

Die Bekämpfung der Kokzidienruhr des Junggeflügels

Autor(en): **Riedmüller, L. / Lutz, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **70 (1928)**

Heft 1

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-588666>

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.

25. *Krause, R.*, Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere. 2, Vögel und Reptilien. Berlin und Leipzig 1922. — 26. *Lillie*, Development of the chick 1908, zit. n. *Gunn* 1912. — 27. *Macalister, A.*, An Introduction to the Systematic Zool. and Morpholog. of Vertebrate Animals. London 1878, zit. n. *Gunn* 1912. — 28. *Newton, A.*, Dictionary of Birds, Reproductive organs. p. 782, 1894, zit. n. *Gunn* 1912. — 29. *Nuhn, A.*, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Heidelberg 1878. — 30. *Schantyr, J.* und *Lebedindky, E.*, Zyste in der Bauchhöhle bei einem Huhn. Arch. f. Vet.-Wissenschaften. H. 12, S. 1259, 1912 (russisch), Ref. von *Paukul* in E.-S. Jahresberichten 1912. — 31. *Schiebel, G.*, Paarig entwickelte Ovarien bei *Accipiter nisus*. Ornithol. Monatsberichte. 30, 6, 1922. — 32. *Schimkewitsch, W.* (deutsch von *Maier, H. N.* und *Sukatschoff, B. N.*), Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Stuttgart 1910. — 33. *Selenka, E.*, Vögel in *H. G. Bronn's* Klassen und Ordnungen des Tierreiches, wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild. 36, 4. Abt., S. 842. Leipzig 1891. — 34. *Solger, B.*, Über Ungleichheiten der Hoden beider Körperhälften bei den Vögeln. Arch. f. mikroskop. Anatomie. 26, 1886. — 35. *Surface, F. M.*, The histology of the oviduct of the domestic hen. Maine sta. bul. 206. Ref. in. Exp. stat. rec. 28, p. 573, Ref. in E.-S. Jahresberichten, S. 247 (*Zietzschmann, H.*), 1913. — 36. *Stannius, H.*, in *Siebold* u. *Stannius'* Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 2 (Wirbeltiere), Berlin 1846. — 37. *Stieve, H.*, Beobachtungen über den rechten Eierstock und den rechten Legdarm des Hühnerhabichts (*Falco palumbarius* Kl.) und einiger anderer Raubvögel. Morph. Jahrbuch, Bd. 54, S. 137–156, 1925. — 38. *Sturm, A.*, Über Dottertumoren und Eikonkremente bei Hühnern und ihre Beziehung zu Eileiter und Eierstock. Diss. Bern 1909 u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 36, S. 177, 1910. — 38a. *Taruffi, G.*, Storia della Teratologia, 8 tomi, Bologna 1881—1894. — 39. *Vogt, C.* und *Yung, E.*, Lehrbuch d. praktischen vergleichenden Anatomie. 2, Braunschweig 1889—1894. — 40. *Wagner, R.*, Abhandlung d. Münch. Akad. d. Wissensch. 2, S. 278, 1837, zit. n. *Stannius*, 1846. — 41. *Waldeyer, W.*, Eierstock und Ei. Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sexulorgane. Leipzig (*Engelmann*) 1870. — 42. *Wiedersheim, R.*, Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Jena 1909. — 43. *Wolff* und *Meyer*, Taschenbuch der deutschen Vogelkunde. 1, Frankfurt 1810, zit. n. *Stieve*, 1925. — 44. *Ziegler, H.*, Ein Fall von Legenot beim Haushuhn, zugleich ein Beitrag zur Eischalenbildung. Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde. 66, H. 23/24, S. 682, 1924.

Aus dem veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich.
(Prof. Dr. W. Frei.)

Die Bekämpfung der Kokzidienruhr des Junggeflügels.

Von Dr. L. Riedmüller und Tierarzt E. Lutz.

Nach den von uns gemachten Beobachtungen gehört die Kokzidienruhr mit zu den weitverbreitetsten Junggeflügelkrankheiten unserer Umgebung. Durch ihr seuchenhaftes Auftreten bildet sie eine ständige Gefahr für die Kückenaufzucht und verursacht den Geflügelhaltern erhebliche Verluste, die

sich aus dem Produktionsausfall und den Fütterungs- und Haltungskosten zusammensetzen. Auch rauben solche Misserfolge dem Züchter die Freude an diesem bei geringem Kapitaleinsatz sonst so einträglichen und für die Volksernährung wichtigen landwirtschaftlichen Betriebszweige. Dabei ist der Förderung der heimischen Geflügelzucht mehr und mehr Beachtung zu schenken, wenn man bedenkt, welche Summen jährlich für Einfuhr von Geflügel und deren Produkte ins Ausland wandern, ganz abgesehen von dem Schaden, der durch die ständige Gefahr der Einschleppung von Seuchen entsteht.

In dieser Abhandlung haben wir es unternommen, die Behandlungsmethoden der Kokzidienruhr einer kritischen Betrachtung zu unterziehen und durch eigene Versuche, zu denen wir an einem grösseren Bestande in diesem Frühjahr Gelegenheit hatten, zu einem selbständigen Urteil zu gelangen. Eine grosse Anzahl von therapeutischen Mitteln wurde bis heute versucht, ein Umstand, der von vorneherein ihre Unzulänglichkeit befürchten lässt.

Unsere Lehrbücher der speziellen Pathologie und Therapie geben nur ungenügende Anhaltspunkte. Sie empfehlen vor allem prophylaktische Massnahmen und geben einige der im folgenden aufgeführten Behandlungsmethoden an.

Auch Reinhardt (16) hält in seinem Lehrbuch der Geflügelkrankheiten die Behandlung der Kokzidiosis als wenig aussichtsreich. Er erwähnt die Behandlung mit Eisenvitriol und Glyzerin, Natrium subsulfurosum und Methylenblau, Katechu, Kalomel, Bismuth subnitric., Milchsäure, sowie Atoxyl und Brechweinstein.

Eine kurze Darstellung der einschlägigen Literatur gibt Krijgsman (9).

Darnach haben bei Hühnerkokzidiosis vor allem K. F. Meyer und Crocker (11) mit Terpentinöl + Rizinusöl, Kaliumpermanganat, Eisenvitriol + Glyzerin, Sulphokarbolat, Methylenblau sich erfolglos bemüht. — Weiterhin kam in Anwendung Arsenophenylglyzin und Emetin + Atoxyl an künstlich mit Kokzidien infizierten Kaninchen (Ottolenghi und Pabis 13), Salizyltannarabin + Acidum tannicum (Vogel 18), Kreolin (Ott 12), Fasciolin und Extractum Filicis (Sustmann 17), Salizyl. phenylic. und Tannoform (Wester und Beyers 20), Tannin (Kumm 10), Naphthol, Eisensulfat oder Katechu (Curson 4), Bayer 205, Kreolin, Emetin und Trypanblau (Waworuntu 19), Chinin (Johnson 8, Günther 7, Patter-

son 14), Neoarsphenamin (Ericksen 5). Beach und Davis (3) versprechen sich von der Behandlung mit Salzsäure, Katechu, Mixtur von Quecksilberbichlorid und Sulphokarbolat, Kaliumdichromat, Pulvis Ipecacuanhae und Bismut. subnitr. nichts.

Von all den angeführten Mitteln schienen vor allem das Atoxyl und Kreolin, eventuell auch das Chinin wirksam zu sein. Krijgsman hat nun in seiner Arbeit auf Grund dieser günstig lautenden Angaben experimentell-therapeutische Versuche unternommen. Er arbeitete mit künstlich infizierten Kaninchen und verwendete als Kriterium für den Erfolg seiner Behandlung die Zystenausscheidung der Versuchstiere durch den Kot. Während er bei der Anwendung des Atoxyls eine Beeinflussung des Krankheitsverlaufes nicht erzielte, sah er bei seinen Versuchen mit Kreolin in allen Stadien der Kokzidiosis die günstigsten Erfolge. Neben der adstringierenden Wirkung auf die entzündete Darmschleimhaut soll dem Kreolin eine direkt parasitizide Wirkung zukommen, sofern nicht bereits die Zystenbildung erfolgt ist.

Sehr eingehend haben sich Beach und Davis (1, 2, 3) mit der Bekämpfung der Hühnerkokzidiosis befasst. Laktose und Trockenmagermilch stellen nach diesen Autoren einen guten Schutz gegen Kokzidieninfektionen dar. Den therapeutischen Effekt sahen sie in der Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration des Darminhalts, die bei Laktose und Milchfütterung auf einen Wert von pH 5,6—4,4 zu stehen kommt gegenüber einem Normalwert von pH 6,0—7,4. In einem Milieu mit derart hohem Säuregrad finden die Sporozoitien und Merozoitien ungünstige Lebensbedingungen. Neben dieser Schutzwirkung kommt noch der günstige Einfluss auf das Wachstum der Tiere in Frage. Beach hat weiterhin versucht, durch Ansiedelung des *Bacillus acidophilus* im Darm den Wasserstoffionengehalt zu erhöhen, was ihm jedoch nicht gelang. An einer grossen Anzahl künstlich infizierter Kücken konnte er die Wirksamkeit der Laktose und Trockenmagermilch demonstrieren. Er verfütterte Mischfutter mit 40% Trockenmagermilch, der 20% Laktose entsprechen.

Die Kreolintherapie und das Beachsche Behandlungsverfahren schienen uns am aussichtsreichsten, und so beschlossen wir, beide Methoden in einem Versuche auszuwerten

Am 24. und 25. Mai 1927 wurden uns zusammen fünf Kadaver von vier Wochen alten Kücken zugesandt. In dem betreffenden Bestande waren innerhalb zwei Tagen sieben Tiere plötzlich umgestanden.

Der Sektionsbefund ergab in allen Fällen starke Abmagerung und Anämie. Daneben erschienen die beiden Blinddärme stark aufgetrieben und die Serosa wie Blutwürste gefärbt. Bei näherem Zusehen konnten unscharfe, miliare, trübweisse Herde durch die Serosa schimmernd beobachtet werden. Der Blinddarminhalt bestand in der Hauptsache aus geronnenem Blute. Die Blinddarmschleimhaut war diffus hämorrhagisch und mit weisslichen Herden durchsetzt, in welchen sich im histologischen Schnitt dichte Haufen von Kokzidien nachweisen liessen. — Nebenbei sei erwähnt, dass dieser so typische Befund nur bei den akuten Formen der Kücken zu sehen ist. Die chronische Form der vier bis acht Monate alten Tiere, bei der klinisch neben Abmagerung und Anämie auch Lähmungserscheinungen auftreten können, zeigt pathologisch-anatomisch oft nichts Besonderes. In diesen Fällen ist mehr der Anfangsteil des Dünndarms befallen und die Sicherung der Diagnose durch den Nachweis der Kokzidien notwendig.

Im folgenden sei noch einiges über den Entwicklungszyklus der Kokzidien erwähnt, da die Kenntnis dieser Vorgänge die Schwierigkeiten therapeutischer Beeinflussungen ohne weiteres vor Augen führt.

Die mit dem Kot ausgeschiedenen Oozysten der *Eimeria avium* sind ovale, ca. 16 bis 30 μ lange, doppelt umrandete, grünlich oder gelblich gefärbte Gebilde. Ehe sie ihre Ansteckungsfähigkeit erlangen, machen sie bei günstigen Aussenbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit) ihre exogenen Entwicklungsstufen durch, indem im Inneren der Zelle vier Sporoblasten, aus denen die Sporozysten und weiterhin die Sporozoiten hervorgehen. Diese exogene Entwicklung dauert je nach den äusseren Umständen 5—21 Tage. Die sporulierte Oozyste, die gegen äussere Einflüsse sehr widerstandsfähig ist und sich im Boden der Geflügelhöfe bis zu einem Jahr und länger halten kann, vermag nun, von infektionsbereiten Tieren aufgenommen, die Krankheit auszulösen, während sie den endogenen Teil des Zyklus durchmacht. Dabei werden aus ihr im Darm die Sporozoiten frei, die in die Darmepithelien einwandern und zu Schizonten auswachsen. Sie vermehren sich zunächst ungeschlechtlich und wandern in neue Epithelzellen ein (Merozoiten), bis an Stelle dieser ungeschlechtlichen Vermehrung (Schizogonie) die geschlechtliche Fortpflanzung (Gamogonie) tritt. Die in die Epithelien eingewanderten Merozoiten werden nun zu männlichen Mikrogametozyten oder zu weiblichen Makrogametozyten.

Durch Reduktionsteilung entstehen nun einerseits die beweglichen, mit einer Geißel versehenen, spindelförmigen, männlichen Mikrogameten, die ins Darmlumen austreten und die inzwischen zu Makrogameten gereiften weiblichen Formen befruchten. Die befruchtete Zelle enzystiert sich zur Oozyste.

Es ist nun verständlich, dass durch den rasch überhandnehmenden Befall der Epithelien des gesamten Darmtraktes nicht nur folgenschwere örtliche Schädigungen eintreten, die zu Störungen der Verdauungsfunktion des Darmes führen, sondern auch durch Blutverluste und Sekundärinfektionen das Krankheitsbild komplizieren können. Bei der Bekämpfung sind diese Umstände zu berücksichtigen.

Experimente.

Wir hatten Gelegenheit, den oben angegebenen, natürlich infizierten Bestand von 36 Kücken, die sich im schlechtesten Nährzustande befanden, für unsere Versuche zu verwenden. Vier Tiere, in deren Kot auch durch Anreicherung Kokzidien nicht nachweisbar waren, wurden ausgeschieden und zu einem orientierenden Dosierungsversuch für Kreolin verwendet.

Die übrigen 32 Kücken mit positivem Befund wurden sodann in fünf Gruppen eingeteilt, von denen vier annähernd gleiches Durchschnittsgewicht (ca. 180 g) aufwiesen. Im fünften Käfig gruppierten sich die schwerkranken Tiere, die infolge der starken Abmagerung und blutigem Durchfall für eine Behandlung aussichtslos erschienen.

Die Versuchsanordnung war folgende:

1. Gruppe: 6 Kücken als Kontrolltiere unbehandelt, lediglich alle 1—2 Tage Käfigwechsel.
2. Gruppe: 6 Kücken: behandelt mit Milch. Wir verwendeten saure Vollmilch, die den Tieren an Stelle des Wassers in genügender Menge zur Verfügung gestellt und von den Kücken gerne genommen wurde.
3. Gruppe: 7 Kücken: behandelt mit Kreolin. Zur Anwendung gelangte Kreolin Pearson in $\frac{1}{4}\%$ iger Lösung, und zwar täglich 2—3 ccm. Diese Mengen wurden im Dosierungsversuch als zulässig ermittelt. Eingegeben wurde die Lösung direkt in den Kropf mit Hilfe einer Rekordspritze, der ein kleiner Katheter aufgesetzt wurde.

4. Gruppe: 7 Kücken: behandelt mit Milch + Kreolin. Saure Vollmilch undosiert an Stelle des Wassers und Kreolin täglich 2 ccm der $\frac{1}{4}\%$ igen Lösung in den Kropf gespritzt.
5. Gruppe: 6 schwerkranke Tiere, abwechselnd täglich 2—3 ccm der $\frac{1}{4}\%$ igen Kreolinlösung bzw. 2 ccm einer $\frac{1}{2}\%$ igen Kreolinlösung.

Sämtliche Gruppen kamen in gleich grosse Käfige bei gleicher Fütterung und Haltung. Alle 1—2 Tage wurden die Käfige gewechselt und desinfiziert. Die Fütterung bestand aus Körnerfutter und Gras bzw. aus Mischfutter.

Die Behandlung wurde durchgeführt vom 25. Mai bis 18. Juni, also 24 Tage. Von da ab bekamen sämtliche Gruppen mit Ausnahme der Kontrolle saure Milch gefüttert. Am 5. Juli wurde der Versuch abgeschlossen. Als Kriterium verwendeten wir die Gewichtszunahme und die Kokzidienausscheidung. Dabei wurde das Durchschnittsgewicht der einzelnen Gruppen und die Kokzidienausscheidung alle 3—5 Tage kontrolliert. Die Gewichtskurven der einzelnen Gruppen stellten wir in folgender Tabelle zusammen.

Tabellen.

Es zeigte sich, was zunächst überraschen dürfte, dass selbst bei den unbehandelten Kontrollen keine Todesfälle mehr eintraten. Die Ursache kann einmal in den hygienischen Massnahmen gesucht werden (täglicher Käfigwechsel und Desinfektion), wodurch die Neuaufnahme sporulierter Oozysten vermieden wurde, zum andern liegt die Möglichkeit nahe, dass wir unsere Versuche zu einem Zeitpunkt begannen, wo die Krankheit vom akuten Stadium ins chronische überging. Jedenfalls sehen wir bei den Kontrollen nur ein allmähliches und geringes Ansteigen der Wachstumskurve. Bei diesen Tieren blieb auch das Federkleid lückenhaft und das Allgemeinbefinden getrübt.

Auffallend ist der Verlauf der Kurve, die das Durchschnittsgewicht der Milchtiere kennzeichnet. Hinzuzufügen ist hier, dass neben der raschen Gewichtszunahme auch bald eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens und des Aussehens eintrat, indem die kahlen Stellen der Haut sehr rasch befiedert wurden. Weniger deutlich traten diese Erscheinungen bei den mit Milch und Kreolin behandelten Tieren hervor. Der Anstieg der Ge-

wichtskurve blieb sogar hinter der der Milchtiere zurück. Das Kreolin dürfte hier bereits in einer höchst zulässigen Menge gegeben worden sein. — Die Kurve der mit Kreolin behandelten 4. Gruppe zeigt nur während der ersten 11 Tage der Behandlung gegenüber der Kontrolle einen geringen Anstieg, während sich in der 5. Gruppe keine wesentlichen Unterschiede ergeben. Erst mit der ab 18. Juni einsetzenden Milchtherapie heben sich auch die Gewichtskurven der Kreolintiere höher über diejenige der Kontrollgruppe.

Was nun das Ergebnis der Kotuntersuchungen betrifft, so war in wenigen Fällen ein völliges Verschwinden der Parasiten erkennbar. Am wenigsten Aussicht bot die Kreolintherapie, indem nach 24tägiger Behandlung von 7 Tieren 4, in der 5. Gruppe (schwerkranke) alle 6 Tiere Zysten aufwiesen. Auch die 4. Gruppe, die gleichzeitig mit Milch und Kreolin behandelt wurde, beherbergte noch 6 Zystenausscheider. Bei Milchfütterung erwiesen sich von 6 Tieren noch 4 infiziert, so dass in diesem Falle die starke Körpergewichtszunahme wohl in der Hauptsache auf den Gehalt an wachstumsfördernden Stoffen der Milch zurückzuführen ist. Somit schliesst auch die Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration des Darminhalts durch saure Vollmilch eine Entwicklung der Merozoiten und Sporozoiten nicht absolut sicher aus, was übrigens auch Beach bei Laktose und Trockenmagermilchfütterung beobachtete. Zu vergleichenden Untersuchungen der Wirkung von saurer Vollmilch und Trockenmagermilchfütterung hatten wir inzwischen noch keine Gelegenheit.

Zusammenfassend ergibt sich also aus den von uns an einem Bestand von 32 natürlich infizierten Kücken unternommenen therapeutischen Versuchen folgendes:

1. Die Kreolintherapie hat sich als unzureichend erwiesen.
2. Die Verfütterung saurer Vollmilch hat hinsichtlich der Gewichtszunahme der infizierten Tiere ein günstiges Resultat ergeben, indem schon nach 24 Tagen die Milchtiere gegenüber den Kontrollen ein Durchschnittsmehrgewicht von 225 g aufwiesen, das nach weiteren 18 Tagen bei Abschluss der Versuche auf 315 g anstieg. Die Gefahr der Verschleppung der Seuche durch Dauerausscheider bleibt jedoch bestehen, so dass neben dieser Therapie gewisse hygienische Massnahmen nicht umgangen werden können.

Für die Bekämpfung der Kokzidiosis ergeben sich nach all dem folgende Gesichtspunkte:

1. Können in einem Bestande die erkrankten Kücken nicht getrennt aufgezogen werden, so ist die ganze Brut unschädlich zu beseitigen, damit nach mehrmals erfolgter Reinigung und Desinfektion der Ställe und des Auslaufs im nächsten Frühjahr ohne Gefahr erneut an die Aufzucht von Junggeflügel gedacht werden kann.

2. Können die erkrankten Kücken isoliert gehalten werden, so sind in Anlehnung an das Beachsche Verfahren folgende Massnahmen zu empfehlen:

- a) Beseitigung der schwerkranken Tiere;
- b) Haltung der übrigen in möglichst grossen, leicht zu reinigenden, warmen Räumen mit trockenem, sonnigem Auslauf;
- c) möglichst oft wiederholte gründliche Reinigung und Desinfektion der Geräte (z. B. mit heisser Lauge) und der Böden (z. B. mit 5%iger Kreolinlösung);
- d) Aufstellung einer genügenden Zahl von Futternäpfen;
- e) entsprechende Sorgfalt bei der Fütterung:

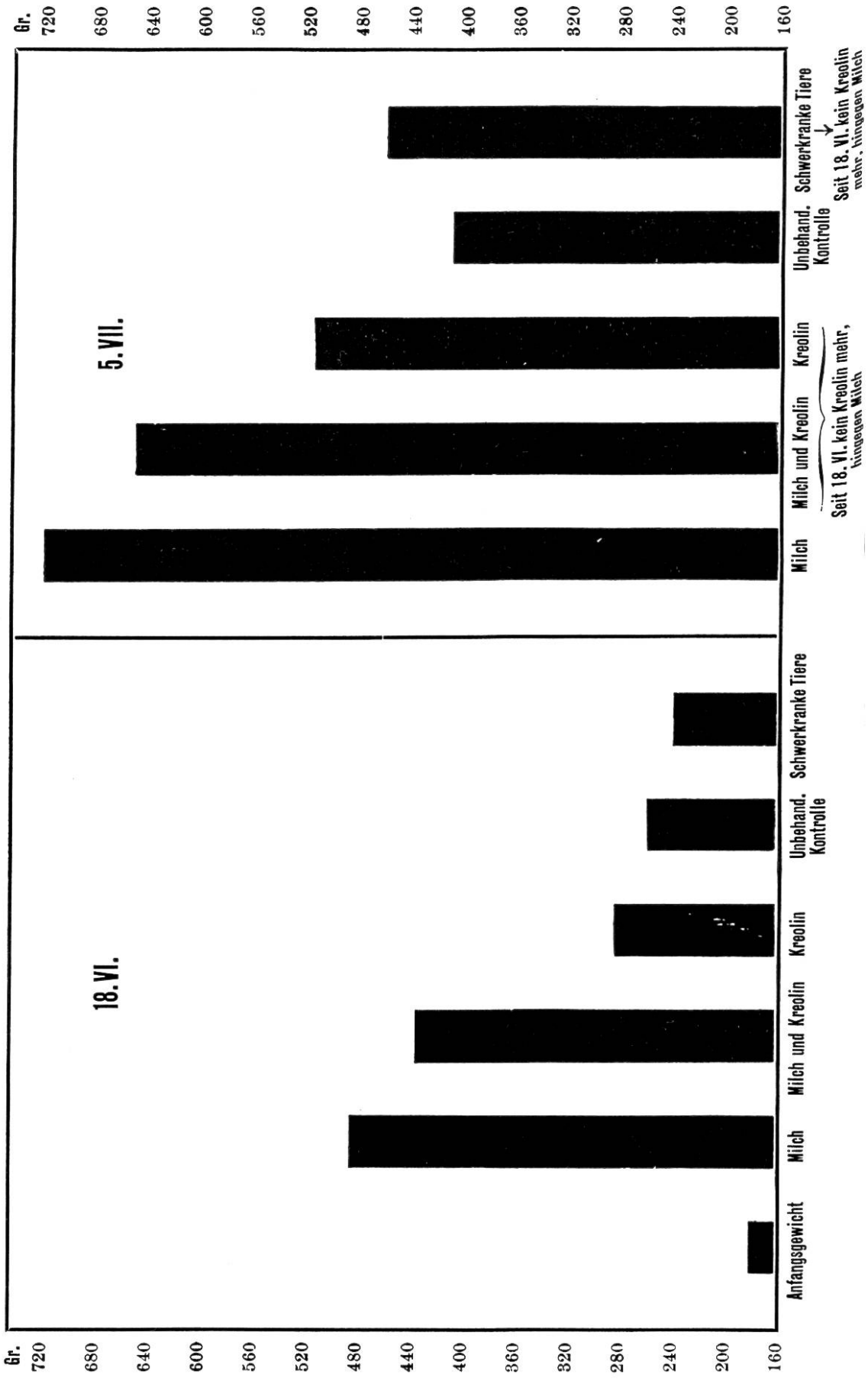
Kein Wasser, damit die Tiere möglichst viel Milch aufnehmen. Verwendet kann werden saure Vollmilch oder Magermilch (Buttermilch wird weniger gern genommen), dazu etwas Körnerfutter oder Mischfutter und reichlich Grünfutter. (Beach empfiehlt vor allem Trockenmagermilch, die 40% eines aus Weizenkleie, Maismehl und Gerstenhefe bestehenden Mischfutters ausmachen soll). In diesem Fall muss von weiteren eiweissreichen Zusätzen (Fleischmehl usw.) Abstand genommen werden, da die Magermilch bereits genügend Eiweiss enthält.

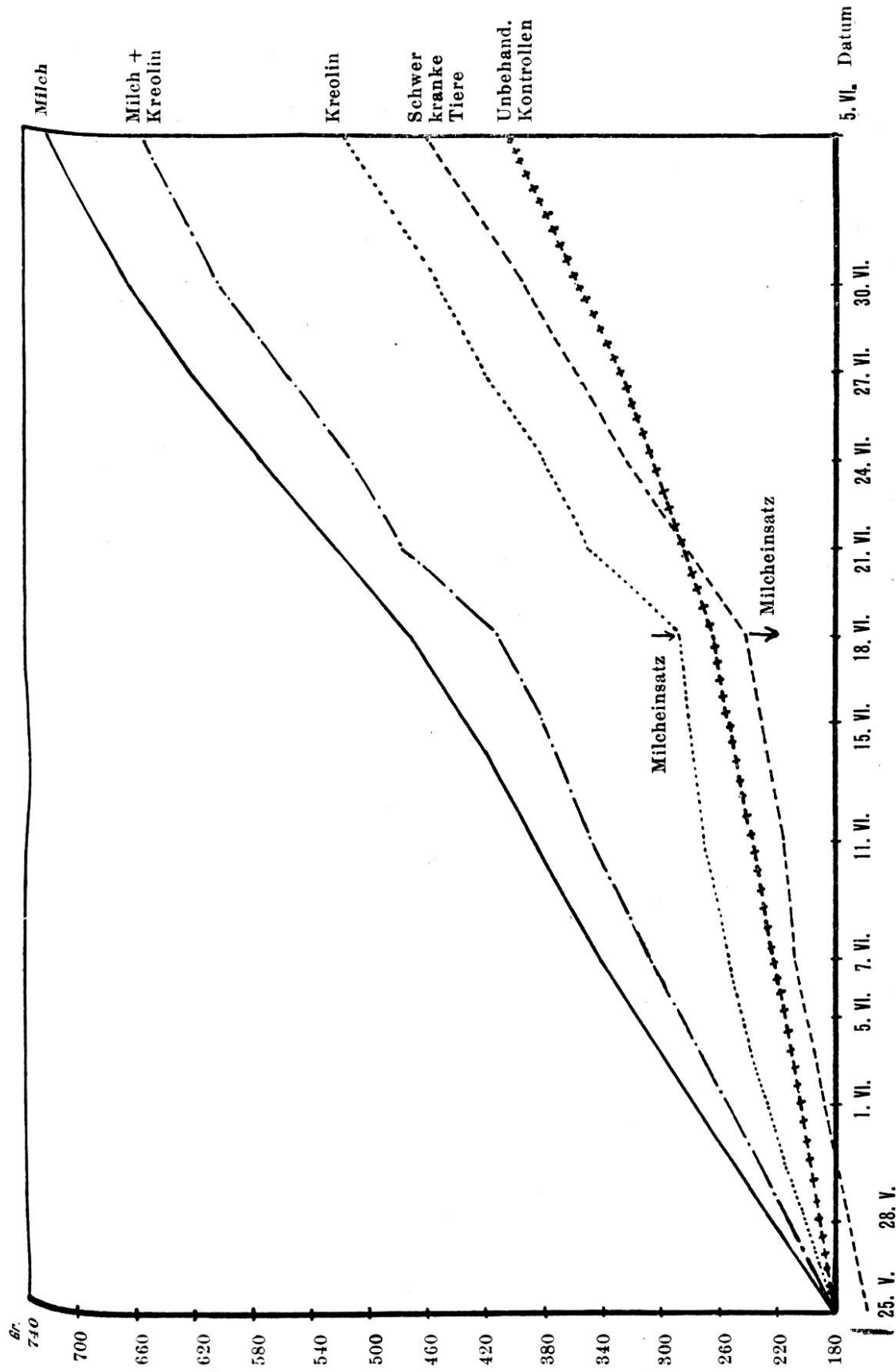
Selbstverständlich rentiert sich die Milchtherapie auch nur dort, wo sie frühzeitig begonnen wird und die Beschaffung mit möglichst wenig Kosten verbunden ist. Die Verwendung von Magermilch wird in manchen Fällen wegen des billigeren Preises bevorzugt werden.

Nach den von uns vor Abschluss der Arbeit Ende Oktober eingeholten Erkundigungen haben sich die Tiere infolge der Behandlung auch weiterhin gut entwickelt und sind Fälle von chronischer Kokzidienruhr, wie man sie innerhalb dieser Zeit auftreten sieht, nicht vorgekommen.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass Koegel in der Münchner tierärztlichen Wochenschrift 1927, Nr. 39, Versuche mit einem Chininpräparat ankündigt, die er auf Grund der schon in unserer Literatur erwähnten Arbeiten Günthers und Johnsons unternommen hat.

Endgewichte am 18. Juni, bzw. 5. Juli.





Kreolin-
verabreichung: } 25. V. — 7. VI. 26 cm³
 } 7. VI. — 11. VI. 6 cm³
 } 11. VI. — 15. VI. 3 cm³
 } 15. VI. — 18. VI. 6 cm³
Ab 18. VI. überall mit Ausnahme der Kontrollen Milchfütterung

Literatur.

1. *Beach, J. R.* : The effect of feeding cultures of *Bacillus acidophilus*, lactose, dry skim-milk or whole milk on the hydrogen ion concentration of the contents of the ceca of chickens (*Hilgardia*, Journal of Agr. Science, California, vol. 1. oct. 1925, p. 145). —
2. *Beach, J. R.* and *Davis, D. E.* : The influence of feeding lactose or dry skim-milk on artificial infection of chicks with *Eimeria avium* (*Hilgardia*, vol. 1, oct. 1925, p. 167). —
3. *Beach, J. R.* and *Davis, D. E.* : Coccidiosis of Chickens (Circ. 300, Dec. 1925, University of California). —
4. *Curson, H.* : Coccidiosis of the Fowl (*Journal of the Department of Agriculture. Union of South Africa*, Dec. 1920). —
5. *Eriksen, S.* : Neoarsphenamine as a remedy against blackhead in turkeys and coccidiosis in chicks (*Journ. Am. Veter. Med. Assoc.* 1925, p. 268). —
6. *Graham, R.* and *Tunncliffe, E. A.* : Coccidiosis of Poultry (University of Illinois, Agricultural College and Experiment Station, July 1924, Circ. 288). —
7. *Günther, G.* : Die Behandlung der Kokzidiose mit Chinin (*Wien. tierärztl. Monatsschr.* Bd. 12, 1925, S. 14). —
8. *Johnson, E. P.* : Quinin sulphate for treatment of coccidiosis in poultry (*Journ. of the American Veterinary Medical Association*, Aug. 1926). —
9. *Kriigsman, B. J.* : Die Therapie der Kokzidiose (*Zentralbl. f. Bakt. Orig.-Bd.* 101, 1926, S. 108). —
10. *Kumm, H.* : Zur Epidemiologie der Schafkokzidiose (*Berl. tierärztl. Wochenschr.* 1922). —
11. *Meyer, K. F.* and *Crocker, W. J.* : Some experiments on medical treatment of coccidiosis in chickens (*Am. Veter. Review*, Aug. 1913). —
12. *Ott* : Enteritis coccidiosa bovis (*Tierärztl. Rundschau*, 1914, S. 15). —
13. *Ottolenghi, D.* und *Pabis, E.* : Chemotherapieversuche bei Kaninchenkokzidiose (*Zentralbl. f. Bakt. Abt. I, Orig., Bd.* 69, S. 538). —
14. *Patterson, J.* : A field experience with internal parasites of chickens (*J. of Americ. vet. med. Ass.* 1926, 69, p. 228) —
15. *Railliet, A.* : La coccidiose intestinale ou dysenterie coccidienne des Bovins (*Rec. de Méd. vét.* 1919, p. 5). —
16. *Reinhardt* : Lehrbuch der Geflügelkrankheiten, 2. Aufl., 1925. —
17. *Sustmann* : Die Kaninchenkokzidiose und deren Behandlung (*Münch. tierärztl. Wochenschr.*, 1914, S. 1001). —
18. *Vogel, O. E.* : Enteritis coccidiosa bovis (*Tierärztl. Rundschau* 1913, S. 597). —
19. *Waworuntu, F. K.* : Bijdrage tot de kennis van het konijnen-coccidium (*Diss. Utrecht*, 1924). —
20. *Wester, J.* und *Beyers, J. A.* : Coccidiosis bij runderen (*Tijdschr. v. Diergeneesk* 1920, S. 672). —
21. *Wetzel, R.* : Ein Beitrag zur Kokzidiose der Katze (*Deutsche tierärztl. Wochenschr.* 1925, S. 97).

Beobachtungen über seuchenartig auftretende Lecksucht bzw. Osteomalazie.

Von Dr. F. Maurer in Lyss.

(Aus dem Vortrag gehalten an der Sommersitzung des Vereins Bernischer Tierärzte am 31. Juli 1927 in Lyss.)

Das vor einigen Jahren in meinem Praxiskreise beobachtete Auftreten der seuchenartigen Lecksucht bzw. Osteomalazie, hat unter den Beständen und namentlich unter den Jungtieren grössere Verheerungen angerichtet und die betroffenen Besitzer ärger geschädigt als später die Maul- und Klauenseuche.