Vorkammergebiet finden sich ausser der relativen Grösse keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Arten. Bei einem Material von 25 Hasenherzen wurden in einem Falle statt zwei, drei Lungenvenenmündungen beobachtet. Das Foramen ovale ist stets völlig geschlossen. Das trabekuläre System ist beim Hasen in beiden Kammern einfacher als beim Kaninchen. Die beiden Papillarmuskeln linkerseits bestehen beim Hasen meist aus drei bis vier Trabekeln, beim Kaninchen sind sie einheitlich. In den Biskuspidalsegeln liegen bei einigen Hasenherzen dünne, durchsichtige (überdifferenzierte) Teile. Je eine Narbe vom Ligamentum Botalli ist in Aorta und Lungenarterie bei allen Hasen, nicht aber bei allen Kaninchen, makroskopisch sichtbar. Der subarterielle Papillarmuskel ist bei beiden Arten mehrgliederig, der kraniale nur beim Kaninchen; beim Hasen ist er ausser in zwei Fällen einfach. Der kaudale Papillarmuskel findet sich meist als Zweier- oder Dreiergruppe. Ein Musc. pap. propr. lat. fand sich bei zwei Herzen, Musculi pap. propr. sept. sind als zwei übereinander parallel verlaufende apikale R ihen anzutreffen. Das Querbalkensystem ist wie beim Hasenherz. – Als Eigenheiten des nicht domestizierten Tieres werden aufgefasst:

Herzgrösse und -gewicht, dunkelrote Farbe des Herzmuskels, spärliche subepikardiale Fettansammlungen, regelmässiger Verschluss von Foramen ovale und Ductus Botalli, geringe Variationen im Innenbau des Herzens.

3. Ein rechtsseitiger Mikrophthalmus und Kryptophthalmus congenitus vom Hunde. Von Hans Böhler, Zürich. Diss. Zürich und Graefes Archiv für Ophthalmologie, 121. Bd., 4. Heft, Seite 715 bis 735. 1929.

Als Untersuchungsobjekt stand ein 6 Wochen alter Neufundländerhund zur Verfügung. Das Tier stammte aus einem Wurf von 4 Geschwistern, von denen alle bis auf diesen Fall normal gebildet waren. Während das linke Auge normal war, zeigte sich rechterseits bei der Betrachtung von aussen makroskopisch keine Spur vom Bulbus. Auffällig war das starke Entropium und ein kleiner, abgeschlossener Lidsack. Wimperhaare fehlten. Der Schädelboden zeigte keine Asymmetrie, hingegen war der rechte Sehnerv nur als dünnes Fädchen ausgebildet. Auch der 3. und der 6. Gehirnnerv waren rechterseits schwächer als links, während der N. trochlearis rechterseits kaum schwächer war als links. Am Gehirn war makroskopisch ausser dem rechterseits schwächeren Tractus opticus und der etwas lädierten Hirnoberfläche der Innenseite der linken Hemisphäre nichts Auffälliges zu bemerken. – In der rechten Orbita lag, ganz in Fett und Muskeln eingebettet, ein Gewebsstrang, der von der Rückwand der Konjunktivaltasche und mit ihr verschmolzen gegen das Foramen opticum hinzog. In diesem Gebilde lag der Rest des Bulbus mit seinem dünnen Sehnerv, einer kleinen Linse und einem Tropfen Flüssigkeit (Glaskörper?) Die schwachen Augenmuskeln waren in voller Zahl vorhanden. Mikroskopisch untersucht, zeigte der Mikrophthalmus an keiner Stelle eine ausgebildete Retina. Meist nur aus mehrschichtigem polygonalem Epithel bestehend, lag sie auf einer gefässhaltigen Chorioidea auf oder war von ihrer Unterlage abgehoben. Auf die Chorioidea folgte nach aussen teils Fettgewebe, teils lockeres Bindegewebe, an anderen Stellen hyaliner Knorpel und sogar ossifizierender Knorpel. Sklera, Kornea und Iris fehlten, dagegen war das Corpus ciliare ziemlich gut ausgebildet. Im Sehnerven fanden sich viele Spalträume, seine Meningealscheide war schlecht ausgebildet. Das Gehirn wurde zur histologischen Untersuchung vom Präparator des Hirnanatomischen Institutes der Universität Zürich geschnitten und gefärbt: Im Corpus geniculatum laterale zeigte sich auf der gekreuzten (linken) Seite Atrophie zur Hauptsache im Zentrum; auf der ungekreuzten (rechten) Seite waren atrophisch zur Hauptsache die dorsale, laterale und ventrale Partie, ferner ein Streifen im Zentrum, der die Nichtausbildung eines regulären grosszelligen Anteiles zeigte. Auf der gekreuzten Seite war zudem der gesamte kleinzellige Anteil atrophisch. In den Corpora quadrigemina anteriora, im Pulvinar (soweit bei den Tieren

von einem solchen gesprochen werden kann), in den motorischen Zentren und in der Aera striata liessen sich keine Veränderungen nachweisen. Veränderungen der Sehstrahlung wurden, wie das bei der angewandten Färbemethode (Toluidinblau) begreiflich erscheint, keine gefunden.

Der Arbeit sind eine makroskopische, drei mikroskopische und sechs halb- und ganzschematische, dem Verständnis über die im allgemeinen recht komplizierten neurologischen Verhältnisse weitestgehend entgegenkommende Abbildungen beigegeben.

4. Die Arterienversorgung von Eierstock und Eileiter. Untersuchungen bei Hund und Katze an Spalteholz-Injektionspräparaten. Von Albert Peter, Assistent. Diss. Zürich u. Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. 89. Bd., 5. und 6. H. 1929.

Die Arbeit schliesst an die Untersuchungen von Andres (1927) und Tuffli (1928) – s. frühere Referate – in denen die vorzügliche Eignung der Spalteholz'schen Aufhellungsmethode zur übersichtlichen topographischen Darstellung der Arterien dargetan wurde, an. Der Verfasser berücksichtigt vergleichend die arterielle Versorgung von Eileiter und Eierstock der übrigen Haus- und Versuchstiere, sowie diejenige des Menschen. Die zusammenfassenden Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende: Die Arteria spermatica interna versorgt bei der Frau und bei den weiblichen Haussäugern in gemeinsamer Weise Eierstock und Eileiter. Rechte und linke innere Samenarterie entspringen beim männlichen und weiblichen Geschlecht, sowohl beim Menschen als auch bei den Haus- und Versuchssäugetieren, gleicherweise aus der Aorta abdominalis. Beim weiblichen Geschlecht besitzt sie ein etwas weiteres Lumen als beim männlichen, und zwar ist dasselbe bei älteren und schwanger gewesenen Individuen grösser als bei jungen und nulliparen. Bei Mensch und Tier verläuft das Blutgefäss zwischen den beiden Blättern des Lig. lat. uteri mehr oder weniger deutlich geschlängelt zum Ovar. Vor diesem werden die Windungen stärker, und es entsteht ein ähnlicher, jedoch immer noch schwächerer Gefässknäuel, wie ihn die Arterie beim männlichen Partner bildet. Die Stärke der Schlängelung und der Aufknäuelung ist sowohl von Tierart zu Tierart als auch von Individuum zu Individuum verschieden. Am grössten scheinen sie beim Menschen und unter den Haustieren beim Hunde zu sein; grösser sind sie auch bei geschlechtsreifen und schon trächtig gewesenen Exemplaren als bei jungen und jungfräulichen. Vor dem Herantreten an den Eierstock gibt die Art. sperm. int. einen Ast an den Eileiter ab, nämlich den Ramus tubarius (Art. tubaria externa beim Menschen). Beim Pferd und Wiederkäuer wird er nicht als solcher beschrieben, sondern hier gehen Zweige vom Ramus ovaricus ab und versorgen die Tube. Der Ramus tubarius zieht beim Weib, beim Hund, bei der Katze und bei den Versuchssäugetieren dem Eileiter entlang, versorgt ihn und ana-

stomosiert mit der Arteria uterina media direkt oder mit einem ihrer Endäste. Häufig ziehen vom Eileiterast ein bis mehrere dünne Zweige zum Eierstock. Neben dem Eileiterast gibt die Eierstocksarterie noch einen zweiten Ast ab: den Ramus uterinus oder die Art. uterina cranialis. Dieses Gefäss liegt kaudal vom Ramus ovaricus und zieht gegen das kraniale Uterushornende, wo es sich aufteilt und z. Teil mit Ästen der Art. uterina media anastomosiert. Beim Hund und bei den Versuchssäugetieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte und Maus) geht dieser Ast direkt in die Art. uterina media über (Ramus anastomoticus nach Andres). Beim Weibe, bei der Katze und vermutlich auch beim Schwein fehlt dieser Ast. Der oder die Äste der inneren Samenarterie, welche an den Eierstock herantreten, bilden den Ramus ovaricus. Dieser ist stark gewunden und tritt in der Regel in mehrere Zweige geteilt am Hilus ovarii in die Keimdrüse ein. Bei der Frau und bei der Katze anastomosiert er mit einem Ast der Art. uterina media und bildet einen Gefässbogen (Eierstocksarkade), von welchem gewundene Zweige in die Geschlechtsdrüse eintreten. Diese Anastomose ist bei der Frau viel stärker als bei der Katze. Die im Eierstocksinnern immer noch gewundenen Äste lassen sich nur in der Zona vasculosa verfolgen. – Die Art. uterina media entspricht bei der Frau und den weiblichen Haus- und Versuchssäugetieren, mit Ausnahme der Stute, der Arteria deferentialis der männlichen Individuen. Bei der Stute entspricht sie der Art. spermatica externa des Hengstes. Die mittlere Uterusarterie ist stärker als das homologe Gefäss der männlichen Partner und nimmt besonders während der Schwangerschaft bedeutend an Dicke zu. Sie versorgt von der Zervix weg nach vorn die eine Gebärmutterhälfte und anastomosiert am vorderen Uterusende mit den oben beschriebenen Ästen der Arteria spermatica interna. – Der Arbeit sind vier sehr instruktive zweifarbige Abbildungen (zwei natürlich-topographische und zwei schematische Serien) beigegeben.

*

Die wissenschaftlichen Grundlagen für die Beurteilung der gegen den gelben Galt benutzten Heilverfahren. Von Assistent Dr. Karl Diernhofer. Aus der buiatrischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Wien. T. R. Nr. 21, 22 und 23, 1929.

Durch Versuch und Vergleich der verschiedensten Behandlungsarten des gelben Galtes, musste Verf. immer wieder sehen, dass auch die gepriesensten Methoden versagen. Er hat sogar den Eindruck gewonnen, dass wir mit der ganzen Therapie auf falschen Wegen sind und dass ein Weiterschreiten auf diesen Wegen nicht nur für die Landwirtschaft keinen Segen, sondern auch für unseren Stand nur Schaden bringt. Durch eine Serie von Arbeiten will Verf. versuchen, den wirklichen Stand der Galtbehandlung darzustellen und die in der Literatur vorhandenen Widersprüche auf Grund eigener Nachprüfungen so gut es geht zu klären.

Zunächst wird der Begriff „gelber Galt" besprochen und dabei die Frage aufgeworfen, ob auch alles, was unter diesem Namen schon geheilt wurde, wirklich der gefürchtete gelbe Galt war. Verf. bemerkt mit Recht, dass man bei der Hast, mit der heute vielfach gearbeitet wird, die auf gediegener Grundlage beruhende Trennung zwischen gewöhnlichem Euterkatarrh und kontagiösem Galt (Hess und Zschokke) fast ganz vergessen hat. Es darf nicht alles in einen Tigel geworfen werden. Wenn auch die Streptokokkenmastitiden durchaus als katarrhalische Mastitiden in Erscheinung treten, so gibt es doch ganz deutlich verschiedene Formen. Verf. unterscheidet 1. die akute katarrhalische Streptokokkenmastitis, 2. die subakute und chronische, „nicht spezifische" Streptokokkenmastitis und 3. die spezifische kontagiöse Streptokokkenmastitis oder „gelber Galt". Die ersten zwei haben wirtschaftlich eine ganz geringe Bedeutung, wenn sie auch einmal seuchenähnlich auftreten und bei Eintritt von Komplikationen das eine oder das andere Euterviertel zerstören können. Der gelbe Galt aber ist eine verheerende Seuche, die mit dem infektiösen Abortus und der Tuberkulose in eine Linie gestellt werden kann. Der gelbe Galt ist nicht die Streptokokkenmastitis, sondern eine ganz bestimmte Art von Streptokokkenmastitis, die Verf. folgendermassen definiert: „Der gelber Galt ist eine zu allmählicher Rückbildung der Alveolen und damit zu allmählichem Versiegen der Milchsekretion führende, chronische, katarrhalische Affektion der Euterepithelien, hervorgerufen durch Streptokokken einer besonderen Art, welche an das Leben im Euter besonders gut angepasst sind und verhältnismässig geringe Reaktionsvorgänge auslösen, so dass sie sich dauernd in relativ grosser Zahl in den milchführenden Räumen des Euters halten können." Zur Gewinnung einer sichern Diagnose darf man nicht nur auf dem klinischen Befund, dem Verlauf und dem Fehlen besonderer, als primäre Ursachen anzusehender äusserer Noxen, sondern auch auf das Vorhandensein der echten Galtstreptokokken und ihrer kulturellen Eigenschaften sich stützen. Da der gelbe Galt die am schwersten heilbare Streptokokkenmastitis darstellt, muss jeder, der behaupten will, er könne Galt heilen, beweisen, dass er wirklich gelben Galt behandelt hat.

Mit der Gewinnung einer sichern Diagnose ist erst ein Teil der Fehlerquellen ausgeschlossen, wir müssen auch auf die Wechselbeziehungen zwischen Euter und Streptokokken Bedacht nehmen.

Wesentlich für den gelben Galt ist eine Dauerbesiedelung der milchführenden Räume des Euters mit bestimmten Streptokokken. Die dauernde Besiedelung von Eutervierteln mit Bakterien, übt einen dauernden, verhältnismässig geringen Reiz aus, auf den die Drüse mit einer bestimmten, der Intensität des Reizes angepassten Reaktion antwortet. Es ist nicht anzunehmen, dass die Galtstreptokokken die Euterzellen direkt angreifen, d. h. dass sie Zell- oder Gewebsparasiten sind. Sie sind reine „Milchparasiten", ihr

eigentlicher Sitz sind die Milchräume. Die Milchbesiedelung ist der gelbe Galt, die Mastitis ist sekundär bedingte Begleiterscheinung.

Auf die Intensität der Streptokokkenbesiedelung hat die Beschaffenheit des Euters einen nicht zu unterschätzenden Einfluss. Ausser einer konstitutionellen Disposition, kommt noch eine zufällige, erworbene Empfänglichkeit (Traumen und dgl.). Dadurch werden Läsionen geschaffen, die das Festhaften der Streptokokken begünstigen. Eine weitere Rolle spielt die Vermehrungsgeschwindigkeit der Streptokokken, welche um so grösser ist, je günstiger die Lebensbedingungen sind, welche die Keime im betreffenden Euter vorfinden.

Bei Betrachtung der klinisch erkennbaren und wirtschaftlich fühlbaren Auswirkungen der Euterveränderungen, führt Verf. folgendes an: Die Lebenstätigkeit der Streptokokken bedingt einen dauernden Reiz der Epithelien der Ausführungsgänge und zum Teil der Alveolen. Das von den erkrankten Vierteln gelieferte Sekret weist vor allem einen verminderten Gehalt an Milchzucker und Phosphaten auf. Der Chloridgehalt ist vermehrt. Bei stärkerer Affektion der Drüsenzellen wird auch der Fett- und Kaseingehalt wesentlich beeinflusst und schliesslich wird überhaupt ein Sekret abgeschieden, das mit Milch kaum mehr eine Ähnlichkeit aufweist. Entzündliche Symptome (mit Ausnahme der Leukozytenabscheidung) fehlen in der Regel ganz. In den typischen Fällen findet man weder die für akute Entzündungen charakteristischen Merkmale (calor, rubor, tumor, dolor), noch die eine chron. Entzündung kennzeichnende Induration. Dafür zeigt sich aber eine für den gelben Galt spezifische Erscheinung: „Die allmählich verlaufende, vorzeitige Trockenstellung der befallenen Viertel."

Von den Faktoren, welche bei der Untersuchung eines Heilverfahrens besonders zu berücksichtigen sind, nennt Verf. die äussern Umstände, unter denen die zu behandelnden Tiere stehen (vor allem das Melken), dann das Laktationsstadium und die Dauer der Erkrankung.

Zum Schluss macht Verf. noch einige allgemeine kritische Bemerkungen über die Bewertung von Literaturangaben. Offen und ehrlich wird hier einmal gesagt, was man von vielen „reklamenhaften" Arbeiten zu halten hat. *Decurtins.*

Die Melktherapie des gelben Galtes. Von Assistent Dr. Karl Diernhofer. Aus der Lehrkanzlel für Buiatrik der Tierärztlichen Hochschule in Wien. T. R. Nr. 26. 53. Jahrgang, 1929.

Die klassische Behandlungsmethode des gelben Galts ist die 1906 der Öffentlichkeit übergebene Ausmelktherapie von Rusterholz. Aus den wenigen diesbezüglichen Veröffentlichungen (Schöchli, Schnyder, Rudolf) geht hervor, dass diese Art der Behandlung ebensoviel leistet wie die modernen Methoden, dass die Erfolge aber ganz von der Verlässlichkeit und Ausdauer der die Behandlung

durchführenden Personen abhängt. Auch Verf. hat mit der Melktherapie immer die sichersten Erfolge gehabt. Dies sowohl bei Einzelfällen als auch bei grössern Beständen. Stets war, auch in Fällen mit stark ausgeprägten Symptomen, eine erhebliche, lang anhaltende Besserung und recht beachtliche Steigerung der Melkleistung festzustellen. Nicht kann mit Sicherheit vorausgesagt werden, ob auch die Streptokokken vollständig aus dem Euter verschwinden werden.

Bei der Beurteilung der Melktherapie weist Verf. nach, dass den beiden Nachteilen (geringe Zahl von Heilerfolgen, Umständlichkeit und Mühseligkeit), die dieser Methode anhaften, wesentliche Vorteile gegenüberstehen. Eine geringe Zahl der endgültigen Heilerfolge haftet allen bisher bekannten Galtheilmethoden an. Der erste Grundsatz jeder Therapie, „nicht schaden", wird vom Melkverfahren voll erfüllt, was bei den modernen Galtheilmethoden nicht immer der Fall ist. Wird beim Melkverfahren unregelmässig gemolken, so bleibt der Erfolg aus, aber es tritt kein Schaden ein. Wird nach einer Infusion schlecht gemolken, so kann aber das Euterviertel, ja sogar die Kuh verloren sein. Ein weiterer Vorteil der Melkverfahren ist, dass sie immer nützen. Dabei ist der Nutzen in gewisser Annäherung der aufgewendeten Arbeit proportional. Der Tierbesitzer kann sich sozusagen den Erfolg nach der eigenen Leistung selbst zuwägen. Wenn nicht gerade vorgeschrittene Fälle behandelt werden, ist in einem gewissen Grade immer Erfolg vorhanden. Leichte und ausgeprägte Fälle, sowie gesunde Streptokokkenviertel geben stets günstige Resultate.

Bei Besprechung der Melkbehandlung führt Verf. an, dass durch das gründliche Ausmelken zwei Wirkungen ausgeübt werden. Erstens werden die Stoffe, welche die schon irritierten Epithelzellen aufs neue reizen, entfernt und unschädlich gemacht. Zweitens wird die Entwicklungsmöglichkeit der Streptokokken und ihr Haften im Euter empfindlich gestört. Die Behandlung muss fortgesetzt werden, bis ein vollständiges Verschwinden der Streptokokken erreicht ist. Wird vor der Erreichung einer wesentlichen Besserung abgebrochen, dann kann allerdings der frühere Zustand wiederkehren. Eine erzielte Besserung haltet immerhin noch eine schöne Zeit an. Durch rechnerisch dargestellte Annahmen und durch Versuche im Reagenzglas stellt Verf. fest, dass eine rein mechanische Erklärung der Wirkung der Melkverfahren möglich ist ohne Annahme besonderer Kräfte. *Decurtins.*

Die Chemotherapie des gelben Galtes. Von Dr. Karl Diernhofer. Aus der Lehrkanzel für Buiatrik der Tierärztl. Hochschule in Wien. T. R. Nr. 34, 35 und 36. 35. Jahrgang. 1929.

Für die Zuführung von Antiseptika zum Euter und seinen Milchräumen sind drei Wege möglich: der Weg über die Blutbahn, der Weg durch den Strichkanal direkt in die milchführenden Gänge und endlich der Weg durch die Haut direkt ins Parenchym.

Während bei der Behandlung über die Blutbahn die Auswahl der Medikamente und besonders auch die Dosis durch Rücksichtnahme auf die Empfindlichkeit einer ganzen Reihe von Organen wie Herz, Nervensystem, Nieren, eingeschränkt werden muss, braucht bei der direkten Infusion nur auf die Epithelien des Euters Rücksicht genommen zu werden. Aus diesem Grunde und aus unökonomischen Gründen ist man von der Chemotherapie auf dem Wege der Blutbahn abgekommen. Hingegen wird die direkte Infusionstherapie, welche in Schnorf den eigentlichen Wiedererwecker gefunden hat, heute eifrig angewendet.

Bei dieser modernen Methode wirken verschiedene Faktoren zusammen: die Flüssigkeit setzt schon für sich allein einen gewissen Reiz, das gelöste Desinfektionsmittel wirkt nicht nur auf die Streptokokken, sondern auch auf das Euter irgendwie ein, endlich folgt der Infusion noch eine regelrechte Ausmelkbehandlung. Alle diese Faktoren werden bezüglich ihrer Wirkung gesondert und ausführlich behandelt. Immer wieder betont Verf., dass das Ausmelken und nicht die Infusionsflüssigkeit der Hauptgrund für die Besserung sei. Sämtliche aus der Literatur bekannt gewordenen Galtheilmittel werden angeführt und, zum Teil anhand eigener Versuche, einer Prüfung unterzogen. Von den vielen Substanzen, welche im Laufe der Zeit zur Desinfektion des Euters herangezogen wurden, haben sich nur wenige als brauchbar erwiesen. Am meisten in Mode kamen die „Akridinderivate" und überstrahlten mit ihrem Ruhm alle andern Antiseptica. Aber auch diese haben der Infusionstherapie nicht zu den erhofften Erfolgen verhelfen können. Einerseits vermögen sie nicht alle Keime mit Sicherheit abzutöten, anderseits sind sie doch auch für das Euter nicht vollkommen gefahrlos.

Wie der Infusionstherapie, so haftet auch der Injektionstherapie der Fehler an, dass das injizierte Präparat nicht an das Eutergewebe herankommt. Durch die Injektion wird das Medikament ohne Rücksichtnahme auf den Bau des Euters an irgendeiner Stelle abgesetzt. Es dringt nur in wenige Alveolen, dafür in die Lymphräume, wirkt also im besten Falle auf ein anderes System als auf das erkrankte ein. Bei der Infusion kann es vorkommen, dass durch Verschluss einiger Tubuli die Flüssigkeit nicht in jede Alveole kommt; bei der Injektion ist es überhaupt auch unter den günstigsten Bedingungen ausgeschlossen, dass das Medikament auch nur in eine halbwegs ins Gewicht fallende Zahl von Alveolen eindringt. Dringt sie aber zufällig in einen grössern Milchgang und verteilt sich auf galaktogenem Wege, so geschieht weiter nichts als das, was man durch eine Infusion viel einfacher und allgemeiner erreicht. Die intraparenchymatöse Injektion ist gerade das Gegenteil von dem, was sie sein möchte. Sie ist ein grobes, dabei höchst unsicheres, wie von vielen Zufällen abhängiges Verfahren.

Zum Schluss gibt Verf. über die Chemotherapie des gelben Galtes folgende Zusammenfassung:

1. Schon aus dem Studium der Literatur ergibt sich, dass die Chemotherapie beim gelben Galt keine überragende Bedeutung besitzt. Zwar finden sich viele günstige Urteile über einzelne Heilmittel und Heilmethoden, doch zeigt eine genauere Prüfung, dass die meisten den günstigen Urteilen zugrundeliegende Erfolge auf die gleichzeitig angewendete Melktherapie zurückgeführt werden können, wo es sich nicht überhaupt um Scheinerfolge handelt.

Ganz besonders lehrreich ist ein Vergleichen aller Arbeiten untereinander. Hierbei zeigt sich erstens, dass immer eine gewisse Methode von einer Anzahl von Autoren sehr gepriesen, von einer Anzahl anderer Autoren vollständig abgelehnt wird, die ihrerseits wieder eine andere Methode preisen. Zweitens sehen wir, dass diejenigen Untersucher, welche ihre Fälle längere Zeit, und unter Heranziehung genauerer Untersuchungsmethoden verfolgen konnten, immer zu ungünstigeren Urteilen gelangen, ja, dass ein und derselbe Untersucher immer ungünstiger urteilt, je länger er sich mit der Sache befasst.

2. Die eigenen Untersuchungen ergaben ebenfalls, dass die Chemotherapie des gelben Galtes keine befriedigenden Erfolge zeitigt.

a) Die Chemotherapie über die Blutbahn kommt bei Galt nicht in Betracht.

b) Die relativ noch aussichtsreichste Methode ist noch die intramammäre Infusion grosser Mengen von stark verdünnten Lösungen von Akridinderivaten. Aber auch diese Methode gibt unsichere, zu ihrer Kostspieligkeit, Umständlichkeit und Gefährlichkeit in ungünstigem Verhältnis stehende Resultate.

Ohne gründliches Melkverfahren ist keinesfalls auszukommen. Das Melkverfahren ist keine Hilfsmassnahme, sondern die Hauptsache. Ob umgekehrt der Infusionsbehandlung die Bedeutung einer Hilfsmassnahme für eine Melktherapie zugesprochen sei, ist sehr fraglich. Die Infusion befreit allerdings die leicht zugänglichen Teile der Drüse rasch von den Streptokokken, läuft aber dafür der Melkbehandlung im Hinblick auf die endgültige Ausheilung auch der momentan nicht zugänglichen Drüsenteile eher zuwider.

In grossen Beständen ist die Infusionstherapie mindestens ebenso schwer durchzuführen wie die reine Melktherapie und stellt an die Gewissenhaftigkeit des Melkpersonals noch höhere Anforderungen als diese.

Auch die Infusionstherapie kann daher für die Therapie des gelben Galts nicht empfohlen werden.

c) Die intraparenchymatöse Injektion ist eine Applikationsweise, welche aus der Reihe der therapeutischen Massnahmen bei der Mastitisbehandlung überhaupt zu streichen ist.

3. Da eine ganze Anzahl von chemotherapeutischen Präparaten in weitgehendem Masse die Anforderungen erfüllen, die nach dem heutigen Standpunkt der Theorie an sie gestellt werden und auch im Laboratoriumsversuch grosse Wirkung entfalten, in der Praxis

jedoch versagen, wird der Grund für dieses Versagen nicht so sehr in den Präparaten, als vielmehr in der Unmöglichkeit einer sicher zum Ziele führenden Applikationsweise gesucht. Es scheint daher höchst unwahrscheinlich, dass auch in der näheren Zukunft auf dem Wege der Chemotherapie überhaupt irgendein Erfolg beim gelben Galt zu erreichen sein werde. *Decurtins.*

Die Immunbehandlung des gelben Galtes. Von Dr. Karl Diernhofer. T. R. 45, 46 und 47. XXXV. Jahrgang.

Die Immunbehandlung des gelben Galts wird auf dem Wege der unspezifischen und spezifischen Immunisierung durchgeführt. Die unspezifische Behandlungsart, d. h. die parenterale Zufuhr von fremden Eiweisskörpern, ist beim gelben Galt aussichtslos, weil hier gar kein Allgemeinleiden, ja nicht einmal ein lokaler, akut entzündlicher Prozess besteht. Verf. hat Parenchymatol-Milcheiweiss und das Introzid praktisch verwendet, aber keinen Einfluss auf den Verlauf des gelben Galts feststellen können. Sowohl die unspezifische „humorale" als auch die „zelluläre" Reiztherapie ist für den gelben Galt unbrauchbar.

Von der spezifischen Immunisierung versagt die Serotherapie vollständig. Von der Vakzinetherapie sei schon theoretisch wenig zu erwarten, denn die Streptokokken sind Milchparasiten, leben eigentlich ausserhalb des Körpers und werden somit von der Impfung nicht beeinflusst. Der Grund für die Beliebtheit dieser Behandlungsart ist die unübertreffliche Einfachheit der Ausführung. Sowohl die Impfung mit Mastitissekret als auch die Impfung mit Streptokokkenkulturen hat keine durchschlagende Erfolge zu verzeichnen.

Verf. hat auch die Frage geprüft, ob es gelinge, streptokokkenfreie, aber von Natur aus empfängliche Tiere durch Impfung mit Vakzinen gegen eine nachträgliche galaktogene Infektion mit analogen Streptokokken zu schützen. Diese Versuche sind negativ ausgefallen. Auch ist es nicht gelungen, durch Impfung kranker Tiere vor dem Trockenstellen und vor dem Kalben das Euter für die nächste Laktationsperiode streptokokkenfrei zu bekommen.

Zum Schluss wird noch die Frage geprüft, ob mit der Vakzinierung eines Galtbestandes wenigstens eine solche durchschnittliche Besserung zu erreichen wäre, dass der damit zusammenhängende wirtschaftliche Nutzen die Behandlungskosten decken würde. Doch auch dies ist nicht gelungen, so dass Verf. zum Schlusse gelangt, dass die Vakzinierung beim gelben Galt so weitgehend versagt, dass sie für seine Bekämpfung nicht in Frage kommt. Und es ist kaum zu erwarten, dass durch Ausarbeitung besserer Impfstoffe die Aussichten besser werden, denn wir können bei jeder beliebigen Krankheit durch eine Impfung nur das erreichen, was auch durch das „natürliche Überstehen" oder Ertragen dieser Erkrankung entstehen kann (z. B. sichere Immunität bei Rotlauf, unsicher und

langsam eintretender Schutz bei Abortus). Beim Galt tritt aber eine Immunität nicht ein.

Besser würden die Aussichten, wenigstens in bezug auf eine Wirkung der Schutzimpfung, wenn jemand strikte beweisen könnte, dass die Tiere unter normalen Verhältnissen die Galtstreptokokken aufnähmen und das Euter nur über die Blutbahn infiziert würde. Dann könnte man sich vorstellen, dass man diesen Weg durch eine besonders energische Impfung blockieren oder wenigstens erschweren könnte. Bis dahin wollen wir aber alle übertriebenen Erwartungen ein wenig unterdrücken! *Decurtins.*

Die Persistenz des Virus im Tierkörper, seine Tenazität in der Aussenwelt und die Desinfektion. Referat von Prof. Dr. Waldmann, Greifswald. Gehalten auf der dritten Tagung des intern. Tierseuchenamtes in Paris. Berl. tierärztl. Wochenschr., Heft 42, 1929.

Das Virus der Maul- und Klauenseuche wird im Speichel, in der Milch, sowie mit dem Harn und dem Kot ausgeschieden. Die Infektion dieser Ausscheidungen geschieht nicht nur durch Berührung mit der Aussenwelt, sondern durch das Blut, also schon im Innern des Tierkörpers. Beim Meerschweinchen ist die Milch in 83% der Fälle virulent befunden worden (von der 12. bis 77. Stunde). Bei Ziegen in 33% (von der 13. bis 113. Stunde infektiös). Der Harn war bei Meerschweinchen in 3,2%, beim Schwein in 5,17%, beim Rind in 36,58% virulent. Die entsprechenden Zahlen bei denselben Tieren lauten für die Ausscheidungen im Kot: 3,2%; Null % und 17%. Die Ausscheidung im Speichel beginnt am frühesten und dauert am längsten; schon bevor die Aphthen sichtbar sind, ca. 11 Tage lang. Sie ist am zweiten und dritten Tag am stärksten und nimmt dann allmählich ab. Die Gefahr der Verschleppung ist während den ersten elf Tagen am grössten. Die Frage der Existenz von echten Dauerausscheidern ist zu verneinen; hingegen können durchseuchte Tiere Virusträger sein oder im Klauenschuh recht lange den Ansteckungsstoff beherbergen.

Betreffend die Tenazität (Verhalten ausserhalb des Tierkörpers) des Virus ist zu sagen, dass es in zwei Formen ausgeschieden wird: 1. als flüssiges Virus in Form von Lymphe, im Speichel, Harn usw. und 2. in Form von Aphthendecken (von Bohnen- bis Handtellergrösse). Leider ist die Widerstandskraft des Virus in den Geweben eingeschlossen viel grösser als die des flüssigen Virus. Die Desinfektion der Ställe und aller Gegenstände, die mit den kranken Tieren in Berührung gekommen sind, ist für die Bekämpfung der Seuche von einschneidender Bedeutung. Sie ist unter Umständen (in alten Gehöften) gar nicht richtig durchführbar. Aphthendeckenvirus in trockenem Stallschmutz aufbewahrt, blieb 6 Wochen lebend; Lymphevirus an Heu angetrocknet 15 Wochen; an Mehl 7 Wochen, an Rinderhaaren 4 Wochen!

Bei der Desinfektion verlangt man in Deutschland, dass nicht

nur der Stall und die Gegenstände, sondern auch die Tiere desinfiziert werden. Am wirksamsten ist die Wärme; Temperaturen über 100 Grad zerstören das Virus sofort. Die Milch und der Mist kann durch richtige Behandlung (Erwärmen, Kompostierung) leicht entkeimt werden. Daneben kommen chemische Mittel zur Anwendung. Bei der Wahl der Desinfektionsmittel ist es wichtig, ob sie nach der Abschlachtung oder während der Durchseuchung angewendet werden müssen. Wirksam ist die Natronlauge, die von den Amerikanern empfohlen wurde. Das Mittel ist einfach zu handhaben, billig und unschädlich für Menschen.

Die deutsche Veterinärverwaltung erblickt in der strengen Desinfektion ein wichtiges Glied in der Reihe jener Massnahmen, welche die Seuche einzudämmen vermag. Die Sperrvorschriften sollen nicht zu lange andauern; eng aber streng soll der Grundsatzs ein. Prof. Waldmann ist der Meinung, dass die Abschlachtung nicht das einzige Mittel ist, um die Seuchenquelle zu verstopfen.

Dr. *Hirt*, Brugg.

Report of the Foot- and Mouth-Disease Commission of the United States Department of Agriculture. By *Pter K. Olitsky, Jacob Traum, Harry W. Schoening.* Technical Bulletin No. 76. June, 1928. United States Department of Agricult., Washington, D. C.

Diese enggedruckte Arbeit ist 172 Seiten lang. Sie dürfte die gründlichste und umfangreichste gegenwärtige Bearbeitung der Maul- und Klauenseuche sein. Auf alle Einzelheiten einzutreten ist kaum möglich. Ich möchte nur durch Mitteilung der ins Deutsche übersetzten Inhaltsangabe die Herren Kollegen auf den ausgezeichneten Inhalt dieses Werkes aufmerksam machen.

Einleitung. Epidemiologie und Überwachung der Ausbrüche. Charaktere der Maul- und Klauenseuche. Über das Virus. Chemische praktische Infektion. Die Art der Verbreitung. Differenzialdiagnose. Die Immunität im bezug auf die Epidemiologie. Viehseuchenpolizei.– Experimentelle Studien: Physikalische und chemische Eigenschaften des Virus. Über den verwendeten Virusstamm. Die Erkrankung beim Meerschweinchen. Die Virustitration. Viruszentrifugierung und Filtration. Versuche der Viruszüchtung. Verschiedene experimentelle Versuche. Die biologischen Eigentümlichkeiten des Virus. Zusammenfassung der physikalischen und chemischen Viruseigenschaften. Die Pluralität der Vira der Maul- und Klauenseuche. Kreuzungsimmunität der Stämme bei Rindern, Schweinen, und Meerschweinchen. Die Pluralität der Vira durch Untersuchungen mit dem Serum. Verschiedenartige Viratypen (Schweizervirus, Strassburgervirus, dänische und schwedische Vira). Immunität und hochwertige Sera. Dauer der Infektiosität bei Rindern und Schweinen. Überleben des Virus ausserhalb des Tierkörpers. Virusträger bei Maul- und Klauenseuche. Maul- und Klauenseuche beim Pferd. Vergleichend Untersuchungen über Bläschen stomatitis und über Maul- und

Klauenseuche. Experimentelle Bläschenstomatitis beim Schwein. Bläschenstomatitis beim Pferd. Die Viehseuchenpolizei in verschiedenen europäischen Ländern: (Belgien, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Schweden, Schweiz, Niederlanden und in England.)

Huguenin.

Recherches sur le charbon symptomatique. Par Weinberg et Michailesco. Annales de l'Institut Pasteur. 1929. p. 1409.

Ce mémoire long de quelque 60 pages repose sur l'étude de 72 échantillons provenant de France, Roumanie, Angleterre, Etats-Unis, Allemagne (Prusse, Hesse) Afrique, Turquie, Nouvelle Zélande, Bulgarie, Argentine, Russie, Maroc; parmi les souches allemandes 7 proviennent de la race ovine. La différenciation des types repose sur les caractères culturaux, biochimiques et sur l'agglutination avec des sérums spécifiques.

Les auteurs arrivent aux conclusions suivantes, que nous reproduisons presque textuellement.

Le charbon symptomatique du bœuf, caractérisé cliniquement par l'apparition d'une ou de plusieurs tumeurs crépitantes et hémorrhagiques du tissu conjonctivo-musculaire, est toujours une gangrène gazeuse ou, suivant la terminologie nouvelle, une traumatose emphysémateuse hémorrhagique.

Causée le plus souvent par le B. chauvœi, cette infection a une pathogénie très diverse. Elle peut également être causée par d'autres microbes: vibrion septique (bacillus œdematis maligni), B. perfringens, B. œdematiens, seuls ou associés entre eux ou avec d'autres anaérobies. Lorsque le microbe associé est un microbe protéolytique, la tumeur charbonneuse peut s'ulcérer, devenir putride, purulente et mériter une des très nombreuses nominations de la terminologie ancienne, sous lesquelles elle a été désignée, alors qu'on connaissait très peu de son évolution et de sa pathogénéicité.

Il existe un type classique de B. chauvœi présentant les caractères morphologiques, culturaux, bio-chimiques et certains caractères immunologiques (agglutination), tel qu'il se dégage de nombreux travaux publiés jusqu'à présent sur la question.

Mais ce type classique, lui-même le plus différencié, reste attaché à son espèce d'origine — vibrion septique (bacillus œdematis malignis) — par la présence des anticorps communs qu'on peut facilement déceler, soit par l'épreuve de la neutralisation avec un sérum anti-v. septique très actif, soit par la réaction de fixation du complément.

Le sérum anti-v. septique neutralise, dans la plupart des cas, les souches de B. chauvœi. Il faut en général, pour obtenir une neutralisation complète, employer des doses fortes (½ à 2 cent. cubes) de ce sérum, cependant inférieures à celles de sérum normal, qui atténue quelquefois l'action des cultures de B. chauvœi.

Le type classique du B. chauvœi présentant tous les caractères différentiels avec le v. septique est relativement rare. Le plus

souvent, on rencontre des souches qui diffèrent les unes des autres soit par leurs caractères morphologiques (en culture ou en surface du foie), soit par leurs caractères culturaux, biochimiques ou immunologiques. De telle sorte qu'en étudiant un grand nombre de souches provenant de la forme clinique classique de charbon symtomatique on réunit facilement toute la gamme de types intermédiaires entre le vibrion septique (bacillus œdematis maligni) et le B. chauvœi dont l'individualisation n'est pas encore complètement achevée.

Nos recherches, quels que soit leur intêret théorique, n'apportent pas de modification importante à la méthode de vaccination contre le charbon symptomatique. Cette vaccination, pratiquée soit d'après le dernier procédé de Leclainche et Vallée (vaccin amicrobien ou vaccin intégral), soit par des injections d' „aggressine" de B. chauvœi (méthode surtout usitée en Allemagne, en Amérique et dans l'Afrique du Sud), a déjà donné des résultats remarquables.

Logiquement on devrait encore augmenter les chances de succès en immunisant les bovidés par un vaccin polyvalent, préparé à la fois avec des cultures très virulentes de B. chauvœi, de V. septique (bacillus œdematis maligni) de B. perfringens, et de B. œdematiens. Aux Etats-Unis, Scott a déjà commencé à procéder ainsi. Les expériences comparatives, exécutées sur une grande échelle, montreront, s'il y a lieu de compliquer ainsi la préparation de vaccin anti-charbon symptomatique.

Les résultats de notre étude donnent, par contre des indications formelles sur le traitement du charbon symptomatique en évolution. Lorsqu'on est en présence d'un cas clinique de cette infection, il ne faut pas se contenter d'injecter le seul sérum anti-chauvœi. Il est de toute urgence, sans attendre le résultat de l'examen bactériologique, de traiter l'animal malade par le mélange de sérum anti-chauvœi et ce sérum antigangréneux polyvalent. L'emploi de doses massives par voie veineuse augmentera le pourcentage des bons résultats. *Huguenin.*

Die Milbenseuche der Honigbiene und ihre wirksame Bekämpfung. Von Dr. H. Graf Vitzthum, Berlin. Aus dem Preussischen Institut für Bienenkunde, Berlin-Dahlem. T. R. 48. 1929.

Die Milbenseuche ist zuerst in England, wo sie wahrscheinlich von jeher vorhanden war, nachgewiesen worden. Es ist aber nicht anzunehmen, dass diese Seuche sich von England aus nach dem europäischen Kontinent hin ausgebreitet habe. Wahrscheinlich ist sie auch hier in den betroffenen Gegenden längst einheimisch und nur in ihren Zusammenhängen zunächst unerkannt geblieben. Ihr Gebiet erstreckt sich von England über ganz Frankreich bis in die Schweiz, deren westliche Teile besonders stark heimgesucht sind. In Vorarlberg beginnt das Seuchengebiet von neuem und erstreckt sich innerhalb der Alpenländer auf die Täler des Inn und der Enns

hinunter bis nach Niederösterreich. Ferner tritt die Seuche in der Tschechoslowakei und im europäischen Russland auf.

Der Erreger der Milbenseuche ist der Acarapis Woodi, eine Milbe, die sich in den Haupttracheenstämmen des Bienenthorax einnistet. Der Acarapis durchbohrt mit seinen Mundwerkzeugen deren zarte Wandungen, um sich von den Körperflüssigkeiten der Biene zu nähren. Durch die Anwesenheit der Milbe in der Trachea wird die Luftzirkulation gehemmt. Die befallene Biene drängt sich, durch das Bedürfnis nach mehr Sauerstoff, aus dem Stock ins Freie, fällt flugunfähig zu Boden und geht nach kurzer Zeit zugrunde.

Der Acarapis befällt ausschliesslich junge Bienen und zwar hauptsächlich im Herbst. Die Seuche verharrt im Winter auf dem Punkt, den sie im Herbst erreicht hat, um dann im frühen Frühjahr ihre verheerende Wirkung zu entfalten.

Es gibt zwei Acarapisarten, einen ektoparasitische und einen tracheenbewohnende. Genaue Untersuchungen haben ergeben, dass es sich aber um denselben Erreger handelt, mit dem Unterschied, dass ein und derselbe Acarapis nur in ganz bestimmten Gegenden zum Seuchenerreger wird.

Um dem Problem des gegensätzlichen Verhaltens der beiden Acarapisarten näher zu treten, hat Verf. die Biologie des Acarapis am lebenden Tier studiert, im Gegensatz anderer Autoren, die ihre Versuche an abgetöteten Bienen vorgenommen haben. Mit dem nach einem eigenen Verfahren isolierten, lebenden Acarapismaterial hat Verf. niemals gesehen, dass ein Acarapis in eine Trachee eingedrungen wäre. Um zu erfahren, wo der ektoparasitäre Acarapis geblieben sei, wurden die Bienen durch Narkose bewegungslos gemacht und eine Anzahl Individuen einer einzelnen Biene angesetzt. Dabei zeigte es sich, dass der Acarapis für ihre Gliedmassen und für den grössten Teil des Rumpfes gar kein Interesse bekundete. Geriet er aber zufällig in die Nähe des Thorax, so eilte er immer auf das vorderste Stigma des Haupttracheenstammes. Nach Ansicht des Verf. sind es chemische Reize, die den Acarapis dorthin leiten.

Durch Mikrotomschnitte an Bienen ist es gelungen, festzustellen, dass das vorderste Tracheenstigma nicht wie die anderen Stigmen frei daliegt, sondern von einer Chitinschuppe überwölbt wird. Dadurch wird ein Hohlraum gebildet und dieser ist der bevorzugte Aufenthaltsraum des Acarapis.

Die Frage, unter welchen Voraussetzungen der pathogene Acarapis seinen bevorzugten Aufenthalt verlässt und in die Tracheen eindringt, bleibt noch zu lösen. Nahe liegt die Vermutung, dass infolge Massenvermehrung Raummangel sein könnte, der den Acarapis zwingt, in die Tracheen überzusiedeln. Die Individuenzahl des pathogenen Acarapis ist immer bedeutend höher als beim ektoparasitischen. Als Ursache der Massenvermehrung kommen vielleicht klimatische Faktoren in Frage.

Die Bekämpfung der Milbenseuche ist eine wichtige volkwirt-

schaftliche Angelegenheit, denn der Honig spielt in der Alkohol- und Wachsindustrie eine wichtige Rolle. Im weitern würde eine Vernichtung der Bienenzucht auch eine Vernichtung des Obstbaues bedeuten.

Gegenüber früher, wo man die Vernichtung der verseuchten Völker anempfahl, wendet man heute Mittel an, welche den Acarapis innerhalb der Bienentracheen abtötet, ohne die Biene selbst zu gefährden. Chlorpikrin, salpetrige und schweflige Dämpfe haben sich nicht bewährt, dagegen hat man günstige Erfolge erzielt mit Wintergrünöl (Methylsalizylat) und mit dem gasförmigen, sog. Frow'schen Mittel. Dabei muss aber auf eine richtige Dosierung geachtet werden. Überhaupt erfordert die Anwendung dieser Mittel sorgsamste Achtsamkeit und Überlegung, die nur in den Händen des Fachmannes (bes. des Tierarztes) Gewähr bietet. *Decurtins.*

Heilmittelversuche bei der Milbenkrankheit. Überraschend günstige Ergebnisse. Von Dr. O. Morgenthaler, Liebefeld-Bern. Schweizerische Bienenzeitung, Nr 8, Jahrgang 1929. (Referate von der Apis-Klub-Sitzung i. d. Schweiz.)

Noch im Bericht über die Bienenkrankheiten im Jahre 1928 schreibt der Verf.: „Will man ein Gebiet milbenfrei machen, so bleibt nur die Entfernung eines einmal infizierten Standes übrig. Die Nachbarstände müssen einer jahrelangen scharfen Überwachung unterworfen werden.“ Seitdem ist die Bekämpfung der anzeigepflichtigen Milbenkrankheit der Bienen, die in den letzten Jahren bei uns eine besorgniserregende Ausdehnung genommen hat, in einen neuen Abschnitt eingetreten. Statt der bisherigen Abschwefelung und Vernichtung der Bienenvölker wendet man Heilmethoden an, deren bisherige Erfolge eine wirksame Bekämpfung der Milbenseuche zu versprechen scheinen. Zur Anwendung gelangen folgende Verfahren: 1. Salpeter-Schwefel-Methode; vermittelst der Rauchmaschine werden salpetrige und „Schwefeldämpfe“ in die Bienenstöcke gebracht. 2. Frow'sche Behandlung; einige Tropfen eines Gemisches von zwei Teilen Nitrobenzol, zwei Teilen reinem Benzin (Gasolin) und ein Teil Safrol werden auf Filz geträufelt und im bevölkerten Stock unter die Waben geschoben. 3. Methode Angelloz: ein mit Verdunstungsdocht versehenes und mit Methyl-Salizylat (Wintergrün-Öl) beschicktes Fläschchen wird während mehreren Monaten im verseuchten Stock belassen. Über die letztere Methode liegen nur vereinzelte Beobachtungen vor. Dagegen wurde das Frow'sche Mittel im Kanton Waadt im grossen mit fast durchwegs günstigem Erfolg angewendet. Dieses Mittel und die Salpeter-Schwefel-Methode erwiesen sich in einem gross angelegten Versuche bei einem ziemlich stark verseuchten, aus rund 100 Völkern bestehenden Bestande in La Rippe (Nyon) als derart wirksam, dass bei den vier letzten Untersuchungen (April, Mai, Juni und Juli 1929) keine einzige

Milbe mehr gefunden wurde. Über das Frow'sche Mittel liegt ausserdem noch ein günstiges Urteil eines Walliser Bieneninspektors vor. Alle Heilmethoden verlangen eine äusserst sorgfältige Dosierung der Chemikalien.

Der Verf. berichtet noch über Untersuchungen, in denen er nachweisen konnte, dass nur jugendliche Bienen von den Milben befallen werden. Diese Tatsache erleichtert das Studium der Biologie der Milbe wesentlich und Fragen, wie z. B. nach den Entwicklungszeiten von Ei und Larve, nach der Lebensdauer, nach der Widerstandskraft gegen desinfizierende Stoffe können besser gelöst werden.

P. Käppeli.

Bücherbesprechung.

Anleitung zum Präparieren. Eine praktische Wegweisung für Studierende der Veterinärmedizin. Von Prof. Dr. O. Zietzschmann und P.-D. Dr. W. Krüger. Mit 2 Abb. im Text. Verlag M. & H. Schaper, Hannover. Preis brosch. 7 Mk., geb. 9 Mk.

Der Umstand, dass bei einer grösseren Anzahl von Praktikanten die Durchführung eines Präparierkurses mit verhältnismässig wenig Lehrkräften schwierig ist und zur Folge hat, dass die Studierenden wegen ungenügender Orientierung zu viel Zeit verlieren, hat die Herausgeber bewogen, einen kurzen Leitfaden zusammenzustellen. Das Hauptgewicht wird auf das Praktische verlegt und etappenweise der Werdegang eines Präparates beschrieben. Für das Theoretische wird auf die entsprechenden Abschnitte in den Lehrbüchern hingewiesen. Es werden alle Haussäugetiere mit Ausnahme des Schweines berücksichtigt. Ein allgemeiner Teil orientiert den Anfänger über das Präparieren, die Präparierutensilien, die zu Gruppen zusammengestellten Präparatenarten und die Bearbeitung der Präparate bis zu deren Abgabe. Diese hat nach vorausgegangener Gesamtrepetition bei einem der Kursleiter zu erfolgen. Die Gesamtzahl der in beiden Kursen herzustellenden Präparate beträgt 20 (im ersten Kurs mindestens 7). Der spezielle Teil beschreibt die Herstellung von 40 Präparaten, die in sechs Gruppen zusammengestellt sind: 1. Gruppe: Muskel- und Bänderpräparate, 2. Gruppe: Präparate von Körperhöhleneingeweiden, 3. Gruppe: Gefässpräparate, 4. Gruppe: Nervenpräparate, 5. Gruppe: topographische Präparate mit Gefässen und Nerven und 6. Gruppe: Spezialpräparate (Fuss von Pferd und Rind, Gehirn, Auge, Nasenhöhle und Nebenhöhlen, Euter). Das erste Präparat jeder Gruppe ist ein Übersichtspräparat und muss als sog. Pflichtpräparat zuerst von jedem Praktikanten verfertigt werden, die andern Präparate dagegen sind nach Belieben zu wählen. Für den Anfängerkurs ist die erste und zweite Gruppe bestimmt.

Mit vorliegendem Werkchen wird den Studierenden grösserer Universitäten und Hochschulen sicherlich ein vorzügliches und