

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

Band: 77 (1935)

Heft: 7

Artikel: Coccidien der Rinder in der Schweiz

Autor: Yakimoff, W.L.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591276>

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: 06.10.2024

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

Aus dem Parasitologischen Laboratorium der Tierärztlichen Hochschule zu Leningrad.

(Leiter des Laboratoriums: Professor W. L. Yakimoff.)

Coccidien der Rinder in der Schweiz.

Von Prof. Dr. med. und med. vet. W. L. Yakimoff.

1876 sah Zürn zum erstenmal Coccidien vom Kalbe. Das Material hatte ihm Pröger aus Borna geschickt. Er nannte die Krankheit „rote Ruhr“. Den Parasiten selbst gab Rivolta (1878) den Namen *Cystospermium zürni*. Späterhin beschrieben eine ganze Reihe von schweizerischen Autoren (Zschokke, 1892, und unabhängig von ihm Guillebeau, 1893, Heß, 1892, Züblin, 1908, Galli-Valerio, 1918 u. a.) diese Krankheit in verschiedenen Kantonen (Zürich, Thurgau, Aargau, Bern, Luzern, Waadt, Appenzell usw.).

Somit kann man die Schweiz als Heimat und ersten Ort der Erforschung der Rindercoccidiose bezeichnen. Dann wurde diese Krankheit auch in andern Ländern beobachtet. In Frankreich Degoix, 1904, im Kreise Avalon (entérite hémorrhagique, flux du sang) auch sah sie dort Marotel, 1907, 1925. In Deutschland beschrieb sie Storch, 1905, Bugge und Mitarbeiter, 1909, 1910, Müller, 1916, Otten, 1922, Schweiger, 1925; in Italien Sanlorenzo, 1917, Cremona, 1918, Gregorio, 1929; in Holland de Blicq und Douwes, 1920, Krediet, 1921, Hoogland, 1921, Vervoorn, 1922, v. Nederveen, 1923, Himba, 1927, und Langerand, 1930; in Ungarn Szekères, 1923; in Polen Obitz, 1923; in Österreich Kowatsch, 1928; in Rußland (USSR) Yakimoff und Galouzo, 1925, Weretschak und Mitarbeiter, 1925, Kotliarewsky, 1926, Kosloff, 1929, Yakimoff, Rastegaïeff und Belawine, 1930, Nikolsky, 1931. Außer in Europa bemerkte man die Rindercoccidiose in Nord-Amerika (Way und Hagan, 1916, Th. Smith und Grybill, 1918, Marsch, 1923, Davis und Reich, 1924, Wisnicki, 1927, Roderick, 1928, und Newson, 1929, Wilson, 1931, 1933, in Kanada (Bruce, 1921), in Brasilien (Penha, 1929), Tunis (Ducloux, 1905), in Britisch Ost-Afrika (Montgomery, 1910), Sudan (Balfour, 1910), Rhodesien (Bevan und Kinghorn, 1925), Erythrea (Pirani, 1929), in Britisch Indien (Cooper, 1927), in Annam (Schein, 1921), Japan (Nomi, 1926) und Philippinen (Schultz, 1918, Tunangui, 1931).

Die Krankheit hat in verschiedenen Ländern verschiedene Namen: in der Schweiz: rote Ruhr (Zschokke), sporadisches Rückenblut beim Rind (Naef), enzootisches Rückenblut (Ithen), Mastdarmblutung, Rücken- oder Lendenblut (Haubner), dysenteria coccidiosa bovis (Züblin); in Frankreich: dysenterie bovine, entérite hémorrhagique, flux du sang (Degoix), dysenterie coccidienne (Raillet); in Deutschland: rote Ruhr, Coccidienruhr (Storch), Stallroth (Arpeld), Dysenteria coccidiosa boum (Bugge,

Warringsholz und Sieg); in den Vereinigten Staaten: red dysentery (Th. Smith und Grybill), bloody diarrhea; in Ungarn: Szvarasmarnak coccidiosa (Székeres); in Italien: diarrea rossa, coccidiosi intestinalis (Sanlorenzo, Cremona); in Holland: roode of gauwe meer; in Rußland: Coccidien-hemorrhagische Colitis (Yakimoff und Galouzo), Eimeriosis der Rinder (Yakimoff).

Der von Rivolta, 1878, gegebene Name *Cystospermium* (= *Eimeria*) zürni war bis zum Jahre 1925 gebräuchlich. Zschokke, 1892 und Heß, 1892, sprechen nur von runden Formen der Oocysten. Guillebeau, 1893, sah runde und ovale. Züblin, 1908, schreibt über ovale und runde. Storch, 1905, hatte gleichfalls breite ovale und runde beobachtet. Bei Müller, 1916, figurieren runde und ovale. De Blicck und Douwes, 1920, erwähnen runde und ovale Formen, Galli-Valerio, 1918, dieselben Formen, Krediet, 1921, und v. Nederveen, 1919, 1920, 1923, Degoix, 1905, und Montgomery, 1910, schreiben nur von ovalen Formen. Way und Hagan, 1916, unterscheiden ovale, eiförmige und runde, Bruce, 1921, spricht von runden und ovalen. Th. Smith und Graybill, 1918, denken bereits an die Möglichkeit einer Teilung der Coccidien in mehrere Arten. Sie waren der Ansicht, daß die Rinder zweierlei Coccidien hätten; die eine von runder Form ohne Restkörper, weder in den Oocysten noch in den Sporocysten und die andere eiförmig mit Restkörper in den Sporocysten. Yakimoff und Galouzo, 1927, unterscheiden diese zwei Formen und erklären sie für zwei verschiedene Arten. Sie schlagen vor für die runde Form die klassische Benennung *Eimeria zürni* beizubehalten, der eiförmigen aber den neuen Namen *Eimeria smithi* zu geben.

Diese Teilung in zwei Arten gab den Anlaß zur weiteren Erforschung der Coccidien und gegenwärtig sind sieben Arten von Coccidien bei den Rindern bekannt:

1. *Eimeria zürni* Rivolta, 1878; 2. *E. smithi* Yakimoff und Galouzo, 1927; 3. *E. ellipsoidalis* Becker und Frye, 1929; 4. *E. bukidnonensis* Tubangui, 1931; 5. *E. zurnabadensis* Yakimoff, 1933; 6. *E. azerbaijandica* Yakimoff, 1933; 7. *E. cylindrica* Wilson, 1931.

Im Oktober 1934 erhielten wir von Professor L. Riedmüller, Zürich, auf unser Ersuchen hin Faeces eines an Kokzidenruhr erkrankten Kalbes. Wir untersuchten den Faeces nach Darling und fanden eine kolossale Menge von Oocysten.

Die Form der Oocysten war, wie uns bereits vom Übersender mitgeteilt worden war, von zwei verschiedenen Typen:

Typus 1.

Diese Oocysten waren rund oder sub-sphärisch, blaß-farblos, doppelkonturierte Hülle und glatt. Größe der runden Formen (gemessen 106 Oocysten): 14,4—19,8 μ , in Durchschnitt 17,7 μ , häufiger 16,2 μ .

Tabelle 1.

$\mu\mu$	14,9	16,2	18,0	19,8	Gesamt- zahl	17,7	16,2
Zahl	10	47	46	3	106	Im Durch- schnitt	Häu- figste

Größe der sub-sphärischen Formen (gemessen 51 Oocysten): 18,0—23,4 $\mu \times$ 16,2—19,8 μ , im Durchschnitt 20,3 $\mu \times$ 17,1 μ , die größten 23,4 $\mu \times$ 16,2 μ , die kleinsten 18,0 $\mu \times$ 16,2 μ , am häufigsten 19,8 $\mu \times$ 16,2 μ . Formindex: 1 : 0,69—0,91, im Durchschnitt 1 : 0,83, am häufigsten 1 : 0,81.

Tabelle 2. Eimeria Zürni (oval).

	18,0	19,8	21,6	23,4	Gesamt- zahl
16,2	4 (0,89)	15 (0,81)	6 (0,79)	1 (0,69)	26
18,0		13 (0,90)	11 (0,83)		24
19,8			1 (0,91)		1
Gesamt- zahl	4	28	18	1	51

Anmerkung: Die Ziffern ohne Klammern = die Zahl der gemessenen Oocysten. Die Ziffern in Klammern = Formindex.

In einer 2%-Kalium-bichromicumlösung gaben die Oocysten nach einigen Tagen vier Sporen, Größe 7,0—12,0 $\mu \times$ 5,0—8,0 μ , mit zwei Sporocysten in jeder Größe 3,0—3,9 $\mu \times$ 1,0—2,1 μ .

Weder in den Oocysten noch in den Sporocysten konnten während der Sporulation Restkörper beobachtet werden.

Diese Coccidie ist die Eimeria zürni.

Typus 2.

Die Oocysten dieses Typus sind streng oviform. Keine Mikropyle. Doppelkonturierte Hülle, glatt, Größe (gemessen 101 Oocysten): 23,4—32,4 $\mu \times$ 16,0—21,6 μ , im Durchschnitt 29,8 $\mu \times$ 20,7 μ , die größten 32,4 $\mu \times$ 21,6 μ , die kleinsten 23,4 $\mu \times$ 18,0 μ , am häufigsten 28,8 $\mu \times$ 19,3 μ . Formindex: 1 : 0,61—0,85, im Durchschnitt 1 : 0,69, am häufigsten 1 : 0,70.

Tabelle 3. *Eimeria Smithi*.

	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6	32,4	Gesamt- zahl
18,0	1 (0,76)	1 (0,71)		1 (0,62)			3
19,8		2 (0,78)	3 (0,73)	18 (0,68)	9 (0,64)	9 (0,61)	41
21,6		1 (0,85)	4 (0,80)	13 (0,74)	31 (0,70)	8 (0,66)	57
Gesamt- zahl	1	4	7	32	40	17	101

Anmerkung: Die Ziffern ohne Klammern = die Zahl der gemessenen Oocysten. Die Ziffern in Klammern = Formindex.

In einer 2%-Kaliumbichromatlösung gaben die Oocysten nach einigen Tagen vier Sporen, Größe $10,0-14,0 \mu \times 6,0-9,0 \mu$, mit zwei Sporen in jeder Größe $3,5-6,0 \mu \times 3,0-5,0 \mu$. Restkörper in den Sporocysten.

Diese Coccidie ist die *Eimeria smithi*.

Wenn wir die Messungen unserer Oocysten mit denjenigen anderer Forscher vergleichen, so sehen wir, daß sie bei den ovi-formen mit den Messungen Züblins, 1908, und Guillebeau, 1898, übereinstimmen. Was die andere Form betrifft, so korrespondieren unsere Ziffern fast mit den Ziffern Züblins.

In Rußland (USSR) sehen wir bei *Eimeria smithi* starke Größenschwankungen, so hatten wir Exemplare, die $40-50 \mu$ erreichten, andere weniger als 20μ .

In dem von Professor L. Riedmüller geschickten Faeces wurden die beiden Oocystenarten in folgendem Verhältnis vorgefunden:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Eimeria zürni} \\ \text{Eimeria smithi} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{runde } 43,3\% \\ \text{ovale und subsphärische } 38,1\% \\ 18,5\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Eimeria zürni} \\ \text{Eimeria smithi} \end{array}} \right\} 81,4\%$$

Dies zeigt, daß die *Eimeria zürni* vorherrschte.

Außer diesen zwei Arten sahen wir keine andern und können deshalb nicht sagen, ob solche überhaupt in der Schweiz existieren.

Es ist schwer zu sagen, ob die Rinderoccidien nur auf einen Wirt angewiesen sind. Rivolta, 1878, trennte schon ihre Coccidien von den Kaninchencoccidien. Obwohl Zschokke, 1892, von einer großen Ähnlichkeit zwischen beiden Arten spricht, so äußert

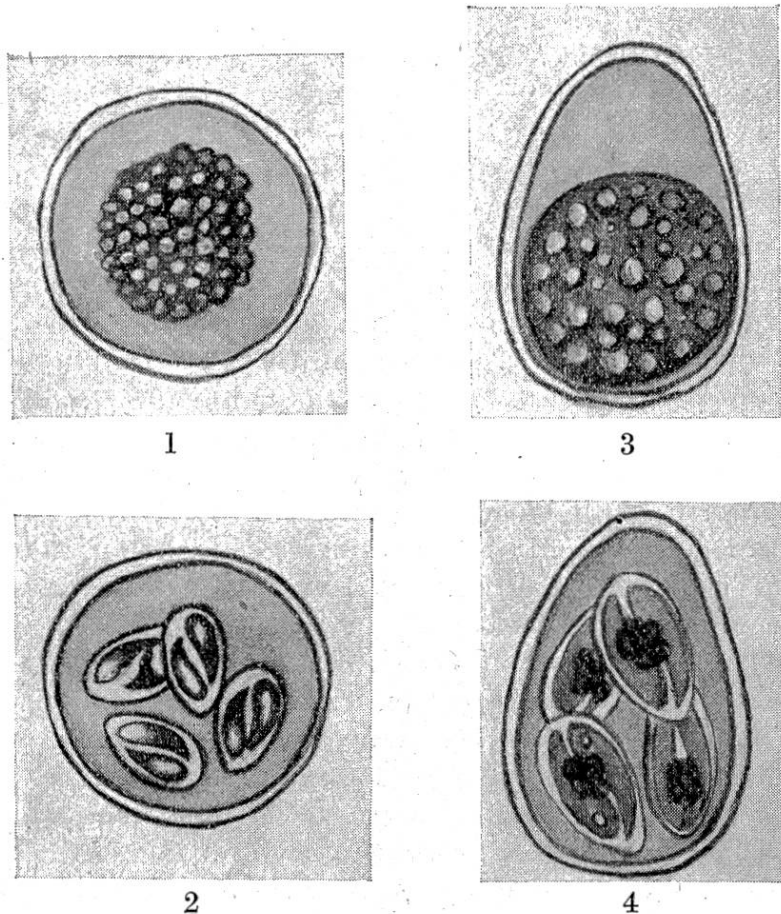


Fig. 1 und 2 *Eimeria zürni*. Fig. 3 und 4 *Eimeria smithi*.

er sich nicht näher über diesen Punkt. Guillebeau und Heß identifizieren sie mit den Kaninchencoccidien. Züblin, 1908, vergleicht die Größe der Rindercoccidien mit den Kaninchencoccidien und beschreibt erstere als ausschließlich rund, selten länglich-rund. Ausnahmsweise begegnete man großen eiförmigen Formen, während die Kaninchencoccidien eine ovale Form haben. Außerdem führt er noch einige Eigentümlichkeiten an: während des Sporulierens haben die Oocysten der Rinder keinen Restkörper, die Kaninchenoocysten besitzen ihn. Darum kommt dieser Autor zur Schlußfolgerung, daß beide Tiere verschiedene Oocysten beherbergen und gibt den Rindercoccidien den Namen *Coccidium bovis*. Grassi und v. Norderveen u. a. versuchten Kälber mit Kaninchencoccidien zu füttern. Guillebeau fütterte mit Rindercoccidien Ziegen, Schafe, Kaninchen, Meerschweinchen und Hühner. Yakimoff und Galouzo fütterten mit Rindercoccidien Meerschweinchen, weiße Ratten und Mäuse, — aber alle ohne Erfolg.

Äußerst wichtig ist die Frage der Coccidenträger. Zschokke, 1890, sagt, daß er solche weder bei gesunden, noch bei genesenden Tieren gefunden hat. Züblin, 1908, untersuchte den Darminhalt und die Schleimhaut von neun getöteten Tieren resultatlos; ebenso unter-

suchte er einige gesunde Tiere äußerlich, welche aber neben kranken gestanden hatten. Coccidien wurden in keinem Falle gefunden. Dieser Befund ließ den Forscher annehmen, daß ein normaler Darmkanal keine Coccidien enthält. Indes haben die neuesten Untersuchungen gezeigt, daß der Darmkanal sogenannter gesunder Tiere sehr wohl Coccidien enthalten kann. Guillebeau, 1893, fand Coccidien in Tieren mit Anzeichen von Dysenterie. Storch, 1905, war der erste, welcher Coccidien bei zwei gesunden Tieren gefunden hatte. Velu, 1919, in Marokko, fand latente Coccidien, Müller, 1914, sah im Schlachthaus zu Kiel unter 42 untersuchten Tieren 88% infizierte. Krediet, 1921, untersuchte im Schlachthof in Utrecht 50 Tiere, von denen 70% mit Darmcoccidiose infiziert waren. Müller und Frenz, 1922, fanden im Berliner Schlachthof von 12 Kälbern 7 mit Coccidien und von 16 Kühen 3 infizierte. Otten, 1922, untersuchte im Berliner Schlachthof 200 Tiere — Kälber und Kühe. 54 Kälber von 100 hatten Coccidien und von 100 Kühen hatten 22 Coccidien. V. Nederveen, 1923, in Leyden fand in 7 scheinbar gesunden Tieren zwei mit Coccidien. Yakimoff und Galouzo, 1925, untersuchten 1208 Tiere, von denen 237 mit Coccidien behaftet waren. Gegenwärtig führt Yakimoff eine Untersuchung der Rinder in ganz Rußland (USSR) aus.

Was die Behandlung anbelangt, so versagen sämtliche früher in Anwendung gebrachten Präparate (Desinfektionsmittel: Kreolin, Lysol, Resorzin, Thymol usw.; Adstringentia: Tannin, Argentum nitricum, Ferrum sulfuricum, Alaun usw.). Yakimoff und Galouzo, 1925, bewiesen, daß bei der Coccidiose am wirksamsten Ichtargan per os ist. Gebrauchsanweisung folgende: 1,9—1,5 Gramm (in einer Flasche Wasser oder Schleimlösung), 2—3 mal täglich. Golowine, 1929, verband noch die Dosierung per os mit einem Ichtarganklystier (0,5 auf 500 cm³ Wasser). Öfters genügt eine dreitägige Behandlung mit diesem Präparat um ein schwerkrankes Tier, dessen Kot vor der Kur nur aus Blut mit Oocysten bestand, vollkommen zu heilen. Wir fügen noch hinzu, daß Yakimoff und Rastegaieif, 1934, mit diesem Präparat gleichfalls gute Resultate bei der Kaninchencoccidiose erzielten.

Verschiedene Beobachtungen aus der Praxis der Sterilitätsbehandlung.

Von H. Rothenbach, Bezirkstierarzt in Affoltern a/A.

Das Corpus luteum entsteht nach Follikelsprung durch Epithelwucherung der Membrana granulosa oder der Theka interna, eventuell beider zusammen. Die Größe des gelben Körpers ist sehr verschieden.