

Aus der Protozoologischen Abteilung des Instituts für Microbiologie und Epidemiologie des Süd-Osten RSFSR. (Direktor des Instituts: Prof. W. SUKNEW.)

(Vorläufige Mitteilung.)

*Nuttallia minor*n.sp. neuer Blutparasit der Pferde.

Von

D. Sassuchin.

(Hierzu 3 Textfiguren und Tafel 15.)

1. Einleitung.

FEINSCHMIDT war 1907 scheinbar der erste, der Nuttalliose bei Pferden in den Grenzen des ehemaligen Rußlands in der Stadt Astrachan entdeckt hat. Freilich meinte er dazumal, er hätte es mit „Malaria (Piroplasmose) der Pferde“ zu tun, aber auf Grund seiner Schilderung ist zu vermuten, daß er Parasiten und zwar von der Gattung *Nuttallia* gesehen hat.

Im Bericht über seinen Vortrag (s. FEINSCHMIDT 1908) lesen wir: „An allen Präparaten sind innerhalb und an der Peripherie der roten Blutkörperchen Punkte, bis 4 in jedem, von verschiedener Größe zu sehen; an einigen Präparaten sind stark lichtbrechende Kreise mit Kernchen in der Mitte und Ringe zu sehen. In Präparaten aus dem Blute gefallener Pferde kommen vorwiegend Punktformen vor“ (russisch).

MICHIN beschreibt 1908 einige Fälle von „Piroplasmose“ der Pferde im Chersonschen Gouvernement. A. BIELITZER hat in den von MICHIN ihm zugesandten Präparaten Parasiten, aber keine typischen „Birnen“ entdeckt. Im Jahre 1926 äußert Prof. BIELITZER die Meinung, daß MICHIN (1908) mit Nuttalliose zu tun hatte.

In demselben Jahre wurde Nuttalliose von MICHIN und YAKIMOFF im ehemaligen Chersonschen Gouvernement als eine durch *Piroplasma caballi* hervorgerufene Piroplasmose beschrieben.

1909—1913 wird Nuttalliose der Pferde in Transkaukasien von DSCHUNKOWSKY und LUHS beobachtet, die den Parasiten anfangs als *Piroplasma equi* beschreiben, aus ihren Schilderungen und Abbildungen

ist jedoch zu sehen, daß sie sowohl *P. caballi* als auch *Nuttallia equi* vor sich hatten. Nach Veröffentlichung der Arbeit von NUTFALL und STRICKLAND (1910) beschreiben diese Autoren beide Parasiten schon getrennt.

YAKIMOFF (1931) meint, daß KOWALEWSKI und KOPANEW, die 1909 Piroplasmose der Pferde im Turkestan beschreiben, tatsächlich Nuttalliose beobachtet hätten.

1913 beschreibt YAKIMOFF (1916) mit seinen Mitarbeitern vier Fälle von Nuttalliose, die sie beobachtet haben, und ein Fall von W. KOPANEW.

PINUS (1924) hat Nuttalliose bei Pferden in der Krim beobachtet.

STRIZIEWSKYI und PODOLINSKI (1931) beobachteten Nuttalliose der Pferde in Gandja¹⁾.

BIELITZER und RADKEWITSCH (1926) haben eine Reihe von Versuchen mit Nuttalliose an Pferden angestellt. Das *Nuttallia*-Virus haben die Autoren von einer aus Taschkent gelieferten Eselin gewonnen.

KAMERSKY (1928) beobachtet Nuttalliose der Pferde im Nord-Kaukasus.

YAKIMOFF (1932) beobachtete ein Fall von Nuttalliose bei Pferden in Gandja (persönliche Mitteilung).

2. Morphologie des Parasiten.

Aus verschiedenen Rayonen des Süd-Ostens RSFSR. standen mir zur Verfügung Blutausstriche von 107 spontan erkrankten Pferden und Ausstriche aus inneren Organen (Milz, Leber, Nieren, Knochenmark u. a.) von 12 an derselben Erkrankung gefallenen Pferden.

Bei den örtlichen Tierärzten erhielt diese Erkrankung, deren Ätiologie nicht aufgeklärt war, die Benennung „meningitisartiger“²⁾.

An unserem Material (Ausstriche aus peripherem Blut, aus Vene und aus dem Herzen) beobachteten wir Nuttallien in verschiedenen Entwicklungsstadien. Die Parasiten ordnen sich am häufigsten näher zur Peripherie des Erythrocyten an (Taf. 15 Fig. 1—8, 17—20), aber nicht selten liegen sie auch im Zentrum (Taf. 15 Fig. 9—16). Am häufigsten finden wir in Ausstrichen feine Birnformen (Taf. 15 Fig. 3—5) und Ringe, von der Größe 1,5—2,0 μ lang und 0,75—1,0 μ breit. Das Protoplasma ist mehr oder weniger gleichmäßig in bläulichem Ton (Färbung nach ROMANOWSKY-GIEMSA), der an der Basis gelegene Kern in karmin-roten Ton gefärbt. Die Form des Kerns

¹⁾ Zitiert nach YAKIMOFF (1931).

²⁾ Siehe darüber BIELITZER (1931); im weiteren werden wir diese Erkrankung „meningitisartige“ nennen, natürlich ganz bedingungsweise.

ist, wie aus Abbildungen zu sehen, ziemlich variabel. Verhältnismäßig seltener kommen größere piroplasmoide Formen von 2—3 μ vor (Taf. 15 Fig. 9, 10, 13—16); bei den meisten hat der Kern analoge Struktur, freilich ordnet sich bei einigen von ihnen der Kern in Form von zwei Schollen an der Basis und am Rande der Birne an, solche Formen aber sind äußerst selten (Taf. 15 Fig. 16), ebenso wie länglich ausgezogene Birnen, deren Kern eine zentrale Stellung einnimmt (Taf. 15 Fig. 13). Das Protoplasma solcher Birnen enthält nicht selten ein oder mehrere Vakuolen (Taf. 15 Fig. 14—16). Abgerundete Nuttallienformen (Taf. 15 Fig. 11—12) werden auch ziemlich selten angetroffen. Wiederholt konnten wir die für die Gattung *Nuttallia* am meisten typischen Stadien beobachten (Taf. 15 Fig. 19—20), die eine Teilung in vier Exemplare — Stadium des „Malteserkreuzes“ — darstellen. Taf. 15 Fig. 18 läßt vermuten, daß diese Teilung bei einer ziemlich großen, vier Kerne tragenden Form sich vollzieht.

Eine Doppelinfection der Erythrocyten kommt relativ selten vor (Taf. 15 Fig. 17). Eine vielfache Infektion der Erythrocyten wurde nicht beobachtet.

Betreffs der Morphologie des Parasiten ist von großem Interesse das Präparat von einem Pferde, das am 21. XI. 31 in die tierärztliche Klinik aufgenommen wurde und an demselben Tage gefallen war. Im Blutausrich von diesem Pferde wurde eine große Menge Nuttallien vorgefunden, die das Aussehen von großen Ringen mit einem Durchmesser bis 5 μ , einzelnen großen Birnen und länglich ausgezogenen Formen mit abgerundeten Enden hatten (s. Textfig. 1). Im ersten Moment schien es mir, ich hätte *Piroplasma caballi* vor mir, die weiteren Beobachtungen überzeugten mich aber, daß hier eine typische *Nuttallia* vorlag (es wurden „Malteserkreuze“ vorgefunden), die etwas an die von YAKIMOFF (1931, p. 516) dargestellte *Nuttallia equi* erinnert.

Im peripheren Blute und auch im Blute aus dem Herzen derselben Pferde fanden wir wiederholt Formen vor, die an Anaplasmen erinnern (Taf. 15 Fig. 1—2); wie bekannt kommen sie auch bei Pferden vor, die dem Aussehen nach gesund sind.

Die von Nuttallien betroffenen Erythrocyten sind in der Regel nicht vergrößert.

Es ist interessant anzumerken, daß DSCHUNKOWSKI und LUHS schon im Jahre 1913 berichteten, daß sie die transkaukasischen Nuttallien den morphologischen Bildern nach in zwei Gruppen — große und kleine — einteilen können. KNUTH und DU TOIT (1921) meinen, daß in Zukunft vielleicht alle Nuttallien der Pferde in drei

Gruppen eingeteilt sein werden: 1. Nuttallien aus Afrika, 2. große *Nuttallia* und 3. kleine *Nuttallia* aus Transkaukasien.

Die Durchsicht einer ganzen Reihe von Untersuchungen hat mich überzeugt, daß wir jetzt diesen morphologischen Unterschied beachten und die Systematik der Gattung *Nuttallia* bei Pferden revidieren müssen. Besonders überzeugten mich darin die noch nicht in allem



Fig. 1. *Nuttallia equi*.

Umfange veröffentlichten Abbildungen der transkaukasischen *Nuttallia* von Prof. YAKIMOFF (s. auch YAKIMOFF 1931, p. 516). Hier muß hervorgehoben werden, daß wir *Nuttallia* als Pferdeparasiten in unserer Sowjetunion noch sehr schlecht kennen. Auf Grund des Unterschieds in der

Trypanblauwirkung auf *Nuttallia* äußert YAKIMOFF dieselbe Meinung in Bezug des Turkestanschen und Transvaalschen

Virus. Der Prozentsatz des Verlustes infolge der Nuttalliose ist in verschiedenen Ländern sehr variabel (6—12 Proz. in Italien; 89,5 Proz. bei Importtieren in Afrika). Klinik und pathologische Anatomie sind auch ungleich. Die Wirkung der chemisch-therapeutischen Präparate speziell des Trypanblau ist ebenfalls sehr verschieden. Das alles zusammenfassend, können wir die von uns bei kranken Pferden mit klinischen, an Meningitis erinnernden Erscheinungen entdeckte *Nuttallia* als eine selbständige Art anerkennen und *Nuttallia minor* n. sp.¹⁾ bezeichnen.

¹⁾ Die Präparate wurden Prof. W. YAKIMOFF (Leningrad) und Prof. A. BIELITZER (Moskau) vorgezeigt. Von beiden Professoren habe ich die lebenswürdige Mitteilung erhalten, daß sie in diesen Präparaten ebenfalls Nuttallien entdeckt haben.

Nuttallienüberträger.

Auf Grund der uns zur Verfügung stehenden Materialien über Zecken des Unterwolgagebietes (SASSUCHIN 1930, SASSUCHIN 1931) ist es höchstwahrscheinlich, daß der Überträger der *Nuttallia minor* in südlichen Rayonen des Gebietes *Dermacentor niveus* NEUM. 1897 ist, in den nördlichen Rayonen aber die in systematischer Beziehung nahestehende Zecke *Dermacentor silvarum* OLEN. 1931. Diese Zecken sind die am häufigsten an Pferden im Gebiet vorkommenden. Es muß notiert werden, daß *Dermacentor niveus* und *Dermacentor silvarum* die Haustiere massenweise am Anfang des Frühjahres überfallen,



Fig. 2. Die Nymphen von *Dermacentor niveus* NEUM. 1897 auf Hamster — *Cricetus cricetus*.



Fig. 3. *Dermacentor niveus* NEUM. 1897, ♂.

während *Hyalomma uralense* P. SCH. und E. SCHL. 1929 in großen Mengen im Laufe des Spätherbstes und des ganzen Winters bis März—15. April vorkommen (freilich vorwiegend am Hornvieh). Dieser Tatbestand erfordert genaue experimentelle Begründung hinsichtlich der Nuttallienübertragung in unserem Gebiete und sorgfältiges Studium der Biologie der Zecken in verschiedenen Rayonen des Gebietes (s. Textfig. 2 und 3). Es ist interessant anzumerken, daß *Dermacentor niveus* und *Dermacentor silvarum* bei uns als sehr wahrscheinliche Überträger von Piroplasmen der Igel, der Hunde, der Pferde und Nuttallien der Pferde auftreten.

Literaturverzeichnis.

- BIELITZER, A. W. (1911): Archiv weterinarnich Nauk 1 (russisch).
 — (1931): Weterinarny Spezialist na Socialistischeskoi Stroike N. 15—16 u. 21—22 (russisch).
 BIELITZER u. RADKEVITSCH (1926): Weterinarnoe Dilo.
 CARPANO (1916): Trop. vet. Bull. Vol. 4 p. 1.
 DSCHUNKOWSKY u. LUHS (1913): Parasitology Vol. 5 H. 4.
 DONATIEN (1926): Arch. de l'Inst. Pasteur d'Algérie T. 4 H. 2.
 DE KOCK (1920): 7 u. 8 Reports, Union of South Africa p. 637.
 FEINSCHMIDT (1908): Westnik Obschestwennoi Weterinarii N. 1 (russisch).
 HUTYRA u. MAREK (1922): Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.
 KNUTH u. DU TOIT (1921): Tropenkrankheiten der Haustiere. Leipzig.
 MARZINOWSKY u. BIELITZER (1909): Zeitschr. f. Hyg. u. Infektk. Bd. 63 p. 17.
 MARKOFF (1916): Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 20 p. 14.
 MICHIN (1908): Weterinarnoe Obosrenie N. 12—13 (russisch).
 MICHIN u. YAKIMOFF (1909): Zeitschr. d. infektk. Haustiere Bd. 6.
 NUTTALL u. STRICKLAND (1910): Zentralbl. Bakteriol. I. Abt. Bd. 56 p. 524.
 PINUS (1924): Praktischeskaja Weterinarij i Konowodstwo N. 6—8 (russisch).
 RAMPON (1931). Arch. de l'Inst. Pasteur d'Algérie T. 9 p. 2.
 SASSUCHIN (1930): Revue Microbiologie, d'Epidemiol. et de Parasitol. T. 9 H. 2.
 — (1931): Ibid. T. 10 H. 3.
 — (1931): Arch. f. Protistenk. Bd. 70 H. 2.
 SCHILLING (1927): Handb. Path. Mikroorganismen. KOLLE, KRAUS, UHLENHUT Bd. 8.
 WENYON (1926): Parasitology II. London.
 VELU (1930): Les piroplasmes et les piroplasmoses.
 WILLIAMS (1916): Trop. vet. Bull. Vol. 4 p. 1.
 YAKIMOFF (1916): Archiv weterinarnich Nauk p. 965 (russisch).
 — (1931): Krankheiten der Haustiere die von Protozoa erregt werden (russisch).

Tafelerklärung.

Tafel 15.

Alle Zeichnungen sind mit dem Zeichnungsapparat von ZEISS an der Tischhöhe mit apochr. Obj. ZEISS 1,5 mm. Comp. Oc. $\times 20$ gemacht.

Methodik: Fixierung trockner Ausstriche mit Alkoholäther, Färbung nach ROMANOWSKI-GIEMSA.

Fig. 1 u. 2. Anaplasmoide Bildungen in Erythrocyten bei Pferden.

Fig. 3—5. Typische feine „Birnen“ von *Nuttallia minor* n. sp.

Fig. 6. Stäbchenartige Formen derselben *Nuttallia*.

Fig. 7—10. Größere „Birnen“ derselben *Nuttallia*.

Fig. 11 u. 12. Amöboide runde Formen derselben *Nuttallia*.

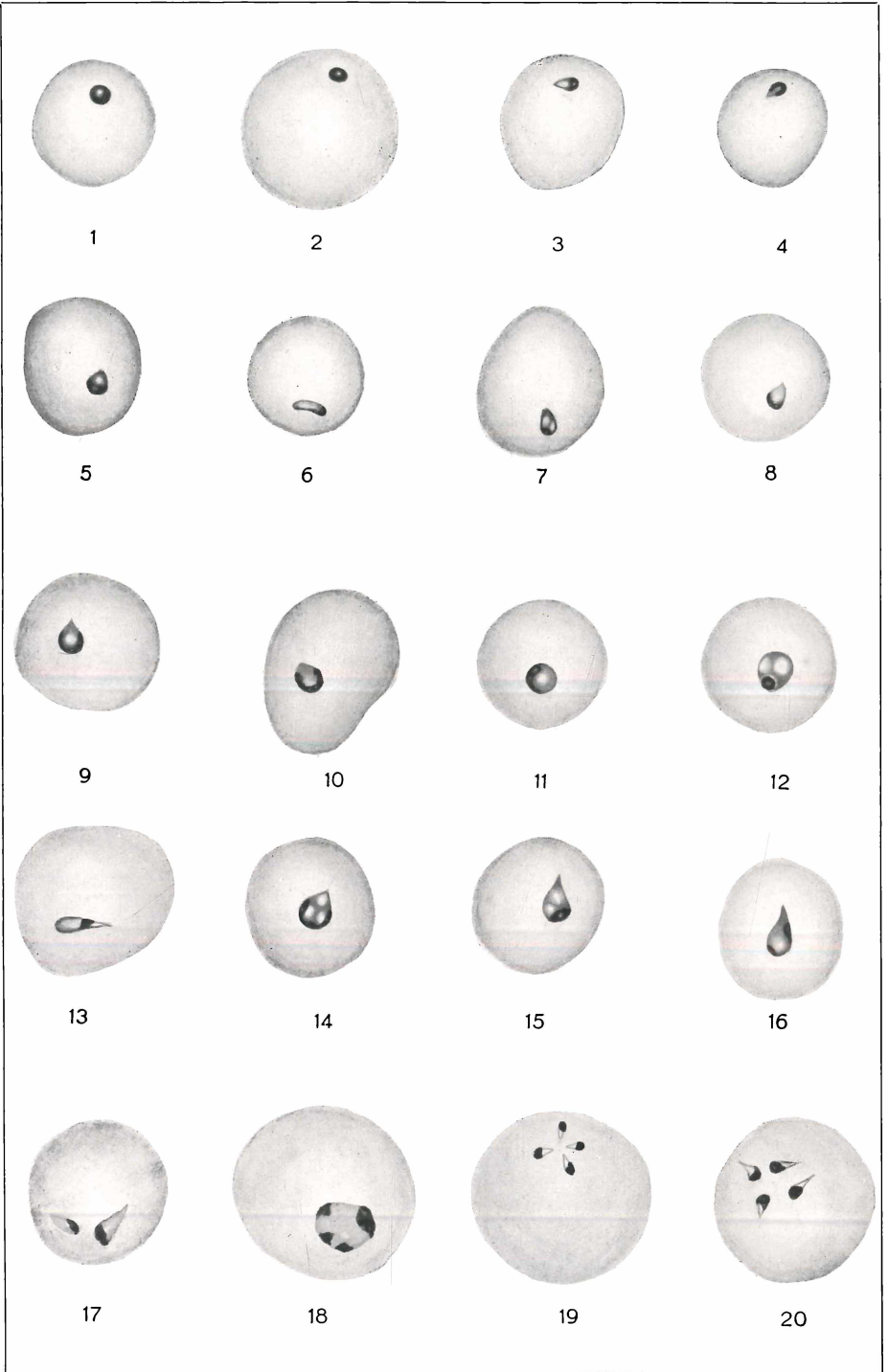
Fig. 13—16. Große „Birnen“ von *Nuttallia minor*.

Fig. 17. Doppelinfektion des Erythrocyten mit denselben Nuttallien.

Fig. 18. Amöboides Individuum vor der Bildung des „Malteserkreuzes“.

Fig. 19. „Malteserkreuz“.

Fig. 20. Auseinandergehen der Individuen nach dem Stadium des „Malteserkreuzes“.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [79_1933](#)

Autor(en)/Author(s): Sassuchin D.

Artikel/Article: [Nuttallia minor n. sp. neuer Blutparasit der Pferde. 277-282](#)