Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Kleinere Mitteilungen.

(Aus der Tropenabteilung des Instituts für parasitäre und infektiöse Krankheiten der Tierärztlichen Hochschule Utrecht. Direktor: Prof. Dr. L. DE BLIECK.)

Über *Entamoeba debliecki* mihi, eine Darmamöbe des Schweines.

Von
Otto Nieschulz.

(Hierzu 3 Textfiguren.)

Entamoeba suis HARTMANN war von SMITH (1910) zuerst im Darm einiger an Schweinepest erkrankten Schweine gefunden und von HARTMANN (1913) auf Grund seiner Präparate als *Entamoeba suis* in die Gattung *Entamoeba* gestellt worden. NÖLLER (1921) gab in seinem Lehrbuch die erste genauere Beschreibung des Parasiten. Mit diesen Angaben stimmten die Untersuchungen von DOUWES (1921) und CAUCHEMEZ (1922) besonders über die Größe der Amöbe nicht überein, so daß mit der Möglichkeit des Vorkommens von 2 Entamöbenarten beim Schwein gerechnet werden mußte. Bei der Untersuchung der Fäces einiger jungen Ferkel und halbwüchsigen Schweinen des Utrechter Instituts fand ich dies bestätigt und beschrieb in einer kurzen Mitteilung (NIESCHULZ 1923) die zweite Amöbenform als *Entamoeba debliecki.* Diese Beschreibung möchte ich hier um einige morphologische Einzelheiten ergänzen.[1])

[1]) PROWAZEK (1912) beschrieb noch als *Entamoeba polecki* eine Amöbe, die er auf den Mariannen bei einem Kinde und Schweinen gefunden hatte. Abbildungen und Text lassen vermuten, daß hierbei Stadien einer Entamöbe mit „Limax"-

Material und Technik. Zur Untersuchung dienten frische Schweinefäces, die ich meist direkt dem Rektum entnahm. Die Lebendbeobachtungen wurden auf dem heizbaren Objekttisch bei Körpertemperatur vorgenommen, während die Dauerpräparate mit Sublimat-Alkohol nach SCHAUDINN (mit 2 Proz. Eisessig) fixiert und mit Eisenhämatoxylin nach HEIDENHAIN gefärbt wurden, und zwar in der Form der NÖLLER'schen Zeitfärbung mit einer Differenzierungsdauer von $2^1/_2$—4 Minuten.

Lebendbeobachtung. Auf dem heizbaren Objekttisch zeigt die Amöbe eine lebhafte Beweglichkeit, fast keinen Augenblick bleibt ihre Form unverändert. Die Pseudopodien sind meist nur kurz, sie bilden sich häufig an verschiedenen Stellen der Amöbe kurz hintereinander oder selbst gleichzeitig. Sie brechen ziemlich plötzlich aus dem Körper hervor, doch nicht gerade bruchsackförmig, und gleich nach ihrem Entstehen sieht man dann die körnige Inhaltsmasse, dabei gelegentlich auch den Kern in sie hineinströmen. Neben dieser Bewegung beobachtet man manchmal auch nur eine mehr langsame Formveränderung. Ecto- und Entoplasma waren weder in der Ruhe noch in der Bewegung scharf zu unterscheiden, vielleicht wird dies nur durch die geringen Dimensionen der Amöbe (etwa 6 μ) erschwert.

Größe. Zur Bestimmung der Größe wurden 100 abgerundete Formen (mit einem Unterschied zwischen Länge und Breite von höchstens $^1/_2$ μ) gemessen, wie sie bei Verwendung des großen Kreuztisches in das Gesichtsfeld des Mikroskops gelangten. Benutzt wurde hierzu ZEISS-Immersion 2 mm und Komp. Okular 6 mit Okularmikrometer. Bis auf $^1/_2$ μ wurde geschätzt.

Aus diesen Messungen erhielt ich die folgenden Größen:

Durchmesser: Minimum 5 μ, Maximum 9 μ, Durchschnitt $6^1/_2$ μ
Kern: „ $1^1/_2$ μ, „ $2^1/_2$ μ, „ 2 μ.

Nach NÖLLER (1922) schwankt bei *Entamoeba suis* die Größe zwischen 12 und 20—25 μ, der Kern zwischen 4 und 7 μ. Eine kleine Anzahl von mir unternommener Messungen stimmten hiermit überein. Der Größenunterschied zwischen den beiden Arten ist somit auffallend.[1])

Amöben oder noch anderen Formen kombiniert sind. Weder die Entamöbe (möglicherweise *Entamoeba hartmanni* PROWAZEK) noch die anderen Formen können aber zur Zeit auch nur mit einigermaßen Sicherheit identifiziert werden.

[1]) Anm. bei der Drucksicht. Inzwischen habe ich noch bei zwei Ferkeln anscheinend eine Reininfektion mit *Entamoeba debliecki* gefunden. Beide Ferkel waren ziemlich stark infiziert. Über 100 in den Präparaten von beiden Fällen aufgesuchte Amöben besaßen die Charakteristika von *Entamoeba debliecki* (Größe und

Kern. In der lebenden Amöbe ist der Kern, vor allem der Außenchromatinring, häufig gut zu erkennen. (Fig. A 2). Fast alle Formen sind einkernig, Exemplare mit 2 Kernen findet man nur sehr selten (Fig. B 15). Im EH.-Präparat (Fig. B) fällt vor allem die starke Ausbildung des Binnenkörpers (= Caryosombinnenkörper oder Caryosom) und der Außenchromatinbrocken auf. Der Binnenkörper ist meist rund und kompakt, manchmal scheint er auch aus mehreren Körnern

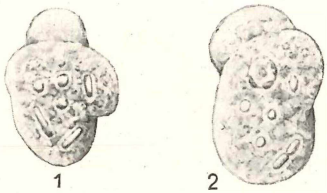

Fig. A. *Entamoeba debliecki.* Lebend. Vergr. etwa 2500 ×.

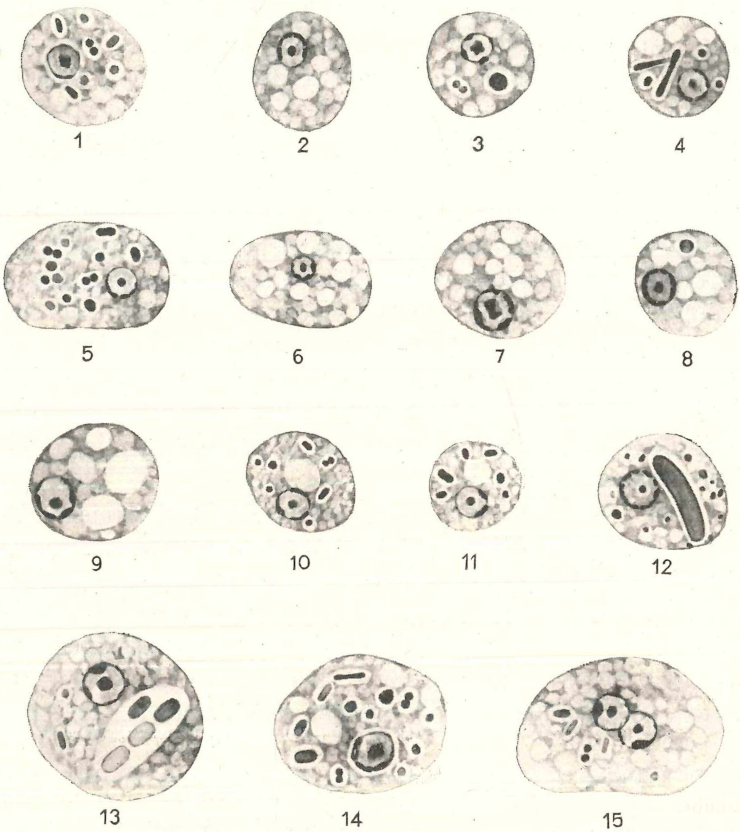

Fig. B. *Entamoeba debliecki.* Freie Formen. E. H.-Färbung. Vergr. 2500 ×. O. N. gez.

Kernbau). Würde man *Entamoeba debliecki* als kleinere Formen von *Entamoeba suis* betrachten, so würde das ausschließliche Vorkommen oder doch wenigstens sehr starke Überwiegen (die Möglichkeit, daß doch noch eine schwache *suis*-Infektion

zusammengesetzt zu sein. Er ist verhältnismäßig groß, relativ und häufig auch absolut größer als der von *Entamoeba suis*. Das Außenchromatin ist der Kernmembran in ziemlich groben Brocken aufgelagert und zwar unregelmäßig in gewissen Abständen, häufig auf einer Seite konzentriert. Nicht selten findet man nur einen oder einige wenige Brocken. Bei *Entamoeba suis* dagegen ist das Außenchromatin, in der Regel wenigstens, als ein recht gleichmäßiger Körnerring ausgebildet. Einen caryosomartigen Lininkomplex, wie bei *Entamoeba suis* vorhanden, habe ich bei *Entamoeba debliecki* nie beobachtet. Freie Chromatinkörner kommen bei dieser Art im Kernraum nicht vor (bei beiden Arten übrigens nicht). Die Kernstruktur der beiden Formen ist also ebenfalls beträchtlich verschieden, so daß über die Berechtigung der Aufstellung zweier Arten wohl keine Zweifel bestehen werden. Zugegeben muß allerdings werden, daß man gelegentlich Exemplare antreffen kann, über deren Zugehörigkeit man nicht ganz sicher ist, doch sind dies Ausnahmen.

Protoplasma und Nahrung. Das Protoplasma ist feinwabig gebaut, die Wabenstruktur kommt meist sehr deutlich zum Ausdruck. Als Inhaltskörper finden sich vor allem viele als Nahrung aufgenommene Bakterien. Die Amöbe scheint nicht sehr wählerisch zu sein. Coccen, Diplococcen, Lang- und Kurzstäbchen sieht man nicht gerade selten alle in einem Parasiten. Einmal beobachtete ich ein Exemplar, das eine Kette von dicken Kurzstäbchen gefressen hatte, die fast doppelt so lang war, als die Amöbe im abgerundeten Zustand gemessen hätte.

Cysten. Obwohl in den untersuchten Fäces die freien Amöben recht reichlich vorhanden waren, konnte ich merkwürdigerweise nur selten Formen finden, die für Cysten anzusehen waren. Einige hiervon sind in Fig. C wiedergegeben. Als Kennzeichen von Cysten habe ich hierbei das Vorhandensein von den sog. Chromidialkörpern betrachtet. Möglich ist natürlich, daß auch Cysten ohne diese Charakteristika vorkommen, sie würden sich dann von den meisten

---

vorlag, muß natürlich zugegeben werden) der kleinen Formen schwerlich zu erklären sein.

Auch bei der Ziege habe ich inzwischen (Nieschulz 1923[b]) eine kleine Entamöbe gefunden, die morphologisch mit *Entamoeba debliecki* übereinstimmt und sich von *Entamoeba ovis* Schwellengrebel 1914 ebenso unterscheidet, wie *Entamoeba debliecki* von *Entamoeba suis*. Auch beim Rind kommen nach meinen bisher noch nicht abgeschlossenen Beobachtungen mindestens 2 Entamöben und daneben noch eine Amöbe mit *Limax*-Kern vor.

freien Formen nur durch das Fehlen von Nahrungsteilchen unterscheiden. Die Cystenmembran läßt sich in Kanadabalsam wegen ihres ähnlichen Brechungsindexes zumal bei so kleinen Formen nur sehr schwer erkennen. Mehrkernige Cysten scheinen nicht vorzukommen, sie hätten mir sonst wohl kaum entgehen können.

Vorkommen im Darm. Nach CAUCHEMEZ (1922) ist seine Amöbe auf den hinteren Teil des Colon und auf das Rektum beschränkt. Ich fand *Entamoeba debliecki* auch in einem Blinddarm, von 2 darauf untersuchten, die mir freundlichst vom hiesigen Schlachthof zur Verfügung gestellt waren.

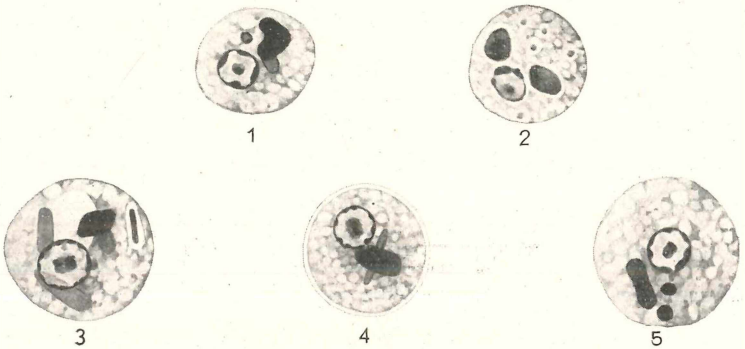

Fig. C. *Entamoeba debliecki.* Cysten. E. H.-Färbung. Vergr. 2500 ×. O. N. gez.

Diagnose. *Entamoeba debliecki* NIESCHULZ 1923. Kleine Entamöbe, im Durchschnitt etwa 6 μ groß. Kern etwa 2 μ. Außenchromatinbelag der Kernmembran gut entwickelt, aus einzelnen gröberen Brocken bestehend. Binnenkörper des Kerns ziemlich groß. Keine freien Chromatinkörner im Kernraum. Zysten wahrscheinlich einkernig, mit Chromidialkörpern. Im Hausschwein, Blinddarm bis Enddarm.

Utrecht, im August 1923.

Literaturverzeichnis.

CAUCHEMEZ, L. (1922): Présences d'amibes non iodophiles chez des porcs français. Bull. Soc. Path. exot. T. 15 p. 391—393.

DOUWES, J. B. (1921): Bijdrage tot de kennis van enkele darmprotozoen der huisdieren in het bijzonder bij schaap en varken. Vet.-med. Inaug. Diss. Utrecht.

Hartmann, M. (1913): Morphologie und Systematik der Amöben. In: Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. 2. Aufl. Bd. 7 p. 607—640.

Nieschulz, O. (1923): Over de darmamoeben van het varken. Tijdschr. v. Diergeneesk. Bd. 50. p. 736—740.

—, (1923[b]): Giardia caprae n. sp. en Entamoeba sp., nieuwe darmparasieten van de geit. Ibid. Bd. 50 p. 780—783.

Nöller, W. 1922): Die wichtigsten parasitischen Protozoen des Menschen und der Tiere. In: V. Ostertag, Wollfhügel und Nöller: Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere. Berlin.

Prowazek, S. V. (1912): Entamoeba. Arch. f. Protistenk. Bd. 25 p. 273—274.

Smith, T. (1910): Intestinal amoebiasis in the domestic pic. Journ. med. Research. Boston, Vol. 23 p. 423—432.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Protistenkunde

Jahr/Year: 1924

Band/Volume: 48_1924

Autor(en)/Author(s): Nieschulz Otto

Artikel/Article: Kleinere Mitteilungen. Über Entamoeba debliecki mihi, eine Darmamöbe des Schweines 365-370