Veterinärmedizinisch-biologische Sektion

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **99 (1917)**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

17. Veterinärmedizinisch-biologische Sektion

Dienstag, den 11. September 1917.

Einführende: Prof. Dr. W. Frei (Zürich) und
Dr. Karl Schnorf (Zürich).
Präsident: Prof. Dr. O. Bürgi (Zürich).
Sekretär: Bezirkstierarzt J. Krauer (Stäfa).

1. A. Krupski (Zürich). — *Brunst und Menstruation.*

Das wichtigste Moment der *Brunst* der *Tiere* ist die *Ovulation.* Das Abklingen der Erscheinungen geht ohne Substanzverlust der Uterusschleimhaut einher, eine *Menstruation* findet somit nicht statt. Beim *Menschen* erfolgt die Eiabstossung erst am 12. bis 15. Tag *nach* Beendigung der Menstruation und die Ovulation läuft ohne äussere Erscheinungen ab.

Beim *Rinde* tritt die Brunst in einem regelmässigen Intervall von 21 Tagen in Erscheinung und dauert 12—24 Stunden. Die Ovulation koinzidiert nun keineswegs mit der Höhe der äussern Brunstsymptome, sondern es kommt der *Follikel erst gegen das Ende derselben* zum bersten. Währenddem nun der Follikel zu Beginn der Brunst ausgesprochene Reifesymptome darbietet, beobachtet man: eine oft intensive *Ödematisierung* der Uterus-Mucosa und des darunter liegenden Gewebes. Die Folge dieser aktiven Hyperämie ist eine starke *Succulenz* der *Schleimhaut,* die auf dem Querschnitt über die Schnittfläche *hervorquillt.* An der Hörnerserosa *verstreichen* die *Längsrillen,* und die Gebärmutterwandung erreicht eine gewisse *Verdickung* und *Rigidität.* Die Brunsthyperämie ist bisweilen in dem Horn intensiver ausgeprägt, dessen zugehöriger Eierstock den reifen Follikel birgt. An die aktive Hyperämie schliesst sich oft ein Austritt von morphologischen Blutelementen an. Dabei trifft man auf dem Ovarium immer einen frisch geplatzten Follikel oder einen ganz jungen gelben Körper. In der Tat weisen beim indeciduaten Rinde zahlreiche Befunde darauf hin, dass Metrorrhagien im Anschluss an die Brunst nicht so selten vorkommen. *Diese Hämorrhagie kann ausserordentlich stark auftreten, aber fast ausschliesslich lediglich bei jungen Tieren.* Die *histiolo-*

gischen Veränderungen der Uterusmucosa während der Brunst des Rindes mit allen ihren Stadien sind gänzlich unbekannt. Gemeinsam mit Herrn Prof. Zietzschmann in Zürich hat der Verfasser sich die Aufgabe gestellt, diese Verhältnisse näher zu verfolgen. Das Material entstammt dem Schlachthof Zürich.

2. W. Pfenninger (Zürich). — *Ueber Phagozytose.* (Aus dem vet.-patholog. Institut der Universität Zürich.)

Unter Phagozytose verstehen wir die Aufnahme, Verdauung und Ausstossung des unverdauten Restes eines Körperchens durch Zellprotoplasma. Nicht nur bei Ein- und niedrigen Mehrzelligen spielt die Phagozytose eine Rolle, sondern auch bei den höchstorganisierten Lebewesen; bei diesen haben Zellen mesodermalen Ursprungs, die Leukozyten des Blutes, die Fähigkeit der interzellulären Aufnahme. Als eigentliche Phagozyten kommen nur die polymorphkernigen neutrophilen und die grossen mononukleären Leukozyten in Betracht.

Die Phagozyten treten beim Säugetier in Erscheinung als Resorptionszellen gegenüber körpereigenen absterbenden Geweben und als Abwehrvorrichtungen gegen pathogene Mikroorganismen. Sie können durch Bakterienstoffe chemotaktisch beeinflusst werden, wobei die Oberflächenspannung eine Rolle spielt; positive Chemotaxis wäre durch Erniedrigung, negative Chemotaxis durch Erhöhung der Oberflächenspannung der Leukozyten erklärlich. Im allgemeinen ist die Frage, ob vollvirulente Keime aufgenommen werden, zu bejahen; ebenso diejenige, ob die Bakterien im Phagozyteninnern abgetötet werden. Bei einer Reihe von Infektionen wird der Phagozytose ausschlaggebende Bedeutung zugemessen. Die Entdeckung der Opsonine und Tropine hat die Phagozytose in den Vordergrund gerückt. In der Erkenntnis ihrer Bedeutung hat man eine experimentelle Beeinflussung versucht. Eine Reihe von Salzen, hauptsächlich $CaCl_2$, befördert den Vorgang; wahrscheinlich sind die Erfolge der Ca-Behandlung bei Tuberkulose z. T. auf Phagozytosebeförderung zurückzuführen. Es wirken befördernd Narkotika und Anästhetika, ferner eine Reihe fettlösender Substanzen, Jodoform und wahrscheinlich auch Neosalvarsan. Von den Fiebermitteln war ein nennenswerter Einfluss nicht zu konstatieren. Eine Reihe der in der Veterinärmedizin gebräuchlichen Derivantien fördern die Phagozytose, z. B. Terpene und Kampfer. Es ist zu

erwarten, dass die Forschungen über Phagozytosebeeinflussung von praktischer Bedeutung seien für die Chemotherapie, umsomehr, als Grund zur Annahme vorliegt, dass phagozytosebefördernde Substanzen auch andere Abwehrvorrichtungen günstig beeinflussen.

3. Walter Frei (Zürich). — *Die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Infektionskrankheiten* (aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich).

Die Infektionskrankheit ist eine Folge der Einwirkung von giftigen Bakterienprodukten auf die Zellen und Flüssigkeiten des Organismus. Die Vergiftung der Zellen kommt zustande durch Einwirkung der fremden Stoffe auf die Membran oder das Protoplasma oder auf beide zusammen. Änderungen der Membranpermeabilität müssen den Stoffverkehr zwischen der Zelle und der Umgebung stören, also krank machen. Eine Permeabilitätsänderung ist nur denkbar, wenn sich die Gifte auf der Oberfläche anreichern oder die Membran imprägnieren, wenn also Affinitäten physikalischer oder chemischer Art vorhanden sind. Dasselbe ist zu sagen von der Vergiftung des Protoplasmas. Impermeabilität von Membran und Protoplasma und Mangel an Affinitäten (Adsorptions-, Lösungs-, chemische Affinitäten) sind Resistenzfaktoren. Weiterhin dienen dem Schutz des Organismus die Leukozyten, die einerseits fremde Zellen und Gifte in sich aufnehmen, andrerseits bakterienschädigende Stoffe (Leukine) an die Körpersäfte abgeben. Die Phagozytose vieler Bakterien kann durch besondere Serumsubstanzen (Opsonine und Tropine) begünstigt werden. Da die Phagozytose eine Benetzbarkeit des Bakteriums durch den Leukozytenleib voraussetzt, bedeutet Opsonisierung Erhöhung oder Erzeugung der Benetzbarkeit, gleichzeitig aber auch Fähigkeit der Erniedrigung der Oberflächenspannung des Leukozyten. Denn mit der Phagozytose ist Oberflächenvergrösserung verbunden. Die Grösse der auf den Leukozyten beruhenden Resistenz ist gegeben durch die Phagozytiertüchtigkeit, die positiv chemotaktische Reizbarkeit und die Zahl der Leukozyten, somit auf der Fähigkeit der Teilung gewisser Zellen. Auf diesem Wege kann also dieser Teil der Resistenz therapeutisch beeinflusst werden.

Fernerhin sind Resistenzfaktoren die Antikörper des Blutes und die Abwehrfermente.

Die Grösse der Resistenz ist von äussern und innern Faktoren abhängig: Aussentemperatur, Innentemperatur, Belichtung, klimatische Bedingungen, Ernährung. Insbesondere scheinen Fette und Calciumsalze Einfluss anf die Widerstandsfähigkeit zu besitzen.

Im Verlauf der Infektionskrankheit ändern sich die Resistenzfaktoren. Die Resistenz steigt oder sinkt. Die Änderung der einzelnen Faktoren braucht nicht parallel und gleichsinnig zu sein. Es kann Blutimmunität neben Zellüberempfindlichkeit bestehen (Tuberkulose). Ein neuer, bei der Krankheit in Erscheinung tretender Schutzfaktor ist das Fieber (Temperaturerhöhung und Eiweisszerfall).

Die experimentelle prophylaktische und therapeutische Erhöhung der Resistenz ist die Aufgabe der praktischen Medizin. Das kann erreicht werden durch spezifische Antikörper (Serum) oder durch unspezifische Chemikalien (Chemotherapie). Diese letztern sollen mit den bereits vorhandenen Abwehrsubstanzen des Blutes hochwirksame Kombinationen ergeben, die Produktion solcher Antikörper stimulieren, die Phagozytose begünstigen und die Produktion von Leukozyten anregen, die Körperzellen derart beeinflussen, dass ihre Durchlässigkeit für die Gifte und ihre Affinität für dieselben sinken.

4. Otto Zietzschmann (Zürich). — *Anatomische Skizze des Euters der Kuh und die Milchströmung.*

Die Milchdrüse eines Säugetieres setzt sich aus einer gewissen Anzahl von Mammarkomplexen zusammen, deren charakteristische Teile durch den Drüsenkörper und die Zitze ausgemacht werden. Sezernierendes Drüsengewebe, Milchgänge und Zisterne bilden den Drüsenkörper, während die Zitze als Aufsatz einen zweiten Teil der Zisterne als Milchsammelraum birgt und von diesem aus den Strichkanal zur Aussenwelt entsendet. Von den Gefässen des Euters sind insbesondere die Venen wichtig, die bei der Kuh einen dreifachen Abfluss finden, insbesondere aber in der Wand der Milchzisterne eigenartige Geflechte bilden, einen Schwellkörper darstellend. Die Physiologie lehrt, dass die Milchsekretion in zwei Phasen abläuft, die erste, langsam von statten gehende und lang andauernde in der Melkpause, die zweite, stürmisch verlaufende während der kurzen Zeit des Melkens. In beiden Sekretionsperioden wird durchschnittlich das gleiche Milchquantum abgeschieden. Die gebildete Milch unterliegt

im übrigen eigenartigen Gesetzen der Strömung. Es ist bekannt, dass das Sekret physiologischerweise auf mechanischem Wege (durch Saugen oder Melken) der Drüse entnommen werden muss. Die Ansichten der Autoren über diese Milchströmung gehen auseinander; es stehen sich eine Züricher- und eine Berner-Lehre gegenüber. Der Vortragende schliesst sich auf Grund neuer Beobachtungen, die noch nicht abgeschlossen sind, in wesentlichen Punkten der Berner Anschauung an. Die Milch der ersten Sekretionsphase sammelt sich während der langen Melkpause langsam in den sezernierenden Drüsenkanälen und in den Milchgängen an, dringt aber schliesslich auch in den im Eutergewebe versteckt liegenden Basalabschnitt der Zisterne und zu einem kleinen Teile auch in den Zitzenhohlraum ein. Zu Beginn der ersten Phase ist das Euter leer und schlaff, desgleichen die Zitze klein und runzelig; allmählich wächst die Drüse aber entsprechend der Ansammlung von Sekret etwas an, sie wird praller, und die Zitzen zeigen eine mit der Dauer der ersten Phase wohl zunehmende Füllung ihres Schwellkörpers, so dass sie am Ende der Periode trotz Fehlens von grösseren Mengen Milch im Innenraum gespannt und turgeszent erscheinen. Die Füllung des Zitzenschwellkörpers führt eine teilweise Verlegung des Zitzenhohlraumes herbei und unterhält diesen Zustand bis zur Einleitung der zweiten Sekretionsphase, die mit dem „Anrüsten“ der Zitze, d. h. mit dem mechanischen Reiz auf dieselbe, einsetzt. Reflektorisch kommt es dabei zu einer durch Kontraktion der muskulösen Wand hervorgerufenen Entleerung des Zitzenschwellkörpers und zu einer stürmisch vermehrten Absonderung von Milch, die nun, die Zitze um einen weiteren Grad verlängernd und steifend, ad maximum in den Zitzenhohlraum einschiessen kann, da eine Kompression von seiten des venösen Apparates jetzt nicht mehr statthat. Solange die jetzt lebhaft tätige Milchdrüse noch dem Blute Stoffe zur Milchbildung entnehmen kann, solange füllt sich unter den fortgesetzten Melkbewegungen die Zisterne von neuem mit Sekret. Mit der Erschöpfung der Drüse aber hört das Nachströmen von Milch in die Zisterne auf. Damit werden Euter und Zitzen definitiv geleert und wieder schlaff; der Melkakt und mit ihm die zweite Sekretionsphase erreicht ihr Ende, und die Melkpause setzt von neuem ein, in derem Verlaufe dann das erste Stadium der Milchabsonderung ganz allmählich wieder erwacht.

5. O. Bürgi (Zürich). — *Über Stenosen der Atmungswege des Pferdes.*

Verengerungen der Atmungswege des Pferdes sind keine seltenen Vorkommnisse. Wenn ausgesprochen führen sie klinisch hauptsächlich zu abnormen Atmungsgeräuschen und Atembeschwerden. Infolgedessen wird der tierärztliche Praktiker in solchen Fällen meist konsultiert. Chronische Prozesse spielen dabei ursächlich die Hauptrolle. Sie können ihren Sitz am Naseneingang, in der Nasenhöhle und in ihren Nebenhöhlen, sowie in der Rachengegend, am Kehlkopf und in der Trachea haben.

Der Eingang der Nasenöffnung ist zunächst chronisch-entzündlichen, indurativen Veränderungen der Haut und Subcutis, verursacht durch Infektion mit Schimmelpilzen, sowie die Erreger der Aktinomykose und Botryomykose ausgesetzt. Auch Chondritis des X-förmigen Knorpels und der Nasenscheidewand hat gelegentliche Verengerungen der Nasenöffnungen im Gefolge. Von seiten der Nasenschleimhaut geben namentlich Polypen dazu Veranlassung. Sonstige gutartige Tumoren der Nasengänge wie Chondrome und Osteome kommen hie und da bei Fohlen vor. Neben Rotz sind primäre bösartige Neubildungen der Nasenschleimhaut des Pferdes selten. Prädilektionsstellen für die durch Karzinom und Sarkom verursachten bösartigen Kopftumoren sind die Nebenhöhlen der Nase, namentlich die grosse Oberkieferhöhle, von wo sie gegen die Nasengänge wuchern und dieselben verengen können. Auch bei Empyemen der Kopfhöhlen mit ausgebreiteten Schleimhautschwellungen ist dies möglich. Gaumenspalten mit sekundärer Ansammlung von Futterballen in den Nasengängen bedingen ebenfalls nasale Atmungshindernisse.

Von den akuten Entzündungsprozessen der Schlund- und Kehlkopfgegend führen Drusenangina, Morbus maculosus und Glottisoedem oft zu hochgradigen Stenosengeräuschen und Atembeschwerden. Von den chronischen Verengerungsvorgängen am Kehlkopf spielt die als Rohren bezeichnete Lähmung desselben die Hauptrolle. Aber auch Anchylosierung des rechten Ring-Giesskannenknorpelgelenkes, Laryngitis chronica nach Morbus maculosus, Cystenbildung am Kehldeckel und grosse Phlebektasie über dem Kehlkopf mit Kompression desselben haben wir beobachtet. Kehlkopftumoren sind beim Pferde Ausnahmen. An der Trachea kommen Verengerungen infolge Kompression durch Tumoren der Schilddrüsen, oder durch

Oesophagealdivertikel vor. Vom Tracheallumen aus entwickeln sich bei lange und schlecht sitzenden Tuben gelegentlich fibromatöse und knorpelige Wucherungen mit nachherigen Stenosen, wozu auch Frakturen der Trachea führen können.

Zur Eruierung von Sitz und Art der Stenosen sowie ihrer Ursachen zum Zwecke der eventuellen Behandlung sind einlässliche Untersuchungen unter Anwendung aller in Betracht kommenden Hilfsmittel notwendig.

6. W. Dätwyler (Zürich). — *Über die Bewegungen der Spermatozoën.* (Aus dem veter.-pathologischen Institut der Universität Zürich. Direktor: Prof. Dr. W. Frei.)

Durch die Eigenbewegung der Spermatozoën und durch die peristaltischen Bewegungen des weiblichen Genitaltraktus werden die männlichen Samenzellen dem Ei näher gebracht. Als richtungsbestimmende Faktoren für die Spermatozoën kommen die Rheotaxis und die Chemotaxis in Betracht. Das endgültige Zusammentreffen des Eies mit dem Sperm. kann durch die Annahme einer positiven Chemotaxis erklärt werden. Von besonderer, zum Teil auch praktischer Bedeutung sind die Fragen nach der Dauer der Beweglichkeit. Im allgemeinen ist zu sagen, dass die Bewegung der Sperm. in jedem Moment eine Funktion der quantitativen und qualitativen Zusammensetzung, vom Grad der Alkaleszenz resp. Azidität, des Mediums ist. Eigene Untersuchungen, die mit Nebenhodensperma des Stieres ausgeführt wurden, ergaben unter anderem folgendes: Bei Zimmertemperatur erhielt sich die Bewegung in Ringerlösung etwa 42 Stunden, etwas länger hielt sie sich in Ringerlösung vermischt mit Cervikalschleim, in Uterusschleimmischung nur 14 Stunden, in Eileiter-, ebenso in Ovarextrakt, in Gelbkörperextrakt etwa 36 Stunden. Am längsten hielt sich die Beweglichkeit in reiner Eierstockcystenflüssigkeit und in solcher mit Ringerlösung vermischt, etwa 60 Stunden. Das natürliche Medium scheint somit nicht das vorteilhafteste zu sein. Weiter mag noch der Einfluss einiger in der Praxis verwendeter Medikamente erwähnt werden. Stiersperma aus den Nebenhoden wird durch Aqua dest., in Ringerlösung durch Alaun $^1/_2$ ‰, ebenso durch 1‰ Lysol-, Kresapol-, Pyoktanin-, $^1/_{10}$ ‰ Kreolinlösung momentan getötet. Natrium bicarbonic. begünstigt die Beweglichkeit weniger als Ringerlösung. Es dürfte sich deshalb zu Scheidenspülungen Ringerlösung besser

eignen als Natrium bicarbonic., wenn man die Konzeption begünstigen will. Es liegt auf der Hand, dass Änderungen der natürlichen Medien im weiblichen Genitaltraktus durch pathologische Prozesse auf die Leistungsfähigkeit der Samenzellen einwirken müssen.

7. E. Zschokke (Zürich). — *Über Herzneurosen bei Pferden.*

Die abnorme Ernährung der Pferde während der Kriegsjahre, das schlecht gewitterte Heu, der Mangel an Hafer, die vielen Surrogate haben mehr als je chronische Zustände von Dyspepsie herbeigeführt, die nicht selten jene sonderbaren Störungen im Gefolge hatten, die gemeinhin als Herzneurose „actis intermittens cordis“ bezeichnet werden. Sie besteht bekanntlich in einem regelmässig wiederkehrenden Aussetzen des Herzschlages nach der 3. oder 4., bald erst nach der 10.—15. Contraktion. Dabei besteht weder Fieber, noch Inappetenz, noch eine klinisch- oder pathologisch-anatomische nachweisbare organische Herzveränderung.

Für gewöhnlich heilt das Leiden spontan aus, oft schon nach wenigen Tagen oder Stunden (z. B. nach Kolik); bisweilen dauert es aber wochen-, ja monatelang an. Anfänglich vermag schon einige Trabbewegung (starker Blutdruck, erhöhter Willensimpuls) den Normalzustand vorübergehend herbeizuführen. Bei längerer Dauer der Krankheit schwindet der aussetzende Puls auch bei der Arbeit nicht. Es kommt zu stärkern Jugularisundulationen, zu Atemnot und zu plötzlichem Versagen des Dienstes und, falls das Tier gleichwohl zur Arbeit gezwungen wird, zur Dilatation des Herzens und völliger Dienstunfähigkeit.

Nach einigen physiologischen und pathologisch-anatomischen Bemerkungen, wobei namentlich auf die relative Nacktheit der Herzmuskelfasern und ihre viel häufigere Erkrankung als die Skelettmuskeln hingewiesen wurde, ergibt sich der Schluss, dass es sich hier doch wohl um eine chronische Reflexneurose handeln muss. Hierauf hin weist nicht nur das Fehlen von Strukturveränderungen der Herzmuskeln, sondern ebenso sehr das plötzliche Verschwinden der Krankheit.

Als Ursachen werden vermutet Vagusreizungen durch allerlei toxische Substanzen im Intestinaltraktus, wodurch die Erregbarkeit und Reizleitungsfähigkeit des Herzens herabgesetzt wird.

Bekräftigt wird diese Annahme durch die Erfolge der Therapie. Während Cardiaca höchstens vorübergehende Besserung erbringen,

ergeben sich die nachhaltigsten Heilwirkungen durch Gastrica, namentlich in Verbindung mit Karlsbadersalz und Futterwechsel, besonders Weidegang.

8. W. Frei (Zürich). — *Über die Einwirkung von Bakteriengiften auf glatte Muskulatur* nach Versuchen von *X. Seeberger*. (Aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich.)

Im Organismus haben im Verlauf von Infektionskrankeiten Bakteriengifte mehrfach Gelegenheit, auf glatte Muskulatur einzuwirken, z. B. auf den Darm, Gefässe, Bronchien, Harnleiter und Blase, Eileiter und Uterus, Samenleiter u. a. Je nach der Bakterienart bei Infektionskrankheiten werden wir in diesen Organen Störungen antreffen. Bei Verwendung von Bakterienreinkulturen und überlebendem Darm z. B. kann man die Wirkung von Bakteriengiften sehr schön beobachten und qualitativ und quantitativ verfolgen.

Der erste Zweck der Untersuchungen war, festzustellen, ob es gelingt, an Nahrungsmitteln bzw. Extrakten aus solchen die Anwesenheit von Bakteriengiften festzustellen, auch wenn die Bakterien selbst tot sind, z. B. durch Kochen vernichtet wurden und durch den Kulturversuch nicht mehr nachweisbar sind. Als Reagens sollte der überlebende Darm dienen. Zunächst wurden Bakterienreinkulturen untersucht, *B. coli,* Paratyphus, *enteritidis* Gärtner, *subtilis,* Staphylokokken. Extrakte aus Reinkulturen wirken auf den überlebenden Darm zum Teil excitierend, zum Teil lähmend, teilweise auch zuerst tonusherabsetzend und nachher tonuserhöhend. Zwischen den verschiedenen Bakterienarten existieren Unterschiede der Wirkung, doch hat es den Anschein, als ob gewisse Arten sich nach ihrer Wirkung in Gruppen vereinigen lassen.

Voruntersuchungen haben gezeigt, dass auch Fleischextrakte auf den überlebenden Darm wirken und dass sich diese Wirkung im Verlauf der Zersetzung des Nahrungsmittels ändert. Die genauere Untersuchung dieser Verhältnisse können der Nahrungsmitteluntersuchung dienen.

Die Untersuchungen wurden ausgeführt und werden fortgesetzt mit Unterstützung der Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich.