

49. OSPITI INTERMEDI DELLO SCHISTOSOMA MANSONI  
IN AFRICA ORIENTALE ITALIANA.

Dopo la scoperta di Leiper (1916), della trasmissione in Egitto dello *Schistosoma mansoni* per mezzo del *Planorbis boissyi*, Potiez e Michaud 1938, numerose altre specie di gasteropodi, quasi tutte appartenenti al genere *Planorbis*, sono state dimostrate essere gli ospiti intermedi di questo trematode in varie parti del mondo.

Iturbe e Gonzales (1917), hanno dimostrato che il *Planorbis guadelupensis*, Sowerby è l'ospite intermedio dello *S. mansoni* in Venezuela, (questo stesso planorbis è l'ospite intermedio dello *S. mansoni* a Cuba (Hoffmann, 1922), e a Puerto Rico ove viene anche indicato con il nome di *Australorbis glabratus*, (Faust, Hoffman e Jones, 1934, Giovannola 1936) (1).

Lutz (1919), ha messo in evidenza che il *Planorbis olivaceus*, Spix e il *Planorbis centimetralis*, Lutz, sono gli ospiti intermedi dello *S. mansoni* in Brasile, (il *P. olivaceus* è anche l'ospite intermedio dello *S. mansoni* nella Guyana Olandese (Khalil e Lee, 1921).

Faust (1920), ha identificato come cercarie di *S. mansoni* le cercarie osservate da Cawston nella *Physopsis africana* Krauss.

Annie Porter (1920) è riuscita ad infestare sperimentalmente con miraciti di *S. mansoni* esemplari di *Planorbis pfeifferi*, Kauss, *Physopsis africana*, Kauss e *Bulinus tropicus*, Krauss.

Jones (1923), ha dimostrato che *Planorbis antiguensis* Gould, è un altro ospite intermedio dello *S. mansoni* nelle Indie Occidentali. (S. Martin, franc.).

Taylor (1932), ha comunicato che anche il *Planorbis stanleyi* deve considerarsi come un ospite intermedio dello *S. mansoni*, avendo osservato delle cercarie a coda bifida fuoriuscire da alcuni esemplari di questo planorbis raccolti in una località della Nigeria, presso Kagoro, ove degli europei si erano infestati con Schistosomiasi intestinale prendendo un bagno; il *P. stanleyi* è stato anche osservato nel Kavirondo centrale (Kenia) ove la schistosomiasi intestinale è presente, Dowdeswell (1938) (2).

Oltre al *P. boissyi*, al *P. olivaceus*, al *P. centimetralis*, al *P. pfeifferi*, *P. antiguensis*, al *P. stanleyi*, alla *Physopsis africana* e al *Bulinus tropicus*, esistono poi altre specie di gasteropodi specialmente del genere *Planorbis* che sono state rinvenute in aree ove la schistosomiasi intestinale è indenne e che sono state considerate come possibili ospiti intermedi dello *S. mansoni* sebbene non se ne sia data una completa dimostrazione come per esempio il *P. sudanicus* del Congo belga e del Nyasaland il *P. choanomphalus* della Liberia e della Guinea ed alcuni altri.

Recentemente è stato messo in evidenza che altre due specie di *Planorbis* sono da considerarsi come ospiti intermedi dello *S. mansoni*. Si tratta del *Planorbis adowensis*, Bourguignat dell'Étiopia da me infestato sperimentalmente con miracidi di *S. mansoni* (Giovannola 1938-a, 1938-b,) <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> e di un altro planorbis raccolto da Satta in Eritrea in un torrente ove un europeo aveva contratto la schistosomiasi intestinale e presentava fuoriuscita di cercarie a coda bifida (Satta 1936) <sup>(5)</sup>.

Avendo avuto gentilmente dal Satta alcuni esemplari dei suoi planorbis ho potuto identificarli come *Planorbis ruppellii*, Dunker.

Scopo della presente nota è pertanto di dare una migliore descrizione di questi due nuovi ospiti intermedi dello *S. mansoni* paragonandoli tra loro e riferendo alcune caratteristiche che permettono di identificarli in base alla loro conchiglia. Non è infatti possibile intraprendere nessuna lotta contro la schistosomiasi intestinale in Africa Orientale Italiana, ove è certamente presente in quantità molto maggiore di quello che si è finora segnalato, se non si è in grado di riconoscere e identificare gli ospiti intermedi.

#### *Planorbis adowensis*

OSPITE INTERMEDIO DELLO *Schistosoma mansoni* NEL HARAR.

Nel novembre 1936 ho avuto occasione di osservare in Harar due casi di schistosomiasi intestinale che sono da considerare come i primi due casi di questa malattia segnalati in Etiopia. Con le feci di uno dei due pazienti contenenti numerose uova di *S. mansoni*, mi è stato possibile infestare degli esemplari di planorbis raccolti intorno ad Harar ottenendo la fuoriuscita delle tipiche cercarie di *S. mansoni* da tre esemplari di planorbis dopo 31 giorni dalla loro esposizione ai miracidi infestanti. Credetti dapprima che si trattasse di esemplari giovani di *P. boissyi*, l'ospite abituale dello *S. mansoni*, ma un più attento esame degli esemplari mi con-

vinse trattarsi di *P. adowensis*. Il *P. boissyi* ha infatti una conchiglia con 5 giri di spire mentre il *P. adowensis* ha una conchiglia con solo quattro giri di spire. La conchiglia del *P. adowensis* è striata leggermente in modo evidente specialmente verso l'estremità dell'ultimo giro. Quest'ultimo giro cresce rapidamente e si presenta notevolmente slargato con un diametro che è quasi la metà del diametro massimo di tutta la conchiglia. Il diametro del *P. adowensis* è di 12-16,2 mm., gli esemplari più grandi sono stati raccolti da Bequaert ad Irumu (6).

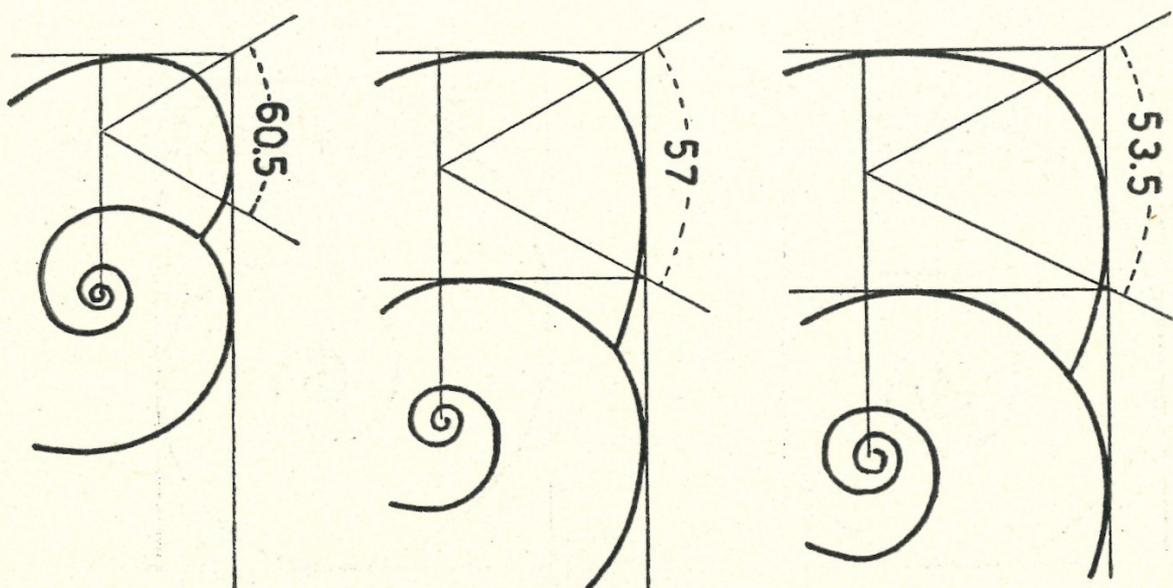


FIG. 1.

Il *P. adowensis* prende il nome da Adua (Eritrea) ove è stato per la prima volta rinvenuto da Bourguignat nel 1879; successivamente il *P. adowensis* è stato segnalato al Congo belga, al lago Tanganika e in altre località dell'Africa Orientale, ma prima delle mie osservazioni non era stato mai riportato come ospite intermedio dello *S. mansoni*. Il *P. adowensis* è molto comune nel Harar e ne ho potuto raccogliere esemplari nei torrentelli che scorrono ai due lati della città indigena di Harar ed anche in varie raccolte di acqua che s'incontrano sulla strada Harar-Giggiga.

*Planorbis ruppellii*

OSPITE INTERMEDIO DELLO *S. mansoni* IN ERITREA.

Gli esemplari di planorbis del Satta furono raccolti al torrente Daddà presso Asmara e furono considerati dal Satta stesso come una nuova varietà di *P. boissyi* e denominati *Planorbis boissyi* var. *asmarica* n. var. in base alle dimensioni più piccole, alla ombellicatura delle facce, ai

caratteri del peristoma ecc. In realtà si tratta di una specie diversa dal *P. boissyi* e distinguibile principalmente da quest'ultimo per il numero di spire che sono 5 nel *P. boissyi* e 4 negli altri esemplari eritrei del Satta,

I planorbis raccolti in Eritrea sono quindi simili al *P. adowensis*, ma si possono distinguere da questo per le dimensioni medie alquanto più piccole — mm. 3-9 — e per l'ultimo giro di spira della loro conchiglia che non appare molto slargata come nel *P. adowensis* essi si possono classificare come *Planorbis ruppellii*, Dunker 1848.

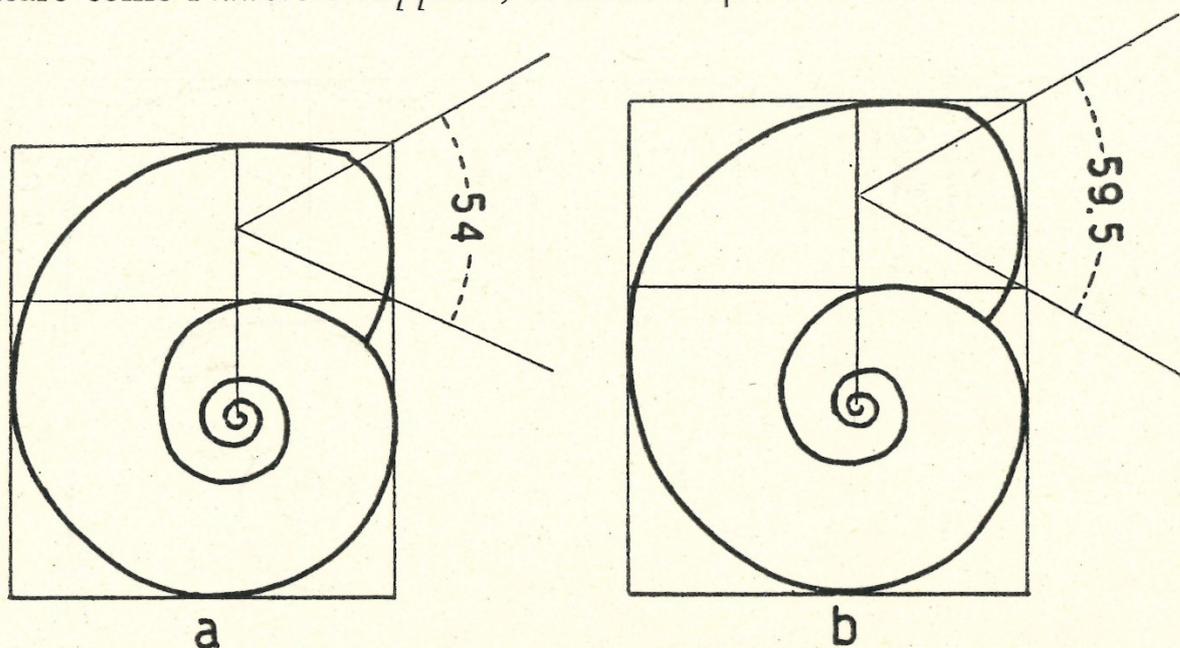


FIG. 2.

Nella fig. 3 nella quale sono riprodotte le fotografie di un esemplare di *P. adowensis*, di un esemplare di *P. ruppellii* e di un esemplare di *P. boissyi* con un ingrandimento di 5 diametri, si può facilmente vedere il numero delle spire delle rispettive specie e la differenza del comportamento dell'ultimo giro di spire tra il *P. adowensis* ed il *P. ruppellii*. Questa differenza di comportamento nell'ultimo giro di spira dà al *P. adowensis* un aspetto allungato ed al *P. ruppellii* un aspetto rotondeggiante.

#### DIFFERENZA FRA IL *P. adowensis* ED IL *P. ruppellii*

VALUTATA CON L'« ANGOLO DI APERTURA ».

Definisco « angolo di apertura » un angolo che indica la larghezza dell'ultimo giro di spira della conchiglia del planorbis in studio rispetto alla grandezza totale della conchiglia stesse.

L'angolo di apertura si determina nella maniera seguente: su una riproduzione del planorbis visto dal suo lato destro, (possibilmente una

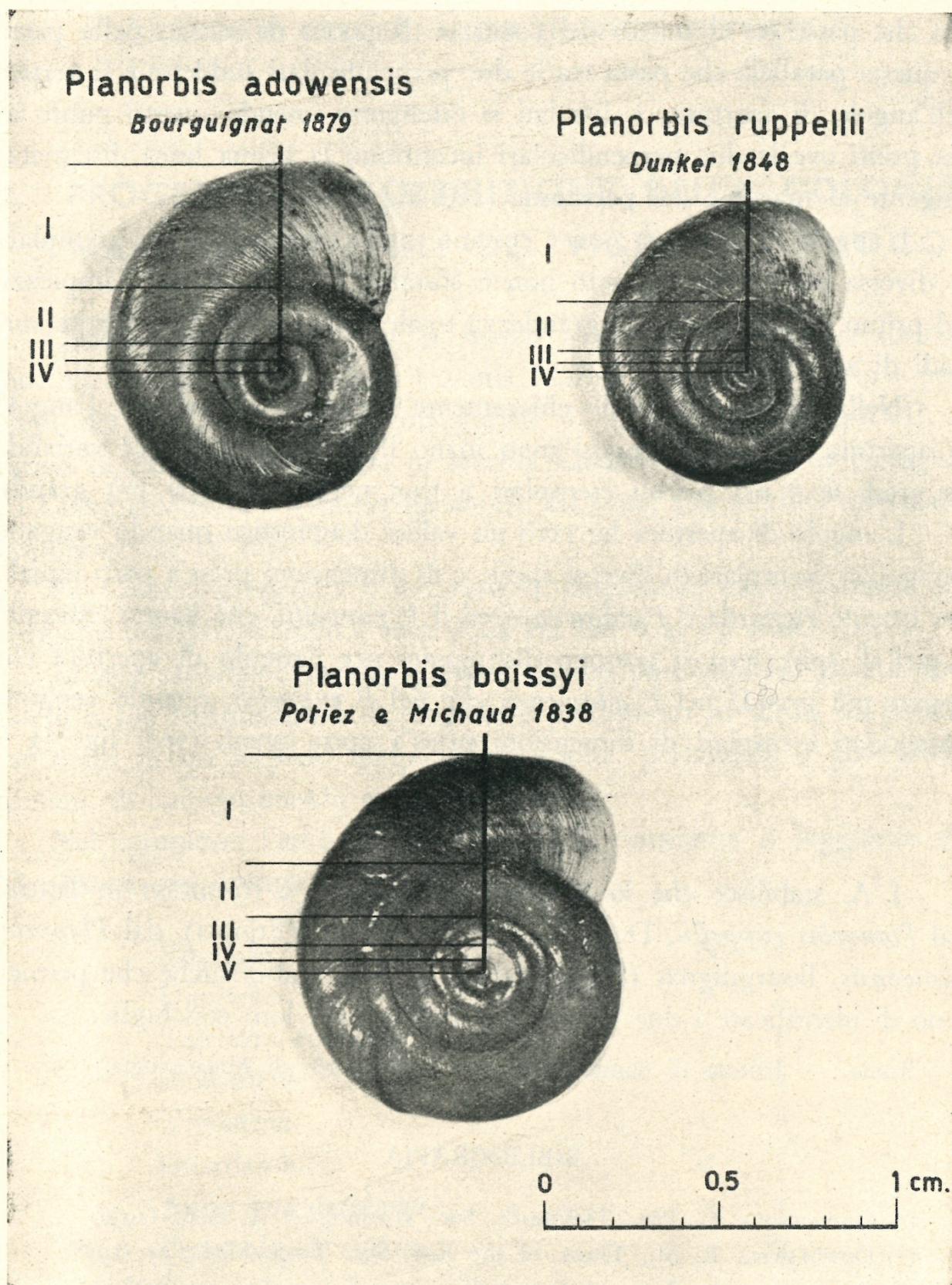


FIG. 3.

fotografia ingrandita), si tira la tangente al margine del peristoma e al punto più esterno del giro di spira che s'incontra con il peristoma; a questa prima linea si tirano due perpendicolari che siano a loro volta tangenti al margine superiore dell'ultima e penultima spira ed una paral-

lela che passi per il centro della spirale. Il punto di mezzo della parte di questa parallela che passa tra le due perpendicolari suddette è il vertice dell'angolo di apertura; i due lati si ottengono unendo questo punto ai due punti ove le due perpendicolari incontrano la prima linea disegnata, tangente al margine del peristoma (vedi fig. 1 e 2).

L'angolo di apertura non è costante nella stessa specie tra esemplari di diversa età perchè appunto non è costante il rapporto tra l'ampiezza del primo giro di spira e la grandezza totale della conchiglia durante vari stadi di accrescimento.

Nella figura 1, si vede chiaramente che nel *P. adowensis* l'angolo di apertura va impiccolendosi man mano il gasteropodo cresce variando da gradi 60,5 nei piccoli esemplari a 53,5 negli esemplari più grandi.

L'angolo di apertura ha però un valore diagnostico quando vengano paragonati esemplari di diversa specie e di dimensioni press'a poco uguali. Per quanto riguarda il *P. adowensis* ed il *P. ruppellii*, che hanno entrambi 4 giri di spire, essi si possono distinguere per l'angolo di apertura che appare più grande nel *P. adowensis* che nel *P. ruppellii*, quando vengono paragonati esemplari di dimensioni press'a poco uguali (vedi fig. 2).

#### RIASSUNTO

L'A. stabilisce che lo *Schistosoma mansoni* è trasmesso in Eritrea dal *Planorbis ruppellii*, Dunker 1848 e nel Harar (Etiopia), dal *Planorbis adowensis*, Bourguignat 1879 e riferisce alcune caratteristiche che permettono di identificare i due gasteropodi in base alle loro conchiglie.

Roma. — Istituto di Sanità Pubblica - Laboratorio di Malariologia.

#### BIBLIOGRAFIA

- (<sup>1</sup>) GIOVANNOLA A., Proc. Helminth. Soc. Washington, 3, 60-61 (1936).
- (<sup>2</sup>) DOWDESWELL R. M., Trans. of the Roy. Soc. Trop. Med., 31 (1938).
- (<sup>3</sup>) GIOVANNOLA A., Jour. of Parasitology, 24, 6 (suppl.): 11 (1938-a).
- (<sup>4</sup>) GIOVANNOLA A., questi Rendiconti, 1, 805-810 (1938-b).
- (<sup>5</sup>) SATTA E., Arch. Ital. di Scienze Med. Col. e di Parassitol., 7, 193-205 (1936).
- (<sup>6</sup>) PILSBRY H. A. & BEQUAERT J., Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 53, 591-602 (1927).
- (<sup>7</sup>) LANE C., Trop. Dis. Bull., 33, 1-15 (1936).

