

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire  
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Band:** 58 (1916)

**Heft:** 11

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 09.11.2024

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

Bindegewebe dagegen gab dem ausgeschlachteten Körper ein getigertes Aussehen. Die Blutungen waren besonders an den Vorarmen und auf der Kruppe stark ausgeprägt und flächenhaft ausgedehnt. Auf Querschnitten durch die Muskulatur zeigten hauptsächlich die sehnigen und bindegewebigen Partien Petechien, aber auch das Fleisch, im allgemeinen etwas blass, war von Blutpunkten übersät, besonders wieder an den Vorarmen und an der Kruppe.

Es handelt sich hier jedenfalls um einen perakuten Fall von Blutfleckenkrankheit.

---

## Literarische Rundschau.

---

**Die Ergebnisse der Chemotherapie in der Veterinärmedizin,**  
Inaugural-Diss. d. vet. med. Fak. Zürich, 1916, von  
Rob. Ackeret aus Seuzach, Zürich (Sep.-Abdr. a. d.  
Ergebn. d. Hyg. Bakt. etc. herausg. v. W. Weichardt,  
Verlag Springer).

Unter Chemotherapie versteht man die Bekämpfung der Infektionserreger im Organismus durch chemisch definierte Substanzen, also die Desinfektion im lebenden Organismus. Die Arbeit Ackerets gliedert sich in einen allgemeinen, einleitenden Teil und in den speziellen Teil. Im ersten Teil wird eine kurze Übersicht gegeben über unsere heutigen Vorstellungen über die Vorgänge, die sich im Organismus bei der inneren Desinfektion abspielen: Verteilung des Giftes = Medikamentes im Organismus, Wirkung des Medikamentes auf die Parasiten, Wirkung desselben auf den Organismus, Wirkung des letzteren auf das Desinfiziens, Kombination von inneren Desinfizientien. Hierüber soll bei Gelegenheit der Besprechung der im Druck befindlichen Dissertation von J. Mittelholzer, deren Hauptaufgabe theoretische Untersuchungen über innere Desinfektion sind, ausführlich berichtet werden. Der Hauptteil der Ackeretschen Arbeit berichtet dann kritisch über die Ergebnisse, die bei der inneren Desinfektion bei Tierkrankheiten erzielt worden sind. Protozoenkrankheiten. Trypanozid wirken hauptsächlich die Vertreter dreier chemischer Gruppen, 1. Triphenylmethansub-

stanzen, 2. Körper der Benzopurpurinreihe und 3. Arsenikalien und Antimonverbindungen. Häufiger als die Farbstoffe 1 und 2 wurden zur Behandlung der Surra z. B. Arsenik und Atoxyl versucht, bei Nagana ausser diesen auch Trioxidin (Antimontrioxyd). Die Resultate sind verschieden. Bei der Beschälseuche wurden Sublimat, Atoxyl und Salvarsan probiert, eigentlich erfolgreich war nur die Kombination von Sublimat + Atoxyl. Bei der Behandlung der Piroplasmosen hat sich bis heute eigentlich nur das Trypanblau als praktisch brauchbar und erfolgreich gezeigt und zwar nur bei Hunde- und Rinder- nicht aber bei Pferdepiroplasmosen. Die dritte Gruppe der Protozoenkrankheiten, die Spirillosen der Hühner und Gänse werden erfolgreich mit den Arsenikalien Atoxyl und Salvarsan behandelt. Bekanntlich hat sich das letztere auch bei der Spirillose Lues des Menschen als wirksam erwiesen.

Bakterielle Infektionen scheinen viel schwerer durch innere Desinfektion beeinflussbar als Protozoenkrankheiten. Während bei diesen die Chemotherapie vielfach erfolgreich angewandt wird, spielt bei jenen die Serotherapie noch die wichtigere Rolle. Die Chemotherapie hat sich bis jetzt nur die Aktinomykose und die epizootische Lymphangitis erobern können und zwar jene durch die Jodpräparate, diese mit dem Salvarsan. Von einem durchschlagenden Erfolg kann eigentlich bei keinem der ungezählten, bei den verschiedensten Haustierkrankheiten versuchten Mitteln die Rede sein, wenn vielen ein gewisser günstiger Einfluss auf den Verlauf der Infektion nicht abzusprechen ist, wie die Anwendung z. B. des Phenols bei Abortus und Milzbrand, oder des Kreolins bei Milzbrand beweisen. Die Versuche von Pfenninger (Diss. Zürich, in Vorbereitung) und Mittelholzer (Diss. Zürich in Vorbereitung) haben weitere Substanzen zu Tage gefördert, die auf die Resistenz des Organismus und damit auf den Verlauf von Infektionen einwirken. An anderer Stelle wird auseinandergesetzt werden, dass die Chemotherapie nicht nur die Aufgabe hat, Substanzen zu suchen, die im Organismus die Parasiten abtöten, sondern wohl auch zu einem gewissen Ziel gelangen kann, wenn es ihr gelingt, Körper zu finden, die Abwehrvorrichtungen des Organismus stimulieren.

In der Humanmedizin werden seit einiger Zeit Aethylhydrokuprein bei Pneumonie und Kupfer- und Goldsalze bei der Tuberkulose erfolversprechend versucht.

Infektionskrankheiten unbekannter Aetiologie. Dass die Brustseuche der Pferde mit Salvarsan und Neosalvarsan

erfolgreich behandelt werden kann, dürfte allgemein anerkannt sein. Die Dosis des Salvarsans ist 3—4 g, des Neosalvarsans 4,5 g. Die Applikation geschieht intravenös. Die Wirkung des Mittels fasst A. folgendermassen zusammen: Es kupert die Krankheit, Temperatur und Puls werden rasch normal, Lungenveränderungen werden verhindert oder rasch zurückgebildet. Die Rekonvaleszenz wird verkürzt. Nachkrankheiten werden bedeutend reduziert. Die Zahl der Todesfälle wird auf ein Minimum herabgesetzt (Idiosynkrasie oder Impffälle). Die die preussische Armee betreffende Statistik zeigt, dass die Sterblichkeit an Brustseuche dank der Salvarsanbehandlung von 4,04% in den Jahren 1886—1911 auf 0,44% im ersten Quartal 1914 sank. Nicht so erfolgreich wie bei Brustseuche hat sich das Salvarsan bei der Behandlung der perniziösen Anämie der Pferde gezeigt, hier scheint dem Atoxyl der Vorrang zu gebühren, das zwar nicht so eklatant wirkt wie Salvarsan bei Brustseuche. Die Resultate sind übrigens noch nicht eindeutig genug. Der Erfolg, der nach einer Injektion beobachtet wird, scheint nicht lange vorzuhalten. Vielleicht wäre es angezeigt, häufiger zu injizieren.

Über die Chemotherapie der Maul- und Klauenseuche kann immer wieder dasselbe gesagt werden: Erfolglos. Bezüglich der Wirkung des Atoxyls beim bösartigen Katarrhalfieber sind die Meinungen verschieden. Bei Leukämie, Ekzemen, Geschwülsten und Bornascher Krankheit werden Erfolge durch Salvarsanbehandlung gemeldet. Dass Salicylpräparate mit Erfolg bei Gelenkrheumatismus appliziert werden, sei ebenfalls erwähnt.

Zahlreich sind die Krankheiten der Haustiere, die chemotherapeutisch zu beeinflussen versucht worden ist. Zahlreich sind auch die angewandten Mittel. Neben vielen Misserfolgen stehen sehr schöne Erfolge. Über viele Medikamente kann heute noch kein abschliessendes Urteil abgegeben werden. Bei einer ganzen Anzahl von Krankheiten ist eine Chemotherapie i. e. S. überhaupt noch nicht versucht bzw. es sind noch nicht alle Mittel versucht worden. Das ganze Gebiet ist bei weitem noch nicht durchgearbeitet. Die Chemotherapie ist eine noch junge Wissenschaft, die im Laboratorium des Theoretikers ihren Ursprung hat und sich auf dem weiten Feld der Praxis ausbreitete. Die Veterinärmedizin soll der weiteren theoretischen Forschung folgen und sich so viel wie möglich davon zunutze machen. *W. F.*

**Arnold, E.** Histologie der Schilddrüse des Rindes in verschiedenen Altersstadien. Aus dem Institut von Prof. Rubeli in Bern. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde (Berlin). Bd. 42 (1916), S. 369 und Dissertation von Bern 1916. (Zu beziehen von der Universitätskanzlei.)

In der ersten embryonalen Zeit (3 Monate) besteht die Schilddrüse aus solidem Epithelgewebe. Schon einige Zeit vor der Geburt treten mit Kolloid gefüllte Bläschen auf. Nach der Geburt wechseln die an der Schilddrüse erhobenen Befunde mit dem Alter. Der Autor unterscheidet in seiner interessanten Arbeit drei Perioden: erstens die Zeit von der 7. Woche bis zum 3. Monat (Ernährung mit Milch), zweitens diejenige vom 2. bis 5. Jahr, drittens das Alter von 7 bis 12 Jahren (in beiden letzten Pflanzenkost).

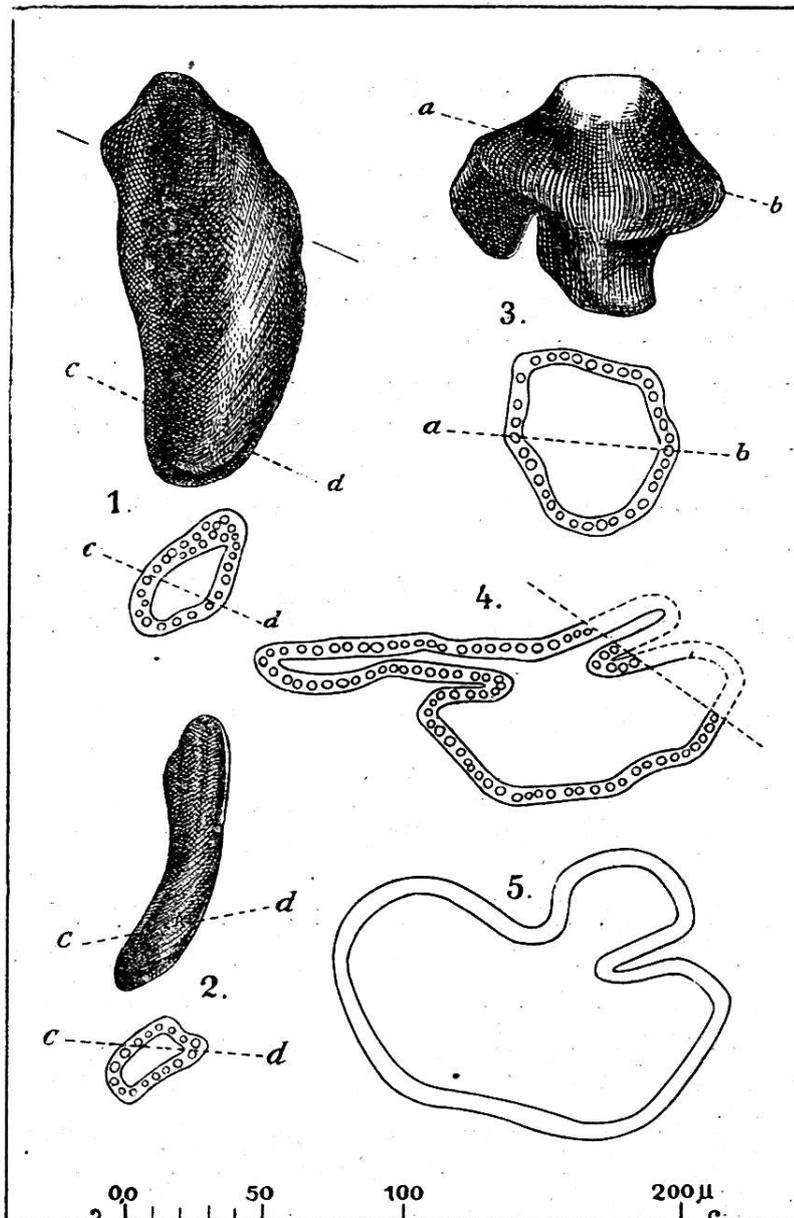
Im Alter von 7 Wochen bis 3 Monaten messen die Follikel selten mehr als  $190\ \mu$ . Die Höhe der Epithels schwankt zwischen  $13$  bis  $23\ \mu$ . Die Kerne sind meistens  $7,9\ \mu$  breit. Das Protoplasma sendet oft Fortsätze in den Alveolarraum hinein, die sich im Kolloid verlaufen. Der Autor nimmt geradezu eine Entleerung der Zelle in den Hohlraum an. Manchmal ist indessen das Epithel gegen den Alveolarraum scharf abgegrenzt. Zwischen den Alveolen kommen ziemlich viel intraalveoläre Zellhaufen vor. Eine Desquamation des Epithels fehlt in dieser Altersperiode.

Im Alter von 2–5 Jahren enthält die Drüse Follikel, deren Grösse zwischen  $62/52\ \mu$  und  $464/356\ \mu$  schwankt. Die Höhe der Epithelien beträgt nur noch  $10$ – $18\ \mu$ , somit weniger als in der ersten Periode. Die Grösse des Kernes erreicht  $5$ – $8\ \mu$ . In manchen Alveolen ist ein typischer Wandbesatz von Epithelien vorhanden, in andern trägt nur ein Teil der Wand Epithelien, in noch andern sind fast alle Zellen von der Wand abgefallen und zu Plasmaringen vereinigt oder vereinzelt in den Alveolen zerstreut. Die Kerne kommen an der Peripherie der Alveole, dann im Plasmaring, auch selbst im Kolloid vor. Sie sind kleiner, dunkler gefärbt, ohne Chromatingerüst. Das Kolloid des Bläschens scheint zum Teil flüssig, zum Teil zähflüssig bis fest zu sein. Es ist in letzterem Falle durch die angewandten Farbstoffe satter gefärbt.

In den Drüsen im Alter von 7–12 Jahren sind die Alveolen gross; es finden sich weniger kleine Bläschen und weniger inter-

follikuläre Zellhaufen vor. Das Epithel bildet einen vollständigen Wandbelag, dessen Zellen 9–20  $\mu$  hoch sind. Die Kerne messen 5,2–7,8  $\mu$ , doch weitaus am häufigsten 5,2  $\mu$ . Gegen das Lumen sind die Zellen scharf abgegrenzt. Die Kerne besitzen Chromatinkörner. Es ist stets viel Kolloid von fester Beschaffenheit, somit intensiv mit Hämalaun färbbar, vorhanden.

Das Wachstum der Schilddrüsen führt der Autor auf Vergrößerung der Follikel, ganz besonders aber auf Neubildung derselben durch Sprossung und Teilung zurück.



Wachsmodelle und rekonstruierte Serienschritte von Drüsenbläschen der Schilddrüse der Menschen (Streiff).

Die Kapillargefäße verlaufen vielfach zwischen Stroma und Epithel, so dass letzteres vom Blute oft nur durch Endothel getrennt und in die Alveole vorgedrängt wird. Nicht selten bemerkt man Blutkörperchen im Inhalt der letzteren.

Die Lymphgefäße enthalten Kolloid. Mehrmals stellte der Autor offene Verbindungen derselben mit dem Follikelraum fest. Bei alten Tieren kommen bedeutend weniger Lymphgefäße vor als bei jungen, ja sie sind an solchen arm. Auch das bindegewebige Gerüste nimmt mit zunehmendem Alter an Menge ab.

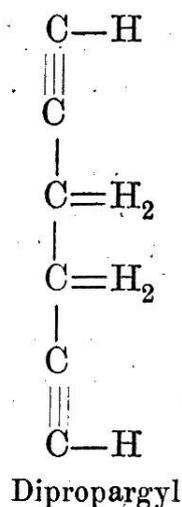
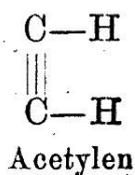
Der Referent hatte jahrelang eine Lücke in seinen anatomischen Kenntnissen.

Er war im Unklaren über die Form der Drüsenbläschen in der Schilddrüse, die er eigentlich für kleine Sphären hielt. Nun gibt aber über diesen Punkt eine Arbeit von Streiff im Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgesch. Bd. 48 (1897) S. 579 an Hand von Wachsmoellen betreffend den Menschen gute Auskunft, und bei den Tieren ist es nicht anders. Nach diesen Modellen und rekonstruierten Serienschnitten sind die Bläschen meistens unregelmässige, runde Hohlräume (Fig. 1, 3, 5), seltener an den Enden verschlossene Röhren (Fig. 2). Einige Bläschen oder Röhren besitzen Ausbuchtungen in der Zahl 1—3 (Fig. 4). Auf keinen Fall sind die Bläschen einfache geometrische Körper. Es würde hier zu weit führen, aus der Entwicklungsgeschichte den Nachweis zu erbringen, dass es nicht anders sein kann. Die Mannigfaltigkeit der Formen hat Arnold sehr betont. *Guillebeau.*

**Pictet, Amé** (in Genf). Der molekuläre Aufbau und das Leben. Verhandl. d. schweiz. naturforsch. Gesellschaft. 97. Jahresversammlung. Bd. 2, S. 9.

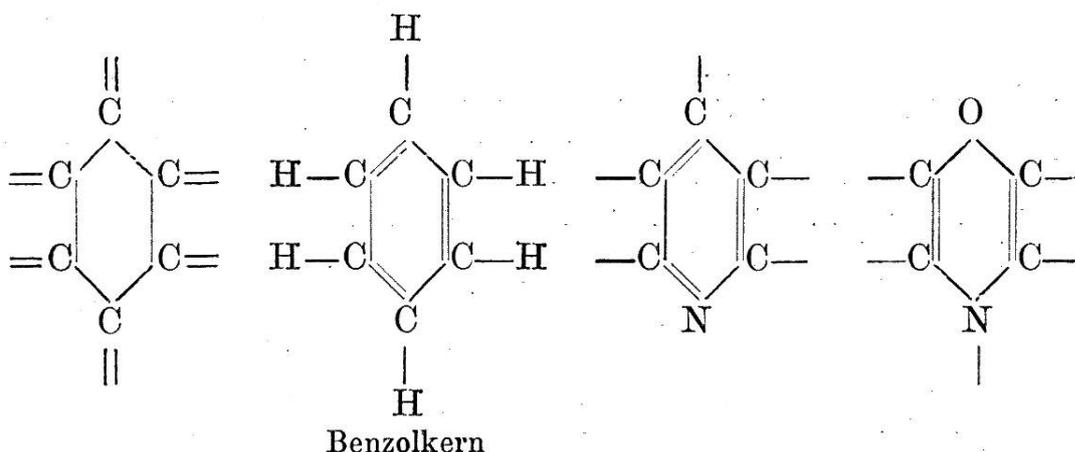
Allbekannt ist die Tatsache, dass die Eigenschaften der organischen Verbindungen nicht von den darin enthaltenen Elementen, sondern von der Gruppierung der Atome abhängt; denn es sind stets nur dieselben wenigen Elemente, die zum Aufbau eines Farbstoffes, eines Antiseptikums oder eines Riechstoffes Verwendung finden.

Die 150,000 bekannten organischen Verbindungen sind nach zwei Typen aufgebaut. Der eine derselben ist die offene Kette, vergleichbar einer Wirbelsäule, an die sich seitliche Atomgruppen anschliessen:



Je mehr Valenzen des Atomes C sich gegenseitig sättigen, desto geringer ist die Festigkeit des Gefüges.

Der andere Typus hat den Charakter des geschlossenen ringförmigen Kernes:



Der Kern ist meist widerstandsfähiger als die Kette.

Körper des einen Typus kann man durch geeignete Verfahren in solche der andern Bauart verwandeln. Immerhin ist es viel leichter, eine offene Kette in einen Ring überzuführen, als umgekehrt.

Der Typus des Aufbaues bedingt nicht besondere Eigenschaften. In beiden Gruppen findet man Alkohole, Säuren, alkalische, schmeckende und riechende Körper, Gifte und ungiftige Verbindungen. Nur die Farbstoffe scheinen vorzugsweise zu den Körpern mit einem ringförmigen Kern zu gehören. Der einzig durchschlagende Unterschied beider Typen ist in den Beziehungen zu den Lebensvorgängen gegeben. Um dies zu erläutern, wählt der Autor das einfachere Beispiel der Pflanze, die aus der Bodenlösung und Bestandteilen der Luft

Eiweiss erzeugt. Zu den Vorstufen derselben gehören Formal- und Glykolaldehyd, Zucker, Stärke, Pflanzensäuren, Asparagin, Glycerin, Fette, Lecithin. Diese Verbindungen kommen in den Zellen neben Eiweiss vor, letzteres ist indessen allein Trägerin des Lebens. Erstere stehen jedoch zum Stoffwechsel und Wachstum in engster Beziehung, und sie alle haben den Aufbau offener Ketten.

Die Pflanzenzelle bildet ausserdem noch zahlreiche andere Verbindungen, die für die Technik oft von grosser Bedeutung sind. Hieher gehören die ätherischen Öle, Terpene, Kampfer, Gewürze, Riechstoffe, Farbstoffe, wie Blattgrün und Anthocyan (Farbstoff der Blumen), Harze, Kautschuk, Tannin, Glykoside, Bitterstoffe, adstringierende Verbindungen, Alkaloide. Diese Körper gehören zu den unbrauchbaren Rückständen, die beim Stoffwechsel aus dem verwendeten Material abgespalten werden. Sie nehmen keinen Anteil am Zellenleben oder sind für dasselbe sogar von Nachteil, weshalb der pflanzliche Organismus dieselben in leblose Zellgebiete verbannt. Man zählt sie insgesamt zu den Verbindungen mit ringförmigen Kernen. Nicht alle Forscher beurteilen die Bedeutung der betreffenden Körper für das Pflanzenleben wie P., für dessen Ansichten folgende Gründe geltend gemacht werden können.

Diese Verbindungen fehlen bei vielen Pflanzen, woraus sich ergibt, dass sie für den Stoffwechsel entbehrlich sind; ihr Mangeln in den Samen, Wurzeln und lebenden Zellen bestätigt diese Ansicht. Da dieselben dem Verbräuche nicht ausgesetzt sind, nimmt ihre Menge im Laufe der Zeit fortdauernd zu. Ihre Entstehung führt sich auf eine Abspaltung aus offenen Ketten zurück, und der Schluss des Atomringes ist mit dem Ausschluss aus dem Stoffwechsel verbunden. Es gelingt, aus Eiweiss oder Zersetzungsprodukten desselben bei Gegenwart von Formaldehyd Alkaloide künstlich darzustellen.

Eine besondere Berücksichtigung verdient die Zellulose. Als Material der starren Zellwände hat sie biologisch durchaus den Charakter einer vom Stoffwechsel ausgeschlossenen Verbindung, und doch war man bis jetzt geneigt, bei ihr einen Aufbau wie bei der Stärke, somit eine offene Kette anzunehmen.

Diese Frage ist nach P. am besten bei den Steinkohlen festzustellen. Die Pflanzen, aus welchen letztere hervorgegangen sind, haben selbstverständlich viele chemische Veränderungen erlitten. Da die Zersetzung indessen bei niedrigerer Temperatur vor sich ging, so blieb mindestens der Typus des

Atomenaufbaues erhalten. Um denselben auch bei den Versuchen nicht zu verändern, destillierte P. die Steinkohlen im luftleeren Raum bei 450°. Das Ergebnis der Destillation waren Petrol und Koke, beides Körper mit ringförmigen Kernen. Deshalb ist der Schluss gestattet, dass auch die frische Zellulose aus ringförmigen Kernen und nicht aus offenen Ketten aufgebaut ist und dass somit die theoretisch vorausgesetzte Anordnung der Atome der Wirklichkeit entspricht.

Das Leben hat die Zelle als organische Grundlage. Das Protoplasma derselben besitzt eine sehr komplizierte Zusammensetzung. Scheidet man die Verbindungen aus, die zum Aufbau verwendet werden und ferner die für den Stoffwechsel nicht mehr brauchbaren Rückstände, so bleiben die Eiweisskörper übrig, in denen die Lebensvorgänge in Wirklichkeit verlaufen. Die Chemie des lebenden Eiweisses kennen wir nicht, denn so wie wir an demselben eine Untersuchung in Gang setzen, ist es in totes Eiweiss verwandelt. Immerhin wissen wir, dass das lebende Protoplasma mit dem Vermögen ausgerüstet ist, sich aus dem Material der Umgebung aufzubauen und an Menge zuzunehmen. Das Protoplasma ist ferner für die zartesten physikalischen, chemischen und mechanischen Reize empfänglich. Die belebten Eiweisskörper sind in fortwährender Veränderung begriffen. Der Eintritt eines Dauerzustandes in der Atomverbindung ist gleichbedeutend mit Tod.

Im toten Eiweiss kommen zahlreiche ringförmige Kerne vor, von denen die einen geschlossene Ketten von Kohlenstoffatomen, die andern von Kohlenstoff- und gleichzeitig Stickstoffatomen sind. Als festgestellte Tatsache ist hervorzuheben, dass alle Reagentien, die im Glase Aldehyde und Aminobasen angreifen, gleichzeitig auch Protoplasmagifte sind. Dieselben Reagentien sind ohne Einfluss auf totes Eiweiss. Bei dieser Sachlage ist der Schluss berechtigt, dass das lebende Eiweiss Aldehyde und Aminobasen enthält, die im toten fehlen.

Letztere zwei Gruppen von Körpern besitzen sehr kräftige, meist entgegengesetzte Eigenschaften, und es muss angenommen werden, dass sie nach dem Gesetz der Affinität das Bestreben haben, sich miteinander zu verbinden. Im lebenden Eiweiss wird diese Verbindung verhindert, da beide Körper nebeneinander vorhanden sind, beim Absterben aber kommt die Verbindung zustande, denn, wie erwähnt, fehlen die betreffenden Körpergruppen im toten Eiweiss.

Beide Gruppen sind monovalent und können nur Bestand-

teile offener Ketten sein. Durch ihre Verbindung gehen sie in geschlossene Ringe über und verlieren damit ihre grosse Veränderlichkeit. In der lebenden Zelle wird die Kette bald wieder geöffnet, so dass die Bestandteile sich am Stoffwechsel von neuem beteiligen können. Diese Umkehr ist die Grundlage der Erhaltung des Lebens in der Natur.

Nach dem Tode werden die geschlossenen Ringe des Eiweisses wieder gelöst. Bei der Fäulnis zum Beispiel greifen die Bakterien das Eiweiss an, und die Zellulose wird oxydiert. Die Verdauungssäfte der Pflanzenfresser lösen die Ringe auf und führen die offenen Ketten in den tierischen Organismus über. Es bestehen somit innige Beziehungen zwischen molekulärem Aufbau und Leben. Die Schlange, die sich in den Schwanz beisst, war im Altertum das Symbol der Ewigkeit. Der geschlossene ringförmige Kern ist dem Chemiker der Gegenwart das Merkmal des Todes.

*Guillebeau.*

**Die Neurektomie und ihr Ersatz durch Injektion.** Von Prof. Frick in Hannover. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1916, Nr. 35.

Verfasser erinnert an die zahlreichen Fälle von Lahmheit bei Pferden, die trotz aller Mühe, Sorgfalt und Zeit keiner Therapie weichen und höchstens durch die Neurektomie günstig beeinflusst werden. Da aber diese Methode mit nachteiligen Folgen verbunden sein kann und nicht jeder Tierarzt, der technischen Schwierigkeiten wegen, in der Lage ist, die Operation auszuführen, so ist die Suche nach einfacheren und gefahrlosen Behandlungsmethoden angezeigt. Anzustreben ist eine dauernde Unterbrechung der Leitungsfähigkeit der in Frage stehenden sensiblen Nerven ohne Operation, in ähnlicher Weise, wie in der Humanmedizin Neuralgien behandelt werden. Durch Injektion von absolutem Alkohol in die Ganglien der in Frage kommenden Nerven oder an letztere selbst wird eine Entzündung mit starker Bindegewebsneubildung hervorgerufen, infolge nachfolgender Atrophie des Ganglion resp. des Nerven die Leitungsfähigkeit aufgehoben und damit auch die Neuralgie beseitigt. — Bevor Frick dieses Verfahren bei Pferden anwandte, liess er durch seinen Assistenten Dr. Münch zunächst Versuche an Kaninchen vornehmen, um die sich am Nerven vollziehenden Veränderungen zu prüfen. Die Resultate der praktischen Erprobung am Pferd — in der Mehrzahl bei solchen Lahmheiten, deren Sitz unterhalb

des Fesselgelenkes war — ermutigten Frick zur Bekanntgabe seiner neuen Behandlungsmethode.

Nachdem die Haare an der Injektionsstelle abgeschoren und die Haut kräftig mit Äther abgerieben oder mit Jodtinktur bepinselt worden ist, werden am stehenden und entsprechend gebremsten resp. gespannten Pferd mittels Pravazscher Spritze 10 ccm 96% Alkohol, dem man fünf Tropfen Jodtinktur beisetzen kann, an den resp. die betreffenden Nerven eingespritzt, und zwar dort, wo sonst der Nerv bei der Neurektomie freigelegt wird. Die Nadel muss fein sein und eine Injektion in benachbarte Venen oder Sehnenscheiden ist zu vermeiden. Darauf folgt eine Pinselung mit Jodtinktur und, wo dies möglich ist, ein antiseptischer Schutzverband. Nicht selten verschwindet die Lahmheit sofort, gewöhnlich aber nach fünf bis zehn Minuten. Nach spätestens 48 Stunden entsteht an der Injektionsstelle eine entzündliche Schwellung, die auch mit einer gewissen Lahmheit verbunden sein kann. Die Entzündung lässt langsam nach, und bei richtiger Applikation des Alkohols verschwindet auch die Lahmheit vollständig. Andernfalls kann die Injektion später wiederholt werden.

Nachteile sind in keinem Fall aufgetreten. Ein abschließendes Urteil ist nach Frick erst auf Grund eines zahlreicheren Materials möglich, weshalb das Verfahren auch von anderen Kollegen nachgeprüft werden sollte.

*Wyssmann.*

#### Anweisung zur Bekämpfung der Fliegen. Rev. génér. d. Med. vétér. Bd. 25 (1916), S. 459.

Die Fliegen sind sehr geschäftige Verbreiter der Ansteckungstoffe. Die Bekämpfung derselben geschieht erstens durch Verhinderung der Ausbrütung der Eier, zweitens durch Beseitigung der ausgebrüteten Fliegen.

In unserer Gegend gibt es viele Fliegenarten. Die Stubenfliege (*Musca domestica*) ist die häufigste, und andere Arten sind ähnlich zu bekämpfen wie diese.

Die Eier werden auf allerlei faulende organische Substanzen abgelegt, mit Vorliebe indessen auf frischen Pferdemist, von dem ungefähr 90% der Fliegen kommen, die in unsere Häuser dringen.

Die kleinsten spindelförmigen Eier liegen auf der Oberfläche des Düngers, wo sie dünne Häutchen bilden, die wie Perlmutter glänzen. Noch im Verlaufe des Tages, an dem sie

gelegt wurden, schlüpfen die kleinen Maden aus. Diese leben an der Oberfläche und Seite der Düngerhaufen. Sie meiden die tieferen Schichten, die ihnen zu heiss sind. Am fünften oder sechsten Tag begeben sie sich an den untern Rand des Misthaufens, um sich in fassähnliche, braune Puppen zu verwandeln, welche die Grösse eines Getreidekorns besitzen. Man trifft sie in grosser Zahl im lockeren Boden um den Düngerhaufen an.

Das geflügelte Insekt (Bild) verlässt die Puppe nach 8–15 Tagen. Nur diejenigen, die ein schirmendes Haus erreichen, bleiben erhalten. Fliegen, die in der Entfernung von 1 km und mehr von einem Hause die Puppenhülle verlassen, sind rettungslos verloren.

Auf Grund der genauen Kenntnis der Entwicklungsgeschichte lassen sich sachgemässe Massregeln zur Bekämpfung der Fliegenplage feststellen.

Die Umgebung der Häuser ist peinlich rein zu halten. Organische Abfälle sind rasch zu beseitigen, damit keine Maden sich auf denselben entwickeln können.

*Kehricht und Küchenabfälle* sind zu verbrennen oder zu vergraben. Bevor man zu letzterem schreitet, ist eine allfällige Fliegenbrut und das Naschen der Ratten durch Begiessung mit einer 5% Kreolinlösung<sup>1)</sup> oder einer ebensostarken Emulsion von Steinkohlenteer<sup>2)</sup> zu vernichten. Zu diesem Zweck empfiehlt sich der Gebrauch einer der folgenden Emulsionen:

1. Mische:

Steinkohlenteer	80
Harzseife <sup>3)</sup> (Harz 5, kaustische Soda 1)	20
Löse 5 Teile in 100 Wasser.	

2. Versetze 1 Kilo Schmierseife<sup>4)</sup> mit soviel lauwarmem Wasser (50°), bis ein weicher Teig entsteht. Füge hinzu 5 Kilo Steinkohlenteer. Löse in 100 Liter Wasser auf.

*Dünger* ist alle Tage zu entfernen, kleine Mengen sind mit dem Kehricht zu beseitigen. Grosse Mengen, die nicht sofort durch den Pflug zugedeckt werden können, müssen mindestens 1 km weit in offenem Felde aufgeschichtet werden. Nach dem Ausmisten und vor dem neuen Einstreuen ist der Stallboden

1) Crésyl.

2) Huiles lourdes, Oleum Lithantracis.

3) Résinate de soude.

4) Savon noir = Sapo kalinus venalis.

mit einer der oben erwähnten desinfizierenden Flüssigkeiten zu begiessen.

*Aborte, Laubhütten, Senkgruben* usw. Die Fäkalien sind täglich mit gepulvertem Eisenvitriol zu bestreuen und nachher mit einer der erwähnten desinfizierenden Lösungen zu begiessen. Ebenso sind Kübel zu behandeln. Nach der Entleerung spült man sie mit denselben Flüssigkeiten.

In der Umgebung des Abortes ist der Boden mit den erwähnten Emulsionen zu besprengen. Statt dessen kann man ihn auch mit gelöschtem Kalk oder Chlorkalk bestreuen.

Senkgruben, Gossen, Rinnen, Bedürfnisanstalten<sup>5)</sup> sind so reichlich mit der desinfizierenden Flüssigkeit zu besprengen, dass ein feuchter Überzug verbleibt.

Wasserdichte Gruben werden allmonatlich in der Weise desinfiziert, dass für 2 Kubikmeter Inhalt folgender Zusatz gemacht wird:

Eisenvitriol . . . . .	2 Kilogr. 500
Steinkohlenteer . . . . .	500 cm <sup>3</sup>
Wasser . . . . .	10 Liter

An *Schlachtstellen, Stoppelplätzen für Schlachtvieh* ist der mit Kot und Harn beschmutzte Boden mit einer 10% Lösung von Eisenvitriol zu begiessen. Abfälle und Eingeweide sind womöglich zu verbrennen, sonst aber zu begraben, nachdem sie zur Abhaltung der Ratten mit gepulvertem Eisenvitriol bestreut und mit desinfizierender Flüssigkeit begossen worden sind.

*Kadaver und tierische Reste*, welche aus Schützengräben sowie Pulverminen nicht zu entfernen sind, bestreut man mit gebranntem Kalk, Chlorkalk, oder besprengt sie reichlich mit desinfizierender Flüssigkeit. Dann werden sie durch Holzwände isoliert, hinter denen man Erde, Chlorkalk aufschichtet oder Erdsäcke, deren Inhalt mit desinfizierender Flüssigkeit angefeuchtet wurde.

Kadaver vor der Front begiesst man nach Tunlichkeit mit desinfizierender Flüssigkeit.

*Zur Abwehr gegen das geflügelte Insekt* sind die Öffnungen der Gebäude, in denen Fleisch und andere Speisen aufbewahrt werden, mit Drahtnetzen zu verschliessen. Überhaupt sind Brot und Speisen stets durch Drahtnetze und Gaze zu schützen. Je reinlicher eine Wohnung gehalten wird, desto seltener sind

<sup>5)</sup> Urinoirs.

Fliegen in derselben. Die Stubenfliege scheut die Dunkelheit, deshalb ist es von Vorteil, die Beleuchtung der Wohnräume auf ein Minimum herabzusetzen. Drahtnetze in den Öffnungen schützen einen Raum, der nur von einer Seite beleuchtet wird. Dringt aber das Licht von zwei Seiten ein, so drängen sich die Fliegen auch noch durch enge Maschen.

Sind die Fliegen in einen Raum gedrungen, so beseitigt man sie in verschiedener Weise. Einige Verfahren sollen hier aufgezählt werden:

1. Man stellt in einem Lokal mehrere vor Zugluft geschützte Teller mit einer 2% Formalinlösung auf.

2. Solche Teller beschickt man auch mit Formalin 25, Milch oder Molken 25, schwach süßem Zuckerwasser 60. In die Lösung legt man einige Brotstückchen, damit die Fliegen sich darauf setzen können.

3. Man fängt die Fliegen mit Leim, bestehend aus 72 Teilen Geigenharz, welches man durch Erwärmen schmilzt, und 30 Teilen Rizinusöl, 12 Teilen Honig oder Traubenzucker oder Melasse. In die geschmolzene Masse werden kleine, entrindete Holzstäbchen getaucht und nachher in Töpfe mit Sand gesteckt. Der Leimüberzug ist so oft zu erneuern, als er eintrocknet.

4. Fliegenpapier stellt man wie folgt dar: 5 Teile Rizinusöl und 8 Teile Harz werden bis zum Aufkochen erwärmt und dann auf Papier übertragen.

5. Zur einmaligen Vernichtung des Fliegenvolkes in einem Raume dienen Schwefeldämpfe, erzeugt durch Verbrennung von 30,0 Schwefel pro Kubikmeter.

6. Oder man verdämpft pro Kubikmeter 5,0 Kreolin<sup>6)</sup> in einer grossen metallenen Pfanne. Diese Dämpfe sind nachteilig für die Fliegen, nicht aber für Gegenstände und Personen. Ist der Raum voll blauer Dämpfe, so wird gelöscht und mit dem Lüften 4—6 Stunden gewartet.

Sollen die Fliegen geräuchert werden, so sind Fenster und Türen gut zu schliessen und erst nach Stunden zu öffnen. Es ist zweckmässig, am Abend die Dämpfe zu entwickeln und am folgenden Morgen zu lüften. Die Fliegen werden durch die Dämpfe nicht getötet, sondern nur betäubt. Sie müssen daher noch gesammelt und verbrannt werden. *Guillebeau.*

<sup>6)</sup> Crésyl.