Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.)

Über eine eingeißelige Flagellatenform im Darm der Stubenfliege.

Von
Dr. **Heinrich Werner**,
Stabsarzt der Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika und Assistent am Institut

(Hierzu Tafel II u. III.)

Gelegentlich von Untersuchungen von Stubenfliegenkot, die ich für andere Zwecke vornahm, fand ich eine Flagellatenart, die von der von v. Prowazek eingehend untersuchten *Herpeotmonas*-Art wichtige Abweichungen aufwies. Es ist nun von Interesse, daß der von mir beobachtete Parasit weitgehende Übereinstimmung zeigt mit der von Patton bei *Culex pipiens* beschriebenen Art, während diese letztere gegenüber der von v. Prowazek untersuchten Art nach den Angaben Patton's erheblich abweicht.

Es erscheint im Hinblick auf die Wichtigkeit der Unterscheidung von harmlosen *Herpetomonas*-Arten von den von Rogers und Patton beschriebenen geißeltragenden Entwicklungsformen der *Leishmania donovani* von Wichtigkeit, diese harmlosen *Herpetomonas*-Arten der Dipteren, um deren Erforschung sich besonders Léger große Verdienste erworben hat, genau zu kennen.

Ich fand den Parasiten, und zwar stets die gleiche Form, bei 4 von 82 untersuchten Stubenfliegen. Seine Länge beträgt in toto 10—13 μ, die des Körpers allein 5—7 μ, die der Geißel 5—6 μ. Die Längenmaße der von Prowazek beschriebenen Form sind die

Digitized by Google

folgenden: Länge in toto 70—120 μ, Länge des Körpers 30—50 μ, Länge der Geißel 40—70 μ.

Lebend wird der Parasit in lebhafter Bewegung angetroffen, und zwar kann man zwei Haupttypen der Bewegung unterscheiden. Entweder besteht die Bewegung in einem lebhaften Hin- und Herschleudern der Geißel, wobei die Körperachse fortwährend ihre Richtung ändert und die Ortsveränderung gering ist, oder sie besteht in einer schnellen Ortsveränderung in der Richtung des Geißelendes, wobei die Achse des Protoplasmaleibes die gleiche bleibt, während die Geißel sehr schnell schwingt und den Eindruck des Zitterns macht.

An dem Protoplasmaleib sind ein Hauptkern und ein Blepharoplast unschwer zu unterscheiden (s. Fig. 1). Der letztere liegt fast stets vor dem ersteren, doch wird er zuweilen auch neben ihm liegend angetroffen. Zwischen dem Blepharoplasten und dem basalen Ende der Geißel liegt eine nach Giemsa sich rot färbende, längsgestellte Spindel, in deren Mitte ein Chromatinstab verläuft. Die Geißel ist stets einfach und zeigt keine undulierende Membran.

Teilungsformen, die den Typus einer Längsteilung darstellen (s. Fig. 2), habe ich häufig gefunden. Es scheint sich dabei zuerst der Blepharoplast, dann die Geißel und dann erst der Hauptkern zu teilen. Wenigstens habe ich verschiedentlich Formen gesehen, bei denen der Blepharoplast und die Geißel schon geteilt waren, während der Hauptkern noch ungeteilt war. Der den Blepharoplast mit dem basalen Ende der Geißel verbindende Chromatinstab war in diesen Fällen verdoppelt, so daß das Bild stark an den Befund des doppelten Rhizoplasten der von v. Prowazek beschriebenen *Herpetomonas muscae domesticae* erinnerte.

Einer eigenartigen Veränderung an dem Protoplasma des Parasiten möchte ich noch kurz Erwähnung tun.

In dem Kot einer Stubenfliege wurden abends lebende Flagellaten von dem beschriebenen Typus gefunden. Das Präparat wurde nach Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung die Nacht über in Vaselineeinschluß belassen und am nächsten Morgen von neuem durchmustert. Es fanden sich jetzt an den noch lebhaft beweglichen Parasiten, und zwar am hinteren Ende, eigentümliche Spaltungen des Protoplasmas, die alle Übergänge von einer leichten Verbreiterung (s. Fig. 3) und Einkerbung (s. Fig. 4) am hinteren Ende des Protoplasmas bis zu einer bis auf den Geißelansatz eindringenden Zweispaltung (s. Fig. 5) darstellten. Bei vereinzelten Individuen waren zwei Spalte sichtbar, so daß das Protoplasma des Parasitenkörpers

Digitized by Google

von hinten her in drei Teile (s. Fig. 6) gespalten war, während der Vorderteil des Parasiten noch im Znsammenhange war. Dabei war die Beweglichkeit der Parasiten nicht sichtbar beeinträchtigt. Das in dieser Phase angefertigte Trockenpräparat erwies, daß der Kernapparat bei dieser Spaltung unbeteiligt war; die Erscheinung betraf nnr das nach Giemsa sich blau färbende Protoplasma, während Hauptkern, Blepharoplast und Geißel keine Spur einer Teilnng zeigten.

Eine Deutung dieses eigenartigen Befundes scheint mir bisher noch nicht möglich — der Mangel an Fliegen in der jetzigen Jahreszeit macht mir gegenwärtig eine Wiederholnng des Versuches unmöglich —; jedenfalls scheint er mir zu beweisen, daß in dem Protoplasma der beobachteten Flagellatenart eine Längsorientierung in zwei oder mehr Teile morphologisch vorhanden ist.

Conjugationsformen habe ich nicht gefunden, anch keine Einwanderung in die Ovarien.

Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen handelt es sich um eine von der von v. Prowazek beschriebenen, in der Stuben- und Schmeißfliege beobachteten wesentlich abweichende Art. Dafür spricht znnächst die ganz erheblich geringere Größe (Fig. 7 wurde bei der gleichen Vergrößerung wie Fig. 1—6 aufgenommen. Vergr. 1500), dann die einfache Anlage des Geißelapparates, der bei der von v. Prowazek untersuchten Art anch bei dem völligen Fehlen einer Teilung des Kernapparates stets doppelt gebildet gefunden wurde (s. Fig. 8). Diese, die beiden Formen trennenden Charaktere wurden nicht nebeneinander bei Parasiten derselben Fliege gefunden, so daß die Annahme, es handele sich um verschiedene Entwicklungsformen derselben Art, unwahrscheinlich ist.

Ob die von den älteren Autoren beobachteten *Herpetomonas* der von mir beobachteten oder von v. Prowazek beschriebenen Art zuzurechnen sind, ist auf Grund der Beschreibungen schwer zn sagen. Sicher scheint mir, daß Léger dieselbe Art vor sich gehabt hat, die v. Prowazek beschreibt, dafür spricht schon die Bemerkung, daß er die Geißelwurzel häufig doppelt gefunden habe. Auch Stein scheint nach den von Bütschli wiedergegebenen Abbildungen diese Art der *Herpetomonas muscae domesticae* beobachtet zn haben.

Da für die Gattung *Herpetomonas* durch v. Prowazek das Vorhandensein einer doppelten Geißel nachgewiesen ist, nnd da andererseits von Léger für die eingeißeligen Flagellaten mit gerstenkornähnlicher Körperform und vor dem Hauptkern liegendem Blepharoplast die Gattnngsbezeichnung *Crithidia* eingeführt ist, so möchte ich

für die oben beschriebene Flagellatenform die Bezeichnung *Crithidia muscae domesticae* vorschlagen.

Von dem von Lühe gemachten Vorschlage, das Vorhandensein einer undulierenden Membran für die Gattungsbezeichnung *Crithidia* gegenüber *Herpetomonas* als wesentlich anzusehen, glaube ich absehen zu können, da das Vorhandensein einer einfachen oder doppelten Geißel einen genügend charakterisierten Gattungsunterschied darstellt.

Herrn v. Prowazek, der mir bei meinen Untersuchungen seine wertvolle Unterstützung zu teil werden ließ, bin ich für diese sowie für die liebenswürdige Überlassung der für die Abbildungen verwandten Präparate von *Herpetomonas muscae domesticae* zu großem Dank verpflichtet.

Literaturverzeichnis.

Bütschli: Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Leipzig 1889.

Léger, Louis: Sur un Flagellé parasite de l'anopheles maculipennis. C. R. de la Soc. de Biol. T. 54 p. 354.

—: Sur quelque Cercomonadines nouvelles ou peu connues parasites de l'intestin des insectes. Arch. f. Protistenk. Bd. II p. 180.

—: Sur un nouveau Flagellé parasite des Tabenides. C. R. de la Soc. de Biol. T. 57 p. 613.

—: Sur les affinités de l'Herpetomonas subulata et la phylogénie des Trypanosomes. C. R. de la Soc. de Biol. T. 57 p. 615.

v. Prowazek: Die Entwicklung von Herpetomonas, einem mit den Trypanosomen verwandten Flagellaten. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamt Berlin Bd. XX p. 440.

Lühe: Die im Blute schmarotzenden Protozoen und ihre nächsten Verwandten. In Mense's Handbuch der Tropenkrankheiten. Leipzig 1906.

Patton: Preliminary note in the Life cycle of a species of herpetomonas found in culex pipiens. Brif. med. Journ. 1907 Nr. 2428.

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Crithidia muscae domesticae* im Fliegenkot. (Vergr. 1500.)

Fig. 2. Teilungsform von *Crithidia muscae domesticae*. (Vergr. 1500.)

Fig. 3—6. Spaltungsprozeß des Protoplasmas von *Crithidia muscae domesticae* (s. Text). (Vergr. 1500.)

Fig. 7. *Herpetomonas muscae domesticae* nach einem Präparat v. Prowazek's bei der gleichen Vergrößerung wie Fig. 1—6 aufgenommen. (Vergr. 1500.)

Fig. 8. *Herpetomonas muscae domesticae* nach einem Präparat v. Prowazek's (Vergr. 750.)

Digitized by Google

1

2

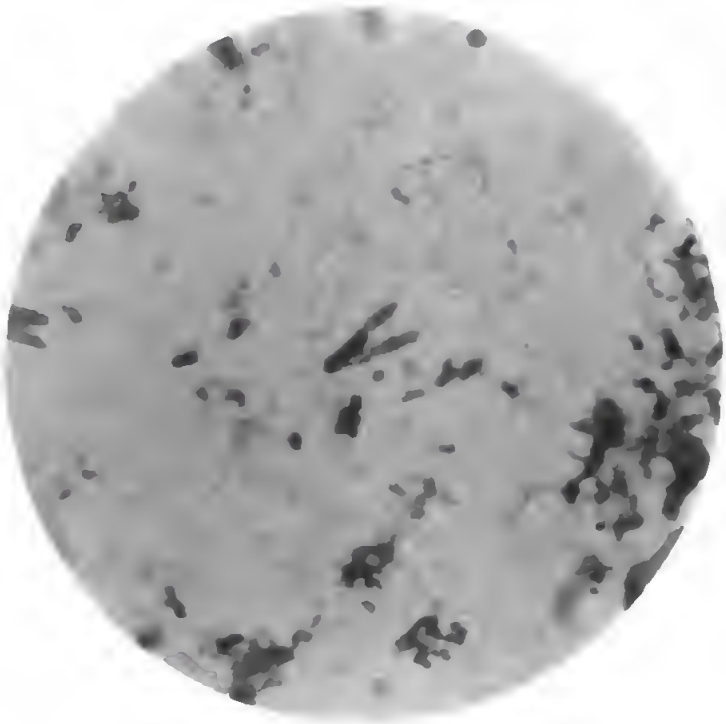
'erlag von Gustav Fischer in Jena.

Digitized by Google

3

4

Digitized by Google

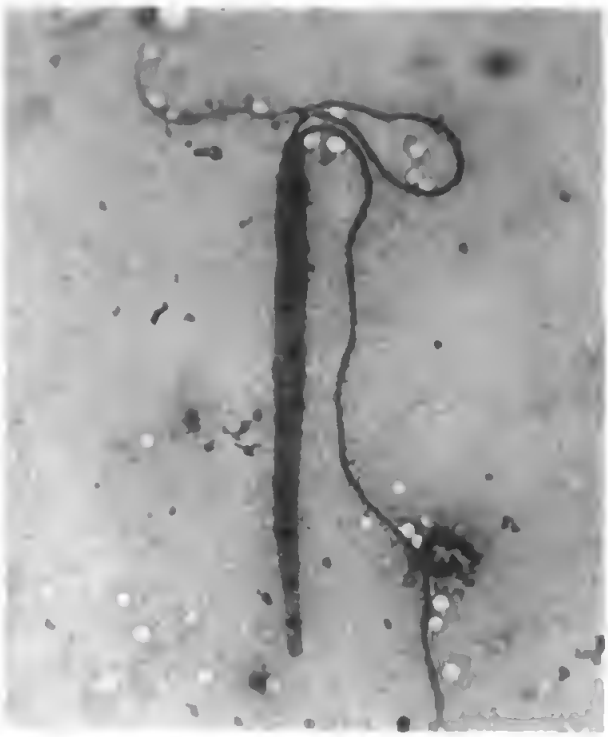


5

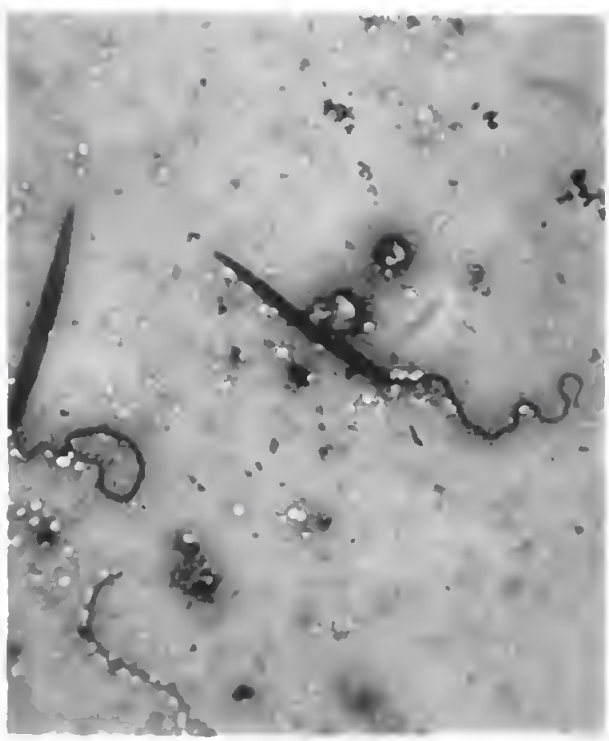
6

ag von Gustav Fischer in Jena.

Digitized by Google



7



8

Digitized by Google

Reproduktion von J. B. Obernetter, München

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Protistenkunde

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 13_1909

Autor(en)/Author(s): Werner Heinrich

Artikel/Article: Uber eine eingeißelige Flagellatenform im Darm der Stubenfliege. 19-22