

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA NAZIONALE  
DEI LINCEI

ANNO CCCXVIII.

1921

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1921

**Biologia.** — *Osservazioni sul tappeto lucido dei mammiferi domestici* (1). Nota I del dott. ANGELO CESARE BRUNI, presentata dal Socio BENEDETTO MORPURGO (2).

È noto che gli occhi di molti mammiferi in presenza di minima quantità di luce sono capaci di emanare dei bagliori, e che tale fenomeno è dovuto soprattutto alla presenza di un tratto speciale della corioide — il tappeto lucido — il quale macroscopicamente appare come un'area dell'emisfero posteriore dell'occhio elegantemente colorata ed iridescente. All'esame istologico di quest'area si trova, immediatamente all'esterno della lamina corio-capillare, tra questa e la lamina vascolosa, uno strato speciale — il tappeto propriamente detto — che nei carnivori e nei pinnipedi consta di parecchi ordini di cellule appiattite, in altri mammiferi (ungulati, cetacei) è costituito essenzialmente di vari piani di fasci paralleli di fine fibre collagene ondulose, come quelle delle stoffe marezzate, cosparsi di nuclei. Per ciò vennero distinti da Brücke il tappeto fibroso ed il tappeto cellulare.

Sia cellulare o fibroso il tappeto non ha vasi propri, ma è attraversato quasi perpendicolarmente e ad intervalli regolari da quelli, che stabiliscono la relazione tra lamina corio-capillare e vascolosa; in corrispondenza di esso l'epitelio retinico non è pigmentato o lo è scarsamente. Si ammette da tutti che l'iridescenza caratteristica sia dovuta a fenomeni d'interferenza e di diffrazione della luce; la funzione pare sia quella di favorire la visione crepuscolare.

Secondo l'opinione dominante le cellule del tappeto cellulare, o iridociti, dovrebbero le loro proprietà ottiche all'essere infarcite ciascuna di un'enorme quantità di finissimi cristalli aghiformi, disposti in parecchi fasci, aventi direzioni diverse, il che si osserverebbe anche nel tappeto e nell'argentea dei pesci.

È un fatto veramente singolare, che un organo, cui è lecito attribuire la medesima funzione in tutti i mammiferi, nei quali esiste, si presenti con due strutture fondamentalmente diverse; ciò spiega i tentativi fatti per dimostrare un ponte di passaggio fra le due strutture (Pütter, Franz).

(1) Lavoro eseguito negli Istituti anatomici dell'Università di Torino (direttore professore G. Levi) e della Scuola sup. di Medicina veterinaria (direttore prof. U. Zimmerl).

(2) Pervenuta all'Accademia il 27 luglio 1921.

Io ho studiato il tappeto fibroso nel bue nel montone e nel cavallo, il tappeto cellulare nel cane e nel gatto. Nulla di più di quanto è noto ho potuto mettere in evidenza pel tappeto fibroso; pel cellulare invece ho raccolto alcuni dati, che meritano di essere approfonditi.

Nel cane gli iridociti piatti, poligonali, di 5-7  $\mu$  di spessore, di 25-30  $\mu$  di diametro, sono ben distinti gli uni dagli altri. Ciascuno contiene nel citoplasma molte lunghe e fine fibrille, disposte in diversi piani paralleli alla superficie del tappeto. In uno stesso piano tutte le fibrille sono parallele

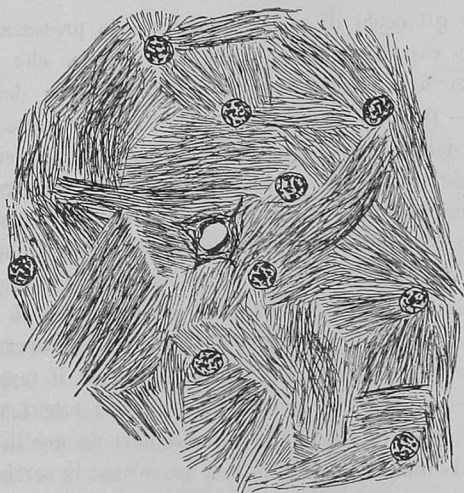


Fig. I. Tappeto lucido di gatte adulto. Disposizione sinciziale degli iridociti. Fissazione Carnoy, colorazione ematossilina ferrica. Camera lucida, 1334, d. (ridotta a  $\frac{1}{2}$ ).

fra di loro, rettilinee, ma non rigide; le fibrille di un piano intersecano sotto angoli diversi quelle dei piani adiacenti. Esistono inoltre in qualche cellula fasci di fibrille perpendicolari alla superficie del tappeto. Nessuna fibrilla passa da una cellula all'altra. Ogni iridocito possiede al centro un nucleo ovale appiattito. I vari piani di cellule sono separati da setti connettivi continui, che aderiscono ai vasi attraversanti il tappeto. In sezioni a piatto si dimostra che questi setti constano di una delicatissima rete elastica e di fibre collagene sparpagliate; di più contengono fascetti di fibrille connettive, presentanti la stessa ondulazione, che hanno i fasci del tappeto fibroso.

Nel gatto adulto troviamo anzitutto una meno netta separazione tra le singole cellule; dove la separazione è più evidente, i limiti cellulari sono segnati soltanto dalla brusca interruzione dei sistemi di fibrille. In altri

punti anche i fasci di fibrille acquistano una maggior lunghezza e si fanno più ondulati, alcuni si possono seguire per oltre 100  $\mu$ , quindi l'insieme del tessuto acquista un aspetto nettamente sinciziale (fig. 1). Ciò non toglie che si vedano qua e là degli spazi chiari tra fasci di fibrille bruscamente interrotti. Le fibrille stesse sono meglio individualizzate che nel cane. I setti di separazione tra i singoli ordini di cellule sono sottilissimi ed incompleti, essendo limitati all'intorno dei vasi; non contengono né fibre elastiche, né fibre collagene raccolte in fasci.

Nessun dubbio che le fibrille da me illustrate negli iridociti del gatto e del cane corrispondano alle formazioni, che furono fino ad oggi considerate come cristalli, ma è evidente che la descrizione che ne fu data non è esatta, come pure errata ne è l'interpretazione. Si tratta certamente di fibrille plasmatiche, che si avvicinano a quelle dell'epidermide e delle mucose, e non di cristalli.

Stabilito questo, volli vedere se eventualmente esistessero caratteri comuni tra le fibrille endocellulari degli iridociti e quelle d'aspetto collagene del tappeto fibroso. Esclusa la corrispondenza dei caratteri tintoriali, ricorsi alla digestione con pancreatina; le fibrille degli iridociti vennero digerite, non così quelle del tappeto fibroso. Resta dunque assodato che le fibrille delle due forme di tappeto non sono della stessa natura. Ma v'è di più: abbiamo visto che nel cane i setti connettivi tra i vari piani di iridociti contengono fascetti collageni isolati, identici pei loro caratteri a quelli del tappeto fibroso. Qui, sebbene in quantità molto diversa, sono rappresentati i due tipi di struttura del tappeto.

G. C.

---