

56. Marcello RICCI. — Biogeografia di Zannone. Emoparassiti di *Lacerta sicula patrizii*.

Riassunto. — In 9 su 15 *L. sicula patrizii* esaminate sono stati rinvenuti emoparassiti riferibili a 5 diverse specie di *Sporozoa*, tre delle quali vengono ritenute nuove per la scienza e descritte: *Haemoproteus lacertae* n. sp., prima specie del genere descritta per rappresentanti della Fam. *Lacertidae*, *Haemogregarina nana* França, 1909, *Hg. babudierii* n. sp., *Karyolysus lacertarum* (Danilewsky, 1886), *K. subtilis* n. sp. Vengono altresì date indicazioni sulla distribuzione delle diverse specie negli ospiti, e, per i casi di infezione multipla, sulla frequenza percentuale di ciascuna specie nello stesso ospite.

Résumé. — Chez 9 sur 15 *L. sicula patrizii* examinées, on a repéré des hémoparasites appartenants à 5 différentes espèces de *Sporozoa*. Trois des espèces sont décrites comme nouvelles pour la science: *Haemoproteus lacertae* n. sp., première espèce du genre décrite pour la Fam. *Lacertidae*, *Haemogregarina nana* França, 1909, *Hg. babudierii* n. sp., *Karyolysus lacertarum* (Danilewsky, 1886), *K. subtilis* n. sp.. On donne en outre des indications sur la distribution des différentes espèces chez les hôtes et, pour les cas d'infection multiple, sur la fréquence en pourcentage de chaque espèce chez le même hôte.

Summary. — In 9 out of 15 *L. sicula patrizii* examined, blood parasites were discovered referable to 5 different species of *Sporozoa*, three of which were retained as new to science and described: *Haemoproteus lacertae* n. sp., first species of the genus described in species of the family *Lacertidae*, *Haemogregarina nana* France, 1909, *Hg. babudierii* n. sp., *Karyolysus lacertarum* (Danilewsky, 1886), *K. subtilis* n. sp. Indications are also given as to the distribution of the different species among the hosts, and, in the case of multiple infections, on the percentage frequency of each species in the same individual host.

Zusammenfassung. — In neun von 15 untersuchten Exemplaren der *Lacerta sicula patrizii* wurden Haemoparasiten gefunden, die zu fünf verschiedenen Arten der *Sporozoa* gehören, von denen wiederum drei als völlig neu für die Wissenschaft anzusehen sind. Es handelt sich um den

Haemoproteus lacertae n. sp., das erste Exemplar dieser Art, das für die Fam. *Lacertidae* beschrieben wird, ferner die *Haemogregarina nana* França, 1909, *Hg. babudierii* n. sp., *Karyolysus lacertarum* (Danilewsky, 1886) und *K. subtilis* n. sp. Es folgen Angaben über die Verteilung der verschiedenen Arten bei den Wirten und für die Fälle mehrfacher Infektion über den Prozentsatz der verschiedenen Arten bei demselben Wirt.

Nel corso della prima escursione a Zannone (giugno, 1950) ebbi occasione di eseguire lo striscio del sangue di 15 *Lacerta sicula patrizii*, uccise o catturate vive. L'esame di tale materiale, previa colorazione con Romanowsky-Giemsa secondo il metodo in uso nel nostro Istituto — fissazione in alcool metilico 1'; colorazione per 40'-60' con miscela, preparata estemporaneamente, di eosina 0,05‰ parti 9 ed azur II 0,8‰ parti 1 —, ha rivelato la presenza di emoparassiti, riferibili a 5 diverse specie di *Sporozoa*, in 9 dei 15 individui. Poichè in nessun caso furono effettuati strisci di organi nè prelevati pezzi anatomici, le diagnosi sono state necessariamente basate sulle sole forme ematiche dei parassiti.

PROTOZOA
SPOROZOA (1)
Coccidiida
Haemoproteidae
gen. *Haemoproteus* Kruse

HAEMOPROTEUS LACERTAE n. sp.

Questo parassita è risultato presente in una sola delle lucertole studiate, ma in discreta abbondanza. Sono state rinvenute diverse forme del ciclo sia endoglobulari che, e con maggiore frequenza (143:100) libere nel plasma.

Forme endoglobulari.

a) *Giovani gametociti indifferenziati.* — Sono piccoli elementi ovaleggianti, di μ 3,5 per 1,8, sempre situati in posizione laterale al nucleo dell'emazia, addossati o no ad esso. Il citoplasma si colora molto

(1) E' stata seguita la classificazione di CALKINS.

debolmente in grigio-azzurro; il nucleo è per lo più inapparente, la cromatina evidenziandosi solo in qualche caso come una piccola zona a lieve tinta rosata; al suo interno contiene di norma 1-2 piccoli granuli di pigmento scuro con tonalità rossastre. L'emazia non appare minimamente alterata (Tav. I, 1). Interpreto questa forma, che è la più scarsamente rappresentata nel sangue assommando a circa il 0,3% degli elementi parassitari, come la più giovane dei gametociti; il termine indifferenziata con cui la distinguo va naturalmente inteso solo nel senso che le caratteristiche di essa non permettono di riferirla nè alla linea maschile nè a quella femminile.

b) *Microgametociti in diverso stadio di accrescimento.* — I più giovani elementi identificabili con certezza come microgametociti, pure molto rari (0,25% circa degli elementi parassitari), si presentano come corpi di μ 8-9 per 3, in posizione parallela al maggior asse dell'emazia, a contatto con il nucleo di questa che però non è spostato; si colorano in un grigio rosato per quasi tutta la loro superficie, salvo ai poli che appaiono grigio-azzurrognoli; mostrano scarsi granuli di pigmento soprattutto situati alle due estremità (Tav. I, 2). Da questi si passa ad elementi di dimensioni sempre maggiori, fino ad un massimo di μ 11,5-12 per 3,4-3,7, che si estendono nell'emazia finendo con l'occupare completamente i poli di essa, abbracciandone il nucleo; l'emazia è tuttavia solo leggermente ingrandita, ed il nucleo appena spostato. Il parassita raggiunge così la tipica forma di halteridium, con una estremità per lo più ben arrotondata e l'altra tendente invece spesso ad assottigliarsi in una punta; la sua colorazione appare sempre molto tenue, ma si comincia però a ben identificare la cromatina, occupante la maggior parte del corpo al centro, con una più decisa tonalità di rosa; alle due estremità, nel citoplasma, i granuli di pigmento si mostrano in aumento (Tav. I, 3). Il complesso di queste forme rappresenta circa il 5% degli elementi parassitari.

c) *Microgametociti maturi.* — Hanno forma rotondeggiante, con dimensioni di μ 7,5-8 per 7-7,5; il citoplasma è limitato ad una sottile zona, che assume un delicato color azzurro, tutto intorno al nucleo, e contiene pochi granuli di pigmento; il nucleo, molto grande, è ben identificato con cromatina di un bel color rosa che va addensandosi al centro, ora in forma di grossi blocchi collegati da parti più sottili, ora in forma di un ammasso filamentoso. L'emazia è assai deformata, largamente ovale o pressochè sferica, ed ingrandita fino ad un volume quasi doppio del normale; il suo margine si fa talora, in tutto od in parte,

indistinto; il nucleo è spinto in periferia; nel citoplasma adiacente al nucleo compaiono quasi costantemente uno o, più spesso, due caratteristici spazi bianchi (Tav. I, 4). Questi elementi costituiscono circa il 3% degli elementi parassitari.

d) *Macrogametociti in diverso stadio di accrescimento.* — Sono morfologicamente assai simili ai corrispondenti elementi della linea maschile, ma si differenziano nettamente da essi per la maggior cromofilia e per il diverso rapporto nucleo-plasmatico; il citoplasma, di aspetto grossolanamente granulare, si colora infatti sempre in un vivo azzurro mentre il nucleo, rotondeggiante, di volume pari ad $1/6-1/4$ dell'intero parassita, assume una decisa tinta rosa. Il citoplasma contiene inoltre granuli di pigmento, più o meno uniformemente diffusi, in quantità maggiore. Il nucleo è sempre spostato verso una delle estremità del corpo, all'incirca ai $2/3$ della lunghezza. Gli effetti prodotti sull'emazia ospite sono analoghi a quelli dati dai microgametociti (Tav. I, 8). La frequenza di queste forme nel complesso degli elementi parassitari è di circa l'1,5% per le più giovani, e di circa il 20% per le altre.

e) *Macrogametociti maturi.* — Si presentano ora con forma irregolare, un po' ameboide, di μ 10 per 7, ora pressochè rotondeggianti, con diametro di μ 8,5-9; il citoplasma è di intensa tinta azzurra, ricco per lo più di granuli di pigmento a distribuzione irregolare; il nucleo appare ben evidente, rosa, rotondeggiante, situato talora quasi al centro del corpo, ma più spesso eccentrico o addirittura periferico. Le alterazioni che si rilevano nell'emazia sono uguali a quelle ricordate per i microgametociti maturi, e ciò specie quando il parassita è rotondeggiante (Tav. I, 9-10). Non raramente si osserva uno di questi elementi mentre sta uscendo dall'emazia (Tav. I, 11). Questa forma rappresenta circa il 10% degli elementi parassitari.

Forme libere nel plasma.

f) *Microgametociti in evoluzione.* — Riunisco sotto questa dizione le diverse forme di microgametociti intercorrenti tra quella appena uscita dall'emazia e quella in flagellazione. Da forme identiche a quelle ultime endoglobulari sopra descritte, ne derivano infatti varie altre in cui si nota un progressivo addensarsi della cromatina in masserelle sempre più piccole e compatte, assumenti un colore rosso sempre più vivo che ben si distacca sul pallidissimo azzurrino del citoplasma; fino ad altre in cui la cromatina, ormai granulare, migra alla periferia del corpo in preparazione della flagellazione. La forma del corpo di questi elementi, che misurano circa μ 8 di diametro, è inizialmente quasi sferi-

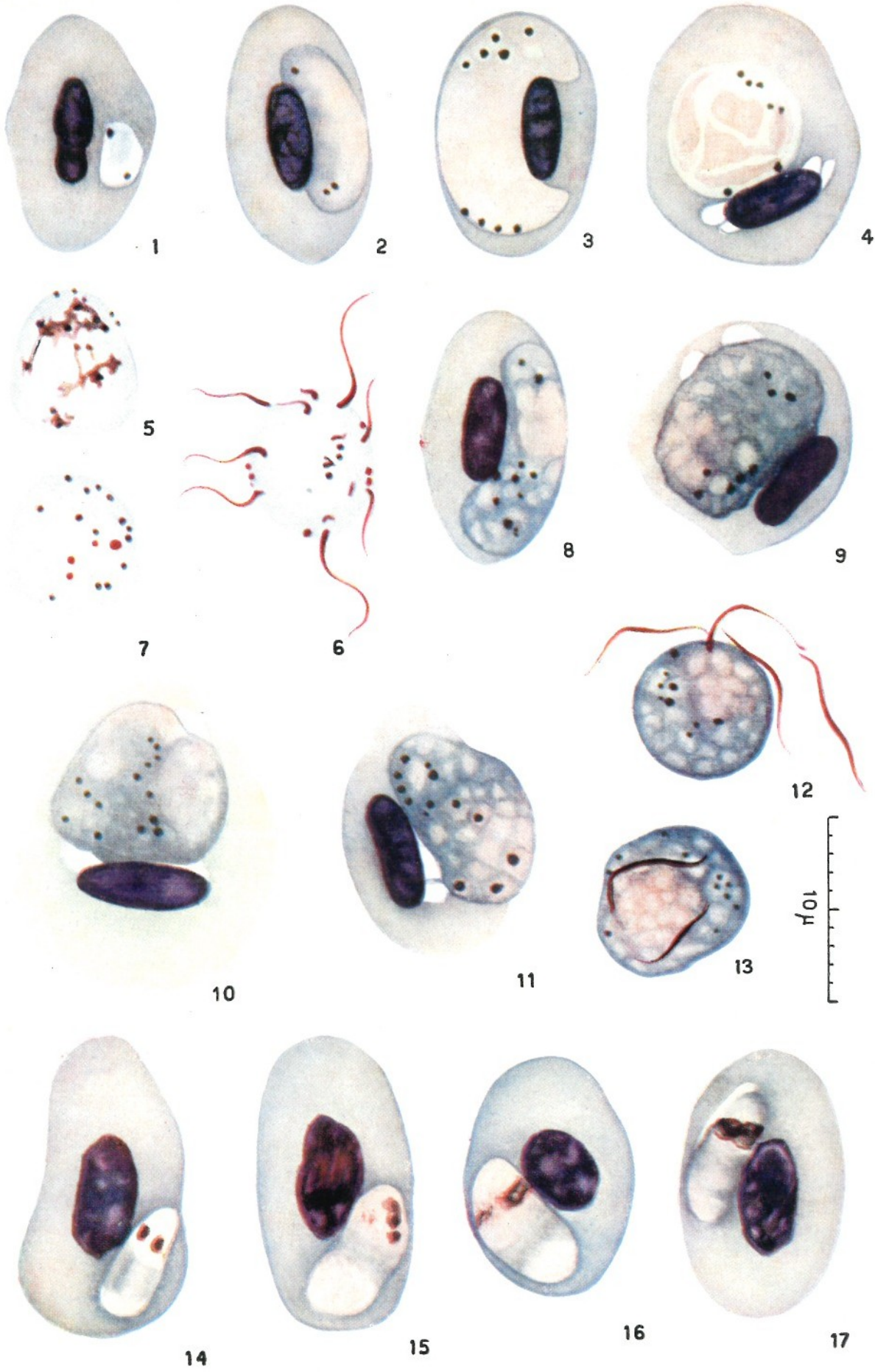
ca ma viene poi più o meno deformandosi (Tav. 1, 5). Essi rappresentano circa il 15% degli elementi parassitari.

g) *Elementi in flagellazione*. — Hanno forma irregolarmente rotondeggiante, e presentano in periferia, ciascuna in connessione con un granulo di cromatina, estroflessioni prima corte e tozze poi allungantisi ed assottigliantisi fino a raggiungere forma e dimensioni dei microgameti, in numero vario ma fino ad un massimo di otto (Tav. 1, 6). Questi elementi incidono per circa il 4% nel complesso degli elementi parassitari.

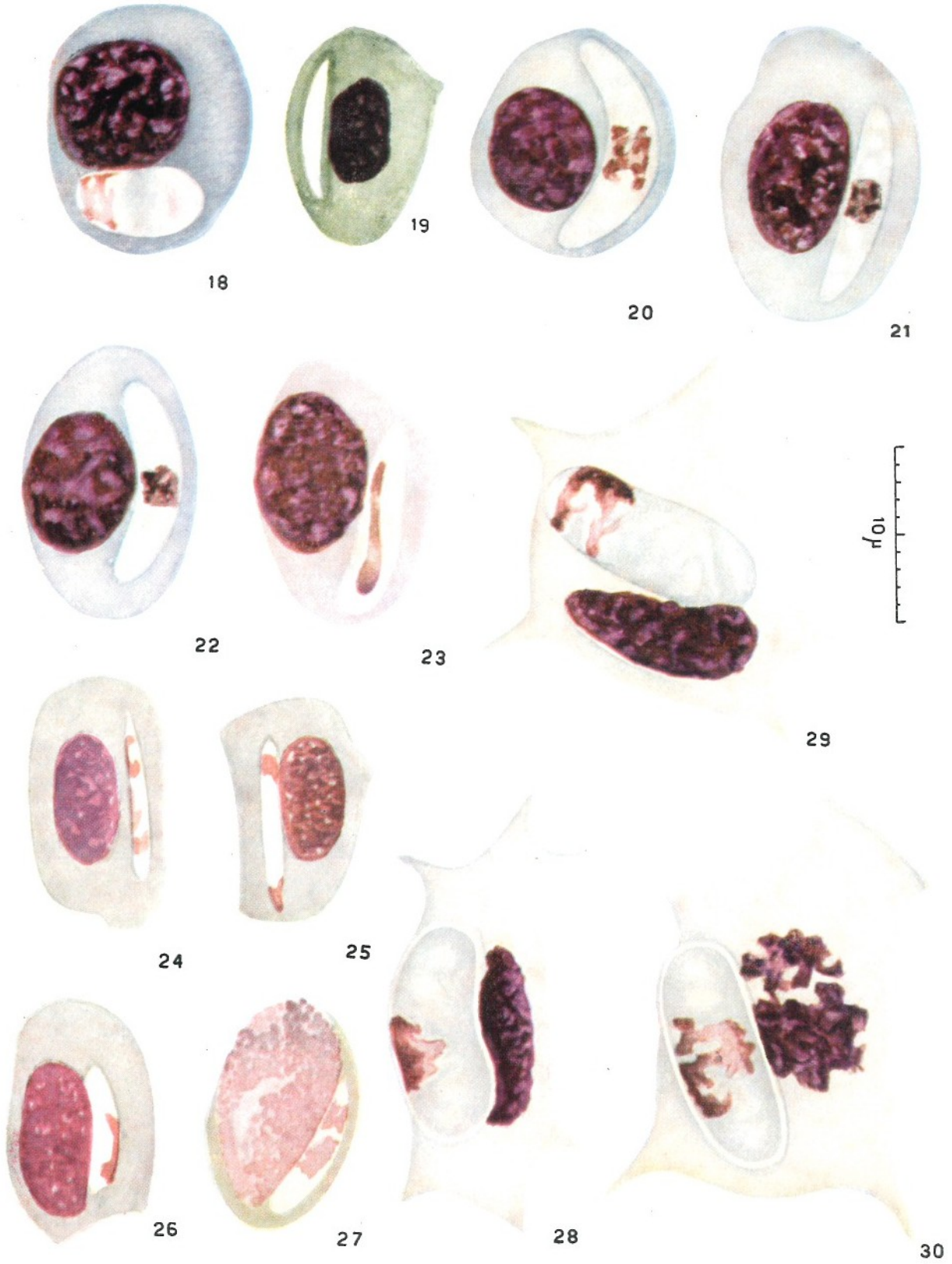
h) *Microgameti*. — Si presentano come elementi lunghi e sottili, di μ 9-10 per 0,5, colorati in rosso vivo e di aspetto ondulato; una delle estremità appare tronca, mentre l'altra termina con un tratto assottigliantesi, acromatico, lungo 2-3 μ ; il corpo non è di larghezza uniforme in tutta la sua lunghezza, ma mostra uno o due lievi ingrossamenti (Tav. 1, 13). I microgameti sono reperibili in notevole numero nello striscio (di essi non si è tenuto conto nello stabilire il rapporto tra i diversi elementi parassitari), ed anche a distanza relativamente notevole dagli elementi in flagellazione; con grande frequenza in numero di 2 o più si trovano intorno ai macrogameti.

i) *Corpi residui della flagellazione*. — Appaiono come elementi irregolarmente rotondeggianti, di μ 7-8 di diametro, con citoplasma quasi incolore, del tutto privi di cromatina o con pochi piccoli granuli di essa; diffuso nel citoplasma si nota qualche granulo di pigmento (Tav. I, 7). Rappresentano circa il 3% degli elementi parassitari.

l) *Macrogameti*. — Si presentano con le stesse caratteristiche strutturali e tintoriali delle forme rotondeggianti dei macrogametociti maturi endoglobulari sopra descritti, solo che il corpo è sempre quasi perfettamente sferico e di dimensioni un poco minori, il diametro essendo di μ 7-7,5. Sono gli elementi numericamente più diffusi rappresentando circa il 36% di tutte le forme parassitarie. Come sopra accennato, sono spesso attornati da microgameti, uno dei quali talora appare infisso con una sua estremità alla periferia del corpo (Tav. I, 12). In molti casi, a giudicare dalle apparenze, uno o talora due microgameti appaiono penetrati nel macrogamete (Tav. I, 13); definire se tale apparenza sia data da una effettiva penetrazione o semplicemente da una casuale sovrapposizione del microgamete al macrogamete risulta impossibile data l'esilità del preparato; la seconda ipotesi appare tuttavia meno probabile della prima sia per l'elevato numero di elementi che si repertano nella condizione descritta, sia per il reperto di alcuni elementi in cui il



Tav. I. - 1 - 13 *Haemoproteus lacertae* n. sp.
 14 - 17 *Haemogregarina nana*.



Tav. II. - 18 - 19 *Haemogregarina nana*.
20 - 22 *Karyolysus lacertarum*.
23 - 27 *Karyolysus subtilis n. sp.*
28 - 30 *Haemogregarina babudierii n. sp.*

nicrogamete si presenta diverso da quello libero nel plasma e cioè accorciato ed ingrossato.

Il fatto più interessante che si rileva dalla descrizione sopra data del parassita — parassita la cui attribuzione al gen. *Haemoproteus* appare giustificata in base alle caratteristiche morfologiche unite alla verificata assenza di forme del ciclo schizogonico nel sangue — è certo quello della presenza delle forme ultime del processo di gametogenesi, e forse di macrogameti fecondati, nel plasma del sangue strisciato; esso mette infatti *H. lacertae* in una posizione tutto affatto speciale tra gli emosporidi in quanto viene ad affermare la possibilità per questa specie del completamento della gametogenesi, e forse della fecondazione, ancora nel sangue dell'ospite vertebrato; con ciò evidentemente contravvenendo alla regola del gruppo che vuole che il ciclo di sviluppo ematico dei parassiti si arresti alla formazione dei microgametociti e dei macrogametociti.

Si potrebbe, è vero, pensare che il completamento della gametogenesi sia intervenuto anche in questo caso, come normale, dopo l'uscita del sangue dai vasi; ma tale ipotesi appare poco probabile vagliata alla luce dei fatti. Per accettarla si dovrebbe infatti ammettere che il processo di maturazione completa dei gameti abbia potuto realizzarsi nel brevissimo spazio di tempo che è stato necessario per il prelevamento del sangue, l'esecuzione dello striscio e la sua fissazione rapida all'aria, e cioè in pochi secondi. Il che non mi sembra probabile in considerazione di diversi elementi come: 1) la diversità delle forme di passaggio tra microgametociti endoglobulari e microgameti liberi, che rende intuibile una certa complessità del processo; 2) la notevolmente regolare distribuzione mostrata dai microgameti in tutto lo striscio; 3) la relativa frequenza di corpi residui della flagellazione; 4) la presenza in gran numero, se non di macrogameti fecondati, almeno di macrogameti di cui appare in atto l'inseminazione; tutti fatti cioè che non danno l'impressione nè di una condizione improvvisata nè di fenomeni di troppo rapida attuazione. Per cui, finchè studi ulteriori su *H. lacertae* non porteranno a diverse conclusioni, ritengo si possa accettare per vero quanto sopra affermato.

H. lacertae, anche indipendentemente da tale sua peculiare caratteristica, si differenzia per i suoi caratteri morfologici e le dimensioni da tutte le altre specie di *Haemoproteus* finora descritte per i *Lacertilia* ⁽¹⁾, specie che in ordine cronologico sono:

I. simondi (Castellani e Willey, 1904), repertato a Ceylon in *Hemi-*

⁽¹⁾ COATNEY G. R. - J. Parasit., XXII, 88, (1936).

dactylus leschenaulti (2) e in Palestina da ADLER, *pro fide* WENYON (3), in *H. turcicus*;

kopki (Mello, 1916), trovato in India in *Hemidactylus brookei* (4) (ma WENYON ritiene probabile che questa specie sia tutt'uno con *H. simondi*);

gonzalezi (Iturbe e González, 1921) repertata al Venezuela in *Anolis biporcatus* (5);

grahami Shortt, 1922, trovato in Persia in *Agama nupta* (6);

phylloclactyli Shortt, 1922, pure rinvenuto in Persia in *Phylloclactylus elisae* (6) (sia questa che la specie precedente sono ritenute da WENYON simili e forse identiche a *H. simondi*);

tarentolae Riding, 1930, trovato in Egitto in *Tarentola annularis* (7).

H. lacertae rappresenta pertanto il primo reperto di *Haemogregarina* specie della Fam. *Lacertidae*.

Adeleida

Haemogregarinidae

gen. *Haemogregarina* Danilewsky

EMOGREGARINA NANA França, 1909.

Riferisco a questa specie una piccola emogregarina risultata la più frequente nel materiale in studio, essendo presente in 7 dei 9 soggetti assitati, nonostante i miei esemplari non concordino perfettamente con la descrizione data da FRANÇA (8), che trovò la specie in Portogallo su *L. muralis*, e completata per alcuni particolari da BABUDIERI (9), che la trovò, nello stesso ospite, a Pavia. FRANÇA dice infatti di *Hg. nana* che « est elliptique ou piriforme et mesure de 5,2 μ à 6 μ de long sur 3 à 3,5 large. Son protoplasma est incolore ou légèrement bleu et présente à l'une des extrémités, quelquefois vers les deux, des petites granulations chromatophiles. Le noyau se montre comme une bande ou bien comme une série de granulations entourant le parasite », mentre BABUDIERI, oltre a limitare le dimensioni di lunghezza a μ 5-5,5, definisce il

CASTELLANI A., WILLEY A. - Spolia Zeylanica, II, 78, (1904).

WENYON C. M. - Protozoology; II, Baillièrre, Tindall and Cox, London (1926).

MELLO F. DE - An. Sci. Fac. Med. Porto, III, 4, (1916).

ITURBE G., GONZALEZ E. - Gaceta Med. Caracas, XXVIII, 273, (1924).

SHORTT H. E. - Indian J. Med. Res., IX, 814, (1922).

RIDING D. - Trans. Soc. Trop. Med. Hyg. London, XXIII, 633, (1930).

FRANÇA C. - Arch. Inst. Bact. Camara Pestana, III, 24, (1910).

BABUDER B. - Arch. It. Sc. Med. Col., X, 431, (1929).

nucleo come « costituito da grosse masse di cromatina, disposte a formare una fascia trasversale a metà del corpo del parassita ».

Nei miei esemplari si nota anzitutto una variabilità maggiore di dimensioni la lunghezza oscillando tra 5 ed 8 μ . Il citoplasma si colora in lieve azzurro solo limitatamente alla parte mediana del corpo, in forma di larga banda o di grossa macchia. La cromatina, che assume una tinta rosso-violacea più o meno cupa, appare in effetti localizzata in molti casi sui bordi del parassita, quasi sempre nella sua parte assottigliata, come un tratto continuo per lato della lunghezza di μ 1,5-2; in molti altri però si identifica in forma di un paio di grosse granulazioni allungate spostate verso un polo (Tav. I, 14), ed in altri ancora come diverse masserelle irregolari o infine in forma di fascia trasversale, compatta o no, sempre però decisamente situata verso una delle estremità del parassita (Tav. I, 15-16-17). Oltre a questi aspetti caratteristici della forma tipica, se ne rileva talora un altro, che è prevalente in uno dei soggetti, dato da elementi lunghi e sottili, di μ 6-8 per 1-2, in cui il citoplasma, anche in preparati surcolorati, assume al massimo una tenue tinta grigiastrea e la cromatina, violacea, è sempre disposta sui bordi del parassita (Tav. II, 19).

Anche ad *Hg. nana* riferisco una speciale forma trovata in uno dei soggetti, a infezione discretamente intensa e presentante nel sangue abbondanti eritrociti basofili. Tale forma, che era per l'appunto albergata in eritrociti basofili, si presenta ovaleggiante larga, di μ 6-7 per 4, con corpo attraversato al centro da una banda azzurrina, una estremità lievemente rosata (ma il preparato era surcolorato) e l'altra, un poco più grande, pressochè totalmente occupata da ramificazioni di cromatina (Tav. II, 18).

Il grado di infezione da *Hg. nana* è risultato abbastanza diverso da individuo ad individuo, mai comunque accentuato; il caso più ricco presentava all'incirca una emazia parassitata ogni 100-150; quello più povero una ogni parecchie migliaia. In un solo caso si sono osservati due parassiti entro la stessa emazia.

HAEMOGREGARINA BABUDIERII n. sp.

E' una emogregarina pressochè cilindrica con poli regolarmente arrotondati, uguali, di dimensioni oscillanti tra gli 11 ed i 14 μ di lunghezza per una larghezza di μ 4,5-5. Il citoplasma si colora in azzurro non troppo intenso ed in modo non uniforme. Il nucleo si trova in varia posizione, ora quasi centrale, ora spostato verso una estremità; ha aspetto abbastanza compatto, ma quasi sempre irregolare risultando formato da grossi blocchi di cromatina, di un rosso violaceo, emergenti su un fondo rosa

più o meno acceso; misura μ 3-5 per 2-4, ed è di solito addossato ad uno dei lati del corpo, solo eccezionalmente riuscendo a raggiungere l'altro margine. Il parassita appare di norma circondato da un sottile spazio bianco che lo separa dal citoplasma dell'emazia. Questa presenta alterazioni molto caratteristiche: enormemente dilatata, mostra margini di un tipico aspetto poligonale ed assai sfumati; il citoplasma è poco colorabile; il nucleo è pure molto ingrossato, talora deformato, e si colora meno intensamente del normale (Tav. II, 28, 29, 30).

Ho rinvenuto questa emogregarina, sempre in piccola quantità, in 4 dei 9 individui parassitati. Essa va identificata con parte delle forme viste da BABUDIERI ⁽¹⁰⁾ a Pavia in 3 *L. muralis* ed 1 *L. viridis*, e descritte come *Haemogregarina* sp.. L'esame dei preparati di questo A., cortesemente messi a mia disposizione e di nuovo lo ringrazio, mi ha infatti permesso di accertare che egli ha descritto ritenendole una due specie diverse, una delle quali identica a quella di cui qui si tratta, e che appunto ho contraddistinto col nome specifico *babudierii* in debito riconoscimento della priorità della sua osservazione.

Karyolysidae

gen. *Karyolysus* Labbé

KARYOLYSUS LACERTARUM (Danilewsky, 1886).

Riferisco a questa specie ⁽¹¹⁾ l'emogregarina trovata, in piccolo numero, in uno solo degli individui esaminati. Il parassita, che è stato sempre repertato in emazie immature, si presenta falciforme, regolare, a estremità assottigliate, lungo μ 11,5-12,5 μ e largo 2-3, con citoplasma azzurro pallido vacuolato e nucleo centrale in forma di piccoli granuli di cromatina o di una massa più o meno compatta (Tav. II, 20, 21, 22). Esso corrisponde perfettamente con la descrizione data (Woodcock) ⁽¹²⁾ per gli elementi giovani del parassita.

⁽¹⁰⁾ BABUDER B. - *loc. cit.*

⁽¹¹⁾ DANILEWSKY B. - Arch. Micr. Anat., XXIV, 558 (1885); FINKELSTEIN N. J. - Arch. Sc. Biol. St. Petersburg, XIII, 137 (1908); LABBÉ A. - Arch. Zool. Exp., II, 53, (1894); LAVERAN A., PETTIT A. - C. R. Acad. Sc., CXLVIII, 1237 (1908); MARGEAU F. - Arch. de Parasit., IV, 133 (1901); REICHENOW E. - Arb. K. Gesundheits-amte, XLV, 317 (1913); REICHENOW E. - Arch. Protist. XLII, 180 (1921); WOODCOCK H. M. - Quart. J. Micr. Soc., LVII, 171 (1912).

KARYOLYSUS SUBTILIS n. sp.

E' una emogregarina di aspetto assai caratteristico. Molto sottile, avendo una lunghezza media di μ 10-11, ma con estremi di μ 8,5-13, per uno spessore tra 1 ed 1,5 μ , si presenta quasi sempre lievemente incurvata; nell'emazia è in posizione parallela al maggior asse di questa, prossima al nucleo ma di rado ad esso aderente almeno nelle fasi iniziali dell'infezione. Il citoplasma non assume praticamente colorazione, restando biancastro anche in preparati surcolorati; il nucleo si presenta invece di un bel rosso vivo o rosso-violaceo, sempre assai evidente e molto variabile per forma e dimensioni ora aparendo come una fascia diagonale al centro del parassita, ora come unica massa compatta spostata verso una estremità o addirittura terminale, ora come unica striscia allungata aderente ad un margine, ora come due masse separate ai due estremi del corpo, ora in forma di masserelle di diverse dimensioni sparse per il corpo (Tav. II, 24, 25, 26, 27). La presenza del parassita provoca nell'emazia profonde alterazioni soprattutto a carico del rapporto nucleoplasmatico: il contorno della cellula perde la sua regolarità, spesso presentando una protuberanza puntuta; il nucleo ingrandisce fino a raddoppiare o triplicare il suo volume, aparendo anche tanto meno colorato quanto più è ingrandito, ed è di norma un po' spostato lateralmente. Quando il nucleo è molto ingrandito, si da occupare la maggior parte dell'emazia, il parassita appare spesso giustapposto ad esso.

In un individuo sono state anche rinvenute forme che interpreto come finali dell'evoluzione intraglobulare. Il parassita appare di dimensioni maggiori, fino a 13,5 per 2,5 μ ; il nucleo dell'emazia è enorme ed assume molto debolmente il colore presentandosi di una tinta rosa cupo che contrasta con quella violetta del nucleo delle emazie normali; in qualche caso il citoplasma dell'emazia palesa segni di dissoluzione mostrando contorno irregolare e margini indistinti.

Ritengo nuova questa specie che solo assomiglia, ma distaccandosi per le minori dimensioni, per le caratteristiche tintoriali e per le alterazioni prodotte nell'emazia, a parte delle forme descritte da FRANÇA⁽¹³⁾ per la sua *Haemogregarina schaudinni* di *L. ocellata*. L'attribuzione al gen. *Karyolysus*, in assenza delle forme di moltiplicazione, è stata fatta in base alle alterazioni apportate al nucleo della cellula ospite.

La specie è stata repertata in 4 dei 9 individui parassitati. L'infezione era abbastanza intensa in due, scarsa in uno e bassissima in un altro.

(13) FRANÇA C. - Arch. Inst. Bact. Camara Pestana, II, 339, (1909).

* * *

Nella seguente tabella do' un quadro della distribuzione delle specie repertate nei 9 individui parassitati, indicando altresì i rapporti di frequenza percentuale dei diversi parassiti in ciascun individuo.

<i>Individui:</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Haemoproteus lacertae</i> n. sp.	—	100	—	—	—	—	—	—	—
<i>Haemogregarina nana</i>	11	—	75	90	—	44	100	30	100
<i>Haemogregarina babudierii</i> n. sp.	10	—	23	—	16	—	—	70	—
<i>Karyolysus lacertarum</i>	—	—	—	10	—	—	—	—	—
<i>Karyolysus subtilis</i> n. sp.	79	—	2	—	84	56	—	—	—

Roma -- Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di parassitologia.