S-B

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

DEC 19 1890

Anno II. Maggio 1880. N. 1.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 8.

PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1880.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del I. anno del Bollettino Scientifico

---

FASCICOLO I.

Maggi: La Morfologia. — **De-Giovanni**: — Aspirazioni nel metodo della indagine clinica. — **Cattaneo**: Cenni intorno ai Rizopodi. — **Parona**: Annotazioni di Teratologia e di Patologia comparata. — **Grassi**: Di una insolita sede dell'Oidium Albicans. — Comunicazioni dai Laboratori. — Insegnamento secondario classico. — Notizie universitarie.

FASCICOLO II.

Zoja: Sulla testa di Bartolomeo Panizza. — **De-Giovanni**: Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont.). — **Cattaneo**: Cenni intorno ai Rizopodi (cont.). — **Grassi**: Di una insolita sede dell'Oidium albicans (cont. e fine). — Notizie universitarie (cont.).

FASCICOLO III. e IV.

Maggi: Intorno alle Choturnie parassite delle branchie dei gamberi nostrali. — **De-Giovanni**: Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont. e fine). — **Zoja**: Sulla testa di Bartolomeo Panizza (cont. e fine). — **Tenchini**: Sopra una particolare disposizione dei nervi palmari nell'uomo. — **Cesaris**: Sulla comunicazione interauricolare del cuore negli adulti. — **Cattaneo**: Cenni intorno ai Rizopodi (cont. e fine). — **Cattaneo**: Sul significato morfologico dalle parti esteriori del Metoro. — Comunicazioni dai Laboratori.

FASCICOLO V.

De-Giovanni: Di alcuni fatti clinici concernenti la patologia del cuore e del ventricolo. — **Maggi**: Sopra una varietà della Cothurnia pyxidiformis D'Udek. — **Cattaneo**: Schizzo sull'evoluzione degli organismi. — **Maggi**: Della primitiva origine degli organi. — **Maggi**: Corso libero di protistologia medica. — **Zoja**: Corso libero di antropologia applicato alla medicina legale. — Notizie universitarie.

FASCICOLO VI.

Maggi: Il mesoplasma negli esseri unicellulari. — **De-Giovanni**: La morfologia e la Clinica. — **Cattaneo**: Gli individui organici e la morfologia. — **Maggi**: Intorno all'importanza medico-chirurgica dei Protisti. — **C. Parona**: Sulla Pigomelia dei vertebrati. — **C. Parona**: Di un nuovo crostaceo cavernicolo. — Notizie universitarie.

FASCICOLO VII.

Tenchini: Di un nuovo muscolo soprannumerario (costo-omerale) del braccio umano. Con una tavola. — **Gruber**: Intorno ai Protozoj italiani. — **Zoja**: L'Appendice della glandola tiroidea. — **Maggi**: Di una nuova Amibina. — Comunicazioni dai Laboratorj. — Notizie universitarie. — Notizie varie.

FASCICOLO VIII.

AVVISO. — **Cattaneo**: L'Unità Morfologica e i suoi Multipli. — **Maggi**: Intorno al *Ceratium furca* Clap. e Lach., e ad una sua varietà. — Comunicazioni dai Laboratori. — Necrologio.

Prezzo degli otto Fascicoli L. 6 - Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 1.

Anno II. Maggio 1880. Num. 1.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 8
» » Estero » 10
Un numero separato . . » 1
Un numero arretrato . . » 2

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Emanuele N. 73

Ogni num.° è di 32 pag.°

Esce quattro volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. – Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

DE GIOVANNI: Studj morfologici sul corpo umano, a contribuzione della clinica. — **MAGGI:** Tassonomia e Corologia dei Cilio-flagellati. — **ZOJA:** L'Appendice della glandola tiroidea nel *Cynocephalus Babouin*. — **PARONA:** Prime ricerche intorno ai Protisti del Lago d'Orta, con cenno della loro corologia italiana. — **CESARIS:** Rara coincidenza d'anomalia dell'arteria succlavia destra e dell'arteria vertebrale destra. — Comunicazioni dalla Clinica medica dell'Università di Padova.

STUDI MORFOLOGICI SUL CORPO UMANO

A CONTRIBUZIONE DELLA CLINICA

del Prof. A. DE-GIOVANNI

Nota 1.ª

I principi generali che mi condussero a queste nuove ricerche già furono da me esposti in altre circostanze: — il lettore potrà richiamarseli scorrendo i N. 1. 2. 3. 4. 6. di questo giornale.

Come preambolo a questa ed alle successive note accennerò, che la patologia, dopo aver seguito l'indirizzo analitico dell'anatomia e della fisiologia, può raccogliere ed utilizzare il frutto di tanta e così laboriosa analisi, seguendo i principii della morfologia, dovendo tentare quelle indagini che sono reclamate da pratici intenti.

Non già che io creda sieno sufficienti le analisi fin qui eseguite; ma secondo me il metodo dell'analisi finora adoperato ha spiegato quasi tutta la sua capacità ed è forza che si modifichi o si perfezioni, perchè possa ancora proficuamente impiegarsi.

Per intanto la patologia, come scienza applicativa, che accanto agli assiomi della tradizione empirica ha accumulato un tesoro di cognizioni, deve imprendere studi nuovi e precisamente quelli che valgono a soddisfare i *desiderata* della pratica coi teoremi della nuova scienza.

Il fatto anatomico è ben differente dal fatto clinico. L'infiam-

mazione, anatomicamente studiata, è costituita da alterazioni circolatorie e nutritive della parte con produzione di essudati; ma l'infiammazione, clinicamente considerata, risulta di fenomeni locali e di fenomeni generali. Or bene, l'anatomia analizzando il processo locale, ci ha svelato il modo della sua evoluzione; la fisiologia indagando le funzioni delle parti e dell'intero organismo, la morfologia svelando i rapporti che passano tra la forma e la funzione, hanno composto gli elementi per una tesi che nuovamente si ripresenta al patologo — la tesi suona: se e come *la speciale morfologia degli organismi costituisca la base di una speciale morbilità; come le stesse malattie nei singoli individui presentano tante varietà nosologiche.*

Nella prelezione di quest'anno ho mostrato che il clinico, per arrivare a conoscere la individuale organizzazione, manca di mezzi diretti e non può servirsi che di un mezzo indiretto qual'è la misurazione delle parti del corpo, non che il criterio fisiologico. Sopra i dati delle misurazioni, raccolti in grandissima copia e messi in rapporto con le attitudini fisiologiche de'pazienti e colle loro vicende morbose, è possibile fondare per ora almeno delle presunzioni, che in avvenire, migliorando ed arricchendo i mezzi di osservazione, potremo correggere, e tradurre in certezze. La sola misurazione ci offre dei dati dai quali siamo indotti ad affermare la opportunità della tesi sopra annunziata.

Pertanto consultiamo alcuni fatti. Nelle seguenti cifre rappresento l'altezza dello scheletro, la circonferenza e l'altezza del torace, l'altezza dell'addome e la distanza biiliaca di diversi individui; faremo poi delle considerazioni:

Numeri progressivi	Altezza dello scheletro	Circonferenza del torace	Altezza del torace	Altezza dell'addome	Distanza biiliaca	*OSSERVAZIONI* Disturbi abituali — Malattia
1	M. 170	0, 90.5	0, 17.5	0, 32 5	0, 25	Gracilità, catarri bronchiali, tisi.
2	» 168	0, 87	0, 15	0, 40	0, 29	Buona nutrizione, disturbi ventrali.
3	» 183	0, 89	0, 17	0, 37	0, 29	Tossi abituali, catarri gastrici.
4	» 154	0, 73	0, 20	0, 28	0, 24	Gracilità, tossi abituali, tisi.
5	» 152	0, 72	0, 14	0, 33	0, 24	Catarro gastrico, onanismo, tossicola.
6	» 160	0, 82	0, 19	0, 24	0, 28	Catarri gastrici, febbri malariche cancro addominale.
7	» 167	0, 78	0, 18	0, 36	0, 27	Emorroidi, catarri gastrici.
8	» 164	0, 82	0, 17	0, 29	0, 23	Tubercolosi obsoleta polmonale tubercolosi intestinale, malattia di Addison.
9	» 170	0, 76	0, 21	0, 22	0, 27	Robust', clerosi spinali.
10	» 138	0, 75	0, 17	0, 28	0, 26	Catarri bronchiali, cirrosi epatica in età di 17 anni.
11	» 168	0, 84	0, 18	0, 31	0, 29	Tosse abituale, tisi.
12	» 157	0, 89	0, 17	0, 32	0, 25	Catarro bronchiale abituale, pleurite, tubercolosi miliare acuta.
13	» 153	0, 88	0, 18	0, 33	0, 28	Poliartrite acuta, vizio cardiaco.
14	» 136	0, 74	0, 14	0, 33	0, 20	Cardiopalmo, poliartriti, vizio cardiaco.

NB. La circonferenza del torace si prende all'altezza della papilla mammaria. — L'altezza del torace è misurata dalla lunghezza dello sterno esclusa l'apofisi ensiforme — L'altezza dell'addome è misurata dalla distanza della base dell'apofisi ensiforme dalla sinifisi pubica.

Da tutti si ammette che un torace ampio e ben sviluppato indichi una distinta capacità polmonale e con questo s' intende che chi possiede un torace ampio e ben sviluppato sia robusto e immune dalla tisi polmonale. Ebbene consideriamo ora le cifre che sono raccolte sotto i numeri progressivi 1, 4, 8, 11, 12, e per ora limitiamoci a quelle che rappresentano l' altezza dello scheletro e la circonferenza del torace.

Essendo ammesso, anche dalla pratica dei medici militari, che onde il rapporto fra la capacità toracica e lo sviluppo scheletrico sia normale la circonferenza del primo debba corrispondere alla metà altezza del secondo, noi troviamo che tra i sopra indicati individui uno solo, il 4, si esclude da questa regola, mentre gli altri rappresenterebbero il tipo più regolare dello sviluppo umano quindi il scelto, quello che offrirebbe le migliori promesse di robustezza e salute. Ma i fatti raccolti nelle osservazioni smentiscono questa regola.

Facendo la media di moltissime misure che ho preso sull'altezza del torace e su quella del ventre, posso dire che la prima corrisponde alla metà della seconda negli individui meglio costituiti. In quelli che abbiamo or ora presi in considerazione, nemmeno uno escluso, l'altezza del torace è superiore della media. — Nel 1° di 1 cent., nel 4° di 6, nell'8° di 2. 5, nell'11° di 2. 5, nel 12° di 1. — Questo fatto con quello precedentemente rilevato circa la circonferenza del torace, vieppiù pretenderebbe confermare la convinzione, che in questi individui la organizzazione primitiva è tale da ritenersi delle migliori. Ma, lo ripeto, i fatti raccolti nelle osservazioni ci smentiscono formalmente: la gracilità le tossi ed i catarri abituali, la tisichezza furono la non interrotta serie delle loro sofferenze.

Ho detto che la circonferenza del torace dovrebbe normalmente rappresentare la metà altezza dello scheletro. Se riportiamo l'esame nostro sopra le cifre corrispondenti a queste capacità degli individui sopraccennati, troveremo, che nel 1° la circonferenza del torace eccede di 5 cent., nel 12° di 11, che nel 4° e nell'11° esattamente corrisponde alla metà, e che solo nel 4° la circonferenza difetta di 4 cent.; ma come abbiamo veduto la capacità toracica si compensa poi nel senso dell'altezza. In questi casi dunque si dovrebbe concludere, che *malgrado la capacità del torace sia normale ed anche superi la media normale, pure negli individui si manifestarono la valetudinarietà e la tisichezza polmonale.*

Esaminiamo altri individui e precisamente quelli segnati coi numeri progressivi 2, 3, 5, 7. In questi individui ci sorprenderà un altro fatto ed è, che in tutti la circonferenza del torace è manchevole — nel 2° di 3 cent., nel 3° di 2. 5, nel 5° di 6, nel 7° di 5. 5.

Se poi confrontiamo come stanno tra di loro le due altezze, quella del torace e quella dell'addome, ammetteremo che la prima difetta nel 2° di 5 cent., nel 3° di 1. 5, nel 5° di 2. 5, nel 7° in-

vece si l'una altezza che l'altra starebbero in rapporti normali.

Come si esprime ora la morbilità di questi individui? Nelle osservazioni troviamo registrate le sofferenze abituali del tubo gastro-enterico. Si dovrebbe dunque conchiudere, che in questi individui, malgrado lo sviluppo del torace non abbia raggiunto il grado tipico, pure non si manifestarono disturbi di petto prevalentemente, e parrebbe invece, che *per essere l'altezza dell'addome relativamente superiore alla media sieno stati prevalenti i disturbi ventrali.*

Anche mettendo in rapporto con tutte le altre misure sinora considerate quelle che si riferiscono al diametro biiliaco, sia negli individui della prima serie (1, 4, 8, 11, 12) che in quelli della seconda (2, 3, 5, 7) arriviamo alla conclusione medesima.

Passiamo ora a considerare i due ultimi numeri della tabella — il 13° ed il 14°. — Qui troviamo, che la circonferenza del torace, messa in rapporto coll'altezza dello scheletro, supera nel 13° di 11.5 cent. la media e nel 14° di 6 cent.

Quanto poi all'altezza del torace e dell'addome, vediamo, che nel 13° quella del torace supera la media di 1.5 cent. e nel 14° la stessa altezza del torace sta al di sotto della media di 2.5 cent.

Di conseguenza stando ai precedenti apprezzamenti fatti sugli individui della prima serie (1, 4, 8, 11, 12) e della seconda (2, 3, 5, 7) dovressimo concludere, che nel 13° e nel 14° lo sviluppo del torace era superiore alla media proprio come è stato trovato superiore alla media anche in individui della prima serie; ma che quanto all'altezza del torace solo nel 13° si continua quelle quantità di sviluppo da potere essere paragonato interamente ai numeri della prima serie; mentre nel 14°, per essere l'altezza del torace sotto della media rispetto all'altezza dell'addome, si stacca dai numeri della prima serie e si avvicina a quelli della seconda.

In armonia con tutto questo si dovrebbe ammettere, che nel 13° la morbilità come quella dei numeri della prima serie risiede piuttosto negli organi del torace; che poi nel 14° dovrebbe aversi una morbilità speciale.

Ma prima di concludere su questi due ultimi casi facciamo qualche altra investigazione sui precedenti: guardiamo ora se esiste qualche rapporto tra l'altezza dello scheletro e l'ampiezza del diametro biiliaco. — Dalle ricerche che ho fatto su molti casi tolgo le seguenti cifre, che rappresentano un' altezza massima dello scheletro col relativo diametro biiliaco (1); un'altezza minima e relativo diametro biiliaco (2); un massimo diametro biiliaco con relativa altezza dello scheletro

(1) 183 — 29
(2) 122 — 17
(3) 41 — 145

Il caso (2) rappresenta pure il minimo diametro biiliaco colla relativa altezza dello scheletro

Prendendo il diametro biiliaco come un fattore dell'ampiezza della cavità addominale, si comprende che debba il suo sviluppo stare in un certo rapporto con quello dell'intero scheletro; ma nel tempo medesimo si comprende, che questo rapporto potrà offrire delle varianti le quali abbiano un significato fisio-patologico da determinarsi: — varianti che possono modificare il valore morfologico dell'organismo tanto esaminato nel suo complesso, quanto considerato nelle sue parti.

Praticamente si è trovato, che la circonferenza del torace corrisponde alla metà dell'altezza dell'individuo. Praticamente ho pure constatato, che l'altezza dello sterno corrisponde alla metà dell'altezza dell'addome. Ma per quanto concerne l'ampiezza del diametro biiliaco non ho potuto trovare un termine medio, che mi rappresenti il tipo fisiologico. Per poterne cavare qualche valore bisogna dunque accoppiarlo all'altezza dell'addome; e siccome vediamo che questa rappresenterebbe nel tipo fisiologico il doppio dell'altezza del torace, dovremo ammettere, che nel caso concreto l'ampiezza dell'addome aumenta o diminuisce a seconda che il diametro biiliaco si avvicina al minimo od al massimo che si conoscono.

Tutto ciò veramente non deve credersi un modo qualunque di congettura o di artifizio: *Broca* e *Darwin* hanno detto, che il bacino negli animali quadrupedi sopporta una parte soltanto del peso dei visceri, mentre che negli animali che stanno eretti lo sostiene tutto quanto. Per conseguenza nei primi il bacino cresce nella lunghezza, nei secondi nel senso della larghezza; nei primi non presenta le fosse iliache, nei secondi queste sono per lo contrario proporzionatamente sviluppate all'interno delle ossa iliache. Dunque ammessi qui pure i rapporti che stanno tra continente e contenuto, possiamo dire con fondamento, che il tenere calcolo della larghezza del diametro biiliaco nel giudicare dell'ampiezza della cavità addominale sta in armonia con quelle che l'esperienza ha constato colle indagini morfologiche e di più, che come al torace ampio corrisponde una maggiore quantità — sia permessa la espressione — di visceri, così a più o meno ampio addome corrispondere debba maggiore o minore quantità di visceri addominali.

Ora torniamo sopra i due casi ultimamente presi in considerazione e segnati coi N. 13 e 14. — Abbiamo detto che nel 13, visti i rapporti di sviluppo che stanno tra l'altezza dello scheletro, il torace e l'addome, avremmo una morbilità analoga ai casi della prima serie; quando invece tra le osservazioni vediamo registrato: poliartrite acuta e vizio cardiaco. Le previsioni adunque non si sono avverate, bisogna sapere se calcolando il diametro biiliaco i rapporti tra le cavità viscerali e lo scheletro rimangono li stessi oppure si modificano. Nel caso N. 13 il diametro biiliaco è di 28 cent. e l'altezza scheletria 153 cent. Avendo nei casi considerati nella seconda serie un caso di 183 per tutto lo scheletro con 29 nel diametro biiliaco, possiamo dire che nel

caso in esame 28 cent. di diametro biiliaco contribuiscono ad allargare la cavità dell'addome assai più di quello che apparirebbe stando al solo valore del rapporto fra le due cavità viscerali tra loro, desunte dalle altezze. Introducendo quindi in questo caso questo nuovo valore, troviamo che in vero non doveva presentare la morbilita dei casi della prima serie. Anzi per essere più precisi diremmo, che confrontando il N. 13 con quelli della prima serie, come si rilevano delle affinità e delle differenze nel tipo morfologico, del pari abbiamo delle affinità e delle dfferenze nella morbilità: — l'affinità nella predisposizione di una malattia toracica; la differenza nella ricorrenza delle poliartriti. — Prego il lettore a non credere che mi passino ignorate tutte le osservazioni che verrebbero spontanee alla bocca di ciascuno sull'argomento che ho toccato. A tempo opportuno vi torneremo sopra, pertanto restiamo al solo risultato che deriva dalle premesse considerazioni. Faccio uno studio nuovo pongo delle questioni sotto un nuovo punto di vista: vedremo poscia il verdetto dei fatti e dell'esperienze.

Quindi riprendendo l'esame del caso stesso dietro la guida di tutti questi elementi diremo: che per un'altezza di 153 cent., 88 di periferia del torace e 18 di altezza rappresentano uno sviluppo toracico relativamente maggiore alla media che spetterebbe al caso; che 33 cent. di altezza addominale e 28 di diametro biiliaco rapprensentano pure una relativa eccedenza della cavità addominale; e dopo questo dobbiamo domandarci, quali sono dunque le ragioni per cui negli individui della prima serie avemmo quelle affezioni e nel N. 13 affezioni diversissime? E riflettendo al caso N. 14, dove ebbe luogo la medesima affezione preceduta dall' abituale cardiopalmo dovremo pure indagare gli elementi morfologici che costituiscono la ragione necessaria delle manifestazioni morbose ad esso particolari.

Ma gioverà riassumere i fatti ed i commenti nostri così: abbiamo veduto note sofferenze dell'apparato respiratorio ed altre dell'apparato digerente corrispondere a determinate condizioni morfologiche — riflettendo ai rapporti che passano tra lo sviluppo viscerale e quello delle cavità viscerali, ragion vuole che si indaghino ora quali circostanze morfologiche, inerenti ai visceri, sono proprie alle constatate condizioni morbose per modo che l'esame antrometrico dell'organismo nostro possa introdurci a quelle considerazioni e conclusioni nel caso concreto, che si riferiscono alla individuale morfologia — cioè la individuale morbilità.

Tornando sopra i casi della prima serie ognuno giustamente rileverà come dessi sieno parsi in contraddizione con quello che generalmente ammettesi teoricamente, ma non con quello che ciascuno può avere praticamente constatato. È chiaro poi, che quei medesimi casi mirano a far conoscere la insufficienza delle norme che si seguono nella scelta degli individui dai comitati della leva militare, e la insufficienza delle medesime norme che i medici ten-

gono per certissime nella diagnosi della tisichezza polmonale. Bisogna convenire, che, oltre la conformazione scheletrica, universalmente indicata come caratteristica, qualche altra circostanza concorre a rendere, *ceteris paribus*, possibili in questi casi e non in quelli lo sviluppo della malattia. In generale credo di poter sostenere, che essendo eguali le cause che da tutti si incontrano, la differente disposizione morbosa dipenda dalla diversità del tipo morfologico, e credo che la clinica debba appunto adoperarsi per riuscire ad un metodo di induzione che sia capace di farlo conoscere qual'è.

Mi basta ora di avere portato a cognizione dei colleghi un metodo di ricerche capace di accrescere la messe dei fatti sui quali si deve erigere il giudizio della individuale morfologia prima di formulare la diagnosi della malattia. Non dubito che in questo modo guadagnerà grandemente lo studio della genesi della malattia e dei sintomi.

TASSONOMIA E COROLOGIA DEI CILIO-FLAGELLATI

per il Prof. **LEOPOLDO MAGGI.**

I **CILIO-FLAGELLATI**, considerati come anello intermediario tra i Flagellati ed i Ciliati, comprendono quelli infusori che hanno delle cilia ed uno o parecchi flagelli. — Non essendo numerosi, e non allontanandosi di troppo dal tipo comune, si tennero riuniti tutti in *una sola famiglia*, chiamata da Ehrenberg (1) PERIDINÆA; la quale venne conservata da Dujardin (2), Perty (3), e fra gli altri, anche da Claparede e Lachmann (4). Epperò questi due ultimi, seguendo la via dei loro predecessori, vi apportarono alla loro volta delle modificazioni nei generi; ed introducendovi i risultati delle loro ricerche ed osservazioni, stabilirono in tutto *cinque generi* per la suddetta famiglia, i quali sono: **Ceratium, Peridinium, Dinophysis, Anphidinium, Prorocentrum.**

I generi **Dinophysis** ed **Amphidinium** sono finora soltanto marini; gli altri tre: **Ceratium, Peridinium** e **Prorocentrum** sono marini e d'acqua dolce. Il genere **Dinophysis** è del mar bianco e del mare del nord, l'**Amphidinium** finora, solo del mare del nord.

Dujardin aveva già detto che questi microrganismi sono pochi,

---

(1) *Ehrenberg:* Die Infusionsthierchen als Volkommen. organismen. Leipzig, 1838.
(2) *Dujardin:* Histoire naturelle des Infusoires. Paris, 1841.
(3) *Perty:* Zur Kenntniss der Kleinsten Lebensformen in der Schweitz. Bern, 1852.
(4) *Claparede e Lachmann:* Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes. Genève, 1858-59.

e pochissimi poi quelli che vivono nell' acqua dolce; tuttavia Perty ne trovò un numero maggiore, e nella statistica di Bronn (1) del 1859, è calcolato che in generale il numero delle specie dei Cilio-flagellati potesse ascendere a 28, di cui quelle d' acqua dolce superano le marine, non solo complessivamente, ma anche partitamente considerate le specie appartenenti ai diversi generi.

Benchè Claparede e Lachmann vi facessero entrare due generi: **Prorocentrum** ed **Amphidinium**, e varie specie di **Dinophysis**, oltre ad alcune spettanti ai Peridinj ed ai Cerazj; pure il numero totale decrebbe a 20, diminuendo di molto le specie di acqua dolce in confronto delle marine. Questa diminuzione però non può essere in modo assoluto accettata, perchè certe specie si trovano abbandonate per non essere state vedute da Claparede e Lachmann, e certe altre sono riunite per essere credute stadj di sviluppo d'una sola specie, ed infine alcune per essere divenute sinonime nel riordinamento tassonomico proposto da Claparede e Lachmann. La mancanza di conoscenza pertanto delle forme non vedute, e la mancanza della dimostrazione diretta delle forme legate in una sola ontogenicamente, non ponno pretendere ad una esclusione che faccia diminuire il numero delle specie; nè la sinonimia dei Cilio-flagellati si può dire essere rigorosamente determinata. Egli è perciò, che il numero loro può essere aumentato, e tenendo calcolo delle scoperte finora fatte, io sono d'avviso di portarlo a 56 specie e 3 varietà. Riguardo alle specie, 17 sono del genere **Ceratium** (di cui 15 viventi e 2 allo stato fossile); 30 del genere **Peridinium** (tutte viventi, e due delle viventi furono trovate anche allo stato fossile); 7 del genere **Dinophysis**, 1 dell'**Amphidinium**, ed 1 del **Prorocentrum**. Delle tre varietà 2 appartengono al genere **Ceratium**, e sono viventi; 1 al genere **Peridinium**, ed è allo stato fossile. Le specie marine sono prevalenti, ascendendo a 32, di cui molte saranno certamente mantenute nella tassonomia; mentre alcune di quelle d'acqua dolce potranno scomparire in seguito agli studj risguardanti il loro sviluppo. Anche l'abbondanza degli individui appartenenti alla medesima specie, è superiore nel mare che nell'acqua dolce, quantunque, in proposito, non vi siano molte statistiche.

In una mia *nota corologica* intorno ai *Cilioflagellati* (2), letta

(1) *Bronn:* Die Klassen und Ordnungen des Thier-reichs. Leipzig 1859. — Amorphozoa. — Pag. 132.

(2) *Maggi:* Nota corologica intorno ai Cilioflagellati. (Rend. dell' Ist. Lomb. Sed. 13 Maggio 1880. Milano).

all'Istituto Lombardo di Milano, il 13 corrente, dissi che il mare del nord è quello che ne contiene il maggior numero, non solo rispetto alle specie, ma anche ai generi. Inoltre, Cilioflagellati vennero trovati nel mar Baltico, mar Bianco, mar Glaciale artico, oceano atlantico, mar Indiano od Arabico, mar Mediterraneo e mar Adriatico. Nelle acque dolci furono rinvenuti in quelle dei laghi, delle torbiere, delle paludi, dei pantani, degli stagni, delle pozzanghere, dei fossati, dei ruscelli, e persino in quelle sotto al ghiaccio e nelle grotte. Epperò, aggiunsi, bisogna convenire con Dujardin, che essi non vivono nè nelle infusioni, nè nelle acque conservate. Pare quindi che essi abbiano bisogno di uno strato alto di acqua, continuamente mossa; per lo meno, è quella la ubicazione apparentemente più opportuna alla loro vita, giacchè, sia nelle pozzanghere, sia nei fossati, ruscelli, pantani e va dicendo di quelli strati d'acqua, che potrebbero essere non profondi, il numero loro finora è scarso e le forme sono molto piccole, come ad esempio: *P. monadicum* Perty, *P. pulvisculus* Ehr., *P. cinctum* Schm. Mentre sono già stati scoperti tre generi, di cui son certo dell'abbondanza del **Ceratium**, negli strati alti d'acqua, come sono appunti i laghi. Alcuni poi, e non solo Cerazj (*Ceratium furca* Clap. e Lach.), ma anche Peridinj (*Peridinium spiniferum* Clap. e Lach.) conservano nelle acque lacustri, la forma marina, e ben poche sono le modificazioni presentate da alcune loro specie (*Ceratium furca* var. *lacustris* Mihi.) — In quella mia *Nota* ho anche ricordato i Cilioflagellati fossili, tra i quali Ehrenberg mostra d'aver trovato un Peridinio nella formazione carbonifera, simile all'attuale *Peridinium monas* del mar Baltico. Per cui diversi fatti concorrono a far pensare, che il mare sia stato il centro di diffusione dei Cilioflagellati; e che questi siano passati dal mare alle acque dolci, scegliendo dapprima quelle che presentarono condizioni, o qualcuna delle condizioni analoghe alla loro primitiva dimora, come sono i laghi per la loro gran massa d'acqua. Per cui la presenza, attualmente, dei Cilioflagellati nei laghi, e la ubicazione loro in alto lago, viene ad essere devoluta, non altro che, alla continuazione di antiche condizioni favorevoli alla loro esistenza. Così che i Cilioflagellati, tra i Protisti, sono degli organismi molto palingenetici; e negli studi della fauna pelagica dei laghi assumono non poca importanza.

In quella mia *Nota* ancora, ho citate le parti del mondo che hanno finora offerto, agli osservatori, Cilioflagellati; e meno, l'Au-

*

stralia, ne hanno l'America Settentrionale, l'Asia Occidentale, nell'Africa l'Egitto, ed in Europa la Russia, la Danimarca, la Norvegia, l'Irlanda nelle isole Brittaniche, la Germania, l'Austria, la Francia, la Svizzera, ed in Italia il Piemonte, il Veneto e la Lombardia.

Ora voglio aggiungere la *distribuzione delle specie*, seguendo la loro *tassonomia*, per mostrare le diverse località in cui è stata trovata una data specie; e nello stesso tempo, per mezzo della sua sinonimia, presentare sotto quali nomi essa sia stata indicata nella tale piuttosto che nella tal'altra località.

CILIOFLAGELLATI. Clap. e Lach.

Fam. PERIDININA. Clap. e Lach.

TASSONOMIA	COROLOGIA
Gen. **CERATIUM.** Clap. e Lach. *Specie viventi.*	
1. Ceratium cornutum Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I. pag. 394, Tav. XX, fig. 1-2.)	**Clap.** e **Lach.** — Germania, nella palude detta Saupfuhl, vicino a Friederichshain, nei dintorni di Berlino.
SIN. ***Peridinium cornutum*** Ehr. (Infusionsth. pag. 255, Tav. XXII, fig. 17)	**Ehr.** — Danimarca, presso Copenhagen. — Germania (Prussia) presso Berlino. — Baviera, ad Ingolstadt.
» ***Ceratium hirundinella*** Duj. (Loc. cit. pag. 377, Tav. IV, fig. 2.)	**Dujard.** — Francia (Parigi) Stagno di Meudon. 23 marzo 1838.
» ***Ceratium hirundinella*** Perty. (Loc. cit. pag. 161, Tav. VII, fig. 18, A-m.)	**Perty.** — Svizzera, (Berna) nelle acque delle torbiere, dove crescono le Chare, ch'egli predilige, e la Lemna. Aprile-Ottobre. Nel 1847, non abbondante. Abbondante invece nel 1848-49.
2. Ceratium tripos Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 399, Tav. XIX, fig. 4)	**Clap.** e **Lach.** — Norvegia, nell'acqua del mare del Nord.
SIN. ***Ceratium tripos*** Pringsheim (citato da Clap. e Lach. a pag. 399.)	**Pringsheim.** — Germania, nell'acqua dolce, vicino a Berlino.
» ***Ceratium tripos*** var. β, Clap. e Lach (Loc. cit. Vol. I, pag. 397, Tav. XIX, fig. 2.)	**Clap.** e **Lach.** — Norvegia, nel fjord di Christhiania presso Vallöe (mare del Nord.)
» ***Peridinium tripos*** Ehr. (Infusions. pag. 255, Tav. XXII, fig. 18.)	**Ehr.** — Danimarca, presso Copenhagen e presso Kiel, nel mar Baltico.
3. Ceratium Michäelis Pritschard. (A histor of Infusoria. Ediz. IV, London, 1861, pag. 577, Tav. X, fig. 221.)	
SIN. ***Peridinium Michäelis*** Ehr. (Infusionsth pag. 256 Tav. XXII, fig. 19.)	**Ehr.** — Danimarca, nell'acqua del mar Baltico, presso Kiel.
4. Ceratium fusus Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 400, Tav. XIX, fig. 7.)	**Clap.** e **Lach.** -- Norvegia, a Vallöe, nel fjord di Christhiania.
SIN. ***Peridinium fusus*** Ehr. (Infusions. pag. 256, Tav. XXII, fig. 20.)	**Ehr.** — Danimarca, nel porto di Kiel.
5. Ceratium furca Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag 399, Tav. XIX, fig. 5)	**Clap.** e **Lach.** -- Norvegia, mare del Nord (Vallöe, Christiansand, Bergen, Glœswer.)
SIN. ***Ceratium furca*** Werneck. (Arten in Salzburg — In Berlin. Monatsb. 1841, pag. 379.)	**Werneck.** — Austria, nell'acqua dolce presso Salzburg (Salzkammergut.)
» ***Ceratium furca*** Maggi. (Intorno al *C. furca*. Clap. e Lach., e ad una	**Maggi.** — Italia (Piemonte), lago di Candia presso Ivrea; e (Lombardia)

TASSONOMIA	COROLOGIA
sua varietà. — *Bollettino scientifico redatto da Maggi, Zoja e De-Giovanni,* pag. 125. (Anno I. Marzo, n. 8, 1880 Pavia.)	Brianza, lago di Annone, ramo d'Oggiono.
SIN. ***Peridinium furca*** Ehr. (Infus. pag. 256, Tav. XXII, fig. 21.)	**Ehr.** — Danimarca, nel mar Baltico presso Kiel.
» ***Peridinium lineatum*** Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1854, pag. 238.)	**Ehr.** — America settentrionale, oceano atlantico presso Terranova (da Claparede e Lachmann, pag 399.)
» ***Idem*** Ehr. (Mikrogeologie.)	**Ehr.** — Mar glaciale artico.
6. Ceratium divergens Pritsch. (Loc. cit. pag. 577.)	**Pritschard.** — Danimarca, mar Baltico.
SIN. ***Peridinium divergens*** Ehr. (Monatsb. d. Berlin. Akad. 1840, pag. 201 e 238.	*NB.* Io non ho potuto finora consultare la Memoria originale, per parlare della località; ma probabilmente quella citata qui sopra da Pritschard, è la indicata da Ehrenberg.
» ***Ceratium divergens*** Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 401.)	**Clap.** e **Lach.** — Norvegia, sulla costa mare del Nord. Abbondante.
7. Ceratium macroceros Pritsch. (Loc. cit. pag. 577.)	**Pritschard.** — Danimarca. Mar Baltico.
SIN. ***Peridinium macroceros*** Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1840, pag. 201.)	*NB.* Ripeto, anche per questo Cerazio, quanto dissi sopra, riguardo al *Ceratium divergens.*
» ***Ceratium tripos*** var. α Clap. e Lac. (Loc. cit. Vol. I, pag. 397, Tav. XIX, fig. 1)	**Clap.** e **Lach.** — Norvegia. Sulla costa; occidentale. Dintorni di Bergen e di Glesnœsholm. (Mare del Nord.)
8. Ceratium tridens. Mihi.	
SIN. ***Peridinium tridens*** Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1840, pag. 201.)	**Pritschard.** — Danimarca. Mar Baltico.
» ***Peridinium tridens*** Pritsch. (Loc. cit. pag. 577.)	*NB.* Probabilmente è la località indicata da Ehrenberg.
9. Ceratium longicorne Perty (Loc. cit. pag. 161, Tav. VII, fig. 13).	**Perty.** — Svizzera, dintorni di Berna, ad Egelmoos. Luglio-Ottobre. — A Bielersee presso Brienz. Non in gran numero.
NB. Questa figura da Perty è data per il *Ceratium macrōceros* Schrank, il quale gli è sinonimo. (Perty, in Mittheil. d. Bern. naturf. Gesells. 1849, pag. 27.)	
Idem Mihi (Rend. Ist. Lomb. 13 Maggio 1880.)	**Maggi.** — Italia (Lombardia) Brianza, Lago d'Annone e Lago di Pusiano. (estate).
10. Ceratium arcticum Mihi.	
SIN. ***Peridinium arcticum*** Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad.) – 1853, pag. 258 — 1854, pag. 71, 238, 240.	**Ehr.** — Mar glaciale artico.
» ***Peridinium arcticum*** Pritsch. (Loc. cit. pag. 578.)	**Pritschard.** — America settentrionale, Oceano atlantico, Terranuova. (A Kingston Bay, Newfoundland.) Col *Peridinium* (Ceratium) *furca*, *P.* (Ceratium) *tridens*, *P.* (Ceratium) *divergens.*
» ***Peridinium arcticum*** Ehr. – Boek (citato da Clap. e Lach. a pag. 398.)	**Boëck.** — Mar glaciale, presso Spitzberg.
» ***Ceratium tripos*** var. γ, Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 397, Tav. XIX, fig. 3.)	**Clap.** e **Lach.** — Mari polari.
11. Ceratium longipes Mihi.	
SIN. ***Peridinium longipes*** Bailey. (Smiths. Contrib. to Knowledge. Nov. 1853, pag. 12, fig. 35.) — Pritsch. (Loc. cit. pag. 578, Tav. XXXI, fig. 23.)	**Bailey.** — America settentrionale, Nuova York (Banco di S. Giorgio.)

TASSONOMIA	COROLOGIA
12. Ceratium depressum. Mihi. SIN. ***Peridinium depressum*** Bailey. (Loc. cit pag. 12, fig. 33-34). — Pritsch. (Loc. cit. pag. 578, Tav. XXXI, fig. 21-22.	**Bailey.** — America settentrionale, Nuova Yorck (Banco di S. Giorgio)
13. Ceratium biceps. Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 400, Tav. XIX, fig. 8.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia, a Vallöe, nel fjord di Christiania.
14. Ceratium carolinianum. Mihi. SIN. ***Peridinium carolinianum*** Bailey. (Microscopical observations made in Soouth — Carolina, Georgia and Florida. — Smithson. Contribut. to Knowledge. Dec. 1850. Tav. 3, fig. 4-5.)	**Bailey.** — America settentrionale (Stati Uniti) nella Carolina del sud a Grahamville.
15. Ceratium kumaonense Carter (Ann. natur. hist. 1870. Tom VII, pag. 229, con figure nel testo.) *NB.* Nel *Record Zoological* (1871), si mette in dubbio che possa essere una specie nuova, ma piuttosto una varietà del *Ceratium fusca* Ehr. (forse *C. furca* oppure: *Peridinium fuscum* Ehr.)	**Carter.** — Asia (Indostan), laghi di Komaon (Nainisee.)
Specie fossili.	
16. Ceratium ? pyrophorum Pritsch. (Loc. cit pag. 577.) SIN. ***Peridinium ? pyrophorum*** Ehr. (Infusionsth. pag. 254.)	**Ehr.** — Germania (Prussia) Berlino, nella selce piromaca. — Delitzsch (nella selce piromaca.)
17. Ceratium Delitiense Pritsch. (Loc. cit. pag. 577.) SIN. ***Peridinium Delitiense*** Ehr. (Infusionsth. pag. 254.)	**Ehr.** - Germania (Sassonia) a Delitzsch. (nella selce piromaca).
Varietà delle specie viventi.	
1. Ceratium furca var. *lacustris* Mihi. (Loc. cit. in Boll. scientif. pag. 128.)	**Maggi.** — Italia (Piemonte), lago di Candia presso Ivrea (estate).
2. Peridinium (Ceratium) **divergens** γ *reniforme* Ehr. (Monatsb. d. Berlin., Akad. 1854, pag. 71, 238, 240.)	**Ehr.** — Mar glaciale artico.
Gen. **PERIDINIUM.** Clap. e Lach.	
Specie viventi.	
1. Peridinium cinctum. Ehr. (Infusionsth. pag. 253, Tav. XXII, fig. 13.)	**Ehr.** — Danimarca. — Germania (Prussia), presso Berlino .
Idem Schmarda: Kleine Beiträge zur Naturgeschichte der Infusorien. Wien, 1846, pag. 36.	**Schmarda.** — Austria (Vienna, nel gran pantano vicino al Rondeau) Luglio-Novembre 1845.
Idem Perty. (Loc. cit., pag. 162.)	**Perty.** — Svizzera, a Gümligermoos (dintorni di Berna.) Nell' estate del 1830. Abbond. Dopo (raro). Tra le Chare, aprile 1848. (München, 1831.)
Idem De-Fromentel. (Etud. sur les Microzoaires. Paris 1876.)	**De-Fromentel.** — Francia. Parigi.
SIN. ***Volvox trisectus (?)*** Losana (Mem. dell'Accad. di Torino, Tom. XXXIII, — 1829), secondo Ehr. (Infus. pag. 253.)	**Losana.** — Italia (Piemonte) presso Torino.
» ***Peridinium tabulatum*** Clap. e Lach. (Loc. cit., Vol. I, pag. 403.)	**Clap. e Lach.** — Germania (Prussia) presso Berlino. Abbond.

TASSONOMIA	COROLOGIA
2. Peridinium pulvisculus Ehr. (Infusionsth. pag. 253, Tav. XXII, fig. 14.)	**Ehr.** — Germania (Prussia) presso Berlino.
Idem Schmarda. (Loc. cit. pag. 36.)	**Schmarda.** — Austria (Moravia) ad 1 ora di Olmùtz, nelle fosse. 8 Sett. 1845.
Idem Perty. (Loc. cit., pag. 162.)	**Perty.** — Svizzera (Berna) nelle paludi, piccole fosse, sotto alle Conferve. Gennaio–Settembre. — Solothurn. — Grimsel. — S. Gottardo. — Monte Bigorio.
Idem Mihi. (Maggi, in Rend. Ist. Lomb. 13 Maggio 1880. Milano.	**Maggi.** — Italia (Lombardia) Milano (giardini pubblici e nelle acque del Re dei fossi in vicinanza al così detto *sottopassaggio* di P. Nuova) (primavera).
3. Peridinium fuscum Ehr. (Infusionsth. pag. 254, Tav. XXII, fig. 15.)	**Ehr.** — Germania (Prussia) presso Berlino.
Idem Perty. (Loc. cit. pag. 162.)	**Perty.** — Svizzera (dintorni di Berna) Gümligermoos e Münchenbuchsee. — Anche nell'interno di una *Planaria* (Planaria grossa *Müll.*, oppure Planaria grossula *Schrank.*)
4. Peridinium monas Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1840, pag. 201.)	**Ehr.** — Mar Baltico.
5. Peridinium planulum Perty. (Loc. cit. pag. 162, Tav. VII, fig. 17 *a, b.*)	**Perty.** — Svizzera (Berna). Non abbond. Aprile–Dicembre. — Per lo più sotto il ghiaccio.
6. Peridinium corpusculum Perty. (Loc. cit. pag. 162, Tav. VII, fig. 14.)	**Perty.** — Svizzera (dintorni di Berna) Egelmoos e Münchenbuchsee. – Assai comune. Giugno–Luglio. Tra la Marchanthia polymorpha.
7. Peridinium monadicum Perty. (Loc. cit. pag 162, Tav. VII, fig. 15.)	**Perty.** — Svizzera (Berna) in febbrajo. — Al S. Gottardo, in una pozzanghera presso la dogana (Agosto).
8. Peridinium uberrimum Allmann. (in Pritschard Loc. cit. pag. 577.)	**Allmann.** — Irlanda (Dublino) Parco Fenice. Stagni.
9. Peridinium oculatum Perty. (Loc. cit. pag. 162, Tav. VII, fig. 22. *NB.* Forse vi appartiene anche la fig. 20 della medesima tavola. SIN. ***Glenodinium cinctum*** Ehr. (Infus. pag. 257, Tav. XXII, fig. 22.) » ***Idem*** Schmarda (Loc. cit. pag. 37.)	**Perty.** — Svizzera (dintorni di Berna) Egelmoos, Gümligermoos. Aprile–Ottobre. Qualche volta abbondante. **Ehr.** — Germania (Prussia) presso Berlino. **Schmarda.** — Austria, Vienna (nel pantano vicino al Rondeau, nel Prater) 4 Giugno 1844. — Maggio e Giugno 1845.
10. Peridinium alpinum Pritsch. (Loc. cit., pag. 578.) SIN. ***Glenodinium alpinum*** Perty (Loc. cit. pag. 161.)	**Pritsch.** — Svizzera, nel lago di Lugano. *NB.* Certamente è un errore di interpretazione di quanto disse Perty. **Perty.** — Svizzera. S. Gottardo. Trasportato dal S. Gottardo, visse ancora per 8 giorni in Lugano.
11. Peridinium tabulatum Schm. (Loc. cit. pag. 19 e 36, Tav. I, fig. VI, 1–3. **Idem** Mihi. (Maggi, Rend. Ist. Lomb. 13 Maggio 1880. Milano.)	**Schmarda.** — Austria, Vienna, nel Prater. Alla fine di dicembre sotto al ghiaccio. **Maggi.** — Italia (Lombardia) Varese, laghetto di Casa Veratti (autunno).
12. Peridinium tabulatum Mihi. SIN. ***Glenodinium tabulatum*** Ehr. (Infusionsth. pag. 257, Tav. XXII, fig. 23.) » ***Idem*** Schmarda. (Loc. cit. pag. 37.) » ***Idem*** Perty. (Loc. cit., pag. 161, Tav. VII, fig. 21.)	**Ehr.** — Germania (Prussia) presso Berlino. **Schmarda.** — Austria, Vienna (nel Prater, sotto al ghiaccio, 26 genn. 1845.) **Perty.** — Svizzera (dintorni di Berna.) Assai abbond. nelle diverse acque di palude. Qualche volta in quantità

TASSONOMIA	COROLOGIA
	prodigiosa nell'autunno avanzato. — Gennaio-Dicembre. Monte Rigorio (Agosto.)
13. Peridinium triquetrum Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1840, pag. 200.)	**Ehr.** — Mar Baltico (?)
14. Peridinium splendor maris Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1859, pag. 791.)	**Ehr.** — Mar Adriatico e Mediterraneo.
15. Peridinium trichoceros Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1859, pag. 791.)	**Ehr.** — Mar Adriatico e Mediterraneo.
16. Peridinium eugrammum Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1859, pag. 791.)	**Ehr.** — Mar Adriatico e Mediterraneo.
17. Peridinium seta Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1859, pag. 791.)	**Ehr.** — Mar Adriatico e Mediterraneo.
18. Peridinium candelabrum Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. 1859, pag. 791.)	**Ehr.** — Mar Adriatico e Mediterraneo.
19. Peridinium reticulatum Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I. p. 405, Tav. XX, fig. 3.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia, fjord di Bergen.
20. Peridinium spiniferum Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I. pag. 405, Tav. XX, fig. 4-5). **Idem** Mihi. (Maggi, Rend. Ist. Lom. 13 Maggio 1880. Milano).	**Clap. e Lach.** — Norvegia, costa occidentale, vicino a Glesnæsholm. **Maggi.** — Italia (Piemonte) Lago di Candia, presso Ivrea (estate).
21. Peridinium inerme Schm. (Abhandl. zur Naturg. Aegyptens 1859).	**Schmarda.** — Africa (Egitto).
22. Peridinium bicorne Schm. (Abhandl. zur Naturg. Aegyptens 1859).	**Schmarda.** — Africa (Egitto).
23. Peridinium adriaticum Schm. (Klein. Beiträg. zur Naturg. d. Infus. Wien. 1846, pag. 36, Tav. II. fig. I, 1-5).	**Schmarda.** — Austria (Trieste) presso S. Servola. Numeroso. Alla fine di luglio 1844. Italia, Venezia (nell'acqua marina del giardino botanico). — In uno stagno d'acqua marina al principio del ponte della Laguna presso S. Chiara in Venezia (raro). — Canale della Laguna presso Chioggia (abbond.) — Canale del Forte del Lido (abbond,) — Brondolo (Agosto 1844).
24. Peridinium roseolum Mihi. SIN. ***Glenodinium roseolum*** Schm. (Abhandl. zur Naturg. Aegyptens 1859).	**Schmarda.** — Africa (Egitto).
25. Peridinium inæquale Mihi. SIN. ***Glenodinium inœquale*** Schm. (Abhandl. zur Naturg. Aegyptens) 1859).	**Schmarda.** — Africa (Egitto).
26. Peridinium acuminatum Ehr. (Infusionsth. pag. 254, Tav. XXII. fig. 16). **Idem** Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I. pag. 404). **Idem** Boeck (citato da Claparede e Lachmann a pag. 405).	**Ehr.** — Danimarca, presso Kiel. (mar Baltico). **Clap. e Lach.** — Norvegia, nel fjord di Bergen. **Boeck.** — Norvegia a Sondefjord (mare del Nord).
27. Peridinium sanguineum Carter. (Annals and Magaz. of natur. Histor. April. 1858, pag. 258).	**Carter.** — Asia (Indostan) in stagni di acqua salata e nel mare sulle coste dell'isola di Bombay.

TASSONOMIA	COROLOGIA
28. Peridinium apiculatum Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I. pag. 404).	**Clap. e Lach.** — Germania (Prussia) presso Berlino.
SIN. ***Glenodinium apiculatum*** Ehr. (Infus. pag. 258. Tav. XXII. fig. 24).	**Ehr.** — Germania (Prussia) presso Berlino.
» ***Idem*** Schmarda (Klein. Beiträg z. Naturg. d. Inf. Wien. 1846, pag. 37).	**Schmarda.** — Austria (Vienna) nel pantano del Prater vicino al Rondeau. 15 Nov. 1845.
» ***Idem*** Perty. (Loc. cit. pag. 161).	**Perty.** — Svizzera (Berna).
29. Peridinium cypripedium Clark (Annals. and Magaz. of Natural. Hist. 1865, pag. 270, Tav. XII, fig. 1–7).	**Clark.** — America settentrionale (Stati Uniti), Cambridge (nelle acque dolci dei fossati e dei ruscelli a lento corso, d'intorno a Cambridge, e negli acquarj, in gran numero aggregati d'intorno alla materia in decomposizione).
NB. Carter crede che questo Peridinio sia l' *Urocentrum turbo* Ehr. (Ciliato) oppure una forma a questa assai vicina.	
30. Peridinium stygium Joseph (Bericht. über die Thätigkeit der naturwissenschaf. Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1878, von Grube und Römer, pag. 28–29, etc.).	**Joseph.** — Austria (Illiria) nella grotta di Piuka-Jama presso Adelsberg nell' Inner-Krain.
Specie fossili.	
1. Peridinium cinctum Ehr. (Abhandl. der Berl. Akad. d. Wissensch. 1838, pag. 36, Tav. I, II, — e Mikrogeologie, Tav. XXXIV, XII B. fig. 3).	**Ehr.** — Europa (Finnlandia) carta meteorica di Rauden (Curland).
Idem ? Ehr. (Loc. cit. 39, 76, 98) — e Mikrogeologie Tav. XXXVII, VIII, fig. 1.	**Ehr.** — Europa. Polonia. Cracovia. (Petroselce del Coralrag).
2. Peridininm monas β Lithanthracis. Ehr. (Monatsb. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1845, pag. 30, 69, 244, 322. — 1849 pag. 67) e Mikrogeologie Tav. XXXVII, XII, fig. 3–4.	**Ehr.** — Europa. Sassonia. Formazione carbonifera di Postschappel (Kieselschiefer, Lydischer stein).
Gen. **DINOPHYSIS** Clap. e Lach.	
Specie viventi.	
1. Dinophysis norwegica Clap. e Lach. (Loc. cit., Vol. I, pag. 407, Tav. XX, fig. 20.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia, nel fjord di Bergen. Nel mare del nord vicino a Glesnæsholm (dintorni di Sartoröe.)
2. Dinophysis ventricosa Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 408, Tav. XX, fig. 18–19.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia. È la forma la più frequente nel mare del nord, nei dintorni di Bergen e di Glesnæsholm.
3. Dinophysis acuminata Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 408, Tav. XX, fig. 17.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia (costa occidentale.) Nel mare del nord, vicino a Glesnæsholm.
4. Dinophysis rotundata Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol. I, pag. 409, Tav. XX, fig. 16.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia. Nel mare del nord, vicino a Glesnæsholm.
5. Dinophysis ovata Clap. e Lach. (Loc. cit Vol. I, p. 409, Tav. XX, fig. 14-15.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia. Nel mare del nord, vicino a Glesnæsholm.
6. Dinophysis lævis Clap. e Lach. (Loc. cit., Vol. I, pag. 409, Tav. XX, fig. 13.)	**Clap. e Lach.** — Norvegia. Nel fjord di Bergen, e nel mare del nord vicino a Glesnæsholm.
7. Dinophysis arctica Mereschkowski. *(Studien über Protozoen des nördlichen*	**Mereschkowski.** — Mar bianco, pelagica, 21 giugno (soltanto una volta).

TASSONOMIA	COROLOGIA
Russland. In Archiv. f. Mitrosk. Anatomie. Bd 16, pag. 177, Tav. XI, fig. 19. — 2 heft. 1878.)	
Osservazioni.	
Claparede e Lachmann dicono che le due specie descritte da Ehrenberg sotto i nomi di **Dinophysis acuta** (Ehr. Lebende Thierarten der Kreidbildung, 1839, p. 125, Tav. IV, fig. XIV, e **Dinophysis Michäelis** (Ehr. Loc. cit.) SIN. ***Dinophisis limbata*** Ehr. non sono a loro note. Per lo meno è a loro impossibile, stando colle sole figure date da Ehrenberg, di identificarle con alcune delle specie precedenti.	
Gen. **AMPHIDINIUM.** Clap. e Lach.	
Specie viventi.	
1. Amphidinium operculatum Clap. e Lach, (Loc. cit. Vol. I, pag. 410, Tav. XX, fig. 9-10.)	**Clap.** e **Lach.** — Norvegia. Abbondantissimo sopra diversi punti della costa (Vallöe, Christiansand, fjord di Bergen, Glesvær.)
Gen. **PROROCENTRUM.** Clap. e Lach.	
Specie viventi.	
1. Prorocentrum micans Ehr. (Infus. pag. 44, Tav. II, fig. XXIII.)	**Ehr.** e dapprima **Michäelis** (1830). - Danimarca. Nel mar Baltico.
Idem Clap. e Lach. (Loc. cit. Vol I, pag. 412, Tav. XX, fig. 6-8.)	**Clap.** e **Lach.** — Norvegia. Nel fjord di Bergen, e vicino a Glesnæsholm
Idem Werneck. (Monatsb. der Berlin. Akad. d. Wissensch. 1841, pag. 109.)	**Werneck.** — Austria. A Salzbourg nell'acqua dolce.

L' APPENDICE DELLA GLANDOLA TIROIDEA nel *Cynocephalus babouin.*

Nota del Prof. G. ZOJA.

L' Appendice della glandola tiroidea, comune nell'uomo, non fu da me rinvenuta in parecchi mammiferi, fra cui alcune scimie, quali il Semnopithecus entellus il Cercobebus cynomolgus, il Cynocephalus hamadryas, il Jacus vulgaris e il Lemur catta. — Per questo nella mia Memoria in proposito, pubblicata nello scorso anno (1) e in un sunto da me fatto recentemente (2) scriveva che *si sarebbe tentati a ritenere che tale Appendice esista solo nell'uomo;* ed era giunto a questa conclusione tenendo naturalmente conto anche di quanto era già stato detto sullo stesso argomento dal Morgagni e dal Lalouette, e dall'aver notato il silenzio assoluto serbato su di essa dai migliori Zootomi. Continuando però le ricerche, in questi ultimi tempi mi fu dato esaminare altre cinque scimie, cioè due individui di *Macacus cynomolgus,* due di *Cynocephalus babouin*, ed uno

(1) *Ricerche anatomiche sull' Appendice della glandola tiroidea.* (Reale Accademia dei Lincei. - Serie 3.ª - Memorie della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. - Vol. IV. Roma, 1879.

(2) *L'Appendice della glandola tiroidea.* — Nota del Prof. *G. Zoja* (Bollettino scientifico N. 7, febbrajo 1880).

di *Macacus nemestrinus* e mentre in quattro di esse vidi che le condizioni della glandola tiroidea erano eguali a quelle delle scimie precedentemente esaminate, e quindi mancanti di Appendice, in un solo *Cynocephalus babouin* invece trovai la tanto ricercata Appendice, disposta come appresso.

Intanto la glandola tiroidea del *Cynocephalus babouin* (l'esemplare da me esaminato, di sesso femminino, era morto in Pavia l'8 marzo, all'età di circa 6 anni, nel serraglio diretto dalla rinomata *Miss Aissa*), è, come in molte altre scimie, doppia, cioè formata da due lobi completamente separati, mancando l'istmo, e distinti in destro e sinistro. Questi lobi hanno forma e dimensioni pressochè eguali; sono allungati e posti sui lati della laringe e della trachea, estendendosi dalla metà circa dell'altezza della cartilagine tiroidea fino al 7.° anello della trachea.

Dalla parte inferiore ed interna di ciascun lobo sorge un nastrino rosseggiante il quale ascendendo e portandosi verso l'interno, va ad inserirsi sul margine inferiore della cartilagine cricoidea, assai presso alla linea mediana.

Il nastrino sinistro è lungo 15 millimetri e largo un millimetro e mezzo dal suo principio fin quasi alla terminazione, dove s'allarga circa del doppio, è poi molto sottile. Quello del lato destro è un po' più breve (è lungo 14 mill.), uniformemente largo 4 millimetri, e sottilissimo esso pure. Il nastrino sinistro ha l'apparenza della glandola tiroidea, e l'osservazione microscopica conferma la natura glandolosa dello stesso, dimostrando gli elementi caratteristici della glandola suddetta. Il nastrino destro invece è decisamente e totalmente fatto da fibre muscolari striate miste a tessuto connettivo. Quì adunque evvi una vera *Appendice della glandola tiroidea* continua al lobo sinistro della medesima.

La disposizione di quest'Appendice presenta analogie e differenze a confronto di quella dell'uomo. Intanto essa è a sinistra, come di solito nell'uomo; parte dal lobo sinistro della glandola, come raramente avviene nell'uomo; finisce alla cartilagine cricoidea, fatto non mai da me riscontrato nell'uomo.

L'aver trovata l'Appendice nella predetta scimia induce il desiderio di ulteriori ricerche sopra altre scimie per rispondere coi fatti alle molte domande che sorgono spontanee nella mente circa il significato morfologico ed antropologico dell'Appendice in discorso.

Mi auguro di avere in queste osservazioni altri compagni.

PRIME RICERCHE INTORNO AI PROTISTI DEL LAGO D'ORTA

CON CENNO DELLA LORO COROLOGIA ITALIANA

del Dottor CORRADO PARONA.

Le ricerche corologiche sui Protisti italiani sono tuttora troppo scarse ed i cultori di questo importantissimo ramo di Zoologia sono ancora in numero troppo piccolo perchè si possa presto riempiere questa lacuna, che certamente non torna ad onore del nostro paese. E questo lamento fu già innalzato da voce ben più autorevole della mia, e fu tale da ridestare in alcuni un lodevole risentimento, per modo da spingerli nello scabro, ma altrettanto brillantissimo campo degli esseri microscopici; come lo dimostrano pregiate pubblicazioni, che recentemente vennero date alla luce, le quali fanno conoscere la presenza di alcuni microrganismi di una o di altra località italiana. Degne di molta attenzione sono le osservazioni che a questo riguardo ebbe a fare, non è gran tempo, l'egregio mio amico il Dott. G. Cattaneo (1), quando

(1) G. Cattaneo. — Prime ricerche sui protozoj. — Studj fatti nel laboratorio di anatomia e fisiologia comparata, ecc. Anno 1877. Fasc. 3.°

accennava che si vorrebbe trovare una scusa per trascurare le indicazioni topografiche relative ad essi col dirli, o col crederli cosmopoliti. Egli dimostra che « se è quasi vero per alcuni dei più semplici protisti, per esempio, per alcuni moneri, non è punto vero per i ciliati ed i flagellati, i quali richiedono condizioni di esistenza abbastanza complesse, perchè ogni acqua ed ogni clima non possa confarsi alla loro vita. Perty trovò nella Svizzera forme di protozoj sconosciute a Müller ed all'Ehrenberg, non mai viste da Dujardin in Francia e da Wernech a Salsbourg; forme pure nuove e sconosciute ad altri osservatori trovarono Weisse ed Eichwald in Russia, Schmarda in Austria. Si sa, per esempio, che il *Volvox globator* manca alla Svizzera, mentre vi abbonda il *Ceratium macroceras;* che la Francia ha monadi mancanti alle regioni nordiche, mentre queste posseggono il *Gonium,* la *Monas termo,* l'*Uvella glaucoma,* il *Paramecium chrysalis* ».

Aggiungerò io che, pure nella ristretta regione italiana fin quì esplorata dai varj protistologi, similmente risaltano le differenze rimarcate per gli altri paesi; del che facilmente si resta convinti ponendo a confronto le specie state ritrovate dallo Schmarda (1) a Trieste ed a Venezia; dal Perty (2) a Lugano, al San Gottardo ed al Sempione; dal Maggi (3) a Pavia, a Milano (4), in Valcuvia (5); dal D.r Cattaneo; dal Magretti; dal Norsa (6) e dal Gruber (7) a Milano ancora, in Brianza, in Sardegna, nei laghi di Mantova, in Genova ed ora anche per le mie al lago d'Orta; dal cui elenco scorgiamo che poche sono le specie state riscontrate comuni a tutte queste località, mentre invece sono molte quelle ritrovate in questa, piuttosto che in quella regione.

Ora memore di questi fatti, allettato dal seducente campo di investigazioni e dalla opportunità di un soggiorno, sebben breve, sulle rive dell'amenissimo lago d'Orta, volli rivolgere l'occhio a tali esseri col desiderio e colla speranza di potere io pure portare un tenue contributo a questi studj e far parte così della schiera di studiosi, che iniziati e guidati dal loro Maestro, il Professore Leopoldo Maggi, vanno accrescendo il materiale per una desideratissima fauna dei Protisti italiani.

Qui però non voglio tacere che, anche lontano dalle acque del Cusio, non mi fu difettoso il materiale, perchè vi supplì la squisita cortesia del mio amico e collega Dottor Ugo Migliavacca, medico in Gozzano, il quale ebbe a farmi ripetute spedizioni di campioni d'acqua del lago, raccolti con mano perita in variati punti; per il che colgo molto volontieri l'occasione onde rendergli le mie grazie di quanto ora ed in altre circostanze volle compiere in mio favore (8).

---

(1) Schmarda K. L.; Kleine Beitr. zur Naturgesch. der Infusorien, Wien 1846.

(2) Perty; Zur Kenntniss kleinster Lebensformen d. Schweiz, Bern, 1852.

(3) L. Maggi. — Primo elenco degli infusorj della Lanca di S. Lanfranco presso Pavia; Studj fatti nel Laboratorio di anat. e fisiol. ecc. Fasc. 1.° Pavia 1874-75.

(4) L. Maggi. — Intorno agli infusorj di Milano; Varese 1876. Studj fatti nel Laboratorio di anat. e fisiol. ecc. Fasc. 2.° 1875-76.

(5) L. Maggi. — Ricerche di infusorj ciliati della Valcuvia. Varese 1876. Studj fatti nel Laboratorio di anat. e fisiol. ecc. Fasc. 2.° 1875-76.

(6) G. Norsa. Intorno ai protisti del Mantovano. — Bollettino scientifico, ecc. Anno 1.° N. 1° 1879 e N. 7° 1880

(7) Gruber. Intorno ai Protozoi italiani — Bollettino scientifico ecc. Pavia — Anno 1.° Febbrajo 1880 N. 7.

(8) Sono riconoscente infatti al sullodato D.r Migliavacca anche per un interessantissimo

Il lago d'Orta (Provincia di Novara), che fissò i miei sguardi, merita per molti rapporti l'attenzione dei naturalisti, sia per la sua posizione, sia pel suo carattere alpino, nonchè per la scarsità, o meglio, per la totale mancanza di ricerche faunistiche qualsiansi (1).

Il lago d'Orta (Cusio), situato a 372 m. sul livello del mare, si presenta in una direzione pressochè parallela a quella del lago Maggiore nel suo tratto superiore, di maggior lunghezza, segna una linea da Nord a Sud e nel tratto inferiore, da Pella in giù verso Buccione, volge lievemente ad Est. Si hanno dati poco sicuri sulle misure della lunghezza, della larghezza e della profondità sua. Alcuno gli assegna le seguenti cifre: massima lunghezza 22, 194 m. (?!), massima larghezza 3,700 m. (De Bartolomeis); altro attribuisce al Cusio una circonferenza di 5 Kil. circa sopra una larghezza di Kil. 5. Dai documenti dell'ufficio del Genio civile della Provincia di Novara risulterebbero questi altri dati: profondità maggiore di 250 m. (tra Pella sulla sponda occidentale e l'Isola di San Giulio); lunghezza mass. 14,000 e larghezza mass. 2,000 m.

A noi basta ciò; del resto altre interessanti e più minute notizie orogra-

---

caso di albinismo nella Cinciarella, di cui ne feci già argomento di una breve nota (Bollettino Scientifico. Anno 1.° Marzo 1879), come pure per un caso di mostruosità del genere dipigo nella cingallegra maggiore, che ritengo esempio rarissimo, se non unico e del quale intendo, fra non molto, farne oggetto di studio.

(1) Per quanto mi consta, dopo diverse indagini fatte in proposito, la fauna degli invertebrati e forse anche dei vertebrati di questo bacino è al tutto sconosciuta; quando si eccettui ciò che fece recentemente il Prof. Pavesi. L'Egregio Professore, studiando con successo la fauna pelagica dei nostri laghi, non ha dimenticato quello d'Orta e ne diede notizie de' suoi risultati l'anno scorso all'Istituto Lombardo (Ulteriori studj sulla fauna pelagica dei laghi italiani. — Rendiconti, Ser. II.ª Vol. XII. Fasc. XVI.). Da quel lavoro piacemi quì riferire quanto riguarda al lago, di cui ora ci occupiamo. Il tratto esplorato fu quello da Omegna, colla prua rivolta a mezzogiorno, mantenendosi sempre all'eguale distanza di 500 o 600 m. da entrambi le sponde, verso la Val Stroma. A 5 metri pescò i seguenti crostacei: *Daphnella brachyura* (rara), *Daphnia longispina* e *D. hyalina* (parecchie) *Bosmina longicornis* (rara) *Cyclops minutus* e *Diaptomus gracilis* (nel maggior numero), nonchè non pochi Nauplii, o forme larvali di dette specie. A 10 m. trovò comunissime le Daphnie ed i Ciclops sopraindicati, ancora scarse la Daphnella e la Bosmina, ma si aggiungevano la *Sida cristallina*, la *Daphnia galeata* ed il *Cyclops tenuicornis*. A 20 m. era prevalente la *Daphnia galeata*, abbondante le *D. Pulex*, *D. longispina*, *Cyclops minutus*; il *Diaptomus gracilis* invece era raro. A 30 m. la maggioranza era offerta dalla *Daphnia longispina* e *D. hyalina*, scomparse la *Daphnella brachyura* e la *Bosmina longicornis*, ma appariva con rari esemplari la *Leptodora hyalina*. Da 50 m. di profondità raccoglieva alcune *Syda cristallina*, in numero strabocchevole la *Daphnia longispina*, rare la *Daphnia galeata*, *la Bosmina longirostris* e la *Leptodora hyalina*, comuni il *Cyclops minutus* ed il *Diaptomus gracilis*. — In totale undici specie di Crostacei, fra cui la *Syda cristallina*, nuovo per l'Italia.

Quando io abbia aggiunto alla surriferita lista di crostacei il *Rotifer vulgaris*, il *Milnesium tardigradum*, l'*Argulus foliaceus* (che ho ritrovato in gran numero su molti pesci, massimamente sui *Cavedanus*, *Alburnus alborella*, *Tinca vulgaris*, *Cyprinus*, *Perca ed Anguilla vulgaris*) la *Nais elinguis*, qualche *Rabditis*, *l'Ælosoma Balsami* (Magg.) dei quali non mi sono interessato in modo speciale, ecco quanto si conosce del lago d'Orta. Questo sia di sprone a chi si trovasse nella propizia occasione di soggiornare a lungo sulle sponde del Cusio, per rivolgersi alle ricerche faunistiche. Aggiungerò inoltre che molto ricca deve essere la messe per chi si volesse dedicare allo studio delle Desmidiee, delle Alghe, e più di tutto delle Diatomee. — Di queste ultime, senza che ne facessi apposite ricerche, ebbi campo di rimarcare molte specie principalmente appartenenti alle Melosire (M. crenulata) alle Navicula, alle Gonfonema, alle Cymbella, alle Synedra (S. acula, italica), alle Pinnularia, alle Surirella, alle Eunotia, alle Denticula (D. frigida), alle Tabellaria, alle Fragillaria, alle Coccconema, alle Gyrosigma(G. curvula), ecc.

fiche si possono attingere dallo studio geologico sul bacino del Cusio, or ora reso di pubblica ragione da mio fratello Dottor Carlo Fabr. (1).

Venendo, senz'altro ai risultati delle mie ricerche sui protisti che ebbi fin quì a riscontrare nelle acque del lago Cusio, mi limiterò ad indicarli in serie sistematica; apponendovi a ciascuna forma l'indicazione delle altre località italiane in cui finora vennero trovate dai diversi osservatori, il che servirà ad indicarci la diffusione di ciascuna specie e di principio per una corologia dei protozoi d'Italia.

Moneri (Hæckel).

Questi organismi senza organi, i più semplici che si conoscono, per gli studj odierni, compiutisi su di essi, hanno dovuto subìre delle modificazioni rilevanti. Infatti il Chiarissimo Prof. L. Maggi in un suo lavoro sui plastiduli nei ciliati ecc. (2), fin dal 1878 ebbe a dire quanto segue:

« Hæckel nella sua *Generelle Morphologie* (Berlin 1866) dopo aver distinti i Moneri in Gimnomoneri e Lepomoneri ascrive ai primi i Vibrionidi di Ehrenberg; i quali però nella sua *Monographie der Moneren*, stampata due anni dopo (1868), sono lasciati in disparte. Ora, in un suo recente lavoro sul regno dei Protisti, in cui i moneri sono considerati come una Classe, compajono nuovamente i Vibrionidi, quali esseri che ne costituiscono un ordine, che egli chiama dei *Tachimoneri*. Inoltre i caratteri per le suddivisioni della classe sono diversi da quelli impiegati, allo stesso scopo, nella sua *Monografia dei Moneri*, come facilmente si arguisce dalle denominazioni. Infatti se prima erano distinti i *Moneri* in *Gimnomoneri* e *Lepomoneri*, ossia in moneri nudi ed in moneri a copertura, adesso ne stabilisce tre ordini: dei *Lobomoneri* cioè, dei *Rhizomoneri* e dei *Tachimoneri;* ossia moneri dai primitivi piedi lobosi, o lobopodi, moneri dai primitivi piedi a radice, o pseudopodi, e moneri dal primitivo flagello. Sono pertanto gli organi della locomozione, che servono alla costituzione di questi ordini.

Con ciò non è distrutta per nulla l'antica distinzione dei Moneri in Gimnomoneri ed in Lepomoneri, essendo in allora il carattere impiegato, la mancanza o la presenza di una primitiva forma tegumentale.

Io credo che non senza valore, nel campo dell'organizzazione, possa essere quest'altra distinzione dei Moneri, appoggiata alla loro qualità individuale, e cioè: *Monomoneri* e *Cormomoneri*, essendo i primi, degli individui dati da un sol bionte; i secondi invece, da diversi bionti sociali, com'è il *Mixoditium sociale*, il quale rappresenta il primitivo stato sociale d'un individuato organismo.

E studiando attentamente la costituzione dei Moneri, come io ho già fatto cenno l'anno scorso, si potrebbe ancora distinguerli in moneri a *plasson* unico (*Monoplassici*) ed in Moneri a due plasson (*Diplassici*) il cui *Plasson* cioè, è distinto in ectoplasson ed endoplasson; come sarebbero pei primi una *Prota-*

---

(1) Parona D.r Carlo Fabricio. — Appunti geologici sul bacino del lago d'Orta, pubblicati a cura della Società archeologica di Novara 1880; Rendiconto del R. Istituto Lombardo Ser. II ª Vol. XIII. pag. 119. 1880.

(2) L. Maggi. — I plastiduli nei ciliati ed i plastiduli liberamente viventi. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXI. 1878.

mœba primitiva, pei secondi una *Protamœba agilis*, od una *Protamœba Schultzeana*. E così dicasi di un' altra distinzione in Moneri senza vacuoli (p. es. *Protamœba*) e con vacuoli (p. es. *Protomonas amyli*); come anche in Moneri a vacuoli non contrattili (*Vampyrella spirogiræ*) ed a vacuoli contrattili (p. es. *Protomyxa aurantiaca*).

Ma la complessità di struttura del protoplasma, porta in oggi a distinguere i Moneri anche sotto questo loro punto di vista per modo che i *Tachymoneri* vengono ad essere di una struttura molto più semplice di quella dei Rhizomoneri e dei Lobomoneri; essendo, p. es. un *Bacterium termo* Dui. non altro che una granulazione protoplasmatica liberamente vivente, e quindi un vero plastidulo allo stato libero, autonomo. È perciò che i plastiduli liberamente viventi si trovano, secondo me, nei *Vibrionidi*, ossia nei *Tachimoneri* di Hæckel, i quali, per essere più semplici ancora degli altri due ordini di Moneri, io li chiamerei col nome di *Protomoneri*. Tanto più che nella plasmogonia, ossia nella produzione di organismi nelle infusioni organiche, essi sono i primi a comparire ».

Ma queste distinzioni, che divengono di giorno in giorno sempre più necessarie onde ottenere quella precisione di linguaggio così necessaria come punto di partenza nelle deduzioni sintetiche, al presente non bastano.

Il Prof. Maggi nel suo corso di Protistologia, che nell' anno scolastico scorso ebbe a svolgere sotto il titolo di Protistologia medica e che nel corrente anno l' estende anche alla chirurgia, donde il nome di corso di Protistologia medico-chirurgica, ebbe ad introdurre in questo ramo di scienze importanti modificazioni.

E qui non posso lasciarmi sfuggire l' occasione per far cenno di questo corso di lezioni teorico-pratiche, che il Prof. Maggi va esponendo nella Università di Pavia, indicandolo agli studiosi quale corso affatto nuovo nell' insegnamento e che per certo servirà a risvegliare nei cultori di scienze naturali e mediche il desiderio dello studio dei microrganismi, fra noi tanto trascurato, eppure così importante quando si pensi che attualmente si vuole ascrivere alla presenza od all' azione di siffatti organismi nell' economia animale questa o quella alterazione, questa o quella malattia. E tanto più importante attese le novità scientifiche di cui va, coll' ajuto di proprie osservazioni e coi ritrovati i più recenti, rendendo della massima originalità cotale insegnamento.

Nè voglio inoltrarmi su quanto sto per dire senza fare una dichiarazione, che mi ponga al riparo da ogni eventuale taccia di indelicatezza. Nel preaccennato corso di protistologia, come ho detto, il Prof. Maggi ebbe per proprie osservazioni, o per suoi modi di pensare a modificare in alcuni punti la distribuzione sistematica di parecchi gruppi dei protisti. Ora ancora in oggi questi cambiamenti dal sullodato Professore non furono fatti di pubblica ragione e necessitando a me di qui adoperarle, credo opportuno rendere edotti i lettori che ciò faccio col permesso dell' autore, il quale gentilmente mi diede ampia facoltà di adottare tali nuove distinzioni; come mi fu largo di suggerimenti e di ajuto; del che mi è grato rendergli vivissime grazie.

Ciò premesso i Moneri debbono venir divisi in Protomoneri, ed in Metamoneri; i primi corrisponderebbero ai *Tachimoneri* i secondi ai *Rhizomoneri* ed ai *Lobomoneri*.

Clas. **PROTOMONERI** (Maggi).

*Ord.*e (**Tachimoneri**, *Hœckel*). — Sono loro sinonimi: *Vibrionida*, Ehr. — *Vibrionidi*, Duj. e Dav. — *Schizomiceti*, Cohn. —

Sulla natura e sulla biologia di questi esseri molto e molto venne scritto e stampato, ma ancora in oggi la loro vera essenza è tuttavia oscura. In breve: si presentano come protomoneri a forme determinate e più spesso a figura di bastoncino, o di filamento, con movimenti di vibrazioni o di oscillazioni, rigidi od ondulatorii; movimenti forse cagionati da un flagello estremamente sottile. Hanno riproduzione asessuale, principalmente per divisione trasversale; viventi liberi, autonomi, od associati (Glia, Petalo, Zooglea, Ascococco, od anche di precipitato pulverolento). In una parola morfologicamente si debbono considerare come forme citodulari.

In Italia i protomoneri furono oggetti di non poche ricerche, con risultati spesso disparati. Considerandoli per esempio sotto il punto di vista biologico, troviamo egregi autori farne cenno in questi ultimi tempi, come i Professori Mantegazza, Oehl, Cantoni, Cavalleri, Balsamo-Crivelli, Maggi (1) e i Dottori Macagno, Grassi Guido ed Ernesto, Cattaneo (2), Magretti (3), Pirotta e Riboni (4).

Dalle osservazioni di tutti questi autori ne emerse, fra diversi fatti importantissimi l'evidenza della necessità di determinate condizioni ecologiche; cioè delle condizioni di temperatura, di ambiente, di quantità e qualità di materia organica, perchè possano comparirvi ed allignarvi.

Argomento di studio furono altresì i bacterii nella interessantissima questione dell'eterogenesi; della quale però non è mia intenzione farne quì parola, ma bensì di accennarla per dimostrare il valore che vennero ad ottenere cotali sperimenti nella conoscenza delle sopra indicate condizioni ecologiche e come essa fosse principio della fisiologia sperimentale di questi esseri e quindi della loro morfologia; nel quale studio, iniziato dal Prof. P. Mantegazza (5) riescirono a brillanti risultati le esperienze dei Prof. Balsamo-Crivelli e Maggi, quando poterono mettere fuori di dubbio: derivare i Bacteri ed i Vibrio dalle granulazioni vitelline proteiche e grasse (6). Nè vanno dimenticati i lavori elaborati, sotto punti di vista differenti l'un l'altro, in questi tempi dal Dott. Griffini (7), dal Trevisan (8), dal Dott. Bergonzini (9) e dal Klebs e C. Tommasi Crudeli (10).

---

(1) L. Maggi — Ricerche di Infusorj ciliati della Valcuvia, Varese 1876. -- Studi fatti nel laboratorio di anatomia e fisiologia comparata. Fasc. 2.° 1875-76.

(2) Loc. cit.

(3) P. Magretti. — Alcune osservazioni sugli esseri inferiori ecc. Studj fatti nel laboratorio di anatomia e fisiologia comparata. Fasc. 3.° Anno 1877.

(4) Pirotta e Riboni. -- Studj sul latte. — Rendiconto R. Istituto Lombardo. Serie II.ª Volume XI. pag. 866. 1878.

(5) P. Mantegazza. — Ricerche sulla generazione degli Infusorj e descrizione di alcune nuove specie. Giornale del R. Istituto Lombardo. Tom. 3, nuova serie. Milano, 1852.

(6) Balsamo Crivelli e Maggi. — Rendiconto del R. Istit. Lomb. (dal 1867 al 1873).

(7) Archivio triennale del Laborat. di botanica crittogamica di Pavia. Vol. 1.° p. 201. 1874.

(8) Trevisan. — Prime linee d'introduzione allo studio dei Batteri. — Rend. del R. Istituto Lomb. Vol. XII, 1879.

(9) Bergonzini. — I Bacterj. — Annuario della Società dei Naturalisti di Modena. Fasc. I. e IV. 1879.

(10) E. Klebs e C. Tommasi Crudeli. — Studj sulla natura della Malaria. — Accademia dei Lincei, Anno CCLXXVI. Roma 1878-79.

Questione molto dibattuta fu ancora la loro distribuzione sistematica e la è tuttora; per il che, dovendo fare scelta per la enumerazione di quelli del lago d'Orta, preferiremo la più recente del Cohn, quale autorità conclamata in materia.

Fam. **Sferobacteri** (Micrococchi), Cohn. — Sarebbero piuttosto studj da farsi; perchè lo stesso Cohn non riscontra caratteri positivi, o sufficienti per distinguerli dalle granulazioni così dette elementari.

Fam. **Microbacteri**, Cohn. — 1. *Bacterium termo*, Duj, oltrechè nei lavori citati venne registrato dal Perty per l'Ospizio del S. Gottardo e dal Norsa pei laghi di Mantova. — 2. *B. lineola*, Cohn. — 3. *B. catenula*, Duj.

Fam. **Desmobacteri**, Cohn. — 4. *Bacterium ulna*, Cohn. — 5. *Vibrio rugula*, J. Müll.; fu ritrovato oltre che nelle località citate anche all'ospizio del S. Gottardo (Perty. l. c.) — 6. *Vibrio serpens*. J. Müll. — Milano, Pavia, Cuvio, Senago (dagli auc. cit.), nonchè dal Trevisan.

Fam. **Spirobacteri**, Cohn. — 7. *Spirillum tenue*, Ehr. — *Spirillum undula*, Ehr.; Var. *tœnioides*, Perty (pag. 179. Tav. XV. fig. 30., l. cit.) — Questa bellissima varietà, stabilita dal Perty, venne dallo stesso riscontrata fino dal 1850 nel lago di Zurigo, ma in seguito, da quanto mi consta, non attrasse più l'attenzione dei micrografi, sebbene essa meriti più addentrati studi morfologici. Dalle mie osservazioni emergerebbe presentare questo spirillo due ventose a ciascuna estremità del corpo, mediante le quali esso si fissa e si trasporta da un punto all'altro. Il corpo è totalmente, regolarissimamente e finamente striato di traverso e le striature sono costanti, non mutando di posizione negli incessanti e svariatissimi movimenti, di cui è capace l'essere. Esso progredisce a spira, ad onda, a salti, a giri; le spire sono larghe o strette, ma l'avvanzamento viene fatto costantemente colla medesima estremità del corpo; sarebbe finalmente molto difficile l'esprimere tutte le movenze rapidissime, diversissime, che ad ogni istante presenta questo spirillo. Se seguendo, come accennai, la classificazione del Cohn, si volesse essere più rigorosi nella determinazione di questa varietà, si dovrebbe, secondo me, metterla nel gen. *Spirochetæ*, Ehr. caratterizzato dalla seguente frase: Filamenti lunghi, flessibili; mentre il gen. *Spirillum* distinguesi coll'altra di: Filamenti corti, rigidi. Ciò ammettendo si dovrebbe indicare questa forma col nome di: *Spirochæte tœnioides*, — elevando la varietà a specie, stante i caratteri differenziali spiccati che essa offre.

Clas. **METAMONERI** (Maggi).

I metamoneri vengono suddivisi nei due ordini dei *Lobomoneri*, Hæck. e dei *Rhizomoneri*, Hæck.

Fra i **Rhizomoneri** posso accennare la: — 8. *Vampyrella pendula*, Cienk. (?) Sebbene l'osservassi a lungo, tuttavia volli mettervi a lato un punto dubitativo, perchè, sfortunatamente sfuggitami dal campo del microscopio, non ebbi tempo di completare le osservazioni, che molto probabilmente mi avrebbero portato a poter stabilire una nuova varietà di forma. Fra noi la *Vampyrella pendula*, Cienk. venne ritrovata a Cuvio (Prof. Maggi). *L. Maggi*. Sull'esistenza dei Moneri in Italia; Rendiconto R. Istituto Lombardo Serie II.ª Vol. X. 1877 — ed a Pavia (Dott. G. Cattaneo, l. cit.).

Clas. **LOBOSA** (Carpent.)

(Amœbina — Infusoria rhizopoda — Protoplasta). — Questi semplicissimi organismi, raramente aggregati *(Sincitii)*, a corpo cellulare. nudo *(Gymnolobosa)*, o protetto da un rivestimento particolare *(Thecolobosa)*, furono già riscontrati in altri laghi, fra i quali voglio accennare il lago di Ginevra (1), quello d'Origlio e di Muzzano (Perty, l. c.) e fra noi il laghetto di Brinzio, Valcuvia (Maggi, l. c.) (2) ed i laghi di Mantova (Norsa, l. c.).

Ord. **Gymnolobosa.** (Hæck). — 9. *Amœba princeps*, Ehr. — Questa grande specie, piuttosto rara dappertutto, in Italia venne finora trovata soltanto a Pavia, lanca di S. Lanfranco (Maggi, l. c.). — 10. *Amœba viridis*, Leidy. — Con questo nome trovansi registrate due amibe, la prima di Ehremberg, la seconda di Leidy (3). Mancando di dati precisi sulla *A. viridis*, Ehr. ho preso per la determinazione quella del Leidy. = 11. *Amœba radiosa*, Ehr. — Pavia, Milano, Cuvio (Maggi) — Milano (Cattaneo) — Sardegna (Magretti) — Mantova (Norsa). = 12. *Amœba diffluens*, Ehr. — Mt. Ortone (Schmarda) — Pavia, Milano. Cuvio, Varese (Maggi). = 13. *Amœba guttula*, Perty. — Milano, redefossi (Maggi). 14. *Amœba striolata*, Perty (l. cit. tav. VIII. fig. 15.) = 15. *Arcella vulgaris*, Ehr. — Padova (Schmarda), Cuvio, Pavia (Maggi), Milano (Maggi, Cattaneo).

Ord. **Tecolobosa** (Hæck). — *(Monothalamia)*. = 16. *Pseudoclamys patella*, Clap. e Lach. — Cuvio, paese (Maggi). = 17. *Euglypha lœvis*, Perty. — Sempione, = 18. *Euglypha tubercolosa*, Duj. — Cuvio (Maggi). = 19. *Euglypha minima*, Perty.

Clas. **FLAGELLATA** (Ehr.)

Gli infusori, come si ritenevano un tempo, dopo le numerosissime ricerche posteriori, furono divisi e suddivisi in molte classi, ordini, famiglie e generi, subendo così, al pari di tutti gli altri gruppi zoologici meno conosciuti, profonde modificazioni, per modo che al presente è scomparsa l'antica denominazione di *Infusoria.*

Fra le classificazioni più moderne abbiamo quella di Hæckel (4), dove troviamo i diversi gruppi di infusori elevati a classi, per cui si hanno quelle dei *Flagellata*, (Ehr.) — dei *Ciliata* (J. Müll.) — delle *Acineta*, (Ehr.); come pure tale distinzione la possiamo osservare, già prima, nell'opera fondamentale dello Stein su questi organismi (5).

Ord. **Nudoflagellata** (Hæck). = 20. *Monas lens*, Duj. — S. Gottardo (Perty l. c.) — Milano (Maggi e Cattaneo l. c.) Senago Brianza, Sardegna (Magretti l. c.) — Laghi di Mantova (Norsa). = 21. *Euglena viridis*, Ehr. — Svizzera (Perty). — Milano, Pavia, Cuvio (Maggi) — Milano (Cattaneo). = 22. *Euglena oxyuris*, Schmarda. = 23. *Distigma viride*, Ehr. — Careggio di Cuvio

---

(1) D. G. du Plessis. Note per les Rhizopodes observès dans le limon du fond du lac. Matériaux p. servir à l'étude d. l. faune profonde du lac Léman. — Bullet. d. l. Soc. Vaudoise 2.e ser. Vol. XVI. 1879.

(2) L. Maggi. Intorno ai Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia. — Rendiconti d. R. Istit. Lomb. serie II.a, Vol. IX. 1876.

(3) Leidy, Notice of Rhizopods. — Proceed. of the. Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia, 1874. pag. 166.

(4) E. Hæchel; Das Protistenreich, Jena 1870.

(5) Stein Fr. Der Organismus der Infusionsthiere. Leipzig 1859-1879.

(Maggi). — Il Prof. L. Maggi ha dimostrato che il *Distigma viride* è capace di incistare per trasformarsi in una Euglena; cioè in un essere avente un nucleo ed una vescicola contrattile (1). = 24. *Petalo monas Ervilia*, Stein, Vol. III. tav. 23.ª fig. 28. 29.

Clas. **CILIATA.** (J. Mull).

L'importanza dei ciliati nei laghi è grandissima, essendo essi destinati a darci la chiave per la spiegazione di molti fatti, sull'origine, sull'emigrazione e sull'adattazione, di quanto insomma rende intricato l'argomento della fauna lacustre. A questo fine mirarono le ricerche di molti autori, fra i quali torno a ricordare, in Svizzera il Du Plessis per il lago di Ginevra (2), ed il Perty pei laghi di Lugano, d'Origlio e di Muzzano; fra noi il Maggi pei laghi di Varese e di Brinzio, e il Norsa pei laghi di Mantova.

Ord. **Holotricha** - - *(Trachelidi).* — 25. *Amphileptus anser*, Ehr. — Lugano, S. Gottardo (Perty). — È bene notare che l'*amphileptus anser* venne riscontrato dal Perty anche nel Todensee (Grimsel, fra il Vallese e l'Oberland Bernese) a 2175 m. = 26. *Chilodon cucullulus,* Ehr. — Canton Ticino (Perty) — Milano (Maggi, Cattaneo) — Pavia (Maggi). = *(Enchelidi).* — 27. *Holophrya ovum*, Ehr. — Pavia, lanca di S. Lanfranco (Maggi). = *(Paramecidi).* — 28. *Paramecium Aurelia,* Ehr. — Cuvio, lago di Brinzio. Pavia (L. Maggi) — Milano (Maggi e Cattaneo) — lago di Mantova (Norsa). = 29. *Paramecium viride.* — Forse non è che una semplice stadio momentaneo del P. Aurelia — laghi di Mantova (Norsa l. cit.) = 30. *Cyclidium glaucoma*, Ehr. — lagune di Venezia, (Schmarda) — S. Gottardo (Perty) — Cuvio, lago di Brinzio, Milano, Pavia (Maggi) — Milano (Cattaneo) — Senago, Sardegna (Magretti). = *Ord.* **Heterotricha** — *(Bursaridi).* — 31. *Frontonia leucas*, Ehr. — Cuvio (Maggi) — Chioggia (Schmarda). = *(Stentoridi).* — 32. *Stentor plymorphus,* O. F. Müll. — Pavia, lanca di S. Lanfranco (Maggi), (osservai frequentemente anche la varietà verde). *Ord.* **Hipotricha** — *(Aspidiscidi).* — 33. *Aspidisca turrita,* Clap. e Lach. — Pavia, lanca di S. Lanfranco; Cuvio, laghetto di Brinzio (Maggi) — Milano (Maggi, Cattaneo). = *(Oxitrchidi)* — 34. *Oxytricha gibba,* O. F. Müll — Pavia, lanca di S. Lanfranco — Cuvio, lago di Brinzio (Maggi l. c.) — Milano (Cattaneo l. c.) = 35. *Sty lionichia mytilus.* — S. Gottardo (Perty) — Pavia, lanca di S. Lanfranco — Milano, Cuvio, lago di Brinzio (Maggi) — Milano (Cattaneo). = *Ord.* **Peritricha** — (*Vorticellidi*). = 36. *Vorticella infusionum,* Duj. — S. Gottardo, Sempione, (Perty l. c.) — Cuvio, Milano, Pavia (Maggi l. c.) — Milano (Cattaneo l. c.) — Mantova (Norsa l. cit.). = 37. *Epistylis umbilicata*, Clap. e Lach. — È parassita molto frequente della *Nais elinguis.* Volendo essere minuziosi si dovrebbe negli esemplari di questa specie di *Epystilis* da me osservati notare un peristoma più rilevato, ed un po'meno appariscente il rilievo che sorge nel centro della cavità boccale; di più una minor lunghezza nel peduncolo.

---

(1) L. Maggi. — Sulla natura morfologica dei Distigma. — Rendiconti d. R. Istit. Lomb. — Serie II.ª Vol. X. 1877.

(2) D. du Plessis. — Premiere note sur les Infusoires ciliès hètèrotriques des faunes litorale et profonde du Lèman (Bullet. d. l. Sociètè Vaudoise des sc. nat. — Serie II.ª Vol. XVI. N. 81, Luasanne 1879.

Clas. **HELIOZOA** (Hæck).

Gruppo interessantissimo di protisti, la cui morfologia non è tuttora ben conosciuta. Risulterebbero essi o da un'unica cellula, o da un vero sincizio globuloso. Vi si nota un esoplasma ed una endoplasma ed il Prof. Maggi vi indicherebbe anche un mesoplasma. Vi si osservano vescicole contrattili transitorie, e raggi finissimi semplici o non, o ramificati.

Nell' Ordine degli *Aphrothoraca* (*Hœck.*) ebbi a rimarcare non rarissimi esemplari dell'

38. *Actinosphærium Eichhornii*, Ehr. (Actinophrys Sol. Kôll.) — lago di Como (Maggi).

Dall'elenco riferito possiamo dedurre che, arguendo da queste prime e limitate ricerche protistologiche la fauna del lago d'Orta deve essere molto ricca in ispecie, in ordini ed in classi, come anche vi si poterono rimarcare specie, che finora non erano state riscontrate in Italia dagli autori che mi precedettero. Queste specie sarebbero:

1. *Spirochæte tænioides*, mihi, (sinon. *Spirillum undula*, *var tænioides*, Perty.) — 2. *Amœba viridis*, Leid. — 3. *Amœba striolata*, Perty. — 4. *Euglypha minima*, Perty. — 5. *Petalomonas Ervilia*, Stein. — 6. *Epistylis umbilicata*, Clap. e Lach.

Terminerò questi primi cenni sui Protisti del lago d'Orta, avvertendo che questi esseri furono trovati esaminando l'acqua della ripa, alla superficie ed al fondo di essa e che, con ulteriore materiale, intendo allargare le ricerche ai diversi punti del lago, principalmente all'alto lago ed alle diverse profondità ed i risultati, qualunque essi potranno essere, mi affretterò di fare conoscere.

(Dal Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparata).

Pavia, Aprile 1880.

RARA COINCIDENZA D'ANOMALIA

dell' arteria Succlavia destra e dell' arteria vertebrale destra.

Nota del D.r G. CESARIS.

Fra le molte anomalie che mi venne fatto di osservare durante il corrente anno scolastico, degna di nota sopra tutte ritengo sia questa, risguardante l'origine e il decorso dell'arteria succlavia destra e l'origine dell'arteria vertebrale destra. Senonchè ho a dolermi che, lavorando io sul pezzo anatomico, che me la offerse, a tutt'altro scopo che per una preparazione arteriosa, mi sia avveduto troppo tardi della rara anomalia, quando cioè molti degli organi, la cui disposizione sarebbe stata tanto interessante a conoscersi, erano già stati distrutti. Fu anzi mera fortuna se, dovendo preparare una laringe isolata dal tronco, ho proceduto con un certo metodo topografico, ed ho così potuto accorgermi ancora in tempo da risparmiare almeno l'arco dell'aorta e i suoi tronchi arteriosi principali, in guisa da farne un preparato a secco, che si conserva nel Gabinetto di Anatomia Umana di questa Università.

L'anomalia fu trovata nel cadavere di una bambina di 11 anni, morta nell'Ospedale di questa città: ed ecco in che consisteva.

Dall'arco dell'aorta, affatto normale nella sua forma e disposizione, non par-

tiva il tronco brachio-cefalico; ma dell'estremità sinistra della sua porzione orizzontale, cioè a sinistra della trachea, nasceva la carotide primitiva destra, la quale nel suo decorso attraversava così in linea obliqua ascendente la faccia anteriore della trachea, all'altezza circa del 7° e 8° anello della medesima, per mettersi nella sua posizione normale e dirigersi poi verticalmente in alto. Senonchè a due centimetri e mezzo dopo la sua origine, dalla sua parete esterna e posteriore forniva una piccola diramazione, che si dirigeva all'esterno e in alto, si approfondiva tra il muscolo lungo del collo e lo scaleno anteriore, penetrava per il foro vertebrale della 5ª vertebra cervicale, assumendo allora la disposizione e i rapporti dell'arteria vertebrale normale nel canale delle apofisi trasverse delle vertebre cervicali. Un po'più a sinistra dell'origine della carotide primitiva destra nasceva per un tronco distinto la carotide primitiva sinistra, che decorreva nei suoi rapporti normali, non dando alcuna diramazione collaterale, come di norma. A otto millimetri da questa nasceva con origine distinta e decorreva al tutto normale la succlavia sinistra. A otto millimetri ancora al di sotto, sul limite inferiore dell'arco dell'aorta, dalla sua parete posteriore interna, nasceva un altro grosso tronco arterioso, la succlavia destra. Essa, assumendo subito un decorso obbliquo ascendente all'interno, varcava la linea mediana, adagiata sul corpo della seconda vertebra dorsale, posteriormente alla trachea e all'esofago, incrociando obbliquamente la faccia posteriore di quest'ultimo, e raggiungeva quindi sempre in linea obbliqua ascendente lo spazio interscalenare, dove si trovava anteriormente e inferiormente al plesso brachiale. L'arco da essa descritto era quindi ben diverso per lunghezza e configurazione di quello che si ha di norma, giacchè la sua porzione interna, nasceva molto più in basso verso sinistra e in un piano molto più profondo che di solito.

Questa succlavia dava le seguenti diramazioni collaterali. All'interno degli scaleni dalla sua parte superiore la tiroidea inferiore; appena al disotto di questa la soprascapolare e al di sotto ancora la mammaria interna: questi tre troncolini, posti sullo stesso piano di sezione verticale dell'arteria succlavia, erano alla loro origine così avvicinati da formare quasi un solo tronco comune. Nella sua porzione interscalenare, la succlavia dava la cervicale profonda; appena al di là degli scaleni la scapolare posteriore o cervicale trasversa, che si dirigeva frammezzo ai tronchi nervosi del plesso brachiale.

L'arteria vertebrale sinistra nasceva, come di norma, dalla succlavia sinistra, entrava nel canale delle apofisi trasverse delle vertebre cervicali per il foro della sesta vertebra ed era di un calibro un po' superiore di quello della destra.

Il volume delle due succlavie non era eguale: la sinistra aveva un diametro di qualche cosa di più di 7 millim. alla sua origine, e di poco più di 5 prima di entrare fra gli scaleni; la destra negli stessi punti misurava millim. 6 e millim. 5.

Ecco pertanto ciò che maggiormente risalta all'occhio in questa complessa anomala disposizione arteriosa:

1. l'origine e il decorso della succlavia destra, che quì è più lunga dell'usato di tutto il tratto corrispondente a un normale tronco brachiocefalico, più lo spazio interposto fra il punto d'origine normale di questo e il punto d'origine anomalo dell'arteria succlavia. Per conseguenza la succlavia destra è anche più lunga della sinistra.

2. La sua posizione molto più profonda dell'usato; cioè a dire che mentre di norma la succlavia destra è uno dei due tronchi più superficiali fra quelli che partono dall'arco dell'aorta, nel nostro caso è il più profondo.

3. L'origine per un tronco isolato, a sinistra della trachea, della carotide primitiva destra, e il suo passaggio attraverso la faccia anteriore della trachea stessa.

4. L'origine dell'arteria vertebrale destra dalla carotide primitiva destra e quindi la sua posizione più all'interno che di norma; trascurando il suo calibro

inferiore a quello della sinistra, fatto questo già ammesso da quasi tutti i più distinti anatomici, come Meckel, Weber, Theile, Dubreuil, Cruveilhier ed altri.

5. Il calibro della succlavia sinistra maggiore di quello della destra.

Basta avere accennati questi punti salienti per riconoscere l'importanza chirurgica delle anomalie suddette, dato che per una evenienza qualunque si avessero a ricercare questi vasi, oppure si dovesse praticare la tracheotomia.

Il Prof. G. Zoia, in una Nota letta al R. Istituto Lombardo di Milano nel 1872, rendeva di pubblica ragione un' anomalia analoga a questa, per quanto riguarda la succlavia destra: e più interessante ancora riusciva quell' illustrazione per questo che esso estendeva le sue diligenti investigazioni sulla disposizione del nervo ricorrente o laringeo inferiore. Ma quell' anomalia differiva dalla presente per ciò che là le due carotidi primitive non nascevano distintamente dall' arco dell' aorta, bensì da un tronco comune bicarotideo, e l' arteria carotide primitiva destra non dava alcuna diramazione.

Rilevata così la complessa anomalia mi nacque spontaneo il desiderio di avere qualche notizia del cadavere e più ancora dell' individuo durante la sua vita.

Quanto al reperto necroscopico dai registri della Scuola di Anatomia patologica (giacchè il pezzo anatomico fu staccato per i bisogni della nostra Scuola da un cadavere sezionato da quella) ho ricavato che la ragazzina morì di mesenterite scrofolosa con tubercolosi migliare acuta estesa ai polmoni, alle pleure, al fegato, degenerato grasosamente, alla milza ipertrofica, alla mucosa dell'utero e delle trombe falloppiane.

Dalla gentilezza del D.r Pietro Castoldi poi mi fu comunicato che la bambina apparteneva a una famiglia nella quale la tisi polmonare aveva fatto strage, essendone morti in breve tempo il padre, la madre e una sorella. Un altro fratello vivente è scrofoloso e con un piede varo equino. Nulla di singolare offerse la ragazzina fino alla sua ultima malattia. Non ebbe mai a soffrire disfagia o anche soltanto difficoltata deglutizione dei cibi solidi, se non negli ultimi mesi di sua vita. Era indubbiamente mancina, dietro positiva deposizione dei parenti e vicini di casa al D.r Castoldi, e dell' infermiera dell' Ospedale a me.

Giova quindi notare come il presente caso valga a convalidare il fatto che l' arteria succlavia destra può benissimo passare dietro l' esofago senza menomamente danneggiarne la funzione. Siccome di fronte a questo abbiamo altri fatti bene constatati di disfagia in seguito a tale anomalia, si potrebbe forse ammettere, fra le altre spiegazioni, anche questa che cioè la disfagia esista o meno, oppure sia più o meno spiccata secondo lo sviluppo maggiore o minore della succlavia stessa, secondo quindi la maggiore o minore quantità di sangue che per essa transita. Qualora per esempio la succlavia destra non dia tutte le diramazioni che dà di norma (come nel nostro caso la vertebrale che nasce dalla carotide primitiva destra), oppure queste diramazioni siano più esigue che di solito, supplendovi all'occorrenza la circolazione collaterale anastomotica bene sviluppata (le intercostali colla mammaria interna, l' occipitale colla vertebrale, la tiroidea superiore coll'inferiore), si potrebbe ammettere che l' ostacolo prodotto dall' onda sanguigna sulla discesa del bolo alimentare sia assai esiguo o nullo. In circostanze opposte la disfagia potrà sussistere più o meno manifesta.

Se la presente anomalia depone negativamente per riguardo alla disfagia così detta *lusoria*, sta invece in appoggio di chi in essa vorrebbe trovare una spiegazione dell' essere l' individuo mancino. Da costoro si ammette che il braccio destro è prevalentemente adoperato come quello che, essendo più direttamente e meglio irrorato del sinistro, è anche meglio nutrito e sviluppato fino dai primordii della vita. Se per una circostanza qualunque la circolazione sanguigna e quindi la nutrizione del braccio sinistro sarà più favorita di quella del destro, esso sarà prevalentemente adoperato dall' individuo. E in verità nel nostro caso la circolazione sanguigna e la nutrizione dovevano essere più spediti nel braccio

sinistro che nel destro, se consideriamo che per arrivare all'arto destro il sangue doveva percorrere un tratto più lungo, superare la pressione esercitata su di esso dall'esofago e dalla trachea; che questa succlavia nasceva dall' aorta a ridosso della colonna vertebrale, trovandosi quindi alla sua origine quasi compressa tra l'una e l'altra; che per la sua direzione obliqua ascendente il sangue doveva superare un angolo e decorrere a ritroso, ciò che certamente doveva rallentarne la corrente, e in fine che il suo calibro era d'alcun che inferiore di quello della destra. Piacemi, a conferma di tutto questo, accennare un fatto di valore certamente relativo, stante la difficoltà della misurazione, ma che per lo meno sarebbe in accordo col suesposto, che cioè, pesati separatamente i due arti, staccati dal tronco, per quanto mi parve, affatto simmetricamente, il destro pesava qualche grammo meno del sinistro.

Come già ebbi a dire l'anomalia dell' arteria succlavia destra che nasce al di là della sinistra, e che passa tra la colonna vertebrale e l'esofago è già conosciuta da tempo, e tra le anomalie arteriose non è la più rara di certo. Casi di questa fatta furono già accennati o descritti o anche disegnati fino nello scorso secolo da Hunauld, Hommel, Sandifort, Fabricius, Loesecke e nel nostro da Koberwein. Meckel, Tiedemann, Theile, Dubreuil e più recentemente da Demarquay (1), Calori (2), Zoja (3) ed altri.

Si può anche dire che in generale le anomalie di origine dei tronchi arteriosi dell' arco dell' aorta sono bene conosciute e riassunte in quelle di aumento di numero (per divisione abnorme dei tronchi normali), e in quelle di riduzione (per fusione abnorme).

Alle prime spettano:

1.° I casi in cui i tronchi arteriosi dell'arco dell'aorta sono quattro: quando cioè il tronco brachio-cefalico è diviso nella succlavia destra e carotide primitiva destra, in disposizione normale o con alterato ordine, nel quale caso l'ultimo tronco è la succlavia destra; — oppure, oltre i tre soliti nasce dall'arco dell'aorta la vertebrale sinistra, — o la tiroidea inferiore, -- o la mammaria interna.

2.° I casi in cui i tronchi arteriosi sono cinque: quando cioè, oltre ai tre soliti, nascono dall' arco dell'aorta la vertebrale sinistra e la mammaria interna destra; — oppure la vertebrale sinistra e la tiroidea inferiore destra; — oppure la vertebrale sinistra e la destra: — quando, oltre al tronco brachiocefalico diviso, parte dall' arco dell' aorta la tiroidea inferiore, — o la vertebrale sinistra.

3.° I rarissimi casi in cui sei tronchi arteriosi partono dall' arco dell' aorta, e cioè tra la succlavia destra e la carotide primitiva destra, la vertebrale destra, tra la carotide primitiva sinistra e la succlavia sinistra la vertebrale sinistra (Muller).

Alle seconde o di riduzione di numero spettano:

1.° I casi in cui due soli tronchi partono dall' arco dell' aorta: quando cioè esistono due tronchi brachio-cefalici (ciò che secondo Tiedemann sarebbe normale nei pipistrelli); — oppure due tronchi uno bicarotideo e l'altro per le due succlavie; — oppure il tronco brachiocefalico dà anche la carotide primitiva sinistra, e la succlavia destra nasce sola (ciò che secondo Tiedemann e Daubenton sarebbe frequente nelle scimie); — oppure a destra non si ha che la succlavia e a sinistra un tronco comune per le due carotidi e la succlavia sinistra (Zagorski) (4).

2.° I casi di un tronco unico dipartentesi dall'arco dell'aorta, nel quale sono fusi alla loro origine i tre tronchi ordinarii. Due casi di questa fatta, nei quali

---

(1) V. Cruveilhier, *Traité d' Anatomie*. Paris 1871 vol. 3. *p.* 563.

(2) Calori, *Delle Anomalie più importanti di ossa, vasi, nervi e muscoli*. Bologna 1869.

(3) G. Zoja. Memoria citata.

(4) *Mémoires de l' Accadémie de St. Petersbourg* 1855.

si può dire che l'aorta si divide in superiore ed inferiore, sono conosciuti finora, il primo di Klinz (1), il secondo di Hirtl (2). Questa anomalia sarebbe la norma, secondo Hirtl, nei solipedi e nei rimanenti, nei quali non esisterebbe l'arco aortico, ma precisamente un'aorta anteriore e una posteriore.

Anche l'arteria vertebrale va soggetta a molte anomalie d'origine. La sinistra può nascere direttamente dall'aorta; anzi questa parrebbe la più frequente fra le anomalie dei tronchi arteriosi originanti dall'aorta, e non sarebbe che una anomalia da atavismo, trovandosi questa disposizione normale nel pesce cane (Nicolosi Tirizzi). Rarissimamente invece diparte dall'arco aortico la vertebrale destra (Muller, Geoffroy St. Hilaire). La vertebrale destra può nascere dal punto di divisione del tronco brachiocefalico (Luschka, Dubreuil). Fu veduta nascere dalla tiroidea inferiore dal Barbieri (3); e la sinistra dall'anomalo tronco brachiocefalico sinistro dal Dubreuil; fu veduta nascere da un tronco comune o colla cervicale profonda (Luschka), o colla tiroidea inferiore (Lauth). Fra le anomalie di questa arteria va notata anche la sua origine multipla, tanto per la destra che per la sinistra; quando cioè la sinistra nasce per due troncolini della succlavia (Meckel, Dubreuil); -- o per un troncolino dalla succlavia e un altro dall'arco aortico (Meckel); — o con tre troncolini uno dalla succlavia, un altro dalla tiroidea inferiore, un terzo dall'arco aortico. La destra fu veduta nascere per un troncolino dalla succlavia, e un altro dal tronco brachiocefalico; per tre troncolini dalla succlavia, dalla tiroidea inferiore e del tronco brachiocefalico (Meckel); — oppure per tre troncolini dalla succlavia (Quain). Finalmente fu già osservata tre volte, salvo errore, (Hildebrand per la sinistra, Dubreuil per la destra, Sappey (4) per la destra) nascere dalla carotide primitiva presso a poco come nel nostro caso.

Per quanto però io abbia ricercato nella letteratura anatomica (5) riguardo alla coincindenza delle due anomalie in un solo esemplare, non mi venne fatto di trovarne che un solo caso, quello or ora citato di Sappey. In questo per altro, se non preciso per i rapporti che i vasi anomali assumono, però assai identico al mio, non è detto che l'arteria carotide primitiva destra nascesse a sinistra della trachea e decorresse quindi obliquamente al davanti della medesima.

Così il pezzo anatomico, oggetto della presente nota, che costituisce forse il secondo caso conosciuto della coincidenza dell'anomalia d'origine della succlavia destra e della vertebrale destra, con ectopia della carotide primitiva destra, va a formare nel Gabinetto di Anatomia normale di questa Università il quarto esemplare (6) d'anomalia della succlavia destra, il primo per la coincidenza di questa coll'anomalia della vertebrale sinistra e col decorso anormale della carotide primitiva destra.

---

(1) *Abhandlûngen der Joseph. Acad.* Wien, 1787 V. Tiedemann tub. II.ª fig. 3.ª

(2) *Trattato di Anatomia dell' Uomo.* 1868. Milano.

(3) *Monografia dell' arteria vertebrale.* 1868. Milano.

(4) V. Dubreuil. *Des Anomalies artérielles.* Paris, 1847 p. 102-103.

(5) Piacemi qui avvertire come gli autori in modo speciale da me consultati, oltre i principali trattatisti moderni di anatomia normale, siano Meckel, Tiedemann, Theile, Dubreuil, Bourgery, Calori, Zoja. Chi poi desiderasse avere un cenno bibliografico copioso in argomento non ha che a ricorrere all'articolo *Arterie* (Anomalie delle) del Prof. G. Zoja, sul Dizionario delle scienze mediche. Vol. 1.°, parte 1.ª, pag. 707.

(6) V. Zoja. Il *Gabinetto di Anatomia normale della R. Università di Pavia. Angiologia* 1876. N. 87. 88. 89.

COMUNICAZIONI.

Dalla Clinica Medica dell'Università di Padova diretta dal Prof. De-Giovanni

I. Acido salicilico usato esternamente.

La topica applicazione dell'acido salicilico e suoi preparati ristretta finora agli scopi antisettici dei Chirurghi, fu, nella Clinica del Prof. De-Giovanni, utilizzata per vedere se l'acido è assorbito dalla cute, con vantaggi analoghi a quelli ottenuti dalla somministrazione interna. La cute, possiamo enunciarlo con sicurezza, assume la soluzione dei preparati salicilici tanto copiosamente da dare sull'organismo azione non dissimile da quella prodotta per l'assorbimento dal tubo enterico.

Si usa una miscela di trenta d'acido in 350 d'alcool diluito con 200 d'acqua e di questa si bagnano pezzuole che coperte di strato impermeabile applicansi sulla cute. Dopo dodici ore, togliendo il fomento, la pelle è di color rosso mattone, l'epidermide sollevata è in qualche luogo staccata e questo accade ancor più se la miscela è più ricca di acido.

Dopo la prima impressione di freddo il fomento salicilico produce calore che continua nel luogo dell'applicazione per tutta la durata di questa. Qualche ora dopo l'applicazione del fomento le orine sono ricchissime di acido e cominciano i fenomeni del salicilismo, ronzio d'orecchi assai molesto, cefalea arsura alle fauci, aumento della diuresi e del sudore. Questi fenomeni sono più o meno accentuati a seconda delle varie circostanze individuali.

Notevole è che in un caso nel luogo del fomento si trovò una eruzione miliariforme a bolle assai piccole le quali punte, esitavano siero limpido e molto acido. Ed è pure notevole che simile eruzione miliariforme si ebbe in un malato di cronica poliartrite il quale assumeva l'acido salicilico per uso interno. Ed è a sapersi che l'eruzione seguita al fomento accadde non in quei tratti di cute che più sembravano arrossati ed eritematosi, ma in quelli dove era d'apparenza affatto normale. Ed ancora si noti che sudori profusi coprivano il paziente ma non una bolla di sudamina era nei luoghi risparmiati dal fomento (che fu applicato al braccio destro).

Ma assai singolare è il fatto che la cute non soltanto assorbe l'acido salicilico che sciolto vi si apponga, ma lo assorbe abbondantemente e tanto da lasciarne vedere traccie per due dì nelle orine se per otto o dieci ore si circondi un arto della polvere coperta d'una pezzuola bagnata appena nell'acqua. Si ricorda a questo punto la poca solubilità dell'acido e dei suoi sali nell'acqua, e non si tenta di dare una spiegazione prematura di questo assorbimento, nè di quell'altro ancor più sorprendente che l'acido in polvere asciutto applicato alla cute pure asciutta e non rivestita da mezzi coibenti la perspirazione cutanea viene a mostrarsi nelle orine, benchè in tenue quantità, e dopo più di sette ore dall'applicazione locale: continua però dopo la sospensione di questa a mostrarsi nelle orine per più di ventiquattro ore.

Giova avvertire che la reazione dell'acido salicilico si ottiene in tutti i casi in modo caratteristico, tanto da potere escludere ogni dubbio che l'assorbimento fosse di acido fenico, di cui la presenza quasi sempre incontrasi nell'acido salicilico. La reazione quando si opera coll'acido fenico è differentissima.

Questa nota relativa alla applicazione topica dei preparati salicilici si anticipò benchè scarsa di osservazioni e di considerazioni perchè forse la terapia potrebbe giovarsene. In casi di reumatismo cronico vedemmo malati lodarsi di tale applicazione ma forse più vantaggiosa pratica potrebbe farsi nei casi acuti e in quelli ove sia lecito approfittare di un deprimente così energico delle potenze d'innervazione spinale, quale appunto sembra l'acido salicilico. E sarebbe in questa applicazione a tener conto che si schivano i disturbi gastrici e addominali che suole portare il farmaco assunto dal tubo enterico.

Ma dei probabili vantaggi terapeutici e di altre maniere d'applicazione topica come p. es. sarebbero i bagni salicilici, le inalazioni e le iniezioni, sarà fatta menzione quando si disporrà di più esatte e pazienti ricerche.

Padova, 11 Maggio 1880. Dott. PENNATO.

II. Come possa l'aneurisma aortico comunicare con un bronco, senza che avvenga in questo il versamento sanguigno.

Vicoletto Paolo d'anni 39 veniva accolto nella clinica medica il 19 aprile. Offriva sintomi di petto consistenti in afonia, dolori alla parte anteriore del torace, al dorso, alle spalle e tosse, colla quale da qualche tempo tratto tratto emetteva una o più sputi tinti in roseo od anche in sanguigno. Sul torace non scorgeva alcuna anomalia di forme, tuttavia si osservava la parte anteriore che era alquanto prominente sullo sterno. Eravi discreta ipertrofia di cuore con toni car-

diaci normali; si udiva un soffio non molto intenso al livello del 2. spazio intercostale, ma assai vicino ed a ridosso dello sterno: il soffio era sistolico. Del resto non si udivano altri rumori, nè si raccoglievano altri sintomi importanti, perchè il paziente era addolorato, stanco desideroso di riposo. Ci proponevamo di rifarne successivamente l'esame e qualche altra cosa si raccolse, ma avvenne troppo presto la morte. Il paziente aveva appena informato il professore intorno al miglioramento provato nei dolori dopo l'applicazione del freddo sul torace quando con un colpo di tosse cacciò una boccata di sangue, e poi un' altra e così tra l' esaurimento e le difficoltà del respiro repentemente resesi somme, cessava di vivere.

All'autopsia si scoprirono due aneurismi, uno occupava l'aorta ascendente, incominciando appena al di sopra del seno di Valsalva ed estendendosi sino presso alla sommità dell'arco. Quivi veniva alquanto restringendosi ma non sì che il vaso acquistasse gradatamente il suo normale calibro, perchè anzi al cavo aneurismatico succedeva immediatamente la porzione superiore dell'arco dell'aorta e dopo questa si dilatava il secondo aneurisma; che quindi occupava il primo tratto dell'aorta toracica discendente, riposando, anzi aderendo al corpo delle vertebre, di cui alcune erano sensibilmente usurate.

Per la circostanza che desideriamo far noto al lettore possiamo dimenticare questo secondo aneurisma, ed occuparci soltanto del primo. Questo era capace di un grosso uovo di pollo ed anche più, aveva la parete anteriore assottigliata e la posteriore rivestita di un grosso coagulo, che si estrasse facilmente.

Questo coagulo in un punto presentava come un'infossatura, regolarmente circolare e profonda, che a tutta prima si credette una impressione fatta casualmente col dito esploratore. L'aneusisma alla sua parete posteriore e dirò meglio, alla porzione della parete posteriore che sporgeva maggiormente in senso laterale verso sinistra si appoggiava al bronco sinistro senza schiacciarlo. Aperto questo e le sottostanti principali diramazioni non si trovarono traccie di sangue, ed invece vedemmo sulla parete anteriore del bronco sinistro (che stava aderente all'aneurisma) una rilevatezza di aspetto grigiastro, del volume di un grano di melicone e che pareva un'escrescenza. Si toccò, si urtò delicatamente e poi più robustamente collo specillo questa rilevatezza e constatammo che era aderente al bronco. Sicchè se potevasi sperare di avere trovato in quel punto il luogo di fuoruscita del sangue, dovevasi abbandonare queste speranze e avviarci ad altre ricerche. Quando invece insinuando per bene un piccolissimo specillo sotto all'escrescenza, evitando di ledere artificialmente le parti, si trovò una via sottile sottile, per cui s'insinuò lo specillo e guardando dove questo penetrava, si vide che era pervenuta in quella infossatura, profonda, circolare che esisteva nella sostanza del coagulo. Dunque era da questa fonte che scaturiva il sangue evacuato del paziente? No, era quella un'antica erosione del bronco, era quella anche ora e dobbiamo dire anche in vita una via aperta, ma una via che non dava accesso al sangue che era invece contenuto nel cavo aneurismatico pel meccanismo che ora vedremo. Esaminando bene nelle adiacenze, poco distanti dalla descritta rilevatezza trovammo due macchiette, larghe come un capocchio di spillo, di colore rosso scuro, erano desse due punti di impregnamento sanguigno del bronco, che si riconobbero per due punti di recentissimo rammollimento, per cui passava comodamente il sottile specillo e penetrava nel cavo dell'aneurisma attraversando il grosso coagulo. Sono state queste le vie per cui si è fatta l'emorragia e avvenne la morte.

Tornando ora al luogo dell'escrescenza, aggiungeremo, che questa era niente altro che un antico coagulo fibrinoso, fortemente aderente al bronco ed occludente, debolissimamente da un lato. un forellino largo circa due millimetri avente bordi assottigliati, bianchicci, regolarissimi. Egli è chiaro che questa soluzione di continuo nel bronco è di antica data, com' è chiaro per quello che dicemmo sulla sua comunicazione coll' interno dell' aneurisma, che malgrado esistesse questa soluzione di continuità il sangue non passava e non trapelava nel bronco essendo impedito dal coaguletto aderente. Intorno alla cui formazione bisogna pensare che un tempo attraverso al coagulo del sacco aneurismatico, il sangue mano mano si aprisse una via verso il bronco; ma il lavoro di escavazione era lentissimo, arrivò al bronco, lo pertugiò, e certo allora sarà uscito sangue, ma deve esserne stata la fuoruscita in così scarsa copia e con tanta lentezza da permettere al sangue di coagularsi mano mano che tragittava il pertugio e così fare di tappo all' ulteriore avanzamento dell' onda sanguigna.

La quale del resto dovevasi ritenere soggiacesse a poca pressione, oppure venisse questa elisa dall'esistenza del grosso coagulo dentro il sacco.

Intanto si vede che può un aneurisma mettersi in comunicazione con un bronco senza che avvenga il versamento sanguigno.

Dott. C. Cattani.

Gerenti I Redattori. Pavia, 1880; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

SEGUITO DELL' ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento del primo anno.

Urgnani Dott. Vincenzo di Rovato (Brescia). — Cav. Dott. Serafino Biffi di Milano, Direttore del Manicomio. — Lingiardi Giovanni Battista di Pavia. — Professore Cav. Giov. Batt. Vlacowich di Padova, Direttore del Museo e Laboratorio di Anatomia umana. — Dott. Leopoldo Eger di Vienna. — Prof. Cav. Francesco Gasco dell'Università di Genova. — Ermanno Loescher, Librajo-Editore, Via Po (Torino).

(*Continua*).

ELENCO DEI SIGNORI

che hanno pagato l'abbonamento del secondo anno.

Prof. cav. Francesco Gasco dell'Università di Genova. — Dott. Vincenzo Urgnani di Rovato (Brescia). — Prof. Francesco Bertè dell' Università di Sassari. — Giuseppe Norsa di Mantova.

(*Continua*).

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR
Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

AVVISO

Regolamento *per la Mostra del IX.° Congresso dell' Associazione Medica Italiana in Genova.*

ART. 1.° La Mostra avrà principio il giorno dell'Apertura del Congresso (13 settembre) e terminerà nel giorno di chiusura dello stesso.

» 2.° L'invio degli oggetti deve essere fatto alla Commissione Ordinatrice per la Mostra del IX° Congresso Medico in Genova.

» 3.° Il tempo utile per la consegna degli oggetti alla Commissione ordinatrice per la Mostra è fissato pel 31 Agosto p. v.

» 4.° Le spese occorrenti tanto per l'invio che per il rinvio degli oggetti saranno a carico degli Espositori (1).

» 5.° Agli Espositori sarà, per cura della Commissione ordinatrice, fatto pervenire un biglietto di favore sulle Ferrovie italiane quando ne facciano dimanda.

» 6.° Ogni Espositore dovrà dichiarare se intenda vendere gli oggetti esposti e se partitamente, nel qual caso indicherà il prezzo di ognuno con nota distinta e firmata dall'Espositore.

» 7.° Quando l'Espositore o una persona da lui delegata non ritiri gli oggetti esposti entro cinque giorni dalla chiusura della Mostra, la Commissione Ordinatrice non risponderà degli oggetti, e dopo un mese ne sarà dichiarato l'abbandono a favore della Commissione, che ne disporrà.

(1) Le spese di invio e di rinvio per gli Espositori sotto la giurisdizione della Camera di Commercio di Genova sono assunte con lodevole cura dalla stessa: la quale ha fatto pure analoga preghiera alle consorelle del Regno. V'ha luogo quindi a sperare che queste ne seguiranno l'esempio, rinnovando quanto hanno fatto in occasione del Congresso di Pisa (187 8).

Art. 8.° Gli oggetti venduti non potranno ritirarsi prima della chiusura della Mostra, la quale seguirà il giorno stesso della aggiudicazione dei premi.

» 9.° Agli Espositori, che ne facciano domanda speciale, sarà accordato uno spazio conveniente per esporre gli oggetti in una propria vetrina.

» 10.° Gli Espositori che invieranno uno o più oggetti senza vetrina dovranno informarne la Commissione a tutto il 15 Giugno, indicandone la natura e il volume: detti oggetti saranno per cura della Commissione possibilmente esposti in vetrine comuni.

» 11.° Gli Espositori di preparati anatomici freschi dovranno inviare le urne per riporli, e la Commissione, avvisata della capacità di queste, provvederà l'alcool ed i liquidi conservatori necessari durante il tempo dell'Esposizione.

» 12.° Una Commissione nominata dal Congresso formerà il giurì per la aggiudicazione dei premi. Questo giurì segnalando l'oggetto da premiarsi indicherà per iscritto sommariamente le ragioni di preferenza; una più estesa relazione sarà pubblicata negli atti del Congresso.

» 13.° I premi consisteranno in medaglie d'oro, d'argento, di rame ed in menzioni onorevoli.

SCHEMA DI ORDINAMENTO

dell'Esposizione degli Oggetti che hanno attinenza alla Medicina ed alla Igiene pubblica e privata.

Sezione I.ª Apparecchi fisici e meccanici ed accessorii servienti alle Scienze Mediche (termometri, apparecchi grafici, mitroscopi e accessori, stetoscopi, endoscopi, apparecchi elettro-terapici).

» II.ª Apparecchi di Caoutchouc per uso dell'Igiene, della Medicina e della Chirurgia.

» III.ª Strumenti chirurgici. — A. Parte storica. — Esposizione di Armamentarii per servire ad illustrare la storia dell'Arte. — B. Parte industriale: *a)* Strumenti chirurgici in genere; *b)* di ginecologia ed ostetricia; *c)* delle vie orinarie; *d)* di oculistica, otoiatria, laringoscopia; *e)* apparecchi ortopedici, membra artificiali, protesi, ferule, congegni per fratture e lussazioni; *f)* strumenti di odontoiatria e protesi dentaria.

» IV.ª Preparazioni anatomiche *a)* di anatomia normale macroscopica e microscopica; *b)* di anatomia patologica macrescopica, microscopica e preparazioni attinenti; *c)* strumenti *post mortem.*

» V.ª Prodotti chimici ed oggetti di tecnica farmaceutica. — A. Farmaceutica. — Materiali di medicazione. — B. Reagentari per Clinica.

» VI.ª Acque minerali. — A. Acque minerali italiane. — B. Acque minerali straniere.

» VII.ª Igiene pubblica e privata. — A. Istituti ed edifici ospedalieri. — B. Mobilio e materiale ospedaliero: *a)* mobilio ospedaliero generale; *b)* mobilio ospedaliero speciale alle varie sezioni. — C. Istituti di beneficenza e scolastica. — Ospizi marini. — Scuole per rachitici. — D. Stabilimenti penali. — E. Caserme. — F. Igiene navale. — G. Alimentazione e conserve alimentari. — H. Cosmetici e tessuti igienici.

» VIII.ª Soccorso agli asfitici ed ai naufraghi.

» IX.ª Apparecchi di soccorso ai feriti in guerra. A. Apparecchi di Chirurgia militare. — B. Disegni e modelli di Ambulanza, e di Ambulanza ferroviaria.

» X.ª Pubblicazioni mediche dell'ultimo biennio. — Libri, Giornali, Monografie ecc. ecc.

Anno II. Luglio 1880. N. 2.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 8.

PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1880.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del I. anno del Bollettino Scientifico

---

FASCICOLO I.

Maggi: La Morfologia. — **De-Giovanni:** — Aspirazioni nel metodo della indagine clinica. — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi. — **Parona:** Annotazioni di Teratologia e di Patologia comparata. — **Grassi:** Di una insolita sede dell'Oidium Albicans. — Comunicazioni dai Laboratori. — Insegnamento secondario classico. — Notizie universitarie.

FASCICOLO II.

Zoja: Sulla testa di Bartolomeo Panizza. — **De-Giovanni:** Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont.). — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi (cont.). — **Grassi:** Di una insolita sede dell'Oidium albicans (cont. e fine). — Notizie universitarie (cont.).

FASCICOLO III. e IV.

Maggi: Intorno alle Choturnie parassite delle branchie dei gamberi nostrali. — **De-Giovanni:** Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont. e fine). — **Zoja:** Sulla testa di Bartolomeo Panizza (cont. e fine). — **Tenchini:** Sopra una particolare disposizione dei nervi palmari nell'uomo. — **Cesaris:** Sulla comunicazione interauricolare del cuore negli adulti. — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi (cont. e fine). — **Cattaneo:** Sul significato morfologico dalle parti esteriori del Metoro. — Comunicazioni dai Laboratori.

FASCICOLO V.

De-Giovanni: Di alcuni fatti clinici concernenti la patologia del cuore e del ventricolo. — **Maggi:** Sopra una varietà della Cothurnia pyxidiformis D'Udek. — **Cattaneo:** Schizzo sull'evoluzione degli organismi. — **Maggi:** Della primitiva origine degli organi. — **Maggi:** Corso libero di protistologia medica. — **Zoja:** Corso libero di antropologia applicato alla medicina legale. — Notizie universitarie.

FASCICOLO VI.

Maggi: Il mesoplasma negli esseri unicellulari. — **De-Giovanni:** La morfologia e la Clinica. — **Cattaneo:** Gli individui organici e la morfologia. — **Maggi:** Intorno all'importanza medico-chirurgica dei Protisti. — **C. Parona:** Sulla Pigomelia dei vertebrati. — **C. Parona:** Di un nuovo crostaceo cavernicolo. — Notizie universitarie.

FASCICOLO VII.

Tenchini: Di un nuovo muscolo soprannumerario (costo-omerale) del braccio umano. Con una tavola. — **Gruber:** Intorno ai Protozoj italiani. — **Zoja:** L'Appendice della glandola tiroidea. — **Maggi:** Di una nuova Amibina. — Comunicazioni dai Laboratorj. — Notizie universitarie. — Notizie varie.

FASCICOLO VIII.

AVVISO. — **Cattaneo:** L'Unità Morfologica e i suoi Multipli. — **Maggi:** Intorno al *Ceratium furca* Clap. e Lach., e ad una sua varietà. — Comunicazioni dai Laboratori. — Necrologio.

Prezzo degli otto Fascicoli L. 6 - Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 1.

Anno II. Luglio 1880. Num. 2.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 8 | Si pubblica in Pavia | Esce quattro volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. – Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.
» » Estero » 10 | Corso Vittorio Emanuele N 73
Un numero separato . . » 2 | *Ogni num.° è di 32 pag.*
Un numero arretrato . . » 4

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

MAGGI: Esame protistologico delle acque di alcuni Laghi Italiani. – **PARONA**: Intorno alla Corologia dei Rizopodi. – **ZOJA**: Sui Rapporti tra l'atlante ed il cranio nell'uomo ed in alcuni animali. – Notizie universitarie.

ESAME PROTISTOLOGICO
DELLE ACQUE DI ALCUNI LAGHI ITALIANI.

SAGGIO

del Professore LEOPOLDO MAGGI.

L'intento primo di questo mio esame, era di conoscere quali forme di *Protisti* le acque dei nostri laghi contenessero; epperò, dopo le ricerche del chiarissimo Prof. Pietro Pavesi, fatte con buon successo, intorno alla loro fauna pelagica, mi si presentava, un tale esame, interessante anche sotto questo punto di vista. Ma qui incominciava la serie delle condizioni, per soddisfare alle quali occorreva un tempo maggiore di quello che non m'abbia avuto a disposizione. Ritenendo tuttavia che uno studio anche ristretto possa essere utile alla scienza, e riserbandomi di ritornare sull'argomento, per estenderne i trovati e le conclusioni, a miglior tempo; in oggi debbo limitarmi ad una brevissima

relazione intorno ad un semplice esame protistologico delle acque di alcuni nostri laghi.

I laghi, di cui esaminai al microscopio le acque, sono, in Lombardia, quello di Brinzio in Valcuvia, di Varese, di Como, di Pusiano e d'Annone (ramo d'Oggiono) in Brianza, di Garda, d'Idro; ed in Piemonte, quello di Candia, presso Ivrea.

Alcune acque loro furono da me raccolte, altre mi vennero portate dall'Ingegnere Marco Faruffini, dal Dott. Elvezio Cantoni e dal mio collega Dott. Pietro Pavesi.

Lago di Brinzio

(In Valcuvia, territorio di Varese, provincia di Como).

L'esame delle acque di questo piccolo lago, che va sempre più restringendosi, l'ho incominciato nel 1864, quando non si pensava alla fauna pelagica dei laghi, e l'ho continuato negli anni successivi sino al 1878. Oltre a molti vegetali, è ricco di animali. Limitandomi ai Protisti vi sono:

PROTOMONERA: Sphærobacteria, *Micrococcus crepusculum* Cohn. — Microbacteria, *Bacterium termo* Duj; *Bacterium lineola* Cohn, *Bacterium punctum* Ehr., *Bacterium catenula* Duj. — Desmobacteria, *Bacillus ulna* Cohn. — Spirobacteria, *Vibrio serpens* Müll., *Vibrio rugula* Müll., *Spirillum tenue* Ehr., *Spirillum volutans* Ehr., *Spirillum undula* Ehr., *Spirochæta plicatilis* Ehr.

LOBOSA: Gymnolobosa, *Amœba verrucosa* Ehr., *Podostoma filigerum* Clap. e Lach. — Thecolobosa, *Coricia Dujardinii* Gagliardi, *Amphizonella vestita* Arch. (Sin. Amæba bilimbosa ed Amæba actinophora *Auerb.*, Cochliopodium pellucidum *Hertw* e *Less.*) *Arcella vulgaris* Ehr. L'*Amphizonella flava* Greeff, è per me lo stadio lepomonerico dello sviluppo di un essere unicellulare, che forse potrebbe essere l'*Hyalodiscus rubicundus* Hertw. e Less. il quale l'ho trovato pure nel medesimo laghetto.

HELIOZOA: Askeleta (Aphrothoraca *Hæck.*), *Actinosphærium Eichhornii* Ehr. — Chlamidophora Arch., *Heterophrys spinifera* Hertw. e Less., *Heliophrys variabilis* Greeff. — Skeletophora, Desmothoraca, *Hedriocystis pellucida* Hertw. e Less., *Clatrulina elegans* Cienkow.

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Monas vinosa* Ehr., *Monas lens* Duj., *Euglena viridis* Duj. e molte altre forme, delle quali mi occuperò in un mio prossimo lavoro.

CILIATA: Holotricha, *Paramecium Aurelia* Ehr., *Amphileptus meleagris* Clap. e Lach., *Amphileptus cygnus* Clap. e Lach., *Amphileptus anaticula* Clap. e Lach., *Coleps uncinatus* Clap. e Lach., *Cyclidium glaucoma* Ehr. — Heterotricha, *Stentor igneus* Ehr. Hipotricha, *Euplotes patella* Ehr., *Oxytricha platistoma* Ehr., *Psilotricha acuminata* Stein, *Stylonichia mytilus* Ehr., *Stylonichia pustulata* Ehr. — Peritricha, *Vorticella convallaria* Ehr., *Epistylis berberiformis* Ehr., *Cothurnia pyxidiformis* d'Udek. varietas *lacustris* Mihi.

BACILLARIA. Diverse forme di *Diatoma*, *Navicula*, *Fragilaria*, *Meridion*, *Cocconema*, *Surirella*, delle quali intendo occuparmi poi in particolare.

ACINETÆ: Monacinetæ, *Podophrya fixa* Ehr.

Lago di Varese

L'acqua di questo lago venne raccolta al fondo, con melma, dal Prof. P. Pavesi, il 21 agosto 1878. Essa non conteneva che DIATOMEE, fra le quali la *Denticula undulata* Rabenh. ed alcune forme del genere *Surirella*. Esaminata anche un anno dopo, non mi presentò altri esseri, se si eccettui qualche *Bacterium*.

Lago di Como

L'acqua del Lario, tolta alla superficie, dall'Ing. Marco Faruffini nel settembre 1876, conteneva:

PROTOMONERA: Microbacteria, *Bacterium termo* Duj. — Desmobacteria, *Bacillus ulna* Cohn. — Spirobacteria, *Vibrio rugula* Müll.

LOBOSA: Gymnolobosa, *Amœba radiosa* Ehr. ed Auerb. — Thecolobosa, *Arcella vulgaris* Ehr. *Pseudoclamis patella* Clap. e Lach.

HELIOZOA: Askeleta, *Actinosphærium Eichhornii* Ehr. (Sin. Actinophrys sol *Köllik.*)

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Uvella virescens* Bory.

CILIATA: Holotricha, *Amphileptus anser* Ehr. — Hipotricha, *Chilodon cucullus* Ehr., *Oxytricha gibba* Clap. e Lach. — Peritricha, *Vorticella citrina* Ehr.

BACILLARIA: Diverse forme di *Navicula*, *Cocconema*, *Diatoma*.

Nel 1872 raccolsi alla profondità di 220^{m} dell'acqua, ed a 400^{m} anche con dell'argilla, e vi trovai solamente delle Diatomee: *Melosira, Cyclotella, Gyrosigma, Cymbella.*

RADIOLARIA. Allorquando gli Eliozoi facevano parte dei Radiolarj, in allora se ne avevano anche d'acqua dolce; ma in seguito costituiti a classe autonoma, i Radiolarj non stanno che nel mare; e la caratteristica loro principale risiede nella *capsula centrale*, ripiena di cellule. Tuttavia nell'età giovane questa capsula non si mostra, ed in allora sono caratteristiche le molte cellule nucleate, che stanno in quel posto. Cellule nucleate, talora gialle, oppure ammassi di pigmento o vescicole trasparenti, esistono anche nel sincizio esterno alla capsula centrale. Orbene, uno *stadio giovane* di *Radiolario*, galleggiante alla superficie del lago di Como, nei dintorni di Tremezzo, venne da me osservato il 20 settembre 1876.

Lago di Pusiano

(Brianza)

Nel mese di giugno del 1879, il Prof. P. Pavesi, mi portò una boccettina con dell'acqua di questo lago, raccolta alla superficie, a 5^{m}, ed a 10^{m} di profondità. Vi erano:

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Heteromita ovata* Duj. — Cilioflagellata, *Ceratium longicorne* Perty.

BACILLARIA: Alcune Diatomee, e particolarmente *Melosira.*

Lago D'Annone (ramo d'Oggiono)

(Brianza)

Anche di questo lago, l'acqua mi fu portata dal Prof. P. Pavesi, che la raccolse il 26 giugno 1879, e la cui temperatura era 21°, 5 C. Conteneva:

PROTOMONERA: Microbacteria, *Bacterium termo* Duj. — Spirobacteria, *Vibrio serpens* Müll.

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Anthophisa vegetans* Stein. — Thecoflagellata, *Phalansterium* n. sp. — Cilioflagellata, *Ceratium furca* Clap. e Lach., *Ceratium longicorne* Perty.

BACILLARIA: Tra le Melosire, la *Melosira crenulata* Rabenh., ed alcune *Navicule.*

Lago di Garda

Il Dott. Elvezio Cantoni, mi raccolse nel marzo del 1878, dell'acqua di questo lago, alla riva, ed a qualche distanza da essa.

In quella della riva, vidi:

LOBOSA: Gymnolobosa, *Amœba diffluens* Ehr.

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Monas lens* Duj.

CILIATA: Holotricha, *Colpoda cucullus* Ehr. — Hypotricha, *Oxytricha gibba* Clap. e Lach.

BACILLARIA: Molte diatomee, *Sinedra*, *Cocconema*, *Fragillaria*, e la *Cocconeïs pediculus* Rab.

In quella a qualche distanza della riva:

LOBOSA: Gymnolobosa, *Amœba limax* Perty, ed una nuova forma *(Amœba mucronata?)*

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Euglena viridis* Duj.

BACILLARIA: *Navicule.*

Lago D'Idro

L'acqua di questo lago è stata raccolta a 50^{m} di profondità, dal Prof. P. Pavesi il 25 giugno 1879, avente 14°, 5 C. Di questa ho potuto fare poche osservazioni, epperò vi notai:

LOBOSA: Gymnolobosa, piccola *Amœba diffluens* Ehr. — Thecolobosa, una nuova forma di *Arcella (Arcella jalina?)*

Lago di Candia

(presso Ivrea in Piemonte)

Dal Prof. P. Pavesi, ebbi l'acqua di questo lago raccolta il 12 giugno 1879, la quale mi fa desiderare altre osservazioni per diverse forme nuove di Protisti. Infatti tra i:

LOBOSA: Gymnolobosa, vi sono piccole *Amœbe* un po' diverse dall'*Ameba diffluens* Ehr., delle *Amœbe flagellate*, che non sono simili alle Mastigamœbe di Schulze. — Thecolobosa, un'Amphizonella probabilmente nuova *(Amphizonella jalina?)*, ed un'*Arcella.*

HELIOZOA: Clamidophora, *Heterorhrys miriopoda* Arch. (piccolo esemplare).

FLAGELLATA: Nudoflagellata, *Heteromita ovata* Duj., *Eu-*

glena viridis Duj. — CILIOFLAGELLATA, *Ceratium furca* Clap. e Lach., *Ceratium furca*, varietas *lacustris* Mihi, *Peridinium spiniferum* Clap. e Lach.

CILIATA: HOLOTRICHA, *Colpoda cucullus* Ehr., *Cyclidium glaucoma* Ehr., *Amphileptus meleagris* Clap. e Lach. — HYPOTRICHA, *Oxytricha gibba* Clap. e Lach. — PERITRICHA, *Vorticella*.

BACILLARIA: Fra le diverse Diatomee, la *Synedra gracilis* Rab.

Da questo breve cenno risulta manifesto che nei nostri laghi si trovano quasi tutte le classi dei *Protisti;* mancano solo le LABYRINTHULEÆ ed i CATALLACTA che, all'infuori della *Synura uvella*, sono marini; le *Gregarine* che sono parassitarie, i MYXOMYCETES che allignano sui vegetali in putrefazione o sulle foglie morte, ed i FUNGI, che sono esseri terrestri. In quanto ai THALAMOPHORA Hertw., di cui molti sono allo stato fossile, alcuni marini, e pochi d'acqua dolce, bisognerà ricercare questi ultimi. I veri RADIOLARJ, come ce li presenta Hæckel, sono marini.

Per cui, tenendo calcolo anche delle *Ricerche intorno ai Protisti del Lago d'Orta*, **del Dott. Corrado Parona**, inserite in questo Bollettino (N. 1, anno II. maggio 1880), noi abbiamo le seguenti classi: PROTOMONERA, METAMONERA, LOBOSA, FLAGELLATA, CILIATA, ACINETÆ, BACILLARIÆ, HELIOZOA.

Anche gli ordini sono in massima parte rappresentati: quello dei TACHIMONERI, nella classe dei Protomoneri; dei RHIZOMONERI, nei Metamoneri; dei GYMNOLOBOSA e THECOLOBOSA nei Lobosi; dei NUDOFLAGELLATA, THECOFLAGELLATA, e CILIOFLAGELLATA, nei Flagellati, giacchè i CYSTOFLAGELLATA sono marini; degli HOLOTRICHA, HETEROTRICHA, HYPOTRICHA, PERITRICHA, nei Ciliati; dei MONACINETÆ nelle Acinetæ; e degli ASKELETA, CLAMIDOPHORA e SKELETOPHORA, o, se si vogliono gli ordini di Hæckel, degli APHROTHORACA, CHALAROTHORACA, DESMOTHORACA, negli Eliozoj.

Solamente mancano finora: i LOBOMONERA nei Metamoneri, e le SYNACINETÆ nelle Acinetæ.

Riguardo ai generi ed alle specie, bisognerà estenderne il numero colle future ricerche.

Tuttavia, se mancano quelle forme di Protisti, che finora si possono dire essenzialmente marine, quelle che esistono, non sono esclusivamente d'acqua dolce. Non è ancora il momento di fare questa rassegna corologica, perchè le osservazioni in proposito sono troppo limitate; ma non posso tacere alcune mie

considerazioni riflettenti i *Cilioflagellati*, le quali mi porterebbero ad un'ipotesi per spiegare l'esistenza attuale nei nostri laghi, se non dell'intera fauna pelagica, almeno quella di essi.

Tra i Cilioflagellati noi abbiamo il *Ceratium furca* Clap. e Lach., ed il *Peridinium spiniferum* Clap. e Lach., che sono forme marine, e che per le località in cui furono da noi trovate, si possono dire anche d'alto lago. La scoperta dei Cilioflagellati fossili, fatta da Ehrenberg, e specialmente di una forma, nel terreno carbonifero, simile all'attuale *Peridinium monas* del mar Baltico; come pure le lievi modificazioni presentate da alcuni di loro nelle acque lacustri, in confronto della loro forma marina, quale la mia *varietà lacustre* del *Ceratium furca* di Claparede e Lachmann, sono altri fatti concorrenti a far pensare, come già dissi (V. Boll. scientif. N. 1, anno II. maggio 1880, p. 9), che il mare sia stato il centro di diffusione dei Cilioflagellati; e che questi siano passati dal mare alle acque dolci, scegliendo per la loro dimora in una località con qualcuna o varie di quelle condizioni, nelle quali vivevano originariamente, come sarebbe la gran copia d'acqua, che trovasi p. es. nei laghi.

Ora come dal mare passarono essi nei laghi?

Se non ci fosse di mezzo l'epoca glaciale, la risposta sarebbe ovvia, e gli esempi di adattazione delle forme marine alle acque dolci, non mancherebbero anche negli esseri inferiori; e per essi s'aggiungerebbero delle prove sperimentali. Anzi talune forme, si ponno accomodare persino dalle acque dolci alle salate. Infatti Czerny (1) ha trattato delle Amibe d'acqua dolce con delle soluzioni di cloruro sodico diversamente titolate, ed ottenne l'acclimatizzazione loro.

Il chiariss. Prof. P. Pavesi nella sua Memoria: *Ulteriori studj sulla fauna pelagica dei laghi italiani* (Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Sc. e Lett. Serie II. Vol. XII. Fasc. XVI., 1879, pag. 701), volendo toccare di tutte le questioni proposte nella seconda sua *Nota*, ritorna su quella dell'origine della fauna pelagica, che dice delicatissima, irta di difficoltà, ma della più grande importanza; e dopo d'aver riportata l'opinione di Forel, e l'altra di Weismann, mette fuori la sua, la quale è trovata dallo stesso Prof. P. Pavesi conforme a quella di Lovèn e di

(1) *Czerny:* Einige Beobactungen über Amoeben (Archiv fur Mikrosk. Anat. von Max Schultze. Band V. pag. 158, 1869).

Sars, come si legge nell'*Aggiunta* alla sua Memoria (Loc. cit. pag. 707).

Egli parte dall'ipotesi del Prof. Stoppani, che i nostri laghi fossero *fiords* d'un mare pliocenico quando li invasero i ghiacciaj; e così pensa che, *mentre i nostri fiords si convertirono in laghi od il mare lasciò delle pozze entro la cerchia morenica dei ghiacciaj, siavi rimasta imprigionata una fauna marina, la quale, divenendo lacustre, non si spense del tutto ne' suoi rappresentanti più bassi della serie zoologica. Questi poi sarebbero stati diffusi in altro modo nei laghi circostanti, d'epoca o d'origine diversa, come i laghi della Svizzera e della Baviera o il Trasimeno anteriori a quel periodo geologico, avvegnachè la teoria del trasporto delle ova o delle larve non esclude, completa anzi la* sua *ipotesi.*

Che l'origine della fauna pelagica dei nostri laghi, sia legata colla geologia, è certo; poichè il presente proviene dal passato. Che un mare ci sia stato prima dell'epoca glaciale, lo dice la geologia; ed ai geologi io pure lascio la soluzione della questione risguardante la formazione dei laghi; come anche dell'altra che si riferisce alla formazione del conglomerato preglaciale, di cui parla il chiariss. collega Prof. Cav. Torquato Taramelli, nella sua Memoria intorno al conglomerato dell'Adda. A me pare che un fenomeno geologico da non dimenticare nella trattazione di questo argomento, sia quello dei *laghi glaciali* dell'epoca glaciale.

In una mia Memoria intitolata: *Ricerche intorno ai depositi lacustro glaciali, ed in particolare di quelli della Valcuvia* (Mem. del R. Istituto Lomb. di Sc. e Lett. Vol. XI., II. della Serie III. Milano 1869), io ho parlato innanzi tutto degli *attuali laghi glaciali*, e del loro modo di agire, ossia degli *attuali depositi lacustro-glaciali*, per passare in appresso all'applicazione del principio: *ad identici effetti corrispondono identiche cause;* e quindi dai depositi lacustro-glaciali, che si trovano nel terreno glaciale, ossia dagli *antichi depositi lacustro-glaciali*, assurgere all'esistenza di *antichi laghi glaciali.*

Parlando degli *attuali laghi glaciali*, ho scritto come De-Saussure, ne' suoi *Viaggi alle alpi*, stampati nel 1804, sia tra i primi che segnalarono i laghi glaciali, ed egli cita la Gouille a Vassu, al ghiacciaio della *Valsorey.*

Nel *Saggio sui ghiacciaj e sul terreno erratico del bacino del Rodano*, scritto da Charpantier nel 1841, stanno citati, oltre la

Gouille de la Valsorey, il Lago Mörel, vicino al ghiacciajo d'*Aletsch;* quello di Gorner, rinchiuso tra il ghiacciajo dello stesso nome e quello di *Blatio;* quello dell'Acqua fredda al Sempione, e quello di Matmarck nella vallata di Saas: e finalmente i laghi di Champé al di sotto di *Orsières* e di *Combal* nell'Alléeblanche. In quella istessa Memoria è rammentato come Charpantier avesse trovato nel 1840 tre laghi al piede del ghiacciajo di *Bois.*

Dalle *Escursioni e soggiorni sui ghiacciaj e sulle alte regioni delle alpi*, dei signori Agassiz e Desor, stampati nel 1844, si rileva come essi avessero visitato fino dal 1839 il Lago Möryelen, che fiancheggia la riva destra del ghiacciajo d'*Aletsch.*

Il sig Agassiz nel suo *Sistema glaciale*, dato alla luce nel 1847, parlando delle particolarità fisionomiche dei ghiacciaj, cita i laghi; e tra i ghiacciaj, egli dice, quello dell'*Aar* ci offre parecchi esempi di piccoli laghi sopra i suoi bordi. Non tralascia di far osservare che, negli anni antecedenti alla pubblicazione de' suoi *Nuovi studj ed esperienze sui ghiacciaj attuali*, diversi laghi glaciali si trovavano sulla riva destra a piede dell'*Escherhorn*, ed un altro più grande molto vicino al *Pavillon*, all'angolo della linea trasversale. In seguito dice dei laghi già notati dagli altri autori, non che di quello che sta sulla riva destra del ghiacciajo di *Grindelwald.*

I signori Schlagintweit, nelle loro *Ricerche intorno alla geografia fisica delle alpi*, pubblicate nel 1850, fanno notare e disegnano il lago alla fine del ghiacciaj› di *Vermont*, nel limite dei Grigioni e Voralberg; quello alla fine del ghiacciajo *Pasterze;* il Lag› Gurgler nella valle Gurgler, alla fine del ghiacciajo *Langthaler;* e quello all'estremità del *Vernagt*, formatosi nel 1847.

Il sig. Dolfus-Ausset, nei suoi *Materiali per lo studio dei ghiacciaj*, oltre ai suddetti laghi glaciali, ne descrive altri, e tra questi il lago ch'egli vide nel settembre 1862 sul ghiacciajo a valle ed in prolungamento del ghiacciajo di *Thierberg.*

Io poteva continuare l'enumerazione degli attuali laghi glaciali, perchè come si sa ne esistono altri e molti altri ancora; ma ho preso in considerazione solamente alcuni fra quelli che vennero dinamicamente studiati, onde avere i mezzi diagnostici per gli antichi depositi lacusto-glaciali.

E se si volesse dare maggior importanza a quest'argomento, anche dal lato geologico, come esso realmente lo merita, i laghi glaciali non starebbero più fra gli accidenti della regione del

ghiaccio; ma si verrebbe a dar loro il valore di veri fattori della crosta terrestre. Gli ammassi d'una certa estensione di acqua liquida, ossia i laghi, devono esercitare il loro proprio potere d'azione, come gli ammassi d'una certa estensione di acqua solida, ossia i ghiacci, insieme coi quali si trovano.

I laghi dei ghiacciaj hanno una storia naturale loro propria, come i ghiacci dei ghiacciaj. Nella mia Memoria sopracitata ho accennato alle condizioni di loro formazione, alle diverse loro posizioni in rispetto al ghiacciajo, se cioè son posti sulle rive oppure sulla superficie del ghiacciajo; e nella descrizione dei principali laghi glaciali ho indicato le lunghezze, larghezze e profondità loro, la temperatura dell'acqua e dell'ambiente, l'altezza loro sul livello del mare, e va dicendo; infine ho parlato delle fasi a cui andarono e vanno soggetti, e degli effetti che essi producono.

I laghi dei ghiacciaj sono i fattori dei depositi lacustro-glaciali, come i ghiacci dei ghiacciaj sono i fattori del terreno erratico (massi erratici e morene).

Ora dove avvi terreno erratico antico, si incontrano pure depositi lacustro-glaciali, i di cui caratteri ho descritto in quella mia Memoria; ed i depositi lacustro-glaciali antichi sono molto più numerosi di quelli contati finora. Per cui concomittante all'immane estensione dei *ghiacciaj dell'epoca glaciale;* abbiamo un gran numero di *antichi laghi glaciali;* i quali, per la discesa dei ghiacciaj in seno a regioni temperate, pur dovevano trovarsi in condizioni favorevoli alla vita degli esseri acquatici. La paleontologia dei depositi lacustro-glaciali, di cui ho parlato nella accennata Memoria, ci dice come le acque di quei laghi fossero popolate da Molluschi, e vi si abbeverassero gli animali terrestri, e le sponde loro fossero rivestite da una rigogliosa vegetazione. Per cui i Cilioflagellati, come altri Protisti; varj Artropodi pelagici, i Rotiferi e va dicendo, vi poterono trovare la loro abitazione.

Gli *antichi laghi glaciali* formano il tratto di unione fra i mari, anteriori all'epoca glaciale, e gli attuali laghi. Essi sono quelli che ci hanno trasportate delle forme pelagiche. Qualunque sia l'epoca del mare, pliocenica o miocenica, gli antichi laghi glaciali avrebbero raccolte alcune delle loro forme organizzate, per tramandarle a noi.

Che ci sia stata una sol epoca glaciale, o due, od una sola con due periodi; che l'epoca glaciale abbia incominciato a poco

a poco, oppure con un' invasione repentina di ghiacciaj, spetta alla geologia il determinarlo; come pure ad essa spetta il ricercare quali fossero i rapporti tra i mari anteriori all' epoca glaciale, ed i primordj di quest' epoca.

Certo che come la fauna pelagica domanda alla geologia degli schiarimenti, questa alla sua volta è dalla fauna pelagica sorretta a studiare le condizioni più probabili, se non sicure, per lasciar passare gli animali marini nelle acque lacustri, perchè la fauna pelagica dimostra indubbiamente che questo passaggio avvenne. È duopo dunque che la geologia entri nei particolari di questo argomento, giacchè finora l'epoca glaciale non la si conosce bene che nel suo acme e paracme; ma manca la conoscenza del suo epacme, ossia del suo primo stadio filogenetico. La filogenesi dei ghiacciaj, in questo caso, deve contribuire alla conoscenza della filogenesi degli attuali esseri organizzati acquatici.

E così a poco a poco sono entrato in una questione, che non voleva toccare; non si creda quindi ch'io abbia cercato di scioglierla. Ho lasciato vagare la mente, ma avendo la penna in mano ho scritto quello che ho pensato.

Cuvio 24 *Luglio* 1880.

INTORNO ALLA COROLOGIA DEI RIZOPODI

NOTA

del Dottor PARONA CORRADO.

Oramai stanno nel dominio della scienza le distinzioni che Hæckel dapprima, ed altri autori in seguito, hanno stabilite nella Fisiologia comparata. Questa viene, divisa in *interna* ed in *esterna;* la prima si interessa dei fenomeni riguardanti ciascun individuo in sè, la seconda si occupa delle relazioni di ciascun individuo cogli altri, o coll' ambiente. Alla fisiologia interna venne riferita la *Trofologia*, o lo studio delle funzioni di nutrizione, e la *Tocologia*, o lo studio delle funzioni di riproduzione; la fisiologia esterna comprende la *Ecologia*, o lo studio delle funzioni di relazione e la *Corologia* o lo studio della distribuzione geografica degli esseri viventi.

La *Corologia*, nei tempi passati era, al pari di tante altre

branche di scienze naturali, studiata bensì con ardore, ma sempre sotto punti di vista molto diversi da quelli che in oggi si richiedono; essa non consisteva, a dir vero, che nella raccolta di una grande quantità di materiali e di osservazioni preziosissime e nella ripartizione, forse talvolta alquanto complicata, degli esseri entro confini e limiti più o meno estesi; cioè in determinati centri o località.

Ma in questi ultimi tempi la teoria dell'evoluzione ha domandato non poco a questo ramo di scienza, il quale per sua parte vi corrispose ampiamente; dimodochè ben presto, fatto tesoro delle ricerche di Humboldt, di Berghaus, dello Schmarda, di Darwin, di Wallace, fra gli altri molti, potè erigersi a scienza speciale, battezzata appunto dall'Hæckel « *corologia* »; e servì già a rischiarare un gran numero di fatti, dapprima oscuri e senza spiegazione.

Infatti eccettuati i protisti unicellulari, i quali, stante la loro semplicità, si vorrebbe abbiano potuto comparire contemporaneamente, od a più riprese in differenti luoghi, ed eccettuate anche quelle specie che debbono la loro origine ad una generazione ibrida, o bastarda, e che poterono prodursi dovunque le specie parenti si erano anteriormente sparse, per tutti gli altri organismi invece, attualmente si ammette siano apparsi nello stesso tempo ed in un sol luogo e siansi diffusi larghissimamente in conseguenza della lotta per l'esistenza ed in virtù della legge delle popolazioni, o meglio dell'eccesso di popolazione.

Basterà accennare appena a prova di ciò alla preponderanza in tali attive emigrazioni di quelli esseri in cui la locomozione era più facile, come pure di quelli che, sebben fissi per lunga parte di loro vita, sono all'incontro mobilissimi nella loro giovinezza, e ricordare rapidamente alcune altre circostanze, che pure facilitano queste emigrazioni, quali sono: il loro trasporto mediante altri corpi, vivi o non vivi, fluitati, trascinati talora ad enormi distanze dalle correnti fluviali o marine; — alcuni fatti geologici; cioè i mutamenti di livello o meglio gl'innalzamenti e gli abbassamenti del suolo, in seguito ai quali terre o mari, dapprima uniti o disgiunti, divennero isolati o comunicanti e conseguentemente venne favorita od osteggiata la diffusione degli animali e vegetali; — la primitiva supposta uniformità di temperatura regnante su tutta la superficie della terra, fino al periodo terziario e la successiva modificazione, sicchè

gli esseri organizzati, per non soccombere, dovettero allontanarsi più o meno dai posti in cui eransi stabiliti, a seconda della maggiore o minore loro facoltà di adattazione al nuovo clima; emigrazioni passive che poterono aver luogo sia per latitudine che per altitudine. Nè queste furono le sole, chè altre vi concorsero, in dipendenza più o meno immediata con quelle.

Alle nuove condizioni di esistenza, causò una diversa nutrizione e nuovi rapporti con animali e vegetali nuovi. Tutto ciò dovette senza dubbio portare negli emigranti la necessità di modificazioni più o meno profonde per adattarsi a queste nuove condizioni di vita, o per sfuggire al pericolo di essere annientati; e quindi dovettero, trasformandosi, dar luogo a nuove varietà ed a nuove specie. Infine non devesi dimenticare che tutte queste trasformazioni, ora lente ora rapide si compirono per lunga serie di epoche, sia per attività propria, sia per cause esterne; e che spesso fu solo per questi spostamenti che venne garantita la conservazione della specie, sfuggendo agli agenti distruttori.

La corologia degli animali più complessi e quindi meglio conosciuti è sufficientemente nota, perchè appunto si sono già studiate e scoperte le molteplici cause che la spiegano. Non così pur troppo possiamo affermare per quella dei protisti. — Qui non si trovano che scarsissimi cenni in pochi autori; per cui si ha una vasta lacuna che attende moltissimo materiale e paziente lavoro per essere colmata.

Se ce lo permettessero lo spazio e la completezza delle indicazioni bibliografiche, sarebbe opportuno passare a questo punto in rassegna gli autori che ebbero ad occuparsi degli studi corologici dei protisti, accennando le località da essi visitate, e facilmente si scorgerebbe quale immensa area di terra e di mare non sia stata per anco menomamente esplorata; e quindi quanto rimanga a ricercarsi, onde avere più complete notizie sulla distribuzione geografica di questi esseri.

Ce ne persuadiamo tosto se ad esempio facciamo attenzione come l'Australia sia completamente sconosciuta nella sua fauna protistologica: come pressochè lo stesso sia dell'Asia e dell'Africa, quando si tolgano le scarse notizie date dall'Ehrenberg per il Caspio, l'Ural e l'Altai, e dello Schmarda per l'Egitto. Lo stesso può dirsi dell'America, se si eccettuano le indagini di Leidy ne-

gli Stati Uniti. La meglio conosciuta è l'Europa, dove però non mancano estese contrade tuttora incognite a questo riguardo.

Per verità si vorrebbero trovare delle scuse a tale deficienza, fra le quali si accennerebbe alla difficoltà di ricerche, al breve spazio di tempo, dacchè i naturalisti si son messi con proposito a studiare questi organismi; ma la precipua causa sta per vero nella credenza, troppo generale, che essi siano nella maggior parte cosmopoliti.

Se però ci volessimo restringere, a ricerche ed a considerazioni corologiche non generali, ma bensì limitate, vedressimo che pur qualche cosa si potrebbe fare, quando ad esempio si volessero metter a confronto alcuni protisti del nuovo mondo con quelli dell'antico. È ciò penso conveniente tentare per alquante considerazioni che se ne possono dedurre e che vengono ad aver molta importanza nella spiegazione di alcune questioni della filogenia di questi esseri.

Per avere basi più sicure limitiamo le comparazioni ai soli Rizopodi; come quelli che Leidy ebbe a ricercare di preferenza e avvertisi che, parlando di Rizopodi, intendo riferirmi tanto ai Lobosa (Carpenter), quanto ai Talamophora (Hertwig), agli Hœliozoa (Hæckel) ed ai Radiolaria (J. Müll.)

Il Leidy ebbe già da qualche anno ed anche al presente ad occuparsi accuratamente di indagini protistologiche negli Stati Uniti d'America e specialmente a Filadelfia e dintorni (Absecom, New-Jersey, ecc.) ed in molteplici comunicazioni all'Accademia delle scienze naturali di Filadelfia rese note numerose specie e varietà da lui state ritrovate e che credo opportuno, per dar maggior peso e verità alle considerazioni successive, qui sotto riunire e disporre sistematicamente; aggiungendovi in due quadretti distinti quelle specie e varietà, notate dal Leidy e state già ritrovate anche in Europa, coll'aggiunta di quelle che recentemente vennero pure riconosciute appartenenti all'Italia.

Rizopodi americani (per Leidy).

I. LOBOSA (Carpenter).

GIMNOLOBOSA.

Amœba princeps (Ehr.) = *A. quadrilineata* (Carter) = *A. viridis* (Leidy) = *A. tentaculata* (Leid.) = *A. verrucosa* (Ehr.) = *A. natans* (Perty.) = *A. terricola* (Greef.) = *A. limax* (Auerb.)

= *A. sabulosa* (Leid.) = *A. zonalis* (Leid.) = *Deinamœba mirabilis* (Leid.) = *Ouramœba vorax* (Leid.) = *Ou. botulicauda* (Leid.) = *Biomyxa vagans* (Leid.) = [an *A. porrecta*, Schultze].

THECOLOBOSA.

Arcella vulgaris (Ehr.) = *A. discoides* (Ehr.) = *A. peristricta* (Ehr.) = *A. mitrata* (Ehr.) = *A. costata* (Ehr.) = *A. dentata* (Ehr.) = *A. artocrea* (Leid.) = *Centropsis* [*Arcella*] *aculeata* (Ehr.) = *Gromia terricola* (Leid.) = *Difflugia spiralis* (Ehr.) = *D. proteiformis* (Ehr.) = *D. pyriformis* (Perty) = *D. acuminata* (Ehr.) = *D. compressa* (Cart.) = *D. enthocloris* (Leid.) = *D. lageniformis* (Wall.) = *D. olla* (Leid.) = *D. corona* (Wall.) = *D. lobostoma* (Leid.) = *D. globularis* (Wall.) = *D. cratera* (Leid.) = *D. amphora* (Leid.) = *D. vas* (Leid.) = *D. marsupiformis* (Wall.) = *D. ligata* (Tatem) [*Hyalosphœnia ligata*] = *Hyalosphœnia papilio* (Leid.) = *D. simmetrica* (Leid.) [*Quadrula simmetrica*, Wall.] = *D. papilio* (Leid.) [*Chataria papilio*, Leid.] = *Nebela* [*Difflugia*] *caudata* (Leid.) = *N. flabellulum* (Leid.) = *N. numata* (Leid.) = *N. ansata* (Leid.) = *N. equicalceus* (Leid.) = *N. sphagni* (Leid.) = *N. barbata* (Leid.) = *Astrorhyza limicola* (Sandal) = *Euglypha alveolata* (Duj.) = *E. ciliata* (Ehr.) = *E. seminulum* (Ehr.) = *E globosa* (Cart.) = *E strigosa* (Ehr.) = *E. cristata* (Leid.) = *E. mucronata* (Leid.) = *E. spinosa* (Cart.) = *E. brachiata* (Leid.) = *E. compressa* (Leid.) = *E. brunnea* (Leid.) = *Trinema enchelys* (Duj.) = *T. acinus* (Duj.) = *Pamphagus mutabilis* (Bailey) = *Cyphoderia ampulla* (Warnek) = *C. margaritacea* (Schlmuberg) = *? Coricia, Duj.* = *Clamydophrys stercoracea* (Leid.) = *Arthrodesmus octocornis* (Ehr.).

II. THALAMOPHORA (Hertwig.)

Quinqueoculina meridionalis (D' Orbigny) = *Rosalina varians* (Schultz.) = *Testillaria agglutinans* (D' Orb.).

III. HELIOZOA (Hæckel.).

ASKELETA (*Aphrothoraca*).

Actinophrys sol (Ehr.) = *Actinosphœrium Eichhornii* (Ehr.).

SKELETOPHORA (*Chalarothoraca e Desmothoraca*).

Raphidiophrys elegans (Hertw. Less.) = *Clathrulina elegans* (Cienk.).

Rizopodi (citati dal Leidy) **comuni all' Europa.**

I. LOBOSA (Carpenter).

GIMNOLOBOSA.

Amœba princeps (Ehr.) = *A. quadrilineata* (Cart.) = *A. peristricta* (Ehr.) = *A. mitrata* (Ehr.) = *A. costata* (Ehr.) = *A. dentata* (Ehr.) = *Centropsis (Arcella) aculeata* (Ehr.) = *Gromia terricola* (Leid.) = *Difflugia spiralis* (Ehr.) = *D. proteiformis* (Ehr.) = *D. pyriformis* (Perty) = *D. acuminata* (Ehr.) = *D. compressa* (Cart.) = *D. lageniformis* (Wall.) = *D. corona* (Wall.) = *D. globularis* (Wall.) = *D. marsupiformis* (Wall.) = *D. ligata* (Tatem) = *D. simmetrica* (Leid.) = *Astrorhyza limicola* (Sandal) = *Euglypha alveolata* (Duj.) = *E. ciliata* (Ehr.) = *E. seminulum* (Ehr.) = *E. globosa* (Cart.) = *E. strigosa* (Ehr.) = *E spinosa* (Cart.) = *Trinema compressa* (Cart.) = *T. acinus* (Duj.) = *Pamphagus mutabilis* (Bailey) = *Cypoderia ampulla* (Werneck) = *C. margaritacea* (Schlmuberg) = *Clamidophris stercorea* (Leid.) = *Arthrodesmus octocornis* (Ehr.).

II. THALAMOPHORA (Hertwig.).

Quiqueoculina meridionalis (D'Orb.) = *Rosalina varians* (Schultz.) = *Testillaria agglutinans* (D'Orb.).

III. HELIOZOA (Hæckel.).

ASKELETA (*Aphrothoraca*).

Actinophrys sol. (Ehr.) = *Actinosphærium Eichhornii* (Ehr.).

SKELETOPHORA (*Chalarothoraca e Desmothoraca*).

Raphidiophrys elegans (Hertw. Less.) = *Clathrulina elegans* (Cienk.).

Rizopodi (citati dal Leidy) **comuni all'Italia.**

I. LOBOSA (Carpenter)

GIMNOLOBOSA.

Amœba princeps (Ehr.) = *A. viridis* (Leidy) = *A. verrucosa* (Ehr.) = *A. natans* (Perty) = *A. limax* (Auerb.) =

THECOLOBOSA.

Arcella vulgaris (Ehr.) = *Centropsis* [*Arcella*] *vulgaris* (Ehr.) *Difflugia proteiformis* (Ehr.) = *D. pyriformis* (Perty) = *D. acuminata* (Ehr.) *var. acaulis* (Perty). = *Euglypha compressa* (Cart.) = *Trinema acinus* (Perty) = *Goricia, Dujard.*

III. HELIOZOA (Hæckel).

ASKELETA (*Aphrotoraca*).

Actinophrys sol (Ehr.) = *Actinosphærium Eichhornii* (Ehr.).

SKELETOPHORA (*Chalarothoraca e Desmothoraca*).

Clathrulina Elegans (Cienk).

Se anche per poco rivolgiamo ora la nostra attenzione ai diversi specchi soprariportati, facilmente si scorge la grande concordanza delle specie dei diversi gruppi che vennero trovate tanto nel mondo antico quanto nelle regioni transatlantiche.

Infatti pure al Leidy fece meraviglia sì marcata somiglianza e ne volle anche indagare la causa. Si domandò: se i protozoi delle sue acque dolci erano derivati dalle medesime sorgenti di quelli dell'Europa, o di altre remote regioni; o se erano pervenuti da acque comuni ai diversi continenti nelle età primitive, quando cioè questi non erano ancora separati dall'oceano, o se da una moltitudine di forme specifiche, che conservarono la loro identità attraverso un lunghissimo periodo di tempo.

Ed una tale osservazione non fu rilevata soltanto dal Leidy, perchè per aree differenti l'Ehrenberg stesso aveva già riscontrate specie, che al pari delle crittogame, erano identiche sotto le zone le più diverse. A lui sembravano, variare a seconda dei climi, più dall'Europa a Dongola, che dall'est all'ovest, cioè da Berlino all'Altai.

Queste osservazioni e questi risultati sembrerebbero a tutta prima fare ostacolo alle dottrine dell'evoluzione, ma se ci addentriamo alquanto nelle investigazioni non riesce difficile rinvenire fatti a questo proposito, che tolgono cotale apparente contrasto.

Già fin da principio ciò conduce al pensiero che tutte queste forme abbiano avuto una identica ed unica origine e che in seguito, sebben divise, avendo dovuto subire le stesse fasi, o le stesse successive e graduali modificazioni, trasformandosi le une, dovettero istessamente trasformarsi le altre, giungendo così ad identici mutamenti, ad identiche forme nuove.

Abbiamo inoltre veduto come la generalità degli autori ammetta che la comparsa degli organismi sia avvenuta in una sol tempo ed in un sol luogo; sappiamo dall'altra parte essere attualmente posto fuori di dubbio che ad apparire sulla terra furono primi gli esseri più semplici, per preparare, in certo qual

modo, l'ambiente ai superiori; e quindi è logico dedurre che questi primi organismi dapprincipio dovettero essere tutti marini; essendo essi comparsi quando ancora, con ogni probabilità, non eravi la distinzione fra acqua dolce ed acqua marina.

Posto tal fatto, cioè stabilita un' unica ed identica origine per tutte queste forme, siano europee, siano americane, in allora non riesce difficile trovare le modificazioni ulteriori a cui dovettero tanto gli uni che gli altri sottostare e spiegare come abbiano potuto mantenersi forme somiglianti, sebbene divisi da elementi così diversi e da estensione di terre e di mare così enorme.

Una graduale adattazione alle nuove modificazioni d'ambiente, e quindi nuove modificazioni corologiche, dovettero subire le forme dei nostri paesi al pari di quelle transatlantiche; il graduato passaggio dall'ambiente acqua marina nell'altro acqua dolce, avvenne probabilmente nelle due località pressochè contemporaneamente; così anche si produssero le mutazioni, per il variare di clima, di nutrizione, di rapporti col mondo esterno, e tutti quei cambiamenti, che più o meno direttamente concorsero alla dispersione delle specie. Identiche cause, identici effetti.

Nè questo avvenimento ci deve parer strano quando per poco si rifletta che abbiamo numerosi altri esempi, pur rimanendo nella serie animale, di queste notevoli simiglianze fra la fauna americana e l'europea, non perdendo di vista l'altra condizione accennata, che le forme inferiori sono le meno facili a trasformarsi.

Da tutte queste considerazioni sembra chiarito che la teoria dell'evoluzione non è contradetta per nulla neppure dalla concordanza rimarchevole del raffronto che abbiamo istituito e che la corologia di questi microrganismi va pure soggetta alle stesse leggi di quella degli altri.

In una parola la corologia, al pari di tutte le altre parti della fisiologia comparata, ha bisogno di essere più addentro studiata per trarne leggi generali e comuni a tutti gli esseri viventi; perchè essa non può essere ritenuta un semplice studio di distribuzione geografica di gruppi animali nelle diverse regioni, ma altresì, come oggidì è da tutti ammesso e da tutti dichiarato, la corologia degli animali non è altro che una condizione fisiologica determinata a cui sono soggetti i viventi, nessuno escluso,

Dal Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate
(Pavia 1880).

Sui Rapporti tra l' atlante ed il cranio nell' uomo ed in alcuni animali

Studj del Professore GIOVANNI ZOJA.

La prima vertebra cervicale per la sua situazione e per i rapporti che assume col cranio è sì strettamente legata a questo da offrire per necessità dei caratteri differenziali non solo a seconda degli animali, ma ancora a seconda del sesso e degli individui, armonizzando col cranio stesso.

Allo scopo di rilevare queste particolarità feci dapprima un buon numero di osservazioni sopra atlanti isolati per stabilire delle norme fisse, le quali mi dovessero servire poi di base per i confronti tra la vertebra e il cranio.

Naturalmente mi occupai prima dell' uomo e poi degli animali.

Cominciai il lavoro colle misure che figurano nella seguente

TABELLA I.ª

Misure esterne dell' atlante in millimetri e peso in grammi.

N° progressivo delle osservazioni	UOMINI						DONNE					
	Diametri Massimi			Somma delle misure esterne	Indice atloideo esterno (*d*)	Peso dell' Atlante gramm	Diametri Massimi			Somma delle misure esterne	Indice atloideo esterno (*d*)	Peso dell' Atlante gramm.
	Verticale (*a*)	Antero-posteriore (*b*)	Trasversale (*c*)				Verticale (*a*)	Antero-posteriore (*b*)	Trasversale (*c*)			
1	22	42	82	146	195, 2	8	22	47	72	141	153, 1	7
2	21	44	81	146	184, 0	8	20	40	69	129	175, 5	6
3	21	44	78	143	177, 2	8	18	41	76	135	185, 3	7
4	22	45	75	142	166, 6	10	17	42	70	129	166, 6	7
5	26	50	76	152	152, 0	9	14	45	70	129	155, 5	7
6	24	48	86	158	181, 6	12	19	43	74	136	172, 0	7
7	23	45	80	148	177, 7	12	20	41	72	133	176, 6	8
8	23	46	74	143	160, 8	10	20	41	80	144	181, 8	8
9	21	44	82	147	186, 3	9	20	42	66	123	157, 1	5
10	23	44	83	150	183, 6	10	19	46	71	136	154, 3	7
medie	22.6	45.2	79.7	147.5		9.6	18.9	43.1	72.0	134.0		6.9

(*a*) Corrisponde all' altezza delle apofisi articolari.

(*b*) Dall' apice del tubercolo anteriore all' apice del tubercolo posteriore.

(*c*) Dall' apice di un' apofisi trasversa a quello dell' altra.

(*d*) $\frac{\text{Diametro trasversale} \times 100}{\text{Diametro ant. posteriore.}}$

Misure interne, cioè del foro vertebrale dell'Atlante.

N.° progressivo delle osservazioni	UOMINI				DONNE			
	Diametri Massimi		Somma delle misure interne	Indice atloideo interno (*g*)	Diametri Massimi		Somma delle misure interne	Indice atloideo interno (*g*)
	Antero-posteriore (*e*)	Trasversale (*f*)			Antero-posteriore (*e*)	Trasversale (*f*)		
1	30	32	62	106,6	25	26	52	100,0
2	31	30	61	96,7	29	27	56	93,1
3	30	28	58	93,3	29	30	59	103,4
4	30	28	58	93,3	27	27	54	100,0
5	36	30	66	83,3	27	26	53	96,2
6	32	34	66	106,0	30	27	57	90,0
7	29	27	56	93,1	30	28	58	93,3
8	32	33	65	103,1	29	27	56	93,1
9	31	30	61	96,7	30	34	64	93,3
10	29	33	62	87,8	29	30	59	103,4
medie	31.0	30.5	61.5		28.6 (1)	28.2 (2)	56.8	

Cavando le medie da questo specchietto appare tosto manifesto che l'atlante presentasi più voluminoso nell'uomo che nella donna, e che tali differenze sessuali armonizzano, si può dire in via generale, con quelle già note tra altri organi del corpo, e specialmente tra ossa.

Riguardo alle misure esterne è da notare che il diametro il quale nell'uomo eccede proporzionatamente di più su quello della donna, è il verticale e che tale differenza viene quindi proporzionatamente decrescendo nel diametro trasversale ed infine nell'antero-posteriore. Anche il peso dell'atlante è maggiore nell'uomo che nella donna, e la differenza di quasi tre grammi in organo relativamente piccolo, è piuttosto considerevole, e dev'essere avvertita per metterla a riscontro e collo sviluppo muscolare e col peso della testa da paragonarsi fra i due sessi.

Le differenze sessuali delle misure del foro vertebrale del-

(*e*) Dal centro della faccetta articolare per l'odontoideo al mezzo dell'arco posteriore.
(*f*) Corrisponde al principio interno dell'arco posteriore.
(*g*) Ancora il diametro trasversale × 100 e diviso pel diametro antero-posteriore.

(1) 28 mill. secondo Calori
(2) 26 » » »

Intorno ai riti funebri degli antichi italiani ecc. — Memorie dell'Accad. delle scienze dell'Istituto di Bologna. — Bologna 1875, pag. 342.

l'atlante sono pure da tenersi nella dovuta considerazione avvegnachè devono stare in rapporto collo sviluppo di quella parte del centro nervoso che vi passa entro, molto più che il differente volume dell'apice del bulbo rachidiano nei due sessi non è ancora per bene determinato dagli autori.

Quantunque le osservazioni raccolte nel precedente specchietto sieno in numero limitatissimo, pure fanno vedere in modo assai chiaro le molte differenze individuali che presenta l'atlante confrontando uomo con uomo e donna con donna; nè vogliamo rilevarle qui ad una ad una: noteremo solo che in generale tanto all'esterno che all'interno le differenze individuali, rilevabili dalla somma dei diametri e dai rispettivi indici, quantunque sieno ben accentuate tanto nell'uomo che nella donna, pure nell'uomo sono più frequenti e più spiccate.

Comparando ora alcuni, dei dati numerici esterni dell'atlante con quelli equivalenti del relativo cranio secondo le medie desunte dallo specchietto precedente (Tabella I.ª), tenendo distinti i due sessi si ha che:

				Nell'uomo	Nella donna
Il diametro verticale dell'atlante sta al corrispondente diametro del cranio	come	1	sta a	6,09	7,05
Il diametro antero-posteriore dell'atlante sta all'omonimo del cranio	»	1	»	4,00	4,00
Il diametro trasversale dell'atlante sta al corrispondente del cranio	»	1	»	1,79	1,87
Il diametro antero-posteriore del foro vertebrale dell'atlante sta al corrispondente del foro occipitale	»	1	»	1,20	1,11
Il diametro trasverso interno dell'atlante sta all'omonimo del foro occipitale	»	1	»	1,04	1,02
Il peso dell'atlante sta a quello dell'intiero teschio	»	1	»	76,6	80,7

Volendo riscontrare questi rapporti dedotti dalle misure medie con due esemplari concreti, stabilii i confronti tra l'atlante e il teschio dello stesso individuo, scegliendo un uomo ed una donna tra loro vicini di età e che offrono un atlante le cui misure non stanno molto lungi dalle medie.

Qual rappresentante del sesso mascolino presi un individuo di 40 anni (figura nella precedente tabella I.ª al N. 7) e pel

sesso femminile una donna di 35 anni (che figura essa pure nella stessa tabella al N. 7) — ed eccone i risultati:

				Nell'uomo	Nella donna
Il diametro verticale dell'atlante sta al corrispondente diametro del cranio	come	1	sta a	5,73	6,25
Il diametro antero-posteriore dell'atlante all'omonimo del cranio	»	1	»	4,11	4,34
Il diametro trasversale dell'atlante al trasversale del cranio	»	1	»	1,87	2,01
Il diametro antero-posteriore del foro vertebrale dell'atlante sta al corrispondente del foro occipitale	»	1	»	1,41	1,13
Il diametro trasverso interno dell'atlante al trasverso del foro occipitale	»	1	»	1,11	1,10
Il peso dell'atlante sta in quello dell'intiero teschio	»	1	»	66,2	75,7

Da ciò risulta che le osservazioni fatte relativamente alle differenze sessuali dell'atlante si possono applicare con profitto anche a quelle che si volessero fare sulle differenze tra certe misure dell'atlante e quelle del relativo cranio comparate fra i due sessi.

La comparazione dell'atlante fra le diverse razze e i rapporti per avventura differenti che possono esistere tra atlante e cranio nelle medesime razze credo sia studio che rimane a farsi, il quale io non posso neppure tentare per mancanza di mezzi.

Continuando però nelle osservazioni mi nacque spontaneo il desiderio di fare indagini simili anche sopra alcuni animali messi a mia disposizione dal mio egregio collega e caro amico Prof. Leopoldo Maggi, Direttore dell'Istituto di Anatomia e Fisiologia Comparata nella R. Università di Pavia, al quale porgo ora i miei più vivi ringraziamenti.

Metto per primo l'esame fatto sopra un bellissimo scheletro di Gorilla adulto[1]. In questo l'atlante non diversifica da quello dell'uomo, se non per avere un volume alquanto maggiore, ed evidentemente maggior compattezza e solidità.

L'arco anteriore è provveduto di un tubercolo ben manifesto: il tubercolo posteriore assume la forma d'una piccola cresta

(1) Vedi in proposito il cenno che ne fece il Prof. L. Maggi sul Giornale il *Patriotta* di Pavia (2 Dicembre 1879 N. 144) col titolo: *Uno scheletro di Gorilla donato dal R. Collegio Ghislieri al Museo di Anatomia e Fisiologia Comparata della R. Università di Pavia.*

specialmente in alto. Le apofisi articolari superiori sono un po' più incavate di quelle dell' uomo, mentre le inferiori sono più appianate al confronto di quelle dell' uomo, e sono anche meno oblique, tendono cioè di più al piano orizzontale. Le apofisi trasverse sono più grosse e più robuste che non quelle dell'uomo, specialmente nel braccio che sta posteriormente al foro trasversario. Questo poi è incompleto all'avanti ed elittico col massimo diametro trasversale.

L' incisura superiore dell' atlante del Gorilla è disposta analogamente a quella dell' uomo.

TABELLA II.ª

Misure e peso dell' atlante del Gorilla.

Misure esterne.

Diametro antero-posteriore massimo	millimetri	55
» trasversale »	»	87
» verticale »	»	21
Indice atloide esterno »	»	158,1
Peso dell' atlante	grammi	17

Misure interne.

Diametro antero-posteriore	millimetri	34
» trasversale	»	30
Indice atloide interno	»	88,2

Per fare gli stessi confronti tra l' atlante ed il cranio del Gorilla bisogna prima rilevare le seguenti misure del cranio stesso.

Diametro antero-posteriore massimo (1) . . .	millimetri	178
» » fronto-occipitale (2) .	»	128
» trasversale massimo (3)	»	120
» verticale (sulla cresta)	»	120
» » (ai lati della stessa) . . .	»	98

Misure del foro occipitale.

Diametro antero-posteriore	millimetri	35
» trasversale	»	32
Indice del foro occipitale	»	92,85
Peso dell' intiero teschio	grammi	1070

(1) *NB.* Le creste del cranio del Gorilla sono enormi. — Questa misura fu presa dalla parte più sporgente della glabella al punto più sporgente del tubercolo, o meglio cresta occipitale esterna.

(2) Preso dal punto soprastante alla glabella alla metà dello spazio che sta tra il foro occipitale e la cresta suddetta.

(3) Sopra la radice antero-posteriore dell'apofisi zigomatica.

Nel Gorilla quindi il diametro antero-posteriore dell'atlante sta al massimo diametro antero-posteriore del cranio . . . . come 1: 3,23
E all'altro diametro pure antero-posteriore del cranio . . » 1: 2,32
Diametro trasversale dell'atlante al corrispondente del cranio » 1: 1,37
Diametro verticale dell'atlante sta al verticale massimo del cranio . . . . . » 1: 5,71
E all'altro verticale . . . . . » 1: 4,66
Il diametro antero-posteriore del foro vertebrale dell'atlante sta al corrispondente del foro occipitale . . . . . » 1: 1,02
Il trasverso interno dell'atlante sta al trasverso del foro occipitale . . . . . » 1: 1,06
Il peso dell'atlante sta al peso totale del teschio . . . . » 1: 62,9

L'atlante del Gorilla presenta quindi tanto in senso assoluto che relativo al cranio, un'eccedenza di sviluppo a confronto di quello dell'uomo. — Il solo diametro verticale dell'atlante del Gorilla sta fra quello dell'uomo e quello della donna.

Nell'Orango vecchio [1] è singolare la gracilità generale dell'atlante, e particolarmente del suo arco posteriore. Mancano poi, si può dire completamente, i tubercoli sì anteriore che posteriore, precisamente come accade di osservare parecchie volte nell'uomo. Offre poi la particolarità, comune a molti altri animali ed eccezionalmente anche all'uomo, di presentare cioè un foro completo al posto dell'incisura superiore (foro *Atloideo* di Straus-Durckeim). Per intanto ecco le misure dell'atlante di questo antropomorfo:

TABELLA III.ª

Misure esterne.			Misure interne.	
Diametro antero posteriore	mill.	37	millimetri	30
» trasversale	»	52	»	25
» verticale	»	19		
Indice esterno	»	140, 5	Indice interno	83, 3
Peso dell'atlante	grammi	5		

Noteremo ora le misure del cranio dell'Orango per ripetere i confronti fatti nell'uomo e nel Gorilla.

Misure esterne del cranio dell'Orango.

Diametro antero-posteriore massimo *(a)* . . . millimetri 112
» trasversale massimo *(b)* . . . . . » 105

(1) Di questo bel Orango feci un cenno nella mia Memoria *Di un teschio boliviano microcefalo* (Vedi Memoria del R. Istituto Lombardo Vol. XIII. IV. della serie III.ª pag. 60 Nota (2)). — Milano 1874.

(*a*) Dalla glabella all'*inion*.

(*b*) Sopra la radice posteriore dell'apofisi zigomatica.

Diametro verticale	millimetri	108
Indice cefalico	»	93,75

Misure del foro occipitale.

Diametro antero posteriore	millimetri	38
» trasversale	»	29
Indice del foro occipitale	»	76,31
Peso dell'intiero teschio	grammi	560
» della sola mascella inferiore	»	190

Ora ripetendo i confronti nell'Orango si ha che:

Il diametro antero-posteriore dell'atlante sta al corrispondente del relativo cranio	come	1:3,03
Il diametro trasverso dell'atlante all'omonimo del cranio .	»	1:2,01
Il diametro verticale dell'atlante al verticale del cranio .	»	1:5.68
Il peso dell'atlante sta a quello dell'intiero teschio . .	»	1:112,0

Questi dati dimostrano come nell'Orango le condizioni siano affatto contrarie di quelle riscontrate nel Gorilla, essendo l'atlante di quello meno sviluppato tanto a confronto dell'uomo come in relazione al proprio teschio. Anche qui però il diametro verticale avvicina l'atlante di questo antropomorfo a quello della specie umana, essendo pressochè eguale a quello della donna.

La sottigliezza dell'atlante di quest'Orango e la quasi totale mancanza delle sue apofisi muscolari sono testimonianze della gracilità della muscolatura che vi prendeva inserzione. Forse queste condizioni sono dovute allo stato di schiavitù in cui probabilmente visse a lungo l'Orango stesso, la quale congettura sarebbe anche confermata dallo stato generale delle altre ossa dello scheletro.

Le osservazioni fatte sopra altri animali vengono per brevità qui raccolte, nei dati principali, in un solo prospetto, al quale aggiungo i dati relativi all'uomo, al Gorilla ed all'Orango, precedentemente indicati, per comodità di comparazione.

TABELLA IV.ª

	Atlante										Teschio					Proporzioni	
	MISURE										MISURE del foro occipitale					La somma delle misure interne dell'atlante sta a quella delle misure del foro occipitale	Il peso dell'atlante sta a quella del teschio
	ESTERNE					INTERNE											
	Verticale (*a*)	Antero-posteriore (*b*)	Trasversale (*c*)	Somma delle misure esterne	Indice atloideo esterno	Antero-posteriore (*b*)	Trasversale (*c*)	Somma delle misure interne	Indice atloideo interno	Peso dell'atlante (grammi)	Antero-posteriore (lunghezza)	Trasversale (*c*)	Somma delle misure del foro occipitale	Indice del foro occipitale	Peso totale del teschio		
Uomo (*d*) (*Homo sapiens* ♂)	22	45	79	146	175,5	31	30	61	96,7	9	39	33	72	84,6	690	come 1 sta a 1,17	come 1 sta a 76,6
Id. (*e*) id.	23	45	80	148	177,7	29	27	56	93,1	12	41	30	71	73,1	795	» » 1,30	» » 66,2
Donna (*d*) (*Homo sapiens* ♀)	18	43	72	133	167,4	28	28	56	100,0	7	34	29	63	85,2	562	» » 1,12	» » 80,0
Id. (*e*) Id.	20	41	72	133	176,6	30	28	58	93,3	8	34	31	65	91,1	603	» » 1,12	» » 75,7
Gorilla (*Gorilla Gina* ♂ J. Geoff.)	21	55	87	163	158,1	34	30	64	88,2	17	35	3 2	67	92,3	1070	» » 1,04	» » 62,9
Orango (*Simia Satyrus* Lin.)	19	37	52	108	140,5	30	25	55	83,3	5	38	29	67	76,3	550	» » 1,21	» » 112,0
Leone (*Felis Leo* Lin.)	40	60	138	238	345,0	24	28	52	116,6	58	10	25	35	250,0	1380	» » 0,67	» » 23,7
Orso (*Ursus Arctos* Lin).	37	50	131	218	354,0	23	25	48	108,6	48	17	27	44	158,8	1230	» » 0,91	» » 26,2
Majale (*Sus Scropha*)	54	57	110	221	192,9	28	28	56	100,0	90	26	24	50	92,3	1938	» » 0,89	» » 21,3
Cavallo (*Equus Caballus*)	70	70	150	290	214,2	36	42	76	116,6	65	32	34	66	94,1	3400	» » 0,86	» » 52,5
Bue (*Bos Taurus*)	82	115	182	379	158,2	34	41	78	129,1	400	42	38	80	90,4	7500	» » 1,01	» » 18,7
Vicugna (*Auchenia Paco*)	38	50	68	156	178,9	18	22	40	122,2	42	25	22	47	88,0	535	» » 1,17	» » 12,7
Foca (*Pelagius Monacus*)	50	50	124	224	248,0	33	31	64	93,3	55	26	31	57	119,2	938	» » 0,89	» » 17,0

(*a*) Il diametro verticale dell'atlante nell'Uomo, nel Gorilla e nell'Orango corrisponde all'antero-posteriore degli altri animali, e misura l'altezza della vertebra.

(*b*) I diametri antero-posteriori nell'Uomo ecc. si convertono nei verticali degli altri animali. Misurano la lunghezza dell'atlante.

(*c*) I diametri trasversali si riferiscono alla larghezza della vertebra, da destra a sinistra.

(*d*) Secondo le medie desunte dalle 20 osservazioni che figurano nella Tabella 1.ª

(*e*) Misure prese direttamente sopra un uomo di anni 40 e sopra una donna di anni 35, indicati a pagina . . ..

Dallo specchietto precedente rilevansi molti fatti che possono interessare sotto diversi aspetti. Quì per ora noteremo soltanto che le differenze più notabili che si offrono nell' atlante dei vari animali, non volendo tener conto della forma, si riferiscono principalmente alle misure ed al peso, differenze legate indubbiamente al volume e peso della testa, all' attitudine dell' animale ed all' esercizio ed energia della sua attività muscolare.

Riguardo alle misure esterne le differenze più spiccate si manifestano maggiormente prima nell' altezza, poi nella larghezza ed infine nella lunghezza. Sotto l'aspetto dell'altezza gli animali esaminati si succedono, procedendo da quelli che hanno l'atlante più alto a quelli che l'hanno più basso, nel seguente ordine; Bue, Cavallo, Majale, Foca, Leone, Vicugna, Orso, Uomo, Gorilla, Donna ed Orango.

Per rispetto alla larghezza assoluta dell' atlante, gli animali si succedono (seguendo la stessa scala discendente) così: Bue, Cavallo, Leone, Orso, Foca, Majale, Gorilla, Uomo, Donna, Vicugna ed Orango.

E nel senso della lunghezza, procedendo nello stesso modo, cioè discendendo, gli animali stessi si succedono così: Bue, Cavallo, Leone, Majale, Orso, Vicugna, Foca, Gorilla, Uomo, Donna, Orango.

Nel peso assoluto dell'atlante, che è in istretto rapporto col volume e colla robustezza dell' osso, l'ordine procede nel modo seguente: Bue, Majale, Cavallo, Leone, Foca, Orso, Vicugna, Gorilla, Uomo, Donna, Orango.

Nelle proporzioni tra il peso dell'atlante e quello del teschio (procedendo ancora dall'atlante proporzionatamente più pesante fino al più leggero) gli animali si succedono come segue: Vicugna, Foca, Bue, Majale, Leone, Orso, Cavallo, Uomo, Gorilla, Donna, Orango.

Quanto alle misure interne, a quelle cioè che si riferiscono al foro vertebrale dell'atlante, le differenze fra i diversi animali sono relativamente piccole. In proposito però sarebbe molto più utile misurare e comparare la sola area occupata dalla sommità del bulbo rachidiano, sottraendo cioè dall' ampio foro suddetto tutto ciò che occupa il processo odontoideo ed i legamenti della regione. Volendo tuttavia disporre gli animali anche alla stregua di queste misure prese sul nudo scheletro, e adottando lo stesso processo, cominciando cioè da quelli che offrono maggior am-

piezza del foro vertebrale della stessa prima vertebra desunta dalla somma dei due diametri antero-posteriore e trasversale, essi si succedono così: Bue, Cavallo, Foca, Gorilla, Uomo, Donna, Majale, Orango, Leone, Orso e Vicugna.

Riguardo alla forma di questo foro troviamo delle differenze singolari: un'occhiata agli indici registrati nella tabella IV.ª, ci fa vedere che nel Majale (e talvolta anche nella Donna e nell'Uomo) il foro è pressochè circolare; ordinariamente però nell'uomo, e pare anche nel Gorilla, nell'Orango e nella Foca, il foro presenta il suo massimo diametro nel senso antero-posteriore (verticale degli animali), mentre invece nel Leone, nell'Orso, nel Cavallo, nel Bue e nella Vicugna il massimo diametro del foro vertebrale dell'atlante è disposto trasversalmente. Ciò osservasi qualche volta anche nell'uomo.

I rapporti più stretti che passano tra l'atlante e il cranio sono quelli che si riferiscono al foro vertebrale del primo e al foro occipitale del secondo, poichè si succedono immediatamente e compiono lo stesso ufficio. — In proposito vi sarebbero a fare considerazioni di vario aspetto. Intanto conviene notare che il Leone, l'Orso, il Majale e la Foca presentano un'area del foro vertebrale dell'atlante superiore a quella del foro occipitale; al contrario invece succede di osservare nell'Uomo, Donna, Gorilla, Orango, Cavallo, Bue e Vicugna, nei quali il foro occipitale è più ampio del vertebrale dell'atlante. Un'altra condizione si fa manifesta in proposito, quella cioè che, mentre nell'Uomo, nel Gorilla e nell'Orango, il foro vertebrale dell'atlante e il foro occipitale presentano il massimo diametro nel senso antero-posteriore, nel Leone invece e nell'Orso, il diametro massimo di quei due fori è il trasversale. Nel Cavallo, nel Bue e nella Vicugna il diametro trasversale dell'atlante supera l'antero-posteriore; nella Foca il diametro massimo è antero-posteriore nel foro dell'atlante e trasversale nel foro occipitale. Nel Majale, e talvolta nell'Uomo, si osserva circolare il foro vertebrale e col massimo diametro antero-posteriore il foro occipitale.

Estendendo le osservazioni sopra più larga scala sia nella specie umana che negli animali, si troveranno certo dati maggiori per stabilire rapporti scientifici più sicuri e di maggior peso che questi non siano. Intanto a nessuno sfuggirà il fatto che anche sotto i più svariati modi di disporre l'ordine delle nostre misure sull'atlante, l'Uomo, la Donna, il Gorilla e l'Orango si trovano sempre avvicinati.

NOTIZIE UNIVERSITARIE

Università di Pavia.

MAGGI: — *Osservazioni intorno alle deliberazioni del Consorzio Universitario di Pavia, riferentisi al Museo di Anatomia e Fisiologia comparate.*

L'assegno straordinario che il Consorzio Universitario ha sempre dato, negli anni scorsi, al Museo di Anatomia e Fisiologia comparate, era di L. 1000; a proposito del quale io ho sempre espresso all'Ill. Sig. Rettore, come lo considerassi invece parte integrante della dote annua ordinaria, poichè altrimenti la divisione fra la Zoologia e l'Anatomia e Fisiologia comparate sarebbe stata più di danno che di vantaggio e per la scienza e per il nostro Ateneo.

Inoltre non ho mai cessato di mostrare la necessità di avere un'aumento di dote, e che la dote governativa del mio Museo fosse di L. 3000, pari cioè a quella che ha il Museo di Anatomia e Fisiologia comparate nelle Università di Roma e di Napoli. E su questo argomento, ho sempre detto, che bisogna insistere, se io debbo sentire il beneficio degli assegni straordinari del Consorzio, perchè essendo già costosa la manutenzione del materiale esistente, diventa poi costosissimo il suo aumento, per i prezzi degli oggetti che vanno sempre più crescendo di giorno in giorno. Quella somma che in oggi vale a soddisfare al buon andamento di un Gabinetto scientifico, si trova mancante all'indomani; tanto più poi per l'Anatomia e Fisiologia comparate, che è una scienza in continua trasformazione.

In oggi essa non è l'Anatomia degli animali morti soltanto, ma anche dei vivi: non è solo l'organo e la sua funzione che si cerca di conoscere, ma anche l'organo e la sua formazione, cosiche l'Anatomia in oggi non è solamente legata alla Fisiologia, ma anche all'Embriologia ed alla Paleontologia; ed il suo indirizzo è diventato più propriamente morfologico.

Ed è per esso che in oggi si discorre di organi palingenetici e cenogenetici, di organi atavici e rudimentali, di organi omologhi, e va dicendo, fino a comprendere anche gli organi teratologici, essendo stata la teratologia rischiarata dalla morfogenia. Di più si entra in patologia, e gli organi patologici vengono già a subire le medesime distinzioni degli organi normali, mettendosi così anche essi sotto l'indirizzo morfologico, e la fisio-patologia trasformandosi in una morfologia patologica.

Le mie speranze erano pertanto fondate sugli aumenti del Governo e del Consorzio Universitario. E dal Governo ebbi l'anno scorso L. 500 in più, colle quali la mia dote governativa veniva portata a L. 2000 Ed io, mentre porgeva i miei ringraziamenti, avvertiva ancora alla necessità d'avere dalla parte del Governo le L. 3000; perchè, tra gli altri bisogni odierni del mio Museo e Laboratorio, si presentava sempre la necessità di alcune opere e di alcuni giornali. Il movimento scientifico della Anatomia e Fisiologia comparate è sparso sopra più di 200 giornali, e di alcuni di loro non si può esser privi, se si vuol attendere al progresso della scienza.

In quest'anno il Governo, riguardo alla mia dote, non se ne diede per inteso. Tuttavia non mi sarei mai aspettata la ripartizione comunicatami dal-

l'Ill. Sig. Preside della nostra Facoltà e Direttore della Scuola di Magistero, colla quale mi si è annunciata una diminuzione dell'assegno, così detto, straordinario, del Consorzio Universitario, per il Museo di Anatomia e Fisiologia comparate, senza una parola che valesse, perlomeno a togliermi il dubbio che la causa di una tale diminuzione fosse in me. Con vero dolore dovetti sentire, il 14 del Giugno p. p., questa notizia, non disgiunta dal rammarico della sua tardanza; cosichè al dispiacere prodottomi moralmente, va unito anche l'incaglio materiale nell'andamento del mio Gabinetto. E mentre io cerco col lavoro di non mostrarmi indegno del posto che occupo, chi mi deve aiutare coi mezzi finanziarii non pensa nemmeno che una diminuzione di denaro, oltre alla mancanza d'incoraggiamento, potrebbe essermi un immeritato affronto.

Gli onorevoli Membri del Consorzio, restando pure irresponsabili del valore scientifico delle pubblicazioni fatte negli stabilimenti ammessi al beneficio del Consorzio, dovrebbero però, a mio avviso, prendere cognizione di quei lavori, onde avere almeno qualche criterio comparativo del movimento scientifico che avviene negli stabilimenti stessi. Per quanti denari possa avere a disposizione uno stabilimento scientifico, questo non godrà la stima degli scienziati, se non produrrà dei lavori. E chi sostiene un Ateneo, è la estimazione scientifica sua, e non una grande tabella del suo esercizio finanziario.

Ora negli *Annuarj* della R. Università di Pavia, degli anni scolastici 1875-76, 1878-79, 1879-80, si trovano registrate le pubblicazioni scientifiche degli insegnanti e degli addetti ai vari stabilimenti, le quali fanno seguito a quelle del *Cenno storico* sulla R. Università di Pavia, stampato nel 1873. Basta uno sguardo a quelli per vedere qual parte di contribuzione a me spetta, e come, pertanto, la diminuzione suddetta mi sia immeritata.

Si parta pure, se si vuole, nel fare le considerazioni in proposito, dall'anno 1875, in cui venne istituito il Consorzio Universitario per la conservazione ed il maggior incremento della R. Università di Pavia, ed io allora per mostrare qual impiego feci dei denari del Consorzio, citerò i fascicoli degli *Studi fatti nei Laboratorj* da me diretti da quell'epoca alla fine dell'anno scorso; ed indicherò che nelle *Avvertenze* di ogni fascicolo annuale, è inserita la *relazione* risguardante tutto il movimento del mio Gabinetto, e le spese per esso sostenute. In quelle *avvertenze* espongo tutti i lavori, e quindi spese necessarie, per la manutenzione dei preparati esistenti, per l'aumento delle tavole murali, onde facilitare e completare le dimostrazioni in iscuola, e per l'aumento dei preparati zootomici, i quali in oggi raggiungono il numero di 2800, di cui più di 1500 si devono a me ed alla mia direzione. Non credo di aggiungere altri particolari per dimostrare che la diminuzione è ingiusta, sentendomi invece meritevole di incoraggiamento.

Consorzio Universitario di Pavia. — *Assegni straordinarj per la Facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali.* — Orto botanico, L. 2750. — Chimica generale, L. 500. — Fisica sperimentale L. 800. — Museo Zoologico, L. 750. — Museo di Anatomia comparata, L. 750. — Museo di Mineralogia e Geologia, L. 600. — Per le escursioni geologiche, L. 300. — Da ciò risulta che anche il Museo Zoologico, come quello di Anatomia comparata, s'ebbe

una immeritata diminuzione di denari; mentre un aumento grandissimo fu dato all'Orto botanico, il quale non va confuso col Laboratorio crittogamico.

Bisogna poi notare, che la diminuzione toccò proprio a quei due musei, che devono considerare l'assegno straordinario come dote normale, poichè nella loro separazione hanno dovuto dividere il restante della dote già divisa colla Mineralogia e Geologia, e cioè: delle L. 3000 che aveva il Museo di Storia Naturale prima del 1875, L. 800 furono date alla Mineralogia e Geologia, L. 1000 alla Zoologia, e L. 1200 all'Anatomia comparata; mentre tutti gli altri stabilimenti non hanno subita nessuna divisione.

S'aggiunga che il Governo ha dato alla Mineralogia e Geologia un'aumento di L. 2200, portando la dote a L. 3000; invece alla Zoologia ed Anatomia comparata, che considera ancora come unite, assegnò L. 1800; per cui questi due musei sono anche i meno sorretti dal Governo.

Università di Torino.

Zoja: — *L'Istituto Anatomico dell'Università di Torino.*

Si ha tutta la ragione di credere che anche Torino avrà fra non molto un Istituto anatomico atto, non solo a soddisfare convenientemente le esigenze dell'insegnamento fondamentale della medicina, ma ancora corrispondente al decoro di quel celebre Ateneo e di quella città ricca e intraprendente. E Torino si avrà quell'invocato Istituto per l'efficace concorso pecuniario del Governo, del Comune e della Provincia che da alcuni anni gareggiano a rendere sempre più florida la già ben provveduta Università, e l'avrà ancora pel non meno efficace appoggio dato all'impresa dall'unanime accordo dei Direttori di quegli stabilimenti scientifici, i quali, riconosciuto il bisogno urgente che ha quell'Istituto perchè l'anatomia possa essere insegnata ed appresa con tutti quei mezzi che i tempi richiedono, lasciando in seconda linea il miglioramento d'altri stabilimenti, concentrarono la loro attenzione e le loro cure su quel primo, e tutti con calore degno dello scopo s'adoperano perchè il progetto sia tradotto in atto.

Nel riportare ora quanto in proposito si legge nell'*Osservatore* **Gazzetta delle Cliniche** di Torino, 6 Luglio 1880 N. 27, applaudiamo a quella concordia scientifica e facciamo voti perchè i lororo sforzi sieno coronati sollecitamente da felice successo.

Miglioramenti degli Istituti Scientifici della nostra Università (Torino).

Era veramente tempo che una voce autorevole e competente si facesse sentire nelle aule parlamentari, dimostrando le condizioni miserrime dei nostri Laboratori scientifici, ed invocando dal Governo un pronto ed attivo intervento. La questione dei miglioramenti dei nostri Istituti non è solamente scientifica, essa è ancora igienica. Colla sua soluzione non solo si avvantaggerà la scienza in generale e l'insegnamento universitario in particolare, ma l'igiene delle nostra città ne sarà grandemen e migliorata. Quindi e Municipio e Provincia sono egualmente interessati a studiare, d'accordo col Governo, i mezzi onde attuare le riforme già tante volte invocate e riconosciute di assoluta necessità. E noi dobbiamo essere molto riconoscenti al professore Sperino, già cotanto benemerito delle nostre Istituzioni, d'aver sollevata e caldamente patrocinata questa questione nel suo discorso fatto alla Camera de' deputati il 22 giugno. Le

parole dello Sperino incontrarono la generale approvazione e molti professori della nostra Università gli indirizzarono una lettera di ringraziamento, che siamo lieti di potere pubblicare, ed ai sentimenti della quale completamente ci associamo.

ILLUSTRE COLLEGA,

Torino, 29 Giugno 1880.

Vi ringraziamo dal profondo del cuore delle nobili parole che avete pronunciato in Parlamento a pro della nostra Università. Voi conoscete i bisogni dei nostri Istituti e ne foste l'interprete autorevole e eloquente. Noi confidiamo nella riuscita dei vostri sforzi, e se per avventura per concretare quel progetto di cui parlò il Ministro nella sua risposta, riteneste necessario il nostro concorso, saremmo lieti di prestarvelo. In questa difficile impresa potete contare su di noi come su di voi stesso, poichè in tutti è parimenti caldo l'amore ai progressi della scienza e l'affetto a questa Alma mater, *cui ci onoriamo di appartenere*

Devotissimi « Lessona, Bizzozero, Bruno, Tibone, Reymond, Lombroso, Concato, Giacomini, Fissore, Bozzolo, Pagliani Luigi, Laura G. B., Pagliani Stefano, Guarreschi, Arcangeli, Pertusio, Berutti Luigi. »

In seguito a questa lettera il prof. Sperino promuoveva una adunanza della Facoltà di Medicina, alla quale intervenivano i professori di scienze fisiche e naturali. La seduta fu tenuta il 30 Giugno, ed era presieduta dal Rettore dell'Università prof. Lessona. Dopo lunga discussione veniva votato ad unanimità il seguente ordine del giorno formulato dal prof. Bizzozero.

« La Facoltà medico-chirurgica, riconosciuta l'insufficienza dei proprii Istituti scientifici, fa voti perchè vengano sviluppati e raggruppati in modo da poter meglio essere di giovamento l'uno all'altro, ed atti allo scopo che devono conseguire, e nel tempo stesso riconosce che più urgente sia la costruzione di un Istituto anatomico *e, poi, di un* Istituto Fisico-chimico ».

La Facoltà quindi prendeva in considerazione un progetto d'Istituto anatomo-patologico presentato dal prof. Giacomini ed elaborato dall'ingegnere Derra, ed il Preside nominava una Commissione perchè esaminasse il detto progetto, e vedesse se esso risponda allo scopo a cui sarà destinato.

Ed ora che abbiamo un accordo così completo d'intenti, non solo speriamo, ma possiamo essere certi che le riforme si faranno, e soddisferanno non solo alle giuste esigenze della scienza, ma saranno di lustro e decoro per la nostra città.

Quando sarà riformato l'Istituto anatomico di Torino crediamo sieno ormai rifatti, ampliati e migliorati gli altri non solo di tutte le Università primarie, ma anche quelli di parecchie Università secondarie e libere. — Resterà quello di Pavia, forse il più angusto e certo poi il più dimenticato di tutti, e sì che Presidi, Rettori, Commissari speciali, Segretari generali e Ministri della Pubblica Istruzione e di altri Dicasteri, nonchè i Deputati al Parlamento della città e provincia di Pavia, fra i quali gli Onorevoli *Cairoli* e *Depretis*, tuttora anche Ministri, dopo un decennio di rimostranze dell'attuale Direttore, hanno appreso e riconosciuto la povertà estrema dei locali, l'insufficienza assoluta di mezzi non solo per dare con larghezza i dovuti insegnamenti pratici di Anatomia e non solo per aumentare, ma anco per conservare e mantenere il materiale scientifico di così celebre stabilimento, il quale sotto Scarpa e Panizza era ritenuto il migliore d'Italia.

Ma all'Istituto Anatomico di Pavia chi ci pensa?

Gerenti I REDATTORI. Pavia, 1880; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

SEGUITO DELL' ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento del secondo anno

Dottor Giovanni Cesaris, Assistente presso il Gabinetto di Anatomia Umana nella Università di Pavia. — Dottor Tenchini Lorenzo, Assistente al Gabinetto di Anatomia umana nella Università di Pavia. — Dottor Magretti Paolo di Paderno. — Dottor Parona Carlo, Assistente al Gabinetto di Mineralogia nella Università di Pavia. — Dottor Fenini Giovanni di Milano. — Dottor Cav. Serafino Biffi di Milano, Direttore del Manicomio. — Dottor Ettori Benedetto, Medico-chirurgo, Brescia. (*Continua*).

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR
Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

AVVISO

Regolamento *per la Mostra del IX. Congresso dell' Associazione Medica Italiana in Genova.*

ART. 1.° La Mostra avrà principio il giorno dell'Apertura del Congresso (13 settembre) e terminerà nel giorno di chiusura dello stesso.

» 2.° L'invio degli oggetti deve essere fatto alla Commissione Ordinatrice per la Mostra del IX. Congresso Medico in Genova.

» 3.° Il tempo utile per la consegna degli oggetti alla Commissione ordinatrice per la Mostra è fissato pel 31 Agosto p. v.

» 4.° Le spese occorrenti tanto per l'invio che per il rinvio degli oggetti saranno a carico degli Espositori (1).

» 5.° Agli Espositori sarà, per cura della Commissione ordinatrice, fatto pervenire un biglietto di favore sulle Ferrovie italiane quando ne facciano dimanda.

» 6.° Ogni Espositore dovrà dichiarare se intenda vendere gli oggetti esposti e se partitamente, nel qual caso indicherà il prezzo di ognuno con nota distinta e firmata dall'Espositore.

» 7.° Quando l'Espositore o una persona da lui delegata non ritiri gli oggetti esposti entro cinque giorni dalla chiusura della Mostra, la Commissione Ordinatrice non risponderà degli oggetti, e dopo un mese ne sarà dichiarato l'abbandono a favore della Commissione, che ne disporrà.

---

(1) Le spese di invio e di rinvio per gli Espositori sotto la giurisdizione della Camera di Commercio di Genova sono assunte con lodevole cura dalla stessa: la quale ha fatto pure analoga preghiera alle consorelle del Regno. V'ha luogo quindi a sperare che queste ne seguiranno l'esempio, rinnovando quanto hanno fatto in occasione del Congresso di Pisa (1878).

ART. 8.° Gli oggetti venduti non potranno ritirarsi prima della chiusura della Mostra, la quale seguirà il giorno stesso della aggiudicazione dei premi.

» 9.° Agli Espositori, che ne facciano domanda speciale, sarà accordato uno spazio conveniente per esporre gli oggetti in una propria vetrina.

» 10.° Gli Espositori che invieranno uno o più oggetti senza vetrina dovranno informarne la Commissione a tutto il 15 Giugno, indicandone la natura e il volume: detti oggetti saranno per cura della Commissione possibilmente esposti in vetrine comuni.

» 11.° Gli Espositori di preparati anatomici freschi dovranno inviare le urne per riporli, e la Commissione, avvisata della capacità di queste, provvederà l'alcool ed i liquidi conservatori necessari durante il tempo dell'Esposizione.

» 12.° Una Commissione nominata dal Congresso formerà il giurì per la aggiudicazione dei premi. Questo giurì segnalando l'oggetto da premiarsi indicherà per iscritto sommariamente le ragioni di preferenza; una più estesa relazione sarà pubblicata negli atti del Congresso.

» 13.° I premi consisteranno in medaglie d'oro, d'argento, di rame ed in menzioni onorevoli.

SCHEMA DI ORDINAMENTO

dell'Esposizione degli Oggetti che hanno attinenza alla Medicina ed alla Igiene pubblica e privata.

SEZIONE I.ª Apparecchi fisici e meccanici ed accessorii servienti alle Scienze Mediche (termometri, apparecchi grafici, mitroscopi e accessori, stetoscopi, endoscopi, apparecchi elettro-terapici).

» II.ª Apparecchi di Caoutchouc per uso dell'Igiene, della Medicina e della Chirurgia.

» III.ª Strumenti chirurgici. — A. Parte storica. — Esposizione di Armamentarii per servire ad illustrare la storia dell'Arte. — B. Parte industriale: *a)* Strumenti chirurgici in genere; *b)* di ginecologia ed ostetricia; *c)* delle vie orinarie; *d)* di oculistica, otoiatria, laringoscopia; *e)* apparecchi ortopedici, membra artificiali, protesi, ferule, congegni per fratture e lussazioni; *f)* strumenti di odontoiatria e protesi dentaria.

» IV.ª Preparazioni anatomiche *a)* di anatomia normale macroscopica e microscopica; *b)* di anatomia patologica macroscopica, microscopica e preparazioni attinenti; *c)* strumenti *post mortem*.

» V.ª Prodotti chimici ed oggetti di tecnica farmaceutica. — A. Farmaceutica. — Materiali di medicazione. — B. Reagentari per Clinica.

» VI.ª Acque minerali. — A. Acque minerali italiane. — B. Acque minerali straniere.

» VII.ª Igiene pubblica e privata. — A. Istituti ed edifici ospedalieri. — B. Mobilio e materiale ospedaliero: *a)* mobilio ospedaliero generale; *b)* mobilio ospedaliero speciale alle varie sezioni. — C. Istituti di beneficenza e scolastica. — Ospizi marini. — Scuole per rachitici. — D. Stabilimenti penali. — E. Caserme. — F. Igiene navale. — G. Alimentazione e conserve alimentari. — H. Cosmetici e tessuti igienici.

» VIII.ª Soccorso agli asfitici ed ai naufraghi.

» IX.ª Apparecchi di soccorso ai feriti in guerra. — A. Apparecchi di Chirurgia militare. — B. Disegni e modelli di Ambulanza, e di Ambulanza ferroviaria.

» X.ª Pubblicazioni mediche dell'ultimo biennio. — Libri, Giornali, Monografie, ecc., ecc.

Anno II. Dicembre 1880. N. 3.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 8.

PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1880.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del I. anno del Bollettino Scientifico

---

Fascicolo I.

Maggi: La Morfologia. — **De Giovanni:** — Aspirazioni nel metodo della indagine clinica. — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi. — **Parona:** Annotazioni di Teratologia e di Patologia comparata. — **Grassi:** Di una insolita sede dell'Oidium Albicans. — Comunicazioni dai Laboratori. — Insegnamento secondario classico. — Notizie universitarie.

Fascicolo II.

Zoja: Sulla testa di Bartolomeo Panizza. — **De Giovanni:** Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont.). — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi (cont.). — **Grassi:** Di una insolita sede dell'Oidium albicans (cont. e fine). — Notizie universitarie (cont.).

Fascicolo III. e IV.

Maggi: Intorno alle Choturnie parassite delle branchie dei gamberi nostrali. — **De Giovanni:** Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont. e fine). — **Zoja:** Sulla testa di Bartolomeo Panizza (cont. e fine). — **Tenchini:** Sopra una particolare disposizione dei nervi palmari nell'uomo. — **Cesaris:** Sulla comunicazione interauricolare del cuore negli adulti. — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi (cont. e fine). — **Cattaneo:** Sul significato morfologico dalle parti esteriori del Metoro. — Comunicazioni dai Laboratori.

Fascicolo V.

De Giovanni: Di alcuni fatti clinici concernenti la patologia del cuore e del ventricolo. — **Maggi:** Sopra una varietà della Cothurnia pyxidiformis D'Udek. — **Cattaneo:** Schizzo sull'evoluzione degli organismi. — **Maggi:** Della primitiva origine degli organi. — **Maggi:** Corso libero di protistologia medica. — **Zoja:** Corso libero di antropologia applicato alla medicina legale. — Notizie universitarie.

Fascicolo VI.

Maggi: Il mesoplasma negli esseri unicellulari. — **De Giovanni:** La morfologia e la Clinica. — **Cattaneo:** Gli individui organici e la morfologia. — **Maggi:** Intorno all'importanza medico-chirurgica dei Protisti. — **C. Parona:** Sulla Pigomelia dei vertebrati. — **C. Parona:** Di un nuovo crostaceo cavernicolo. — Notizie universitarie.

Fascicolo VII.

Tenchini: Di un nuovo muscolo soprannumerario (costo-omerale) del braccio umano. Con una tavola. — **Gruber:** Intorno ai Protozoj italiani. — **Zoja:** L'Appendice della glandola tiroidea. — **Maggi:** Di una nuova Amibina. — Comunicazioni dai Laboratorj. — Notizie universitarie. — Notizie varie.

Fascicolo VIII.

AVVISO. — **Cattaneo:** L'Unità Morfologica e i suoi Multipli. — **Maggi:** Intorno al *Ceratium furca* Clap. e Lach., e ad una sua varietà. — Comunicazioni dai Laboratori. — Necrologio.

Prezzo degli otto Fascicoli L. 6 - Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 1.

Anno II. Dicembre 1880. Num. 3.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 8
» » Estero » 10
Un numero separato . . » 2
Un numero arretrato . . » 4

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Emanuele N. 73

Ogni num.° è di 32 pag.ª

Esce quattro volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. – Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

TENCHINI: Caso di assenza completa del setto lucido in un bambino di anni due e mezzo colla integrità delle funzioni intellettuali. – **TENCHINI e STAURENGHI:** Contributo all'anatomia del cervelletto umano e dell'apparato ventricolare della volta. – **PARONA:** Delle acinetine in generale, ed in particolare di una nuova forma *(acineta dibdalteria* n. sp.*)* – **MAGGI:** Concetto dell'anatomia e fisiologia comparata, riguardata come una sola scienza. – **VINCIGUERRA:** Le emimetamorfosi dei Pesci. – **ZOJA:** Corso libero di Antropologia applicato alla Medicina legale. – Notizie: (Dalla clinica medica di Padova).

UN CASO DI ASSENZA COMPLETA

del setto lucido in un bambino di anni due e mezzo colla integrità delle funzioni intellettuali.

Comunicazione preventiva del Dott. L. TENCHINI.

Demetrio B.... d'anni due e mezzo, trovatello, moriva nel Compartimento-Esposti dell'Ospedale S. Matteo di Pavia il giorno 8 Novembre 1880, in seguito a meningo-encefalite acutissima, in quinta giornata dall'insorgenza dei primi sintomi morbosi.

Nella breve malattia il paziente presentò quasi tutti i fenomeni più spiccati proprii di un processo infiammatorio del cervello e sue dipendenze, come potei raccogliere dalle notizie che cortesemente volle fornirmi in proposito l'egregio Dott. Antonio Guelmi.

Intorno ai precedenti non mi fu dato sapere che quanto segue.

Il Demetrio dalla nascita fu affidato alle cure di una balia del contado pavese fino ai primi 18 mesi di sua vita. Fu ricondotto poscia al P. L. affetto da diarrea profusa, e colpito, come lo stesso Dott. Guelmi mi assicurò, dai segni precursori del rachitismo. Per ciò il bambino ebbe presto assai depauperate le forze, e, prima vacillante nell'incesso, si rese poi incapace a reggersi da solo. Onde, abbandonato a sè, soleva porsi a coccoloni, come se le membra avesse rattrapite.

Fatto segno però a cure convenienti, si dissiparono in breve tutti questi sintomi, ed il Demetrio uscì dall'Ospedale in buone condizioni di salute, nelle quali si mantenne sempre durante i mesi che precedettero l'ultima malattia.

Il bambino, al dire di chi lo avvicinò, fu *intelligentissimo* e *buono* per indole, nè diede sentore di ritardato sviluppo in alcuna parte del suo piccolo organismo. L'eruzione dei denti seguì nelle epoche ordinarie e senza disturbi. Egli imparò ad articolare i primi suoni e a parlare, come i suoi compagni della stessa sua età, e mostrò sempre non dubbii segni di vedere, di udire perfettamente e di comprendere benissimo tutto ciò che nei primordî della vita si poteva sperare imparasse. Non vi sono ragioni per credere che avesse difettosi i sensi del gusto e dell'olfatto, perchè nel Demetrio nessuno mai si accorse di eventuali alterazioni in questi apparecchi, per quanto non fossero state fatte in vita indagini speciali ad appurare la verità.

Autopsia. — L'autopsia fu eseguita 30 ore circa dal decesso.

Il soggetto si presentò nel generale ben sviluppato e proporzionato nelle varie sue parti.

Senza riferire qui tutti i particolari della autopsia, diciamo subito che i visceri contenuti nelle due grandi cavità, il torace e l'addome, si offrirono all'osservazione sani, e che soltanto l'encefalo, diffusamente alterato nella corteccia per intensa infiammazione della pia meninge, specialmente basilare, diede ragione sufficiente della morte avvenuta.

La meningite fu di natura tubercolare, e nel processo infiammatorio prese parte anche la sostanza propria dell'encefalo, chè essa presentava tutte le note patologiche che in simili occasioni si osservano sempre.

L'encefalo del resto aveva un volume normale; normale pure ne era il peso di grammi 923 (dei quali 133 appartenevano al

cervelletto ed al midollo allungato riuniti) poichè tale può certamente dirsi, quando si tenga conto della età dell'individuo in esame.

Tutte le circonvoluzioni, senza eccezione, e gli *oggetti* della base del cervello erano bene sviluppati e mantenevano i rapporti reciproci che si trovano nelle condizioni conformi alla norma.

Il corpo calloso si presentò nel fondo della grande scissura interemisferica ben conformato, sì che levando, giusta i precetti di una metodica sezione, gli emisferi cerebrali appena al di sopra della sua faccia superiore, il centro ovale di Vieussens si manifestò perfetto e completo.

Nulla poteva mettermi in sospetto della mancanza di qualche organo sottostante, onde, procedendo nelle indagini che dovevano servire allo studio massime dell'*apparato ventricolare della volta e del setto lucido* (1) praticati, come in molti altri casi consimili, un taglio trasversale nel corpo calloso, a poco più di un centimetro dalla sua estremità anteriore.

Ciò facendo, avrei dovuto vedere il ventricolo del setto lucido, chè, quando esiste, vengono le sue pareti sicuramente recise a perpendicolo, e la piccola cavità, da esse circoscritta, messa allo scoperto.

Ora nel soggetto, di cui racconto succintamente la storia, non m'avvenne di trovare alcuna cosa di tutto questo. Il setto lucido completamente mancava, di guisa che col primo taglio praticato entro il corpo calloso, caddi nei due corni anteriori dei ventricoli laterali, che vidi ampiamente fra loro comunicanti.

Nè ho potuto pensare ad eventuali lacerazioni, perchè il cervello non era in condizioni di così avanzata putrefazione da far credere a rammollimento eccessivo del suo tessuto, e quindi ad una facile conseguente rottura dell'organo in ricerca.

Tuttavia, non volendo io stesso dar molto valore a questo mio apprezzamento, mentre era sicuro d'altra parte d'aver fatta la *sezione* colla dovuta cautela, passai subito a studiare col microscopio le condizioni di quel tratto che avrebbe dovuto corrispondere all'inserzione inferiore del setto. Trovai, a conferma, il rivestimento epiteliale proprio di tutte le cavità ventricolari del cervello, il quale, senza interruzione, passava da un ventricolo laterale all' altro.

---

(1) Tenchini e Staurenghi — *Contributo alla anatomia del cervelletto umano e dell'apparato ventricolare della volta.*

Continuando nelle indagini, trovai che la volta a quattro pilastri era normale in ogni sua parte, ma che però non aderiva alla faccia inferiore del corpo calloso, se non che per un piccolissimo tratto in corrispondenza della sua base. Mancavano del tutto la *commissura molle* e i due piccoli piedi di ippocampo; e per rispetto ai rimanenti *oggetti interni* del cervello, da me partitamente esaminati, mi assicurai che erano, in una parola, ben costituiti così come il cervelletto, l'istmo dell'encefalo e la midolla allungata.

Il fatto della assenza completa del solo setto lucido, senza che sieno difettosi o il corpo calloso o la volta a quattro pilastri od alcun altro organo vicino, è, per quanto io ne so, nuovo nella letteratura anatomica. Lo credo quindi di qualche interesse scientifico, massime per ciò che riguarda la fisiologia, tanto più che l'individuo, che forma oggetto di questa *Comunicazione preventiva*, non sofferse mai alcun disturbo intellettuale o d'altra natura, del quale si potesse accagionare l'anomalia descritta [1].

Dal Laboratorio di Anatomia umana della R. Università di Pavia — Dicembre 1880.

CONTRIBUTO ALLA ANATOMIA

del cervelletto umano e dell'apparato ventricolare della volta.

Ricerche del Dott. L. TENCHINI e di C. STAURENGHI.

(Comunicazioni preventive [2]).

I.

Sulle valvole di Tarin. — Le notizie scarse e spesse volte contradditorie che si hanno sull'anatomia delle valvole di Tarin e specialmente sulla loro fina struttura, ci mossero allo studio di tali organi sì nell'uomo che negli animali. Per ciò fu nostra cura raccogliere un considerevole numero di osservazioni per poter così più sicuramente cavare le nostre conclusioni, volte

---

(1) Il *preparato* conservasi nel Museo di Anatomia umana della R. Università di Pavia.

(2) Sentiamo il dovere di ringraziare pubblicamente tutti coloro che in queste nostre *Ricerche* ci porsero materiali e mezzi di studio. Dobbiamo in ispecial modo riconoscenza ai chiarissimi signori prof. G. Zoja, C. Golgi, P. Pavesi, L. Maggi e dott. D. Stefanini di Pavia, ed ai professori E. Cornalia ed A. Visconti di Milano.

a completare o a modificare le cognizioni che su tale argomento fino ad oggi si ebbero (1).

La scoperta delle valvole, di cui parliamo, nel cervelletto dell'uomo, devesi, a non dubitarne, a *P. Tarin,* anatomico illustre che fioriva circa la metà del secolo scorso. Egli ne parlò in due opere distinte, ma, a vero dire, sembra non avesse data grande importanza al fatto da esso per la prima volta messo in luce, sia perchè non trattò l'argomento in una Monografia speciale e con speciali ricerche, sia perchè non si curò di fare indagini in proposito anche negli animali.

Ad ogni modo, per quanto a noi consta, nessuno prima di Tarin parlò delle valvole, che egli disse *semicircolari inferiori e posteriori,* nè fino a *V. Malacarne*, il quale scrisse la sua Memoria sul cervelletto nel 1776, gli scrittori di anatomia pare avessero raccolta ed accertata la scoperta di Tarin. Lo stesso *Morgagni*, scrivendo i suoi *Adversaria* che si riferiscono alla anatomia dell'encefalo (1772), passò sotto silenzio il fatto.

Altrettanto fece *L. Heister* che scrisse molte ed accurate cose di Anatomia sui centri nervosi in due libri, l'uno nel 1753 e l'altro nel 1770 circa.

Malacarne però non ebbe, a parer nostro, un concetto esatto delle valvole di Tarin, perchè le descrisse come *larghi veli midollari ed assai robusti*, esagerando la verità così da far credere a fatti più tosto eccezionali che normali. Descrisse gli stessi organi anche in alcuni animali, mettendosi in ciò assolutamente fuori dal vero. Nessun animale possiede, come risulta dalle nostre osservazioni, le valvole di Tarin, e Malacarne si portò tanto oltre nell'errore che rimproverò al Tarin di aver *forse fatte imitare* da qualche quadrupede le propaggini che egli descriveva e faceva disegnare nel cervelletto umano.

Haller in seguito lasciò capire di non aver vedute mai le valvole, poichè dichiarò *di non ricordarsi con quale altra particella del corpo possano essere paragonate.*

Monro, che scriveva ai tempi di Haller, pare non ne avesse nemmeno conoscenza, perchè nè le fece rappresentare nelle sue Tavole, che si riferiscono ai centri nervosi, nè le descrisse.

Come Monro, così mantennero assoluto silenzio intorno al-

---

(1) È debito di giustizia dichiarare che con questo studio sulle valvole di Tarin compiemmo un voto del nostro comune maestro G. Zoja.

l'organo che ci occupa, più tardi, fra gli altri *Sabatier*, *Magendie*, *Desmoulins*, *Rolando*, *Boyer*, *Vagner*, ecc.

Vicq-d'Azyr disse che le valvole di Tarin avrebbero dovuto essere chiamate *lame semilunari dell'eminenza mammillare del verme inferiore*, perchè *non hanno in alcun modo l'ufficio di valvole*. Nulla aggiunse di più importante; le rappresentò tuttavia assai bene nello stupendo Atlante annesso alla sua classica opera di Anatomia umana.

Dopo Vicq-d'Azyr gli anatomici, si può dire, non illustrarono di più le valvole di Tarin, e, senza parlare qui degli autori che si successero fino ai nostri giorni, accenneremo solo ad alcuni fra i principali, e a quelli che tentarono far accettare in proposito nuove idee.

Così *Caldani* volle denominare le valvole *laminæ semilunares eminentiæ mammillaris vermis*, come fece Vicq-d'Azyr.

Gall e *Spurzheim* dichiararono che esse hanno l'ufficio di *commissure*, concordi in ciò con quello che prima aveva scritto *Reil*.

Cuvier sembra riconfermasse l'errore di Malacarne coll'aver creduto di trovare le valvole anche nei mammiferi, perchè asserì che il cervello di questi ultimi *contiene assolutamente le medesime parti che quello dell' uomo*.

Successivamente *Burdach*, *Leuret* e *Gratiolet*, e *Longet* ripeterono la descrizione delle valvole, ma senza importanti aggiunte. Solo Longet, riferendosi a quello che già disse Burdach, si occupò alquanto del loro sviluppo, ma, a nostro credere, con idee poco esatte.

Trascuriamo affatto di occuparci di ciò che scrissero poi *Foville*, *Valentin*, *Bourgery*, perchè, nemmeno per essi, il nostro argomento trovò illustrazione degna di nota. Foville considerò alcuna volta le valvole come costituite di tessuto fibroso, altra volta invece come formate da tessuto nervoso. Si mostrò quindi l'autore insciente della loro morfologia. Bourgery cadde in errore scrivendo che Tarin aveva denominate le valvole *frænula nova*.

Pochi anni dopo Bourgery si occuparono del sistema nervoso specialmente *Masse*, *Weber* ed *Hirschfeld*, e più tardi scrisse il suo Trattato di Anatomia *G. Strambio*.

Questi disse che le valvole sono costituite di tre strati, *o lamine*, *due esteriori della medesima natura della membrana*

ventricolare ed una mediana di natura nervea, bianchiccia. Tale asserzione non risponde perfettamente alla verità.

Carus, nel 1855, nella sua Anatomia comparata, parlò indeterminatamente delle valvole di Tarin, per modo che non si può dal libro ricavare alcuna utile nozione.

Nel 1857 invece *A. Chauveau*, pubblicando l'Anatomia comparata degli animali domestici, dichiarò in termini espliciti, che le valvole di Tarin esistono negli animali da lui esaminati, e bisogna credere che le ritenesse molto sviluppate, se aggiunse che esistono nell'uomo *allo stato rudimentario.*

Il fatto asserito da Chauveau è erroneo. Le nostre indagini ci portano a conclusioni opposte, e crediamo che l'errore, nel quale è caduto Chauveau, dipenda dal non aver egli avuto un concetto esatto di quello che realmente sono le valvole, state descritte da Tarin nel cervelletto umano. Probabilmente furono dall'autore confuse colle valvole di Tarin le lamelle di pia madre che velano l'angolo inferiore del quarto ventricolo *(vela ventriculi quarti).*

Rüdinger, *I. Van der Hœven* e *Luys* non fecero alcun cenno intorno all'argomento, e *Hyrtl*, *Iamain*, *Inzani*, e, fra i più moderni, *Luschka*, *Beaunis* e *Bouchard*, *Fort*, *Henle*, *Cruveilhier*, *Key* e *G. Retzius*, *Sappey*, *Sée* e gli altri molti che consultammo fra i recentissimi scrittori di anatomia dell'encefalo umano, nulla aggiunsero di nuovo alle cose già note, nè per ciò che riguarda alcuna particolarità macroscopica sulle valvole, nè meno per una loro più dettagliata struttura.

Per le indagini poi di quest'ultima natura rovistammo i libri più accreditati di istologia, e pur nessun studio ci venne fatto di trovare che mettesse in luce la morfologia delle valvole di Tarin, fin qui intesa diversamente e malamente a norma degli autori.

Kölliker, *Frey*, *Pouchet*, *Leydig* ecc. passammo in esame, il solo Dott. *T. Mierzejewsky*, a nostra conoscenza, si occupò in modo speciale della fina anatomia degli organi di cui parliamo, ma riuscì a risultati che noi crediamo del tutto erronei. Dichiarò che *la valvola inferiore-posteriore* (non altro che quella di Tarin) *è puramente una membrana connettiva.*

Credemmo necessarii adunque nuovi studî sull'anatomia delle valvole di Tarin, e specialmente su ciò che concerne la loro morfologia.

Trecento autopsie di cervelletti umani, ed altre numerose eseguite sui mammiferi e sugli uccelli costituirono la base di queste ricerche.

Per la prima serie di osservazioni furono messi a contributo i cadaveri, fra i due sessi, appartenenti ad individui di svariatissime età, dalla vita fetale alla decrepitezza. Per le indagini sugli animali ci servimmo degli esemplari più comuni (animali domestici) e di quelli più rari, quali le scimie, l'orso, il delfino ecc.

Noi non possiamo qui, in questa *Comunicazione preventiva*, estenderci a dire di tutte le osservazioni fatte. Ci riserbiamo di far ciò nella nostra *Memoria* di prossima pubblicazione. Ora non facciamo che riportare le *Conclusioni* alle quali siamo venuti, col triplice intento di illustrare l'anatomia umana, l'anatomia comparata e la morfologia delle valvole di Tarin. Speriamo d'essere riusciti ad accertare alcuni fatti, non del tutto privi di interesse scientifico.

I. Le valvole di Tarin esistono sempre nei due sessi ed in tutte le età della vita autonoma.

II. Cominciano a disegnarsi sotto forma di due lamelle cerebellari, circoscriventi un piccolo vano a guisa di saccoccia, a tre mesi circa dal concepimento. A quattro mesi sono meglio manifeste, e a sei mesi hanno la configurazione che dovranno mantenere nel resto della vita fetale ed in quella extrauterina.

III. Sono, in generale, più sviluppate nell'uomo che nella donna.

IV. In tutti e due i sessi poi è quasi sempre *più larga* la valvola sinistra, che quella del lato opposto. Questa però è sempre *più alta*.

Non avviene mai, se non per rarissima eccezione, che la destra superi in larghezza la sinistra.

Accade invece alcuna volta che questa dimensione sia uguale in entrambi i lati. Non ci occorse quasi mai (due o tre volte) di trovare la medesima *altezza*, e meno che questa dimensione sia maggiore a sinistra.

V. Lo *spessore* delle valvole di Tarin è pochissimo, sì che il delicato organo si rompe assai facilmente, massime quando il

cadavere non è molto recente. Aggiungiamo però che in generale le valvole sono più grosse nell'età giovane ed adulta, che nella vecchiaja.

VI. Le *anomalie* delle valvole non sono molto frequenti, nè svariate. Le principali da noi osservate sono:

a) Taluna volta si nota la piccolezza estrema di una valvola a petto dell'altra, senza poter dire da qual lato prevalga la varietà od in qual sesso.

b) Con discreta frequenza la valvola presenta nella sua compage alcune piccole zone circoscritte di tessuto nervoso, grigio, non altro che tratti più o meno estesi di lamelle cerebellari. Non potemmo accertare nè meno qui in quale sesso predomini l'anomalia o da qual parte.

c) Raramente la valvola difetta in alcun suo punto per mancanza di tessuto in aree limitate. Un solo caso ben manifesto e certo di simile anomalia trovammo in un adulto. Il microscopio ci rivelò che il difetto non era dovuto ai maneggi della preparazione.

d) Talora la valvola (destra, o sinistra od entrambe) si inserisce all'esterno in due punti distinti. Originata al *nodulo* del verme cerebellare inferiore, mentre si continua all'esterno col picciuolo del lobulo del pneumogastrico, aderisce *in tutta la sua altezza*, nello spazio che intercede tra nodulo e lobulo del decimo, ad un *tubercolo*, costante, da noi trovato sulla volta del quarto ventricolo, e che descriveremo più avanti. Per ciò la valvola circoscrive *due fondi ciechi* o *nidi*, l'uno interno, più ampio, tra il nodulo ed il tubercolo ora ricordato, ed un altro, più angusto, tra il tubercolo ed il picciuolo del lobulo del decimo.

e) Spessissimo avviene che la valvola aderisca al tubercolo, se non per tutta, almeno *per una parte della sua altezza*, per quel tratto, cioè, che è più vicino al fondo chiuso del nido di rondine.

VII. Le valvole non esistono assolutamente negli animali, nè meno in quelli domestici nei quali Chauveau ne ha asserita l'esistenza. Esaminammo un buon numero di scimie e scendemmo a studiare anche il cervelletto di moltissimi altri mammiferi, nè ci accadde mai di trovare vestigio di valvola. Al suo posto esiste un cordoncino bianco, nervoso, più o meno manifesto a norma dei casi, che dalla estremità anteriore del verme inferiore si continua all'esterno col lobulo del decimo. Nell'*orso*

trovammo tale nastrino nervoso alquanto rilevato sì da rammentare assai lontanamente un rudimentale fondo cieco. Ripetiamo qui che Chauveau prese errore, ed è l'errore tanto più manifesto in quanto che fa supporre che gli animali domestici abbiano le valvole di Tarin assai marcate, se le dice rudimentali nell'uomo.

VIII. In quanto a *morfologia*, le valvole sono costituite essenzialmente da fibre nervose disposte trasversalmente dal nodulo al lobulo del decimo, e longitudinalmente, a seconda dell'altezza della valvola stessa, dal suo margine libero a quello aderente. È importante aggiungere che in mezzo a queste fibre trovansi delle cellule nervose, coi caratteri delle cellule cerebellari.

La valvola è tappezzata da *ependima* nella sua superficie libera, che corrisponde all'interno del *nido di rondine*. L'ependima manca affatto nella superficie opposta, a contatto colla *amigdala* cerebellare. Quivi invece si distende una propaggine di pia meninge, che si continua in avanti, sul margine libero della valvola, coi processi coroidei del quarto ventricolo.

IX. La valvola di Tarin rappresenta assai probabilmente un rudimento di lamella cerebellare.

II.

Del lobo mediano del cervelletto e più specialmente del verme inferiore nell'uomo. — In questa parte delle nostre *Ricerche* abbiamo studiato il lobo mediano cerebellare degli animali (mammiferi ed uccelli in particolar modo), per paragonarlo al corrispondente nell'uomo.

Abbiamo fermata la nostra attenzione innanzi tutto sulla estremità anteriore del verme superiore, e la vedemmo nell'uomo terminare in avanti, subito al di dietro delle eminenze quadrigemelle, e al di sopra della valvola di Vieussens, mentre che in tutti gli animali, dalla scimia a quelli che le succedono nella scala zoologica, la notammo ripiegarsi fortemente in basso, deprimendo la valvola di Vieussens, ed all'indietro fino a raggiungere più o meno completamente, a norma dei casi, l'estremità anteriore del verme inferiore.

A questa porzione di verme superiore (la disposizione della quale era del resto già nota nella zootomia) noi abbiamo dato

il nome di *riflessione* del verme superiore. La misurammo in un considerevole numero di animali, e, sulla guida di queste indagini che, per quanto ne sappiamo, non furono fatte mai da alcuno, ci risultò che il *grado* della riflessione è assai vario a seconda delle classi di animali prese ad esame. Ci parve che esso fosse inversamente proporzionale al grado di sviluppo intellettuale, onde potemmo, con questo criterio, imaginare un *Quadro comparativo*, nel quale sono collocati gli animali dalla scimia che, fra tutti, possiede il minor grado di riflessione, a quelli che progressivamente aumentano in questo ordine di misure. Lo sviluppo intellettuale ci sembrò seguisse fedelmente questa scala, di guisa che l'uomo (pel quale la riflessione è ridotta a zero) resta posto immediatamente al di sopra della scimia.

Tale è la conclusione precipua a cui siamo venuti.

Nell'esaminare poi il verme inferiore dell'uomo avemmo cura di misurare partitamente il *nodulo* e l'*ugola*, e complessivamente la *piramide* e la *commissura breve*.

Dopo di aver ripetute queste misurazioni sopra trecento cervelletti umani, quei medesimi che ci servirono nelle indagini sulle valvole di Tarin, potemmo concludere che in generale nella donna il verme cerebellare inferiore è *più largo* che nell'uomo, mentre quello di quest'ultimo è *più lungo* messo a paragone col primo.

Istituimmo contemporaneamente la misurazione degli *emisferi* del cervelletto nei due sessi e in tutte le età, imaginando quello che noi diciamo *diametro obliquo*, dall'angolo posteriore-interno all'anteriore-esterno del cervelletto, e la trovammo superiore nell'uomo.

In questi due fatti ci parve di vedere un nuovo argomento per dimostrare un grado di organizzazione inferiore nella donna a confronto dell'uomo, poichè si sa che, quanto più si discende nella scala zoologica, il lobo mediano del cervelletto va guadagnando in larghezza, mentre proporzionatamente gli emisferi si fanno più stretti.

Non possiamo riferire tutte le conclusioni particolari dedotte riguardo al *nodulo* (il quale manca od è piccolissimo negli animali) e sulle altre parti del verme inferiore.

— Aggiungiamo che tenemmo conto anche del *peso* del cervelletto umano, per metterlo in armonia collo sviluppo della massa encefalica. In questo ordine di ricerche ci avvenne di ri-

confermare alcune verità già conosciute, come quella che si riferisce al maggior peso del cervelletto nell' uomo, e di rinvenirne altre che forse varranno a modificare alcuni erronei apprezzamenti che fin qui si ebbero circa il progressivo aumentare ed il graduale decrescere della massa cerebellare, dalla prima età alla decrepitezza.

Finalmente tenemmo conto anche delle particolarità macroscopiche del *lobulo del decimo;* ma di queste non possiamo per anco dire i risultamenti.

III.

Di un nuovo tubercolo della volta del quarto ventricolo. — Nell' esame accurato di un numero considerevole di cervelletti umani abbiamo rimarcato, che sui lati della volta del quarto ventricolo, sopra alle valvole di Tarin, sporge costante un'eminenzetta ovale, obliquamente diretta dall' indietro all' avanti e dall' esterno all' interno, somiglievole all' oliva o ad un corpo genicolato. Essa è non di rado quasi per intero ricoperta dal corrispondente velo midollare posteriore, col quale contrae spesso intima connessione. Si può distinguere nella medesima una superficie libera ed una congiunta col cervelletto, due estremità, un asse trasversale, che è il più breve, ed un altro longitudinale. La superficie libera è bianchiccia negli adulti, trae al ceruleo nei feti e nei neonati, e prospetta la faccia superiore della valvola che le corrisponde: la superficie aderente al cervelletto si perde insensibilmente nel tessuto limitrofo. L'estremità anteriore, che è la più piccola dell'ovoide, è diretta verso la linea mediana, mentre la posteriore verge all' esterno. La lunghezza media del detto tubercolo è eguale a mm. 7 od 8; la larghezza media è di mm. 4 a 5. Lo spessore, non potendosi misurare con esattezza in tutti i casi, l'abbiamo trascurato, ma l'osservatore lo può computare ad occhio per la rilevatezza maggiore o minore del corpicciuolo. Dalle ricerche che abbiamo istituite intorno ai tubercoli ora descritti su 300 cervelletti umani, ci è risultato:

1.° Che essi sono costanti, sebbene ora più ora meno sviluppati a norma degli individui e delle età; nel bambino sono più tondeggianti ed appariscenti che nell' adulto.

2.° Che in media sono egualmente larghi e lunghi tanto il destro che il sinistro; nè offrono modificazioni riguardo al sesso.

3.° Se si sezionano orizzontalmente, intaccandone appena per 1 mm. la superficie libera, si osserva nel loro spessore una linea curva pieghettata su di sè stessa, formata da sostanza grigia, analoga, per l'aspetto, al nucleo romboidale dell'oliva cerebellare. In un'altra sezione orizzontale, ma più profonda ed estesa all'emisfero cerebellare corrispondente, dimostrasi che quella sostanza grigia è propaggine del nucleo dentato.

4.° Quanto alla struttura, servendoci di pezzi conservati ed induriti col liquido di Müller, e praticando sul tubercolo due serie di sezioni, le une verticali al suo asse trasverso, le altre parallele all'asse longitudinale (sezioni orizzontali), trovammo colle prime che esso consta, procedendo dagli strati inferiori ai superiori:

a) Di uno strato di cellule cilindriche proprie dell'ependima;

b) Di uno strato di fibre nervose circondate da abbondante nevroglia, specialmentè in prossimità alle cellule cilindriche ora ricordate;

c) Di uno strato di cellule nervose coi caratteri delle cerebellari, disposte lungo la parte inferiore della linea curva più sopra accennata;

d) Di un secondo strato di fibre nervose, nel quale la nevroglia è scarsa;

e) Finalmente di un altro strato di cellule nervose, analoghe alle prime, disposte nel festone superiore.

Le sezioni verticali, estese anche al corpo ciliare, dimostrano all'osservazione microscopica che gli elementi di questo si continuano con quelli della sostanza grigia del tubercolo. Colle sezioni orizzontali ottenemmo analoghi reperti.

Per quanto abbiamo ricercato nelle opere più reputate di Anatomia, non abbiamo trovato alcun cenno di tubercoli posti sui lati della volta del quarto ventricolo, e le numerose osservazioni che abbiamo fatte sui cervelletti degli altri vertebrati, ci hanno convinto che i tubercoli, da noi per la prima volta descritti nel cervelletto umano, sono esclusiva proprietà di questo, e però valgono a caratterizzarlo.

IV.

Sull' apparato ventricolare della volta a quattro pilastri. — L'aver trovato nel cervello di un uomo di 59 anni quella cavità

che, scolpita nello spessore della volta a quattro pilastri, si continua in avanti col ventricolo del setto lucido, e che, ad onore dello scopritore, deve aver nome di *ventricolo di Verga*, ci invogliò a continuare le indagini intorno all'argomento, sia nell'uomo che negli altri animali.

Il ventricolo della volta da noi osservato nell'individuo, a cui ora accenniamo, aveva dimensioni considerevoli (diam. antero-posteriore mm. 26; larghezza mass. mm. 20); quali a press'a poco Verga ed altri raramente rilevarono.

Oltre a 250 cervelli umani, dei due sessi e d'ogni età, furono messi a contributo per siffatte ricerche, e, non volendo qui riferire partitamente le osservazioni compiute, siamo in grado di asserire conformi al vero le conclusioni alle quali il professore Verga era venuto già fino dal 1855, in una sua speciale e dotta Memoria.

Anche per noi il *ventricolo della volta* è una cavità normale del cervello del feto e del neonato, la quale scompare di solito nei primi giorni della vita autonoma.

È rara eccezione trovarla persistente nell'adulto. Più o meno sviluppata noi la rinvenimmo solo nella proporzione del 10 per 100 circa, ma soltanto tre volte, fra tutte le osservazioni fatte, ci fu dato vederla sviluppatissima, al di là dei 60 anni.

Nessun animale, nemmeno le scimie, dei moltissimi da noi esaminati, possiede la cavità ventricolare della volta.

Non possiamo ritenerla effetto di idrope, di anemia, o di atrofia cerebrale prese isolatamente, o di tutte queste cause riunite, perchè dall'esame degli esemplari nei quali ci incontrammo non ci fu possibile trarre alcuna conclusione soddisfacente.

E di vero cervelli profondamente idremici, anemici od atrofici o presentanti nello stesso tempo tutte queste note patologiche potevano talora offrire, e tale altra no, il ventricolo di Verga; come d'altra parte in cervelli nè idremici, nè anemici, nè atrofici ci fu dato vedere più o meno sviluppata la cavità di cui parliamo.

Forse le cause patologiche ora accennate valgono a favorire il suo sviluppo, ammessane, per altre ragioni indipendenti da queste, la persistenza, ma certamente non bastano da sole, secondo quanto pensiamo noi, a riaprire quel vano, se, come avviene di norma, esso si chiude nei primi tempi della vita estrauterina. Bisognerebbe supporre un idrocefalo interno congenito

per pensare alla impossibilità della chiusura del ventricolo di Verga, e quindi ad una condizione necessaria, efficiente di questa cavità nella vita autonoma.

La studiammo finalmente, nella sua superficie libera, col microscopio. La trovammo rivestita di uno strato epiteliale a cellule cilindriche ciliate, identiche a quelle che si trovano nelle altre cavità ventricolari dell'encefalo.

Con quest'ultima ricerca, istituita da noi la prima volta, trovammo argomento per dimostrare che il ventricolo di Verga è una cavità normale dell'encefalo, la quale è costante nel feto e nel neonato, ed è (salvo che nel fatto della sua pronta scomparsa) del tutto analoga alle altre che persistono nel restante della vita.

Dal Laboratorio di Anatomia umana — Pavia, Dicembre 1880.

DELLE ACINETINE IN GENERALE

ed in particolare di una nuova forma (ACINETA DIBDALTERIA n. sp.)

del Dottor CORRADO PARONA.

I.

Le acinetine, dopo gli studj di Lachmann e Claparede [1], vennero a costituire un ordine speciale tra gli infusorj, quello cioè dei succhiatori; in seguito Hæckel, ne fece una classe nel suo regno dei Protisti, la quale anche al presente è mantenuta come tale.

Già Otto Fr. Mueller, Ehrenberg, Stein e Perty ebbero a parlare, con concetti diversi, anzi talora opposti, degli organi che caratterizzano questi esseri; cioè degli organi succhianti dei quali, come è noto, vanno provveduti. Però la natura vera ed il vero loro significato morfologico non fu ritrovato che più tardi, da Claparede e Lachmann ed in particolare da R. Hertwig, come diremo in appresso.

Le acinetine hanno un gran numero di succhiatoj, foggiati a filamenti retrattili, più o meno allungati, con rigonfiamenti a bottoni, posti alla loro estremità libera; i quali altro non sono che ventose destinate ad afferrare e succhiare la preda. E per vero, quando qualche infusorio viene alla portata dei succhiatoj d'un acinetino, veggonsi questi organi, dapprima in apparenza

(1) *Claparede* e *Lachmann*. — Études sur les Infusoires et les Rhizopodes. Genève 1858-61.

così rigidi, curvarsi con grande rapidità ad afferrare la preda, e riescendovi, accorciarsi, per avvicinarla al corpo e trarne tosto il nutrimento; come appare dalle granulazioni, che ben presto passano dal corpo della vittima in quello dell'acinetino. Pel succhiamento due, tre, o più succhiatoj s'allargano alquanto di diametro ed allora si vede facilmente stabilirsi una corrente lungo essi tubi; cosichè, come si accennò, le granulazioni passano direttamente, e con una certa facilità, dal corpo della preda a quello dell'altro. Pervenute nel corpo dell'acinetina, le granulazioni continuano il loro cammino fino ad un punto profondo, dove cominciano ad entrare nella lenta circolazione del liquido, contenuto nella massa generale del corpo. — L'atto della suzione, talora rapido talora lento, fa sì che la vittima perde poco a poco i suoi movimenti; le vescicole pulsanti offrono pulsazioni sempre più rare e l'essere muore; non rimanendo che una massa informe, la quale ben presto viene abbandonata dall'acinetina col distendere di nuovo i suoi succhiatoj; pronti così ad una successiva caccia.

Questo gruppo di esseri inferiori presentò interesse anche per una idea, che, manifestata dallo Stein ed accolta con favore da altri protistologi, venne non molto tempo dopo negata completamente da Claparede e Lachmann. Ciò riguarda la storia del loro sviluppo, o meglio la storia evolutiva degli infusorj in generale. Lo Stein, fondandosi su numerose osservazioni, emise una sua teoria sullo sviluppo degli infusorj, colla quale egli ammetterebbe che molti di essi, nelle loro fasi evolutive, passerebbero per una *fase acinetiforme*, o di generazione per acineti. Pineau (1845) [1] aveva lui pure già ammessa una parentela fra gli acinetini e le vorticelline. Stein più tardi volle dimostrare: che le vorticelline ad un certo momento della loro esistenza si contraggono in palla e s'incistidano, trasformandosi per tal modo in acinete, che poi darebbero origine ad un numero più o meno grande d'embrioni. Questi embrioni formatisi, si liberano dalla ciste che li circonda, vanno nuotando e finiscono poscia per attaccarsi a qualche pianta, od altro corpo e là trasformarsi in vorticelle. Un tal ciclo evolutivo, sebbene ammesso altresì da altri osservatori come Carther e D'Udekem, venne re-

(1) *Pineau.* — Observations sur les animalcules infusoires. — Annales di sc. nat. 1848.

cisamente rifiutato da Cienkowski e da Claparede e Lachmann. Per le critiche, troppo fondate, di questi suoi oppositori, lo Stein modificò considerevolmente la sua teoria; concedendo che nessuna vorticella si trasmuti in acineta, ma solo essere il nucleo della vorticella incistidata che si rivolge in spore, o germi; i quali, fattisi embrioni, romperebbero la membrana della ciste per farsi liberi. Tuttavia lo Stein esita ancora a credere che gli acinetini siano esseri indipendenti dal ciclo di sviluppo di altri infusorj. Però Claparede e Lachmann hanno sempre veduto embrioni d'acinetine divenire acinetine; senza poter citare un solo esempio d'acineta, che si sia trasformato in qualsiasi altro infusorio. Ed ancora lo Stein trovò oppositori nel Balbiani e più recentemente nell'Hertwig. R.

La contribuzione alla storia delle acinete (1) di quest'ultimo autore, mise in vera luce la natura di tali organismi; aumentata la loro importanza e molti fatti trovarono una più convincente interpretazione. R. Hertwig prese ad esame particolarmente la *Podophrya gemmipara*; ma, coordinando le osservazioni degli altri autori colle proprie, riesci a dare una chiara idea del gruppo degli acinetini. Egli infatti sottopose a minuto studio la parete esterna del corpo delle acinete, negando con Cienkowski, che tutte le specie del gruppo presentino una copertura, accennando ad alcune che vivono nude tutta la vita. Indica le differenze che si vorrebbero fare fra cuticola, capsula, o loggia e che, malgrado queste differenze che pure si possono rimarcare, egli tuttavia le riterrebbe non altro che le due modificazioni estreme d'un tegumento, sempre eguale nella sua significazione generale. Del protoplasma del corpo più o meno granuloso ne distinguerebbe una zona periferica più pura; negando però l'esistenza d'uno strato speciale sotto la membrana scheletrica ammessa dallo Stein (membrana interna).

Di molto valore sono ancora le differenze che l'Hertwig potè stabilire riguardo ai tentoni. Nella podophria sunnominata egli ne distinse di due sorta: alcuni lunghi, puntuti, sottili, che sarebbero i *tentacoli preensori;* altri più corti, cilindrici e terminati dal rigonfiamento particolare, a tutti noto, e questi sareb-

(1) *Rich. Hertwig.* — Ueber Podophrya gemmipara nebst Bemerkungen zum Bau und systematichen Stellung der Acineten. — *Morphol. Jahrb. v. Gegenbaur,* Bd. I. p. 20. 1875.

bero i tentacoli *succhianti*, o *succhiatoj*. Nè le sue osservazioni si arrestarono a questa semplice distinzione, chè volle indagare la struttura di questi tentoni ed i rapporti che passano col protoplasma generale del corpo; per modo di poter accertare che essi non procedono dalla superficie del corpo, ma bensì, come già videro anche Claparede e Lachmann, da parti più o meno centrali della massa protoplasmatica. Come chiaramente appare tutti questi caratteri si dovrebbero ricordare e porre di fronte all' opinione, che vorrebbe vedere nei tentoni degli infusorj in generale, e delle acinetine in particolare, delle produzioni morfologiche comparabili ai pseudopodi delle amibe; ritenendoli pseudopodi permanenti e rigidi.

È però riguardo al nucleo (per tacere delle indagini istituite sui vacuoli contrattili della *Podophrya gemmipara*), dove le osservazioni di Hertwig furono coronate da risultati soddisfacentissimi; per riguardo alla partecipazione di quel corpo ai fenomeni della riproduzione. La forma primitiva del nucleo (negli individui giovani) è quella di ferro da cavallo: ma bentosto, in diversi posti, spuntano dirigendosi in alto, dei prolungamenti che gli danno aspetti svariatissimi e complessi, da richiamare i nuclei caratteristici delle cellule secernenti nelle ghiandole sericifere dei bruchi. Tali ramificazioni si possono considerare come il preludio della riproduzione. Infatti tutt' intorno alla parte superiore, alla cupola, della *Podophrya gemmipara* appaiono dei bottoni, che gradatamente ingrandiscono, rimanendo pur sempre rivestiti dal tegumento comune. In seguito queste escrescenze assumono una forma determinata; ricevono ciascuno nel loro interno uno dei citati prolungamenti del nucleo; i quali allora si gonfiano all'estremità ed acquistano gradatamente (nell'interno delle escrescenze, ossia delle gemme) la forma a ferro di cavallo del nucleo delle giovani acinete, rimanendo tuttavolta attaccati al nucleo originario mediante un sottilissimo filamento, finchè la gemma si staccherà dal corpo materno per vivere indipendente.

Ora se si confrontano questi fenomeni con quelli che hanno luogo nelle altre acinetine, trovansi due differenze; il nuovo essere si forma, in un caso, alla superficie del corpo materno e nell' altro nell'interno; nel primo caso la parte che si individualizza ritrae dalla cellula, da cui deriva, una parte del suo nucleo, del suo plasma, della sua parete; in una parola da tutti

i suoi elementi costitutivi ; nel caso generale invece il nucleo solo, senza alcuna partecipazione del plasma materno, interverrebbe nel fenomeno. Il nucleo staccherebbe da se stesso un numero più o meno grande di segmenti, che si arrotonderebbero e dei quali ciascuno, ridotto alle sue proprie forze, diverrebbe una giovane acineta provvista di corpo cellulare e di un nucleo; in breve la riproduzione d'una cellula dal solo nucleo.

Questi risultati sulla compartecipazione del nucleo nel fenomeno della gemmazione furono istessamente verificati da *G. v. Koch* (1) studiando la *Podophrya pusilla*, nella quale infatti il nucleo si comporta come quello della *Podophrya gemmipara* dell' Hertwig.

II.

Conoscendo questi fatti e ricercando protisti in acqua marina a Sestri levante (riviera di Genova) nel settembre ora decorso ed in quelle che meco portai a Pavia dalla medesima località, per successivi esami, ebbi a ritrovarvi una acinetina, che subito mi colpì per caratteri molto spiccati.

Dal presentarsi essa con succhiatoj non portati da una tromba e non ramificati; dall'essere isolata e dall'avere un guscio ed un peduncolo, tosto mi convinsi trattarsi di una forma spettante al genere acineta.

Quest' acineta la si riscontra isolata ed attaccata mediante un sottile peduncolo a diverse alghe in numero se non grande, certamente non piccolo. Guscio, protoplasma, nucleo per poco richiamano la mia attenzione, mentre invece mi impressionano i succhiatoj.

Questi, invece di essere numerosi come di solito, raccolti a ciuffi e disposti simmetricamente da una parte e dall'altra, o sparsi sulla parte di protoplasma, che sta in corrispondenza dell'apertura del guscio, non sono che due; uno all'altro opposto. Nè solo; mentre nelle altre acinete questi tentoni succhianti sono sottili, più o meno lunghi ed abitualmente rigidi; in questa nostra invece si offrono piegevoli in tutti i sensi e molto mobili, sicchè si veggono ad ogni tratto muoversi e flettersi vivamente.

---

(1) *G. v. Koch,* Zwei acineten auf Plumularia setacea, Ellis. — Jena, H. Dabis, 1876.

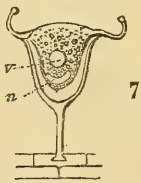
Per un siffatto carattere, così notevole, e che non ebbi a riscontrare in alcuna altra acinetina descritta dai diversi autori, io penso doverne istituire, se non un nuovo genere, per non complicare le distinzioni nel gruppo, una nuova specie; distinguendola per l'accennato carattere coll'epiteto di *dibdalteria* (1), ossia a due succhiatoj. Ecco la diagnosi:

Acineta dibdalteria, *n. sp.*

Guscio a calice, peduncolato; tentoni di una sola specie; protoplasma granuloso, più trasparente alla periferia; grande vescicola contrattile; nucleo a forma di ferro di cavallo e posto verso la parte inferiore della massa protoplasmatica. Due tentoni soltanto, i quali funzionano da succhiatoj e da organi di presa, mobili in ogni direzione; peduncolo dritto, sottile, a diametro uniforme e solo alquanto allargato al basso per far presa più salda al vegetale che lo porta

DIMENSIONI.

Diametro trasversale massimo	0. 06.
» verticale	0. 05.
Lunghezza del peduncolo	0. 03.
Larghezza del peduncolo	0. 01.
Lunghezza dei succhiatoj	0. 04.



700 X.

Acineta dibdalteria n. sp.

Per siffatti caratteri sembrami non potersi confondere questa forma colle altre sue congeneri; perchè, per poco che si richiamino alla memoria le figure di quelle fin qui note, nessuna s'avvicina a quella di cui abbiamo parlato. Infatti non vi è alcuna acineta, presentante il fatto: che i tentoni siano ridotti a due soltanto e che quindi la riduzione si fosse portata fino a questo grado.

Abbiamo innanzi un notevolissimo esempio di regresso anatomico e funzionale. Ridottisi gli organi si concentrarono le fun-

(1) Da δις *due*, e βδάλλω *succhio*; (βδαλτήριον *organo succhiante*; διβδαλτήριον *due organi succhianti.*)

zioni. Cessata, o mancata la differenziazione di tentacoli succhianti e predatori, le due funzioni relative si dovettero riunire in uno stesso organo; il quale, alla sua volta, per meglio compiere alle sue incombenze, divenute molteplici, dovette modificarsi ed adattarsi. E che questo sia avvenuto lo vediamo dal confronto che, mentre nelle altre acinete i tentoni sono solitamente rigidi ed immobili, nel caso presente si presentano flessibili e mobili in ogni verso.

La differenziazione porta un perfezionamento, che corrisponde ad uno stato superiore, il che risulta, come ognun sa, dalla divisione del lavoro; ma dipendente pure dalla differenziazione avvi anche l'altro fenomeno del regresso, o riduzione, a cui spetta precisamente il nostro caso. Qui abbiamo infatti semplificazione di parti, concentrazione di funzioni e quindi ritorno a stadj relativamente più antichi.

Questa riduzione, oltre che contribuire alla varietà delle forme, è molto profonda; perchè questa regressione sta in nesso necessario colla funzione, la cui modificazione probabilmente è stato il momento, che ha determinato il regresso.

Dal laboratorio d'anat. e fisiol. compar. dell'Università. Pavia; 17 Dicembre 1880.

Concetto dell'Anatomia e Fisiologia Comparata, riguardata come una sola scienza

Lezione del Prof. LEOPOLDO MAGGI.

(Sunto dell' Autore).

Essendo, lo studio che noi dobbiamo fare, riferito all'anatomia e fisiologia comparata, sembrerebbe tutt'a prima doversi trattare di due scienze, della anatomia comparata cioè e della fisiologia comparata; anzi, partendo dagli esempi che abbiamo negli studj intorno agli esseri superiori e più precisamente da quelli degli animali domestici, ed in particolare poi dell'uomo, parrebbe impossibile tenere in oggi la fisiologia unita all'anatomia.

Ma innanzi tutto, debbo dire che non si può prendere esempio, per lo studio della organizzazione animale, da ciò che si fa per quello dell'uomo, poichè l'anatomia comparata verrebbe in allora tradotta in una zootomia, e la fisiologia comparata in una zoofisiologia. La parola comparata unita all'anatomia e fisiologia, vuol significar tosto, che non si tratta qui d'una semplice e pura descrizione anatomica e fisiologica; ma sibbene del risultato anatomico e fisiologico, a cui conduce la comparazione, impiegata come metodo essenziale di investigazione scientifica. Quindi, non è una semplice analisi, che noi dobbiamo fare; ma dall'analisi dobbiamo partire per arrivare alla sintesi. L'anatomia umana e la fisiologia umana sono scienze applicate, in rispetto all'anatomia e fisiologia comparata degli animali, perchè esse fanno

oggetto di studio un sol organismo, il quale è pur compreso nel concetto generale dell'organizzazione animale. È uno studio, quello che fanno le prime due scienze, di particolarità inerenti al solo organismo umano, e colle quali esse hanno raggiunto il loro scopo; mentre l'anatomia e fisiologia comparata, poggiata sui particolari, fa uno studio di assieme generale per rintracciare le leggi dell'organizzazione animale.

D'altra parte diviene una necessità il guardare l'anatomia e fisiologia comparata, come una sola scienza, allorquando si faccia attenzione:

1. Che *l'organo*, di cui si occupa l'anatomia, è ancora definito dal punto di vista fisiologico; infatti si dice, che esso è uno strumento, destinato ad una data funzione.

2. Che *la classificazione degli organi*, adottata dall'anatomia, è puramente fisiologica; venendo ancora distinti gli organi in quelli della nutrizione, riproduzione e va dicendo.

3. Che *certi organi*, ad es. i genitali di molti animali, l'anatomia non li può studiare se non al momento in cui essi funzionano; poichè dopo il tempo dell'amore si atrofizzano.

4. Che *la determinazione di alcuni organi nuovi*, vien data talora dal prodotto loro, il quale si ricava appunto quand'essi funzionano. Così ad es., conoscendo essere la guanina ed i cristalli di acido urico sostanze principalmente dell'orina; si potrà indurre alla natura renale dell'organo in cui esse si mostrano.

5. Che *lo studio della struttura di un organo* senza saperne la funzione, ossia lo studio della sua anatomia senza la sua fisiologia, oltre che avere poco valore scientifico, è artificiale; poichè si adopererebbe la funzione per indicare l'organo senza chiarire la funzione stessa, e poi si abbandonerebbe la funzione dell'organo, dopo di averla adoperata per indicare l'organo stesso. D'altra parte la funzione di un organo ossia la sua fisiologia, senza la conoscenza della sua composizione e struttura ossia della sua anatomia, non può essere scientificamente ben intesa.

6. Che è invece dall'unione degli studj dell'*organo e sua funzione*, che risulta l'importanza della scienza, la quale sta appunto nel determinare i *rapporti tra struttura e funzione*. Ed è da questi rapporti che si hanno le leggi generali dell'organizzazione animale, quali sono quelle dell'economia, della divisione del lavoro, della riduzione, delle correlazioni, della centralizzazione, del perfezionamento, e va dicendo, senza delle quali la scienza dell'organizzazione animale perderebbe il suo principale scopo.

7. Che, innanzi al darwinismo, l'unione dell'anatomia colla fisiologia è obbligata, perchè i fatti dell'*eredità* sono rilevati dalla prima, quelli dell'*adattazione* dalla seconda. Senza una tale unione, la *trasformabilità* degli organismi non si può non solo intendere, ma neanche supporre. E la scienza dell'organizzazione animale, sarebbe impossibilitata ad entrare nelle attuali quistioni biologiche; essa resterebbe stazionaria.

8. Che nello studio degli organi, oltre le *analogie* e le *differenze* loro, si cerca di conoscere anche le loro *omologie* o somiglianze, le quali vengono manifestate dall'embriologia od ontogenia, che, come studio dello sviluppo, è una parte della fisiologia.

9. Che degli organi in funzione, si vuol studiare ancora la loro *formazione*,

ossia la completa storia del loro sviluppo, portandoci l'ontogenia nel campo della paleontologia e quindi della filogenia. E la formazione di un organo senza la sua funzione, perde tutta la sua importanza scientifica, perchè non risalterebbero gli organi simili od omologhi a funzioni diverse, e, viceversa, gli organi dissimili a funzioni identiche.

Conoscenza, questa, utile anche per la parte tecnica della scienza, specialmente quando la si vuol far convergere verso le ricerche intorno all' organizzazione dell' uomo, e quindi verso la medicina.

10. Che, finalmente, per la determinazione degli *organi rudimentali o disteleologici*, ossia di difficile significazione, è pur vantaggioso il concorso della fisiologia. Così per asserire che i muscoli dell'orecchio nell' uomo, hanno dovuto servire sensibilmente al movimento del suo padiglione; bisogna riconoscerli in altri organismi, nei quali sono in più manifesta attività.

In seguito a queste considerazioni l'anatomia e fisiologia comparata, viene ad essere, per noi, la *scienza che studia l'organizzazione animale vivente, allo scopo di conoscere le leggi di sua formazione e del suo andamento.*

LE EMIMETAMORFOSI DEI PESCI

CENNI BIBLIOGRAFICI

del Dottor DECIO VINCIGUERRA.

Le modificazioni cui va soggetto l'aspetto esterno dei pesci, durante il loro accrescimento, variano assai considerevolmente d'importanza, secondo i gruppi nei quali esse si considerano. Nel maggior numero dei casi le forme giovanili si distinguono dalle adulte per il maggior sviluppo delle pinne, pel maggior diametro dell'occhio, per la sporgenza del muso, per la presenza di spine o seghettature sui margini delle ossa opercolari, che non sono persistenti. Ma tutte queste alterazioni non sono di natura tale da farne disconoscere le affinità zoologiche e tutt' al più possono portare alla moltiplicazione delle specie di uno stesso genere.

Da parecchi anni si vennero tuttavia a conoscere alcune più importanti modificazioni che l' età fa subire a certe specie di pesci e che furono tali da indurre errori nella determinazione dei generi ai quali esse si riferiscono. Il Dott. C. F. Lütken di Copenhagen, uno fra i più distinti ittiologi contemporanei, con sua recente memoria (1), ha esteso considerevolmente le nostre conoscenze su tali modificazioni di forme nei pesci, tenendo conto nello stesso lavoro di tutto quanto ci era già stato fatto noto a questo proposito da altri naturalisti e tracciando in tal modo la via ad ulteriori ricerche, che avranno senza dubbio per risultato il far scomparire dal sistema un gran numero di generi e di specie fondate sopra esemplari giovani di forme precedentemente conosciute.

Ad indicare i cambiamenti di forma che si producono durante l'accrescimento e lo sviluppo dei pesci, cambiamenti spesso talmente notevoli da fare completamente disconoscere spesso anche la famiglia alla quale appartengono i giovani individui, egli adopera la parola *emimetamorfosi*, accettando così il concetto già

---

(1) *Spolia Atlantica* Bidrag til Kundskab om Formforandringer hos Fiske under deras Vaext og Udvikling saerligt hos nogle af Atlanterhavest Hojsofiske (Contribuzione alla conoscenza dei cambiamenti di forma nei pesci durante il loro accrescimento e sviluppo, e particolarmente nei pesci pelagici dell'Atlantico), in Atti dell'Accad. di Copenhagen, serie 5ª, vol. XII, p. 413-613, con incisioni nel esto, 5 tavole litografate ed un sunto in francese.

espresso dal Prof. Pavesi colle seguenti parole, che il Lütken appone ad epigrafe del suo lavoro: « Disgraziatamente mentre ci sono noti i fatti principali » dell'embriologia dei pesci, troppo poco sappiamo sulle loro forme di accre- » scimento, quasi diremmo delle loro metamorfosi, prima di giungere allo stato » perfetto (1). »

Il lavoro del Dott. Lütken serve ad illustrare le stupendi collezioni di pesci giovani, possedute dal Museo zoologico dell'Università di Copenhagen, dovute alle pazienti e perseveranti ricerche di naturalisti, di ufficiali della marina da guerra e di capitani marittimi danesi, a due anzi fra questi ultimi, i capitani Andria e Hygom, sono dovuti i materiali più importanti. Formano argomento a questo lavoro specie quasi tutte pelagiche e raccolte nell'Atlantico intertropicale, talchè esso può dirsi a buon diritto una contribuzione alla fauna pelagica di questa località, e poichè, come è noto, i pesci batifili nelle prime fasi del loro sviluppo rimontano spesso, specialmente durante la notte, negli strati d'acqua più calda che sono presso la superficie ed allora incappano facilmente nel retino a strascico del naturalista o nello stomaco di qualche vorace pesce carnivoro, ne avviene che queste ricerche hanno anche stretta relazione collo studio importantissimo della fauna delle profondità marine.

Il Dott. Lütken esamina nel primo articolo della sua memoria la questione della identità del *Cephalacanthus spinarella* col *Dactylopterus volitans*, che ne sarebbe l'adulto, dimostrata per la prima volta dal Prof. Canestrini ed oppugnata dallo Steindachner, che si basava sul fatto che si trovano esemplari di *Cephalacanthus*, ovvero a pettorali poco sviluppate, più grandi che certi esemplari di *Dactylopterus* propriamente detti. Ciò si spiega, secondo il Lütken, coll'ammettere che le metamorfosi non avvengono sempre quando il pesce ha raggiunto determinate dimensioni, ma che, secondo le circostanze, possono essere accelerate o ritardate in alcuni individui. Dalle sue ricerche risulta altresì che la piccola porzione anteriore delle pettorali del *Dactylopterus* deve considerarsi la parte superiore e non già l'inferiore, come si credette sinora.

Il secondo capitolo è dedicato allo studio del valore generico reale di alcune forme di *Berycoidei*, cui si dettero i nomi di *Rhynchichthys* da Bleeker e di *Rhinoberyx* e *Rhamphoberyx* da Gill. Già Günther, in un lavoro pubblicato nel 1871, sulle forme giovanili di alcuni squamipenni, indicando parecchi altri esempii di generi fondati sopra forme giovanili, aveva accennato alla possibilità che i *Rhynchichthys* fossero giovani *Holocentrum* e Bleeker stesso si mostra proclive ad accettare questa opinione. Le collezioni del Museo di Copenhagen permisero di dimostrare ampiamente su due specie di *Holocentrum* delle Antille, il *marianum* ed il *sogo*, che il *Rhinoberyx* è forma intermedia fra gli *Holocentrum* e i *Rhynchichthys* e che questi ultimi rappresentano lo stato più giovanile di quelli: il *Rhamphoberyx poecilopus* ed il *leucopus* di Gill sono poi con tutta probabilità le forme giovanili del *Myripristis occidentalis* dello stesso autore. Da queste osservazioni risulta che i caratteri primordiali e non costanti, che distinguono i generi *Holocentrum* e *Myripristis* sono: 1.° il prolungamento più o meno eccessivo delle ossa del muso sotto forma d'un becco aguzzo, talora bifido, a margini seghettati, il quale non cede relativamente in grandezza al rostro del pesce-spada; 2.° lo sviluppo colossale delle spine occipitali e preopercolari, come anche in parte di quelle dell'opercolo, spine che non tardano a scomparire od almeno a ridursi a proporzioni più modeste o a rudimenti del tutto insignificanti.

Nel terzo capitolo il Lütken tratta del *Tetragonurus*, genere proprio al Mediterraneo ed a qualche regione dell'Atlantico. Asserita l'identità della forma mediterranea *T. Cuvieri* Risso, colle maderense *T. atlanticus* Lowe, la cui

(1) *Pavesi.* – Contribuzione alla storia naturale del genere *Selache*, in Ann. Mus. Civ. Genova, vol. VI, p. 28. e Archives sc. phys. et nat. de Genève, n. per. LI. 1874, p. 307.

distinzione egli crede fondata su differenze di età, enumera i caratteri principali per cui gli individui giovani, lunghi 32 a 62 mm., si distinguono dagli adulti, vale a dire: 1.° per le loro ossa opercolari e preopercolari spinose e dentellate; 2.° per la diversa struttura delle squame che hanno una sola carena (tranne quelle della linea laterale che ne hanno due) la quale termina in 2 o 3 spine curve all'indietro, il che dà al giovane Tetragonuro un aspetto vellutato. Gli esemplari più giovani (16 mm.) non hanno nè squame nè spine sotto la pelle e le loro pinne ventrali sono cortissime, quasi rudimentali.

È anche fatto cenno della questione relativa alla posizione sistematica del *Tetragonurus* e mostrato impossibile avvicinarlo ai generi *Mugil* e *Atherina*, mentre sembra più razionale la proposta di Lowe e Swainson di riferirlo agli Scomberoidi. Non è ancora ben definito il modo di vivere di questo pesce; esso è probabilmente un abitante delle grandi profondità, ma non è raro che si trovi presso la superficie, come appare dall'incontrarlo frequentemente nello stomaco dei delfini.

Gli stati giovanili degli *Xiphias* e degli *Histiophorus* formano oggetto del quarto capitolo. A questo proposito l'autore stesso osserva non avere molto da aggiungere a quanto fu già detto da Günther (1) e di non avere fatto altro che seguire l'evoluzione dei due gruppi un po' più lontano, sino ad una fase che deve essere assai vicina alla sortita dall'uovo. Egli ricorda di aver già asserito in un suo precedente lavoro che, di questi due gruppi, gli *Histiophorus* rappresentano la forma tipica, mentre i *Xiphias* possono considerarsi come un tipo aberrante, e che le specie di questa famiglia sembrano essere assai ristrette in numero, potendo ridursi a 2 *Tetrapturus*, 2 *Histiophorus* ed 1 *Xiphias*, e che tutte cinque sarebbero quasi cosmopolite. Esaminando le differenze che passano fra i giovani *Xiphias* e *Histiophorus* fa osservare come questi si mostrano costantemente del tutto privi di squame, mentre in quelli se ne trova già traccia nelle prime epoche della vita (erano già presenti in un individuo lungo 10 mm.) e sono riconoscibili sino ad età abbastanza inoltrata (erano distinti in un individuo lungo 7 decim.). Negli *Histiophorus* non manca mai almeno la traccia delle ventrali, mentre gli *Xiphias*, anche più giovani, ne sono completamente sprovvisti (2). La forma della testa e del rostro, il colorito del corpo e la struttura di alcune ossa del capo variano altresì nei due gruppi.

Sembra al Lütken poco naturale l'escludere gli *Xiphioidei* dalla grande famiglia degli *Scomberoidei*, ove essi troverebbero il loro posto naturale presso il genere *Acanthocybium*.

Nel quinto capitolo, trattando dei generi *Trichiurus* e *Gempylus*, l'autore fa osservare come il Günther abbia riunito nello stesso gruppo *(Trichiuridæ)* due tribù, che quantunque affini si distinguono nettamente l'una dall'altra, ovvero i *Trichiuridi* propriamente detti coi generi *Trichiurus*, *Lepidopus*, *Aphanopus*, ed *Euoxymetopon* ed i *Gempylidi* o *Thyrsitidi*, coi generi *Gempylus*, *Prometheus*, *Epinnula*, *Nesiarchus*, *Nealotus* e *Thyrsites*; quest'ultima tribù dovrebbe essere riunita ai *Thynnidi*, o tutt'al più formarne un gruppo secondario. Il Lütken non crede che le specie del genere *Trichiurus* sieno in realtà quante furono descritte, ma confessa non aver materiali sufficienti a sciogliere la questione; e richiama l'attenzione degli ittiologi su questi due fatti: 1.° il *Trichiurus muticus* dei mari dell'India e della Cina si trova anche nell'Atlantico; 2.° in un giovane *Trichiurus (haumela?)* di Giava esistevano, al posto delle ventrali, ordinariamente

(1) Journal des Museum Godefroy, fasc. 2.°, p. 170.

(2) Il Museo dei Vertebrati dell'Istituto Superiore in Firenze possiede un esemplare di *Xiphias gladius* lungo 1 centim., pescato dal Prof. E. Giglioli in alto mare presso Stromboli, nel quale non esiste indizio di pinne ventrali.

assenti, due spine denticolate lunghe 2 mm., le quali si trovano probabilmente nei giovani di tutte le specie, ma col crescere dell'età non resta traccia alcuna che nel *Tr. muticus*, ove questa è visibile sotto forma di squame. I *Gempylidi* presentano una particolarità osteologica che passò spesso inosservata; si nota cioè in essi un sistema di coste dermiche o sottocutanee.

L'autore studia da ultimo le trasformazioni del *Gempylus serpens* dalla lunghezza di 9 mm. a quella d'un metro, e di un altro pesce affine, probabilmente il *Nealotus tripes*, nei quali il fatto più notevole è la completa riduzione delle spine ventrali.

La parte più importante del lavoro del Dott. Lütken è quella costituita dai nove capitoli seguenti (6.° e 14.°), dove esamina le emimetamorfosi dei varii gruppi di Scomberoidi e di Carangidi, talchè può dirsi uno studio completo delle forme giovanili di essi.

Nei gruppi dei *Thynnidæ* egli considera i generi *Orcynus*, *Thynnus*, *Auxis*, *Orcynopsis*, *Pelamys*, *Cybium* e *Acanthocybium*. Il nome di *Orcynus* è dato alle grandi specie di tonno, il comune *O. thynnus*, e l'albacora *O. germo*, mentre quello di *Thynnus* è conservato per le piccole specie, il bonito *Th. pelamys* e le tonnine *Th. thunnina*: queste quattro specie debbono ritenersi cosmopolite e ad esse si hanno assai probabilmente a riferire tutte le altre specie, fondate su differenze dovute per la massima parte all'età. Così il *Th. brachypterus* dei nostri mari altro non è che la forma giovanile dell'*O. thynnus* ed il *brevipinnis* una forma anche più giovane dello stesso o del *Th. thunnina*; il nostro *Th. alalonga* è uno dei numerosi sinonimi dell'*O. germo*, ecc. I caratteri per cui le specie del genere *Thynnus* si distinguono da quelle del genere *Orcynus* sono: 1.° l'assenza dei denti sul vomere; 2.° la mancanza completa di squame al di là dei limiti del corsaletto; 3.° lo sviluppo singolare, in forma di rete, d'una parte della regione addominale della colonna vertebrale fra le vertebre propriamente dette e le emapofisi.

Al genere *Orcynopsis* di Gill si riferisce la *Pelamys unicolor* Geoff.

I caratteri per cui differiscono tra loro le specie del genere *Cybium* sono di poco entità, ma costanti, talchè non vi è ragione per decimarle; e ciò si spiega facilmente quando si noti che esse sono assai meno pelagiche dei tonni. V'è tuttavia una specie di *Cybium*, il *C. Solandri* C. V., veramente pelagico e cosmopolita, poichè fu preso, benchè raramente, nell'Atlantico, nel Pacifico ed anche nel Mediterraneo, donde fu descritto recentemente dal prof. Doderlein sotto nome di *C. Veranyi*; esso fu giustamente separato genericamente dai *Cybium* propriamente detti da Gill che gli dette il nome di *Acanthocybium*. È questa la forma che, per le modificazioni delle branchie ed il prolungamento delle ossa intermascellari forma il passaggio tra i *Xiphioidi* e gli *Scomberoidei*. Altro genere essenzialmente pelagico è il gen. *Coryphæna*, che fornisce un esempio della estrema confusione originata dalla descrizione di specie insussistenti, fondate su differenze d'età o di sesso, o sulle diverse località, ecc. Il Günther riparò già in massima parte all'errore riducendo le specie a 6 da 19 che erano annoverate, ma questo numero deve essere ancora ristretto portandole a 2, o tutt'al più a 3: le due specie realmente riconosciute sono le vecchie specie di Linnè, la *C. hippur us* e la *C. equisetis*. A queste devono riferirsi tutte le descrizioni di altre specie; per una sola il Lütken conserva ancora qualche dubbio, la *C. pelagica* del Mediterraneo, benchè l'esemplare da lui esaminato, ed inviatogli in comunicazione sotto tal nome dal Museo Civico di Genova, gli si mostrasse un giovane di *C. hippurus*. Due circostanze appoggiano l'ipotesi che in realtà non esistano che le due accennate specie di *Coryphæna*: in primo luogo è a notarsi che Günther, che ne ammette sei, riferisce a quelle due solamente tutti gli esemplari da lui esaminati, in secondo luogo che Lütken potè

dividere in due serie i molteplici individui giovani del Museo di Copenhagen e riferisce la serie più numerosa alla *C. equisetis* e la meno all'*hippurus*. Il sistema di colorazione è completamente diverso negli adulti e nei giovani, poichè in questi si notano, come nel massimo numero degli scomberoidei, numerose fascie trasversali oscure che scompaiono coll'età, e sono presenti nei piccoli esemplari spine preopercolari ed una opercolare ed un'altra sopraorbitale, delle quali negli adulti non esiste più traccia. Vi hanno poi alcuni caratteri costanti che servono a distinguere le due specie in qualsivoglia stadio esse si trovino; e fra questi è il migliore quello ricavato dalle lunghezze delle ventrali e dal loro punto d'inserzione, che nell'*hippurus* si trova sotto le pettorali, ovvero più anteriormente che nell'*equisetis*, le cui ventrali sono anche relativamente più corte.

Per ciò che si riferisce al genere *Brama* è a notarsi che la *B. Rayi* non è un pesce quasi esclusivamente mediterraneo, ma una specie batifila pressochè cosmopolita. Gli individui giovani e semi-adulti di *Brama Rayi* (290 mm.) presentano un carattere che era sinora sfuggito agli osservatori, ovvero una grande spina sul margine anteriore della porzione visibile di ogni squama ed una intaccatura corrispondente sul margine posteriore della squama che la precede; non si è quindi autorizzati a creare per le specie di *Brama* provviste di spine un genere a parte *(Taractes)*, nè a determinarne i giovani individui come piccoli di specie che conservino tale carattere durante tutta la vita *(B. orcini, B. Dussumieri)*. Gli esemplari più piccoli fra quelli esaminati dal Lütken furono pescati alla superficie dell'Atlantico ed altri trovati nello stomaco di un'albacora *(Orcynus germo)* e non gli fu possibile ascriverli a specie diverse dalla *Brama Rayi;* con questi ultimi si trovò un giovane *Pterycombus (brama?)* ed un *Himantolophus (Rheinardti?)* parimenti giovane: nuova conferma dell'uniformità di fauna negli abissi de' mari artici e de' tropicali.

Le specie dei generi *Pterycombus* e *Pteraclis*, mostrano notevoli cambiamenti durante il periodo del loro accrescimento; hanno il corpo corto, spesso e piriforme, il preopercolo spinoso e la dorsale inserita tanto più in addietro che nell'adulto, quanto sono più giovani.

Già da parecchi anni era noto, pei lavori di Gill e dello stesso Lütken come i *Nauclerus* fossero giovani forme di *Naucrates,* e tutte le specie attribuite a questi generi e due altre riferite al gen. *Seriola* dovessero entrare nella categoria dei sinonimi del pesce pilota *(N. ductor)* per eccellenza pelagico: questa serie già numerosa viene ora ad essere aumentata dal genere *Xystrophorus* di Richardson, che comprende le forme più giovanili del *N. ductor*. Il *Porthmeus argenteus* non è, come si supponeva, uno stadio giovanile di *Chorinemus,* ma lo è invece della *Lichia amia*, che è opportuno d'altronde separare dal vero genere *Lichia* e si potrà d'ora in poi chiamare *Porthmeus amia.*

Il genere *Chorinemus* può essere diviso in due sezioni, fondate sull'assenza o presenza di denti sulle ossa pterigoidee. Si nota una differenza nella dentatura fra gli individui adulti ed i giovani; la mandibola inferiore è in entrambi provvista di una doppia serie di denti, ma in questi non sono numerosi, piccolissimi, villiformi e seghettati tanto nella serie esterna che nell'interna, mentre in quelli gli esterni sono robusti, conici, ricurvi e distanti l'uno dall'altro e però meno numerosi che gli interni.

Nel genere *Paropsis* si trovano anche presenti i denti pterigoidei ed esiste una ramificazione della linea laterale, che coll'età diventa meno marcata.

Uno dei gruppi di pesci batifili meno conosciuti è quello che ha per tipo il *Cubiceps gracilis* di Lowe, cui devono riferirsi come è noto il *Navarchus sulcatus* di De Filippi e Verany, il *Trachelocirrus mediterraneus* di Doumet ed assai probabilmente l'*Atimostoma capense* di Smith. Sembra al Lütken che non possa separarsi da questo gruppo il genere *Psenes* C. V. ascritto sinora nei Carangidi,

che conterrebbe le forme giovanili di *Cubiceps*. Egli fu portato a stabilire alcune nuove specie di *Psenes*, pur conservando il dubbio che una di esse *(Ps. maculatus)* rappresenti uno de' primi stadii del *C. gracilis* o di una forma analoga. È notevole il fatto che nessuno dei giovani *Psenes* da lui esaminati presentasse il preopercolo munito di spine, come avviene in tanti altri Scomberoidei.

Il genere *Stromateus* offre anch' esso alcuni rimarchevoli esempii di variazioni dovute allo sviluppo, concernenti in ispecial modo le pinne ventrali, che coll' età subiscono riduzioni notevoli o si obliterano completamente. Si suppose già da parecchio tempo che il *Rhombus crenulatus* Cuv. sia un giovane *S. alepidotus*, Günther dimostrò che lo *S. securifer* è il giovane dello *S. argenteus*, ed il Lütken viene ora a provare che l' *Apolectus stromateus* è uno de' primi stadii dello *S. paru* (1) ed espone il dubbio assai fondato, per non dire la certezza, che lo *S. microchirus* del Mediterraneo, a ventrali assai corte ma ben distinte, si muta coll' età nello *S. fiatola* non conservando più che un oscuro rudimento di quelle.

Negli *Schedophilus* avvengono anche alcuni cambiamenti nelle proporzioni del corpo, ma assai meno sensibili che negli *Stromateus*.

Günther e Gill hanno già dimostrato le grandi differenze che l' età origina nei *Trachynotus* ed alle quali si deve la creazione di alcuni generi *(Doliodon, Bothrolaemus)* e di moltissime specie immaginarie. Il Lütken crede che una di quelle supposte tali, il *Th. rhomboides* delle Antille, debba essere mantenuto distinto dal *Th. ovatus* dei mari dell' India, perchè esso ha già la sua fisionomia romboidale e le pinne falciformi allungate, in un' epoca in cui le natatoie sono assai corte nella forma indiana.

I giovani individui delle specie di *Seriola* hanno la testa armata di spine molto sviluppate e ricordano la prima fase dei *Naucrates*: la *Seriola Dumerilii*, quando non è ancora giunta a completo sviluppo, mostra il corpo adorno di fascie trasversali brune, alla quale forma si deve attribuire la descrizione della *Seriola tapeinometopon* di Bleeker.

Il gruppo formato dalle *Seriolæ* propr. dette o *Halatractus*, dai *Zonichthys*, *Naucratopsis*, *Seriolichthys* ecc., può essere considerato in genere come subpelagico ed alcuni suoi componenti, ad es. la *Seriola rivoliana* come intieramente pelagica.

Il gruppo dei Carangidi propriamente detti deve anch'esso essere ascritto fra quelli che presentano i cambiamenti maggiori. Fra le specie di *Caranx*, quella che va soggetta a mutazioni più notevoli è il *C. armatus*, fatto del resto già noto: ma il massimo grado è raggiunto dai *Gallichthys*, che furono così suddivisi in un numero di generi superiore a quello delle specie realmente esistenti, poichè ciascuna di queste, che si riducono a 3 o 4, passa per tre stadii diversi, ossia uno di *Blepharis* o *Gallichthys*, uno di *Scyris* ed uno di *Hynnis*.

L' *Hynnis gorcensis* è pertanto la forma adulta del *Gallichthys ægyptiacus* e dello *Scyris alexandrinus*; l'*Hynnis cubensis* di Prey è l'adulto del *G. (Blepharis) crinitus* e dello *Scyris analis*. Questi cambiamenti di forma sono caratterizzati dei fatti seguenti: allungamento progressivo del corpo, diminuzione del numero dei raggi spinosi delle pinne dorsale ed anale, dei filamenti delle ventrali, ed in seguito anche di quelli delle pinne verticali.

Analoghi fatti si osservano nel genere *Selene* Lac., le cui analogie furono riconosciute per la prima volta da Günther, benchè altri non volesse ammetterle a niun conto. Dalle osservazioni di Lütken risulta che sulla costa orientale d'America si incontrano due sole specie di questo genere, la *Selene vomer* (L.) e la *setipinnis* Mitch. *(Vomer Brownii)*. Il giovane della *S. setipinnis* fu descritto come

---

(1) I cambiamenti che avvengono nello *S. paru* Bl. = *niger* Bl., ovvero la completa scomparsa delle ventrali nell' adulto, furono già indicati dal Prof. Pavesi (loc. cit.).

Argyreiosus maculatus da Storer e l'adulto come *Platysomus micropteryx* da Swainson. Le due specie raggiungono press'a poco la stessa statura e seguono nella loro evoluzione un cammino parallelo, ma le differenze successive sono maggiori nella *S. vomer* che nella *setipinnis*, ed in questa i mutamenti principali avvengono più sollecitamente. Le forme giovanili nelle due specie hanno il corpo corto e tozzo, la prima dorsale e le ventrali bene sviluppate e nella *S. vomer* provviste di filamenti, col crescer dell'età il corpo si allunga e la ventrale e la prima dorsale si riducono a proporzioni minime, mentre le pettorali si allungano ed il primo raggio dell'anale e della seconda dorsale acquista nella *S. vomer* un enorme sviluppo.

Nel genere *Zeus* si debbono senza dubbio riunire il *faber* col *pungio*, ma non bisogna però credere che le due specie fossero fondate sopra differenze d'età o di sesso. Lo *Z. Australis* è una specie ben distinta dal *faber* e forse uguale all'*japonicus;* lo *Z. capensis* potrebbe essere una terza specie. Lütken mantiene il genere *Zenopsis* per le specie che abitano le acque profonde, ma crede che le specie debbano andare soggette ad una revisione. Günther nel « Catalogue of Fishes » accenna ad una supposta forma giovanile di *Chene maculata* e questo può dirsi il primo indizio delle metamorfosi sconosciute dei generi *Lampris* e *Zeus*.

Dopo avere insistito sull'identità del genere *Gnathocentrum*, fondato da Guichenot per lo *Zanclus canescens* L. collo *Zanclus cornutus*, del quale rappresenta lo stato giovanile, e ricordato come tutte le specie del genere *Psettus* sieno provviste di denti palatini, il Lütken viene a trattare dei notevoli mutamenti di forma e di colore che si conoscono nel genere *Platax*, e che portarono alla descrizione di molte specie puramente nominali. A questo inconveniente pose riparo Bleeker, per cui opera le specie furono ridotte a cinque, una delle quali il *P. melanosoma* da lui descritto dubbiosamente sopra un solo individuo immaturo: egli però non tenne conto del carattere rilevato da Klunzinger, la forma dei denti, senza del quale è impossibile giungere ad una esatta determinazione della specie.

Esaminate così le principali metamorfosi dei Scomberoidei e dei Carangidi, il Lütken fa cenno nel capitolo 15.° di quelle che si notano nella famiglia degli Scombresocidi e che sono da lungo tempo già conosciute. Infatti sino dal 1845 il Rüppel chiamò l'attenzione degli ittiologi su di esse nella 6.ª riunione degli scienziati italiani che aveva luogo in Milano; in seguito Malm nel 1852 dimostrava come molte specie di *Hemirhamphus* fossero stabilite pei giovani individui di *Belone vulgaris*, nei quali la mascella superiore non si era ancora prolungata e Günther constatò lo stesso fatto nello *Sconbresox saurus*. Il Lütken, dopo di avere studiato molti esemplari giovani di questa ultima specie, che ha carattere essenzialmente pelagico e si pesca assai frequentemente in alto mare, non riescì a riconoscervi più che una specie, talchè, fatta eccezione pel *S. brevirostris* Peters di California, che è distinto per un accorciamento eccessivo del rostro quale si trova in uno degli stadii dello *S. saurus*, sarebbe portato ad ammettere l'insussistenza delle altre specie descritte, tanto più che negli esemplari mediterranei, descritti da Valenciennes, come *S. Rondeletii*, egli trovò presente la vescica natatoia, mentre la specie sarebbe fondata sull'assenza di questa.

Le metamorfosi degli squamipenni, che sono indicate nel 16.° capitolo, furono segnalate da principio dal Day e dimostrate poscia da Günther nel già citato lavoro, nel quale ammise che il genere *Tholichthys*, da lui stabilito per certi pesciolini, la cui testa si mostra armata di larghe lamine soprascapolari, omerali e preopercolari, non rappresenta che una fase per cui passano i *Chætodon* ed alcuni generi affini, nei quali le lamine accessorie scompaiono coll'età. I generi *Pomacanthus* ed *Holacanthus* fanno eccezione, secondo Lütken, poichè nè nell'uno nè nell'altro si verifica la fase di *Tholichthys*.

Il capitolo 17.° contiene i cenni relativi ai fatti già noti della identità delle specie dei generi *Keris* ed *Acronurus* con i *Naseus* ed *Acanthurus*, che rappresentano gli adulti. La trasformazione dei *Keris* in *Naseus* è splendidamente illustrata da Günther nei « Fische der Südsee » e quella degli *Acronurus* in *Acanthurus* è più specialmente studiata da Lütken. Fra i giovani individui dei due generi esistono numerose analogie: la forma del corpo corta e a contorni arcuati, le solcature e lo splendore metallico della cute, le lunghezze maggiori delle prime spine dorsale ed anale, ecc.

L'ultimo capitolo (18.°) contiene alcune osservazioni relative ai generi *Fistularia* ed *Aulostomus*, ove fra le altre cose è dimostrato come la *F. villosa* Klunz. sia il giovane della *F. serrata* Cuv., ed ai *Centriscus*. Il *C. gracilis* è una forma pelagica assai diffusa ed il giovane differisce poco dall'adulto; il *C. scolopax* ha anch'esso nelle prime epoche della vita abitudini pelagiche, come fu detto da Emery (1), e le sue metamorfosi sono abbastanza notevoli; infatti è a questa specie che si riferiscono le specie *C. velitaris* Pallas e *brevispinis* Kn. Steind. ed i generi *Orthichthys* e *Centriscops* di Gill.

Come appendice alla sua memoria, il Dott. Lütken ricorda i cambiamenti più notevoli che si producono in alcuni altri gruppi di pesci e che furono oggetto di studio di altri autori o di proprie ricerche ancora inedite.

Occupano il primo posto fra quelli gli importanti lavori di Steenstrup e d'Agassiz sugli stati giovanili dei Pleuronettidi, che nelle prime loro età si mostrano, come è noto, organizzati sul tipo bilaterale. Uno dei fatti più strani della loro metamorfosi è il passaggio dell'occhio dal lato che deve mostrarsi cieco nell'adulto, al lato opposto: esso avviene quasi sempre con un processo combinato di traslazione e rotazione, che lo fa scorrere sull'osso frontale e lo porta poco a poco a collocarsi vicino all'altro, mentre nelle specie del genere *Plagusia* ed affini l'occhio si addentrerebbe nella testa per traversarla in linea retta a tutta sostanza e ricomparire dall'altra parte. Questo fatto ammesso da Steenstrup fu risolutamente negato da Agassiz, nè a mio credere può dirsi da che parte sia il torto; io ebbi occasione di osservare le giovani *Plagusia* illustrate da Steenstrup e queste confermerebbero pienamente le sue conclusioni, ma esse sono conservate nell'alcool e la retrazione dei tessuti ha, secondo Agassiz, portato ad una interpretazione diversa dei fatti da lui osservati sul vivo.

Ai due illustri naturalisti danesi qui ricordati, lo Steenstrup e il Lütken, è dovuto lo studio degli stadii primitivi della *Mola rotunda* e della *Ranzania truncata*, che disgraziatamente non vide ancora la luce e nel quale sarà provato, come accenna Günther in nota al più volte ricordato lavoro sui pesci giovani e come mi fu mostrato cortesemente dagli autori, che il curiosissimo *Cenhaurus boops* (Rich.) altro non è che il giovane d'uno di essi, talchè sulla cute dell'adulto si possono ancora riconoscere le località donde partivano le spine.

I Gadoidi ci offrono pur essi esempio di alcune metamorfosi e, come quasi tutti i pesci che vi vanno soggetti nei primi stadii, sono di carattere pelagico, benchè gli adulti della intiera famiglia sieno essenzialmente batifili. Il genere *Motella* riconosce le sue forme giovanili nelle specie ascritte al genere *Couania* (il *Brosmius exiguus* Costa è anch'esso, secondo Canestrini ed Emery, una giovane *Motella*), il *Phycis* nell'*Hypsiptera*, il *Gadus* assai probabilmente nel *Gadiculus*.

Analoghe ricerche sulle famiglie dei *Macruridi* e degli *Ophidiidi* sono dovute al Prof. Emery (2), che dimostrò come il *Vexillifer de-Filippii* Gasco sia il giovane del *Fierasfer acus*, seguendo tutti gli stadii evolutivi di questa specie, e

(1) *Emery.* — Note Ittiologiche, in Atti Soc. Ital Sc. Nat., vol. XXI, p. 45.

(2) *Emery.* – Loc. cit. e Contribuz. all'Ittiologia, in Atti R. Accad. Lincei, Classe Sc. Fis. ecc. serie 3.ª vol. 3°, e Mittheil. aus der zoolog. Station zu Neapel, vol. 1.°, fasc. 4.°, p. 581, tavola XVIII.

come il *Krohnius filamentosus* debba considerarsi un giovane Macruride, *Malacocephalus* o *Coryphænoides* che sia e più verosimilmente del primo, che, benchè rarissimo, non è sconosciuto nel Mediterraneo, essendone stato preso qualche esemplare a Nizza. Allo stesso autore sono dovuti studii accurati sulle metamorfosi del genere *Trachypterus*, che lo portarono a ridurre considerevolmente di numero le specie mediterranee che lo compongono.

Ma una fra le metamorfosi più salienti è quella recentemente segnalata dal Prof. Giglioli (1) nella famiglia degli scomberoidi, già ricca di tanti analoghi ed interessantissimi fatti. Il leggiadro *Astrodermus elegans* Bp. o *Diana semilunata* Risso perde coll' età le sue lunghe ventrali, subisce una notevole riduzione nella dorsale e modifica la struttura delle propria cute, trasformandosi così nell' *Ausonia Cuvieri* Risso e *Luvarus imperialis* Raf. Il Prof. Giglioli ci fa sperare una prossima nota su questa importante scoperta.

Per non accennare a parecchi altri fatti o meno importanti o più noti, quale ad es. quello dello stadio di *Ammocœtes* che traversano i *Petromyzon*, terminerò col ricordare i fatti relativi al genere *Selache* che passa, prima di raggiungere il completo sviluppo, per la strana forma di *Polyprosopus*, come dimostrò splendidamente il Prof. Pavesi (2).

Questi studii, nei quali vedemmo il nome di parecchi naturalisti italiani associarsi a quelli dei due scienziati danesi e dell' illustre ittiologo che è a capo delle collezioni zoologiche del Museo Britannico, vengono così a mettere in luce numerosi ed importantissimi fatti relativi agli stadii che attraversano molti pesci, dal momento della schiusura dell'uovo a quello in cui acquistano l'aspetto proprio dell' adulto, e possono dirsi segnare una traccia per tutti coloro che si occupano di ittiologia, mettendoli in guardia dal moltiplicare soverchiamente la descrizione di generi e specie nuove e produrre così una confusione spesso inestricabile. Molti fenomeni analoghi a quelli illustrati da Lütken e dagli altri naturalisti summenzionati restano ancora, senza dubbio alcuno, a studiarsi e ciò spetta a coloro che si occupano di sistematica ed hanno a loro disposizione collezioni ampie e nelle quali sieno esattamente indicate le provenienze degli individui che le compongono. La importante questione che si riferisce ai *Leptocephalus*, nei quali il Günther suppone le forme larvali di molti Congeroidi, sarà per tal modo tosto o tardi risolta.

La dottrina delle emimetamorfosi dei pesci è una conquista della zoologia sistematica e porta il proprio contributo alla teoria dell'evoluzione; il lavoro poi del Lütken, che dallo stadio delle forme esterne giunge alla scoperta delle affinità zoologiche è, a mio credere, la miglior risposta che si possa dare a coloro, i quali ritengono che quei naturalisti che si aggirano in un campo di ricerche puramente analitico perdano la facoltà del sintetizzare, si ritirino dal movimento scientifico e facciano spreco del loro tempo, quando non lo impieghino assai male.

Corso libero di Antropologia applicata alla Medicina Legale,
dato dal Prof. G. ZOJA nell' Università di Pavia.

Nell'anno scolastico u. s. nel mio Corso libero con effetti legali di *Antropologia applicata alla Medicina legale* ho svolto gli argomenti qui sotto indicati:

Idea generale dell' organizzazione animale — Cellula, sua provenienza e suoi derivati. —

Generalità del corpo umano — Norme per istudiarlo — Scomposizione dell'organismo — Varietà degli organi e loro classificazione — Sistemi ed apparecchi. —

Scheletro come base degli studi antropologici — Breve descrizione delle ossa del cranio — Ossa wormiane — Suture normali ed anomale e loro significazione scientifica e

---

(1) *Giglioli.* – Pesci della fauna Italica, in Catal. Espos. di pesca in Berlino 1880, Sez. italiana, p. 86.

(2) *Pavesi.* – Loc. cit. e Seconda Contrib. alla morfol. e sistem. dei Selachus, in Ann. Mus. Civ. Genova, XII, p. 348, tav. III.ª

pratica -- Configurazione esterna ed interna del cranio — Ossa della faccia -- Denti permanenti e decidui — Assioma sul rapporto diretto tra l'intensità della funzione ed il volume degli organi applicato al cervello ed alle sue funzioni, e per il cervello al cranio — Craniometria — Strumenti, linee e punti antropometrici — Cautele per la craniometria — Caratteri descrittivi del cranio — Classificazione delle teste secondo il volume nel senso popolare e nel senso scientifico — Caratteri craniometrici — Misure esterne del cranio (curve e diametri) — Projezioni ed angoli facciali — Misure interne del cranio e stereometria — Varietà delle forme del cranio (brachicefalia, mesaticefalia, dolicocefalia, acrocefalia, platicefalia, scafocefalia) — Faccie ortognate e prognate -- Peso del teschio — Orizzontalità della testa; piani dei diversi autori — Capacità delle orbite e delle fosse nasali — Determinazione delle misure medie — Indici (cefalico, facciale, orbitale, nasale) — Differenze del cranio nei diversi periodi della vita extrauterina (neonato, prima e seconda infanzia, gioventù, età adulta, età matura, vecchiaja, decrepitezza) — Differenze sessuali del cranio — Varietà del cranio secondo le razze (papuana, ottentotta, cafra, negra, australiana, malese, mongolica, artica, americana, nubica, mediterranea) — Differenze individuali del cranio -- Alterazioni congenite ed acquisite del cranio — Ferite del cranio; fratture e meccanismo delle fratture — Le varie alterazioni del cranio in faccia alla Medicina legale — Confronto del cranio umano con quello degli antropoidi (analogie e differenze) — Colonna vertebrale, torace, pelvi e membra e considerazioni relative.

In quest'anno, continuando il Corso suddetto, partendo dallo studio dello scheletro fatto precedentemente, esposi, nella prelezione, le influenze esercitate sul nostro organismo dall'*adattazione* e dalla *ereditarietà*, che si manifestano l'una colla modificazione incessante dei caratteri acquisiti, e l'altra colla continuazione perpetua dei caratteri stessi, rilevando gli effetti consecutivi della loro coesistenza. — Additai poscia gli argomenti che verranno trattati durante l'anno corrente, e cioè dei caratteri esteriori del corpo umano e dell'apparecchio generatore in relazione agli stessi.

DALLA CLINICA MEDICA DI PADOVA

1. *Torcicollo spasmodico.* — Insorto dopo lunghe peripezie del sistema nervoso in una giovane delicata ed erettistica, si protrasse ribelle ad ogni cura e si credette fosse necessario ricorrere al mezzo chirurgico. Ma condotta prima nella Clinica medica del prof. De-Giovanni, questi pensò che fosse espressione di nevrosi spinale; applicò sui muscoli opposti a quelli che per spasmo producevano il torcicollo una lievissima corrente indotta ed ottenne in meno che due minuti la guarigione. Lo spasmo sarebbesi forse riprodotto, ma in luogo dell'elettricità, applicate delle placche di ferro si manteneva l'equilibrio funzionale dei muscoli. La paziente sottoposta a congrua cura successiva guarì completamente. Il caso è una splendida dimostrazione del trasporto della motilità; è poi una prova della esistenza dei fenomeni di antagonismo funzionale tra i gruppi omonimi delle cellule spinali.

2. *Missoma del peritoneo.* — Una donna presentavasi alla Clinica con diagnosi varie — cistovario, cirrosi epatica, ascite; — si chiedeva diagnosi sicura. Sulla irregolarità delle linee di ottusità del ventre; sulla superficialità del fiotto, sulla sonorità dei lombi si fondò il sospetto di missoma del peritoneo. Insorse nefrite, che fu attribuita alla compressione sui reni esercitata dalla mole della morbosa produzione. La necroscopia confermò la diagnosi. Il missoma era esteso a tutta quanta la superficie del peritoneo viscerale e parietale. Erano i reni soli senza traccia di tumore alla superficie loro, mentre schiacciati da questo, offrivano i segni della cronica nefrite.

3. *Tetania.* — Fanciullo di 5 anni colto da febbri intermittenti nell'autunno, poi da disturbi di ventre e quindi da sintomi proprii della malattia sunnominata alle quattro estremità. Quando questo avvenne, la febbre intermittente era stata curata e più non si manifestava. Fu constatata la febbre che accompagna per qualche giorno i crampi alla estremità, poi l'apiressia. In seguito la febbre tenne il corso intermittente; colla febbre si manifestarono fenomeni del torace; prima una bronchite diffusa con congestione polmonale; ed un'altra volta la pleurite. L'una e l'altra dopo 24 ore, nell'apiressia, erano venute meno. Il chinino e gli epitemi caldi ed antispasmodici trionfarono del caso. La complicazione della tetania con una febbre intermittente comitata rendono il caso meritevole di menzione.

Gerenti I Redattori. Pavia, 1880; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

SEGUITO DELL' ELENCO

dei Signori che hanno pagato l' abbonamento del secondo anno

Gabinetto di Anatomia umana della R. Università di Pavia — Prof. Luigi Solera, R. Università di Catania.

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR
Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

Si è pubblicato il N. **22** del Giornale **Il Progresso**, che contiene le seguenti interessanti materie:

SOMMARIO — *Rivista delle nuove Invenzioni e Scoperte:* Nuova lampada elettrica ad incandescenza, del sig. Swan (fig. 1ª) – Indicatori elettrici del grisou (fig. 1ª) – Cannocchiale a doppio effetto per l' appuntamento dei cannoni a lunga portata – Natura della Malaria. Estratto d'una lettera del prof. Corrado Tommasi-Crudeli – Sirene a vapore – L'arsenico nel cervello – Morte prodotta dall'ossigeno – Nuovo processo chimico d'incisione – Alcool artificiale – Il gaz-luce ottenuto dal sughero – Nuovo processo di fabbricazione dell'ammoniaca – Rigenerazione delle acque madri dell'acido tartarico – Liquefazione dell'ozono e suo colore allo stato gassoso, P. Hautefeuille e J. Chappuis – Un nuovo idrato – Liquido antisettico – Etichette vetrificate trasparenti od in colore – Antipilocarpina, nuova sostanza estratta dal Jaborandi – La grafite nella Nuova Zelanda. — *Notizie scientifiche, industriali e commerciali:* Esposizione di Melbourne – L' esposizione mondiale di Nuova York – Mostra geografica in Venezia – Congresso padagogico internazionale a Bruxelles – Concorsi del Comizio Agrario di Chiavari – Spedizioni scientifiche danesi – Libro genealogico dei cavalli puro sangue in Italia – La produzione dell' acciaio nel Belgio – Meteorologia applicata all'agricoltura – Tassa sull'alcool – Scuola d' arti e mestieri a Foligno – Società mutua italiana di tutela del credito commerciale – Il raccolto dell'uva nel 1879. — *Varietà:* Curiosa collezione di autografi – I lupi nella Finlandia – Il freddo a Pietroburgo – Elenco dei Brevetti d'invenzione e attestati di privativa industriale. — *Annunzi.*

Condizioni d'abbonamento: ***Per l'Italia, L. 8*** **(franco nel Regno)** – ***Estero, L. 10.***

Gli abbonamenti si ricevono in qualunque epoca dell'annata, e si mandano i fascicoli già pubblicati.

Avviso — *La raccolta completa del* PROGRESSO, *annate 1873-74-75-76-77-78 e 1879 si spedisce al prezzo ridotto di L.* **40.** — *Dirigere le domande all'Amministrazione del Giornale* IL PROGRESSO, *via Carlo Alberto, 17, Torino.*

Premi gratuiti agli Associati. — Coloro che si associeranno, pell' anno 1881, prima del 31 dicembre 1880, riceveranno *gratis:* LE MERAVIGLIE DELLA SCIENZA E DELL' INDUSTRIA — **STRENNA DEL PROGRESSO** pell' anno 1881, la quale consta d'un magnifico volume d'oltre 160 pagine, nelle quali sono comprese le più recenti novità scientifico-industriali. – Gli Associati concorrono a numerosi premi estratti a sorte ogni mese.

AVVISO IMPORTANTE

ai Signori che hanno ricevuto regolarmente il Bollettino, e che non hanno ancora soddisfatto in tutto od in parte all' importo dell' abbonamento in L. 4 per il primo anno, ed in L. 8 pel secondo; si fa calda preghiera di volerlo spedire o ai Redattori, od all'Editore in Pavia, giusta le indicazioni già pubblicate.

Pavia 30 Dicembre 1880.

I REDATTORI.

Anno II. Febbrajo 1881. N. 4.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

ZOJA GIOVANNI
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE GIOVANNI ACHILLE
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno Lire 8.

PAVIA
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni
1881.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del I. anno del Bollettino Scientifico.

Fascicolo I.

Maggi: La Morfologia. — **De Giovanni:** — Aspirazioni nel metodo della indagine clinica. — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi. — **Parona:** Annotazioni di Teratologia e di Patologia comparata. — **Grassi:** Di una insolita sede dell'Oidium Albicans. — Comunicazioni dai Laboratori. — Insegnamento secondario classico. — Notizie universitarie.

Fascicolo II.

Zoja: Sulla testa di Bartolomeo Panizza. — **De Giovanni:** Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont.). — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi (cont.). -- **Grassi:** Di una insolita sede dell'Oidium albicans (cont. e fine). — Notizie universitarie (cont.).

Fascicolo III. e IV.

Maggi: Intorno alle Choturnie parassite delle branchie dei gamberi nostrali. — **De Giovanni:** Aspirazioni nel metodo della indagine clinica (cont. e fine). — **Zoja:** Sulla testa di Bartolomeo Panizza (cont. e fine). — **Tenchini:** Sopra una particolare disposizione dei nervi palmari nell'uomo. — **Cesaris:** Sulla comunicazione interauricolare del cuore negli adulti. — **Cattaneo:** Cenni intorno ai Rizopodi (cont. e fine). — **Cattaneo:** Sul significato morfologico dalle parti esteriori del Metoro. — Comunicazioni dai Laboratori.

Fascicolo V.

De Giovanni: Di alcuni fatti clinici concernenti la patologia del cuore e del ventricolo. -- **Maggi:** Sopra una varietà della Cothurnia pyxidiformis D'Udek. — **Cattaneo:** Schizzo sull'evoluzione degli organismi. — **Maggi:** Della primitiva origine degli organi. — **Maggi:** Corso libero di protistologia medica. — **Zoja:** Corso libero di antropologia applicato alla medicina legale. — Notizie universitarie.

Fascicolo VI.

Maggi: Il mesoplasma negli esseri unicellulari. — **De Giovanni:** La morfologia e la Clinica. — **Cattaneo:** Gli individui organici e la morfologia. — **Maggi:** Intorno all'importanza medico-chirurgica dei Protisti. — **C. Parona:** Sulla Pigomelia dei vertebrati. — **C. Parona:** Di un nuovo crostaceo cavernicolo. — Notizie universitarie.

Fascicolo VII.

Tenchini: Di un nuovo muscolo soprannumerario (costo-omerale) del braccio umano. Con una tavola. — **Gruber:** Intorno ai Protozoj italiani. — **Zoja:** L'Appendice della glandola tiroidea. — **Maggi:** Di una nuova Amibina. — Comunicazioni dai Laboratorj. — Notizie universitarie. — Notizie varie.

Fascicolo VIII.

AVVISO. — **Cattaneo:** L'Unità Morfologica e i suoi Multipli. — **Maggi:** Intorno al *Ceratium furca* Clap. e Lach., e ad una sua varietà. — Comunicazioni dai Laboratori. — Necrologio.

Prezzo degli otto Fascicoli L. 6 - Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 1.

Anno II. Febbraio 1881. Num. 4.

Bollettino Scientifico

REDATTO DAI DOTTORI

MAGGI LEOPOLDO E ZOJA GIOVANNI

PROFESSORI ALL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

DE-GIOVANNI ACHILLE

PROFESSORE ALL'UNIVERSITÀ DI PADOVA

Abbonamento annuo Italia L. 8
» » Estero » 10
Un numero separato . . » 2
Un numero arretrato . . » 4

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Emanuele N. 73

Ogni num.° è di 32 pag.°

Esce quattro volte all'anno durante il corso delle lezioni universitarie. – Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

DELLE PUBBLICAZIONI PRESENTATE IN DONO SI FARÀ UN CENNO

SOMMARIO

ZOJA: Proposta di una classificazione delle stature del corpo umano (*Antropologia*). – **MAGGI:** Intorno ai Protisti, ed alla loro classificazione (*Protistologia*). – **ZOJA:** Sulle attuali condizioni dell'Istituto di Anatomia umana della R. Università di Pavia (*Lettere indirizzate all' Illustrissimo signor Rettore dell' Università*, ed a S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione – Lettera 1.ª *Locali*). – Notizie varie (Trichina-Filossera-Peronospora). – Nuova Legge e nuovo Regolamento del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione.

ANTROPOLOGIA

Proposta di una classificazione delle stature del corpo umano.

NOTA

del Prof. G. ZOJA, letta al R. Istituto Lombardo

nell'adunanza del 27 gennajo 1881.

La statura, che è uno dei principali elementi della individualità umana, per molto tempo non fu argomento di studio scientifico, ma solo di considerazioni popolari, artistiche e militari. Il popolo ebbe sempre un'idea approssimativa e sufficiente dell'altezza del corpo umano e delle dimensioni delle varie sue parti, e se ne giovò come di unità di misura a tutti nota, p. e. alto un uomo, lungo un braccio, un cubito, largo un piede, un

palmo. Il popolo dalle tradizioni, dalle favole, dalle religioni, e più che tutto dalle osservazioni dirette fu condotto a giudicare non solo della normale statura degli uomini, ma ancora delle differenti varietà che essa presenta al confronto tra persona e persona, sì che giunse da tempo immemorabile a classificare le stature colle volgari espressioni di mezzana, alta, bassa; e quando le stature presentano dimensioni eccezionali, le qualifica di gigantesche e di nane, a seconda che sono altissime o bassissime.

Gli antropologi in generale adottarono tanto le idee quanto le espressioni popolari per distinguere le varie stature, se non che essi cercarono di determinare il concetto volgare mediante un esponente numerico.

Questo lavoro è quasi del tutto moderno, in buona parte anzi recentissimo, proprio della giornata. Ma gli autori non riuscirono ancora a mettersi d'accordo nel fissare l'equivalente numerico di quelle espressioni popolari, sì che sopra di esso possano far sicuro assegnamento gli studiosi. Fra le molte cause che contribuirono e contribuiscono tuttora ad impedire ai varj autori di adottare una classificazione uniforme delle stature, ritengo che non sia ultima quella della mancanza di una nomenclatura precisa da sostituire ai vocaboli popolari. Infatti è difficile convenire sulla significazione determinata e tradotta in numeri delle parole statura mezzana, statura alta, bassa, gigantesca e nana, variando assai la statura stessa a seconda dei popoli non solo, ma anche a seconda delle provincie. Perciò gli autori non possono non sentire l'influenza del luogo e della provincia a cui appartengono nell'interpretare quei vocaboli, tanto è vero che tra gli autori anche più moderni non ve n'ha forse due che diano identica interpretazione di quelli.

Così, per citarne alcuni esempj, alla *statura media* Quatrefages e Topinard (1) assegnano l'altezza di m. 1. 65, mentre per Lombroso (2) la *media statura* è quella che sta tra m. 1. 56 e m. 1. 66, per Taruffi (3) invece quella posta tra m. 1. 60 e m. 1. 65.

La *statura alta* per Topinard è quella che supera m. 1. 70: — Lombroso prima dice che questa è straordinaria, ma poi chiama

---

(1) *L'Anthropologie*, II. édition. Paris, 1877, pag. 328.

(2) *Sulla statura degli Italiani.* — Archivio per l'Antropologia, ecc. Firenze, 1874. Vol. 3°, pag. 333 e seg.

(3) *Della Microsomia.* Bologna, 1878, pag. 102.

alta quella statura che sta tra i m. l. 75 e i l. 80. — Taruffi invece ritiene che l'alta statura si estenda da m. l. 65 a m. l. 75.

Per Topinard le stature sotto a m. l. 60 sono da lui chiamate *piccole*, così la pensano anche Mantegazza e Zannetti (1), invece per Taruffi sarebbero piccole quelle stature che stanno tra i l. 50 e i l. 60 e per Lombroso quelle inferiori a m. l. 54.

Stature nane sono quelle comprese tra m. l. 30 e l. 50 per Morselli e Tamburini (2), quella inferiore a m. l. 44 per Mantegazza e Zanetti; quelle che stanno sotto a m. l. 25 per Taruffi, il quale chiama minime quelle comprese tra m. l. 37 e l. 50.

Per Topinard (3) la statura di m. l. 91 merita il titolo di *gigantesca*, Taruffi invece distingue la statura massima, estesa da l. 75 a l. 95, dalla gigantesca, la quale, in senso assoluto, comincerebbe solo a m. 2. 00.

E così si potrebbero notare molti altri autori medesimamente discordanti nell'interpretazione dell'uno o dell'altro o di tutti i vocaboli predetti, ma per il nostro assunto pare che anche i soli esempj citati sieno sufficienti per persuaderci che a questo grave inconveniente bisogna ormai recare rimedio, poichè i materiali crescono considerevolmente ogni giorno, e i dati numerici, che costituiscono una parte così importante della scienza antropologica, devono essere messi al loro posto. Senza pretesa alcuna, ma col solo fine di agevolare quanto io possa ad altri una riuscita migliore in questo argomento, oso proporre una nuova classificazione delle stature del corpo umano. Partendo dagli stessi criterj popolari che guidarono i varj autori, e tenuto conto, come essi fecero, delle varie stature dedotte sia col processo delle medie che con quello delle seriazioni, raccolgo innanzi tutto le stature conosciute dei varj popoli in tre gruppi principali, corrispondenti alla classificazione popolare di statura mezzana, statura alta e statura bassa, chiamando *Mesosoma* (4), la statura ordinaria, *Megasoma* (5) l'alta e *Microsoma* (6) la bassa.

---

(1) *I due Akka del Miani* (Archivio per l'Antropologia, ecc. Firenze, 1874. Vol. 4°, pag. 145).

(2) *Sull'Antropologia degli idioti* (Archivio per l'Antropologia, ecc. Vol. 5°. Firenze, 1875, pag. 327).

(3) *Étude sur la taille* (Revue d'Anthropologie ecc. Tom. V. Paris, 1876, pag. 56).

(4) Da Μέσον, medio
(5) » Μέγα, grande
(6) » Μικρόν, piccolo
} e σῶμα corpo.

In ogni gruppo comprendo tre categorie graduali, a ciascuna delle quali assegno determinate stature. — Così il gruppo *Mesosoma* viene diviso in *Mesosoma* al mezzo, *Ipermesosoma* ed *Ipomesosoma* alle estremità. — Altrettanto si fa per il *Megasoma*, alle cui estremità si pongono l'*Ipermegasoma* e l'*Ipomegasoma*, — e per il *Microsoma*, ponendo il *Microsoma* nel mezzo, l'*Ipermicrosoma* e l'*Ipomicrosoma*, agli estremi. Con queste divisioni intendo di trasportare nella scienza anche quei concetti popolari che comunemente si esprimono colle parole di stature un po' più o un po' meno dell'ordinaria, statura molto alta, o un po' al di sotto dell'alta, statura piccola, molto piccola, piccolissima.

A questi tre gruppi e loro suddivisioni conviene dare una estensione sufficiente, atta cioè a comprendere la statura di tutti i popoli conosciuti, nessuno eccettuato, dai più alti, quali sarebbero i Patagoni, alcuni Polinesi, gli Scandinavi, ecc. e giù giù fino a quelli tenuti come i più piccoli, quali i Lapponi, gli Akka, i Mincopi, i Boschimani. Al di là e al di qua di queste stature si cade nello straordinario, vale a dire in quegli eccessi o in quei difetti che non possono essere attribuiti nè ad un popolo intiero, e neppure ad una considerevole frazione di un popolo, ma che costituiscono importanti varietà individuali, conosciute sotto il nome di giganti e di nani.

Volendo che nella classificazione figurino anche questi casi eccezionali e sporadici, metterei, come a completamento del quadro, due altre sezioni, l'una al di sopra del gruppo Megasoma col nome di *Gigantosoma* (1) per le stature eccessivamente alte, e l'altra al di sotto del gruppo Microsoma, col titolo di *Nanosoma* (2), per indicare le stature straordinariamente piccole. E siccome delle stature tanto gigantesche che nane ve ne sono di varie gradazioni, così per metterci anche in armonia coi gruppi, divideremo similmente la sezione Gigantosoma in *Gigantosoma* al centro, *Ipergigantosoma* ed *Ipogigantosoma* alle estremità: — e la sezione Nanosoma in *Nanosoma* nel mezzo, *Ipernanosoma* ed *Iponanosoma* agli estremi.

Con questo ordinamento formiamo una scala non interrotta,

---

(1) Da γίγας gigante } e σῶμα corpo.
(2) » νάνος nano }

dal massimo al minimo, che comprende tutte quante le stature degli uomini conosciuti, considerate tanto collettivamente nei popoli quanto individualmente nei casi più straordinarj ed eccezionali.

La scala sarebbe disposta ed ordinata nel modo seguente:

Ipergigantosoma. — Giganti straordinariamente fenomenali.
Gigantosoma. — Giganti altissimi.
Ipogigantosoma. — Giganti nel senso più comunemente inteso.

Ipermegasoma. — Stature altissime, giganti relativi.
Megasoma. — Stature molto alte.
Ipomegasoma. — Stature alte.
Ipermesosoma. — Stature un po' più della comune.
Mesosoma. — Stature ordinarie, comuni, mezzane.
Ipomesosoma. — Stature un po' meno dell' ordinaria.
Ipermicrosoma. — Stature basse.
Microsoma. — Stature assai basse.
Ipomicrosoma. — Stature bassissime.

Ipernanosoma. — Nani secondo l'uso comune, nani relativi secondo qualche Autore.
Nanosoma — Nani piccolissimi } Nani assoluti.
Iponanosoma — Nani fenomenali }

La parte più malagevole sta ora nell'assegnare un esponente numerico a ciascun gruppo e ad ogni singola suddivisione, che possa, se non appagare tutte le esigenze rigorose della scienza (chè sarebbe un troppo pretendere), almeno giovare allo scioglimento del problema o a ravvicinare gli autori discrepanti. La mia proposta tenta di soddisfare anche a quest' altro bisogno. Fatta la considerazione che i popoli più alti del globo, i Patagoni, colla loro massima altezza, che offre carattere costante, giungono specialmente in alcune tribù, a un' altezza personale di circa due metri, ho fissato come ultimo termine del gruppo Megasoma (Ipermegasoma) questa cifra, al di sopra della quale ho messo le stature eccezionalmente più alte, vale a dire i Giganti. A m. 2. 00 la divisione fra l' altissima statura e la gigantesca mi sembra abbastanza bene collocata e meno artificiale di quello che non sia quando venga posta o più in basso, come

molti la pensano, o più in alto, come assai arbitrariamente pare abbia fatto qualche altro autore. Adottando questo numero tondo per la divisione suddetta mi trovo in perfetto accordo col professore Taruffi, il quale espresse in proposito lo stesso parere, confortato da valide ragioni, in una sua pregevole e dotta Memoria (1).

E così sapendosi che i popoli più piccoli, i Boschimani, presentano una statura minima che può discendere fino a m. 1. 25 (2), con questo numero ho fissato il termine opposto, quello cioè che divide la statura più bassa da quella eccezionalmente piccola, vale a dire dai Nani.

La scala delle stature relativamente ai popoli ed alle tribù corrispondenti si estende quindi da m. 1. 25 a m. 2. 00 con un intervallo di 75 centimetri; tutte le altre stature o superiori ai due metri, o inferiori a m. 1. 25, non appartengono che ad individui sparpagliati nei varj popoli, ma non formanti mai essi stessi nè popoli, nè tribù, nè gruppi di famiglie distinti e confinati in questo o in quel paese o provincia. Essi quindi stanno fuori dei nostri gruppi generali, ed entrano nella cerchia delle eccezioni, giganti e nani che raccogliamo in due sezioni a parte.

Adesso bisogna assegnare i confini a ciascuno dei nostri tre gruppi.

Appoggiato alle statistiche che possediamo e senza discutere la tesi che si riferisce ai diversi processi adoperati dagli autori per conseguire le tabelle delle medie, delle massime e delle minime, e del rispettivo loro valore (3), propongo quanto segue:

---

(1) *Della Macrosomia.* Milano, 1879, pag. 110.

(2) Molti autori ammisero che il minimum della statura dei Boschimani discendesse fino a 1^m. 00; e per questo il prof. Taruffi nella sua lodata Memoria *Della Microsomia* (Bologna, 1878, pag. 49) pone il primo grado di nanismo assoluto al disotto di un metro. Siccome però non tutti si accordano su questo punto, anzi, qualcuno, come per esempio, il dott. Louis Vincent (*Revue d'Anthrop.* Tom. I. Paris, 1872, pag. 453) sostiene che il minimum suddetto si ferma a 1^m. 20; e siccome d'altra parte fra i Boschimani quelli di statura sotto a 1^m. 25 pare sieno assai pochi, isolati, e non mai raccolti in gruppi o tribù, così preferirei di tenere come estremo inferiore del gruppo Microsoma 1^m. 25 sembrandomi più vicino al vero, nel mentre che sarebbe anche più comodo per la distribuzione della scala generale delle stature nei varj gruppi.

(3) In proposito non si può passare qui sotto silenzio un recente e interessantissimo lavoro del prof. Enrico Morselli (*Critica e riforma del metodo*

Prima di tutto ritengo la misura di m. l. 65, giusta le osservazioni di Quatrefages, Topinard ed altri, come espressione della statura media di tutte le popolazioni conosciute, e metto questa cifra al centro del gruppo di mezzo (Mesosoma) corrispondente alla statura media nel senso comunemente inteso. Da questo punto ascendendo e discendendo i gradi dello stesso gruppo, pongo al di sopra le misure da m. l. 66 a m. l. 70, per indicare le stature dette un po' più dell' ordinaria (Ipermesoma), e al di sotto quelle da m. l. 64 a m. l. 60 comprendenti le stature un po' meno dell' ordinaria (Ipomesosoma), e così tutto il gruppo di mezzo avrebbe l' estensione di soli 10 centimetri, cioè da m. l. 60 a m. l. 70. Fui condotto a fissare questi confini dalla riflessione che nello stesso gruppo, benchè così ristretto, vengono non pertanto a raccogliersi popoli delle più svariate razze, con prevalenza della Mediterranea e della Mongolla, che sono le più numerose, tanto che si può ritenere, con qualche fondamento che, il Mesosoma abbraccia quasi una metà del genere umano.

L' alta statura (Megasoma) nel popolo ha un significato meno preciso, e più indeterminato, e così è anche variamente interpretato dagli antropologisti e, però, secondo il mio modo di vedere, deve avere un dominio più esteso; per questo assegno al gruppo stesso trenta centimetri di distanza, divisi di dieci in dieci, giusta la suddivisione adottata, così che il gruppo si estenderebbe da m. l. 70 a m. 2. 00, disposto, tenendo la scala ascendente, come segue:

Ipomegasoma, statura tra la media e l' alta, da m. l. 71 a m. l. 80; Megasoma, alta statura nel senso universalmente adoperato, da m. l. 81 a m. l. 90, ed Ipermegasoma, statura altissima, gigantismo relativo del Taruffi, statura davvero gigantesca del Topinard, da m. l. 91 a m. 2. 00.

---

in Antropologia fondate sulle leggi statistiche e biologiche dei valori seriali e sull' esperimento. Ministero d' Agricoltura, Industria e Commercio. Annali di Statistica. Roma, 1880), il quale con argomenti svariati e incalzanti combatte valorosamente il *processo delle medie* per far trionfare quello della *seriazione*, già da lui propugnato in altre occasioni, e introdotto prima d' altri fin dal 1875 nel suo studio *Sul peso del cranio e della mandibola in rapporto col sesso.* La preferenza del metodo seriale sull' altro è sostenuta poi in modo speciale dall' Autore per la determinazione delle stature, e ciò per le *risultanze inaspettate*, sono parole dello stesso Morselli, *originali ed importantissime* già ottenute, e perchè *prepara alla intiera scienza antropologica il più sicuro cammino.*

La bassa statura (Microsoma) è intesa ed interpretata in un senso ancora più vago di quello dato all'alta statura, tanto dal popolo che dagli autori, ragione per cui conviene dare a questo gruppo un'estensione ancora più larga che al precedente. Ma per far questo si incontrano altre difficoltà; però non volendo rinunziare al vero, o per meglio dire al molto probabile, per la simmetria, e ritenendo di non ledere gran fatto il rigore della scienza, pongo per estremo inferiore della bassa statura m. 1. 25, ed assegno quindi al gruppo la distanza che intercede tra questa cifra e m. 1. 60, cioè 35 centim. Seguendo l'ordine discendente il gruppo delle basse stature sarebbe così disposto: Ipermicrosoma, statura piuttosto piccola, da m. 1. 59 a m. 1. 50; Microsoma, statura decisamente piccola da m. 1. 49 a m. 1. 40; ed Ipomicrosoma, statura bassissima, da m. 1. 39 a m. 1. 25. I primi due gradi del gruppo comprendono dieci centimetri ciascuno, precisamente come si è stabilito per le divisioni del Megasoma, ma il terzo, l'Ipomicrosoma, sarebbe più esteso degli altri di cinque centimetri.

Nel quadro dei tre gruppi predetti si raccolgono tutte le varietà di stature delle razze e dei popoli. Passiamo ora a classificare le varietà individuali che costituiscono i fatti più rari ed eccezionali, quali sono i giganti e i nani.

Alle sezioni Gigantosoma e Nanosoma bisogna dare per necessità un'estensione assai più grande di quella fissata ai gruppi delle varietà di statura dei popoli, allo scopo di abbracciare tutte le gradazioni e gli estremi più fenomenali e sorprendenti.

Divideremo la sezione Gigantosoma (Giganti secondo il modo di vedere e del popolo e degli scienziati, giganti nel senso assoluto), colla stessa norma che abbiamo divisi i gruppi, ed avremo quindi il Gigantosoma al centro l'Ipergigantosoma e l'Ipogigantosoma alle estremità.

In linea ascendente la sezione procede così:

L'Ipogigantosoma, che succede all'Ipermegasoma, comincia a m. 2. 01 per terminare a m. 2. 25; segue il Gigantosoma esteso da m. 2. 26 a m. 2. 50; e infine l'Ipergigantosoma, da m. 2. 51 in su.

La distanza di 25 centimetri ascritta a queste suddivisioni è giustificata dall'estrema varietà d'altezza rilevata nelle persone gigantesche. Anzi conviene lasciare aperto e indeterminato l'estremo superiore per raccogliervi anche i casi non ancora regi-

strati che per avventura avessero a superare la misura dei giganti finora conosciuti.

Per l'ultima sezione, quella cioè del Nanosoma, possiamo tenere le stesse norme, e quindi fissare all'Ipernanosoma, che vien subito dopo l'Ipomicrosoma, l'estensione che sta tra m. 1. 24 e il m. 1. 00; al Nanosoma quella che intercede tra m. 0. 99 e m. 0. 75; e all'Iponanosoma da m. 0. 74 in giù.

L'Ipernanosoma in questa misura corrisponderebbe al *nanismo relativo* del prof. Taruffi e le altre divisioni al nanismo assoluto tanto di questo autore che di tutti gli altri.

Anche per questa sezione bisogna lasciare indeterminato l'estremo inferiore dell'Iponanosoma per motivi analoghi, ma opposti a quelli indicati per l'Ipergigantosoma (2).

Ciò che abbiamo esposto fin qui può essere riassunto nel seguente prospetto generale:

Gigantosoma	*Ipergigantosoma*	Da metri 2. 51 in su
	Gigantosoma	» 2. 26 a 2. 50
	Ipogigantosoma	» 2. 01 » 2. 25

(1) Il prof. Taruffi (*Della Macrosomia*, op. cit., pag. 98 e 106) ci fa sapere che se fino al 1878 si ammetteva che l'altezza massima ben constatata dell'uomo fosse giunta a 2^{m}. 745, giusta l'osservazione fatta da Baer sopra uno scheletro trovato in una sepoltura del Caucaso, non lo si poteva più un anno dopo dacchè a Parigi, a Vienna ed a Praga fu veduto un uomo nato a Pekino, addetto ad una compagnia equestre, la cui sorprendente statura giungeva a 2^{m}. 790(*), quando non si voglia tener conto del Finlandese Cajanus, ricordato anche dal Sappey, che era ancora più alto, cioè 2^{m}. 833!...

(2) Il Nano di Giulia nipote d'Augusto era alto secondo Plinio (Vedi Taruffi, *Della Microsomia*, cit. pag. 48), 0^{m}. 66. Ciò è creduto generalmente, ma è poi questo l'ultimo limite reale del nanismo?

(*) *Questa Nota era già pubblicata nei Rendiconti del R. Istituto Lombardo di S. e L., quando dalla gentilezza dello stesso Professore Taruffi ricevetti un nuovo suo scritto in proposito col titolo* — **Il Gigante Chawang-In-Sing** *(Bologna 1880); — in cui l'A. fa conoscere d'aver veduto in Bologna il detto Gigante Chinese, di averne misurate le varie parti del corpo; ma che gli fu impedito in modo reciso di prendere la misura più importante, quella cioè dell'altezza personale. Ad ogni modo facendo egli i debiti calcoli, e confronti proporzionali tra la lunghezza del femore e quella della mano colla statura venne a concludere che l'altezza personale virtuale di questo Chinese era da 2329 a 2350 mill. statura gigantesca davvero, ma però non tanto straordinaria quanto era stato annunziato precedentemente dai giornali politici Austriaci. — Anche di queste notizie di fatto e della rettificazione dobbiamo riconoscenza all'Illustre Professore di anatomia patologica di Bologna.*

*

Megasoma	Ipermegasoma . .	Da metri 1. 91 a 2. 00
	Megasoma . . .	» 1. 81 » 1. 90
	Ipomegasoma . .	» 1. 71 » 1. 80
Mesosoma	Ipermesosoma . .	» 1. 66 » 1. 70
	Mesosoma. . . .	» 1. 65
	Ipomesosoma . .	» 1. 64 a 1. 60
Microsoma	Ipermicrosoma . .	» 1. 59 » 1. 50
	Microsoma . . .	» 1. 49 » 1. 40
	Ipomicrosoma . .	» 1. 39 » 1. 25
Nanosoma	*Ipernanosoma* . .	» 1. 24 » 1. 00
	Nanosoma . . .	» 0. 99 » 0. 75
	Iponanosoma . .	» 0. 74 in giù.

Uno sguardo a questo prospetto ci fa subito accorti che la distribuzione dei gruppi quando ci avessimo a registrare di fianco i varj popoli che vi corrispondono colla loro statura, va di pari passo colle medie e colle mediane delle tabelle degli autori, aumentando cioè sempre più verso il centro della scala il numero dei popoli, delle tribù e degli individui che vi si comprendono, e diminuendo invece di più in più verso gli estremi; colla differenza che le altre tabelle generalmente parlando finora valsero solo a determinazioni parziali, mentre questo prospetto può essere applicato al generale, anzi alla totalità.

Una classificazione così intesa, parmi possa corrispondere ai principali bisogni odierni dell' antropologia in ciò che riguarda le stature dell'uomo, e però io mi sentii invogliato di adottarla nelle mie lezioni libere di Antropologia applicata alla Medicina legale che da due anni ho l'onore di fare all'Università di Pavia. Ad ogni modo, qualunque sia per essere l' esito di questa mia proposta, oso sperare almeno che non riesciranno del tutto infruttuosi i tentativi fatti per ridurre uniformi i termini e precisi gli esponenti di un interessante capitolo dell' Antropologia quale è quello che si occupa delle stature dell' uomo.

PROTISTOLOGIA

Intorno ai protisti ed alla loro classificazione.

NOTA

del Professore LEOPOLDO MAGGI.

I.

Dei Protisti in generale.

Una differenza nella costituzione degli organismi, che si designano sotto il nome di animali e di piante, la si incontra secondo Gegenbaur, nel modo di *differenziazione istologica*, ossia nel modo con cui si comportano i tessuti nella loro formazione, e nella loro separazione durante il corso dell'ulteriore loro sviluppo, quando cioè essi vanno a formare gli organi.

Nel regno animale, dice l'illustre Professore d'anatomia comparata dell'Università di Heidelberg, gli elementi costituenti del corpo (cellule), formano, riuniti tra loro (tessuti), delle disposizioni continue (organi), dei sistemi di organi, come il muscolare ed il nervoso, che sono composti non solo di elementi simili, ma sovente anche di elementi distinti, combinati in diverse maniere. In questa disposizione l'individualità degli elementi costituenti, si perde per la massima parte, perchè essi formano un tutto complesso, in cui o essi si fondano tra loro, o, dopo d'esser stati primitivamente uniti, si dividono in un modo continuo ed incompleto.

Al contrario nella pianta, l'elemento costituente (cellula), conserva il suo carattere individuale. Non è che transitoriamente che si incontrano delle cellule intimamente unite tra loro. Per quanto diverse possano essere, in seguito alla differenziazione dell'organismo, le condizioni degli elementi che lo compongono, questi non si confondono quasi mai, ma dimorano, in grazia di una separazione (parete della cellula), come oggetti sempre distinti e separati.

Se, quindi, noi prendiamo questo fatto per base della determinazione delle nozioni di animale e di vegetale, noi escludiamo subito dal regno animale, quegli *organismi unicellulari*, come

anche quegli *esseri inferiori multicellulari*, di cui gli elementi costituenti restano distinti tra loro, senza mai confondersi in un tessuto complesso. A maggior ragione poi, restano esclusi dagli animali, tutti quegli organismi, che sono inferiori alla cellula, perchè mancanti di nucleo, e che perciò vanno chiamati *citodulari;* e finalmente anche quelli che per la loro massima semplicità stanno al disotto di tutti, e che io chiamo *plastidulari.*

Ma tutti questi esseri esclusi dagli animali, non si potrebbero incorporare coi vegetali ?

Hæckel, ha già risposto negativamente; anzi sappiamo che, con essi, egli costituì il suo nuovo *Regno dei Protisti*(1), e ciò perchè vi ha in loro una miscela così singolare di proprietà animali e vegetali, che non permette di classificarli in nessuno dei due regni dei corpi organizzati.

Se, p. es., consideriamo le sostanze del corpo dei Protisti, per l'attività delle quali, direttamente od indirettamente vien generata la maggior parte delle altre combinazioni organiche del loro corpo, si riscontra che esse sono combinazioni albuminoidi; e tali si presentano anche i protoplasmi degli elementi anatomici dei vegetali e degli animali. Le combinazioni azotate del gruppo degli idrati di carbonio, che servono a distinguere gli animali dalle piante, si presentano anche presso alcuni Protisti. La clorofilla, che è la sostanza colorante in verde dei vegetali, che si trova anche in alcuni animali, come nell'Idra verde o Polipo d'acqua dolce, tra i Celenterati, e che si presenta pure in qualche Protisto (*Euglena viridis*, *Stentor polymorphus*), manca tuttavia nella massima parte di questi infimi esseri. La cellulosi, che è pure un'altra sostanza importante dei vegetali, scoperta anche nel mantello delle Ascidie, tra gli animali Tunicati e che trovasi pure in molti Protisti appartenenti ai Myxomyceti ed ai Flagellati, manca però in moltissimi altri di questi esseri inferiori. L'amido, lo zuccaro, la colesterina e va dicendo, come non permettono una distinzione fra gli animali ed i vegetali, non servono neanche per unire ai vegetali i Protisti. I grassi si mostrano in moltissimi Protisti, come di preferenza si trovano nelle Piante e negli animali. Le combinazioni inorganiche non

(1) Da πρωτιστον, primissimo; superlativo di πρωτος, primo; ossia regno dei primissimi esseri.

carboniose, particolarmente il cloruro di sodio, esiste nei Protisti come in generale nelle piante e negli animali. Inoltre molti Protisti si distinguono per una insolita quantità ora di silice, ora di carbonato di calce, che si trova nelle loro formazioni scheletriche, come gusci di Diatomee, di Rizopodi, di molti Flagellati, e spicule di Radiolarj; per cui essi si avvicinano di più agli animali che ai vegetali.

Nei fenomeni chimici poi alcuni Protisti mostrano, a guisa degli animali, di essere a preferenza organismi di ossidazione, prendendo l'ossigeno, e dando acido carbonico, come le Noctiluche, i Radiolarj ed alcuni Lobosi. Gli altri Protisti mostrano invece a guisa dei vegetali, di essere a preferenza organismi di riduzione, prendendo ossigeno e dando acido carbonico, come i Moneri, i Flagellati e le Diatomee.

Hæckel, nella sua *Morfologia generale*, ha mostrato essere possibile di rinvenire presso tutti gli organismi una forma geometrica determinata, sia nella forma generale del corpo, sia in quella di ciascuna parte. Questa forma ideale dipende dal numero, dalla situazione, dalla connessione e dalla differenziazione delle parti; la forma organica reale se ne avvicina, come la forma imperfetta d'un cristallo si avvicina al suo tipo geometrico ideale. Nella maggior parte dei corpi e delle parti del corpo degli animali e dei vegetali, questa forma fondamentale è una piramide, e, quando le forme sono regolarmente raggiate, la forma tipica è una piramide regolare; quando i corpi sono assai differenziati, bilateralmente simmetrici, si ha allora una piramide irregolare.

Nei Protisti questa forma piramidale, che domina nei regni animale e vegetale, è rara, e, al suo posto, si ha sia una forma tipica completamente irregolare (amorfa: Myxomyceti e molti Lobosi), oppure una forma semplice e regolarmente geometrica; frequentissimamente la sfera, il cilindro, l'elissoide, lo sferoide, il doppio cono, il cono, il poliedro regolare (tetraedro, esaedro, ottaedro, dodecaedro, icosaedro ecc.) Tutte queste forme fondamentali inferiori del sistema promorfologico (sistema delle forme primitive) dominano presso i Protisti (Diatomee, Rizopodi, molti Flagellati, segnatamente molti Radiolarj, alcuni Lobosi). Pertanto si incontrano anche in molti Protisti le forme fondamentali regolarissime e bilaterali che predominano nel regno vegetale ed animale. Sotto questo rapporto ancora, alcuni Protisti, p. es. gli Acittarj, inclinano verso gli animali; altri, p. es. i Radiolarj, verso le piante.

Simili risultati si hanno dalle manifestazioni generali della vita dei Protisti, e sopratutto perciò che concerne la nutrizione e la riproduzione loro. Riguardo agli alimenti, al modo di prenderli ed agli scambi materiali, molti Protisti mostrano di avvicinarsi più ai vegetali (Vibrionidi, Flagellati, una parte dei Lobosi, Myxomyceti, Diatomee); altri al contrario, più agli animali (parte dei Lobosi, Rizopodi, Noctiluche). I modi di riproduzione asessuale e sessuale, non permettono nessuna distinzione generale fra i corpi organizzati.

Molti Protisti, dice Hæckel, sono dotati della libera locomozione, che manca ad altri, ma anche ciò non è un carattere distintivo, perchè noi conosciamo degli organismi, incontrastabilmente animali, che sono privi della libera locomozione, e delle piante che la posseggono. P. es. Spugne, Vermi, Ascidie, Molluschi ecc., che vivono fissati al fondo del mare, non si muovono; mentre nuotano liberamente e con vivacità, nella loro età giovanile, molte Alghe, tra le quali un gran numero delle nostre Conferve verdi d' acqua dolce. Le giovani piante rudimentali si muovono, come molti dei giovani animali, mediante filamenti, flagelli e cilia vibratili, delicati e fini come i capelli. Quand'esse nuotano, queste piante manifestano altrettanta vivacità, costanza, volontà apparente, come le forme larvali di molti animali, quali la Gastrula. Anche rispetto alla sensibilità, continua Hæckel, presentano delle manifestazioni che vanno di pari passo colla loro locomozione. Alcuni si muovono assai vivamente e posseggono una sensibilità delicatissima, come la maggior parte dei Ciliati; altri non manifestano che una sensibilità ottusa e dei movimenti assai lenti, come il maggior numero dei Rizopodi. Molti Protisti si presentano a noi in due stati, che alternano e differiscono interamente, vale a dire: in uno stato d'immobilità e di insensibilità, in cui noi li prenderessimo per dei vegetali; ed in uno stato in cui, a considerare i loro liberi movimenti e la loro sensibilità, essi rassomigliano a degli animali. Bisogna dire che questi esseri elementari così curiosi, siano a volta a volta vegetali ed animali. Ed è così che una volta vennero giudicati. Nel loro stato di immobilità vegetativa, parecchi Flagellati e Myxomyceti furono descritti come piante; nel loro stato di mobilità animale, come degli animali, e non si scoperse che molto più tardi che sotto questi due aspetti non si avevano che degli stati differenti di un solo e medesimo Protisto.

Tutti i Protisti hanno un'*anima*, come tutti gli animali e tutti i vegetali. Quest'asserzione di Hæckel farà certamente meravigliare, come avrà fatto meravigliare quella sull'*anima delle bestie* quando venne per la prima volta emessa. L'attività dell'anima dei Protisti si manifesta per mezzo della loro irritabilità, vale a dire per mezzo di movimenti e degli altri cangiamenti, che si producono nel loro protoplasma contrattile, in seguito ad irritazioni meccaniche, elettriche, chimiche ecc. Forse non vi ha presso i Protisti nè coscienza, nè facoltà della volontà e del pensiero; ma queste proprietà mancano nello stesso grado a molti animali inferiori, e, sotto questo rapporto, molti animali superiori sono al livello delle razze umane inferiori. Nei Protisti, come in tutti gli altri organismi, le attività dell' anima ponno ricondursi a movimenti molecolari in seno del protoplasma. Anche nelle classi superiori degli animali (Molluschi, Crostacei) vi sono alcune specie che, allo stato completo di sviluppo, non presentano che una massa rotonda informe, senza alcun indizio di movimento nè di sensibilità. In questo caso è il genere di vita parassitaria, che ha fatto perdere all'animale la sua anima. E ciò si può dire, p. es., riguardo all' *Entoconcha mirabilis* ed alla *Sacculina*. Una vive allo stato di parassita nelle Oloturie, l'altra su d'altri Crostacei. Questi due animali hanno la forma d' un semplice tubo rotondo, allungato che non contiene che delle ova. Nessuna traccia di testa, nè di organi dei sensi, nè di antenne, nè di tentacoli, nè di membra; nessun indizio di sensibilità e di movimento volontario. Certamente nessuno supporrebbe dei veri animali in questi due tubi ad ova, sprovvisti d' ogni manifestazione psichica, e pertanto la storia dell'evoluzione non permette punto di dubitare che una non sia un mollusco e l'altra un crostaceo.

Come contrasto a questi animali senz' anima, ecco, esclama Hæckel, spettacolo più sorprendente ancora, delle piante animate. Noi penetriamo in una foresta vergine dei tropici, e noi vogliamo cogliere una di quelle belle foglie di sensitiva, il di cui aspetto ha tanto di grazia e di eleganza. Ma, appena noi abbiamo toccato un ramo delicato della pudica sensitiva (*Mimosa pudica*), vediamo che tutte le foglie si chiudono contemporaneamente, e che i picciuoli cadono e si abbassano come paralizzati. Alcuni di quegli arbusti appartenenti al tipo *Acacia*, sono così eccitabili, così sensibili, che la trepidazione del suolo all'avvicinarsi

d'un passeggiero basta per produrre il fenomeno che abbiamo descritto. Non meno sensibili sono, tra molte altre, quelle piante insettivore che ci ha fatto conoscere Darwin. Dal momento che una mosca imprudente si è posta sulla foglia della Dionæa (*Dionœa muscipula*), questa qui si chiude, e la pianta micidiale assorbe l'insetto prigioniero con evidente soddisfazione. Io aggiungerò che anche la diminuzione della sensibilità e dei movimenti cogli anestetici, p. es. coll'etere e col cloroformio, furono trovate, come negli animali, medesimamente nei vegetali, dalle ricerche sperimentali di Cl. Bernard. Se noi rifiutiamo un'anima a queste piante d'una organizzazione superiore, bisognerà negare egualmente che non ne esiste una presso quegli animali dotati di sensibilità, ma che dimorano fissati al fondo del mare, e che la loro rassomiglianza colle piante ha fatto chiamare *Antozoarii* presso i Coralli; questi qui, infatti, non danno punto altri segni della lor vita psichica.

Vuolsi, conclude Hæckel, dal punto di vista della psicologia comparata, arrivare ad una definizione della vita psichica di tutti questi esseri? La si può esprimere così: Tutti gli esseri viventi hanno un'anima, i vegetali come gli animali, i protisti come le piante.

Fenomeni interni di movimento, apparenti senza causa esteriore e provenienti da cangiamenti locali delle particelle, specialmente dalle modificazioni dinamiche del protoplasma, si osservano comunemente presso tutti gli organismi, e, in quanto che ogni essere vivente ha un'anima, egli è eccitabile, egli è sensibile in una certa misura. È per gradi che si eleva l'attività dell'anima, dai suoi principj i più oscuri ed i più umili, fino allo spiegamento delle sue funzioni sempre più elevate e più perfezionate. Mentre che gli animali i più inferiori non si distinguono punto a questo riguardo dalla maggior parte delle piante e dei protisti, si vede crescere la vita psichica degli animali superiori, la volontà e la sensibilità, le idee e la riflessione ad un grado analogo a quello al quale l'uomo è giunto.

Tutto pertanto concorre a far separare i Protisti non solo dagli animali, ma anche dai vegetali, ed a riunirli in una serie a parte.

Ma, come riconoscere in generale un Protisto?

Il carattere saliente dei Protisti, dice Hæckel, è lo sviluppo

sempre straordinariamente inferiore della loro individualità; perciò essi non si elevano mai al disopra del valore morfologico di individui di un ordine primario. E più particolarmente, aggiunge, che l'essenziale carattere tectologico dei Protisti, sta generalmente nella incompletissima perfezione e differenziazione della loro individualità, la quale non sorpassa quella dei plastidi, ossia quella degli elementi formatori dell'organizzazione.

Bisogna dunque conoscere i *plastidi* per avere il concetto degli esseri designati come Protisti.

Colla teoria cellulare di Schleiden e di Schwann, l'elemento primitivo o formatore dell' organizzazione era la cellula, costituita da protoplasma, nucleo e membrana. In seguito si è riconosciuta l'esistenza della cellula, indipendentemente della sua membrana; e, più ancora, l' importanza del protoplasma su la vita della cellula, essendone esso la parte vivente, poichè le medesime cause che aumentano oppure diminuiscono la sua attività, aumentano e diminuiscono il lavoro totale dell' organismo, le medesime cause che uccidono il protoplasma, uccidono l' organismo tutto intero. Colla scoperta dei *Moneri,* fatta da Hæckel, oltre convalidare la teoria del protoplasma, mediante la ricognizione della sua esistenza come essere autonomo al di fuori dell'organismo, si è aggiunto alla cellula un altro elemento formatore dell' organizzazione, più semplice ancora, in quanto che esso manca di nucleo, e lo si chiamò *citode,* ossia vicino alla cellula. Epperò dalle ricerche intorno allo sviluppo di alcuni esseri unicellulari, risultando la cellula proveniente dal citode per un ulteriore differenziazione di quest' ultimo, si è dovuto ammettere una diversità fra il protoplasma della cellula, e quello che, per sè stesso, costituisce il citode. Ond' è che a quest' ultimo, si è dato il nome di *plasson* (formare, che forma). Ma il plasson dei Moneri, non è cosi omogeneo come quello dei Bacterj; ed il plasson dei Bacterj non è distinguibile, come quello dei Moneri, in ectoplasson ed endoplasson. Per cui, ricordando che il grado di organizzazione di un essere è dovuto alla maggiore o minore eterogeneità delle parti che lo compongono, e che quanto più sono eterogenee le parti di un organismo, tanto più esso è superiore nel grado di organizzazione; diventa una necessità il dover chiamare *protoplasson*, il plasson omogeneo dei Bacterj, e *metaplasson* quello non omogeneo dei Moneri, od

anche *omeoplasson* il primo, *eteroplasson* od *alloplasson* il secondo.

Inoltre, lo sviluppo del monere, ci fa accorti, che, passando esso per lo stadio di plasson omogeneo, il Bacterio diventa in morfologia un essere più antico ancora del monere; e quindi il suo plasson omogeneo va considerato come un elemento formatore più primitivo ancora del citode, ed al quale io, appunto per la eccessiva sua semplicità tectologica e primitiva capacità formatrice, ho applicato il nome di *plastidulo*. Cosichè i Plastidi, oltre le cellule ed i citodi, devono comprendere anche i plastiduli.

Le cellule, per i fenomeni biologici del protoplasma e del nucleo, manifestati quelli dell' uno indipendentemente da quelli dell' altro, vengono ad essere delle *sinbiosi citodulari*, ossia aggregati viventi di citodi differenziati; ed i citodi, alla lor volta, pure per i loro fenomeni biologici, vengono ad essere delle *sinbiosi plastidulari*, od aggregati viventi di plastiduli differenziati. Di modo che i citodi per se stessi, e le cellule, ossia gli aggregati di citodi, altro non sarebbero che ulteriori differenziazioni plastidulari. I plastiduli poi, come loro substrato, costituiscono una *rete di granulazioni fine legate da filamenti assai delicati*, proveniente dalla differenziazione dei plastiduli liberamente viventi, ossia dei Bacterj. In altri termini i Bacterj liberamente viventi, o Autobacterj, passando allo stato di Bacterj parziali, o Sinbacterj, formano una *rete plastidulare*. I numerosi studj sulla *complessità di struttura del protoplasma*, militano in favore di questa *rete plastidulare*, la quale per conseguenza, viene ad essere il fatto fondamentale morfologico dell' organizzazione.

Nella serie adunque dei *Plastidi* o formatori dell' organizzazione, le sostanze plassiche viventi o formatrici, *bioplasson* e *bioplasma*, dal protoplasson passano al metaplasson, e dal metaplasson al protoplasma e nucleoplasma o meglio carioplasma o coccoplasma di Hæckel; e gli elementi formatori figurati, dai plastiduli vanno ai citodi, e dai citodi alle cellule. Il *protoplasson* o materia vivente (*Lebenstoff* dei Tedeschi, *Matter of life* degli Inglesi, *Sarcode* del Francese Dujardin) figurato nel *plastidulo*, è il primo tipo di elemento morfologico o formatore dell' organizzazione, che noi finora conosciamo; il *metaplasson* o muco primitivo (*Urschleim* dei Tedeschi, *Primitive slime* degli Inglesi) figurato nel *citode*, è il secondo tipo di elemento morfologico o

formatore dell'organizzazione, che risulta dall'aggregazione e differenziazione dei primi; il *protoplasma* o materia germinale (*Bildungsstoff* dei Tedeschi, *Germinal Matter* dell'Inglese Beale) figurato nella cellula primitiva od embrionale è il terzo tipo di elemento morfologico o formatore dell'organizzazione, che risulta da un'aggregazione e differenziazione dei secondi. I Plastiduli aggregandosi tra di loro, si differenziano in citodi a rete plastidulare; da qui la sinbiosi plastidulare del citode. I citodi, aggregati come in un *plasmodium*, si differenziano in *protoplasma* e *nucleoplasma;* per cui il protoplasma viene ad essere il metaplasson meno gli elementi del nucleoplasma, ed il nucleoplasma, il metaplasson meno gli elementi del protoplasma. Da qui la sinbiosi citodulare della cellula, la quale, alla sua volta, passa poi a cellula differenziata; dove in allora il *liquido cellulare* o *liquido granuloso* di Schleiden e di Schwann, ed in genere degli antichi istologi, il *Protoplasma* di Ugo Mohl, il *Cytoplasma* di Kölliker, la *sostanza cellulare* o *materia cellulare* (*Zellstoff* dei Tedeschi), il *plasma* o elemento formato, divenuti tutti sinonimi, sarebbero meglio chiamati col solo nome di *metaplasma.* Anzi, tenendo calcolo della formazione del nucleolo prima del nucleo, come si osserva nelle Gregarine e nelle Monadi delle infusioni, il *plasmodium citodulare* si differenzia dapprima in *protoplasma* e *nucleoloplasma*, poscia in *metaplasma* e *nucleoplasma.* La fusione degli Actinophrys, tra gli Eliozoi, delle Gregarine, ed i Sincizj o fusioni di protoplasmi cellulari, dei Talamofori, dei Radiolarj e va dicendo, permettono di pensare anche ad un *plasmodium cellulare*, in cui il protoplasma viene ad acquistare la proprietà di differenziarsi in metaplasma.

I Plastidi, dal punto di vista delle loro dimensioni, quasi sempre micrometriche; delle loro forme, tra le quali la fondamentale è la rotonda; delle loro colorazioni o mancanza di colori, nella qual'ultima categoria si trova la massima parte di loro, presentano grandissime variazioni; e per riguardo alla loro struttura, si fanno distinguere in quelli che mancano di nucleo ossia *Anucleoplastidi* o meglio *acarioplastidi* (Plastiduli e Citodi), ed in quelli che hanno nucleo o *Nucleoplastidi* o *carioplastidi* (cellule). Inoltre alcuni mancano di membrana, e sono chiamati perciò *Gimnoplastidi* (gimnoplastiduli, gimnocitodi, gimnociti); altri hanno membrane e sono i *Lepoplastidi* (lepoplastiduli, lepocitodi, lepociti).

Ora i Protisti stanno entro queste modalità dei Plastidi.

Molti Protisti, come fa osservare Hæckel, sono durante la lor vita dei semplici plastidi (*monoplastidi*), degli individui di ordine primario, in via ascendente. Altri formano, col riunirsi, delle colonie di plastidi (*cormoplastidi*). Ma anche questi individui, di poco superiori, restano al più sovente ad un grado di sviluppo assai inferiore. D'altra parte l'unione dei plastidi è ordinariamente assai lassa, così che facilmente ognuno si separa, ritornando di nuovo ad individuo isolato; oppure, se l'unione si mantiene, in essa ciascuno di loro conserva sempre in larga misura la sua indipendenza personale.

I protisti sono costituiti o da protoplasson (Bacterj), o da metaplasson (Monerj), o da protoplasma e nucleoloplasma (Monadi), o da metaplasma e nucleoplasma (Gregarine); hanno il corpo foggiato o sullo schema del plastidulo (Bacterj), o del citode (Moneri), o della cellula nucleolata (Monadi), o della cellula nucleolonucleata (Gregarine); sono o senza nucleolo e senza nucleo (Bacterj e Moneri); od hanno nucleolo (Monadi); oppure hanno nucleolo e nucleo (Gregarine); o mancano di membrana (Gimnobacterj, Gimnomoneri, Gimnamibe e va dicendo); od hanno membrana (Lepobacterj, Lepomoneri, Lepamibe e moltissimi altri ancora).

Per questa corrispondenza tectologica dei Protisti coi Plastidi, si può indicare come carattere generale loro, la mancanza d'una differenziazione superiore a quella d'un primo grado; così che essi rimangono nel grado il più inferiore di perfezione individuale, il quale nella maggior parte delle piante e degli animali è prestamente sorpassato.

Nei protisti si potrà distinguere il plasson in *endoplasson* ed *ectoplasson* (Protamæba agilis); il plasma in *endoplasma* ed *ectoplasma* (Flagellati), riconoscervi anche un *mesoplasma* (Amæba verrucosa, Trichamæba Lieberkühnia, Podostoma filigerum); inoltre notarvi la presenza di *vacuoli* e di *vescicole contrattili*, di *pseudopodi*, di *flagelli*, di *cilia*, di *gusci* e va dicendo; tutte differenziazioni del substrato plassico costituente il Protisto, e quindi subordinate al tutto unico; ma organi dovuti ad un aggregato di cellule differenziate, non se ne trovano nei Protisti. Quindi si può dire che essi mancano di veri organi differenziati, ossia di organi pluricellulari. In essi è appena accennata quella divisione del lavoro, che nelle piante e negli animali superiori pro-

duce così complessi organismi, e negli individui di tutti gli ordini determina la loro differenziazione.

Un altro criterio negativo caratterizza ancora di più i Protisti. Si sa che nei vegetali, le cellule che formano il corpo si dispongono definitivamente in serie o strati cellulari; e la forma vegetale la più semplice e la più caratteristica costituisce ciò che si chiama il *tallo* o strato cellulare, che nei vegetali inferiori rimane sempre in questo stato; mentre nei superiori genera il fusto e le foglie. Ora i Protisti, come fa osservare Hæckel, non hanno questo *tallo* dei così detti vegetali superiori.

Ma il miglior carattere negativo, è dedotto dal confronto dello sviluppo degli animali con quello dei Protisti.

In tutti gli animali, come sono i Celenterati, i Vermi, gli Articolati, gli Echinodermi, i Molluschi ed i Vertebrati, esiste una materia proligera, che noi conosciamo sotto il nome di protovo o cellulaovo od anche ovocellula; la quale, dopo la fecondazione, si segmenta, indi si unistratifica, e finalmente, per invaginazione parziale, si bistratifica. Durante questi fenomeni, gli stadj di sviluppo percorsi dall'ovo fecondato, sono stati indicati da Hæckel, il primo, col nome di *monerula*, giacchè, scomparendo la vescicola germinativa, l'ovo si presenta non più come una cellula, ma come un citode, oppure come un monere, se, in questo stato, lo si confronta cogli esseri liberamente viventi; il secondo, di *cytula*, perchè ricomparendo il nucleo, si presenta nuovamente come una cellula; il terzo, di *morula* o aggregato di cellule, dovuto alla segmentazione, e rassomigliante al frutto del moro; il quarto, di *planula* o *blastula*, per la disposizione unistratificata delle cellule della morula su di un piano, o sulla parete interna della membrana vitellina dell'ovo; il quinto, di *gastrula*, per l'invaginazione di una parte dello strato cellulare della planula o blastula, in modo da avere due strati di cellule, uno interno, che è quello che si è introflesso, e l'altro esterno, che è ancora la parte non invaginata della planula o blastula. Epperò, mentre lo strato esterno vien ad essere in contatto immediato collo strato interno; questo, alla sua volta, limita internamente una cavità, la quale, per mezzo del foro formatosi al punto di invaginazione delle cellule introflesse della planula o blastula, comunica coll'esterno. E siccome, nelle Spugne p. es., questo stadio embriologico si esplica come forma larvale, che si muove in cerca di alimenti, coi quali si nutre, introducendoli

per mezzo del suo foro nella sua cavità interna, in modo che questa viene a rappresentare un primitivo stomaco (*protogaster*), ed il foro, una primitiva bocca (*prostoma*); così, per la sua analogia principalmente con uno stomaco, gli fu dato da Hæckel il nome di *gastrula*.

Ora nei Protisti la materia proligera esiste, in quanto che al momento della riproduzione o tutto il loro organismo si traduce in materia proligera, come se ne ha evidentemente un esempio nella *Protomyxa aurantiaca*, *Mixastrum radians* ecc., oppure una parte del loro organismo la fornisce, come sarebbe il protoplasma od il nucleo. Ma è solamente nei Catallacti, dove essa si presenta sotto la forma di ovocellula, perchè questi esseri sono cellulari; mentre nei Moneri, che sono esseri citodulari, e nei Bacterj, esseri plastidulari, non può essere foggiata a guisa di cellula, essendo essi inferiori a questo elemento morfologico, per la mancanza del nucleo; e quindi, nei Moneri si manifesta come un citode, e nei Bacterj come un plastidulo. Tuttavia, a guisa della materia proligera degli animali, anche quella dei Protisti, si forma per un eccesso di nutrizione delle sostanze plassiche loro costituenti.

La questione della fecondazione nei Protisti, è ancora insoluta, poichè se da una parte Hæckel vi assegnò la sola riproduzione asessuale, e quindi la mancanza di fecondazione; dall'altra Wyville Thomsons opina che la tendenza delle moderne ricerche sia di rendere vieppiù probabile che in tutti i casi la conjugazione o qualche altra forma di riproduzione sessuale vi arrivi per una definita od indefinita serie di incubazioni. Egli inclina a credere che in tutti quei casi in cui solamente si trova la monogenia, vi ha probabilmente mancanza di conoscenze della storia della vita, non di un individuo, ma di un completo ciclo di individui.

Se, da una parte ancora, Carter ha descritto nelle Amibe degli ovuli e dei spermatozoidi; se Cienkowski ha trovato dei spermatozoidi nella capsula centrale di alcune specie di Radiolarj; e se Gabriel vide apparire nel *Troglodytes Zoster* (rizopodo) dei corpuscoli fecondatori, a cui però non osa dar loro il nome di spermatozoi; dall'altra R. Blanchard soggiunge essere indispensabili nuove osservazioni per stabilire ciò che vi ha di fondato in queste asserzioni e qual parte di credito bisogna loro accordare. I pretesi elementi seminali veduti da Cienkowski e

Gabriel potrebbero bene non essere che organismi parassiti; e, d'altronde, bisogna guardarsi in simili questioni dalle generalizzazioni troppo ardite. Perchè la riproduzione sessuale si osserva in tutti i Metazoi, dalla Spugna fino all'uomo, non bisogna credersi in diritto di conchiudere ch'essa deve presentarsi anche presso degli esseri così infimi come i Protisti.

Una generazione sessuale però, mediante ovuli e spermatozoi, e quindi una fecondazione, fu già da tempo riconosciuta nei Ciliati da Balbiani; l'opinione del quale fu adottata con alcune modificazioni da Stein, Kölliker, Claparede e Lachmann e da altri ancora. In questi esseri il nucleo si trasformerebbe in ovario, costituito in allora d'un aggregato di ova, aventi tutte una vescicola germinativa. Nello stesso tempo, il nucleolo ingrosserebbe e si dividerebbe tosto in due o quattro frammenti (capsule seminali) riempite di elementi fibrosi (spermatozoi). I spermatozoi in allora andrebbero a fecondare le ova provenienti dalla divisione del nucleo, e queste sarebbero, dopo un certo tempo, deposte al di fuori, ove poi si svilupperebbero.

Ma Gegenbaur ha detto che si tratta qui di processi, che noi non possiamo stimare secondo le regole, colle quali deduciamo dall'osservazione sugli altri animali. È necessario abbandonare i confronti speciali tra le conformazioni relative alla riproduzione degli Infusorj, e le parti corrispondenti degli organismi superiori. Secondo le nostre conoscenze, esse presentano così poca concordanza, che si potrebbe anche ben spiegare gli elementi seminali degli Infusorj, e gli embrioni che si trovano nell'interno del loro corpo, come organismi parassiti.

Tra le ultime ricerche intorno alla riproduzione degli Infusorj, stanno quelle di O. Bütschli e di Engelmann. Il primo conclude: che la conjugazione degli Infusorj non potrebbe essere in nessun modo considerata come preliminare d'un modo speciale di riproduzione; che gli animali che vi hanno preso parte, presentano ancora la struttura di individui normali, e non producono, nè durante nè dopo la conjugazione, organi riproduttori speciali. Bisogna dunque, egli aggiunge, considerare come non dimostrato che gli Infusorj ponno riprodursi secondo un processo differente dalla semplice divisione o gemmazione. L'atto della conjugazione non ha altra significazione che di *ringiovanire* gli individui che la subiscono. Il secondo dice: che la conjugazione degli Infusorj non arriva punto ad una riproduzione per ova o

sfere embrionali oppure germi, ma conduce gli individui conjugati ad un processo embriologico particolare che si può chiamare *riorganizzazione*. Il nucleo non gode nè nella conjugazione, nè in nessun altro caso noto, il posto di germe o di organo preparatore del germe.

Io però non trovo sufficiente nè il *ringiovanire* di O. Bütschli, nè la *riorganizzazione* di Engelmann, per obbjettare la riproduzione sessuale nei Ciliati, scoperta da Balbiani; e quindi per concludere ad una assoluta mancanza in loro della fecondazione. Comunque sia di questi fenomeni, nei Protisti in oggi non possiamo più dubitare della loro segmentazione, che negli animali superiori sappiamo far seguito alla fecondazione.

Nei Bacterj crociformi (*Sarcina*) si può avere il primo esempio di segmentazione, un secondo nelle Vampirelle; in modo certo nella *Politoma uvella* tra i flagellati, la cui segmentazione è stata da poco tempo riconosciuta da Mereschkowski; mentre già da tempo Hæckel la trovò nella Magosphæra planula tra i Catallacti.

Riguardo agli stadj di sviluppo, la *monerula* nei Protisti la si può riconoscere nella *Protomyxa aurantiaca*, incistata per la riproduzione; e perciò questa dovrebbe dirsi *protomonerula* o monerula citodulare (*citodomonerula*), per distinguerla da quella dei Metazoj o *metamonerula* o monerula della cellulaovo (*cytomonerula*). La *cytula*, la si ha nella *Magosphæra planula*, quando, dopo lo stadio amiboide, si incista anch'essa per la riproduzione. La cytula pertanto dei Protisti, diviene una *protocytula*, in confronto di quella dei Metazoj o *metacytula*. La *morula*, incomincia già a manifestarsi nella *Protomyxa* e *Myxastrum*, se non si volesse ancora prima vedere una *moro-planula* nei *Bacterj crociformi*, differenziantesi poi in *morula* e *planula* nei *Lepomoneri*. Ma la morula si manifesta anche nella *Polytoma uvella* e nella *Magosphæra planula*, che sono esseri unicellulari, in confronto dei Metazoj od esseri pluricellulari. Per cui la morula dei Protisti dovrebbesi chiamare *protomorula*, e quella dei Metazoi, *metamorula;* distinguendo poi la prima in *citodomorula* o protomorula citodulare, se appartiene ai Moneri, ed in *cytomorula* o protomorula cellulare, se trattasi di quella degli esseri morfologicamente unicellulari, come sono i Flagellati ed i Catallacti. Anche la *planula* o *blastula* è pur visibile nel *Myxastrum radians*, tra gli esseri citodulari, allorchè dopo lo

stadio di morula, le spore vanno unistratificandosi, prima di abbandonare la cisti. Inoltre la ci è presentata dalla *Magosphæra planula*. Così che denominando *protoplanula* o *protoblastula*, quella dei Protisti, e *Metaplanula* o *Metablastula* l'altra dei Metazoj, si dovrebbe poi distinguere la prima in *citodoplanula* o *citodoblastula* o protoplanula o protoblastula citodulare (*Myxastrum radians*), ed in *cytoplanula* o *cytoblastula* o protoplanula o protoblastula cellulare (*Magosphæra planula*).

Ciò che manca nei Protisti è lo stadio di *gastrula*, e quindi la *bistratificazione* della planula o blastula. In questi esseri, dopo la segmentazione, non succederebbe che la *unistratificazione* della morula; in altri termini, la *epitelizzazione indifferente*, per differenziarsi poi nei Metazoi.

Come altro carattere negativo adunque, si può assegnare ai Protisti, *la mancanza dello stadio di gastrula*, durante il loro sviluppo.

(Continua).

Sulle attuali condizioni dell'Istituto di Anatomia Umana

Della R. Università di Pavia

LETTERE

indirizzate all' Illustrissimo signor Rettore dell'Università ed a S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione dal Direttore ***Prof. G. Zoja.***

LETTERA I.ª Locali.

Un Istituto di Anatomia umana deve possedere locali (non volendo qui toccare che di questo argomento) in numero ed ampiezza sufficienti, per soddisfare convenientemente ai varî bisogni teorici e pratici di sì importante insegnamento.

Ogni Istituto di questa natura deve avere indispensabilmente:

I. Una sala ad uso di Laboratorio, dove pulire i cadaveri e preparare le injezioni e le altre operazioni più grossolane per la scelta dei pezzi che servir devono alle lezioni dimostrative, agli esercizi pratici degli studenti ed ai lavori per il museo e per la scienza. Questa sala deve essere abbastanza ampia, bene illuminata e bene aereata, requisiti rigorosamente richiesti anche per tutti gli altri locali dell' Istituto stesso.

II. Un locale appropriato per il deposito dei cadaveri che arrivano all'Istituto e dei pezzi che vengono rimandati.

III. Una sala proporzionatamente ampia da dissezione ad uso degli studenti.

IV. Due stanze, o almeno una, a uso del Direttore.

V. VI. Una stanza per ciascuno dei Settori.

VII. Un' aula ad esclusivo uso delle lezioni di Anatomia umana.

VIII. Sala o sale per il Museo.

IX. Una stanza per gli inservienti.

X. Un'ampia stanza ove poter spiegare i varî pezzi in preparazione sia a fresco che per l' essiccamento.

XI. Una stanza ad uso di magazzeno per gli oggetti non scientifici.

XII. Una stanza per lavori speciali, sia di studenti volonterosi di dedicarsi alle preparazioni lunghe e complesse, sia di altre persone che coltivano questi studii.

Questi locali con ballatojo, ghiacciaja, corridoj, ripostigli, assolutamente indispensabili, a mio credere, per una scuola di Anatomia umana di qualunque Università, devono avere tale situazione, disposizione e contiguità che li renda intieramente adatti allo scopo, tanto per l'igiene che per la decenza.

Maggiori e più numerosi hanno naturalmente da essere i locali anatomici in quelle Università, ove il numero degli studenti, o altre particolari circostanze, lo richiedano.

Vi sono infatti Università (non parliamo delle estere, dove gli istituti anatomici sono tenuti oggi nella più alta considerazione, e però forniti non solo di tutte le cose necessarie e utili, ma ancora della comodità, del decoro e perfino del lusso), come p. e. quella di Padova, la quale possiede venti locali per l'anatomia, tutti adoperati con vantaggio dell' insegnamento e della scienza. Numerosi locali hanno pure le scuole anatomiche di Pisa, di Napoli, di Roma, e di Bologna; — e anche quelle di Genova, di Modena e d' altre città.

Ragguagliando i bisogni e i fatti sopraesposti alle condizioni dell' Istituto di Anatomia all'Università di Pavia, si rileva quanto queste sieno difettose ed insufficienti allo scopo, e per certi rispetti anco dannose. Tale stato di cose, tali urgenti bisogni furono dimostrati replicate volte dallo scrivente dal 1871 in poi ai varii Rettori che si succedettero nella nostra Università, e ai varii Presidi, e al Consiglio della Facoltà Medica, e ai Ministri della Pubblica Istruzione: e furono riconosciuti dai Rettori, dai Presidi, dal Consiglio di Facoltà, dai Ministri, da Commissarî regi speciali, da Commissioni Sanitarie, da Colleghi, da Medici e da non Medici che posero piede nell' Istituto.

Ma i necessari provvedimenti non vennero mai: nulla, proprio nulla si è fatto.

Giova per tanto ripetere la dimostrazione altre volte data, in modo più chiaro ed aperto, comparando i locali che si hanno con quelli sopranoverati, manifestamente necessarii e aggiungendo, a maggiore illustrazione, la pianta dell' edifizio attuale in iscala di un centimetro per metro. (1)

---

(1) Al Ministero e al Rettorato venne spedita la pianta indicata.

I. Sala ad uso di Laboratorio comune.

È una stanza incomoda, contenente:

a) Un vecchio scaffale che occupa tutta la parete settentrionale, destinato a raccogliere alcune suppellettili non scientifiche (piedestalli, vetri, alcool ecc.)

b) Altro scaffale contro la parete occidentale, che custodisce gli strumenti delle injezioni ecc.

c) Due ampie vasche di marmo (una a mezzodì l'altra ad oriente) per la pulitura dei cadaveri.

d) Un ampio tavolo nel mezzo; altro tavolo da vivisezioni. — Molti vasi di terraglia e di latta, sgabelli, morse, seghe ecc.

Questa stanza, oltre all' uso cui è destinata, serve ad un tempo:

I. Di dimora agli inservienti.

II. Di deposito dei cadaveri che devono servire alle lezioni.

III. Di fermata ai Professori ed Assistenti di Medicina operativa, di Patologia speciale chirurgica, di Medicina legale e di altri, quando tengono lezioni o conferenze nel Teatro anatomico.

IV. Alla dimora di chi ha bisogno di esaminare pezzi per l'esercizio della professione, cioè di Medici e Chirurghi tanto civili che militari.

V. Di unico luogo di convegno per tutte le persone mediche e non mediche che, o per un bisogno o per l'altro, ricorrono all' Istituto.

È una stanza centrale ingombra oltre ogni dire, sempre per necessità aperta e quindi esposta alla vista delle persone, anche profane, che passano pel corridojo.

II. Depositorio dei cadaveri.

È una mezza stanza oblunga, oscura, non ventilata, selciata per un terzo con lastre di sasso, e per gli altri due terzi con mattoni della peggiore qualità. Serve:

I. A deposito dei cadaveri per l' Istituto anatomico e per le lezioni di Medicina operatoria e per altre che ponno richiedere cadavere.

II. A tutti i pezzi freschi in preparazione per gli Studenti e per gli altri bisogni dell' Istituto.

III. A tutti gli utensili richiesti pel trasporto dei cadaveri intieri e sezionati.

IV. Di sito ai grandi recipienti per la conservazione temporaria dei pezzi nel sublimato corrosivo.

V. Di tutti gli attrezzi per montare i preparati in essiccamento: gabbie, telaj, pentole, vasi, sgabelli, tavoli e simili.

Questa stanzuccia diventa lo sfogo di ciò che impaccia altrove, e però riesce la più ingombra di tutte e sul pavimento e attorno alle pareti.

III. Sala da dissezione per gli Studenti.

Questa venne improvvisata fin dal 1866 ed è la meno rispondente allo scopo. — Oltre essere situata in luogo improprio, è poco illuminata, senza venti-

latoi con pavimento di sasso, sprovvista di tavoli di marmo. — Può contenere appena otto tavoli di legno (1).

Nella stessa sala da dissezione si trovano due scaffali, con preparati che attendono spazio per essere collocati nel Museo.

Questa sala serve inoltre per molte preparazioni della scuola sia di Anatomia che di Medicina operatoria.

IV.

La stanza del Direttore è bella ed ampia, ma è ad un tempo convertita in un magazzeno di scaffali e di preparati come la sala da dissezione.

V. e VI.

Le stanze dei Settori sono assai piccole, sì che non vi si può resistere mezza giornata di seguito sopra un cadavere, oltre che sono esse pure ingombre di preparati come le precedenti.

VII.

Il Teatro anatomico non solo non è esclusivo per l'Istituto (il che è di grave danno) ma serve alla Chirurgia, alla Medicina legale, all'Anatomia comparata e ad altre discipline ancora.

VIII.

Per il Museo vi sono tre belle sale, bene illuminate, ampie e bene appropriate, ma anche queste sono insufficienti, poichè oltre 800 preparati restano fuori del Museo, e sono provvisoriamente, o raccolti in scaffali posti nelle altre stanze dell'Istituto e nell'atrio, o chiusi nelle casse, che ingombrano perfino i corridoj dello Stabilimento.

IX.

Manca la stanza per gli Inservienti.

X.

Manca pure una stanza per i pezzi in preparazione.

XI.

Manca del tutto una stanza ad uso di magazzeno.

XII.

Manca infine una stanza per lavori speciali, sì che l'Istituto non può accogliere neppur uno di quei volonterosi che bramano dedicarsi alla scienza.

Esposti così sommariamente i più urgenti bisogni del Gabinetto e Labo-

(1) Gli Studenti obbligati annualmente alle dissezioni sono in media 120.

ratorio di anatomia umana che ho l'onore di dirigere, invoco anche una volta provvedimenti efficaci a dare all'Istituto un assetto conveniente e, per quanto è possibile, definitivo e duraturo.

A me non mancano nè l'amore a così celebre ed importante Istituto, nè il buon volere per conservargli la sua storica fama; per tali sentimenti, e per dovere d'ufficio, rinnovo le istanze a V. S., che, come onora la scienza, così deve proteggerne e promuoverne l'incremento.

Pavia, 8 Febbraio 1881.

NOTIZIE VARIE

TRICHINA — FILOSSERA — PERONOSPORA

(TRICHINA SPIRALIS).

Trichina. — Occhio alle carni porcine venute d'America. Il console inglese a Filadelfia scrive che una malattia a cui si è dato il nome di *cholera dei suini*, e che senza alcun dubbio è la trichinosi, ha fatto perire in meno di un anno nel solo stato dell'Illinenese 700,000 porci.

Nel resto degli Stati Uniti la mortalità dei suini, è stata quasi in questa stessa proporzione.

Si sono verificati, anche sulle persone, casi di trichinosi assai numerosi, con esito fatale.

(PHYLLOXERA VASTATRIX).

Filossera. — Pare che la Filossera voglia abbandonare la Francia per stanziarsi definitivamente in Italia. Già i nostri giornali accennarono alla sempre crescente invasione di questo malefico insetto nella Sicilia. Ora il distinto Direttore della Stazione Agraria di Palermo, Dottor Ippolito Macagno, mi scrive che colà la diffusione della Filossera è tale, da non poter più avere speranza di liberarsene. Tuttavia mi soggiunge: « i risultati di certi studj che ho compiuti testè sul solfuro di carbonio, ci permettono di stare tranquilli per l'avvenire, essendo possibile coltivare e far vino pur anche concedendo ospitalità alla Filossera nei nostri vigneti ». Egli ha fatto, in proposito, un rapporto al R. Ministero d'Agricoltura e Commercio, che vedrà quanto prima la luce.

(PERONOSPORA VITICOLA).

Peronospora. — Un altro flagello della nostra vite. Tuttavia in Sicilia, mi scrive il suddetto Macagno, non fa danno alcuno in grazia della siccità del clima; nessuno se ne è lagnato, anzi fu il 1880 un anno di ubertoso raccolto, quantunque dappertutto le foglie delle viti avessero Peronospora. I miei assistenti, continua il Chiarissimo Direttore Macagno, mi fecero vedere alcuni tralci e foglie di viti, portate qui tre anni fa da Messina, nelle quali si era notato un deperimento sensibile, e le trovai affette da Peronospora. Questo fatto concorda con quanto il sottoscritto ha già osservato in Valcuvia nel territorio di Varese; e cioè che, in quella località, la Peronospora esiste già da alcuni anni, e va diffondendosi lentamente, senza impedire la fruttificazione della vite. Pare quindi che, nell'allarme dato, vi sia un po' di esagerazione.

M.

CONSIGLIO SUPERIORE DI PUBBLICA ISTRUZIONE

UMBERTO I.

per la grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA.

Il Senato e la Camera dei deputati hanno approvato.

Noi abbiamo sanzionato e promulghiamo quanto segue:

Art. 1. Le disposizioni della legge 13 novembre 1859, concernenti il Consiglio superiore di pubblica istruzione, avranno vigore in tutto il Regno con le modificazioni seguenti:

Tutte le disposizioni di detta legge che riguardano il Consiglio superiore saranno pubblicate in appendice alla legge presente.

Art. 2. Il Consiglio superiore di pubblica istruzione è composto di trentadue membri, oltre il Ministro che lo presiede.

Sedici tra questi sono liberamente scelti dal Ministro che li propone alla nomina Regia. Gli altri sedici saranno designati al Ministro per la relativa proposta dai professori ordinari e straordinari dei Corpi scientifici sotto indicati e nelle proporzioni seguenti:

Quattro dai professori delle Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, Istituto tecnico superiore di Milano, scuole di applicazione e sezione di scienze naturali dell'Istituto superiore di Firenze;

Quattro dai professori delle Facoltà di filosofia e lettere, Accademia scientifico-letteraria di Milano e sezione corrispondente dell'Istituto superiore di Firenze;

Quattro dai Professori delle Facoltà di diritto;

Quattro dai professori delle Facoltà di medicina, sezione di medicina dell'Istituto superiore di Firenze e Scuole superiori di veterinaria.

I professori di chimica farmaceutica voteranno nelle facoltà di medicina.

I professori della scuola di agricoltura di Pisa voteranno nella Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali di quella Università.

Art. 3. A questo effetto, nel giorno che verrà fissato dal Ministro, le Facoltà saranno convocate separatamente dai rispettivi presidi, e lo scrutinio si farà in ciascuna di essa per mezzo di schede segrete.

Ogni scheda dovrà contenere un numero di nomi uguale a quello dei posti assegnati nel Consiglio superiore agli studi che la Facoltà rappresenta. Uno solo di questi nomi potrà essere preso nella Facoltà stessa e fra i titolari dello stesso insegnamento nelle diverse Facoltà.

Le schede saranno trasmesse in piego sigillato dal preside al rettore e da esso al Ministro.

Le stesse norme saranno seguite per gl'Istituti e Scuole superiori assimilate di cui è fatta menzione nell'articolo precedente.

Lo spoglio dei voti si farà dal Consiglio superiore in seduta ordinaria, e le risultanze ne saranno registrate nel processo verbale della seduta.

Art. 4. Potrà dal Ministro essere proposto per la nomina chi abbia ottenuto un numero di voti uguali al terzo almeno dei votanti. Quando questo numero non sia raggiunto si formerà una lista con tre nomi per ciascheduno dei posti da conferirsi, cominciando da quelli che avranno ottenuto un numero maggiore di voti, e si farà luogo a un secondo scrutinio, nel quale il voto non potrà esser dato se non a chi sia compreso nella suddetta lista.

A parità di voti tra insegnanti ufficiali sarà preferito il maggiore di grado e nello stesso grado l'anziano di nomina. Tra le persone estranee all'insegnamento ufficiale come tra esse e gl'insegnanti ufficiali, l'anziano di età.

Art. 5. Tutti i consiglieri durano in ufficio quattro anni e non possono essere confermati. Possono bensì essere nuovamente nominati dopo un anno dal giorno della loro cessazione.

La scadenza nei primi tre anni è determinata dalla sorte, rinnovandosi di

anno in anno un quarto dei consiglieri. Il sorteggio si fa separatamente per ciascheduna delle categorie di cui si compone il Consiglio, che esse vi rimangono sempre nella stessa proporzione.

Art. 6. Il Consiglio si raduna due volte l'anno, ma può essere convocato straordinariamente.

Una Giunta di quindici membri, scelti dal Ministro tra i consiglieri, provvede alla spedizione degli affari correnti.

I membri della Giunta sono distribuiti in sezioni, in guisa da rappresentare equamente tutti i gradi dell' insegnamento.

Un consigliere può appartenere nel tempo stesso a più d' una sezione.

Un decreto reale provvederà al regolamento della Giunta, e fisserà le indennità ed i compensi che dovranno essere corrisposti ai membri del Consiglio nell'esercizio effettivo delle loro funzioni.

Art. 7. Sono riservati al Consiglio plenario :

1. I pareri da darsi a richiesta del Ministro sopra proposte di legge e provvedimenti generali sull' ordinamento degli studi, lo stato degli insegnanti e le norme da seguirsi per la loro nomina.

2. Gli atti richiesti dalla legge e devoluti al Consiglio superiore pel conferimento delle cattedre e per l'abilitazione al libero insegnamento.

3. I giudizi sulle colpe dei professori universitari che importino la loro deposizione, o la sospensione per un tempo maggiore di due mesi.

4. Le relazioni periodiche sulle condizioni dell'insegnamento pubblico e della coltura nazionale, con le opportune osservazioni e proposte.

Art. 8. La disposizione dell'art. 62 della legge 13 novembre 1859, per la quale un membro del Consiglio superiore deve necessariamente far parte delle Commissioni per i concorsi alle cattedre universitarie ed averne la presidenza, è abrogata.

La relazione e i verbali dei concorsi alle cattedre universitarie sono trasmessi al Consiglio superiore che li rassegna al Ministro con le proprie osservazioni, ove occorrano.

Art. 9. Le particolari disposizioni tuttora vigenti in qualunque parte del Regno, in ordine alla costituzione del Consiglio superiore e alle sue attribuzioni, sono abrogate.

Art. 10. L'attuale Consiglio continuerà a esercitare le sue attribuzioni in conformità delle leggi vigenti fino alla costituzione definitiva del nuovo.

Ordiniamo che la presente, munita del sigillo dello Stato, sia inserta nella Raccolta Ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d' Italia, mandando a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Dato a Roma, addì 17 febbraio 1881.

UMBERTO.

Visto - *Il Guardasigilli* BACCELLI.
T. VILLA.

NORME per l'esecuzione della legge 17 febbraio 1881 sul Consiglio superiore di pubblica istruzione.

Art. I. I professori ordinarii e straordinarii delle Regie Università, delle Scuole superiori di applicazione per gli ingegneri dell' Istituto tecnico superiore di Milano, dell' Istituto di Studi superiori di Firenze, dell' Accademia Scientifica-letteraria di Milano e delle Scuole Superiori di Medicina veterinaria, nel giorno indicato da apposita circolare ministeriale, si adunano per designare, mediante votazione con schede segrete, sedici persone che, in conformità dell'art. 2 della legge 17 febbraio 1881, saranno dal Ministro proposte alla nomina Regia per far parte del Consiglio Superiore.

Art. 2. Le adunanze per la detta votazione si tengono nelle Università dalle singole Facoltà, sopra invito dei Presidi; nelle Scuole di Applicazione di Bologna, Napoli, Roma e Torino, nell'Istituto tecnico superiore di Milano e nelle Scuole Superiori di Medicina veterinaria di Milano, Napoli e Torino, sopra invito dei rispettivi direttori; nell'Istituto di Studi Superiori di Firenze dalle singole Sezioni di esso, sopra invito dei Presidenti; nell'Accademia Scientifico-letteraria di Milano, sopra invito del proprio Preside.

Art. 3. I professori di chimica-farmaceutica e quelli di Medicina veterinaria appartenenti alle Università votano nella Facoltà di Medicina.

I Professori delle Scuole di applicazione di Padova e Palermo votano con quelli della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali della rispettiva Università.

Art. 4. I Professori della Scuola Superiore di agraria di Pisa votano nella Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali di quella Università.

Art. 5. I Professori che appartengono simultaneamente al ruolo del personale di una Facoltà ed a quello di una Scuola separata votano dove hanno maggior grado, o, in caso di parità di grado, dove hanno maggior anzianità.

Art. 6. Aperta l'adunanza e data lettura della circolare di convocazione, della legge e delle presenti norme, ciascun professore scrive sulla scheda consegnatagli dal Presidente tanti nomi diversi tra loro, quanti sono i posti assegnati nel Consiglio superiore agli studii che la Facoltà e la Scuola rappresenta.

Questo numero è indicato volta per volta dal Ministro nella circolare predetta.

Art. 7. Fra i nomi da inscriversi nella scheda uno solo può essere scelto fra i professori ordinarii della Facoltà o Scuole omonime a quella cui appartiene il votante; la iscrizione degli altri tre nomi è libera e può anche comprendere i professori straordinarii.

S'intendono omonime le Facoltà e Scuole che a termine dell'art. 2 della legge 17 febbraio ultimo, concorrono a designare gli stessi consiglieri.

La scheda non può contenere i nomi di più titolari di una stessa cattedra.

Art. 8. Il Presidente raccoglie le schede suggellate, vi scrive sopra il proprio nome e le chiude in un piego assieme col processo verbale dell'adunanza sottoscritto da lui e dal Segretario della Facoltà o di chi ne fa le veci.

Il Presidente suggella il piego, vi scrive sopra il proprio nome e quello della Facoltà e lo consegna al Rettore dell'Università.

Il piego è inviato senza indugio dal rettore o dal direttore dell'Istituto al Ministro.

In tutte queste operazioni il presidente dell'adunanza e poi il rettore o il direttore sono assistiti dai due professori più anziani.

Una copia del verbale predetto dev'essere conservata nell'Archivio dell'Università e dell'Istituto.

Art. 9. Lo spoglio dei voti è fatto dal Consiglio Superiore in seduta ordinaria, e tosto trasmesso al Ministro con apposito verbale.

Nel fare lo spoglio, sono da annullarsi le schede non conformi alle prescrizioni dell'articolo 6 di queste Norme, e quelle che contengono nomi diversi in numero superiore a quello richiesto colla circolare di convocazione.

Sono poi da cassarsi i nomi estranei alle categorie indicate dall'articolo 6 di queste norme.

Un nome ripetuto più volte è contato una sola volta.

Art. 10. Appena ricevuto il verbale dello spoglio dei voti, il Ministro ne comunica i risultati alle Università e Scuole superiori, indicando il giorno nel quale, abbisognando, si dovrà fare una seconda votazione.

La seconda votazione ha luogo nel caso contemplato dall'articolo 4 della legge, e in conformità delle norme prescritte nell'articolo medesimo.

Visto d'ordine di S. M.

Il Ministro della Pubblica Istruzione
BACCELLI.

Gerenti I REDATTORI. Pavia, 1881; Stab. Tip. Successori Bizzoni.

SEGUITO DELL'ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento del primo anno.

Dottor Ippolito Macagno, Direttore della R. Stazione Sperimentale Agraria di Palermo. -- Dottor Andrea Ranzoli, Mantova per Medole.

(*Continua*).

SEGUITO DELL'ELENCO

dei Signori che hanno pagato l'abbonamento del secondo anno.

Dottor Domenico Stefanini, Pavia. -- Prof. Cav. Pietro Pavesi, Università, Pavia. -- Prof. Cav. Cesare Taruffi, Università, Bologna. -- Dottor Achille Fumagalli, Oculista, Como. -- Dottor Ippolito Macagno, Direttore della R. Stazione Sperimentale Agraria di Palermo. -- Dottor Giacometti Vincenzo, Mantova.

(Continua).

ELENCO DEI SIGNORI

che hanno pagato anticipatamente l'abbonamento del terzo anno.

Dottor Achille Fumagalli, Oculista, Como. -- Dottor Giacometti Vincenzo, Mantova.

(Continua).

SEGUITO DELL'ELENCO DEI CAMBI

Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. -- Il Progresso (Rivista quindicinale delle nuove invenzioni e scoperte, notizie scientifiche, industriali e varietà interessanti. Elenco mensile dei brevetti d'invenzione e privative industriali). -- Feuille des Jeunes Naturalistes, fondée a Mulhouse en 1870. -- Brebissonia, revue mensuelle illusirée de Botanique cryptogamique et d'anatomie vegetale. -- Anales de la Sociedad cientifica Argentina.

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR
Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

AVVISO IMPORTANTE

ai Signori che hanno ricevuto regolarmente il Bollettino, e che non hanno ancora soddisfatto in tutto od in parte all' importo dell' abbonamento in L. 4 per il primo anno, ed in L. 8 pel secondo; si fa calda preghiera di volerlo spedire o ai Redattori, od all'Editore in Pavia, giusta le indicazioni già pubblicate.

Pavia 30 Dicembre 1880.

I REDATTORI.

Bound April 1969

3 2044 114 263

Date Due