

Beziehungen zwischen dem mechanischen Zustand (Zerkleinerung) des Futters (Fleisch) und der Pankreassaftsekretion / von W. Horsley Gantt und P.S. Kupalow.

Contributors

Gantt, W. Horsley 1892-1980.

Kupalov, P. S. 1888-

Publication/Creation

Berlin : Julius Springer, 1927.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/bcdm7vxn>

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE EXPERIMENTELLE MEDIZIN

ZUGLEICH FORTSETZUNG DER
ZEITSCHRIFT FÜR EXPERIMENTELLE
PATHOLOGIE UND THERAPIE

HERAUSGEGEBEN VON

E. ABDERHALDEN-HALLE, G. v. BERGMANN-BERLIN, A. BIEDL-PRAG,
TH. BRUGSCH-BERLIN, E. ENDERLEN-HEIDELBERG, H. E. HERING-
KÖLN, W. HIS-BERLIN, F. KRAUS-BERLIN O. LUBARSCH-BERLIN,
C. v. NOORDEN-FRANKFURT A. M., E. PAYR-LEIPZIG, C. PIRQUET-
WIEN, J. POHL-BRESLAU, F. SAUERBRUCH-MÜNCHEN, A. SCHITTEN-
HELM-KIEL, W. STRAUB-MÜNCHEN, H. STRAUB-GREIFSWALD,
W. TRENDELENBURG-TÜBINGEN, P. UHLENHUTH-FREIBURG I. BR.

REDIGIERT VON

F. KRAUS C. PIRQUET A. SCHITTENHELM
W. TRENDELENBURG

Sonderdruck aus Band LVI, (Schluß-)Heft 5/6.

W. Horsley Gantt und P. S. Kupalow:
Beziehungen zwischen dem mechanischen
Zustand (Zerkleinerung) des Futters (Fleisch)
und der Pankreassaftsekretion.



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER

1927

Die Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin

erscheint zwanglos, in einzeln berechneten Heften, die zu Bänden von 40 bis 50 Bogen Umfang vereinigt werden.

Die einlaufenden, zum Abdruck angenommenen Arbeiten gelangen, mit dem Datum des Einganges versehen und der Reihe nach, so schnell wie irgend möglich zur Veröffentlichung. Zum Verständnis der Arbeiten wichtige Abbildungen können beigegeben werden, doch muß deren Zahl auf das unbedingt Notwendige beschränkt werden.

Das Honorar beträgt M. 40.— für den 16seitigen Druckbogen. An Sonderdrucken werden den Herren Mitarbeitern von jeder Arbeit im Umfange von nicht mehr als 24 Druckseiten bis 100 Exemplare, von größeren Arbeiten bis zu 60 Exemplare kostenlos geliefert. Doch bittet die Verlagsbuchhandlung, nur die zur tatsächlichen Verwendung benötigten Exemplare zu bestellen. Über die Freixemplarzah! hinaus bestellte Exemplare werden berechnet. Die Herren Mitarbeiter werden jedoch in ihrem eigenen Interesse ersucht, die Kosten vorher vom Verlage zu erfragen.

Manuskriptsendungen werden bis auf weiteres erbeten an:

Herrn Professor Dr. C. Pirquet, Wien VIII, Alserstr. 21,

Herrn Professor Dr. A. Schittenhelm, Kiel, Feldstraße 55 a,

Herrn Professor Dr. W. Trendelenburg, Tübingen, Silberstraße 8,


oder an einen der übrigen Herren Herausgeber.

Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin W 9, Linkstr. 23/24

*Fernsprecher: Amt Kurfürst, 6050—6053. Drahtanschrift: Springerbuch-Berlin.
Reichsbank-Giro-Konto u. Deutsche Bank, Berlin, Dp.-Kasse C.*

| 56. Band. | Inhaltsverzeichnis. | 5./6. Heft. |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | Seite |
| Starlinger, F. | Versuche zum Ausbau der Äthernarkose. III. Mitteilung | 535 |
| Bechhold, H. und L. Keiner. | Vorfragen der Adsorptionstherapie | 543 |
| v. Friedrich, L. | Über fraktionierte Magensaft-Untersuchungen bei 200 Ulcus- kranken. Mit 9 Textabbildungen | 562 |
| König, Karl. | Über die Wirkung extrem verdünnter („homöopathisierter“) Metall- salzlösungen auf Entwicklung und Wachstum von Kaulquappen. Mit 6 Text- abbildungen | 581 |
| Klingmüller, Manfred. | Capillarstudien. IV. Mitteilung. Über Präcapillar- rhythmen. Mit 4 Textabbildungen und 1 Tafel | 594 |
| Genkin, I. I. und J. D. Dmitruk. | Über die Reaktion des Lebergewebes auf pathologische Prozesse in der Gallenblase. Experimentelle Untersuchung. Mit 5 Textabbildungen | 633 |
| Bürger, M. und H. Habs. | Die alimentäre Hypercholesterinämie beim stoffwechsel- gesunden Menschen | 640 |
| Liu, Schau-Kuang und R. Krüger. | Über die Regulation der Wasserstoffionen- konzentration im Blute. I. Mitteilung. Die nervöse Regulierung der Wasser- stoffionenkonzentration im Blute | 648 |
| Liu, Schau-Kuang und R. Krüger. | Über die Regulation der Wasserstoffionen- konzentration im Blute. II. Mitteilung. Die Wirkung verschiedener Medikamente auf die Wasserstoffionenkonzentration im Blute. Mit 4 Textabbildungen | 660 |
| Schechter, M. und Th. Blühbaum. | Suspensionsstabilität und Ladung der roten Blutkörperchen. Mit 1 Textabbildung | 671 |
| Scharrer, K. | Die Jodanreicherung der Milch durch Jodfütterung und ihr Zusammen- hang mit der Frage der Kropfprophylaxe | 677 |
| Achutin, Michail N. | Eine biologische Methode zur Bestimmung des Höhengrades der Hyperadrenalinämie. Mit 9 Textabbildungen | 698 |
| Girgolaff, S. S. und J. J. Schukoff. | Beitrag zur Methodik der Messung der H-Ionenkonzentration bei äußerst kleinen Flüssigkeitsvolumen. Mit 3 Text- abbildungen | 710 |

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf der III. Umschlagseite.)



Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b30626602>

der Saft direkt in graduierte Zylinderchen gesammelt. Nachdem wir uns im Verlauf einer Kontrollstunde davon überzeugt hatten, daß keine Pankreassekretion vorhanden ist, schritten wir an unseren Versuch. Um in unseren Vergleichsversuchen nach Möglichkeit gleichartige Bedingungen zu schaffen, wurde das Fleisch, welches für zwei Versuche bestimmt war, von ein und demselben Stück genommen und die eine Hälfte davon auf Eis unter einer Glasglocke bis zum nächsten Tage aufbewahrt. Die Reihenfolge beider Versuche wurde auch stets variiert, so daß in einem Falle das Stückfleisch, in dem anderen das Hackfleisch zuerst zur Anwendung kam. Dadurch dachten wir eventuelle durch das Liegen des Fleisches hervorgebrachte Veränderungen auszugleichen. Die Menge des Fleisches (Gewicht) und die Dauer des Fütterns wurden für beide zueinander gehörende Versuche stets ausgeglichen.

In nachfolgenden Tabellen ist ein typisches Protokoll für ein solches Versuchspaar gegeben und eine Zusammenstellung der Durchschnittszahlen von acht Experimenten.

Unsere Angaben zeigen, daß die Menge des Pankreassafts auf Stückfleisch beinahe zweimal so groß ist als die auf Hackfleisch. Die Sekretionsdauer ist dagegen beim Stückfleisch bloß um ein geringes größer. Der Saft, welcher auf Stückfleisch sezerniert wurde, enthielt etwas weniger Trockenrückstand.

Tabelle 1.

| | 23. VI. 1925 Fleisch 100,0 g in 4 Stücken gegeben | 25. VI. 1925 100 g Hackfleisch |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Latenzperiode | 4 Min. | 3,5 Min. |
| Stündliche Saftmenge | 21, 24,8, 12,8, 13,8, 8,0, 1,0 ccm | 13,0, 12,8, 13,2, 7,6, 5,6 ccm |
| Totale Saftmenge | 81,4 ccm | 52,2 ccm |
| Trockenrückstand (in %) | 1,84 | 2,16 |
| Gesamtmenge des Trockenrückstandes . | 1,49 g | 1,13 g |

Tabelle 2. Durchschnittszahlen von 8 Experimenten.

| | Gesamte Saftmenge g | Sekretions- dauer Stdn. | Trocken- rückstand % | Gesamtmenge g |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------|
| Stückfleisch | 103,9 | 5,8 | 1,99 | 2,22 |
| Hackfleisch. | 45,8 | 5 | 2,23 | 0,93 |

Wie *Babkin* und *Tichomirow* gezeigt haben, ist die Fermentkraft des Pankreassafts im allgemeinen der Menge des Trockenrückstands proportional. So kann man denn annehmen, daß die Gesamtmenge des Trockenrückstands einen Hinweis auf den allgemeinen Fermentaufwand gibt. In unseren Versuchen war die Menge des Trockenrückstands im Pankreassaft bei Stückfleisch zweimal so groß wie bei gleichen Mengen Hackfleisch. So sind wir denn im Recht anzunehmen, daß die Verdauung von Stückfleisch einen größeren Energieaufwand erfordert als

die Verdauung von Hackfleisch. Bei gleichzeitiger Betrachtung unserer Resultate und der Resultate *Krzyszowskys* sehen wir ganz deutlich, wie unökonomisch für den Organismus der Genuß von nicht genügend fein zerkleinertem, d. h. schlecht vorbereitetem Fleisch ist. Es verlangt ja beinahe die doppelte Arbeit vom Magen und vom Pankreas. Besonders bemerkbar wird das, wenn man größere Fleischportionen nimmt.

An einem anderen Hunde wiederholten wir dieselben Experimente und erhielten dieselben Resultate. Bei 200 g Stückfleisch hatten wir eine Sekretionsdauer von über 8 Stunden und eine Saftmenge von 125 ccm. 200 g Hackfleisch hatten eine Sekretionsperiode von kaum 4 Stunden zur Folge, die Saftmenge war 50,6 ccm.

Wie kann man sich diese Erscheinung, daß nämlich Stückfleisch eine so viel größere Sekretion hervorruft, erklären? Es ist wahrscheinlich, daß der Magensaft sich mit der Fleischmasse in Stücken nur wenig vermischt und daher in reinem Zustande als solcher ins Duodenum gelangt und dort durch seine Säure die Pankreassaftsekretion anregt. Der Pankreassaft auf Stückfleisch hat weniger Trockenrückstand, und gerade das ist ja charakteristisch für die Sekretion, welche durch Säure hervorgerufen wird. Wenn dieses richtig ist, so hat die Pankreassaftsekretion in diesem Falle zur Hauptaufgabe die Neutralisation der Säure des Magensafts, der Pankreassaft ist also der Wächter der normalen Reaktion im Duodenum und trägt wenig zur Verdauung des Fleisches bei.

Die Vorteile des Genusses von sehr zerkleinertem Fleisch, sei es durch spezielle Vorbereitung oder durch sorgfältiges Kauen, werden aus diesem Beispiel klar ersichtlich: es wird Energieaufwand durch das Pankreas gespart.

Schlußfolgerungen.

1. Wenn Fleisch in größeren Stücken verzehrt wird, so fließt darauf viel mehr Pankreassaft als auf sorgfältig zerkleinertes Fleisch (Hackfleisch).
2. Pankreassaft nach Genuß von Stückfleisch enthält weniger Trockenrückstand als nach Hackfleisch. Da aber die gesamte Saftmenge auf Stückfleisch viel größer ist, so ist der ganze Fermentaufwand des Organismus bei Stückfleisch viel beträchtlicher.
3. Sorgfältige mechanische Vorbereitung des zur Speise bestimmten Fleisches erleichtert bedeutend die Arbeit sowohl des Pankreas als auch des Magens.

Wir wünschen dem Prof. Dr. *Volborth* unseren Dank auszusprechen für Hilfe bei der Übersetzung dieser Arbeit; und einer der Autoren (*W. H. G.*) dem Prof. Dr. *Fursikow* für den wertvollen Beistand in dieser und auch anderen experimentellen Methoden, seinerseits erteilt.

Literaturverzeichniss.

- ¹⁾ *Krzyszowsky, K. N.*: Inaug.-Diss. St. Petersburg 1906. — ²⁾ *Babkin, B. P.* und *Tichomirow, N. P.*: Zeitschr. f. physiol. Chemie **62**, 468. 1909.

| | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Stark, B. M. Zur Frage der Acidosis der Gewebe. Mit 3 Textabbildungen . . . | 714 |
| Lucke, Hans. Beiträge zur Physiologie und Pathologie des menschlichen Harnsäurestoffwechsels. II. Mitteilung. Der Harnsäurestoffwechsel bei den entzündlichen und vasculären Nierenerkrankungen. Mit 9 Textabbildungen | 721 |
| Mandelstamm, Moritz. Über die Wirkung des Calciums auf die Erregbarkeit des Vagus am vollständig isolierten Warmblüterherz | 734 |
| Kommerell, Burkhard. Die Douglassche Sackmethode zur Bestimmung des Stoffumsatzes. Vereinfachte Versuchsberechnung mit Hilfe nomographischer Tafeln. Mit 8 Textabbildungen | 740 |
| Hemmerling, H. und G. Pfeffer. Über Säurebasenbelastung bei Nierenkrankheiten. Mit 6 Textabbildungen | 748 |
| Frisch, Felix und Ernst Fried. Die Serumeiweißkörper bei Epilepsie. Mit 7 Textabbildungen | 766 |
| Rosencrantz, H., O. Bruns und N. Richter. Säureschädigung des Herzens und ihre Beeinflussung durch Herzpharmaka. Mit 9 Textabbildungen | 778 |
| Solé, Alphons. Versuche über den Einfluß normaler und pathologischer menschlicher Harne auf das Kaltblüterherz. Mit 6 Textabbildungen | 793 |
| Gantt, W. Horsley und P. S. Kupalow. Beziehungen zwischen dem mechanischen Zustand (Zerkleinerung) des Futters (Fleisch) und der Pankreassaftsekretion | 802 |
| Rosanow, N. J. Über unspezifische Immunkörper bei Proteinkörpertherapie. Mit 2 Textabbildungen | 805 |
| Herxheimer, Herbert und Egon Wissing. Über die Ausscheidung der Milchsäure bei fortschreitendem Training | 812 |
| Süßmann, Heinrich. Experimentelle Studien mit Parathormone-Collip an weißen Mäusen. Mit 1 Textabbildung | 817 |
| <i>Autorenverzeichnis</i> | 831 |

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN W 9

Vor kurzem erschienen:

Die chirurgische Behandlung der Gehirntumoren

Eine klinische Studie

Von

Dr. Herbert Olivecrona

Privatdozent, Oberarzt an der chirurgischen Universitätsklinik
im Seraphimerkrankenhaus zu Stockholm

Unter Mitwirkung von

Dr. E. Lysholm

Chefarzt der Röntgenabteilung des Krankenhauses
Mörby-Stockholm

Mit 228 Abbildungen. V, 344 Seiten. 1927. RM 27.—

Zellaufbau der Großhirnrinde des Menschen

Zehn Vorlesungen

Von

Dr. Constantin von Economo

Professor der Neurologie und Psychiatrie an der Universität Wien

Mit 61 Abbildungen. XI, 146 Seiten. 1927. RM 18.—; gebunden RM 19.50

Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten

Bearbeitet von zahlreichen Fachgelehrten

und im Auftrag der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft gemeinsam mit G. Arndt-Berlin, B. Bloch-Zürich, A. Buschke-Berlin, E. Finger-Wien, E. Hoffmann-Bonn, C. Kreibich-Prag, F. Pinkus-Berlin, G. Riehl-Wien, L. v. Zumbusch-München

herausgegeben von **J. Jadassohn**, Breslau

Schriftleitung: **O. Sprinz**, Berlin

Vor kurzem erschienen: **Band XIII — Zweiter Teil**

Die Krankheiten der Nägel

(Spezielle Dermatologie VIII/2)

Von

Dr. med. **Julius Heller**

a. o. Professor an der Universität Berlin

Zweite Auflage

Mit 146 zum Teil farbigen Abbildungen. XII, 423 Seiten. 1927. RM 57.—; gebunden RM 63.—

Inhaltsübersicht:

Anatomie. — Vergleichende Anatomie. — Die Entwicklung des Nagels. — Physiologie. — Ethnologie. — Geschichtliche Notizen zur Lehre von der Nagelpathologie. — Allgemeine Pathologie. — Kongenitale Mißbildungen. — Eigentliche, während des Lebens entstandene Nagelerkrankungen. — Krankheiten der Nagelwäule. — Subunguale Tumoren. — Nagelerkrankungen als Symptome von Hauterkrankungen. — Die Nägel bei Allgemeinerkrankungen I, II. — Nagelaffektionen bei Erkrankungen des Nervensystems. — Die Nägel bei Knochenerkrankungen. — Greisenveränderungen. — Intoxikationen und gewerbliche Schädigungen.

Band XXI

Ulcus molle und andere Krankheiten der Urogenitalorgane

Bearbeitet von

F. Callomon, J. Fabry, F. Fischl, W. Frei, R. Frühwald, B. Lipschütz, M. Mayer, H. Da Rocha-Lima, G. Scherber, G. Stümpke

Mit 151 meist farbigen Abbildungen. X, 558 Seiten. 1927. RM 87.—; in Halbleder gebunden RM 93.—

Inhaltsübersicht:

Ulcus molle. Bakteriologie, Pathologie, Anatomie, Experimentelles. Von Professor Dr. Wilhelm Frei-Breslau. — Symptomatologie, Diagnose, Prognose, Therapie, Epidemiologie. Von Professor Dr. G. Stümpke-Hannover. — Induratio penis plastica. — Sonstige Erkrankungen der Schwellkörper. Priapismus. Von Dr. Fritz Callomon-Dessau. — Phimose und Paraphimose. — Balanitis. Von Professor Dr. Gustav Scherber-Wien. — Ulcus vulvae acutum (Lipschütz). Von Dozent Dr. B. Lipschütz-Wien. — Ulcus chronicum vulvae et ani (Esthiomène). Von Professor Dr. Joh. Fabry-Dortmund. — Venerisches Granulom. Von Professor Dr. Martin Mayer-Hamburg und Professor Dr. H. Da Rocha-Lima-Hamburg. — Lymphogranulomatosis inguinalis. Von Dr. Friedrich Fischl-Wien. — Pseudogonorrhoe. Von Professor Dr. Richard Frühwald-Chemnitz.

Früher erschienen:

Band I — Erster Teil

Anatomie der Haut

Bearbeitet von

B. Bloch, F. Pinkus, W. Spalteholz

Mit 390 zum Teil farbigen Abbildungen. XII, 564 Seiten. 1927. RM 87.—; in Halbleder gebunden RM 93.—

Band XIX

Kongenitale Syphilis

Bearbeitet von

G. Alexander, H. Boas, C. Hochsinger, J. Igersheimer, P. Kranz, R. Ledermann, F. Lesser, Erich Müller, H. Rietschel, L. v. Zumbusch

Mit 95 zum Teil farbigen Abbildungen. VIII, 374 Seiten. 1927. RM 48.—; in Halbleder gebunden RM 54.—

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN W 9