

**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:** 61 (1919)

**Heft:** 2

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 17.01.2026

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

Endlich will ich noch darauf hinweisen, dass die unblutige Reposition durch Kaltwasserdouchen auf die Bruchgegend gefördert werden kann, wie ich selbst wahrzunehmen Gelegenheit hatte. Arnoult (die Hydrotherapie in der Tierheilkunde, Bulletin de la société centr. de la méd. vét. p. 405) will damit in der Regel in wenigen Minuten die Reposition erzielt haben.

## Literarische Rundschau.

**Über die Bewegung der Spermatozoen der Haustiere.** Inaug.-Diss. Zürich 1918, von Tierarzt Walter Dätwyler.

Mit Recht wird der Eigenbewegung der Samenzelle eine grosse Bedeutung für das Zustandekommen der Befruchtung beigemessen. Wenn auch die Annäherung dieser Zellen an das Ei wohl nicht ausschliesslich diesem Faktor zuzuschreiben ist, sondern vielleicht zur Hauptsache der — allerdings nicht direkt beobachteten — Muskeltätigkeit des weiblichen Genitalapparates während und nach der Begattung, so dürfte doch der letzte Schritt der Annäherung der beiden Geschlechtszellen dem Spermatozoenschwanz zu verdanken sein.

Dätwyler untersucht nun den Mechanismus der Bewegung dieser Zellen allgemein theoretisch vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkt aus, bringt Bemerkungen über Chemotaxis und Rheotaxis. Der Hauptteil seiner Arbeit aber befasst sich hauptsächlich mit der Untersuchung der Bedeutung der Aussenbedingungen, von denen sich das Spermatozoon natürlich gerade so wenig emanzipieren kann, wie irgendeine Zelle oder ein Lebewesen. Die Untersuchungen interessieren nicht nur den Physiologen, sondern sie sind auch wichtig für den Praktiker, denn die Befruchtungs- und Unfruchtbarkeitsprobleme sind zum Teil natürlich Probleme der Spermatozoenbewegung.

Die Bewegung der Samenzelle geschieht durch Bewegung des Schwanzes, indem dieser sich abwechselnd krümmt und streckt, wobei die Streckbewegung rascher erfolgt als die Krümmung, wodurch eine Bewegung nach vorwärts zustandekommt. Dabei dreht sich die Zelle um ihre Längsaxe. Die Bewegung ist nicht geradlinig, sondern geschieht in einer Schraubenlinie. Es wird versucht, diese Art der Bewegung mit einem bei einigen Spermatozoenarten im Verbindungsstück des

Schwanzes eingebetteten Spiralfaden in Beziehung zu bringen. Die Biegung des Schwanzes, die in allen Fällen der Bewegung zugrunde liegt, kann zurückzuführen sein auf Kontraktilität der Schwanzsubstanz, Elastizität (kombiniert mit einem der andern Faktoren), Änderungen der Oberflächenspannung oder Kombination dieser Faktoren. Dabei ist zu bemerken, dass der Begriff der biologischen Kontraktilität natürlich noch physikalisch-chemisch zu analysieren wäre. Auf Einzelheiten dieser theoretischen Überlegungen kann hier nicht eingetreten werden. (Interessenten können die Dissertation vom veterinär-pathologischen Institut beziehen.) Prinzipiell steht der Verf. auf dem Standpunkt, dass wenigstens der Versuch gemacht werden soll, alle Lebensvorgänge auf die bekannten chemischen und physikalischen Gesetze zurückzuführen, und dass die Verschiebung der Probleme in das mystische Noli-me-tangere-Gebiet des „Biologischen“ oder „Vitalen“ die Biologie zu einer rein deskriptiven Wissenschaft einengen würde, in der höchstens noch teleologische Überlegungen Platz hätten.

Der Chemotaxis, die allerdings bei Säugerspermatozoen noch nicht einwandfrei festgestellt ist, wird eine Bedeutung eingeräumt für das schliessliche Sichfinden der beiden Geschlechtszellen. Sie hätte der Samenzelle den Weg zu weisen, auf dem sie durch ihre Eigenbewegung sich zur Eizelle hinbewegt. Die Temperatur hat auf die Intensität der Bewegungen und auf die Dauer der Beweglichkeit insofern einen Einfluss, als die Bewegungen bei 37 Grad lebhafter sind als bei Zimmertemperatur, die Beweglichkeit sich aber bei niedriger Temperatur länger erhält als bei hoher. Während z. B. Spermatozoen in einem bei  $-10$  bis  $+3$  Grad im Freien aufbewahrten Stierhoden sich 11 Tage lang beweglich erhielten, dauerte ihre Beweglichkeit bei 37 Grad nur etwa 28 Stunden und bei 50 Grad noch 9 Minuten, bei 56 Grad trat momentaner Tod ein. Es ist anzunehmen, dass die Samenzellen einen Stoffwechsel haben, der natürlich, wie alle chemischen Reaktionen, bei hoher Temperatur rascher abläuft und somit früher zur Erschöpfung des zu zersetzenden Materials führt. Von besonderem Interesse ist die Einwirkung der Viskosität des Mediums auf die Beweglichkeit der Samenzellen. Es zeigte sich, dass die Länge des in der Zeiteinheit zurückgelegten Weges um so geringer ist, je grösser die Zähigkeit des Mediums. Beispielsweise waren Samenzellen in einer ca. 35%igen Gummiarabicumlösung mit einer Viskosität von etwa 77 (Wasser = 1) wohl noch imstande,

Schwanzbewegungen auszuführen, nicht mehr aber sich vom Ort zu bewegen. Die hemmende Wirkung der zunehmenden innern Reibung des Mediums ist nicht proportional der Viskosität, sondern anfänglich stärker, später immer geringer, d. h. die ersten kleinen Mengen eines viskösen Zusatzes zum Medium haben schon einen beträchtlichen Hemmungseinfluss auf die Fortbewegungsgeschwindigkeit. Demnach würden die Bedingungen der Fortbewegung im weiblichen Genitalapparat mit Rücksicht auf das ziemlich visköse, schleimige Medium ziemlich ungünstige sein. Hingegen ist zu bemerken, dass zur Brunstzeit die Viskosität des Zervikalschleimes beim Rind abnimmt und andererseits gerade die hohe innere Reibung des Mediums konservierend auf die Dauer der Beweglichkeit der Samenzellen einwirkt. Das würde erklären, warum die Samenfäden trotz relativ hoher Temperatur im weiblichen Organismus ihre Befruchtungsfähigkeit bei einigen Tierarten lange Zeit erhalten. Immerhin müssten über diesen Punkt noch genauere Untersuchungen gemacht werden.

Eine grössere Zahl von Versuchen beschäftigt sich mit der Rolle dritter Substanzen im Medium. Es zeigt sich, dass die Beweglichkeit der Samenfäden sehr weitgehend von der Zusammensetzung (und damit von den Eigenschaften) des Mediums abhängig ist und dass Änderungen desselben ohne gleichzeitige Beeinflussung der Spermatozoenbeweglichkeit kaum möglich sind. Die meisten Salzlösungen konservieren die Beweglichkeit der Samenfäden weniger gut als Ringerlösung, d. h. ein Gemisch der Blutsalze in physiologischer Konzentration. Unter den Kationen erhalten Na, K, Mg und Ca die Beweglichkeit am besten, wogegen Li und  $\text{NH}_4$  giftig wirken. Die Anionen wirken in der absteigenden Reihenfolge  $\text{SO}_4$ , Br, Cl, J,  $\text{NO}_3$ , CN, CNS, Fl konservierend ein, d. h. die letzten Glieder der Reihe sind giftig. Demnach besitzen die Fluoride und Rhodanide von Lithium und Ammonium die grösste Giftigkeit, während Sulfate, Chloride und Bromide von Natrium, Magnesium und Calcium günstige Medien für die Spermatozoen darstellen. Hingegen gilt das letztere nur für gewisse niedrige Konzentrationen der Lösungen. Für NaCl beispielsweise ist die günstigste Konzentration etwa 0,9%. Von besonderer Bedeutung für die Beweglichkeit ist die Alkaleszenz des Mediums. Die Versuche des Verfassers machen es wahrscheinlich, dass die Alkaleszenz ein Optimum besitzt, d. h. bei einer gewissen niedrigen Alkaleszenz erhält sich die Beweglichkeit länger als bei grössern oder

geringern Konzentrationen des Hydroxylions. Es kommt also nicht auf die alkalische Reaktion schlechthin an, sondern auf eine bestimmte Stärke der Reaktion. Ähnliches zeigt sich auch für die Azidität. Hier erhebt sich die Frage nach der Reaktion der verschiedenen Medien, mit denen die Samenfäden natürlicherweise in Berührung kommen. Es reagiert alkalisch: Nebenhodensekret bei Mensch und Hund, Prostatasekret beim Rind und nach einigen Autoren auch beim Menschen, Samenbläschen- und Cowpersches Drüsensekret beim Menschen, Ejakulat bei Mensch und Rind, Scheidensekret bei Pferd, Rind und Hund, Zervix und Uterus bei Mensch, Pferd, Rind und Hund. Sauer reagieren: Nebenhodensekret beim Rind, Prostatasekret bei Rind und Hund, Samenbläschen beim Rind, Scheide beim Menschen.

Weitere Untersuchungen beschäftigen sich mit dem Zusammenhang von Wirkung auf die Samenzellen und chemischer Konstitution einer Reihe organischer Verbindungen, sowie mit der Wirkung einiger Desinfektionsmittel. Hierbei ergab sich, dass unsere gebräuchlichen Desinfektionsmittel Kreolin, Lysol, essigsaure Tonerde, Formaldehyd, Pyoktanin in den üblichen Konzentrationen starke Spermatozoengifte sind. Scheiden- oder Uterusspülungen mit diesen Mitteln unmittelbar vor dem Belegen sind also nicht angezeigt.

Über das Schicksal der Samenfäden im weiblichen Genitaltraktus wissen wir wenig Sicheres. Die Verhältnisse scheinen aber bei den verschiedenen Tierarten stark voneinander abzuweichen. Während beim Menschen eine sehr lange Aufenthaltsdauer angenommen wird, scheinen beim Pferd die Samenfäden schon sehr bald nach dem Koitus abzusterben. Im allgemeinen ist unbekannt, welchen Einfluss die Vermischung des Ejakulates mit den Sekreten der Scheide und des Uterus auf die Samenzellen ausübt. Die Versuche Dätwyler's an Rinderspermatozoen zeigen, dass diese Sekrete allein noch keine günstigen Medien für die Samenfäden zu sein brauchen. Während die grosse Zähigkeit der Scheiden- und Uterussekrete der Bewegung sicher hinderlich ist, wirkt sie aber konservierend auf die Erhaltung der Beweglichkeit ein. Die Befruchtung findet anscheinend bei allen Tieren im Eileiter statt. Die geringe Fortbewegungsgeschwindigkeit der Samenzellen macht es aber, wenigstens bei den grossen Tieren, höchst unwahrscheinlich, dass sie in der Zeit zwischen Koitus und der Ankunft im Eileiter, wie sie gelegentlich beobachtet wurde, die grosse Distanz aus



eigener Kraft zurückgelegt hätten. Man wird zur Annahme von Bewegungen des weiblichen Genitalapparates beim Koitus gezwungen. Als Fortbewegungsgeschwindigkeiten der Samenfäden werden von verschiedensten Autoren 17—100  $\mu$  pro Sekunde = Maximum 6 mm pro Minute oder 360 mm pro Stunde. Doch ist die Viskosität des Mediums nicht angegeben, so dass diese Zahlen nur geringen Wert haben. Nach den Versuchen des Verf. beträgt die Weglänge in Ringerlösung, deren Viskosität etwa der des Wassers entspricht, bei 37 Grad 144  $\mu$  pro Sekunde, in einer Gummiarabicumlösung mit einer derjenigen des Blutes etwa analogen Viskosität aber nur noch 58  $\mu$  pro Sekunde. In einem schleimigen Medium ist die Weglänge natürlich noch geringer.

Nach diesen Untersuchungen ist es erklärlich, dass nach manueller Eröffnung der Zervix die Befruchtungsmöglichkeit grösser ist, als wenn den Samenfäden nur der mit zähem Schleim angefüllte kapilläre Zervixkanal zur Verfügung steht. W. F.

---

**Vergiftungen mit Bingelkraut.** Von Dr. J. A. Hoffmann. Berliner Tierärztliche Wochenschrift. 1918. S. 431.

Hoffmann beschreibt nach einer ziemlich eingehenden Erörterung bisheriger Literaturangaben über Bingelkrautvergiftungen und experimentelle Fütterungs- und Vergiftungsversuche eigene Beobachtungen im Felde, die sich auf insgesamt acht Fälle beziehen. Dieselben ereigneten sich im letzten Vierteljahr 1917 und April 1918 nach der Verfütterung von stark bingelkrauthaltigem Grünfutter bzw. Heu (*Mercurialis annua*). Die Symptome bestanden in grosser Benommenheit des Sensoriums, gelb- bis braunroter Verfärbung der Augenlidbindehäute, vollständiger Einstellung der Futter- und Getränktaufnahme, Erlöschen jeglicher Darmtätigkeit, lebhaften Unruheerscheinungen, mühsamem Absetzen spärlicher Mengen rotbraunen, dickflüssigen Harnes, starker Druckempfindlichkeit der Nierengegend, steifem gespanntem Gang der Hintergliedmassen und Erhöhung der klinischen Befundzahlen für Atmung (bis 20), Puls (bis 90) und Temperatur (bis 39,5).

Therapie: Aloe (30,0) und Arecolin (0,05). Priessnitz-Umschläge um Hinterleib, erwärmte Heusamensäcke auf Nierengegend. Bei grosser Herzschwäche Digalen. Fünf leicht erkrankte Pferde genasen innerhalb drei Tagen und waren nach weiteren acht Tagen wieder dienstfähig. Zwei schwer erkrankte Pferde kehrten nach drei resp. vier Wochen geheilt aus dem

Lazarett zurück. Ein Pferd verendete innerhalb 24 Stunden unter stürmischen Kolikerscheinungen und zeigte pathologisch-anatomisch ausgeprägte Gastroenteritis und Nephritis hämorrhagica acuta, sowie eine Drehung der linken Kolonlagen.

Das Bingelkraut, besonders *Mercurialis annua*, verliert durch Trocknen seine Giftigkeit nicht. Es gibt Tiere mit einer individuellen Disposition, die schon nach der Aufnahme ganz geringer Mengen erkranken, während namentlich Panjepferde nicht empfänglich sind. Nach Schulz ist das wirksame Prinzip das Mercurialin, welches die Muskeln und Nerven des Darmkanals und der Harnblase, sowie das Herz stark beeinflusst. Die rote Farbe des Urins rührt höchstwahrscheinlich von einem in der Pflanze enthaltenen roten indigoartigen Farbstoff her. Prognostisch ist grosse Vorsicht am Platz. *Wyssmann*.

**Die chronische abszedierende Phlegmone mit Sklerose und ihre Behandlung mit Eigenblut.** Von Oberveterinär der Reserve Dr. Richard Middeldorf. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1918, S. 475.

Nach Middeldorf hat die chronische abszedierende Phlegmone bzw. Lymphangitis ulcerosa chronica seit dem Krieg eine Zunahme erfahren und einen bösartigeren und hartnäckigeren Charakter angenommen. Der Verfasser sah dieses Leiden besonders im Jahre 1916 in der Gegend von Veidun und in der Woevie.

Ein diffuses, entzündliches, anfangs schmerzhaftes Ödem des Unterhautzellgewebes vom Fessel- bis zum Sprunggelenk und darüber hinaus kennzeichneten das Leiden. Bald bildeten sich schmerzhaftes Knoten, die abszedierten und Geschwüre hinterliessen mit schlechter Tendenz zur Heilung und Bildung eines starken hypertrophischen Narbengewebes. Mikroskopisch wurden im Eiter grampositive Bazillen festgestellt. Meer-schweinchen verendeten nach intraperitonealer Impfung innerhalb  $2\frac{1}{2}$ —6 Tagen. Bei genauer Untersuchung bereitete die Unterscheidung von Rotz und Lymphangitis epizootica keine Schwierigkeiten.

Warme Einwicklungen, Alkoholverbände, heisse Bäder, hautreizende Mittel, Spaltungen der Abszesse, Ätzungen, innerliche Behandlung mit Furunkulin und subkutane und intravenöse Injektionen von Fibrolysin hatten nicht den gewünschten Erfolg.

Middeldorf griff nun zur Behandlung mit Eigenblut, die

auf dem Prinzip der Seroreaktion von Abderhalden basiert und von Weil angeregt worden ist. Durch subkutane Injektion des unmittelbar vorher aus der Vene entnommenen Blutes werden im Organismus Abwehrfermente erzeugt, die das überschüssige hypertrophische Bindegewebe einschmelzen und verdauen. Die Resorption des Eigenblutes hat ferner eine rege Bildung von Antikörpern und damit eine Bindung der Bakteriengifte zur Folge.

Middeldorf behandelte 14 Patienten in der Weise mit Eigenblut, dass er eine Injektionsnadel in die Jugularis und eine zweite unter die geschorene und jodierte Haut der erkrankten Gliedmasse einführte und das der Jugularis entnommene Blut sofort nachher unter die Haut einspritzte. Wurden mehr als 50 ccm injiziert, so erfolgte die Injektion am Hals. Tags darauf machte sich eine akute, geringe Vermehrung des Beinumfangs geltend, die sich innerhalb 12 bis 24 Stunden wieder ausglich. Schon nach 3—4 Tagen war eine deutliche Abnahme der Wundsekretion und Schwellung zu konstatieren und die Abszesse zeigten schnellere Heilungstendenzen. Innerhalb 6—7 Wochen waren alle Patienten bis auf einen vollkommen geheilt, d. h. die Schwellungen und Sklerosen waren meist gänzlich verschwunden. Rezidive erfolgten nicht. In einer Tabelle werden Einzelheiten über 10 Fälle mitgeteilt.

*Wyssmann.*

**Ein Beitrag zur Behandlung der Druse mit Druselymphe Dr. Schreiber-Landsberg a. W.** Von Tierarzt Becher, Salzmünde. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1918, S. 487.

Becher empfiehlt, gestützt auf Versuche bei ca. 12 drusekranken Pferden oder Fohlen, die intravenöse Anwendung der Dr. Schreiberschen Lymphe als ein geradezu souveränes Mittel (einmalige Injektion von 10 resp. 5 ccm). Das Fieber sank rasch, es stellte sich wiederum Appetit ein, der Husten liess nach und Drüenschwellungen gingen bald zurück. In einzelnen Fällen wirkte die Lymphe lebensrettend. *Wyssmann.*

## Neue Literatur.

**Lungwitz, A.** Der Lehrmeister im Hufbeschlag. Ein Leitfaden für die Praxis und die Prüfung, neu bearbeitet von Obermedizinalrat Prof. Dr. M. Lungwitz, Direktor des In-