

Protozoologische Abteilung des veterinär-wissenschaftlichen Forschungsinstitutes
zu Zurnabad (Azerbaidshan, Transkaukasien). (Direktor: А ИКМЕК.)

***Gonderia* (= *Theileria*) *mutans* in Rußland (UdSSR.).**

Von

Prof. Dr. med. u. med. vet. **W. L. Yakimoff**,
Tierärztin Fr. **E. F. Rastegaïeff** und Fr. **E. N. Lewkowitsch**.

(Hierzu 12 Textfiguren.)

I. Historisches. Literatur.

Die *Gonderia* (= *Theileria*) *mutans*-Frage hat ihre recht alte Geschichte. R. KOCH fand schon bei vollkommen gesundem Rind während seiner Forschung über Küstenfieberstäbchen — ringförmige Organismen in geringerer Menge, als es beim Küstenfieber gewöhnlich der Fall ist — vor. Er erklärt dies mit dem Umstande, daß diese Tiere noch nicht völlig gesund waren. Klinische, pathologische, anatomische und morphologische Hinweise brachten THEILER zur Schlußfolgerung, daß die kleinen Formen kein Stadium der *Piroplasma bigeminum* vorstellen und auch nicht *Theileria parva* sind, sondern ganz selbständig und den Namen *Piroplasma* (= *Theileria* = *Gonderia*) *mutans* tragen.

Anfänglich glaubte THEILER, daß dieser Parasit der Erreger einer Rinderkrankheit in Südafrika „Gallsickness“ (Gallziekte) genannt, sei.

Späterhin sahen eine Reihe von Forschern diesen Parasit (SCHEIN, 1908, in Amnam; GONDER, 1911, in Südafrika; CARPANO, 1912, in Erytrea; VELU, 1921, in Marokko; u. a.). BRUMPT, 1920, 1923, 1924, widmete drei größere Untersuchungen den kleinen endoglobulären Parasiten. Er hielt anfänglich die *Theileria annulata* und

Gonderia mutans für ein und denselben Organismus. Späterhin kam er jedoch auf die Individualität der *Theileria annulata* als eine selbständige Art. EDM. SERGENT, DONATIEN, LESTOQUARD, PARROT, PLANTUREUX und ROUGEBIEF, 1924, 1927, beschrieben *Gonderia mutans* in Algier.

Diese Gonderie existiert in Rußland (UdSSR.). Schon 1904 sahen sie DSCHUNKOWSKY und LUHS nicht isoliert, sondern in Verbindung mit *Theileria annulata*. Daher ist es durchaus nicht zu verwundern, daß STOLNIKOFF, 1908, und KOWALEWSKY, 1909, welche ohne Zweifel diesen Parasiten in Turkestan gesehen, denselben für *Theileria annulata* annahmen. In Turkestan beobachtete YAKIMOFF, 1913, die Gonderiose. Er untersuchte in Taschkent 193 Tiere, von denen 147 (= 75 Proz.), welche im Blute endoglobuläre kleine Parasiten hatten. PARZWANIDZE, 1925, beobachtete im Gouvernement Kataïs (Grusien; Transkaukasien) Parasiten, „welche einerseits stark an *Piroplasma parvum*, andererseits an *Gonderia mutans* erinnerte“. „Ich gestatte mir diesen Parasiten *Gonderia mutans colchica* zu benennen.“

II. Eigene Untersuchungen.

Aus obigem ist ersichtlich, daß die Morphologie der *Gonderia mutans* in Rußland (UdSSR.) von keinem einzigen russischen Forscher berührt worden ist, und wir nicht wissen, ob dieser Parasit identisch mit der *Gonderia mutans* aus Süd- und Nordafrika ist, oder ob es eine selbständige Art ist. Um so mehr, da YAKIMOFF und SOUDATSCHENKOFF, 1931, eine neue Gonderiaart im Fernen Osten beschrieben, dem sie den Namen *Gonderia orientalis* provisorisch gegeben haben.

Wir haben diese Frage am Material aus Azerbaidshan und Armenien (Transkaukasien) studiert, *Gonderia mutans* nicht selten zu treffen ist. Außerdem findet sich dieser Parasit in Transkaukasien im Nordkaukasus, Dagestan, und Mittelasien.

Morphologisch teilt man die von uns angetroffenen Formen der Gonderie in stäbchen-, komma-, birn-, ring-, kreuzartige und ovale.

1. Stäbchenartige Formen sind dünn und dick.

a) Die dünnen (Fig. 9—12) sind entweder vollständig gerade oder gekrümmt. Ein Ende ist dicker, das andere endet fast immer zugespitzt. Chromatinmasse am dicken Ende, kann aber auch zuweilen unter dem letzten liegen, mehr zur Mitte des Organismus hin. Größe $2,25-3,0 \mu \times 0,37-0,75 \mu$. Ihr Verhältnisprozentsatz zur Gesamtzahl der Gonderien = 45 Proz.

b) Die dicken (Fig. 7 u. 8) gehen zuweilen in eine ovale Form (Textfig. 8) über. Es sind ziemlich dicke Stäbchen mit ziemlich lockerem Protoplasma. Ein Ende ist breit, das andere ebenso oder schmaler, wobei beide Enden mehr oder weniger abgerundet sind. An dem einen Ende befindet sich die Chromatinmasse, ihr Aussehen ist immer dasjenige eines Hütchens. Länge dieselbe wie bei den dünnen Formen, Breite bis $2\ \mu$. Prozent = 25.

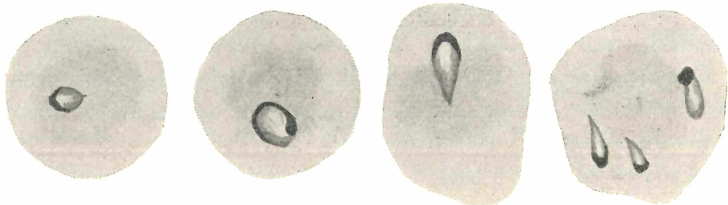


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

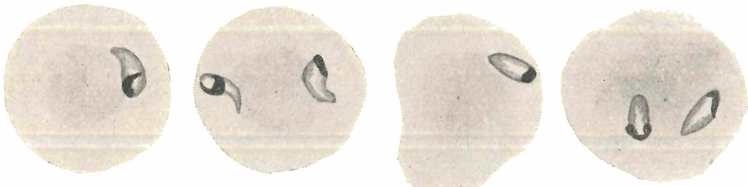


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

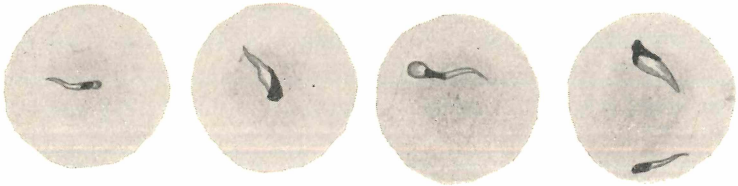


Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

2. Kommaartige Formen (Fig. 5—6) recht breit an der Basis, hierauf sich schnell vermindern in der Breite und in eine Spitze auslaufend. Die Chromatinmasse ist entweder durchweg oder wie ein Komma, Halbkreis usw., befindet sich am dicken Ende. Prozent dieser Form = 6.

3. Ringartige Formen sind groß (Fig. 2) oder klein (Fig. 1). Mehr oder weniger rund, mit Chromatinmasse, die einem schmalen Streifen gleicht, $\frac{1}{3}$ und sogar $\frac{1}{2}$ des Ringumfangs oder größeren Anhäufung. Größe: $1,1-2,25\ \mu$. Prozentsatz = 5.

4. Ovale Formen stehen in der Mitte zwischen den stäbchenartigen und kleinen birnartigen Formen. Chromatinmasse befindet sich an einem Ende. Größe: $1,5-3,0 \mu \times 0,75-1,12 \mu$ Prozent = 12.

5. Birnartige Formen (Fig. 3 u. 4) sind in der Form von kleinen Birnen mit einem breiten und stumpfen Ende, das andere spitz auslaufend. Größe: $2,25-3,0 \mu \times 1,0-1,5 \mu$. Prozentsatz = 7.

6. Kreuzartige Formen werden beobachtet in kleiner Zahl. Anaplasmoide Formen beobachteten wir nicht.

Die Zahl der Chromatinmasse war immer eins.

Die Zahl der Parasiten in den Erythrocyten eins, seltener zwei und in Ausnahmefällen drei. Eine größere Anzahl sahen wir nicht.

Wir wollen das Prozentverhältnis der verschiedenen Formen der Gonderien von Azerbaidtschan, der von Algier und auch der vom Fernen Osten vergleichen (Tabelle 1).

Tabelle 1.

Arten	ringartige	ovale		birnartige	stäbchenartige		kommaartige	kreuzartige	Anaplasmoide	Verhältnis der stäbchenartigen zu runden (Piroplasmaformel)
		dicke	dünne		dicke	dünne				
<i>Gonderia mutans</i> : Nordafrika	20	31,3			43			2	0,4	1 : 1,12
Azerbaidtschan	5	12	7		45	25	6			1 : 0,31
		24			76					
<i>Gonderia orientalis</i>		31			68			1		1 : 0,45

Betrachten wir diese Tabelle, so scheint es, daß die russische *Gonderia mutans* sich von der nordafrikanischen unterscheidet und der *Gonderia orientalis* vom Fernen Osten ähnelt. Jedoch können wir einen Fall von *Gonderia mutans* aus Armenien verzeichnen, dessen Formel folgende war:

runde = 71,4 Proz.

ovale = 14,3 Proz.

stäbchenartige = 14,3 Proz.

Piroplasmaformel = 1 : 5,0.

Andererseits sahen YAKIMOFF und SOUDATSCHENKOFF, 1931, bei *Gonderia orientalis* folgende Formel (in zwei Fällen):

I. runde, ovale und birnartige = 84 Proz.

stäbchenartige = 16 Proz.

Piroplasmaformel = 1 : 5,2.

II. runde und ovale = 3 Proz.

stäbchenartige = 97 Proz.

Piroplasmaformel = 1 : 0,03.

Hieraus ersehen wir, daß bei *Gonderia mutans* die Piroplasmaformel kaum nennenswerte Resultate geben kann. Jedenfalls muß dieser Parasit weiterhin in dieser Richtung erforscht werden.

Dessen ungeachtet unterscheidet sich der kaukasisch-turkestanische *Gonderia mutans* scharf von *Gonderia orientalis* vom Fernen Osten:

1. Der Größe nach, wie aus beifolgender Tabelle 2 ersichtlich:

Tabelle 2.

Arten	ringartige	ovale	birnartige	stäbchenartige
<i>Gonderia mutans</i>	1,1—2,25	1,5—3,0 × 0,75—1,12	2,25—3,0 × 1,0—1,75	2,25—3,0 × 0,37—0,75
<i>Gonderia orientalis</i>	0,9—2,3 (durchschnittl. 1,45)	1,1—2,2 × 0,75—1,70 (durchschnittl. 1,7 × 1,1)	2,4—3,9 × 1,0—1,6 (durchschnittl. 3,1 × 1,3)	2,15—6,20 × 0,25—0,45 (durchschnittl. 3,3 × 0,35)

Diese Tabelle zeigt, daß, wenn die Größe der ringartigen Formen übereinstimmt, doch die stäbchenartigen, ovalen und birnartigen Formen bei *Gonderia orientalis* größer sind, als bei *Gonderia mutans*.

2. Außerdem hat *Gonderia orientalis* zuweilen mehrere Chromatinmassen, während *Gonderia mutans* immer nur eine hat.

Auf diese Weise erscheinen beide Gonderien als vollkommen selbständige Arten.

Morphologisch ist die kaukasisch-turkestanische Gonderie gleich der süd- und nordafrikanischen. Noch aber bleibt eine ungelöste Frage: sind die beiden aber auch biologisch einander identisch? Hierzu sind Versuche mit Kreuzinfektion erforderlich.

Im Nordkaukasus, Transkaukasien und in Turkestan existiert noch ein anderer endoglobulärer Parasit, welcher der *Gonderia mutans* ähnelt; daß ist *Theileria annulata* DSCHUNKOWSKY und LUHS, 1904. Wir wollen ihn mit der *Gonderia mutans* nach Größe vergleichen (Tabelle 3).

Tabelle 3.

Arten	ringartige	ovale	stäbchenartige	kommaartige	birnartige
<i>Gonderia mutans</i>	1,1—2,25	1,5—3,0 ×0,75—1,75	0,25—3,0 ×0,37—0,75		2,25—3,0 ×1,0—1,75
<i>Theileria annulata</i>	0,62—1,25	2,25×1,52	1,87 × 0,93	3,75 × 1,52	

Diese Tabelle zeigt, daß *Gonderia mutans* größer als die *Theileria annulata* ist.

Der Überträger der *Gonderia mutans* ist Rußland (UdSSR.) ist noch unbekannt.

Literaturverzeichnis.

- BRUMPT, E. (1923): Les theilerioses mortelles du bassin méditerranéen sont du à *Theileria mutans*. Ann. Paras. humaine et comparée T. 1 No. 1 avril p. 16—53.
- (1924): Les piroplasmose des bovidés. Ibid. T. 2 No. 4 octobre p. 340—352.
- GONDER, R. (1911): *Theileria parva* und *Theileria mutans*. Arch. f. Protistenk. Bd. 21 p. 222.
- KOWALEWSKY, J. (1911): Sur les deviations et particularités du table anatomo-pathologique de la piroplasmose. Ann. de médecine vétérinaire p. 60.
- PARZWANIDZE, J. M. (1925): Matériaux pour les études des hémoparasites des animaux chez nous (russisch). Tiflis.
- SERGEANT, ED., DOMATIEN, A., LESTOQUARD, F., PARROT, L., PLANTUREUX, ED., et ROUGEBIEF, H. (1924): Les piroplasmose bovines en Algérie. Arch. Inst. pasteur d'Algérie T. 2 No. 1 avril—mars p. 1—146.
- (1927): Les piroplasmose bovines d'Algérie, Deuxième mémoire, Methodes de prémunition. Ibid. T. 5 No. 3 septembre p. 245—468.
- STOLNIKOFF, W. I. (1910): Piroplasmose des Rindes im Akmolinschen Gebiet. Arch. f. Veterinärwiss. (russisch) No. 10 p. 1360.
- (1910): Piroplasmose des Rindes im Turkestanischen Gebiet. Bote f. allgem. Veterinärwiss. (russisch) No. 23 p. 1040.
- THEILER, A. (1906): *Piroplasma mutans* (n. sp.) in South African cattle. Journ. comp. Pathol. and Therap. Vol. 19 p. 292.
- (1907): *Piroplasma mutans* n. sp., a new species of Piroplasma and the disease caused by it. Report of Govern. vet. Bacteriologist 1905—1906 p. 33 Pretoria.
- (1908): Further notes on *Piroplasma mutans* (n. sp.). Ibid. 1906—1907 p. 87.
- (1909): The immunity of cattle inoculated with *Piroplasma mutans*. Ibid. 1907—1908 p. 1.
- (1909): Further notes on *Piroplasma mutans*. Part III. Journ. of comp. Pathol. and Therapy T. 22 p. 115.

- THEILER, A. (1909): Immunity in tropical and subtropical diseases. The Veterinary bacteriological laboratories p. 21. Pretoria.
- (1910): Texasfieber, Rotwasser und Gallenkrankheit der Rinder. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere Bd. 8 p. 39.
- VELU, H. (1924): Piroplasma et piroplasmoses.
- YAKIMOFF, W. L., et collaborateurs (1917): Maladies animales du Turkestan russe à parasites endoglobulaires. Bull. Soc. Pathol. exot. T. 10 No. 4 p. 302—311.
- YAKIMOFF, W. L., BASILIA, W. T., MAMIKONJAN, M. M., OULASSEWITSCH, I. S., u. Fr. RASTEGAÏEFF, E. F. (1931): Zur Frage der endoglobulären Parasiten des Rindes im Transkaukasus. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere Bd. 38 H. 3 p. 169—180.
- YAKIMOFF, W. L., u. SOUDATSCHENKOFF, W. W. (1931): Zur Frage der Piroplasmiden der Rinder in Ostsibirien. Arch. f. Protistenk. Bd. 75 H. 2 p. 179—190.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [78_1932](#)

Autor(en)/Author(s): Yakimoff W.-L., Rastegaieff E.F.,
Lewkowitsch E.N.

Artikel/Article: [Gonderia \(= Theileria\) mutans in Rußland
\(UdSSR.\). 628-634](#)