

# MEMORIE

DELLA

## ACCADEMIA DELLE SCIENZE

### DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA

TOMO IX.



BOLOGNA MDCCCLVIII.  
TIPOGRAFIA ARCIVESCOVILE  
CON APPROVAZIONE

SULLO SCHELETRO  
DELLA LACERTA VIRIDIS LIN.

SULLA RIPRODUZIONE  
DELLA CODA NELLE LUCERTOLE

E SULLE OSSA CUTANEE  
DEL TESCHIO DE' SAURII

NOTA  
DEL PROFESSOR CAV. LUIGI CALORI

(Letta nella Sessione delli 11 Marzo 1858.)

**N**ella prima nota ho parlato della Osteologia de' Varanidi, e specialmente dello scheletro del Monitor terrestris Ægypti Cuv., prendendone ad esame una figura allor allora data in luce dall' Autore della grande Opera = l' Organisation du Regne animal = il Signor Emilio Blanchard. Ora farò alcune altre annotazioni sulla Osteologia de' Lacertidi, ed in ispecie su due particolarità necessariamente legate a quest' Osteologia, voglio dire, la riproduzione della coda ne' Lacertidi stessi, e le ossa cutanee del teschio de' Saurii.

Il lodato Naturalista francese nella sua Tav. 30 de' Rettili-Saurii dimostra in sette figure l' Osteologia dei Lacertidi, proponendone come tipo, quella della Lacerta viridis Lin. Delle quali figure la prima rappresenta in profilo lo scheletro di questa lucertola col teschio spoglio delle ossa cutanee. Essendo tale scheletro, come ne scrive l' Autore, di naturale grandezza, ha dimensioni

si vantaggiate che invano ho cerco fra le lucertole verdi nostrali alcuna, che le aggiugnesse; imperocchè agguaglia esso 43 centim., mentre lo scheletro dell'individuo più colossale da me notomizzato non misurava se non la lunghezza di 35 centim. Ma questa sarebbe differenza di poco momento, la quale forse dipende dall'essere men vecchio e men cresciuto l'individuo che mi son valso per quello, e intorno la quale non spenderò ulteriori parole, conciossiachè altre ben maggiori differenze vi abbiano che richieggono più lungo discorso e che verrò di mano in mano divisando in questa nota, la quale sarà di tenore non dissimile dall'antecedente, cioè un confronto delle mie proprie osservazioni coi precetti porti dal Naturalista francese, ed una correzione e un'aggiunta a quanto ne ha egli dato di difettoso, od ha trascurato.

Mostra la Fig. 1. Tav. 21. lo scheletro della *Lacerta viridis* Lin. grande al vero, non già di profilo come quello del Blanchard, ma in tre quarti, e veduto quasi come a volo di uccello, acciocchè di presente se ne avvisi il maggior numero possibile di particolari. Ne ho già detta la intera lunghezza. Quella della colonna vertebrale è di 32 centim. più 1 mill.: alla coda ne appartengono 21 e 5 mill.; il restante al tronco così che quella è quasi del doppio più lunga di questo. In essa colonna ho contate 78 vertebre, e ve ne hanno 6 al collo, 22 al dorso, 2 al sacro, e 48 alla coda, se però in questa regione non ne mancava veruna, essendo molto difficile a conoscere se tutte vi fossero, abbenchè la coda terminasse in sottile punta; onde che vi aggiugnerò il prudentissimo *circa* del Barone G. Cuvier. Ho desunto il numero delle vertebre cervicali dal carattere della spina inferior posteriore dei loro corpi. Nulla poi occorre di notevole in esse se non è forse un forellino aperto in ciascun lato del segmento superiore dell'atlante, e la grossezza del nucleo osseo dell'apofisi odontoide dell'asse, e la sua quasi intera saldatura col corpo di questa vertebra, dal quale nucleo procede evidentemente la spina anterior inferiore dell'asse medesimo. L'apofisi odontoide è piatta e conformata

a modo di cresta trasversale, ed ha sotto di se una superficie articolare molto estesa: conformazione assai più semplice di quella che ne mostrò il *Monitore terrestre*. Stabilisce il Cuvier (1) non esservi nella Lucertola verde di Fontainebleau, nella Lucertola grigia, e nella Lucertola verde occhiata, che queste due prime vertebre cervicali mancanti di costole, e ciò è altresì confermato dalla figura del Blanchard. Ma stando alle mie osservazioni più volte ripetute sulla Lucertola verde e sulla Occhiata Fig. 1. Tav. 21. -- Fig. 4. Tav. 23. non trovo conformi al vero le asserzioni di quei due Anatomici; che anche la terza vertebra cervicale va sprovvista di costole, e queste sol cominciano dalla parte anteriore e dai lati della quarta. Le tre prime costole cervicali poi sono corte ma larghe e piatte, e fornite nella estremità libera di una epifisi cartilaginea allargata, angolosa, forcuta, non dissimilmente da quanto occorre in altri Saurii.

Il numero delle vertebre dorsali è nel nostro scheletro minore di una a rispetto di quel della figura del Blanchard, e consente meglio con quanto ne ha notato il Cuvier nell'opera sulle ossa fossili, ove dà le cifre delle vertebre delle diverse regioni nelle tre Lucertole sunnominate (2). Se non che egli al dorso non assegna che venti vertebre, ed otto ne dà al collo, imperocchè egli non comincia ad enumerare le vertebre dorsali altro che da quella che sostiene la prima costola che colla sua cartilagine di prolungamento va a congiungersi con la cartilagine romboidale. Ma una differenza che ben più monta, è che questo Autore non conta nella Lucertola occhiata che

(1) Oss. foss. Tom. V. II Partie pag. 208. Nombre des vertebres. Vedi pure *Leçons ec.* Tom. 1. pag. 88. Bruxelles 1836. Sembra però che Cuvier nel testo sull'ost. des Lézards Oss. fos. Tom. cit. P. cit. pag. 286 dica il contrario che nella Tavola. Eccone le parole « Dans les Lézards ordinaires, les scinques, et un peu dans les anolis et les geckos, les côtes cervicales attachées aux vertebres quatrième, cinquième et sixième sont singulierment comprimées et elargies a leur extrémité libre ». Cotali costole sono le tre prime cervicali.

(2) Tom. cit. part. cit. pag. cit.

19 vertebre dorsali (1), e R. Wagner una di meno (2); lo che assolutamente non è: chè il numero di queste vertebre in essa lucertola è eguale a quello delle dorsali della lucertola verde. Sembra dunque che in queste due specie di lucertole il numero 22 per la regione dorsale, o il 20 nella maniera di considerare del Cuvier, il quale ha le due prime dorsali per le due ultime vertebre cervicali, sia di norma. Ma se così è, viene di legittima conseguenza che il numero 23 dimostrato dal Blanchard nella regione dorsale della *Lacerta viridis* sia uno sbaglio o per lo meno un numero insolito od anomalo. Ciò dico, perchè ho, non ha guari, in quella varietà di *Lucertola verde*, che appellano *bilineata*, veduto il numero 21 nella regione prefata: onde che se può esservi difetto di numero, nulla toglie che non possa esservi anco eccesso.

Le due prime vertebre dorsali hanno costole sottili ed allungate, simili a quelle che seguono, ma che non aggiungono al par delle costole delle vertebre cervicali alla cartilagine romboidale. Le cinque costole che le stanno di dietro, uniscono colle loro cartilagini di prolungamento al detto pezzo dell'apparecchio sternale con questo che le cartilagini delle due ultime costole congiungonsi da ciascun lato in una avanti d'inserirsi in quel pezzo, costituendo così, come due processi xifoidei, secondo l'opinione di Geoffroy Saint-Hilaire. Negli individui adulti tutte queste cartilagini di prolungamento non sono veramente di sostanza cartilaginea, ma di un particolare osso granuloso simile a quello della cartilagine romboidale. Le

(1) Op. cit. pag. cit. Nell'opera sulle ossa fossili il Cuvier nota in questa *Lucertola* 2 vertebre cervicali senza costole, 6 con costole e 19 dorsali, mentre nel *Tableau du nombre des vertèbres dans les Reptiles* inserito nelle *Leçons d'anat. compar.* indica 2 vertebre cervicali e 25 dorsali, non avendo qui per cervicale che l'atlante e l'asse; in tutto queste vertebre del tronco sarebbero, secondo lui, 27, ma le sono 28 come nella *Lucertola verde*.

(2) *Icones Zootomicae* Leipzig Tav. XIII. Fig. X. Io ho contate in questa figura le vertebre del tronco, ed ho trovato che le sono 26, vale a dire 8 al collo, e 18 al dorso.

costole retroposte alle descritte sono tutte costole addominali e non ascendono che a 15, ciò è dire che ve ne ha una di meno che nella figura dello scheletro del Blanchard, essendo altresì in questa parte posteriore della region dorsale della colonna vertebrale notevole la differenza di una vertebra in più nel medesimo scheletro. Le quali costole sono tanto più corte quanto più posteriori, ed hanno pure le loro cartilagini di prolungamento di variabile lunghezza e natura, massimamente le più anteriori che le offrono simili a quelle delle costole sternali, composte cioè di un particolare osso granuloso. La cartilagine della prima costola addominale è ragguardevole non solo per la lunghezza, ma eziandio per la curiosa particolarità di congiungersi con quella dell'altro lato sulla linea media, onde ha luogo un anello che cinghia anteriormente l'addome; disposizione quì anomala, ma normale, e più estesa nei Camaleonti ed in alcuni altri Saurii, e che al dire di Cuvier (1) sembra essere propria ai sotto-generi, che cangiano di colore. Nella figura datane dal Blanchard le cartilagini di prolungamento delle costole sternali e delle addominali anteriori sono troppo corte.

Quanto alle vertebre sacrali e caudali nulla trovo che veramente meriti particolare considerazione. Ciò nondimeno noterò rispetto alle ultime, che la loro divisione trasversale descritta in prima da Cuvier (2), e ritornata, non ha molto, alla memoria degli Anatomici dall' Illustre Prof. G. Hyrtl (3) comincia all'ottava vertebra caudale e prosegue fino all'estremità della coda. Dalla parte superiore di questa divisione, e particolarmente dalla porzione posteriore si eleva un'apofisi spinosa, che si porta anteriormente salendo in direzione obliqua verso l'apice del processo spinoso che le sta davanti, e che con questo apice

---

(1) Osr. foss. Tom. cit. P. cit. pag. 288.

(2) Oss. foss. Tem. cit. P. cit. pag. 286-87.

(3) Ueber die normale Quertheilung der Saurier Wirbel-Sitzungber der Akad. der Wiessenschaften Bd. X. Jahrg. 1853. S. 185. (1853).

congiungesi per una specie di legamento tendineo; la quale apofisi è molto più sviluppata nella Lucertola occhiata Fig. 4. Tav. 23. che nella verde, nella muralis ec. e si va in tutte sempre più abbreviando, quanto è più posteriore, finchè si perde. Nota giustamente il Cuvier che le due porzioni anteriore e posteriore che risultano da cotale divisione, non sono fermate da legamenti, ma sol dal periostio e dai tendini dei muscoli: donde l'estrema facilità con che si tronca la coda nelle Lucertole, e negli altri Saurii che offrono nelle loro vertebre caudali una simile disposizione. Ma se natura creò sì poco salda, anzi fragilissima questa parte, provvide anco maravigliosamente al difetto col dare alla porzione rimasta della coda troncata il potere di rimettere la porzione perduta. La quale rigenerazione quantunque da gran tempo conta e risaputa, non è però in tutti i suoi particolari sì chiara come alcun potrebbe credere. La porzione rifatta di coda ha dessa il medesimo aspetto di squame e di colore della perduta, o di quella da cui rigermogliò, ovvero le squame son' elleno più piccole senza reste, senza spine, come disse Cuvier (1), o come altri più genericamente (2), differenti, o ad anelli di un'altra tinta? Si può egli distinguere colla ispezione esterna ove la coda fu tronca, o il punto donde ripullulò, e quindi le Lucertole a coda riprodotta da quelle a coda primitiva? La coda riformata a quale lunghezza e grossezza può aggiugnere? I tessuti della novella porzione di coda sono simili a quei della perduta e come uniscono coi preesistenti della porzione rimasta? È egli vero che in luogo di vertebre vi abbia semplicemente un tubo cartilagineo come il più de' Naturalisti e de' Fisiologi ammette, fra i quali citeremo Du Verney (3), Marchand (4), Cuvier (5), Carus (6), G. Mul-

---

(1) Op. cit. Tom. cit. l. c.

(2) Duméril et Bibron Erpetologie etc. Tom. cinquieme. Paris 1839. pag. 24.

(3) Histoire de l'Acad. royal. des sciences Tom. 11. pag. 7. année 1686.

(4) Histoire de l'Acad. royal. des sciences an. 1718. pag. 25.

(5) Op. cit. Tom. cit. l. c.

(6) Tabulae illustrantes quint. 11. Tav. IV. fig. X. Vedi anche *Traité élém. d'Anat. comp.* Tom. prem. pag. 196. Paris 1835.

ler (1), Burdach (2), oppure questo tubo si ossifica, e si trasmuta in una serie di vertebre, siccome leggiamo nella Storia Naturale di Buffon là dove questo Autore parlando della riproduzione di due o tre code afferma non essere che in una sola (ed è la più perfetta) un vero scheletro vertebrato (3), o secondo che ha recentemente posto H. Muller (4) dietro osservazioni fatte sopra un ramarro a due code rigenerate, sol tenda quel tubo a conformarsi in anelli, come già Duméril e Bibron avevano indicato (5), ripetendo quanto si osserva nella ossificazione della colonna primordiale cartilaginea degli embrioni delle testuggini, delle Lucertole stesse e degli ofidi? È egli vero infine che entro questo tubo non si prolunghi come vuole il Carus (6) la midolla spinale e che perciò rimanga esso cartilagineo? Ecco una serie di quesiti in parte irrisolti, o diversamente risolti, e se alcuno ve ne ha che abbia ricevuta una soluzione generalmente accettata dai Naturalisti e dai Fisiologi, non si vuol tenere come definitiva, perchè non sorretta da prove irrefragabili. Di quì la necessità di nuove osservazioni, le quali essendomi venuto fatto di raccogliere, verrò ora esponendo colla maggiore brevità possibile.

Quattro Lucertole murali da lungo tempo conservate nello spirito di vino riceveva nel Febbraio dello scorso anno 1857 dall' Illustre Collega Cav. Professore Giuseppe Bianconi per tutt' altra ricerca che la presente. Queste

---

(1) Manuel de Physiologie etc. Tom. prem. pag. 310.

(2) Traité de Physiologie etc. Tom. huitième. Paris 1837. pag. 207.

(3) Histoire naturelle des quadrupedes ovipares etc. par Lacepede Tom. prem. Paris 1788. pag. 304. L' autore cita Marchand Hist. de l' Acad. des sciences an. 1718, non che il Tom. 12 della materia medica di Geoffroy, i quali due autori però affermano non esservi vertebre, ma un tubo cartilagineo.

(4) Non conosco l' opinione di questo Autore che per citazioni. Citando tutti questi Autori non ho inteso di fare la storia cronologica di quelli che hanno parlato del fenomeno, ma solo d' indicare le opinioni più generalmente ricevute intorno al medesimo.

(5) Op. cit. l. c.

(6) Op. cit. pag. cit.

lucertole erano tutte con la coda rigenerata, di che nè egli nè io ci eravamo accorti, nè so chi lo avesse potuto sospettare, non avendo elleno, tranne una, il più che memomo segno capace d'indurne in sospetto. Quest'una era lunga 14 centim. meno 2 mill., della quale lunghezza la coda teneva 7 centim. e 8 mill.: onde che era più corta del normale, essendo di legge ch'essa non abbia già poco più della metà, ma i due terzi della totale lunghezza del rettile. Era normalmente configurata, e nulla presentava di notevole nelle squame salvo che alla distanza di un centimetro e mezzo circa dalla sua origine offriva una zona o nodo largo da 4 in 5 mill. di un color giallo lurido misto a verde e con squame piccolissime, non striate o lineate in lungo, ma tutte lisce e quasi circolari. Questo che io presi per una cicatrice, era l'unico indizio che la porzione di coda situata al di dietro di quel nodo, era coda di novella formazione: ho detto l'unico indizio, imperocchè quei due terzi di lunghezza, quantunque li tenessi in conto di legge, non li credeva però di legge invariabile, nè di quella importanza, che vi riconobbi dappoi; il perchè non ebbi allor valutata la minor lunghezza di essa coda, come sarebbesi convenuto. La quale porzione di coda riformata era ben ragguardevole; chè presane la misura dal nodo suddetto all'apice della coda, riusciva lunga 6 centim. e 4 mill. Levata la pelle non ne appariva lo stesso indizio di cicatrice ne' muscoli caudali discoperti; conciossiachè dalla porzione rimasta di coda alla rifatta passavano essi come se non fossero mai stati tronchi, non mostrando ivi neppure una intersezione tendinea trasversa, e formavano de' lunghi fasci longitudinali gli uni accanto agli altri ed anche sovrapposti, aderentissimi alla pelle, e ad un tessuto cellulare fitto e compatto che in un col periostio avviluppava lo scheletro della coda novella; i quali muscoli originavano manifestamente dalla porzione rimasta della coda antica o primitiva, e si erano rigenerati per prolungamento. Ma oltre questi fasci longitudinali vedeva, levando la muscolatura, de' lacerti muscolosi obliqui, che dalla faccia interna della pelle della

porzion reintegrata di coda recavansi al tessuto cellulare e periostio suddetti, e non avevano sembante di essere venuti da un producimento de' muscoli preesistenti, ma da origine lor propria. E quanto ai nervi, essi altresì senza verun segno che ne indicasse ove furono divisi, prolungavansi nella coda riprodotta, e correvano sotto e intra i muscoli, e con un qualche filamento accompagnavano, massime nella parte anteriore, i vasi caudali. L'arteria caudale in un con la sua vena prolungavasi pure nella nuova porzione di coda, e correva accolta in una guaina cellulo-fibrosa sotto lo scheletro di essa porzione, e percorso un certo tragitto di molto assottigliavasi, e sembrava perdersi, rendendosi in sua vece più manifesta una rete sanguigna risiedente nel tessuto cellulare e nel periostio dello scheletro medesimo, la quale assai bene avvisavasi per esserne i vasellini che la componevano segnati da nero pigmento. Levando poi il detto tessuto cellulare in un col periostio d'attorno allo scheletro si conosceva essere in quello contenuta della pinguedine; perocchè pigiandolo o colle mollette o colle dita se ne spremeva non poco di untuoso, ed essiccandolo dava fuori le goccioline di olio che esso teneva imprigionate. Spoglio infine del periostio lo scheletro, si aveva un lungo e sottile cono non mica cartilagineo, ma osseo, e di un osso particolare, tenero cioè e molle ed elastico sì che ricordava le ossa de' fanciulli rachitici, o quelle in via di ossificazione. Sottilissimo all'apice che corrispondeva alla punta della coda, aveva nella base il diametro di due mill. circa. Il suo principio Fig. 2. Tav. 22. era dalla settima vertebra caudale, ove in questa lucertola sembrava similmente cominciassero la partizione delle vertebre della coda in porzione anteriore e posteriore, e sol la prima di queste porzioni esisteva della vertebra prefata, e rappresentava un semplice anello senza alcun indizio di processi, alla quale porzione la base del cono era riunita assai solidamente. Nessun vestigio di divisione anulare nel cono, ma solo deboli strie trasverse laterali che non tutto l'attorniano (Fig. 2.<sup>bis</sup> Tav. 22.), ma arrestavansi alla linea media

superiore ed inferiore del cono medesimo, ed erano più spesse verso la punta. Cotali strie appena era che si vedessero, essendo il cono fresco, ma essiccato più e più rendevansi manifeste, e sembrava dipendessero più presto da un crispamento di quel che fossero naturali. Era inoltre ai lati del cono una serie di forellini *b*, posti a ragguardevole distanza gli uni dagli altri, pei quali escivano dei fili tenuissimi più che capillari che internavansi nel periestio e nel tessuto cellulare summenzionati, e che fallironmi ogni prova a volerli seguire fino ai muscoli. I quali forellini erano poi come fori di coniugazione, e i tratti di cono estesi da forellino a forellino avevano essi piuttosto l'apparenza vertebrale, che le strie descritte, avute in conto di anelli da Duméril e Bibron, e, non ha molto, così pur considerate, e per soprappiù significate come una tendenza alla formazione di vertebre da H. Muller, a vero dire con assai poca felicità, o con nulla verosimiglianza, conciossiachè l'idea di una colonna vertebrale includea quella di fori di coniugazione tra i pezzi che la compongono, i quali fori non essendo fra le strie o gli anelli, ma alle ragguardevoli distanze sunnotate, veniva che quelle strie od anelli non potessero avere l'indicata significazione. Ad ultimo guardato il cono contro la luce appariva alquanto trasparente e in una maniera indubbia tubulato e pareva contenesse una specie di midolla; ma credendo di non avere altro oggetto non volli aprirlo, e così non mi accertai di un cotanto notevole. Il quale mal inteso spirito di conservazione fu corretto dal caso; perocchè datomi a notomizzare una delle tre altre lucertole che nessun segno presentavano nella coda che la fosse rigenerata, non tardai molto a ritrovare la medesima disposizione incontrata nella prima, onde tagliate subito le altre due in modo che una delle metà della coda rimanesse integra per non perdere il fatto della forma e disposizione normale delle scaglie, mi si rinnovava innanzi agli occhi il simigliante; di che non poca sorpresa prendevami, e se non avessi saputo che lo scheletro caudale di questa e delle altre specie di lucertole è composto di vere vertebre, sarei age-

volmente entrato nella credenza, che quella disposizione avesse potuto essere di norma. Ma raffermatomi che le erano lucertole a coda riprodotta, stimai necessario, avanti di procedere oltre nella dissezione, prenderne le misure, e ragguagliare la lunghezza della coda a quella del restante del corpo.

La più lunga di tali lucertole misurava dalla punta del muso all' apice della coda 15 centim., de' quali 9 meno 2 mill. appartenevano alla coda. In un' altra la coda aveva la lunghezza di 8 centim., ed il restante del corpo di 6 più 2 mill. Nella terza il tronco e la testa erano parimenti di 6 centim., e 2 mill., mentre la coda ne offeriva 7, e mill. 8. Chiaro è perciò che in nessuna di queste tre lucertole la coda comprendeva i due terzi della totale lunghezza del corpo. Chi fosse stato ben persuaso che questi due terzi erano di legge invariabile, assoluta rispetto allo stato normale, sarebbesi potuto conghietturare di coda riprodotta: ma allora nuovo nella cosa non faceva, come dissi, gran conto di cotal legge. Con tanta dovizia di oggetti, quanta non avrei per innanzi mai stimato di possedere, venivami ben dato tutto l' agio non solo di verificare i particolari anatomici della osservazione nartratavi, ma anco di questa estendere e completare. Confermava difatto in tutte e tre queste lucertole le medesime particolarità circa i muscoli, i nervi e gli altri tessuti della novella porzione di coda osservate nella prima, e che in esse altresì il troncamento della coda aveva avuto effetto alla settima vertebra caudale. Ma oltre ciò, aperto il cono osseo che rappresentava lo scheletro di detta porzione, ne verificava la cavità tubolare, la quale tutto percorreale, e più larga nel suo principio, che faceva seguito al canal vertebrale della porzione di coda rimasta integra, si andava succedevolmente restringendo finchè esilissima terminava all' apice della coda. Senza che mi era dato di conoscere che le pareti di questa tubolare cavità erano più dure allo esterno che internamente, o nell' ambito ond' era circoscritta; ed avevano la grossezza di mezzo millim., massimamente nella regione anteriore

ov' era come dissi più ampia quella cavità, la cui larghezza aggiugneva ivi a quasi due terzi di mill. Vedeva poi, e ciò è ben più rilevante, che per entro questa cavità prolungavasi la midolla spinale soprammodo assottigliata in un co' suoi involuppi. Nella Fig. 6. Tav. 24. ho rappresentata detta midolla e insiem gli altri tessuti della coda riprodotta, asportando la metà destra di questa, e lasciando intatta la sinistra, e la midolla spinale, la quale figura è stata ritratta da una preparazione eseguita sulla più lunga delle tre lucertole sopradivisate, e ne mostra gli oggetti sei volte più grandi del vero. In *n* apparisce un pezzo della regione caudale della midolla rinchiuso nelle tre vertebre indicate da *h* a *h*, il quale pezzo poco prima di entrare nell' anello della metà anteriore della vertebra che rimase separata quando il rettile perdè la coda, alcuna cosa restringesi, e dipoi penetrato in quell' anello forma l' intumescenza *o*, che somiglia l' olivare dell' uomo e dei mammiferi. Dalla estremità posteriore della quale intumescenza si prolunga il cordoncino *p*, *p*, che è la midolla rigenerata, ma molto più sottile, e che percorre il tubo conico, quì aperto *g*, *l*, dello scheletro della nuova coda. Asportando la metà destra di questo scheletro per mettere in vista il detto cordoncino, o prolungamento della midolla, m' incontrava di quando in quando in lacinie o filamenti tenuissimi e mollissimi che dai lati di esso prolungamento recavansi a quella metà di tubo, e che senza dubbio penetravano pei forellini sunnotati, e parevano que' filamenti medesimi che mi si pararono innanzi levando il periostio d' attorno al tubo: ed alcuna di quelle lacinie o filamenti si vede in *q*, *q*. Il cordoncino aveva poi i suoi involucri, che erano producenti di quei della midolla ed avevano il medesimo reticolato nero; e sembrava che oltre la metà del tubo, più e più prevalessero, e come più presso facevansi all' apice del medesimo, esistessero quasi soli: sì corrispondentemente quel cordoncino ingracidiva da divenir quasi affatto impercettibile.

Aveva fatte queste osservazioni, quando col ritornare

della primavera ridestandosi a novella vita e piante ed animali traevansi pur fuori di loro tane invernali i rettili in esame, che sciolti dal torpore faceansi nelle ore meridiane più vispi ed agili come più belli di tinte, e di di in di vieppiù rinvigorendo si erano messi all'opera della generazione; ed io che ne aveva frequentatissimi i muri dell' Anfiteatro anatomico, era naturalmente condotto ad osservarli, e maravigliava forte, come nessun di essi mi presentasse nella coda que' due terzi di lunghezza che ho sopra divisati. Perchè datomi a cacciar queste lucertole e presone un certo numero, volli vedere come stesse la cosa; e conforme il concetto in me nato nell' osservare che la loro coda andava senza la nativa lunghezza, trovava che tutte non altrimenti che le quattro lucertole murali superiormente descritte, avevano la coda rifatta a cominciare dalla settima vertebra caudale. Ma un' osservazione, che non mi fu sortito di fare su quelle quattro lucertole, è la seguente. In alcune delle lucertole cacciate vedeva nella pelle delle loro code rigenerate a tratti di dissimile lunghezza alcune leggieri ma ben distinte differenze di colorito, quantunque le squame non ne offerissero di forma, e cotali tratti erano di solito tre, ed il più lungo de' medesimi era il posteriore od ultimo, il quale aggiungeva talor la lunghezza di due centimetri e mezzo, ed anche quasi di tre, mentre gli altri, o gli anteriori di uno e mezzo, o poco più, e ben di rado di due. E questo era segno che ne metteva certamente in sospetto di coda rigenerata, molto più che andava mai sempre congiunto con diminuita lunghezza della medesima, diminuzione che era il solo indizio di coda rifatta in tutte le altre lucertole. I quali tratti ne conducevano agevolmente a pensare, ch' essi fossero gli annuali accrescimenti della coda che si andava di mano in mano riformando, rassomigliabili alle annuali messe del tronco degli arbori che tuttavia si allungano: donde potevasi conghietturare che a rifar una coda lunga al par di quelle delle quattro lucertole superiormente esaminate, ci fossero voluti tre anni, e che il tratto che ogni anno rimettevasi, fosse tanto

più lungo quanto più sottile (1). Ma checchè sia di questa congettura, i tessuti sottoposti alla pelle cioè i muscoli ed i nervi non mostravano alcun segno che avesse saputo capacitarne del fenomeno, sendo che e gli uni e gli altri prolungavansi senza interruzione o cicatrice di sorta da quelli della vecchia porzione di coda nella nuova, e bisognava penetrarne fino allo scheletro per esserne persuasi. Gli altri si comportavano pur essi come nelle quattro lucertole suddescritte.

In quel tempo mi capitò alle mani un ramarro, che al primo vederlo giudicai avesse la coda riprodotta, e sì l'aveva veramente. Questo ramarro era lungo 22 centim., 12 de' quali appartenevano alla coda; onde che la era assai corta, non misurando che poco più della metà della lunghezza ch'essa avrebbe dovuto avere. Era anche sottile, ed aveva un certo aspetto di atrofia; non però di meno le squame non offerivano alcun indizio capace di farne sospettar del fenomeno: di che pure accertossi il sullodato Collega Prof. Bianconi. L'anatomia ne apprese che questo ramarro ebbe troncata la coda là dove comincia la partizione delle vertebre caudali in porzion anteriore e posteriore; che 10 centim. meno 1 mill. si erano riformati della coda perduta; che e muscoli e nervi e vasi prolungavansi dalla vecchia porzion di coda nella nuova con questo però che de' primi ne appariva un maggior numero che nelle lucertole murali, di nuova formazione, ciò è dire non attribuibile a producimento dai preesistenti, e distinti da questi per essere più compatti e men coloriti, quantunque al microscopio esplorati non si offerissero diversi. Assai scarso il tessuto cellulare avvolgente lo scheletro della coda novella, e privo affatto di pinguedine. Il periostio aderiva tenacemente a detto scheletro, ed era così pieno di nero pigmento che sembrava una membrana affetta da melanosi; e la muscolatura era così

---

(1) Lo che sarebbe contrario alle esperienze di Thevenot e Perrault, non riuscite però a Marchand. Vedi *Histoire de l'Acad. royale des sciences* an. 1686. pag. 7, e 1718 pag. 25.

ad esso attaccata che tornava quasi impossibile ad ottenerne de' branelli separati per esaminarli al microscopio. Lo scheletro della nuova porzione di coda era molto tenero, e sembrava cartilagineo, ma levatene alcune piccole faldelle, ed essiccate assumevano l'aspetto della sostanza ossea de' tenerissimi embrioni. In esso non scernevasi, neppur coll' aiuto di lenti acutissime, il menomo segno, che ne accennasse non dirò la partizione in anelli, ma la tendenza, benchè assai lontana, a così dividersi. Solo ci erano quelle strie, e que' forellini laterali, che pur notammo nelle lucertole murali. Aprendolo per mettere allo scoperto la midolla, che già traspariva, vi riconobbi una struttura laminare che ricordava quella della diafisi delle ossa lunghe o tubulate che si sfogliano, o che lasciansi separare in lamine dopo essere state convenientemente macerate in una soluzione di acido idroclorico, o nitrico. La cavità tubolare di così fatto scheletro superava ben di poco la larghezza di quello delle lucertole murali a coda riprodotta e si andava restringendo via via, che si appressava all' apice della coda, e le pareti che la circoscrivevano, mostravano una consimile grossezza. Il prolungamento della midolla spinale in essa cavità rinchiuso era appena un po' più grosso di quello delle lucertole predette, e mantenevasi quasi uniforme fino alla metà del canale, che capivalo: dopo di che si assottigliava, e tanto più quanto più giugneva vicino al termine della coda. Questo prolungamento poi assai meglio scernevasi nel ramarro, e più agevolmente seguivasi per non essere velato da membrane nere, ma biancastre, sì che non accadeva levarle per metterlo in vista. Finalmente le lacinie o fili ad esso attaccati erano così poco evidenti e deboli, che io ne sono rimasto in più luoghi in qualche dubbio.

In una *Lacerta ocellata* Daudin, che io ebbi insieme con altri Saurii dal più volte menzionato Collega Professor Bianconi, e che aveva la coda riprodotta, mi occorsero alcune particolarità non vedute nelle lucertole precedenti e piene d' interesse. Questa lucertola occhiata era

lunga 30 centim., 16 de' quali più 5 mill. venivano compresi dalla coda avuta da tutti quei che la videro, di sufficiente lunghezza, e da nessuno menomamente sospettata che la fosse rifatta, quantunque esaminandone le squame si trovasse quattro millimetri circa innanzi il termine del terzo anteriore di essa coda un anello più grande degli altri e più largo nella sua metà superiore, più stretto nella inferiore, al davanti della quale ultima metà eravi un semianello strettissimo, che ne compensava il difetto; la quale differenza era ritenuta per cosa di picciol momento, ed una mera accidentalità. Ciò non pertanto accoppiando questo segno reputato insignificante col non essere la coda, comechè di ragguardevole lunghezza, neppur lunga due volte quanto il restante del corpo, entrai nel convincimento che si trattasse di coda riformata, e tale l'annunziai, nè fu inganno; perocchè l'infalibil coltello dell'anatomia mise in piena luce il da me preannunciato. Difatto penetrando in corrispondenza del segno predetto fino allo scheletro, e levatene per alcun tratto tutte le parti molli avvisavasi subito la cessazione delle vere vertebre ed il cominciamento del cono osseo rappresentante lo scheletro della porzion rigenerata di coda, il quale cominciamento era dalla 14 vertebra caudale, e quindi non dove aveva principio la divisione delle vertebre in parte anteriore e posteriore, ma più in addietro come apparisce nella Fig. 4. Tav. 23. Esso cono poi era lungo quasi 11 centimetri, i quali appunto costituivano il tratto di coda riprodottosi, nè presentava il menomo vestigio di divisione anulare, se ne traggi le strie trasverse sopraddette, le quali non si resero veramente manifeste se non dopo la essiccazione del cono medesimo; ma era un tutto continuo ed unito, assai compatto e duro, e veramente osseo, salvo che lungo la linea media superiore ed inferiore ov'era più tenero e cartilagineo. Era vestito di un periostio biancastro tenacemente attaccato, e in esso correvano, e tra esso e il cono de' nervicciuoli esilissimi, bianchi, che escivano dai forellini scolpiti ai lati del cono predetto, e che non si arrestavano

al periostio, ma estendevansi fino ai muscoli strettamente aderenti al periostio istesso. Non mancava una certa quantità di pinguedine sopra ed intra il periostio, ed altresì alquanto internata nella muscolatura che immediatamente abbracciavalo. Questa poi in un coi vasi e nervi prolungati dalla porzion di coda ch' era rimasta integra, rinnovavano quanto osservammo nelle Lucertole murali e nella Lucertola verde suddescritta.

Pure in quel torno di tempo notomizzai un *Platydactylus muralis* Duméril e Bibron, o *Gecko mauritanicus* Laurenti, il quale Platidattilo aveva un certo tratto di coda riprodotto, ma quivi il fenomeno si argomentava di leggieri per la semplice ispezione esterna, conciossiachè quella porzione rigenerata avesse una certa gracilità, un colore sbiadito, e squame più piccole. Quantunque questo Saurio non appartenesse ai Lacertidi, non di manco ho pensato di qui farne la dimostrazione dello scheletro che già vedi ritratto di naturale grandezza, nella Tav. 22. Fig. 3. Chiaro è che la coda era stata troncata alla 21 vertebra caudale, e che il pezzo rigenerato è lungo 2 centim. e mezzo circa. Lo scheletro della novella porzione di coda era tenero anzi che nò, e con le solite strie, e con molti forellini verso l' estremità. Quanto agli altri tessuti nulla di notevole (1).

E quì converrebbe che io mi facessi a parlare delle lucertole a più code rigenerate, ma fino ad ora la ventura non ha voluto che io ne sortissi alcuna, sopra la quale potessi fare profittevolmente l' anatomia. Ne ho però vedute parecchie in varii Musei Zoologici conservate in ispirito, od a secco, e ne ho trovate le code di lunghezza pressochè eguale, ed anche molto grosse quando le erano due; di lunghezza e grossezza dissimili quando le erano tre, sì che confermavano quanto ne aveva delineato il celebre Redi (2). Ma convien notare che nessuna di

---

(1) Tratterò delle altre particolarità di questo scheletro in una nota apposita.

(2) Osservazioni intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi Tav. V. Fig. 4.

queste code molteplici aggiugneva, per lunga che fosse, ad una lunghezza che si accostasse alla normale, anzi ne era molto lontana, pareggiando o di poco superando, almeno a giudicarne semplicemente dalla veduta, la lunghezza del restante del corpo. Arroge che queste code molteplici movevano da un tronco o ceppo comune che vogliam dirlo, molto corto, e potevasi argomentare che le fossero originate là dove comincia la natural partizione delle vertebre caudali in parte anteriore e posteriore, nel quale punto addimostraronci le osservazioni per innanzi riferite più comunemente avvenire il troncamento della coda. Ma in una lucertola murale mummificata ed ottimamente conservata che ebbi in dono dal sullodato Prof. Bianconi, e che aveva nella coda la lunghezza normale, essendo essa lucertola lunga 21 centim. e mezzo, sette de' quali appartenevano al tronco ed alla testa insieme, ne trovai l'estremità della coda pel tratto di 2 centim. biforcata, e le due estremità non avevano appuntatamente la medesima lunghezza, chè una era di quasi 3 mill. più lunga dell'altra che poi era un pocolino più grossa. In entrambe le squame erano simili, nè differenziavansi da quelle del restante della coda, e neppure nella divisione vi aveva una scaglia od anello più largo e diversamente foggia-to che la comprendesse, ma la squama, o l'anello dell'estremità più lunga e sottile sembrava come innestarsi di lato nell'ultimo anello della coda semplice, o se vuoi si nel primo della estremità alquanto men lunga e men grossa. Rammollita col lasciare per alcun tempo immersa nell'acqua tiepida questa coda, diedimi a spogliarla della pelle, e a levarne le parti molli sottoposte, e la rinvenni tutta quanta vertebrata, salvo che nella estremità più lunga e più sottile, la quale racchiudeva uno stiletto o cono osseo esilissimo, e fragilissimo che era tubolato (1) Fig. 5. Tav. 24.: onde che venivasi naturalmente

---

(1) Quanto mai sarebbe stato utile che questa lucertola non fosse stata essiccata, chè allora si sarebbe potuto anco vedere se la midolla spinale sbrancavasi, e penetrava con un filamento in questo tubetto.

nella credenza che questa estremità sola fosse una novella produzione originata forse da una lesione accidentalmente avvenuta in quel punto della coda, per la quale lesione, fattosi ivi afflusso di umori, si fosse ivi altresì procreata come una specie di bottone o gemma, dipoi cresciuta e prolungatasi in cotale estremità; mentre l'estremità più grossa e più corta che conteneva vere vertebre, altro non fosse che la primitiva genuina estremità della coda, che in questa lucertola, toltane quella casuale appendice, conservavasi normale (1). La quale asserzione avvera di qualche modo e spiega il fatto riferito dal Buffon che nelle lucertole a più code una sola abbia vere vertebre, mentre le altre non son composte che di molli tessuti; la quale ultima proposizione però sarebbe dall'allegata osservazione smentita. Con che non voglio già dire che l'asserzione del Buffon non possa talvolta riuscir conforme a verità, ma solo dir voglio, che quando al ver corrisponda, può patire eccezioni. Avverrà egli il simigliante in que' casi ne' quali la coda fu tronca molto in avanti o là dove comincia la divisione delle vertebre in parte anteriore e posteriore, e ripullularono più code in luogo dell'unica perduta? Stando a ciò che osservammo nelle lucertole scodate che una sola coda riprodussero, parmi si abbia a ritenere che nò; imperocchè in tali casi non son già nuove code che germogliano dalla preesistente rimasta integra nella sua totalità, ma son tutte code di novella formazione che sostituiscono la perduta: onde che in nessuna vi avranno vere vertebre, e in tutte rinnoverassi quanto apparisce nel caso di una sola coda riformata, oppure in una sola, rimanendo le altre molli, flaccide, senza fusto o scheletro come scrisse il Buffon. Del

---

(1) Questo fatto è della massima importanza, e può spargere molta luce sulla Teratologia, e specialmente su certe mostruosità doppie, quali sarebbero, poniam caso, lo sviluppo di un terzo arto posteriore dalla pelvi, mostruosità che alcuni hanno voluto spiegare coll'ammettere un germe unito ad altro germe imperfettamente sviluppatosi. Chiaro è che la sola forza plastica in eccesso potrebbe dar ragione del fenomeno.

resto io non posso intorno a ciò dare alcun che di positivo, non avendo avuta a mia disposizione veruna di cotali lucertole da notomizzare (1).

In quella che io andava facendo le fin quì narrate osservazioni, non trascurava l' esame microscopico de' principali tessuti della porzione riprodotta di coda, e li confrontava coi preesistenti. Trovava in quelli la medesima apparenza di questi, valendomi in queste osservazioni comparative sempre de' medesimi ingrandimenti, i quali variarono dai diametri 150 ai 500 del Microscopio Amiciano. Vedevo esplorando i muscoli sì chiaramente e bellamente le fibre lineate o come dicono striate in trasverso, che migliori esemplari non avrebbonsi saputo desiderare per farne una ostensione. Se non che me ne apparivano pur anco non poche, le quali, quantunque perfettamente simili per grossezza e disposizione, quel lineamento o vergamento trasversale non avevano, o l' avevano debolissimo ed appena riconoscibile, e rassembravano tubi lisci riempiti di fascetti di fili non dissimilmente da quelli delle fibre striate; i quali fili poi senza verun artificio appalesavansi, ed erano le vere fibre primitive, perchè non sarebbe agevolmente potuto assentire a quegli anatomici che vogliono essere tali fibre un prodotto dell' arte. Nulla di differente nei vasi e nei nervi, presi questi ultimi anche nel passaggio dalla vecchia porzione di coda nella nuova, e vedeva nel prolungamento della midolla spinale entro il tubo del cono rappresentante lo scheletro della coda riformata fibre nervee a margini oscuri, e cellule nervose multipolari che senza dubbio corrispondevano alla sostanza grigia di esso prolungamento. Quanto ai filamenti che uscivano dal cono predetto, quantunque non abbia potuto

---

(1) Marchand però ( Vedi Hist. de l' Acad. royale des sciences an. 1718 pag. 25 ) scrive che nel ramarro da lui notomizzato che aveva due code riprodotte ed un rudimento di terza coda, vi avevano de' soli fusti cartilaginei. Non ho ben potuto rilevare dalla succinta narrazione che ho letta, della osservazione di H. Muller se esistesse in ciascuna coda un tubo osseo.

esaminarli se non se nella *Lacerta ocellata*, la quale non era stata di recente morta, ma conservavasi da lunga pezza nello spirito di vino, ciò nondimeno mi fu dato riconoscerne in modo indubbio la testura nervosa, benchè la fosse alterata, e tali nervicciuoli mostrassero nel loro tragitto de' rigonfiamenti assai cospicui come otri, ne' quali degeneravano, e dai quali rinascevano, probabilmente dovuti alla lunga dimora del rettile nell' alcool, e le sottilissime fibre ond' essi nervicciuoli componevansi, presentassero una moltitudine d' intumescenze, o varicosità, che di molto ne disguisavano, così unite com' erano nel fascetto rappresentante il nervo, la sua vera apparenza. Stelliforme era il pigmento ond' era pieno il periostio del cono nel ramarro ed in questa membrana abbondavano le fibre elastiche. Finalmente tagliati a tutta profondità qua e là le pareti dello scheletro della coda riprodotta tanto secondo il diametro longitudinale che secondo il trasverso, e cercato di ottenerne alcune sottili lamelle, le sottoponeva al microscopio ed era non men giocondo che istruttivo a contemplarle; perocchè vedevasi la struttura delle cartilagini e in un medesimo la loro trasformazione in sostanza ossea. Avvisavansi difatto alcune serie di cellule cartilaginee, dietro le quali e talvolta anche sopra, esisteva una moltitudine di capsule di cartilagine piuttosto irregolarmente disposte ed ammonticellate, avvegnachè in certi punti esse altresì tendessero a formare delle serie, le quali capsule avevano le pareti più o men grosse e scure, e contenevano la cellula cartilaginea già trasformata in corpuscolo o cellula ossea, che frequentemente aveva dello stelliforme, anzi così era massime nella *Lucertola occhiata* e nelle *lucertole murali*, che portavano una coda perfettamente riformata. La sostanza fondamentale di dette cellule e capsule non presentava linee ed era amorfa. Dopo un attento esame parvemi di riconoscere che le serie di cellule cartilaginee appartenessero particolarmente alla parte interna od alla parete limitante la cavità tubolare dello scheletro della nuova coda, e che le dette capsule e corpuscoli ossei agli strati più esteriori di esso:

onde sembrava avere l'ossificazione proceduto dallo esterno allo interno.

Recitando io queste osservazioni pensomi che ognuno sarà facilmente entrato nell'aspettativa che io ora discenda a discorrere altresì del modo, che tien natura in così fatto riparamento, o in altri termini della generazione del fenomeno. E per verità avrei desiderato di aggiugnere questa parte importantissima che è quella veramente che al dir del filosofo fa scienza. Ma sì scarse sono state le lucertole che ho potuto procurarmi con la coda in principio di riproduzione che io non ho ancora osservazioni così accertate che possano securamente riferirsi. Aveva concepito speranza che scodando delle lucertole avrei potuto aver sotto gli occhi di continuo, e seguir passo passo codesta rigenerazione, affidandomene non poco ciò che ne avevano lasciato scritto Thevenot e Perrault (1); ma per quante industrie mi abbia adoperate, le son tutte state niente, e le mie speranze son ite fin quì in fallo. Del resto quando io consegua qualche buon risultamento, sarò lieto di darlo al pubblico con una nota apposita (2). Ne basti intanto ciò che ne ha offerto il fenomeno già compiuto; che anche questa parte voleva essere studiata ed illustrata, poche essendone le osservazioni, e riducendosi alle confermate di Gachet (3) ed a quelle di H. Muller.

Dalle cose fin quì discorse risulta:

1.° Che le lucertole a coda riprodotta sono frequentissime e tanto, che è molto più facile ritrovar di queste lucertole che di quelle a coda nativa. Ciò almeno mi è occorso in non picciol numero di lucertole murali da me notomizzate, della quale specie appena mi è sortito un

---

(1) Histoire de l'Acad. royale des sciences. Tom. 11. pag. 7. an. 1686.

(2) Hannovi alcune osservazioni microscopiche nell'Istologia dell'uomo e degli animali del Prof. Franc. Leyhg sui tessuti della punta della coda in via di rigenerazione nelle lucertole, osservazioni che riferisconsi alla genesi del fenomeno, e che tornerà in acconcio dirne poi.

(3) Actes de la Société Linéenne de Bordeaux. Tom. VI. 1834.

individuo che avesse la coda normale. Questa sì grande frequenza del fenomeno conviene com'è chiaro per se, colla grande facilità con che le vertebre caudali possono separarsi per essere, come notò il Cuvier, naturalmente divise in porzion anteriore e posteriore e non esservi tali legamenti pei quali le due porzioni si tengano saldamente riunite insieme, sì che la più piccola cagion distraente vale a disgiugnerle: donde il troncamento della coda, susseguito poi, massimamente in istato di libertà del rettile, dalla suddiscorsa rigenerazione.

2.° Che a distinguere le lucertole a coda riformata non è sempre sì agevole come alcun per avventura potrebbe a prima giunta immaginare, conciossiachè non sempre si ha una specie di cicatrice o nodo, o qualche altro indizio là dove avvenne il troncamento e cominciò la rigenerazione, nè sempre si hanno nella porzione rigenerata squame più piccole, diversamente configurate e colorate, caratteri dati da Cuvier e da altri a segno di coda rifatta, ma che per le più volte mancano, e le scaglie non offrono la menoma differenza, o se ve ne ha alcuna, questa può essere così piccola da non venire avvertita, o se anche avvertita, non valutata, come vedemmo nella Lacertola occhiata. La minorata grossezza della coda ne potrebbe far abili a giudicare essa coda riparata, come nella Lacerta viridis; ma cotale segno non è sempre così espresso da conciliarsi l'attenzione dell'osservatore, anzi ne' casi di coda affatto reintegrata esso non vi ha. L'unico dato, che ci valga per fare una ben fondata congettura di coda riprodotta è il non aver questa tutta la lunghezza dei due terzi, ed anco di più a rispetto della totale del corpo. Con l'aiuto di questo dato ho potuto mediante la semplice ispezione esterna giudicar di coda riformata in lucertole conservate in ispirito ne' Musei Zoologici, ov' elle figuravano come esemplari normali; nè mai è stato finora che io mal siami apposto.

3.° Il troncamento della coda pare non si faccia più avanti del punto in cui cominciano a dividersi le vertebre caudali in porzione anteriore e posteriore: in questo

punto ne sembra altresì più frequente questo troncamento, forse per la troppa vicinanza della resistenza che oppongono alle violenze esteriori le vertebre caudali anteriori non trasversalmente divise.

4.° Spogliata semplicemente la coda della pelle non si avvisa il fenomeno, ma sol quando levate le parti molli si prepara lo scheletro caudale; perocchè nè i muscoli, nè i nervi, anche quando vi abbia un segno esteriore, ne offrono il menomo indizio.

5.° I muscoli ed i nervi che si diffondono per la muscolatura e per la pelle della nuova porzione di coda par quasi s'ingenerino per una specie di prolungamento dai muscoli e dai nervi già preesistenti nella porzion di coda rimasta integra. Ed altrettanto è pure dei vasi sanguiferi. Questo prolungamento è come un germogliare e crescere nel verso della lunghezza a somiglianza della estremità del tronco degli arbori. Non a tutti però i muscoli si potrebbe assegnare questa origine; chè molti lacerti muscolosi che dalla pelle della nuova coda vanno ad attaccarsi allo scheletro della medesima ne hanno una indipendente, siccome ne fu dato di vedere con tutta chiarezza specialmente nella *Lacerta ocellata*. E il somigliante dee dirsi de' piccoli nervicciuoli che escono da quello scheletro.

6.° Non è altrimenti vero ciò che affermano generalmente i Naturalisti ed i Fisiologi che lo scheletro della nuova coda sia un tubo semplicemente cartilagineo. Tale è senza fallo in principio, ma quanto più progredisce l'evoluzione e l'accrescimento di essa coda, tanto più la natura cartilaginea di quel tubo vien meno, e subentra l'ossea. E già ne cogliemmo i diversi gradi d'induramento salendo dalla *Lacerta viridis* alla *muralis* ed alla *ocellata*, e ne scernemmo chiarissima al microscopio la conversione della cartilagine in ossea sostanza, conversione, che ci sembrò procedesse dallo esterno allo interno.

7.° Quantunque il cono o tubo osseo rappresentante lo scheletro della nuova coda non presenti una serie di anelli, pur tuttavia offre sui lati deboli strie trasverse ed una serie di forellini come di coniugazione. Di quì forse

l'opinione di alcuni, ed in ispecie di Buffon, che tale scheletro sia composto di vere vertebre, o che tenda a formare degli anelli come indicarono Dumeril e Bibron, o come ha recentemente sostenuto H. Muller; a meno non si abbiano per anelli quelle strie trasverse laterali interrotte lungo la linea media superiore ed inferiore del cono, le quali non ben appariscono che dopo l'essiccamento di questo, e che sono molto lontane dall'accennare a vertebre, sendo che vertebre non potrebbero per avventura essere che i lunghi tratti di cono situati tra i forellini laterali del medesimo.

8.° Nelle Lucertole a doppia coda o per dir più esattamente a coda con estremità biforcata, può non pertanto accadere che una delle code o delle estremità abbia vertebre, mentre l'altra contiene semplicemente uno stiletto o cono osseo tubolato, come nel caso surriferito. Parmi che qui non si vada errati dal vero ritenendo, che l'estremità vertebrata è la nativa estremità della coda, e che l'altra è un ramo accidentale germogliato da quella. Scorto forse da casi consimili ebbe il Buffon pronunciato che nelle lucertole a più code in una sola rinvengonsi vertebre.

9.° Contrariamente alle asserzioni del Carus seguito per quanto sembrami dagli altri, nella cavità tubolare del nuovo scheletro prolungasi la midolla spinale a vero dire sottilissima, ma che può nondimeno seguirsi molto lunge per entro la prefata cavità.

10.° Le lacinie o fili provenienti da questo sottilissimo prolungamento della midolla spinale hanno tutto l'aspetto di nervicciuoli, e come tali voglionsi considerare, i quali poi appartengono allo scheletro che acclude quel prolungamento, e lor dà passaggio, al periostio di esso scheletro, ed in parte anche ai muscoli che immediatamente l'avvolgono; dico in parte, perocchè questi organi traggono come vedemmo i loro nervi da quelli della porzione di coda non perduta, i quali prolungansi nei muscoli medesimi.

Studiata il più accuratamente che per me potevasi, la

struttura della porzion rigenerata di coda, ritornerò ora alle annotazioni sullo scheletro della *Lacerta viridis*, e mi farò agli arti, prendendo le mosse dagli anteriori.

Colla descrizione degli arti anteriori va congiunta quella dello sterno che nella figura del Blanchard è assai imperfettamente ritratto; ma per buona ventura lo ha esattamente dimostrato il Cuvier nell'opera sulle ossa fossili (1). Io non l'ho qui delineato, ma l'ho riservato ad altra Nota ove verrà messo a confronto con quello del *Platy-dactylus muralis*. Nella figura Cuvierana e nella mia apparisce pure la regione della spalla, sulla quale nulla avrei da notare, se non fosse che R. Wagner ha rappresentata la clavicola senza foro o spazio membranoso (2). Rispetto alle altre regioni degli arti anteriori, come si vede nella Fig. 1. Tav. 21., la regione del braccio nella *Lacerta viridis*, ed aggiungeremo anche nella *muralis* e nella *ocellata* (Fig. 2. Tav. 22. -- Fig. 4. Tav. 23.) è alquanto più lunga dell'avanbraccio. Il Sig. Blanchard nella sua figura fa apparire il contrario. Ben è vero che in un gran numero di Saurii la cosa è così com'ei la rappresenta, ma qui non siamo nel caso. Oltre che l'omero nella citata figura è deforme; perchè ho stimato conveniente ritrarlo anche separato, e lo si vede un terzo più grande del naturale in  $\nu$  Fig. 7. Tav. 25-25<sup>bis</sup>. Nelle due estremità di quest'osso è assai bene distinta la separazione dei germi ossei ond'esse compongonsi, e sopra il condilo esterno vi ha una rima  $\nu^2$ , che talora trapassa l'osso da parte a parte, e vi genera un forellino che ricorda quello che nei mammiferi trovasi sopra il condilo interno. Senza che il Blanchard delineando pur a parte le ossa dell'avanbraccio ha dimenticata la rotula brachiale da me rappresentata nella Fig. 1. Tav. 21., nella Fig. 2. Tav. 22., nella Fig. 4. Tav. 23. e nella Fig. 8. Tav. 25-25<sup>bis</sup> in \*. E sì che questa rotula non è cosa nuova, chè la fu descritta

---

(1) Tom. cit. part. cit. Tav. XVII. Fig. 35.

(2) Icon. Zoot. cit. Tab. XIII. Fig. XII.

molto innanzi da R. Wagner. Per la mano bastino le figure che ne ho date, cioè la Fig. 1. Tav. 21. e la Fig. 9. Tav. 25-25<sup>bis</sup>. Non lascerò tuttavia di notare la particolarità che offrono i metacarpi, non abbastanza a quel che parmene considerata, e posta nel presentar essi evidentemente, massime ne' giovani individui, due epifisi, una alla base, l'altra alla testa: lo che addimostra che si sviluppano come le ossa lunghe.

Quanto agli arti posteriori, le ossa innominate nella figura del Blanchard mancano di tutte quelle epifisi che ne rendono sì profittevole lo studio, e che tanto valgono per l'anatomia filosofica (1). Non è sperabile ch'egli delineando particolarmente la pelvi si dia la cura di ben discoprirle e dimostrarle; perocchè in una Tavola, in cui egli dà le particolarità più importanti dello scheletro del *Varanus arenarius*, e che io non ho veduta se non dopo la pubblicazione della mia Nota sulla Osteologia di questo rettile, Tavola che è la II.<sup>a</sup> de' Rettili-Saurii, affatto le ommette, e sì che le sono grandi e patentissime in questo come in altri Varanidi. Io ho ritratta a parte la pelvi dalla faccia inferiore nella Tav. 25-25<sup>bis</sup> Fig. 10. e l'ho ritratta di un terzo maggiore del vero, acciocchè meglio appariscano cotali epifisi. Una di queste si avvisa in 11 alla estremità posteriore o cresta dell'ileo 10, la quale epifisi non è mica cartilaginea come vuole il Blanchard, ma ossea anche ne' giovani individui: trovasi un'altra epifisi pur ossea in 20 all'orlo della cavità cotiloide anteriormente ed esternamente, la quale epifisi corrisponde alla unione dell'ileo col pube: avviene una terza in 19 all'apice dell'apofisi ripiegata a mo' di becco appartenente al pube; una quarta in 18, che rinvenni cartilaginea nel *Monitor terrestris*, e che quì forma un'ossetto incastrato

---

(1) R. Wagner ommette altresì nella Fig. XIII. Tab. XIII. delle sue Icon. tutte le epifisi delle ossa innominate, ed assai male delinea il processo che muove dalla estremità posteriore della sinfisi ischiatica; chè tale processo nella cit. figura par quasi formato di due metà una anteriore, l'altra posteriore.

nella parte anteriore della sinfisi pubica. Nella parte posteriore poi del legamento, esteso dalla estremità anteriore della unione degli ischi alla detta sinfisi, e separante i due ampi forami ovali, l'ossetto piramidale 15\*. Finalmente nella unione degli ischi si presentano que' medesimi ossicini che osservammo nel Monitor predetto, ma assai meno sviluppati e induriti. Notabile è finalmente l'apofisi 13, la quale è bicrura, ed analoga al processo inferiore pur bicrura delle vertebre caudali. Le quali tutte particolarità occorrono altresì nella pelvi della *Lacerta ocellata*, e della *Lacerta muralis*. I femori poi nella figura del Blanchard sono nelle medesime condizioni degli omeri. Questi femori 21, 21\* Fig. 11., 11<sup>bis</sup> Tav. 25-25<sup>bis</sup> -- Fig. 1. Tav. 21, sono più lunghi delle ossa della gamba ed epifisarii nelle due estremità, ed offrono un punto di ossificazione nel trocantere: nella fossa poplitea od intercondiloidea portano essi presso al condilo esterno un piccolo ossetto sesamoideo 21.<sup>b</sup>, Fig. 11.<sup>bis</sup> Le ossa della gamba 23, 24 Fig. 13. Tav. 25-25<sup>bis</sup> -- Fig. 1. Tav. 21. offrono esse ancora le epifisi nelle estremità, e queste epifisi nella superiore sono state ommesse nella Fig. 7. Tav. 30. del Blanchard; omissione che fa assai brutta vista (1). Senza che ha egli dimenticata la rotula 22, Fig. 13., ed i cinque ossetti interarticolari da me rappresentati nella Fig. 12. Tav. 25-25<sup>bis</sup>. Uno di questi ossetti si trova in 25 tra la fibula ed il femore; gli altri quattro 25\*, 25\*, 25\*, 25\*, nelle cartilagini semilunari fra la tibia ed il femore stesso, e due sono anteriori, due posteriori. Finalmente quanto al piede Fig. 14. Tav. 25-25<sup>bis</sup>, non altro noterò che i metatarsi si sviluppano al par dei metacarpi per tre punti di ossificazione.

---

(1) Nello scheletro della *Lacerta ocellata* Fig. 4. Tav. 23. è notevole il moncherino della gamba sinistra perduta dal rettile. Nella cicatrice della pelle eranvi cinque tubercoli scagliosi, ma senza unghie. Della fibula non si vede che l'estremità superiore. Il moncherino della tibia il quale è più lungo, si è piegato per adattarsi al camminare del rettile facendo coll'angolo della piegatura appoggio sul terreno.

Non è mio intendimento di descrivere partitamente le ossa del teschio; che bastar può la spiegazione delle figure. Toccherò solo qualche cosa intorno al particolare delle ossa cutanee del medesimo.

Nelle Lucertole più che in altri Saurii, è chiara ed evidente quella curiosa particolarità di uno scheletro cutaneo aggiunto, o per me' dire applicato al teschio osseo neurale, e che ha un analogo nello scheletro cutaneo del piastrone e della cappa o scudo dorsale delle testuggini. Per tale sovrapposizione scompaiono, come nota il Cuvier, nel teschio de' Lacertini tutte quelle aperture che l'assomigliano ad un'opera di filagrana. Queste ossa o più esattamente scudetti, o squame ossee cutanee si possono, però solo in parte, levare, come ben lo dimostra la Fig. 18. Tav. 25-25<sup>bis</sup>, ove mancano le palpebrali, le jugali, ed il maggior numero delle temporali, le quali tutte squame debolmente aderivano alle ossa neurali; ma ne rimangono molte altre così conglutinate con queste ossa che torna vana ogni prova per distaccarle. A cagion d' esempio le squame articolate per sutura coi parietali o con le squame parietali sì sono immedesimate con la parte o superficie esterna de' frontali posteriori di Cuvier doppi nella Lucertola verde (1), e coi varii pezzi di temporale che ad esse corrispondono che è impossibile a separarle. Dicasi altrettanto di quelle altre denominate da Milne Edwards (2) occipitali, e l'intermedia a queste e la interparietale, e le fronto-parietali e la frontale ec.; chè tutte le sono così saldate alle ossa sottoposte che non vale ingegno, nè destrezza a sollevarle, e formano sopra quelle ossa come una incrostazione. Il Blanchard ha esso pure rappresentato nella figura 1. della Tav. 30. il teschio della *Lacerta viridis* senza alcune ossa cutanee dicendone lo spoglio = *les plaques osseuses cutanées ont été enlevées* = quasi che

---

(1) Vedi v, v, Fig. 17. Tav. 25-25<sup>bis</sup>.

(2) *Recherches Zoologiques pour servir a l'Histoire des Lezards etc. Annales des sciences naturelles. Tom. XVI. pag. 50.*

sol quelle che si possono levare, debbano ritenersi per tali e non le altre, quali sarebbero le occipitali, le temporali superiori, o parietali esterne, l'interparietale, le fronto-parietali ec.: dond' è avvenuto che nella cit. figura certe lettere che avrebbero dovuto indicare alcune ossa dello scheletro interno, poni la lettera *a''*, che indica il frontale posteriore di Cuvier, indichino altra cosa, e la lettera addotta in esempio è invece apposta alla squama ossea temporale superiore che è aderentissima al detto frontale. Nel teschio delineato dal Blanchard mancano dunque alcune ossa cutanee, e vi esistono tutte quelle della parte superiore. E che la suddetta ossea incrostazione vi abbia realmente, si prova osservando il taglio della metà di teschio rappresentata dalla Fig. 17. Tav. 25-25<sup>bis</sup>, nel quale taglio, massime posteriormente, apparisce una distinzione fra le ossa neurali e cutanee; distinzione pur manifestissima nella Fig. 16. Tav. 25-25<sup>bis</sup>; lo prova il vedere assai bene distinte dalla parte interna le ossa neurali medesime, e l'essere in questa parte stessa assai più apparenti le suture Fig. 15. 17. Tav. 25-25<sup>bis</sup>. In altri Saurii la cosa è diversa. Nel Manuale di Notomia Comparata di Siebold e Stannius (1) è notata una consimile ossificazione cutanea ne' Scincoidi e ne' Pseudopi (2). Nei primi che l'Illustre Collega Prof. Bianconi mi ha fatta facoltà di notomizzare porgendomene due individui disseccati, trovansi bensì quelle squame cutanee ossee, ma non si strettamente conglutinate alla faccia superiore del teschio che non si lascino anco agevolmente separare, e possono ottenersi nette nette le ossa neurali. De' secondi non ho osservazioni. Io ho qui recato e fatto delineare il teschio dello *Scincus officinalis* nella Fig. 19. Tav. 25-25<sup>bis</sup> a lato di quello della *Lucertola*

(1) Nouveau Manuel d' Anat. compar. par Siebold et Stannius. Paris 1850. Tom. deux. pag. 186.

(2) Ho, non ha guari, rinvenuto nella pelle che copre il cranio del *Gecko mauritanicus* Laurenti della sostanza ossea, ed una lamella ossea nella palpebra superiore: ne ho pur rinvenuta nello *Stellio vulgaris*, e la cosa è presso a poco come nella *Rana bufo*.

verde spoglio il più che ho potuto di ossa cutanee, acciocchè ne appariscano le differenze, le quali non in altro veramente consistono se non che nella detta Lucertola vi ha alla parte superiore del teschio una vera saldatura delle ossa cutanee colle neurali, mentre nello *Scincus* è solo un' apposizione. Ma questa saldatura delle ossa cutanee al teschio non è già solo de' Lacertini; chè avvisasi pur anco ne' Crocodilli. Già nel *Palpebrosus* le ossa palpebrali sono vere ossa cutanee; di che nessuno sarà per muovere il menomo dubbio. Ma una incrostazione ossea, se mal non veggo, regna su tutta la faccia superiore del teschio, indicandola la moltitudine di creste e fossette che trovansi su di esse, in nessuna guisa proprie alla superficie esterna delle ossa del cranio di altri Saurii immediatamente coperte dalla pelle. E che ciò sia, lo prova il vedersene in certi punti un segno di distinzione nelle sezioni verticali del teschio medesimo. In una mummia di *Crocodilus vulgaris* piuttosto giovane che ricevetti nella state dello scorso anno dal più volte lodato Collega Prof. Bianconi, potei estrarne bellissimo il teschio, che poi segato per lo lungo in due metà mi mostrò in corrispondenza delle ossa della parte superiore del cranio una patentissima distinzione fra queste e le cutanee congiuntevi, direi quasi mediante una sutura. Io ho fatta delineare questa disposizione, che parmi non sia stata considerata, od abbastanza considerata, nella Fig. 20. Tav. 26. In *A* osservasi un pezzo osseo soprapposto all' occipitale superiore *c*, in *B* un altro che copre il parietale *h*, in *C* un terzo che giace sopra il frontale *i*. Nessun dubbio che questi tre pezzi ossei non siano analoghi alle squame ossee frontale, parietale ed occipitale de' Lacertini. Se questa maniera di vedere venga trovata giusta, potrà rendere ragione di una opinione emessa dal Reichert (1), che le ossa frontali e parietali non si sviluppano dalla base cartilaginea del cranio

---

(1) Vergleichende Entwickelungsgeschichte des Kopfes der nachten Reptilien 410. 1839. pag. 212.

primitivo, e che perciò non appartengono allo scheletro interno, potendosi esse levare, e non pertanto rimanere integra quella base cartilaginea, nel seno della quale sviluppansi le altre ossa del cranio. Certamente la capsula membranosa o cartilaginea del cranio primitivo non tutta si ossifica ne' Saurii come già avviene in altri rettili; e si vede p. e., nella *Lacerta viridis*, nella ocellata, nella *muralis*, nello *Scincus off. ec.* che oltre la cartilagine che chiude il cranio anteriormente, ed il prolungamento anteriore di essa, ve ne ha un' altra porzione tra le grandi ale dello sfenoide ed i parietali. Senza che sappiamo che nella parte superiore del cranio l'ossificazione è talvolta assai poco estesa e rimangono grandi e ragguardevoli fontanelle chiuse da ossa cutanee come nel Cameleonte. Ma non perciò sarebbe permesso di escludere i frontali ed i parietali dallo scheletro del sistema nervoso; chè se essi non nascono dalla trasformazione ossea della cartilagine primordiale, nascono bene da una membrana cellulosa, che sopra vi si forma, appartenente a quello scheletro. Onde l'opinione di quel celebre Alemanno non può essere accettata, siccome quella che confonde due cose affatto distinte, le ossa neurali colle cutanee del teschio, le quali ultime, com'è chiaro e provato per sè, formansi per la ossificazione della cute che copre il cranio, e talor con le sue ossa per così dire s'identifica, nè potrebbero di verun modo scambiarsi colle altre, che procedono dalla metamorfosi di un organo al tutto diverso, cioè dalla trasformazione ossea della cartilagine o della membrana cellulare suddetta della capsula craniale primitiva.

## SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

### TAVOLA 21.

*Fig. 1.* Scheletro della *Lacerta viridis* Lin., di naturale grandezza, veduto come a volo d' uccello.

### TAVOLA 22.

*Fig. 2.* Scheletro di una *Lacerta muralis* a coda riprodotta, veduto come lo scheletro della Tav. 21. Dimensioni naturali.

*Fig. 2.<sup>bis</sup>* Scheletro della coda riprodotta, delineato il doppio del vero e veduto di fianco.

*Fig. 3.* Scheletro di un *Platydactylus muralis* Duméril e Bibron, il quale scheletro offre rigenerata l' estremo della coda. Anche questo scheletro è veduto come i precedenti. Grandezza naturale.

In queste tre figure:

*a*, è il tubo osseo conico rappresentante lo scheletro della nuova coda, nel quale tubo appaiono molte strie trasverse laterali, che non l' abbracciano interamente, ma si arrestano alla parte media superiore ed inferiore del tubo, e sembrano come un crispamento dovuto in gran parte alla essiccazione del medesimo.

*b*, forellini scolpiti nel detto tubo.

*c*, metà anteriore della settima vertebra caudale, ove nella lucertola delle muraglie fu troncata la coda, e donde ne cominciò la rigenerazione.

*c'*, metà anteriore della 21 vertebra caudale, ove nel *Platydactylus muralis* fu troncata la coda, e donde rigermogliò.

*d*, sesta vertebra caudale *fig. 2.<sup>bis</sup>*.

*\**, rotula brachiale.

*22*, rotula femorale.

### TAVOLA 23.

*Fig. 4.* Scheletro di una *Lacerta ocellata* Daudin colla coda riprodotta, e monca della gamba destra, veduto come gli altri tre scheletri. Grandezza naturale.

- a, b, \**, 22, come nelle Figure della Tavola antecedente.  
*c''*, metà anteriore della 14 vertebra caudale, ove fu troncata la coda.  
 23, 24, moncherini delle ossa della gamba destra, le quali non si sono riprodotte a differenza di quanto avviene nelle Salamandre.

## TAVOLA 24.

*Fig. 5.* Doppia estremità della coda di una Lucertola delle muraglie, delineata il doppio più grande del vero, e veduta dalla parte superiore. Vi si vede la pelle, il tessuto muscolare e lo scheletro.

*A*, estremità normale della coda.

*B*, estremità sopranumeraria della medesima, o piccola coda di novella formazione.

*a, a', a''*, pelle.

*b, b*, muscolatura.

*c*, vertebre caudali della porzione di coda posta davanti alla forcutura o duplicità della coda.

*g, g*, vertebre della estremità normale della coda.

*e*, vertebra caudale che offre le due porzioni anteriore e posteriore ond'è composta, un po' più allontanate nel lato sinistro, fra le quali porzioni s'incastra il tubo osseo conico della coda di novella formazione.

*f*, questo tubo.

*Fig. 6.* Questa figura è destinata a dimostrare l'anatomia della porzione riprodotta della coda di una *Lacerta muralis*, e particolarmente della midolla spinale. A tale oggetto è stato praticato un taglio verticale secondo la lunghezza della coda non precisamente nel mezzo, ma un po' più verso la parte destra; si sono asportate le parti molli di questo lato, e si sono da questo lato medesimo aperte le ultime vertebre della porzione non riprodotta di coda, ed il tubo osseo contenente il suddetto prolungamento della midolla. Dimensioni sei volte più del vero.

da *A* ad *A*, estremità posteriore della porzione non riprodotta di coda.

da *B* a *B*, porzione rigenerata di coda.

*a, a, a*, pelle, nelle squame della quale non apparisce veruna distinzione tra la porzion riprodotta e la non riprodotta della coda.

*b, b*, muscolatura.

da *c* a *d*, vasi caudali, che dalla vecchia porzione di coda si prolungano nella nuova.

*e, f*, tessuto cellulo-pinguedinoso avvolgente il periostio dello scheletro della nuova porzione di coda.

*e\**, *f\**, periostio di detto scheletro.

da *h* a *h*, tre vertebre lateralmente aperte della porzione non riformata di coda.

*i*, anello pur lateralmente aperto rappresentante la metà anteriore della settima vertebra caudale, nella quale comincia la divisione delle vertebre di questa regione in porzione anteriore e posteriore.

*g, l*, lo scheletro della porzione rigenerata di coda aperto lateralmente.

*m*, la porzione terminale di questo scheletro lasciata chiusa, nella quale porzione veggonsi alcuni forellini laterali.

- n*, porzione di midolla spinale appartenente alla coda non riformata.  
*o*, intumescenza di questa porzione in corrispondenza dell'anello *i*.  
*p*, *p*, prolungamento della midolla spinale per entro la cavità tubolare dello scheletro della nuova porzione di coda.  
*q*, *q*, alcune lacinie o fili procedenti dal prolungamento detto.

TAVOLA 25-25<sup>bis</sup>.

Tutte le Figure di questa Tavola rappresentano gli oggetti quasi il doppio del vero.

- Fig. 7.* Omero destro *v*, che in *v*<sup>2</sup> offre una rima che talora è un vero foro che trapassa l'osso da parte a parte.  
*Fig. 8.* Ulna *y* colla rotula brachiale \*, e radio *z* del lato destro.  
*Fig. 9.* Mano destra colla estremità inferiore delle ossa dell'avambraccio *y*, *z*.  
 1, radiale.  
 2, cubitale.  
 3, pisiforme.  
 4, ossetto incastrato fra il radiale ed il cubitale.  
 da 5 a 9 gli ossetti della seconda fila.  
*Fig. 10.* Pelvi veduta dalla faccia inferiore.  
*n*, *o*, vertebre sacrali.  
 10, ileo munito della epifisi 11.  
 12, ischio dalla cui sinfisi muove posteriormente l'ossetto 13, il quale è bicrurè a similitudine dei processi ad *Y* delle vertebre caudali.  
 15, ossetto della sinfisi, distinto dall'ossetto piramidale 15\*, che mediante il legamento 16 è connesso colla sinfisi pubica.  
 17, pube.  
 18, ossetto elevantesi dalla sinfisi pubica.  
 19, epifisi del processo uncinato o spina del pube.  
 20, epifisi od ossetto completante l'orlo della cavità cotiloide 21<sup>a</sup>, il quale ossetto è situato tra l'ileo ed il pube.  
*Fig. 11.* Femore destro 21 veduto dalla faccia anteriore.  
*Fig. 11<sup>bis</sup>.* Femore sinistro 21\*, veduto dalla faccia posteriore, ove nella estremità inferiore apparisce il sesamoideo 21<sup>b</sup>.  
*Fig. 12.* Ossetti situati nella articolazione del ginocchio destro.  
 25, ossetto tra la fibula ed il femore.  
 25\*, 25\*, 25\*, 25\*, quattro ossetti delle cartilagini interarticolari.  
*Fig. 13.* Ossa della gamba destra.  
 22, rotula.  
 23, tibia.  
 24, fibula.  
*Fig. 14.* Piede destro colla estremità inferiore delle ossa della gamba 23, 24.  
 25, 27, tibiale e peroneo fusi in un grande osso, nel cui mezzo è scolpito

il foro cieco 26\*, indizio della primitiva divisione dei due ossi medesimi.

29, 30, 31, le ossa della seconda serie.

*Fig. 15*, Teschio della *Lacerta viridis* veduto dalla faccia inferiore.

*Fig. 15<sup>bis</sup>* Un dente mascellare ingrandito 10<sup>a</sup>, che apparisce bicuspidato, ed ha la corona del suo dente di sostituzione in 10<sup>b</sup>.

*Fig. 16*. Il medesimo teschio rappresentato dalla parte posteriore, onde si vegga come il parietale resta coperto da scudetti, o squame ossee cutanee.

*Fig. 17*. Metà destra del teschio della medesima lucertola, veduta dalla parte interna, acciocchè appariscano le ossa del neuroscheletro, che restano velate dalle squame cutanee soprappostevi.

*Fig. 18*. Teschio della *Lacerta viridis* spoglio di una parte delle ossa cutanee, veduto in tre quarti.

*Fig. 19*. Teschio dello *Scincus officinalis*, così spoglio e veduto come il precedente, cui è posto a paro, onde spicchi la differenza di comportarsi delle ossa cutanee colle neurali, chè in questo Saurio quelle ossa sono semplicemente applicate e possono del tutto levarsi, mentre nelle lucertole sono conglutinate e non possono levarsi che in parte.

In tutte queste figure le medesime lettere indicano le medesime parti.

*a*, occipitale inferiore.

*b*, occipitale laterale.

*d*, occipitale superiore.

*e*, corpo dello sfenoide posteriore, a' cui lati si vede la grande ala *p*.

*f*, corpo dello sfenoide anteriore, il quale corpo si prolunga nel rostro *l*.

*g*, ossetto del sepimento membranoso intraorbitale, il quale ossetto colla porzione che contorna il forame ottico, rappresenta un analogo delle piccole ale dello sfenoide; colla porzione poi prolungata in avanti nel setto interorbitale costituirebbe la parte media dell' etmoide.

*m*, *m*<sup>2</sup>, pterigoideo.

*n*, columella.

*o*, parietale: il teschio che ha servito per queste figure non presentava foro, che neppur si vede in quello della *Fig. 1*. *Tav. 21.*: ma nelle *Fig. 2-4. Tav. 22-23*, questo foro era manifestissimo.

*q*, mastoideo di Cuvier, che nell' antecedente nota ho denominato squamoso.

*r*, temporale di Cuvier, che nella nota antecedente ho difinito come apofisi zigomatica.

*s*, timpanico, che presenta una epifisi in *t*, e la faccietta per l' articolazione temporo-mascellare in *t*<sup>2</sup>.

*s*<sup>2</sup>, osso columellare analogo alla staffa.

*s*<sup>3</sup>, osso stiliforme connesso al timpanico, e che è una specie di martello unito alla staffa mediante un legamento cartilagineo.

*u*, frontali principali di Cuvier.

*v*, prefrontali od etmoidei laterali di Bojanus.

*x*, *x*, frontali posteriori di Cuvier doppi nella *Lacerta viridis*, come apparisce nella *Fig. 17.*, semplici nello *Scincus officinalis* e negli altri Saurii; frontali coperti in gran parte dalla squama temporale che ne nasconde altresì l' articolazione col frontale principale, col parietale e coll' osso *r*.

La duplicità del frontale posteriore è pur stata veduta in uno Stellione di specie indeterminata ( Vedi Leçons d'anat. comp. de G. Cuvier Tom. prem. pag. 360. Bruxelles 1838 ).

*y*, nasali.

*z*, turbinato inferiore.

1, premascellare od intermascellare.

2, mascellare superiore.

3, 3, malare.

4, 4, sopracigliare, che nello *Scincus officinalis* è piccolissimo; ed è composto di molti pezzi o squame cutanee ne' Lacertidi.

5, lagrimale.

6, trasverso di Cuvier.

7, palatino.

8, vomere.

9, dentario.

10<sup>a</sup>, un dente mascellare ingrandito veduto dalla parte interna.

10<sup>b</sup>, corona del suo dente di sostituzione.

11, l' opercolare o splenio, il quale è molto esteso così come nel cocodrillo ( Vedi Fig. 20. Tav. 26 ). R. Wagner nelle sue Icon. Zoot. Tav. XIII. Fig. XI. *B* mostra in *p'* l' opercolare, che sembra coprire interamente la faccia interna del dentario.

12, angolare.

13, soprangolare.

14, coronoideo, o complementario.

15, articolare.

Da  $\alpha$  ad  $\omega$ , da  $\beta$  ad  $\omega$ , da  $\delta$  ad  $\omega$ , da  $\varepsilon$  ad  $\omega$ , e da  $\zeta$  ad  $\omega$ , sono le diverse squame ossee, o porzioni di tali squame sovrapposte ed in gran parte conglutinate alle diverse ossa della regione superiore e ai lati del teschio.

## TAVOLA 26.

*Fig. 20.* Metà sinistra del teschio del *Crocodylus Vulgaris* segato perpendicolarmente per lo lungo e veduto dalla parte della sezione, acciocchè appariscano le ossa cutanee sovrapposte alle neurali. Grandezza minore della metà del vero.

*a*, porzion basilare dell' occipite o basioccipitale.

*b*, occipitale laterale.

*c*, soproccipitale od occipitale superiore, sopra cui trovasi l' osso *A*, che sembra essere un osso cutaneo.

*d*, corpo dello sfenoide o basi-sfenoideo.

*e*, grande ala sinistra dello sfenoide.

*f, f*, pterigoideo articolato con l' osso *f*<sup>2</sup>, *f*<sup>2</sup>, chiamato trasverso da Cuvier.

*g*, piccola ala o ala ingrassiale sinistra.

*h*, parietale sopra cui trovasi l' osso cutaneo *B*.

*i*, frontale coperto dall' osso *C*, ch' esso altresì sembra doversi definire per un osso cutaneo.

- k*, porzione squamosa del temporale secondo Geoffroy Saint-Hilaire, significata da Cuvier egualmente, o come apofisi zigomatica del temporale, la quale apofisi è articolata col jugale *l*, *l*, e coll'osso *m*, fra i quali è incastrata.
- m*, osso analogo al timpanico, e che Cuvier chiama mastoideo.
- n*, petrosale di R. Owen.
- o*, palatino che ascende colla porzione *p* all'osso *r*, che sostiene il frontale e che tocca l'estremità posteriore del nasale *r*<sup>2</sup>, e che altro non è che il frontale anteriore, o prefrontale, analogo all'os planum.
- q*, turbinato. Forse il vomere di Cuvier?
- s*, mascellare superiore.
- t*, intermascellare, o premascellare.
- u*, dentario.
- v*, opercolare o splenio.
- x*, angolare.
- y*, soprangolare o coronoideo.
- z*, complementario.
- z*, articolare.



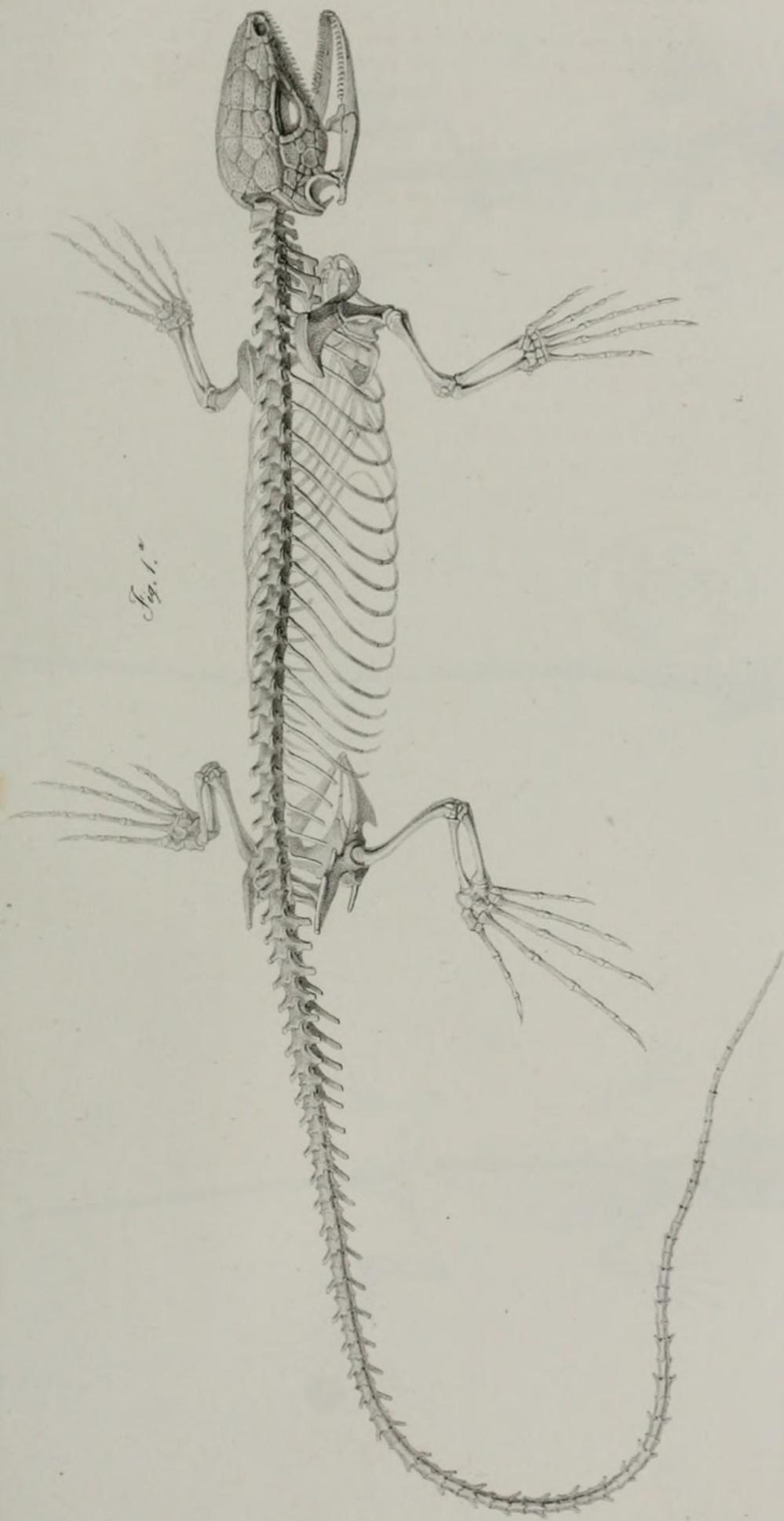
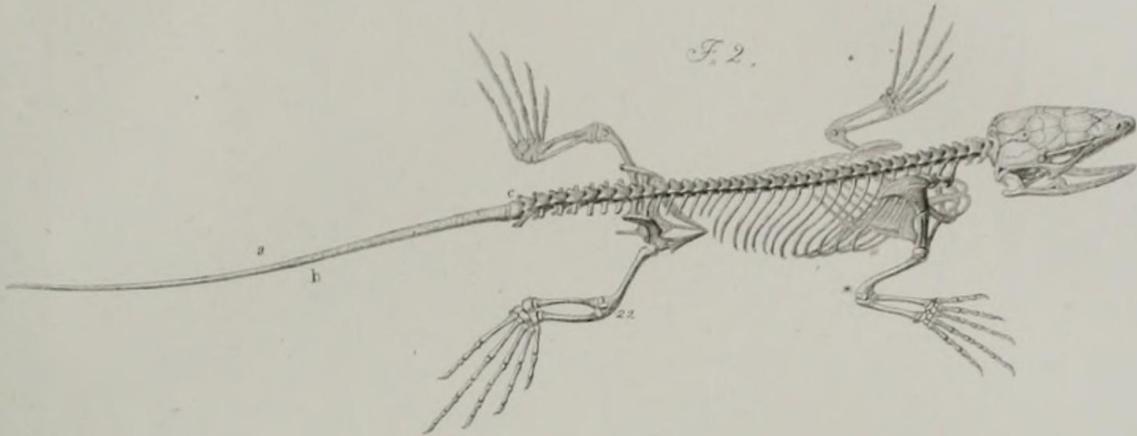


Fig. 1.

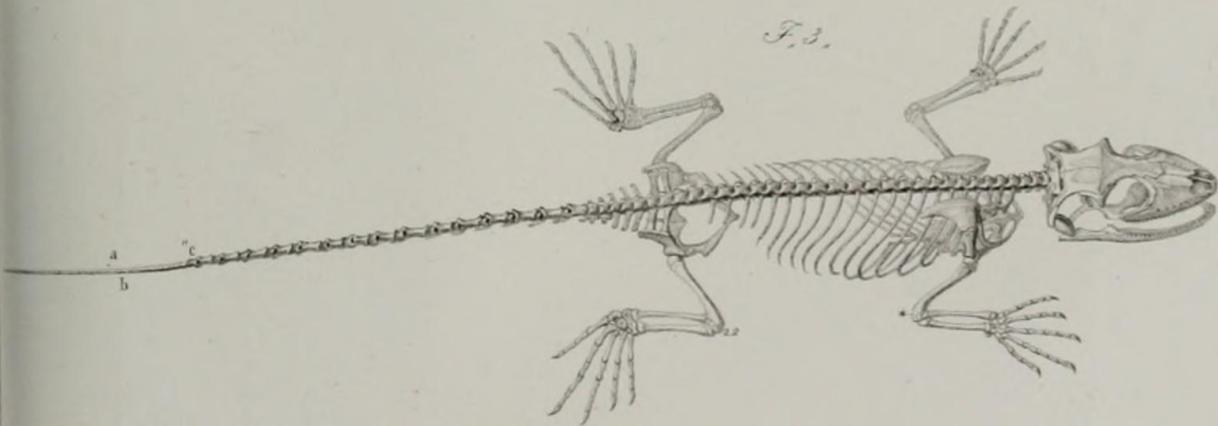
Gilli dis: dal vero e Bellini in pietra.

Lit. Gaspari.

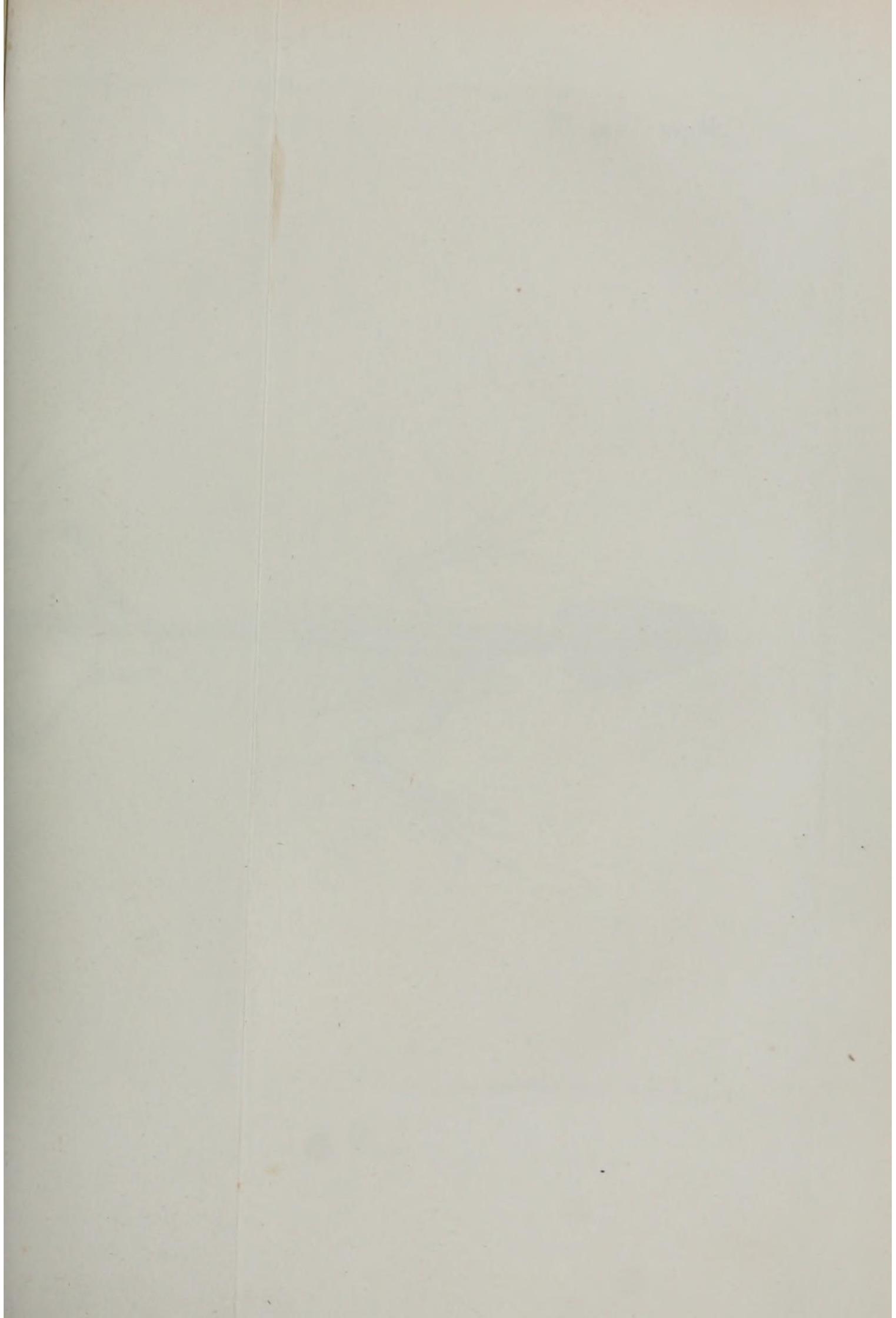


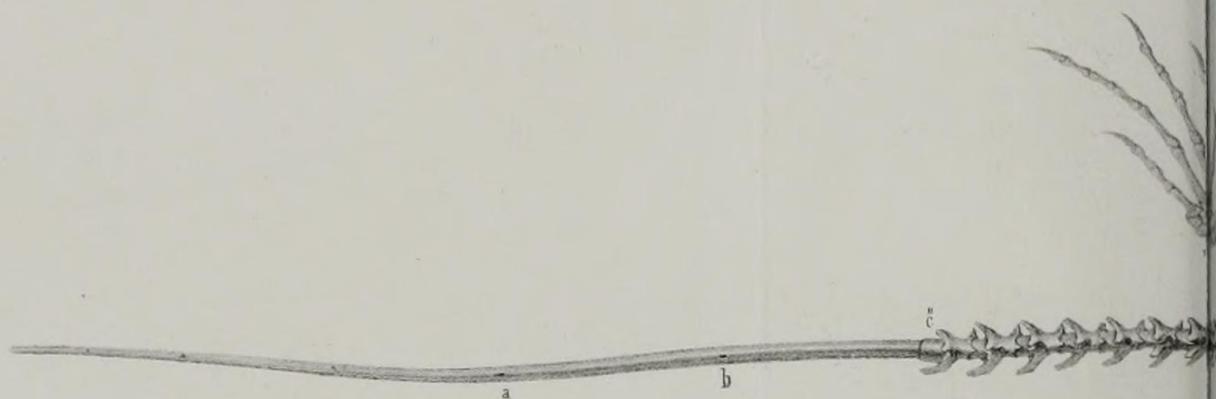


F. 2. bis.



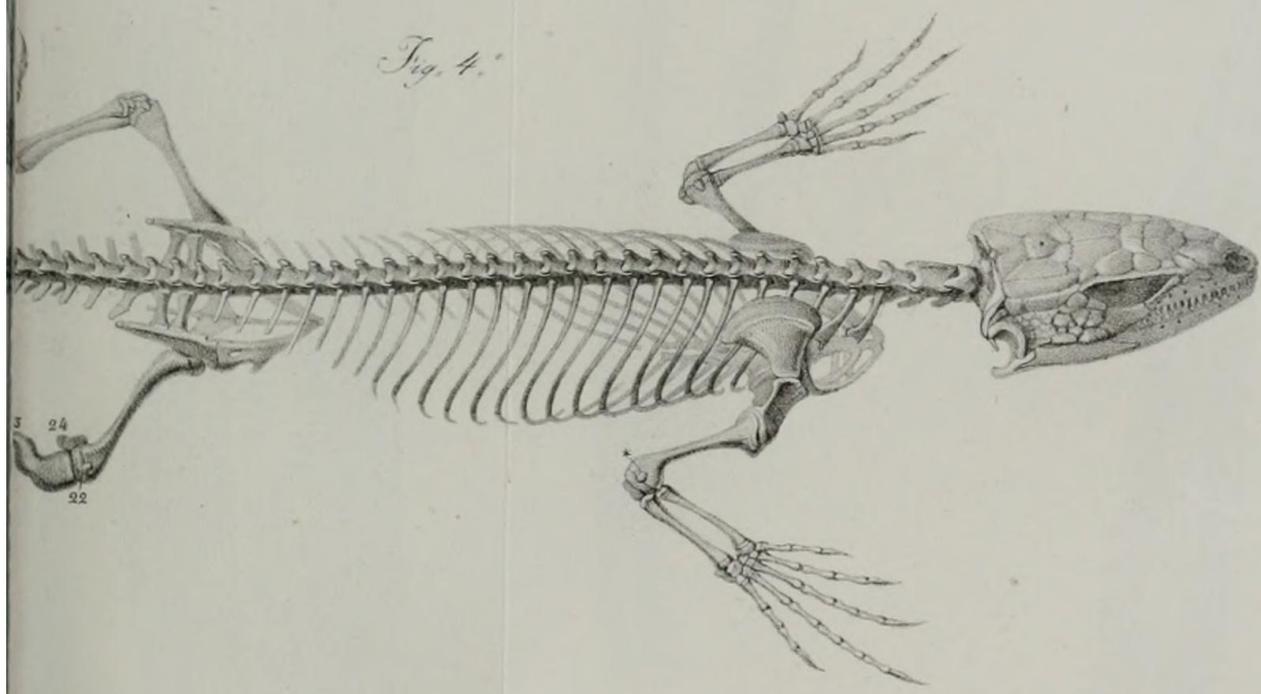






G. Gilli dis: dal vero e C. Bellini in pietra.

Fig. 4.



Lit: Gaspari.



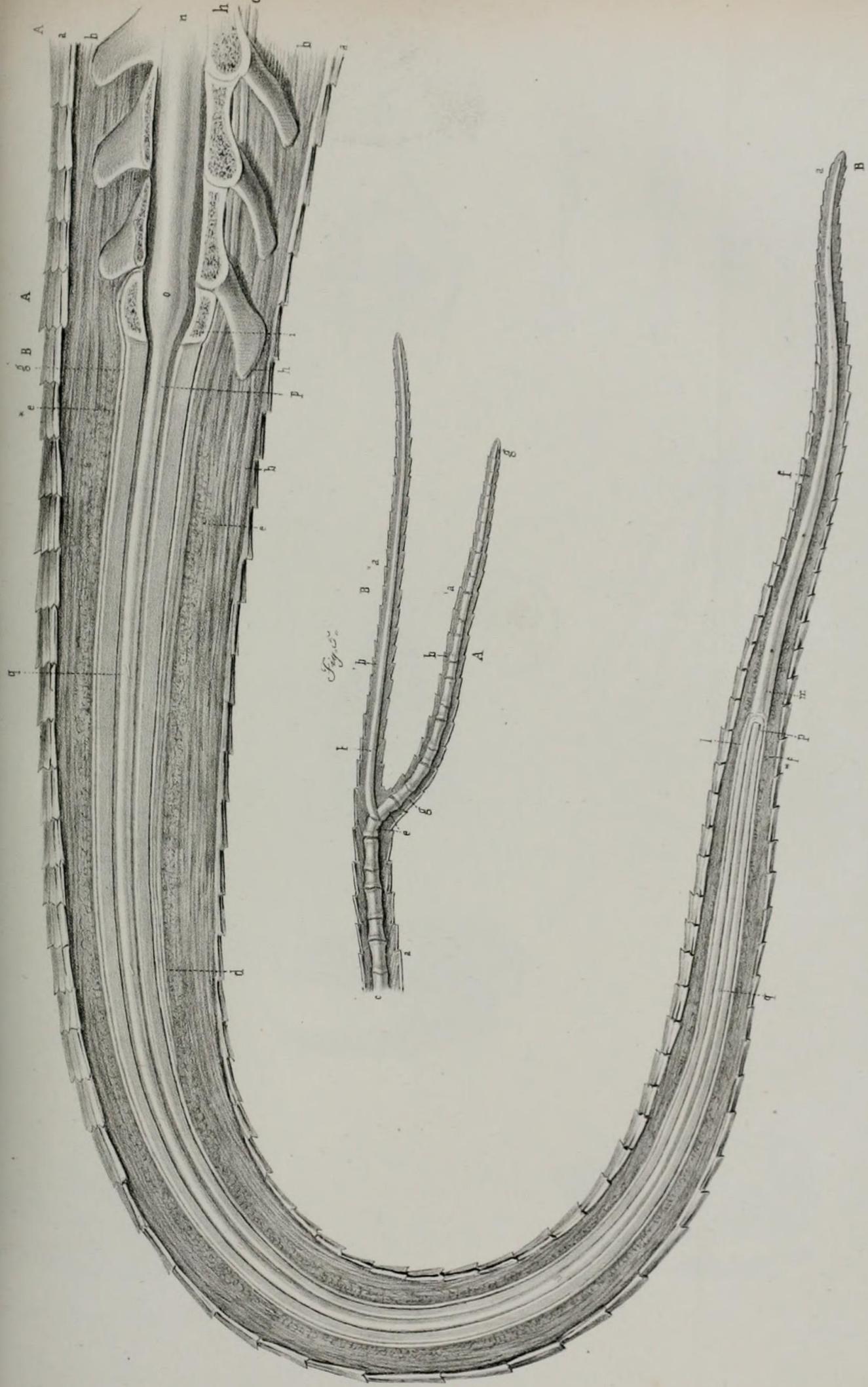


Fig. 52. G. Belli da. dal vero e Bellini in pietra.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 11. bis.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 9.



Fig. 14.

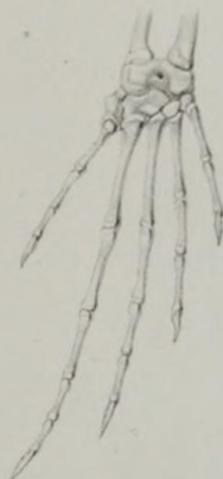


Fig. 15.

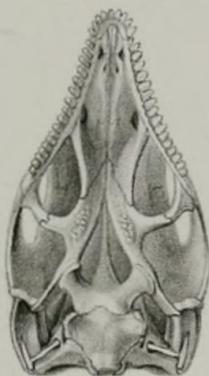


Fig. 16.



Fig. 15 bis.



Fig. 17.

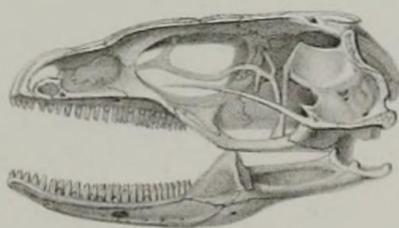


Fig. 18.

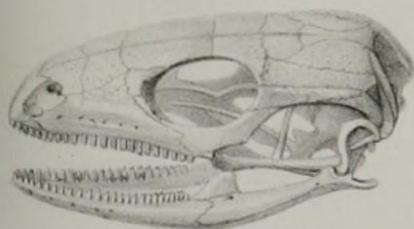
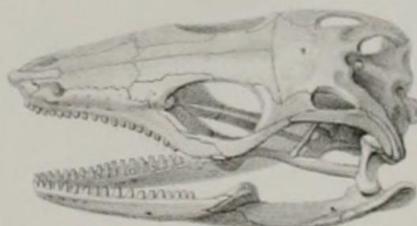


Fig. 19.

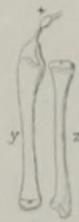




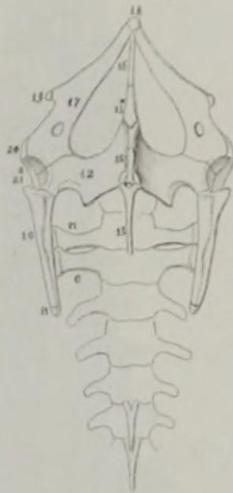
F. 7.



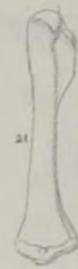
F. 8.



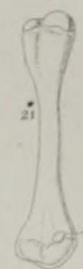
F. 10.



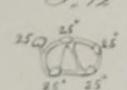
F. 11.



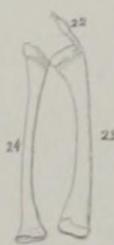
F. 11. bis.



F. 12.



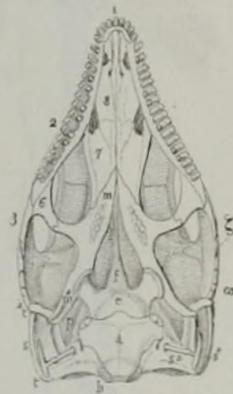
F. 13.



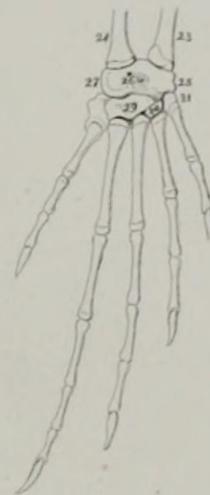
F. 9.



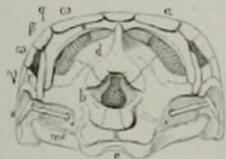
F. 15.



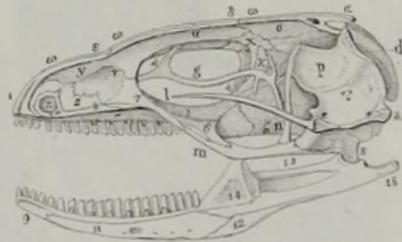
F. 14.



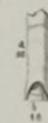
F. 16.



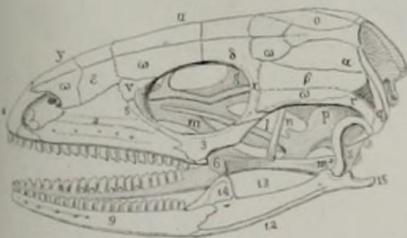
F. 17.



F. 15. bis.

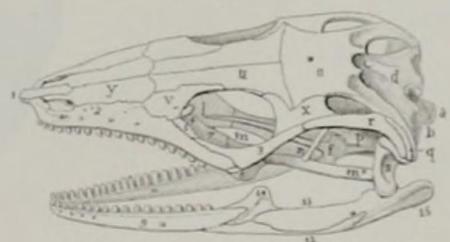


F. 18.



*Lacerta*

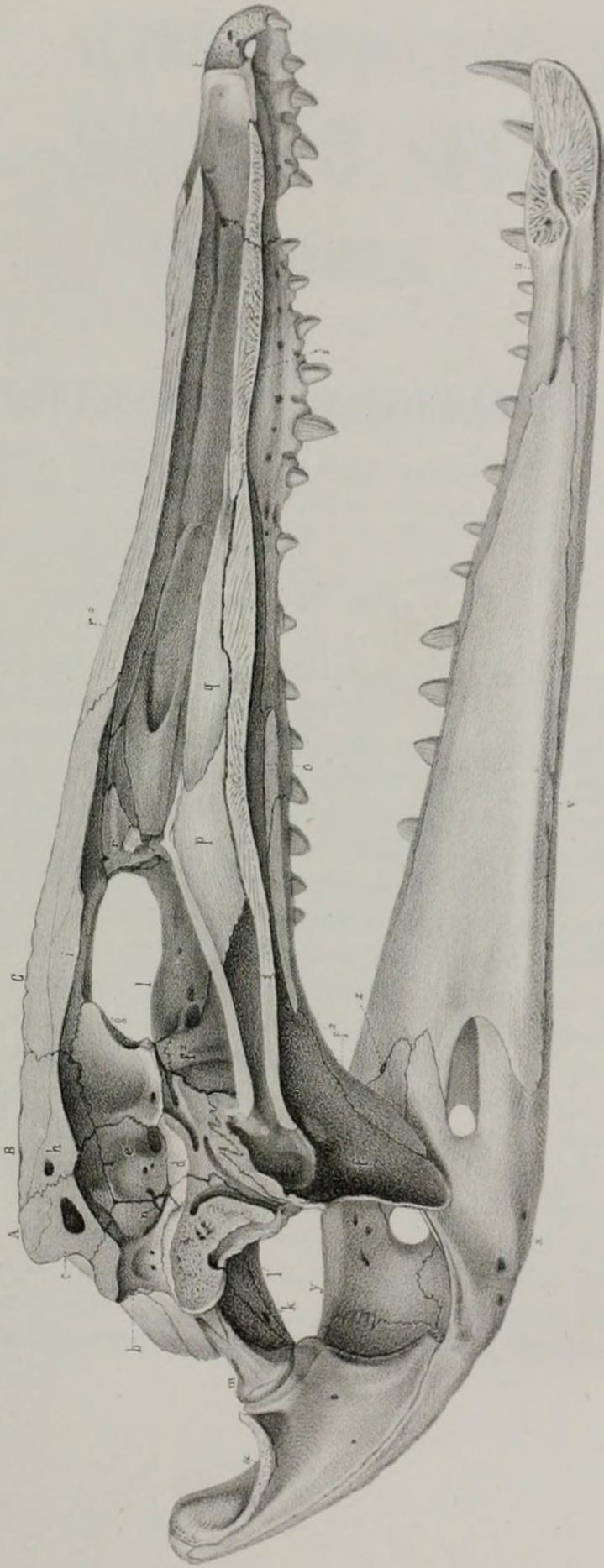
F. 19.



*serice*



Fig. 20.



Enli dis. dal vero e Bellini in pietra.

Lit. Gaspari.

