

44. Italo ARCHETTI — Emoparassiti di Vertebrati africani.

Durante la Missione biologica Sagan-Omo, che si svolse sotto la direzione del Prof. E. Zavattari nel 1938-39 nei territori meridionali dell'Etiopia, compresi fra i due fiumi Sagan ed Omo e confinanti a sud con il territorio inglese del Kenia, uno dei compiti affidatimi fu quello di accertare la presenza di emoparassiti negli animali che venivano catturati a scopo faunistico o che comunque venivano presi dai componenti la Missione.

In tale modo ebbi la possibilità di studiare gli strisci di 352 esemplari appartenenti a 32 specie di Mammiferi, a 60 specie di Uccelli, a 12 specie di Rettili, ad 1 specie di Anfibi e ad 1 specie di Pesci. Quando potevo, facevo contemporaneamente per apposizione il preparato di fegato, di milza e di polmone.

Elenco, seguendo la classificazione dei Protozoi adottata da Wenyon (1), i parassiti che ho riscontrato.

PROTOZOA

MASTIGOPHORA

Protomonadidae — Trypanosomidae

Gen. *Trypanosoma* Gruby

Trypanosoma brucei Plimmer e Bradford.

Ospite: *Camelus dromedarius* Lin. Dromedario.

Località: Caschei, luglio 1939.

Ritengo appartengano a questa specie i tripanosomi rinvenuti in uno dei nostri due dromedari. Infatti il parassita riscontrato mostra un netto polimorfismo che, come è noto, rappresenta l'unica particolarità che distingue *Tr. brucei* da *Tr. evansi*, parassita quest'ultimo molto più frequente nel dromedario.

Accanto a forme tozze, senza flagello, con nucleo talvolta spostato posteriormente (Fig. 1), vi sono molte forme intermedie, con membrana ondulante bene sviluppata, flagello libero, nucleo a metà ed infine forme snelle, con flagello talora lunghissimo (rag-

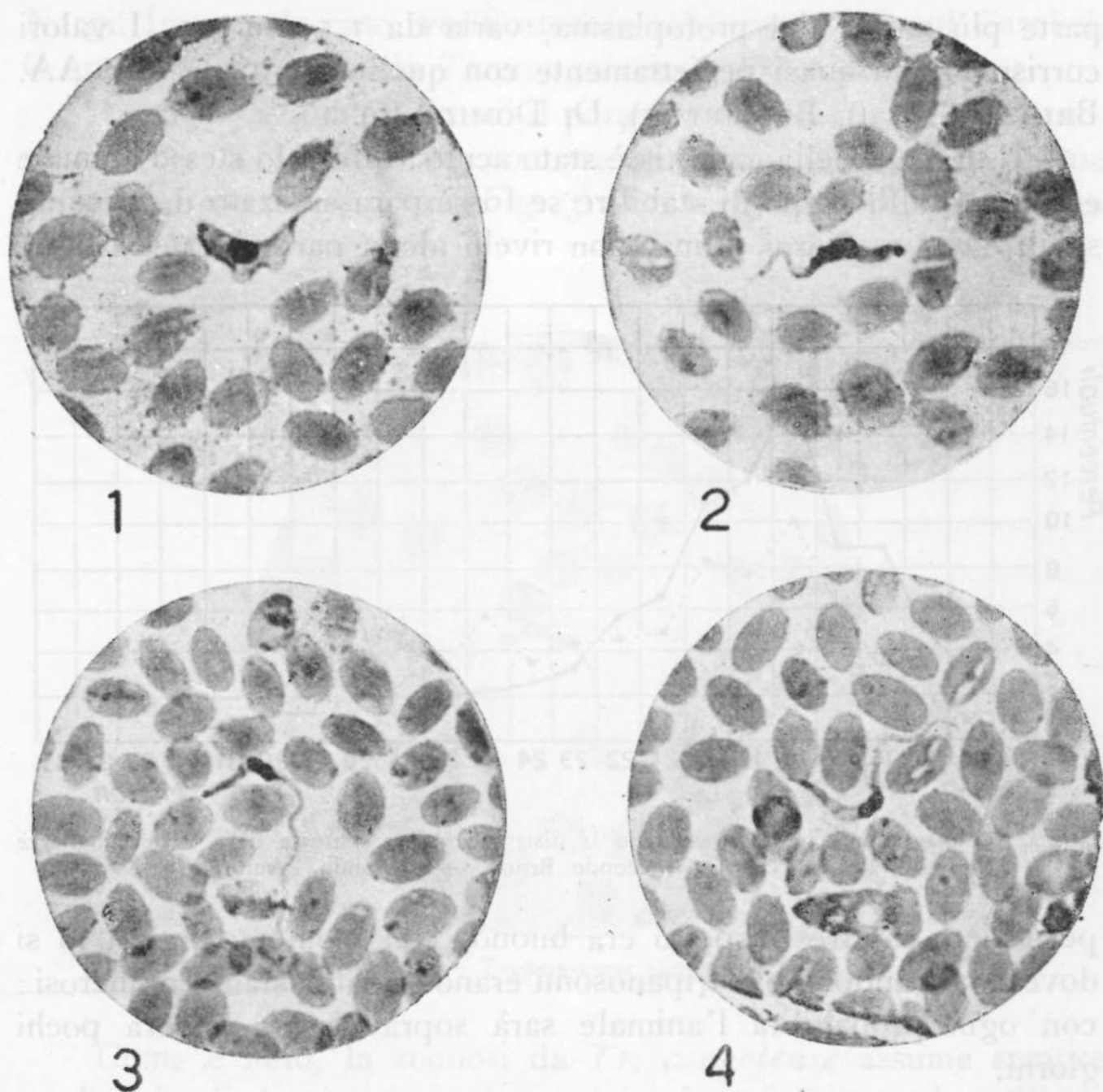


FIG. 1. — *Trypanosoma brucei*: forme corte, tozze (1, 2) e forme lunghe, snelle (3, 4).

giunge i 12 μ), estremità posteriore alcune volte appuntita (Fig. 1).

L'aspetto morfologico fa ritenere giustificabile l'assegnare questo parassita alla specie ricordata, poichè anche se sono state descritte per *Tr. evansi*, specie tipicamente monomorfa, forme corte senza flagello libero, esse sono rare e rappresentano un'eccezione.

Ho misurato alla camera lucida 300 esemplari ed unendo fra di loro i valori percentuali delle varie lunghezze, riportate su di un piano di coordinate, si ricava un diagramma, che paragonato con quello ottenuto da BRUCE, si dimostra presso a poco uguale (Fig. 2).

La lunghezza media è di 20,08 μ ; la minima di 13 μ e la massima di 32 μ . La larghezza misurata in corrispondenza della

parte più ampia del protoplasma, varia da 1,5 μ a 4,5. I valori corrispondono quasi perfettamente con quelli riferiti da altri AA. BRUCE (2, 3, 4), BRUMPT (5), DI DOMIZIO (6).

Il decorso della malattia è stato acuto: infatti lo stesso animale esaminato allo scopo di stabilire se fosse parassitizzato da tripanosomi, circa 20 giorni prima, non rivelò alcun parassita nel sangue

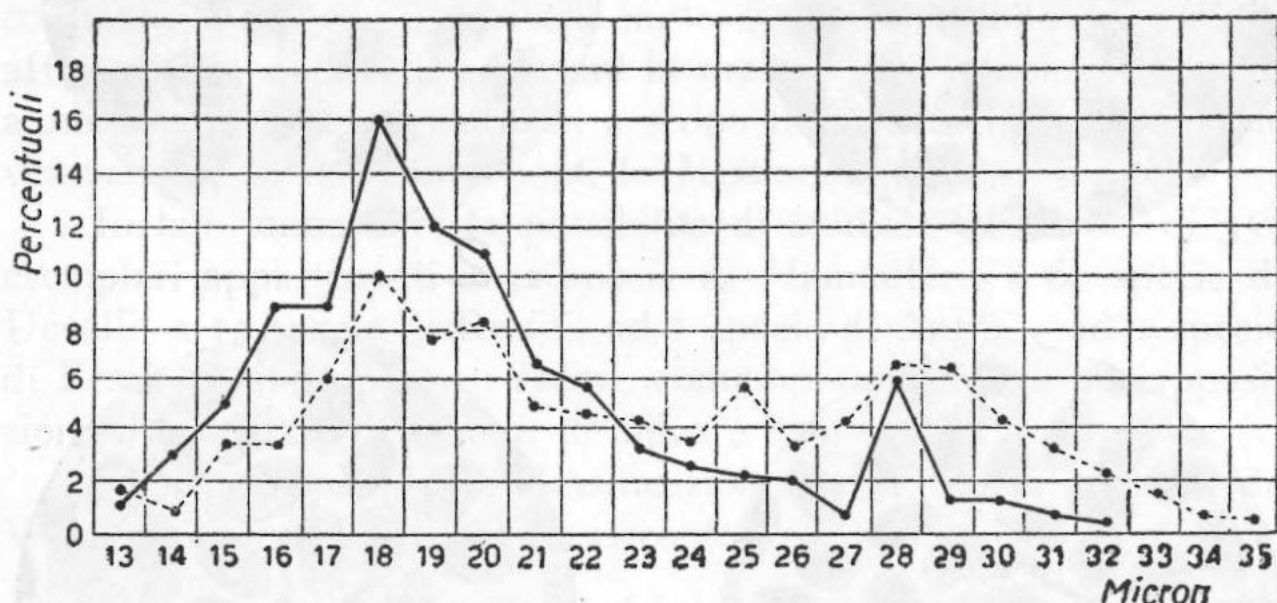


FIG. 2. — Diagrammi che rappresentano la distribuzione percentuale delle varie lunghezze di *Tr. brucei*. secondo Bruce — secondo l'Autore.

periferico; inoltre l'aspetto era buono. Nel momento in cui lo si dovette abbandonare, i tripanosomi erano già abbastanza numerosi: con ogni probabilità l'animale sarà sopravvissuto ancora pochi giorni.

E' difficile stabilire se l'infezione sia avvenuta sul Caschei oppure nella zona Elolo-Nargi: è presumibile che il dromedario sia stato punto sul Caschei, non solo per ragioni di tempo, ma soprattutto perchè là venne trovata l'unica specie di glossina, che in questa regione sia sicuramente capace di trasmettere *Tr. brucei*, la *Glossina pallidipes* Austen.

Trypanosoma congolense Broden.

Ospiti: *Bos africanus* Lin. Zebù.

Equus asinus Lin. Asinello.

Località: Gondaraba; Caschei, giugno-luglio 1939.

Località: Elolo-Nargi, agosto 1939.

Riscontrai questa specie in alcuni zebù di Gondaraba e del Caschei ed in un asinello gheleba, proveniente dalla regione Elolo.

Nargi. In un solo caso, verificatosi in zebù esaminato sul Caschei, vi era infezione mista da *Tr. congolense* e *Tr. vivax*.

In tutti gli animali, in cui il parassita venne trovato, esso presenta la forma classica, un poco tozza, senza flagello, con membrana ondulante poco sviluppata (Fig. 3). La lunghezza è compresa tra 10-18 μ , la larghezza fra 1-3 μ .

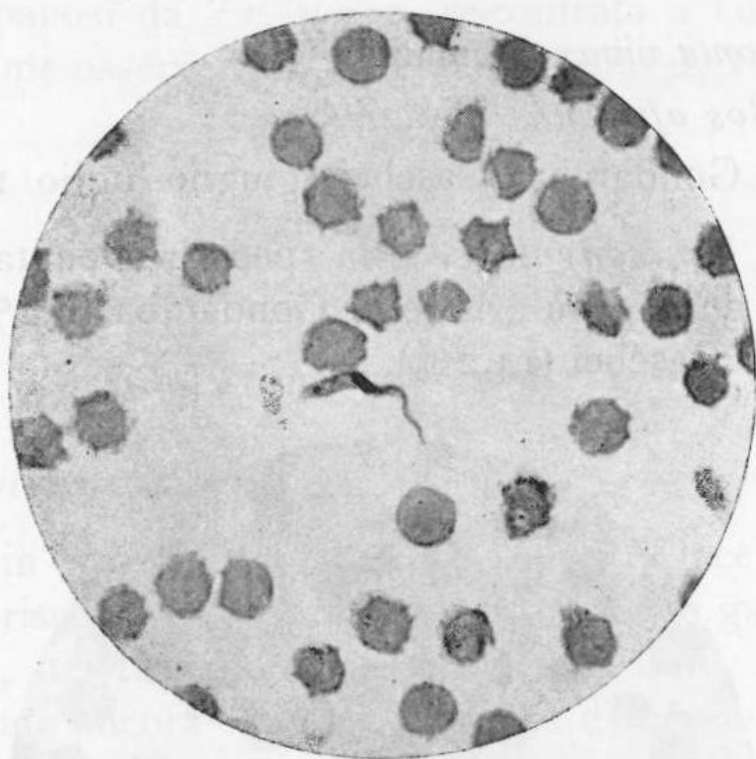


FIG. 3. — *Trypanosoma congolense*.

Come è noto, la zoonosi da *Tr. congolense* assume sempre negli animali domestici un decorso cronico: infatti tutti quelli da me osservati erano in discrete, se non buone condizioni. L'asinello servì anzi a trasportare per lungo tratto di cammino alcuni nostri bagagli.

Fra le specie di glossine rinvenute nella regione, ve ne sono due, *Glossina pallidipes* Austen e *Glossina palpalis fuscipes* Newst., che possono venire prese in considerazione come agenti vettori di *Tr. congolense*.

Le nostre ricerche fatte allo scopo di determinare la presenza di glossine nella valle del Sagan, presso Gondaraba, hanno avuto esito negativo, mentre invece sono stati catturati numerosi esemplari di tabanidi.

La mancanza di specie di glossina nella zona non può essere affermata in senso assoluto; ma se anche ciò fosse, sarebbe facile

spiegare i casi di tripanosi nel bestiame arbore, pensando agli scambi con regioni vicine, alle frequenti scorrerie etc. etc. Per di più è noto che i tripanosomi possono essere diffusi per trasmissione meccanica dei tabanidi (oltre che da altri ditteri), che come dissi erano frequenti nella zona in questione: perciò non è affatto necessaria la presenza di specie di glossine per chiarire la tripanosi della valle del Sagan a Gondaraba.

Trypanosoma vivax Ziemann.

Ospite: *Bos africanus* Lin. Zebù.

Località: Gondaraba, Caschei, giugno-luglio 1939.

Insieme a *Tr. congolense* è la specie rinvenuta con maggiore frequenza, sia negli zebù arbore di Gondaraba (6,2%) sia in quelli degli Amar sul Caschei (14,2%).

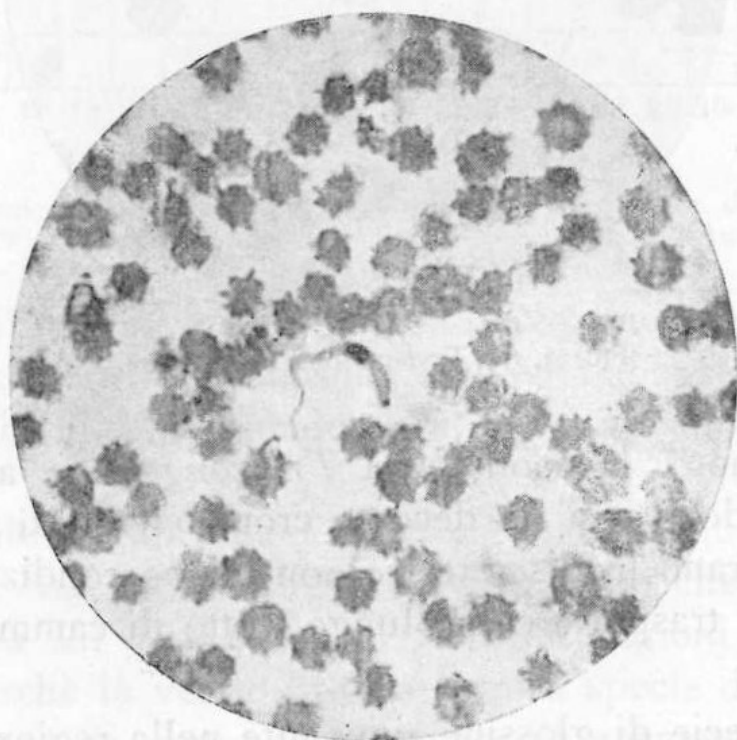


FIG. 4. — *Trypanosoma vivax*.

Le mie osservazioni si basano anche per questa specie unicamente sull'esame di preparati per striscio: le caratteristiche morfologiche (lunghezza: 18-27 μ ; larghezza: 1-3 μ ; membrana ondulante poco sviluppata; flagello quasi costantemente libero; porzione posteriore del corpo protoplasmatico evidentemente più espansa della metà anteriore ecc.) e quelle del decorso, sempre evidentemente cronico, mi fanno attribuire i tripanosomi riscontrati in questi zebù alla specie sopraindicata (Fig. 4).

In un caso *Tr. vivax* era associato a *Tr. congolense*.

L'unica specie di glossina della zona del Caschei da noi raccolta e capace di trasmettere, con ogni probabilità, il parassita, è *Glossina palpalis fuscipes* Newst. BRUCE e collaboratori trovarono infetta naturalmente, oltre che sperimentalmente *Glossina palpalis*, cioè la specie tipica: è presumibile che anche la sottospecie sia vettore di *Tr. vivax*.

Per la tripanosi da *Tr. vivax*, riscontrata a Gondaraba, valgono le medesime osservazioni fatte a proposito di *Tr. congolense*.

SPOROZOA

Cocciida — *Haemoproteidae*

Gen. *Haemoproteus* Kruse

Haemoproteus sp.

Enumero in ordine alfabetico le specie di Uccelli, nel sangue delle quali ho riscontrato la presenza delle forme gametocitiche di *Haemoproteus*, nei loro diversi stadi di sviluppo: per cinque di esse non era stata ancora citata la presenza di *Haemoproteus*.

Ospiti:

Coracias naevius naevius Daudin. Ghiandaia marina nevia.

Località: Gondaraba, giugno 1939.

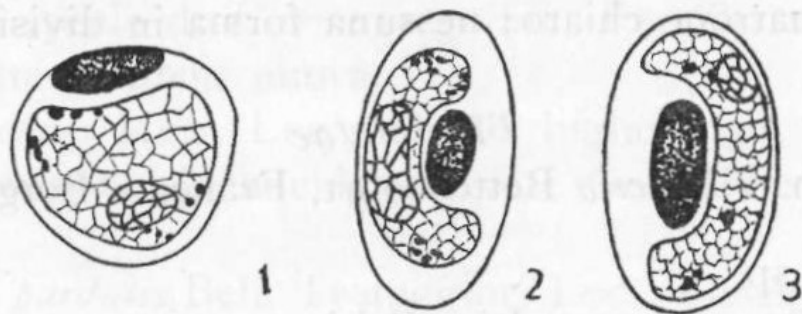


FIG. 5. — Gametociti di *Haemoproteus* sp. in *Tchitre viridis*.

Oena capensis capensis (Lin.). Tortora del Capo.

Località: Gondaraba, Elolo, giugno-agosto 1939.

Quelea quelea aethiopica (Sundevall). Quelea etiopica.

Località: Gondaraba, giugno 1939.

Streptopelia decipiens permista (Reichenow). Tortora dal collare permista.

Località: Gondaraba, giugno 1939. Già citata per la specie.

Tchitreia viridis ferreti Guérin. Pigliamosche abissinico del paradiso.

Località: Gondaraba, giugno 1939 (Fig. 5).

Threskiornis aethiopicus aethiopicus (Latham). Ibis sacra.

Località: Gondaraba, giugno 1939. Già citata per la specie.

Torgos tracheliotus nubicus Smith. Avvoltoio orecchiuto settentrionale.

Località: El Dire, maggio 1939.

Plasmodidae

Gen. *Plasmodium* Marchiafava e Celli

Plasmodium Kochi Laveran.

Ospite: *Papio doguera doguera* (Pucheran e Schimpfer). Babuino.

Località: Caschei, luglio 1939.

Nell'unico esemplare di babuino ucciso sul Caschei, ho riscontrato questo parassita, comune nelle scimmie dell'Africa tropicale appartenenti ai generi *Cercopithecus*, *Papio* e *Cercocebus*. Non ho rinvenuto nulla invece nei 4 individui esaminati ed appartenenti al genere *Cercopithecus*.

Prevalgono in circolo le forme giovani ad anello, le forme ameboidi e le forme compatte in cui già si vedono i granuli di pigmento color marrone chiaro; nessuna forma in divisione.

Theileridae

Gen. *Theileria* Bettencourt, França e Borges

Theileria sp.

Ospite: *Bos africanus* Lin. Zebù.

Località: Nargi, agosto 1939.

A Nargi, nei pressi del lago Rodolfo, gli indigeni mi portarono uno zebù in ottime condizioni apparenti, ma che presentava, a dire degli aborigeni, disturbi frequenti nell'equilibrio e scuoteva frequentemente ed in modo diverso dal solito la testa.

Esaminando lo striscio del sangue periferico, unica ricerca a

me possibile, rinvenni nei globuli rossi un parassita da classificare sicuramente fra i *Piroplasmidea* e più precisamente nella famiglia dei *Theileridae*.

Il parassita, molto raro, è sempre unico e si presenta come un bastoncino, corto, dall'aspetto di un fungo, con un nucleo ben evidente, protoplasma ridotto ad un sottile orlo dal vacuolo: di grandezza molto limitata, l'esemplare più evidente misura appena 1 μ di lunghezza e meno di 1/2 μ di larghezza.

Probabilmente si tratta di *Theileria mutans* Theiler; il parassita della pseudo febbre della costa, diffuso in tutta l'Africa: non è certa la diagnosi però, perchè la sola morfologia non basta a differenziarlo da *Th. parva*, l'agente etiologico della febbre della costa.

Su questo zebù parassitato da *Theileria*, furono rinvenuti insieme ad altre specie di zecche alcuni esemplari di *Rhipicephalus evertsi* Neum., specie vettrice, secondo THEILER, di *Theileria mutans*. E' da notare che tale specie di zecca venne riscontrata solamente nella zona Elolo-Nargi.

Adeleida — Haemogregarinidae

Gen. *Haemogregarina* Danilewsky

Haemogregarina sp.

Enumero in ordine alfabetico le specie di Rettili, nel sangue periferico dei quali ho riscontrato forme del ciclo schizogonico o gametociti di specie di *Haemogregarina*. Per *Testudo pardalis* la specie descritta si ritiene nuova.

Bitis arietans Merr. Loc.: Murlè, luglio 1939.

Echis carinatus (Schneider). Loc.: Gondaraba, giugno 1939 (Fig. 6).

Testudo pardalis Bell. Testuggine. Loc.: Caschei, luglio 1939.

Varanus niloticus (Lin.) Varano. Loc.: Murlè, luglio 1939.

In *Testudo pardalis* non era stata descritta a tutt'oggi la presenza nel sangue di *Haemogregarina*: le mie osservazioni riguardano esclusivamente il sangue periferico, non avendo potuto avere di questa specie, gli strisci degli organi interni, particolarmente interessanti in questo caso, per il riscontro di fasi del ciclo schizogonico, che molto più raramente si trovano nel sangue periferico.

Per quanto i parassiti osservati assomiglino a *H. stepanowi* descritta in *Emys orbicularis*, la testuggine d'acqua europea, ritengo che si tratti di una specie nuova, di cui però mi devo limitare a

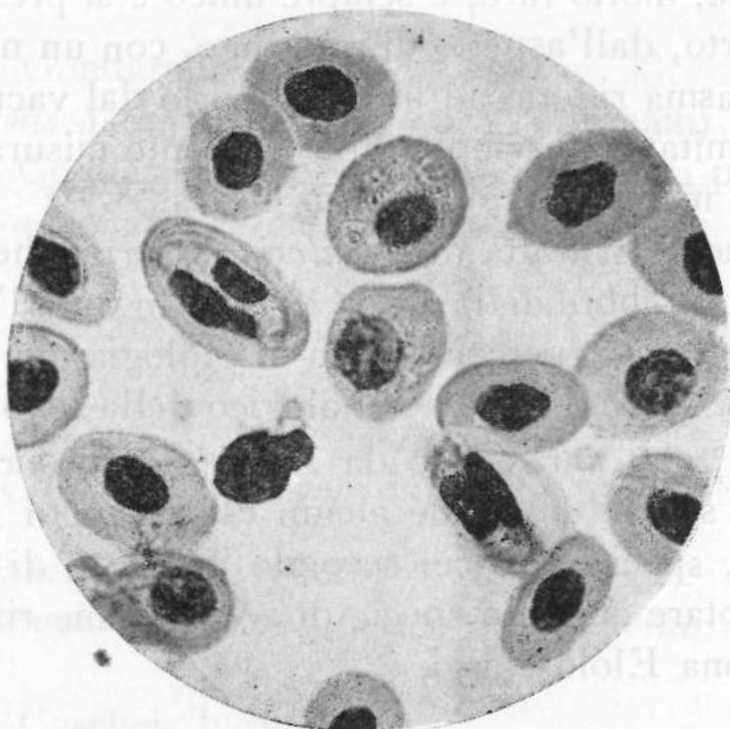


FIG. 6. — *Haemogregarina* sp. in *Echis carinatus*

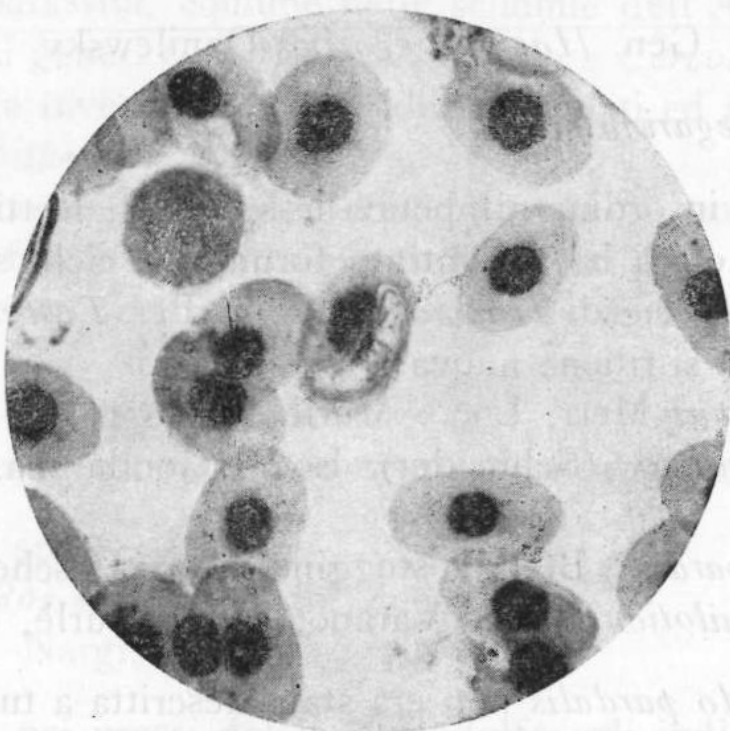


FIG. 7. — *Haemogregarina* sp. in *Testudo pardalis*.

descrivere sommariamente le poche forme osservate. Per questo motivo lascio in sospeso la classificazione.

Ad ogni modo eccone le caratteristiche: *Haemogregarina* a

corpo allungato, lunghezza massima $20\ \mu$, con le due estremità lievemente rigonfiate e ripiegate ad U più o meno evidentemente secondo la lunghezza del parassita. Non causa modificazioni di entità notevole nè nel volume del globulo rosso e neppure nel nucleo che appare tutt'al più leggermente appiattito.

Il grado d'infezione dell'animale era molto limitato: infatti in un intero striscio, comprendente un vetrino porta oggetti, non ho contato che una ventina di parassiti. Il metodo di colorazione è stato il Giemsa, che non è certo il più adatto per lo studio di questi

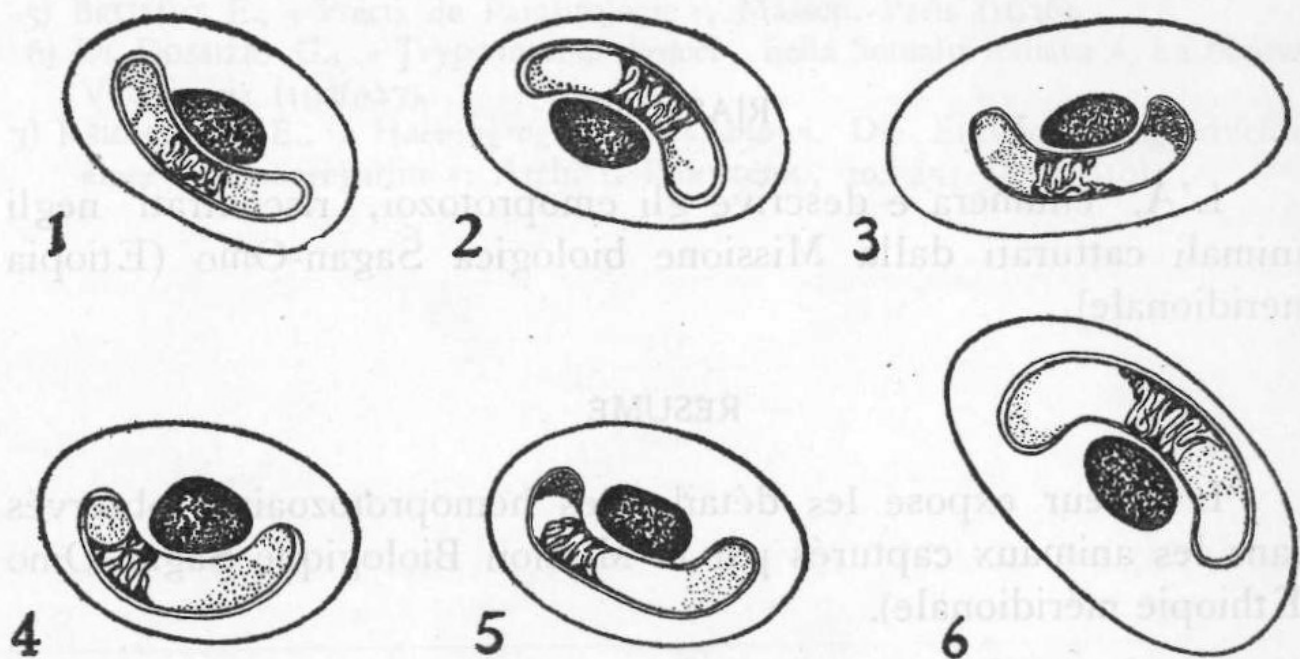


FIG. 8. — Stadii endoglobulari di *Haemogregarina* in *Testudo pardalis*

organismi, così che anche da questo lato vi è una deficienza nella mia descrizione: d'altra parte le condizioni in cui mi trovavo non mi permettevano l'uso di più specifici mezzi di laboratorio.

Le forme osservate sono tutte riportabili a schizonti maturi, la cui massima lunghezza raggiunge i $20\ \mu$ e la larghezza i $4\ \mu$. I parassiti presentano la classica forma a fagiolo e nelle forme più lunghe hanno le estremità incurvate a ferro di cavallo, ad U, così da abbracciare quasi il nucleo del globulo rosso.

Il nucleo del parassita è sempre ben evidente ed è costituito da masse di cromatina a banda disposte in modo grossolanamente trasversale all'asse maggiore del corpo protoplasmatico. In questo non ho avuto la possibilità di notare alcuna formazione particolare, ad eccezione che nei parassiti raffigurati ai numeri 3 e 5 della Fig. 8. All'una dell'estremità del parassita si nota una netta zona più forte-

mente colorata, nella quale però non sono riuscito a distinguere una qualsiasi struttura: corrisponde questo particolare alla struttura trasversale, caratteristica dei microgametociti e posta in evidenza da REICHENOW? (7). Non lo posso affermare, mancandomi gli altri particolari per stabilire l'identità della forma sessuale.

In tutti i parassiti osservati si distingue molto bene la cisti che avvolge il corpo protoplasmatico, poichè questo per effetto del fissatore si è parzialmente retratto.

Roma - Ist. Sup. di Sanità - Laboratorio di Batteriologia, 14 gennaio 1947.

RIASSUNTO

L'A. enumera e descrive gli emoprotozoi, riscontrati negli animali catturati dalla Missione biologica Sagan-Omo (Etiopia meridionale).

RÉSUMÉ

L'Auteur expose les détails des hémoprotozoaires observés dans les animaux capturés par la Mission Biologique Sagan-Omo (Ethiopie méridionale).

SUMMARY

The Author enumerates and describes the haemoprotozoa observed in the animale captured by the Biological Mission Sagan-Omo (South Ethiopia).

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser beschreibt die Haemoprotozoen, die in den von der biologischen Sagan-Omo Mission (Sud Etiopien) gefangenen Tieren vorgefunden wurden, und zählt sie auf.

BIBLIOGRAFIA

- 1) WENON, C. M., « Protozoology », Baillière, Tindall e Cox, London (1926).
- 2) BRUCE D., « The morphology of *Trypanosoma evansi* (Steel) », Proc. roy. Soc., 84, 181 (1911).
- 3) BRUCE D., HAMERTON A. E. e MACKIE F. P., « The developement of trypanosomes in tsetse flies », Proc. roy. Soc., 82, 368 (1910).
- 4) BRUCE D., HAMERTON A. E., BATEMAN H. R., MACKIE F. P. e LADY BRUCE, « Further researches on the developement of *Trypanosoma vivax* in laboratory-bred *Glossina palpalis* », Rep. Sleep. Sicken. Comm. Roy. Soc., II, 100 (1911).
- 5) BRUMPT E., « Précis de Parasitologie », Masson, Paris (1936).
- 6) DI DOMIZIO G., « *Trypanosoma brucei* nella Somalia italiana », La Nuova Veterinaria (1926-27).
- 7) REICHENOW E., « *Haemogregarina stepanowi*. Die Entwicklungsgeschichte einer Haemogregarine », Arch. f. Protistenk., 20, 251-347 (1910).