

MEMORIE

DELLA

ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA

TOMO III.



BOLOGNA MDCCCLI.

TIPOGRAFIA DELL' ISTITUTO DELLE SCIENZE

CON APPROVAZIONE

J. JOS. BIANCONI

SPECIMINA ZOOLOGICA MOSAMBICANA

FASCICULUS V.

*Sermo habitus in Acad. Scient. Instit. Bonon.
die XXIII Januar. annⁱ 1851.*

Licet mihi in proposito sit ea prosequi studia, quae jamdiu aggressus sum circa praetiosa illa dona, quae eximius eques Carolus Fornasinius nobis ex Africa misit; aliquantisper tamen me ab iis divertere opus est, argumentum pertractando, cujus occasionem munera illa ipsa mihi prae-buerunt; scilicet impensius persequendo investigationes eas quas hesterno anno institui, circa Squamas corpus Cheloniorum obtegentes. (1) In quo tamen non diu im-

(1) *De incremento Scutulorum testudinum Notatio 2.*

Quae de hoc argumento super notavi (1), paucis his complecti praestabit.

1.^o Numerus aequalis Squamarum cornearum invenitur tum in vetulis, tum in junioribus, et neonatis testudinibus.

2.^o Squamae, quae in neonatis habentur, sunt Areolae illae, quae in medio Squamarum vetustiorum sistunt.

3.^o Hujusmodi Areolae (quae ideo communes ambabus aetatibus censentur) primum elementum sunt cutis obdurescentis; qua obduratione peracta fit ut illarum magnitudo, et figura non amplius immutentur.

(1) Vide Notationem fasciculo IV appositam.

morabor; namque sermo hic meus et de Conchyliis, et de Crustaceis Mosambicanis hodie disseret.

De Conchyliis.

Antequam de Conchyliis nuper acceptis verba facere aggrediar, non silentio praeteream Conchylium illud, quod *Tritonem Ranzanii* appellavi (Fasciculo IV.) circa quod

4.° Igitur augmentum squamarum fit ope superadditionis linearum cornearum circa Areolas primitivas.

5.° Lineae hae corneae marginibus Areolarum, quas dixi, primitivarum parallelae semper occurrunt.

6.° Pro majori tamen, vel minori evolutione harum linearum, Areola primitiva modo centralis, modo excentrica existit.

Veruntamen observationibus meis argumentum non satis in aperto positum cognovi, nec mihimetipsi acquievi. Namque ipsemet fassus sum plura adhuc mihi perquirenda superesse. Quapropter novis investigationibus institutis, paucula quae sequuntur addere visum fuit.

Squamae corneae, quae seutum dorsuale ac sternale Testudinum obtegunt, si subducantur ita, ut ossea superficies appareat, tunc in facie ipsa ossium sulculi conspiciuntur, qui limitibus seu finibus squamarum apprime respondent; adeo ut in facie ossea tum dorsi, tum sterni Squamae corneae delineatae habeantur. (1)

Suturae item ossium inter se conjunctorum, iisdem superficiebus leguntur distinctissimae sane a sulculis, de quibus dixi. Ac singulare et curiosum est contrariam dispositionem utrorumque cernere. Primo enim intuitu autumares nullam relationem intercedere inter elementa ossea thoracis, sternique, et squamarum formam ac situm. Una enim pluribus osseis elementis insidet; plurimae ossibus iisdem grandiores sunt, aliae vero minores. Hoc unum clare tantum oculis occurrit, Squamas superimponi ossium juncturis, adeo ferme, ait cl. Dumerilius, ut conjungant et consolident partes osseas, quae prima animalis praesertim aetate, disjunctae sunt. Lineamenta marginum squamarum reapse rete quodammodo constituunt, quasi ad vincienda inter se ossea elementa.

At res non ita se habet; et relationes, ni fallor, magni momenti, atque constantes, rem altius investiganti, patefiunt.

(1) *Sulci, testae profundius impressi scutellorum ablatorum limites indicantes, Sutarum locum non servant* — Bojanus ad Tab. III. fig. 6.

inquisitiones novas instituere potui dum Parisios hesternano anno me contuli. Nullibi nec in musaeis similem inveni, nec notum Conchyologis nactus sum, nec ipsi

Cum de Capsa ossea testudinum nunc nobis agendum sit, ejus partes enumerare operae pretium puto.

Bojanus (1), Cuvierius (2), aliique (quos inter Alexandrinus noster, quem mihi magistrum extitisse, et de partibus Scheleti testudinum disserentem audivisse magna cum animi suavitate memini) scutum dorsuale ex vertebrarum partibus, et ex costis dilatatis componi autumant, itemque scutum ventrale ossibus sterni constare. (3)

Quod ad nos attinet, haec notanda sunt. Primum in scuto dorsuali:

Vertebrales laminae osseae 11 vel 13 sunt in rachide dorsi positae, ut plurimum hexangulae, altera alteri adhaerentes per suturam transversam. Expressae in tabula VIII fig. 1. sunt b^1 . b^2 . b^3 etc. (4).

Costales laminae hinc inde octo; cum praecedentibus coniunguntur latere superiori, ad angulum disposito, et ad invicem per suturam longitudinalem. Singulae laminae costales, unam costam complectuntur, quemadmodum apparet juniora animalia consideranti, vel figuras 2. et 3. Tab. XIII. Cuvierii observanti. Octo igitur costae, octo laminis costalibus occluduntur, tum ad dexteram, tum ad sinistram. Numerantur $a^1 a^2 a^3 a^4$. etc.

Marginales laminae osseae, Geoffroy St-Hytaire ita censente, cartilaginibus costarum respondent. Numero, ut ajunt, sunt 22 vel plures; et coronam circa basim scuti dorsualis efformant, quae superficiem ejusdem in adultis, et in terrestribus praesertim, complent; et connexionem inter scutum dorsuale et sternale plus minusve statuunt. Numerantur $c^1 c^2 c^3$ etc..

Idem Geoffroy observat quinque elementa ossea in scuto dorsuali transversim enumerari, itemque quinque elementa squamarum cornearum pariter transversim inveniri; unam scilicet, quae Sq. vertebralis dicitur, duas, quas Squamas costales vocamus, et duas, quae

(1) Bojanus. Anatomie Testudinis europeae. Vilnae 1819.

(2) Recherches sur les Ossements fossiles. Paris 1824. T. V. part. 2. pag. 220.

(3) Alii a *Dermatoscheleto* plura pendere putant.

(4) Bojanus ad Tab. III. fig. 6^a 6^b etc. varietates in numero, ac dispositione harum laminarum describit, quae anormali, ut puto, potiusquam normali animalium statui sunt adscribenda. Non ita tamen ut numerum 15 laminar. vertebralium apud Test. marinas earum naturae non tribuam (Cf. Cuvier. Oss. foss. Tom. V. part. 2. pag. 196.)

Deshayes, conchyologorum facile principi, qui mihi figuram conchylii mosambicani exhibenti, speciem novam se putare dixit. Veruntamen in Musaeo Britannico duo exemplaria aderant, non autem nominata, nec notae derivationis. Clarissimus vir, Doctor Baird qui me humanissime comitabatur, nomen a me Tritoni nostro inditum

marginales appellantur. Nulla vero alteri respondet, ut liquet; attamen ait cl. Dumerilius (1) ex hoc arguere quis posset Squamas ad firmandas suturas plurium ossium positas esse. De hoc infra.

Secundo in scuto Sternalis.

Elementa ossea novem enumerantur. Scilicet quatuor hinc inde ad latera, unum medium inter quatuor anteriora inclusum. Quae binata sunt, per suturas secundum lineam longitudinalem mediam junguntur. Anteriora vero cum posterioribus, per suturam transversam saepe rectam, quandoque incurvam. Numerantur d^1 . d^2 . d^3 . d^4 d^9 . Tab. VIII. fig. 2. Sternum cum dorso connectunt laminae osseae d^2 . d^3 .

Nunc ad sulculos procedamus in ossea facie impressos.

Sulculi sunt excavationes lineares, satis impressae in ossea substantia, in quas intrat, cessatque margo cujuscumque Squamae corneae. Tum in animalibus adultis, tum in junioribus perspicuae sunt: num etiam in pullis, adhuc ignoro. Videant hoc Anatomici.

Duplicis generis sunt sulculi, quod ad directionem. Alii longitudinales, alii transversales. Qui transversi sunt, semper per medium circiter unius laminae osseae percurrunt; qui longitudinales, ex una ad alteram laminam transeunt, super substantiam ipsam osseam, nunquam, quod ego sciam, super juncturas. Excipiendus tamen est sulculus longitudinalis in Sterno, qui per suturam mediam excurrit, dempto tamen tractu, qui respondet laminae impari d^9 . (2).

Hoc itaque primum statuendum videtur Sulculos, eorumque intersectiones, vel angulos, super faciem ipsam osseam collocari.

At peculiare aliquid adnotandum insuper est:

Quod ad dorsum transversi sulculi inscripti sunt in medio circiter

1.^o Vertebrarum laminarum primae, secundae, quartae, sextae, nonae, sive b^1 b^2 b^4 b^6 b^9 . Fig. 1.

(1) Dumeril et Bibron Erpetologie generale. Tom. 1. pag. 395.

(2) Confirmat Bojanus ad Tab. 2. fig. 5. et ad Tab. 3. fig. 6. Excipiendus est etiam sulculus transversus in sterno, ubi hoc aliquoties mobile est.

acceptit. Quorum exemplariorum vero unum nostro persimile, vix oblongius est; aliud vero majus in postrema voluta unum tantummodo tuberculum, latumque, in tertio latere exhibet.

2.° Costalium laminarum $a^1 a^2 a^4 a^6 a^8$.

3.° Marginalium laminarum in unaquaque, et circa medium.

Longitudinales vero sunt in superiori parte laminarum costalium, et prope juncturam earumdem cum laminis osseis costalibus.

Itaque anguli, sive sulculorum longitudinalium cum transversis conjunctiones, in laminis costalibus quibusque occurrunt, scilicet $a^1 a^2 a^3 a^4$ etc. Fig. 1. angulis vero alterno modo extus, vel intus conversis: quocirca $a^1 a^3 a^5$ etc. angulo interno inscribuntur, aliae vero $a^2 a^4 a^6$ etc. angulo externo.

Haec omnia in citato opere Cuvieriano Tab. XIII. fig. 1. 2. 4. et in scheletis *Testudinis graecae*, *Emydis lutariae*, *Terrapenes concentricae*, *Rinemydis gibbae* visuntur.

Squamarum cornearum spatia, modo consideremus,

Squamae in dorso sunt:

1.° Vertebrales quinque $x^1 x^2 x^3 x^4 x^5$.

2.° Costales quatuor utrinque $y^1 y^2 y^3 y^4$.

3.° Marginales 11 vel 13. $z^1 z^2 z^3$ etc.

Squama vertebralis 1.^a comprehendit maximam partem laminae osseae anterioris, et insuper dimidium secundae, nec non summa capita costarum; sive ut brevius loquar, comprehendit b^1 partem, cum dimidio b^2 etc.

$$2.^a \text{ Squama tenet } b^3 + \frac{b^2 b^4}{2} \text{ etc.}$$

$$3.^a \quad \text{«} \quad \text{habet } b^5 + \frac{b^4 b^6}{2} \text{ etc.}$$

$$4.^a \quad \text{«} \quad \text{«} \quad b^7 + b^8 + \frac{b^6 b^9}{2} \text{ etc.}$$

$$5.^a \quad \text{«} \quad \text{«} \quad \frac{b^9}{2} + b^{10} \text{ etc. (1)}$$

Haec vidi in *Test. graeca*, in *Terrapene concentrica*, in *Emyde*

(1) Excipe in Scheleto *T. graecae* quae in Mus. Anat. Comp. nostro asservatur ubi Sq. 4. tenet laminas $b^7 b^8 + \frac{b^9}{2}$. Sulculus itaque in sutura est.

Achatina perdix. Lamk.

Nil speciali notatione dignum haec species exhibet. Fornasinius creberrime reperiri in viciniis Inhambanae ait.

lutaria; et in Cuvierii Tab. XIII. fig. 2. (*Test. Caretta*) fig. 1. (*Em. lutaria*) et fig. 4. (*T. graeca*.)

Squamae costales

1.^a Squama costalis comprehendit a^1 magna ex parte et $\frac{a^2}{2}$.

2.^a " " $a^3 + \frac{a^2 + a^4}{2}$

3.^a " " $a^5 + \frac{a^4 + a^6}{2}$

4.^a " " $a^7 + \frac{a^6 + a^8}{2}$

Hinc sequitur laminae costales a^3, a^5, a^7 sulculo carere. E contra sulculum in medio superficiei caeterarum reperiri.

Haec vidi in *Test. Caretta* - *Test. graeca*, *Rhinemyde gibba* - *Emyde lutaria* et in figuris 2, et 4. Cuvierii nec non Bojani.

Squamae marginales

1.^a Squama marginalis comprehendit b^1 partim $+\frac{c^1}{2}$

2.^a " " $\frac{c^1 + c^2}{2}$

3.^a " " $\frac{c^2 + c^3}{2}$ etc.

Unaquaeque igitur lamina ossea marginalis sulculo medio donatur; et unaquaeque lamina cornea super suturam sistit ac superincumbit.

Haec vidi in *T. Caretta*, *T. graeca*, *Emyde lutaria*, *T. tabulata*, figurisque citatis Cuvierii, Bojani, Dumerilii.

Ex quibus insuper licet colligere in dorsali scuto numerum Squamarum cornearum semper minorem esse numero laminarum ossium, quas ipsae tegunt; vel si quando aequalem esse contingat (ut in Sq. marginalibus habemus), nunquam vero superiorem inveniri.

Cerithium palustre. Brug.

Pyrula citrina Lamk.

Utrumque conchylium hoc, quae frequentissima in mosambicanis aquis sunt, ad Calcem coementariam apud incolas inserviunt, egestate fortassis lapidis calcarei.

De Scuto sternali. Tab. VIII. fig. 2.

Sulculi in scuto sternali.

Transversi inscripti sunt, unum in d^1, d^3, d^4 duo vero in d^2 .

Longitudinales autem, in linea media secundum ossium juncturam; excaepa parte quae excurrit supra faciem d^9 .

Haec in Scheleto *T. graecae*, *Emydos lutariae*, etc. videntur.

Squamae corneae in Sterno sunt.

1.° Gulares duo

2.° Claviculares duo

3.° Pectorales duo

4.° Ventrals duo

5.° Abdominales duo

6.° Anales duo

Nonnunquam addendae sunt axillares 2, inguinales 2.

Squ. gulares habent $\frac{d^1}{3} + \frac{d^9}{100}$

« claviculares « $d^1 + d^9$ quod eorum reliquum est + d^2 partim

« pectorales « d^2 maxima ex parte

« ventrals « d^3 maxima ex parte

« abdominales « d^3 partim, + $\frac{d^4}{2}$

« anales « $\frac{d^4}{2}$.

Squamae omnes igitur suturâ ossium insident, excoeptis tamen duabus pectoralibus, et duabus analibus.

Haec vidi in Scheleto *T. graecae* et *geometricae*, *Emydos lutariae* quae póstrema expressa est Tab. VIII. fig. 2.

Et numerus earum superat numerum ossium, quibus Sternum componitur.

Hisce perpensis, quaedam videamus de areola primitiva, de qua plura verba feci superiori notatione.

Areola primitiva, sive pars illa Squamarum testudinum circa quam lineae, striaeve omnes ordine parallelo disponuntur, modo media sistit

Pyrula rapa. Lamk.

Fasciolaria trapezium. Lamk.

Murex brevispina. Lamk,

Et inter bivalvia.

Hippopus maculatus. Lamk.

in centro squamarum, modo excentrica plus minusve, saepe etiam quammaxime. Simmetricae ex. gr. sunt Squamae vertebrales in *Test. geometrica*. *T. tabulata* (Tab. IX. fig. 1.) *T. striata* etc. e contra excentricae costales omnes (Tab. IX. fig. 2. 4.), marginales, et ferme omnes in scuto Sternalis; et insuper dorsales *Emydos lutariae* (Tab. IX. fig. 3.) etc.

Symmetria, vel excentricitas, ut jam praecedenti anno probavi, non ex majori numero striarum augmentationis pendent in uno latere quam in alio. Immo certior factus sum hodie numerum eundem linearum cuique lateri respondere, tam in simmetricis, quam in excentricis squamis. Quatuordecim inter et 13. lineas numeravi circa latera squamarum dorsualium *Test. Tabulatae*. Totidem circa costales quamvis excentricas; et totidem supra marginales. Hoc tantum discrimen interest inter spatia laminae excentricae, quod lineae augmentationis sunt tenuissimae, immo minimae in parte minori; et contra latae, et quandoque latissimae in parte ampliori. In *Test. radiata* quinque vel 6 lineas numeravi; 7 vel. 8 in *T. geometrica*.

Raptim hic notandum puto, singularem illam numerorum concordiam in lineis augmentationis mihi, ut dixi, occurrisse in unaquaque squama sive dorsuali, sive sternali unius individui. Non ego certe contendam numerum linearum indicare numerum annorum vitae animalis; nec supputationem institutam, qualem Botanici in secta arbore. De hoc nullae mihi suppetunt observationes. Sed hoc arbitror me posse affirmare augmentationes has in corpore animali aequaliter in unaquaque parte fieri; ideoque pendere ex causa universali corporis ejusdem. (1)

(1) Conjicerem tamen relationem reapse intercedere inter aetatem animalis, et numerum linearum augmentationis ex eo, quod licet comparationes plures instituere mihi minime datum sit, tamen in *Test. radiata* adulta (poll. 14 longa) tresdecim vel quatuordecim lineas enumeravi, in juniore vero (poll. 5. longa) sex vel septem tantummodo vidi. Item in *T. geometrica* adulta e Mosambico accepta (V. Fascic. IV.) septem lineae numerantur, in pullo vero una tantum est.

*De Crustaceis.*Sectio I. *Brachyura.**Chorinus aries.* Latr.

Animalia hujus speciei quae ex Mosambico accepimus, differunt ab iis quae descripta sunt in Opere cui titulus =

Areola primitiva autem centralis est, et symmetricum augmentum circa illam, quando areola sistit supra, et in medio laminae vertebralis osseae, vel supra suturam; excentrica vero, quando Areola posita est in segmento laminae.

Ex. gr. in *Test. tabulata* et *graeca*, areola

- 1.^a supra b^1 et b^2
- 2.^a " b^3
- 3.^a " b^5 (Tab. IX. fig. 2.)
- 4.^a " b^7 et b^8 etc.

in his squamae symmetricae sunt.

Contra in *Emyde lutaria* areola est

- 1.^a supra segmentum anterius b^2 apud b^1
- 2.^a " " " b^4 " b^3 (Tab. IX. fig. 3.)
- 3.^a " " " b^6 " b^5
- 4.^a " " " b^9 " b^8

in his squamae excentricae sunt et tota augmentatio anterior.

Quod ad laminas costales pertinet, in *Test. geometrica* Areola sistit

- 1.^a supra suturam inter a^1 et a^2
- 2.^a " a^3 prope a^4
- 3.^a " a^5 , (Tab. IX. fig. 2.)

sed omnes in parte superiori positae scutorum osseorum costalium. Inde squamae hae excentricae sunt sensu verticali, non longitudinali, nam areola medium tenet longitudinis laminae.

Contra in *Em. lutaria* areola sistit

- 1.^a super segmentum anterius a^2
- 2.^a " " " a^4 (Tab. IX. fig. 4.)
- 3.^a " " " a^6
- 4.^a " " " a^8

et squamae omnes excentricam habent areolam quoquo sensu.

Areolae squamarum marginalium in margine scutorum sistunt, in segmento anteriori cujusque scuti marginalis, et excentricae sunt quoquo versu.

Histoire Naturelle des Crustacés par Milne Edwards =
T. 1. pag. 315 ex eo quod Orbitalium margines non valde lamellosi sint, parte autem infera hi margines incompleti

Quid influat situs areolae primitivae ad symmetriam squamarum modo videamus.

Cum areola sit supra b^3 , suturam habet antice, postice, et ad latera. Quemadmodum in *Test. graeca* item ac in *tabulata* (Tab. IX. fig. 1.). Similiter de Squama costali *Test. tabulatae* supra a^5 posita (Tab. IX. fig. 2.) Quando areola in segmento sistit (ut in dorsuali *Em. lutariae* (Tab. IX. fig. 3. et 4.) nullam suturam posticam habet, duas vero anticas. Haec similiter de aliis dicenda essent.

Augmenta igitur squamarum videntur fieri pro ratione suturarum, quae uno, aliove latere cadunt.

Et revera rem ita se habere facile cuique persuasum erit, consideranti capsam osseam testudinum augeri debere haud aliter, quam augeatur capsula cerebri in homine; videlicet per augmentationem super margines elementorum osseorum, quae scutum componunt. Suturae idcirco sero consolidantur: ex quo fit ut areola quae media sistit inter duas suturas, augmentationes circa se fieri aequaliter cernat: si vero nullam suturam posticam habeat, duas vero anticas, omnem augmentationem prae se confici aspiciet, ipsaque excentrica evadet. Quam vero ob causam Areolae uno aliove situ positae sint, omnino ignoro.

Augmentationem insuper fieri puto et in marginibus liberis ossium marginalium tum ad scutum dorsuale, tum ad sternale spectantium. Nam quid tandem est margo hic liber in Testudinibus, nisi sutura disjuncta, quae dorsum cum sterno aliquo tamen loco vincit? et super hanc quoque juncturam sive suturam augmentatio sane grandis habetur. Accumulatio praeterea illa substantiae osseae, quae fit in scutis gularibus *Testud. graecae*, etc. nonne indicium est elaborationis cujusdam validissimae hujus substantiae ad extremos margines ossis liberi?

Num et quantum adhaereat Areola primitiva ossi supposito incertum est. Aliquantulum haerere videtur si consideremus *T. geometricam*, in qua cavitas quaedam in osse granulata areolam ipsam excipit. Et insuper adhaesionem quamdam ex ipso areolae situ stabili, inducere videmur.

At fixior pars laminarum ea certe est, quae limites tangit. Limites enim squamarum in iis sulculis finem habent, de quibus jam dictum est. Extenditur igitur squama dum crescit, inter centrum (Areolam) et peripheriam (sulculos). Vis distrahens intestina est, nempe augmentationes ossium in suturis, quae cadunt inter perimetrum squamarum. Eadem ratione, qua centra ossea repulsantur per augmentationes marginum, recedunt etiam centra squamarum; et spatium,

sint, propter cavitatem quamdam, quae stat loco fissurae, a Milne Edwards indicatae. Quinque spinae numerantur in dorso. Duae in regione stomacali parvae, duae in

quod inter has exoritur, lineis seu striis corneis repletur. Ita ut, similitudine plane servata, elementa ossea removeantur augmentatione substantiae osseae inter suturas, dum elementa cornea supra removentur per augmentationem substantiae corneae inter sulculos, sive canales.

Hoc modo natura sapientissime statuit, ut dilatatio partis solidae horum animalium eodem modo, et tempore fieret, ac dilatatio partis tegumentariae eorundem.

Haec sunt, quae observatione assequutus sum. At hypotheses subeunt, ut arguatur quae genesis, quis accrescendi squamarum sit modus. Fateor siquidem me non nisi hypotheses subjecturum.

Una est causa, qua natura providissima scuto solido protegit haec animalia nedum adulta, verum etiam minusculae aetatis. Vix itaque Testudo ex ovo educta est, cito superficies ejus corporis, induratur per substantiam corneam, quae in polyedros divisa, tuetur pullum ab offensis externis, connectit vincitque ossea elementa adhuc disjuncta, et osseae ipsae partes sub ejus protectione crescunt et augentur.

Primis igitur diebus areola consolidata est, nec ipsa amplius extendibilis. Vita vero squamarum in eorum margine est. Ibi quotannis, vel saepius, secernitur substantia cornea, per lineas parallelas, quae margini primitivo superadduntur. Ibi igitur et organa secernentia humorem corneum, sedem habere putarem. Quid autem habemus prope margines squamarum? Sulculos, de quibus jam dictum est. Sulculi igitur, qui in ossea superficie excavati sunt, in se continent, ni fallor, organum secernens. Quod ego sic mente concipio.

Tum squamarum, tum pilorum, tum pennarum, et unguarum origo satis similis est, et bulbilli secernentes easdem vel producunt, vel alunt. Substantia cornea testudinum et ipsa fortasse non valde abludit, et probabiliter bulbillorum series quaedam in sulculis occluduntur, secreturae humorem corneum quoties spatium intercedat inter se et margines praeexistentes.

Notatione dignum est sulculos hos situs esse perpetuo in centrīs ossificationis, videlicet in elementaribus laminis osseis, et in earum cavitatula tueri. Hoc non casu evenit. Et rete sulculorum, quod vidimus, cum suis angulis, non aliud esse posset, nisi quod revera est, nempe rete punctis fixis insistens, centrīs scilicet ossium elementarium. (1) Hoc puto primum exordium sistematis cornei Testudinum,

(1) Conferatur Opus Owenii — *On the developpement and homologies of the Carapace and Plastron of the chelonian reptiles* (Philos. transact. 1849. Part. 1.) praesertim fig. 4. Tab. XIII.

regione branchiali, una denique coccigea. Maris abdomen angustissimum, Foeminae latum, atque ovarum copia turgidulum.

unde consequitur Areola primitiva, indeque augmentationes earum.

Num existant nec ne bulbillorum series in sulculis, haud satis mihi liquet; Anatomici viderint. At perquam verosimile est. 1.^o Intertextum vasculare cum pigmento serpit inter scuta et faciem osseam; illudque nutritionem bulbillis afferre potest. 2.^o Organum secernens necessarium est, nec alibi fortasse esse posset, quam in sulculis, unde augmentationes exoriuntur. 3.^o Organum hoc non absimile credendum est ab iis, quae pennas, pilos etc. elaborant, ideoque bulbillos aut rem hujusmodi. Demum cavitas ossea videtur innuere organum hujus generis, quod namque bulbillorum secernentium seriem continens tueretur, haud secus ac bulbilli conduntur in alveolo dentium, ac per bulbillos ungula alitur Leonis, etc.

Nec dispositionem hanc in series alienam puto ab eo, quod in aliis animantibus cernitur. Non aliter Aves pennas educunt, quarum bulbilli in series parallelas ordinati, praesertim in dorso conspicui sunt. Fingite, bulbillos illos alterum alteri propiores; hi squamam constituerent. Fingite in quadrilaterum positos; squamas apice conglutinant; en Areola primitiva.

Insuper videte quemadmodum series bulborum avium, per augmentationem corporis illarum, remotiores invicem fiant. Hoc idem in Testudinibus crescente corpore, accidit. Statim ac series non nihil ex margine areolae primitivae recesserunt, linea quaedam augmentaria existit: huic additur secunda, inde tertia etc. Adeo ut valde secedant sulculi bulbilliferi ab areola illa, quam primitus circuibant.

Remotiores cum fiant series, eae diffractae ac disjunctae manerent, nisi consultum a natura esset, ut pro ossium extensione extenderetur et sulculus, et in eo organum secernens. In *Test. Caretta* juniori licet laminae costales nondum completae sint, funiculus tamen, sive series bulbillorum inter mollia visuntur, quae suadent existentiam organi specialis ad elaborationem cornearum squammarum.

Puto autem non unicam seriem in unoquoque sulculo haberi, sed duas. Unam namque, quae alat marginem squamae dexterum, alteram sinistram. Reapse facile disjungitur squama una ab alia in sulculo, ita ut credas prope nullam connexionem inter eas intercedere, et unamquamque organo suo pollere.

Hinc consequitur directionem sulculorum, et numerum et directionem suturarum facile determinare posse progressionem augmentationum squamarum, lineasque oriri debere parallelas ubi vires aequo modo impellunt; contra obliquas, contortas venire, quotiescumque vires impari modo impulsent. Primum modum in dorsalibus

MICIPPE ACULEATA. Nobis.

(Tab. X. fig. 2.)

Rostrum declive, divisum, divaricatum, lateribus integris pilosissimis. Antennis depressis ad latera pilosis. Aculea

superioribus videmus, secundum in marginalibus presertim habemus. Hinc oritur problema geometricum, nec inutile, nec inamoenum. Ex ejus solutione sane explicatio tantarum dispositionum singularium in squamis exsurget. Non ego tamen aggrediar.

Sulculi tamen aliquoties in suturis ipsis ossium incidunt, quemadmodum illi qui medium sternum longitudinaliter excurrunt: et aliquoties ii, qui marginales laminae a costalibus secernunt. Hi includuntur inter suturas veluti ac alii inter sulculi parietes. Fixos tamen utrovis casu suppono. Et idem effectus exurgit si sutura, vel sulculus, ab areola centrali disjungatur.

Non raro impressiones linearum augmentationis leguntur in superficie ossea. Res non difficilis est captu. Nam lineae quae efformantur, etiam in sulco indurantur, ita ut costae depressiori super faciem ossis recentioris ingraventur, et pseudo-sulculos imprimant.

Problema item haud inutile censeo, inquirere qua ratione primitus Areolae primigeniae divisae ac distributae sint super faciem capsae osseae; et quare earum figurae uno potiusquam alio modo sint expressae. Circa quod hoc mihi notatu dignum videtur. Areola primigenia tenet eadem elementa ossea, et partes eorum, quae tenet lamina cornea grandior facta. Nam hoc posito, nempe sulculi limites esse primo Areolarum, sero autem squamarum, nil differt ceterum nisi proportione quae immutatur, ex eo quod Areola eadem restet qualis oritur, osseae laminae valde amplientur. Quibus consideratis haec alia sequuntur. Areolam primigeniam, quae excentrica in adulto animali est, eadem elementa ossea primo obtegere ac Ar. quae centralis est: si tamen sulculi eadem elementa amplexentur. Totum discrimen in hoc est quod Ar. quae aetate anim. excentrica fit, sistit vel adhaeret supra segmentum anterius unius ossis prope sulculum, omnesque suturas ossium ante se habet, e contra Areola quae centralis fit, sistit supra laminam osseam mediam, ita ut suturae undique sint circum circa.

At utroque casu, aut quolibet alio ubicationem squamarum non casu factam videtur, sed potius pendere ab ea lege quam Dumerilius

duo in linea longitudinali ad regionem stomachalem; alia duo in linea transversa ubi dorsum declive versus anum

indicavit nempe ad firmanda, et connectenda elementa ossea jampridem disjuncta. Facile autem est videre, ac argumentare areolae primigeniae illic nasci, ubi primum in corpore pressionem eveniunt; ideoque supra totam faciem externam atque in interna eo loci ubi extremitates animalis attritum exercent: at eo precipue, ubi major est necessitas tutelae, scilicet in regione vertebrali et costali; ibi immo magnae sunt squamae, atque plurima elementa, vel elementorum partes obtegunt. Architectonicum complexum, atque intextum quis diceret, quo natura artifex auxilio reciproco opitularetur duo sistemata earum partium, quae disjunctae diu manere debuerant propter augmentationem et extensionem corporis; quo tamen tempore ex unius systematis cum alterius oppositione, quid unum solidum satisque firmum consurgere debuit; quo protectio animali veniret inter tot contusiones periculaeque, inter quae quotidie vivit. Hanc tutelam ossea elementa dum disjuncta sunt non valent praebere; nec valent squamae corneae per se, cum disjunctae semper sint. At disjunctionibus priorum faciem secundarum, et disjunctiones secundarum super faciem priorum opponite, mutuo tunc opitulantur, reguntur, consolidantur. Et juncturae utriusque systematis rete quodammodo efficiunt, ut jam dixi, quae singula elementa solidantur ac vincuntur.

Obscurum autem fere omnino mihi adhuc restat id, quod de sterno disserens innui, nempe squamas numero plures quam osseas laminae existere, et duo sulculi haberi in eadem lamina pectorali. Quo posito arduum est explicare quomodo duo sulculi eodem in osse posito a se invicem sejungi possint, et inde ampliationem in lamina producere. Hoc tantum aliquid conjicere datum est. Nempe pars interior sulculi anterioris, cum in sutura cadat, et pars externa cum ante exstosim dorsum sterni jungentem sistat, credi potest haec duo puncta remove posse sulculum anteriorem a posteriori. At maxima obscuritate hoc obducitur adhuc.

Obscura etiam, vel saltem inquirenda manent alia plurima circa argumentum hoc de systemate dermoidali Testudinum; quae jam passim innui, et quae Geometris, Anatomicisque renuncio. Praesertim id quod attinet ad series bulbillorum, seu quodcumque sit organum discernens, summopere in desiderio mihi est, ut quispiam perquirendum in Animalibus accipiat (1). Ex eo fortasse plenius origo, progressus, et leges squamarum Testudinum in lucem aperientur.

(1) Amicus meus praestantissimus Aloysius Calori, qui humanam Anatomiam apud nos eximie tradit, argumentum hoc assumpsit, et anatomicis perquisitionibus prosequitur; mox rei enucleationem (uti confido) in lucem prolaturus.

descendere incipit; demum duo majora inter insertiones 3.^{ae}, et 4.^{ae} extremitatis. Series aculeorum inaequalium secus margines dorsi ad aculeos orbitales usque producta. Dorsum universum tuberculatum. Brachia undique granulis tecta, quae in foeminis perexigua sunt. Digi nigri. Maris corpus depressius, foeminae turgidius. Hisce characteribus si recte novi, differt Micippe haec a speciebus notis, et ab illa ipsa recentiori quam Ruppellius (1) appellat *M. platipes*, propter rostri divisionem, et denticulationem, et ob defectum aculeorum. Krauss vero refert (2) *M. Thalia*, Dehaan, de qua nullum praebet characterem. Opus vero Dehahan (3) non adhuc mihi consultare datum est.

Lambrus serratus. M. Edwards.

(Crustacea. Tab. XI. fig. 2.)

Varietas mosambicana. Nobis.

Species plurimae quae hoc in genere recensentur, habitu quodam, characteribus quibusdam, affinitate quadam vincuntur, ita ut aliquando fortasse, duae vel tres unam in speciem solummodo vinciri debeant, cum varietates interponantur quae transitiones melius statuere valeant. Interest idcirco varietates recensere; hacque de causa hanc quam tenemus ex Mosambico illustrandam censèo.

Lambrus dorso depresso trilobo, propter duas turgescentes prominentias in regione branchiali, tertiamque longitudinalem in medio. Haec tribus vel quatuor tuberculis hispida, obtusis acuminatis. Minora alia tubercula, aliaque parva in reliqua facie disposita. Margo latero-posterior aculeis tribus armatus, tuberculoque medio coccigeo. Margines

(1) Ruppell. Beschreibung und Abbildung. v. 24. Arten kurz. Krabben. Frankfurt a. m. 1830. pag. 8.

(2) Die Sudafrikanischen Crustaceen. Stuttgart 1843. p. 51.

(3) Siebold's Fauna japon. Crustac. pag. 98. Tab. 23. fig. 3.

latero-anteriores aculeis 8 vel 9 latis, depressis, basi que connexis seriatim ornantur. Aculeorum postremus, omnibus major. Rostrum triangulare mediocre, ad latera prope integrum, depressum, medio canaliculatum. Extremitates anticae magnae, crassiores prima quam postica parte. Earum angulus exterior, atque interior serrati, aculeis sive dentibus latis, depressis, basi connexis, simillimis dentibus Lamiae, itemque marginibus denticulatis. Tubercula seriatim, aliaque dispersa tertio articulo supra. Latera interna, externa, itemque latus unumquodque manus, ferme omnimode tuberculis carent. Sed latere externo manuum linea quaedam tuberculorum exiguitate singularium situm quarti anguli signat. Extremitatum posteriorum tertius articulus (et in quinta copia etiam quartus) spinulis laxis subtus supraque munitur. Abdominis articuli carenati, anteriori melius quam posteriores. Chelae mediocres nigrae.

Longitudo ex margine postico ad apicem rostri lin. 13.

Diameter transversus lin. 13.

Color ex albido brunneus.

Cancer limbatus. Milne Edwards.

Animalia nostra cum Figura Ruppelliana (1) bene conveniunt; at discrepant ab iis quae a M. Edwards traduntur (2) praecipue ex eo quod digitus superior nequaquam tribus cristis ornetur, veruntamen tribus seriebus tuberculorum armetur. Item non cristam video in unaquaque extremitate posteriori, sed tantummodo compressionem articulorum acutiusculam. Regiones in dorso distinctissimae. Color rubescens; et in manibus quasi fragariae.

Cancer Savignii. M. Edw. pag. 378.

(*C. granulatus* Auduin. Egypt. His. nat. Tab. II. Crust. fig. 2.)

(1) Ruppell. o. c. Tab. V. fig. 3. *Xanto granulatus* pag. 24.

(2) Hist. Nat. des Crust. Tom. 3. pag. 377. Tab. XVI. fig. 1.

ETISUS MACRODACTYLUS.

Mus. parisiense. (Crust. Tab. X. fig. 1. 1.^a 1.^b)

E. brachiis undique levibus, unico tuberculo in metacarpo. Carneus, rubro-punctulatus, chelis magnis nigris.

Dum Parisiis degebam, quaerebam in Musaeo num ibi reperiretur *Etisi* Species, quam novam censebam, et cujus iconem mecum attuleram; eamque appellaveram *Etisum mitem*. In ditissima vero collectione Carcinologica, quam doctissime Milne Edwards in Musaeo Parisiensi ordinaverat, reperi *Etisum*, quem idem auctor appellaverat *Etisum macrodactylum*, et non adhuc publici juris fecerat. Accepto igitur nomine ab illo indito, speciem hanc, eximii viri consensu, illustrandam nunc accedo.

Frons antrorsum porrecta, biloba, lobis antice obtruncatis, aliquoties loborum angulis prominentibus. Orbitae margine crasso turgido in angulo interno, atque tuberculo supra, altero in angulo externo, duobusque subtus munitae. Pars producta lateris externi articuli basilaris antennarum, exigua, nec marginem orbitae attingit. Margines latero-antiores dorsi, summopere curvati, quatuor dentibus (orbitali externo haud computato) donati, posticis distinctis, antrorsum conversis. Horum penultimus margine posteriore tribus, quatuorve tuberculis vix conspicuis denticulatus. Diameter longitudinalis ad transversum est quemadmodum 9 ad 13; qui postremus duplo cum dimidio major est limite seu margine posteriori dorsi. Aculeus lateralis posticus in linea diametri majoris cadit, inter originem primi et secundi paris crurum. Brachia animalium adulatorum validissima, levia omnino, si tamen excipiatur tuberculum sistens in angulo interno Metacarpi. Chelae nigrae; digitorum extremitates semicirculares, concavae, et una alteri adamussim respondententes; pilorum fasciculo in posteriori parte concavitatis ornatae. Extremitates aliae serie

pilorum ad marginem superiorem et inferiorem circumdantur; aculei quidam supra tarsum dispersi sunt; caeterae vero partes crurum, inermes, sive tuberculis (aculeorum vice) munitae.

Color dorsi posterioris cinereus rubescens; ejusdem vero pars anterior, et praesertim brachia colore carneo punctulis rubescentibus modo dispersis, modo proximioribus ornata,

GALENE FORNASINII. Nob.

(Crustacea. Tab. XI. fig. 1. 1.^a 1.^b 1.^c)

*Galene thorace rubescente, maculis duabus magnis violaceis; fronte biloba, lobis tridentatis: dentibus laterali-
bus quatuor laxis, ultimo posteriori magno, a capite val-
de remoto.*

Frons biloba, declivis; uterque lobus tridentatus. Dentes laterales omnes acuti, dissiti inter se, ita ut basis ultimi posterioris, quae late supra dorsum extenditur, circiter ad $\frac{2}{3}$ longitudinis dorsi jaceat; (in *Galene Natalensi* Krauss. vero ad $\frac{2}{5}$ eadem posita est). Corpus, margine suborbiculari, regionibus stomacali etc. bene distinctis, undique leve. Abdominis foeminei articuli hujusmodi sunt; primus rudimentalis, quatuor qui sequuntur lati, depressi, ac subaequales, sextus praecedentibus longitudine prope duplex, septimus triplex. Segmenta haec sive articuli parum differunt inter se in abdomine masculino. Digitus inferior chelarum parvulus; dexter vero vix major: superior curvatus, aduncus; horum basis superne profunde sulcata. Sulculus alter per longitudinem digiti inferioris. Extremitates posteriores pilosae, breves, et crassae.

Color undique ex cinereo violaceus, maculis duabus intensioribus supra dorsum. Maculae duae ejusdem coloris in extrinseca parte manuum. Punctulis, maculisque minoribus huc illuc propioribus et conjunctis, corpus ornatur, ita ut quasi granulis conspersum appareat.

Longitudo tota individui majoris pollices, 1. lin. 6.

Latitudo inter apices tertii dentis lateralis, poll. 2. lin. 2.

Animalia haec quae ex Mosambico accepimus, proxima valde sunt iis quae Krauss accepit ex *Porto-Natal*, eâdem in Africa Austro-orientali, et quae ipse *Galene Natalensem* appellavit, prout arguitur ex figura, et ex descriptione ejusdem (1). Idcirco incertus sum utrum illa quae *G. Fornasinii* dixi, vere diversam, novamque constituent speciem, vocabulo etiam assumpto, secundum consuetudinem communem, vel potius ad varietatem *natalensis* tantummodo pertineat. Quidquid sit, quaestionem hanc judicio Carcinologorum relinquo.

Lupea tranquebarica. Milne Edw.

(*Portunus tranquebaricus* Fab. Herbst tab. 38. fig. 3. — *P. serratus* Ruppell. Tab. 2. figura optima — Forskael Anim. Aegypt. pag. 90.)

Thalamita crenata. Latr.

(Ruppell. Tab. 1. fig. 2.)

Doto sulcatus. Dehaan.

(Savigny. Descr. Egypt. Crust. pl. 1. fig. 3. optima)

Hujus animalis decem exemplaria accepi ex Mosambico; in quibus nullum discrimen extrinsecus videre potui, quo mas a foemina distingueretur. Abdominis articulus tertius ante ultimum, fascia pilorum exornatur, qualis in figura exprimitur.

Macrophthalmus carinimanus. Latr.

Macrophthalmi hi mosambicani manus compressas habent,

(1) Krauss o. c. pag. 31. Tab. 1. fig. 4.

atque elatas, non autem cylindricas, prout tradit cl. Milne Edwards. Desunt similiter tubercula spinosa supra regiones branchiales. Aculeus est in parte posteriori, et interiori manuum.

Calappa tuberculata. Fabr.

Matuta victor. Latr. (*M. Lessuerii*. Leach. Ruppell. pag. 7. Tab. 1. fig. 3.)

Sectio II. *Anomoura*.

Dromia Rumphii. Herbst.

Ranina dentata. Latr.

Differunt exemplaria hujus *Raninae* mosambicanae, ab iis quae Latreillius descripsit, in notis his, quae sequuntur. Tuberculorum vice per dorsum dispersorum, frequentissimi sunt aculei. Septem lobi anteriores depressi sunt, simplicesque. Post hos super latera sunt alii duo, vel duo fasciculi tribus aculeis constantes. Digitus ad basim longo aculeo armatus, qualis conspicitur in opere = Iconographia regni animalis = cura Guérin Meneville edita (1). Conveniunt insuper magna ex parte cum hac figura Animalia nostra; sed ab ea discrepant ex hoc quia habent tarsos secundi, ac tertii paris crurum, uniformes, et triangulares.

Longitudo ab apice lobi mediani, ad principium abdominis. poll. 1.

Latitudo maxima lin. 10.

Fornasinius tradit in mari Mosambicano Crustacea haec rarissime reperiri; et tria tantummodo obtinuisse post multas, iteratasque investigationes.

Sectio III. *Macroura*.

Palinurus ornatus. Bosch.

(1) Guérin Meneville *Iconographie du Règne Animal. Crustacés* pl. 14. fig. 3.

EXPLICATIO TABULARUM

Reptilia. Tabula I.

- Fig. 1. Testudo geometrica. foem. adulta.
 " 1. a. " " capsula dorsualis.
 " 1. b. " " capsula sternalis.
 Fig. 2. " " pullus.
 Fig. 3. " " squama vertebralis tertia.
 Fig. 4. " " eadem pulli, sive *Areola primitiva*.
 Fig. 5. " " squama humeralis.
 Fig. 6. a. " " squamae gularis pars externa.
 " 6. b. " " squamae gularis pars interna.

Reptilia. Tabula II.

Fig. 1. et 2. Sthernotherus nigrescens. Dum. Bibr.

Reptilia. Tabula VIII.

- Fig. 1. Capsula dorsualis } Emydos lutariae, ex Musaeo zoologico bo-
 Fig. 2. Capsula sternalis } noniensi.

Reptilia. Tabula IX.

- Fig. 1. Squama vertebralis secunda } Test. tabulatae, ex Musaeo zoo-
 Fig. 2. " costalis tertia . . . } logico bononiensi.
 Fig. 3. " vertebralis secunda } Emydos lutariae, ex Mus. zoo-
 Fig. 4. " costalis tertia . . . } logico bononiensi.

Mollusca. Tabula III.

Fig. 1. et 2. TRITON RANZANII. Nobis.

Crustacea. Tabula X.

Fig. 1. a. b. ETISUS MACRODACTYLUS. Musaeum parisiense.

Fig. 2. MICIPPE ACULEATA. Nobis.

Crustacea. Tabula XI.

Fig. 1. a. b. c. GALENE FORNASINII. Nobis.

Fig. 2. Lambrus serratus. Milne Edwards.

Fig. 1. a.

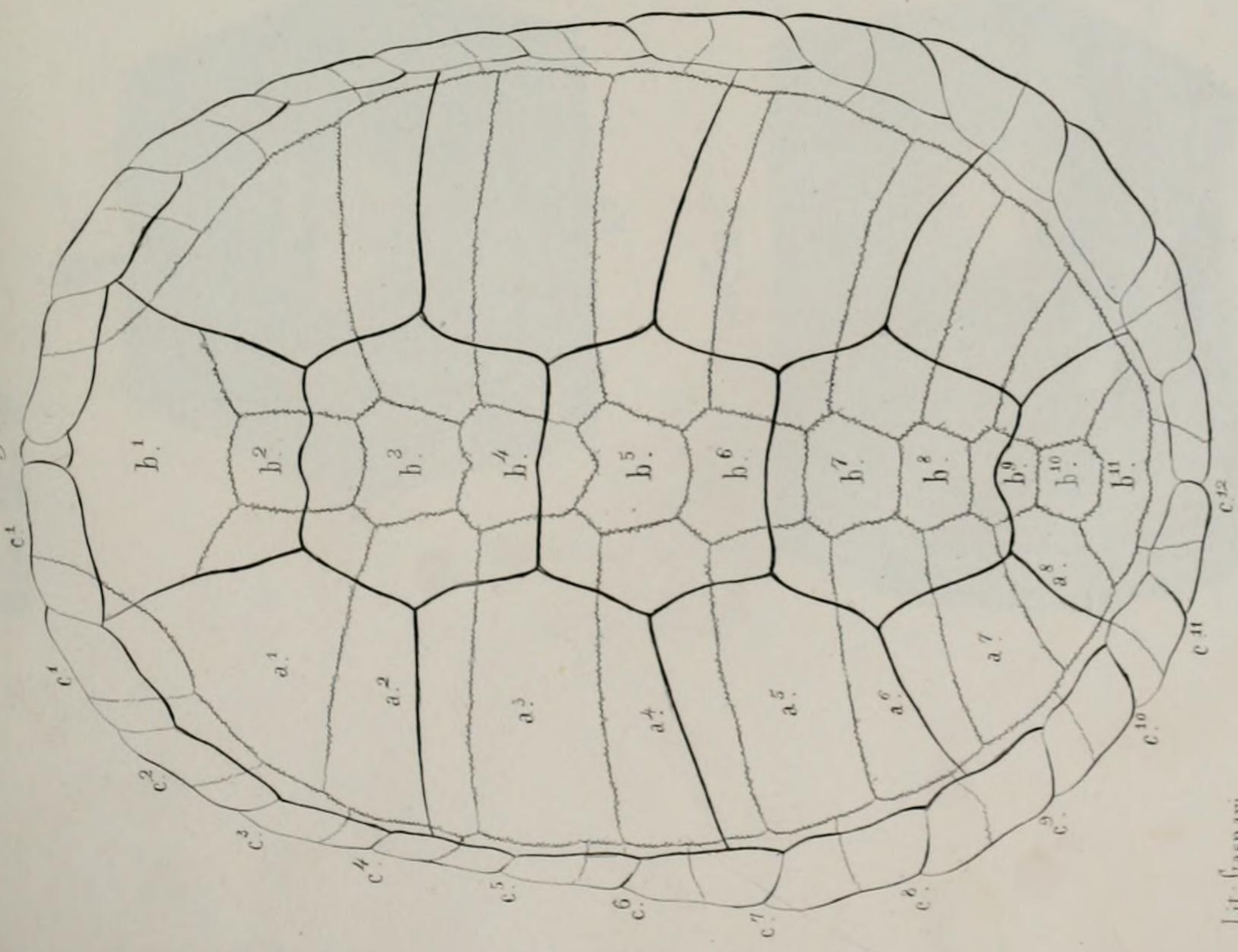
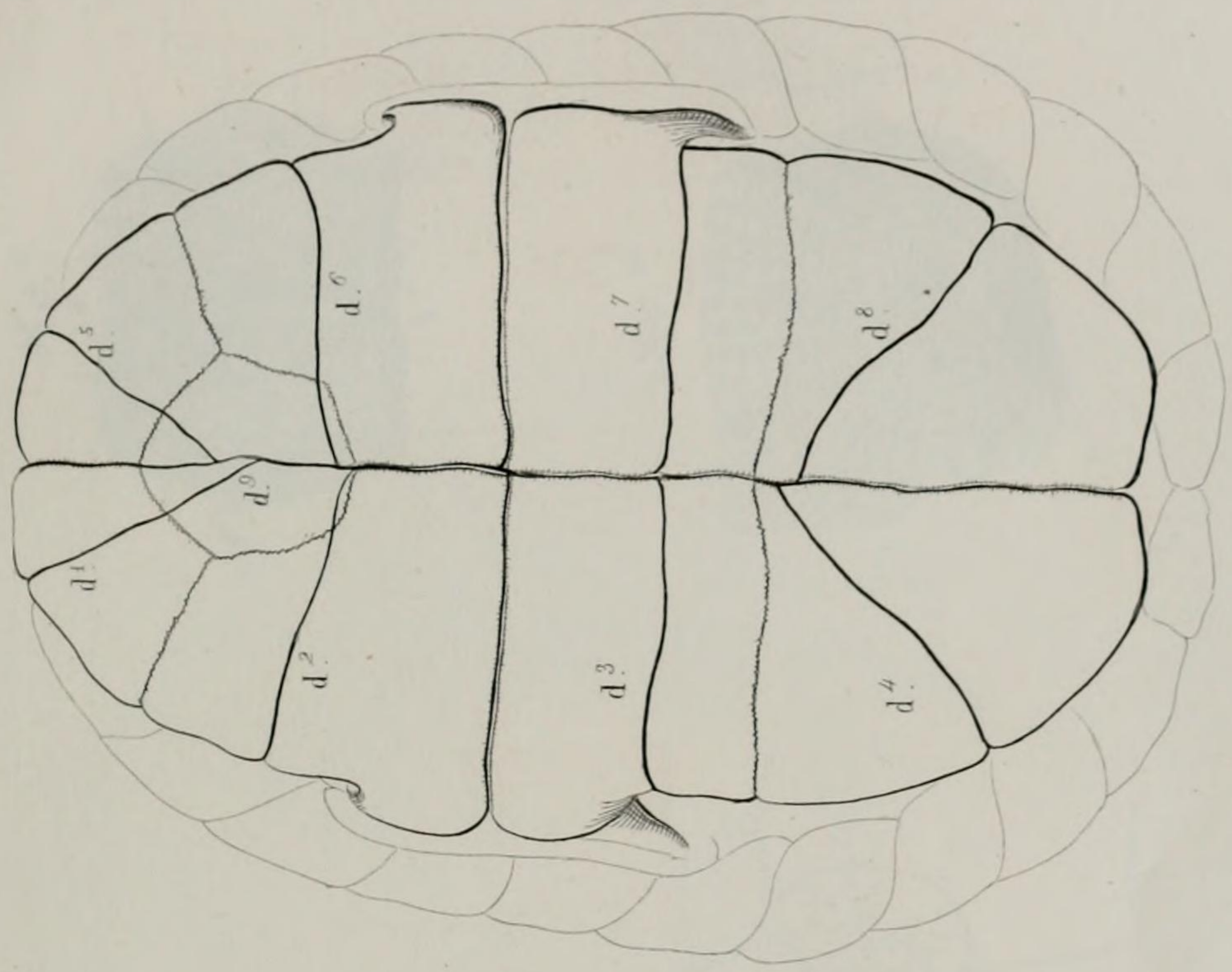
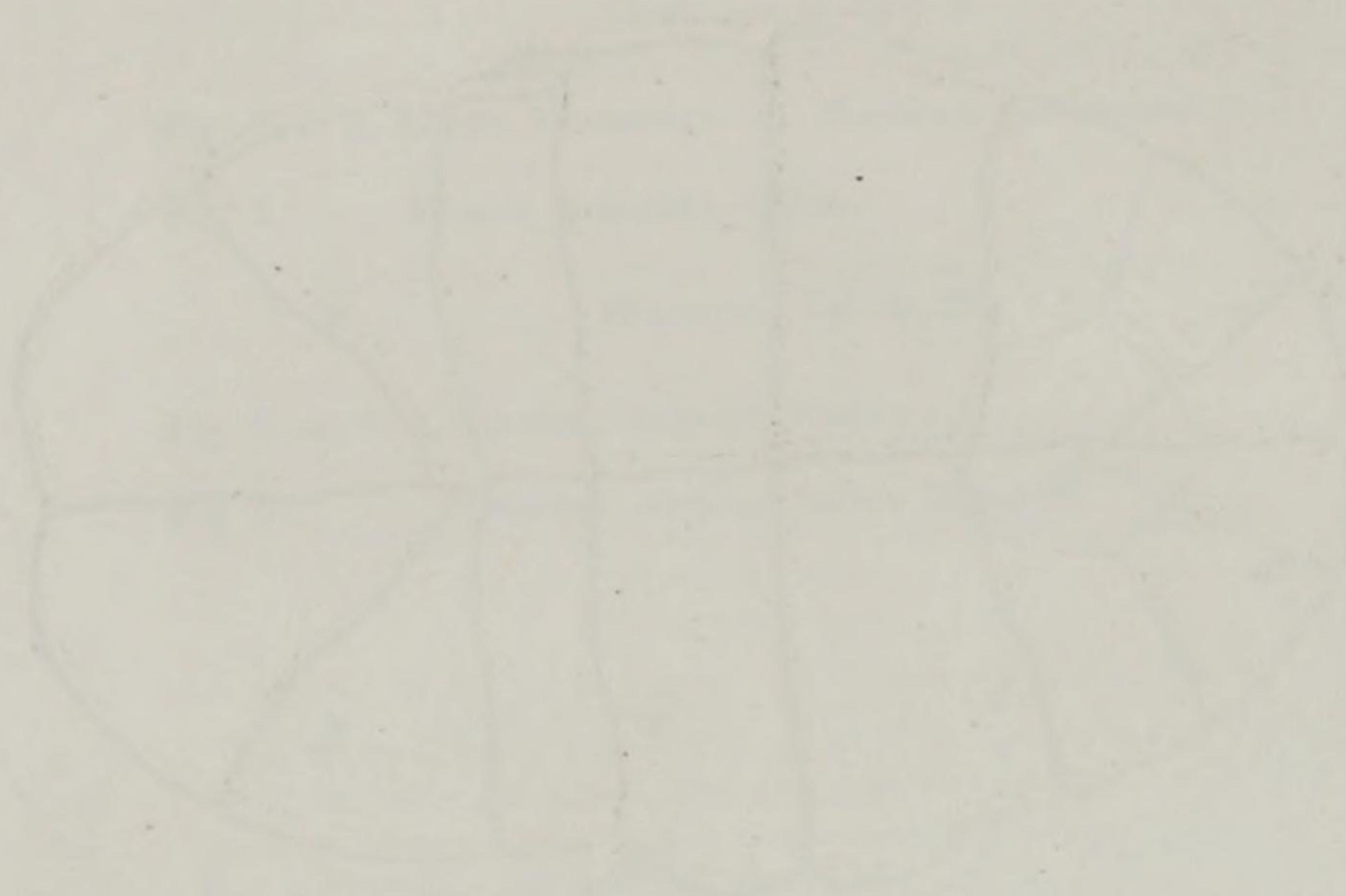
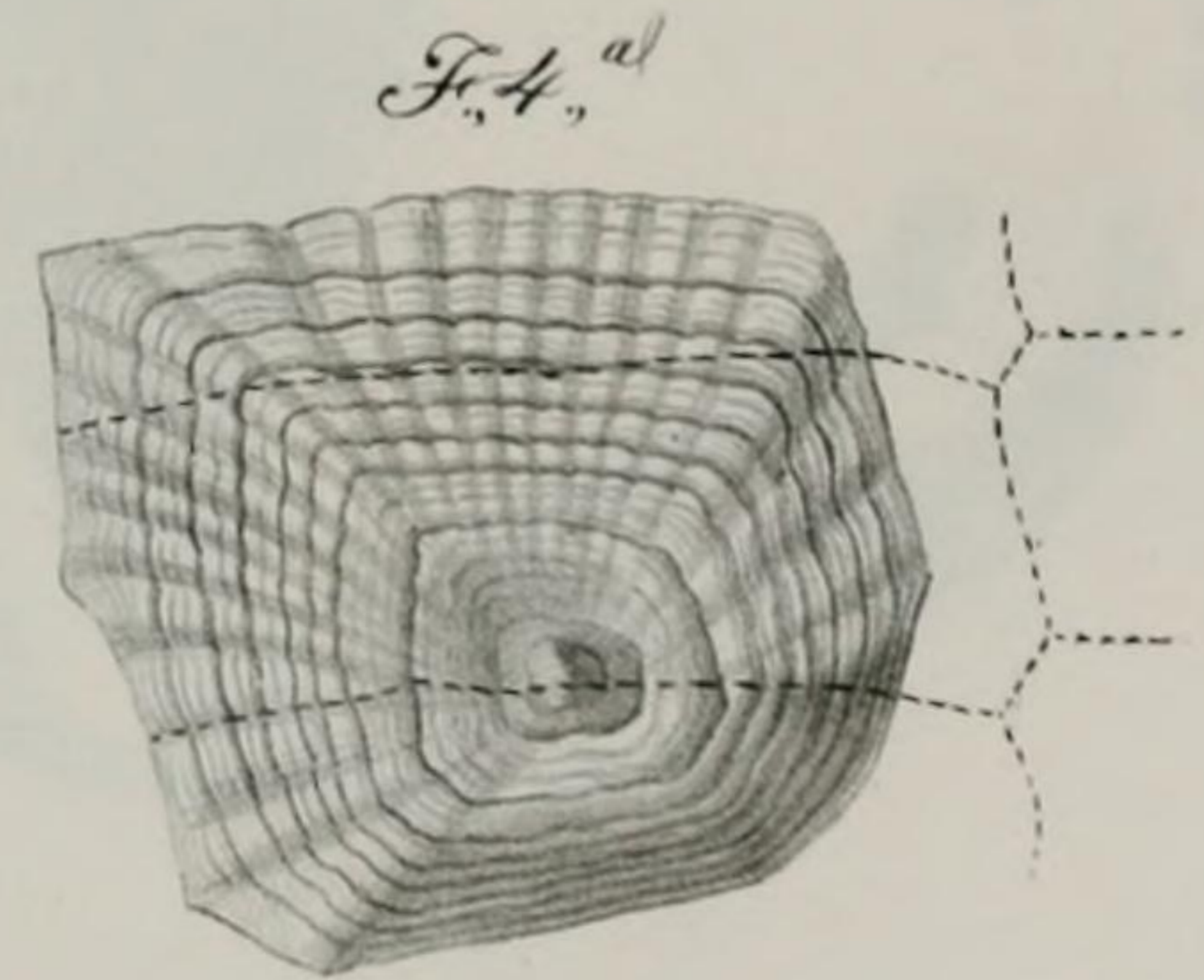
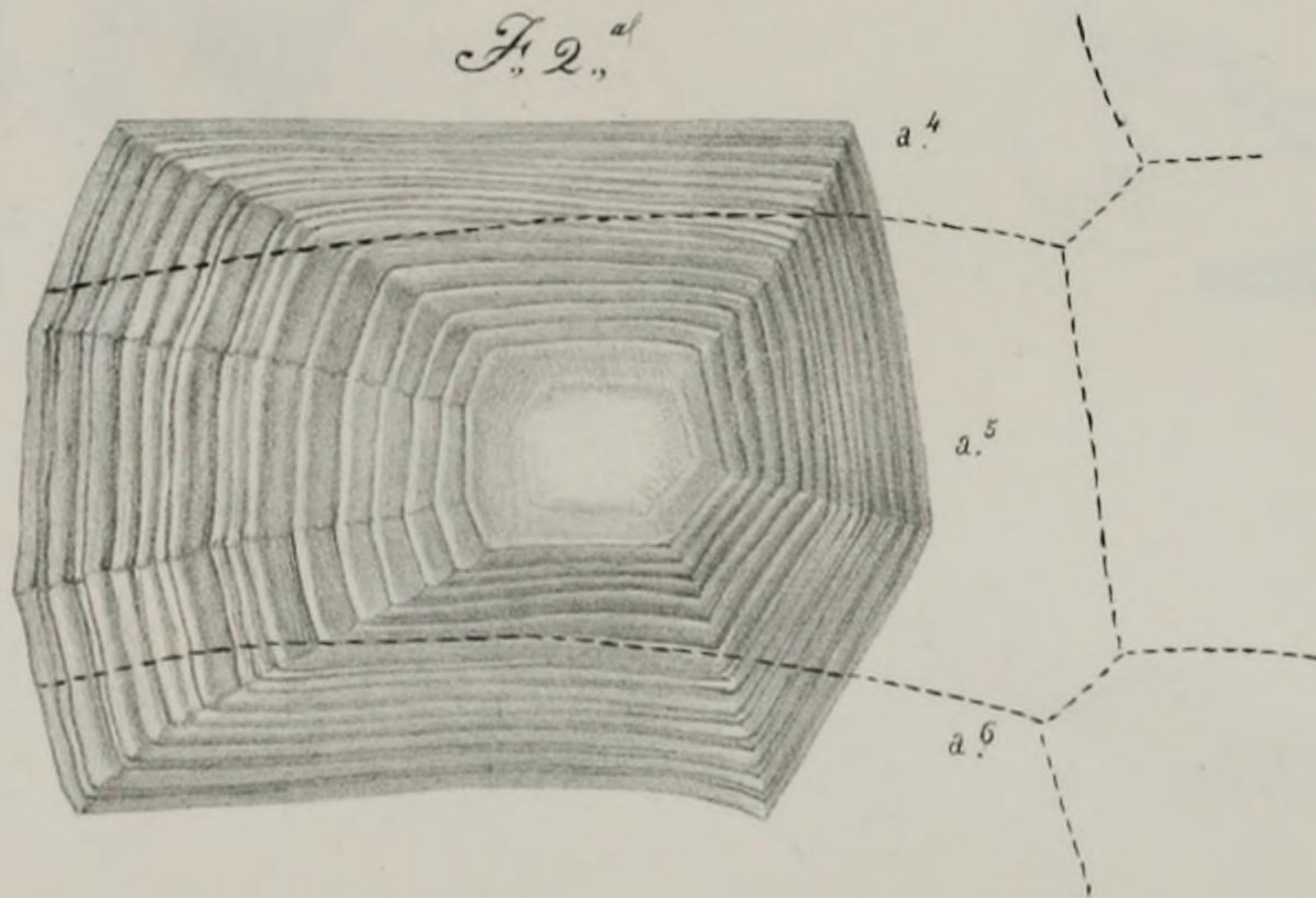
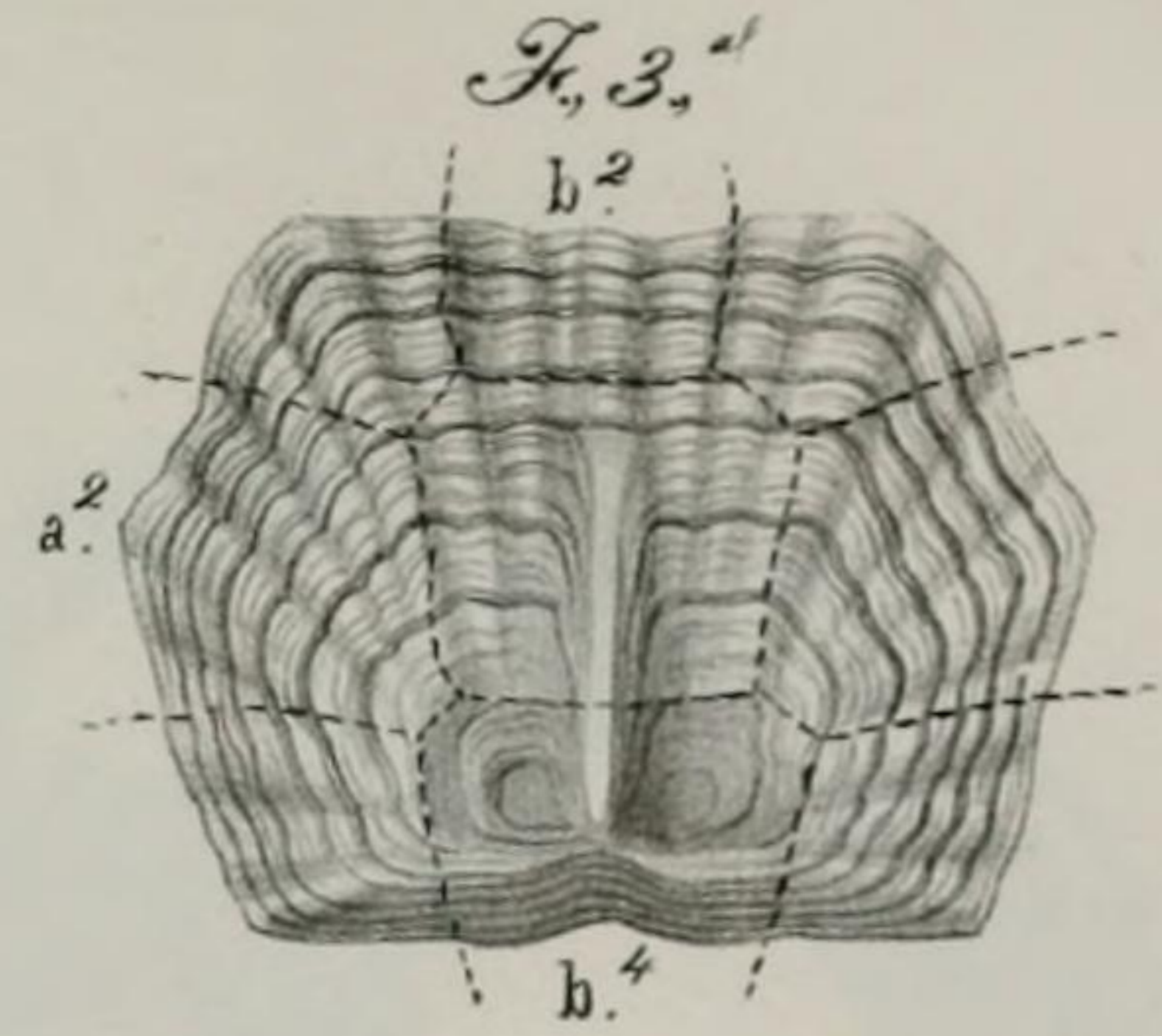
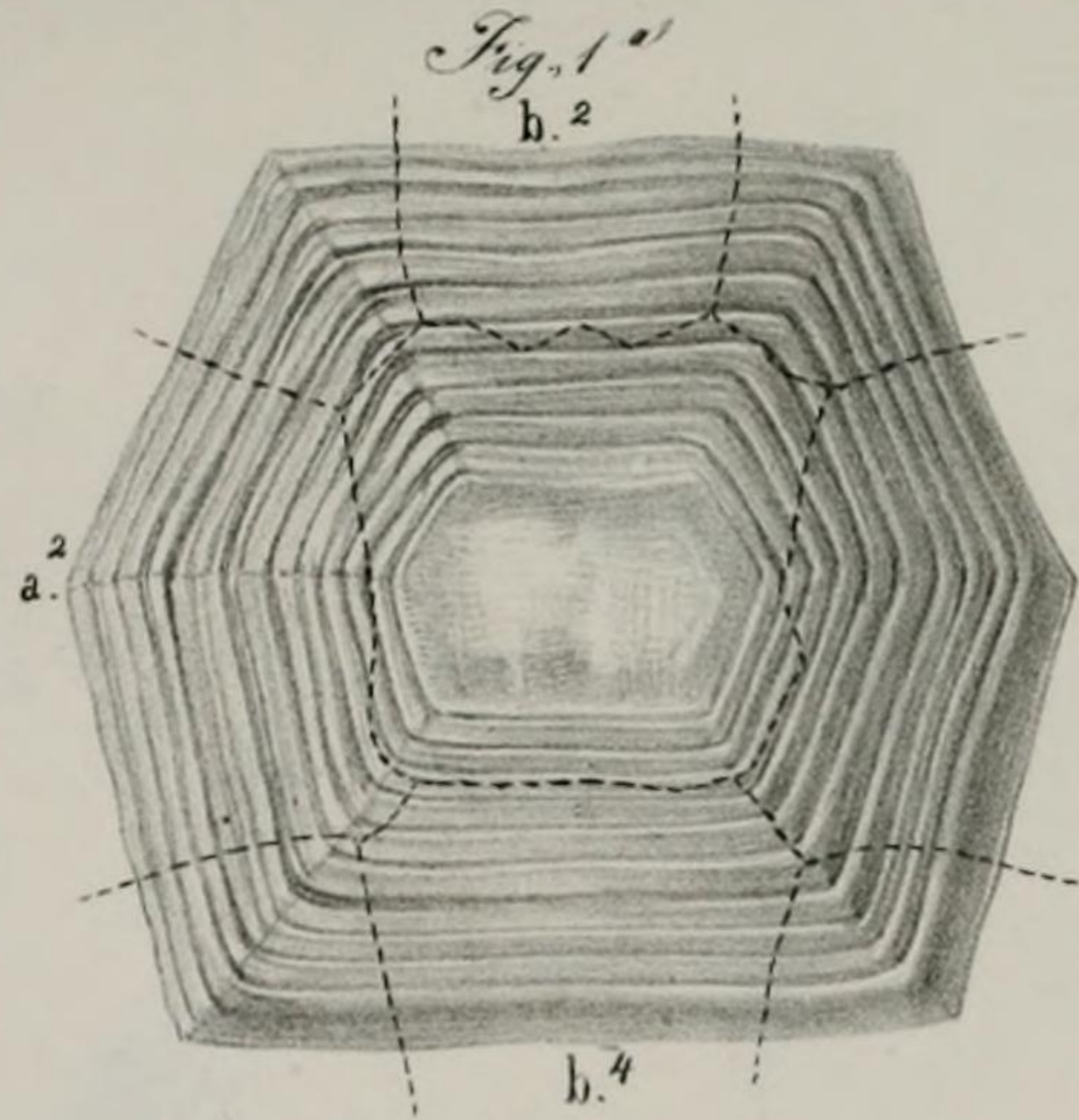


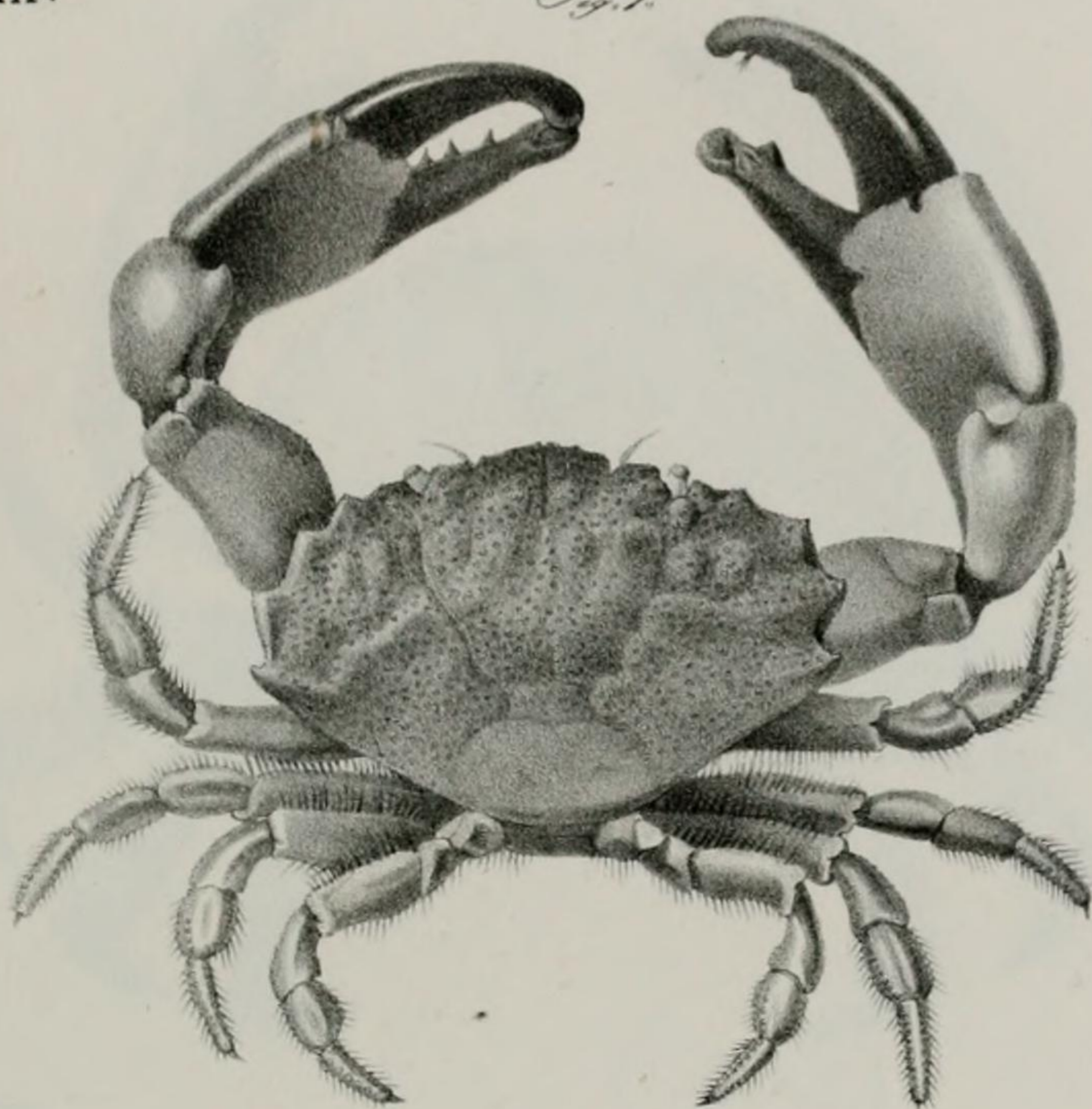
Fig. 2. a.







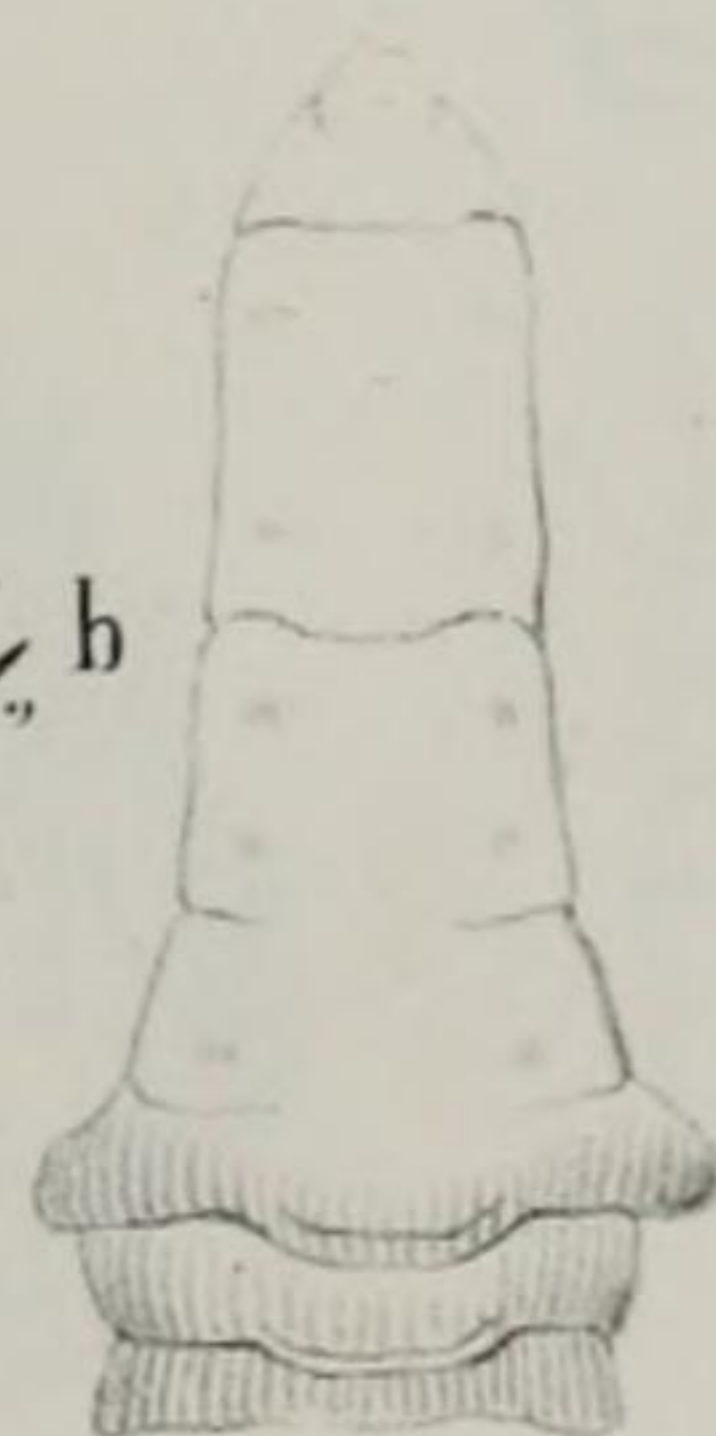




F. 1. a



F. 1. b



F. 2.^a

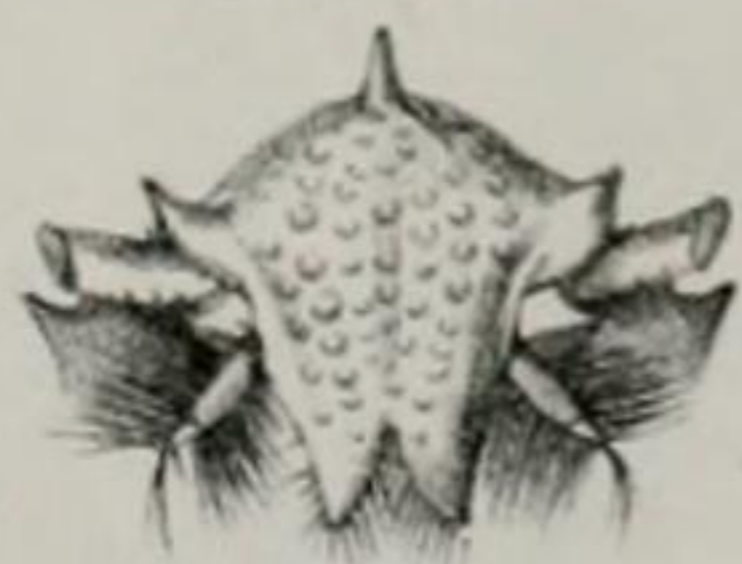
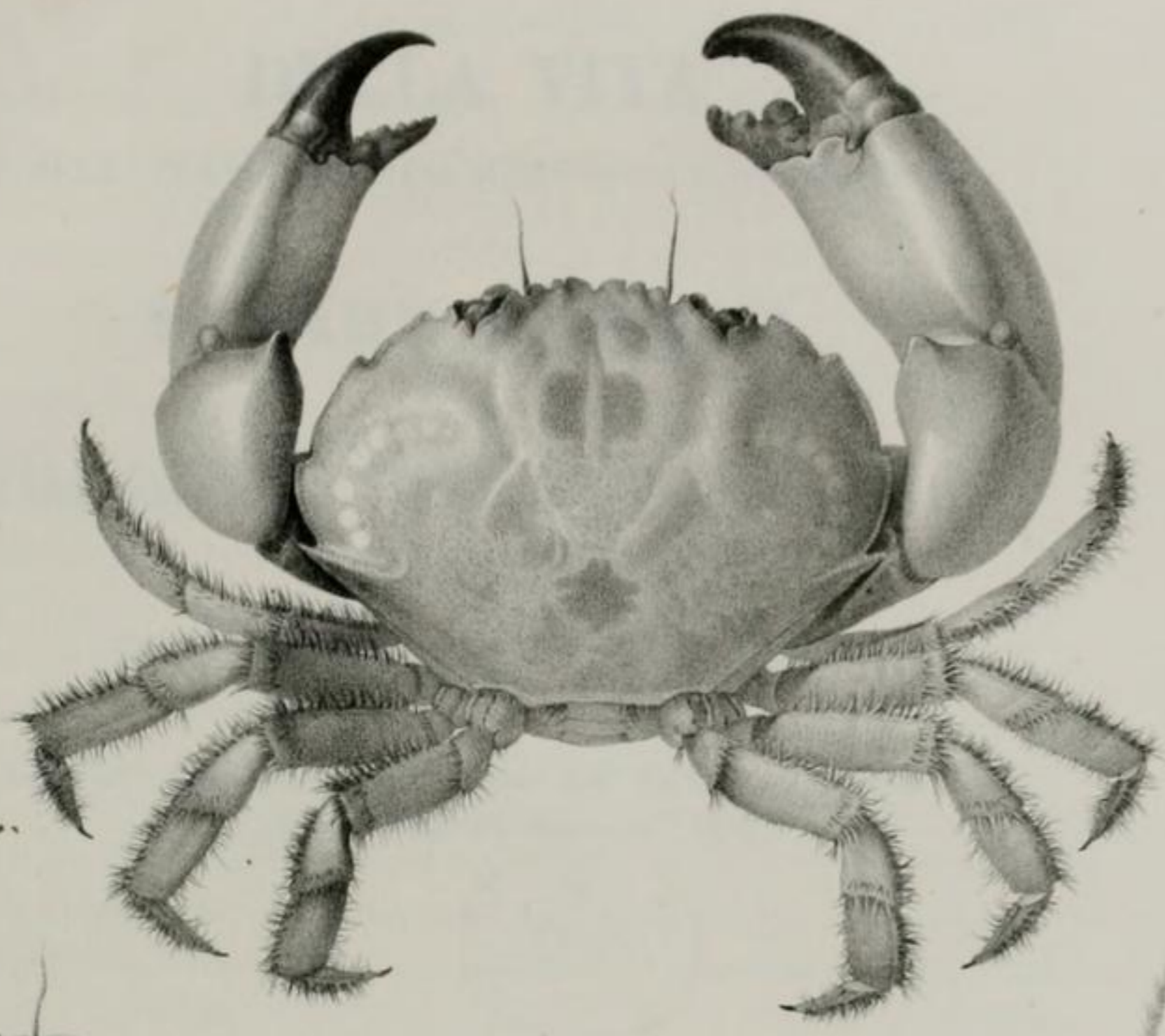


Fig. 1.^a *Etisus macrodactylus*. Mus. Paris.

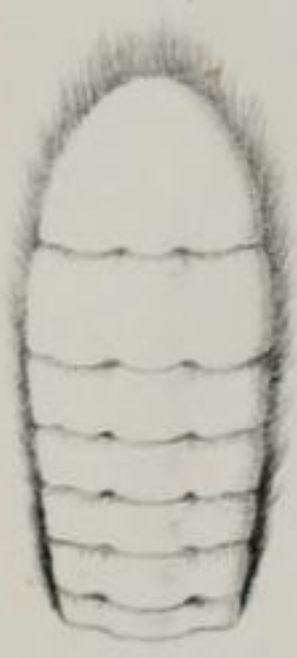
Fig. 2.^a *Micippe aculeata*. Bianc.



F. 1.



F. 1. a.



F. 1. b.



F. 1. c.



F. 2.

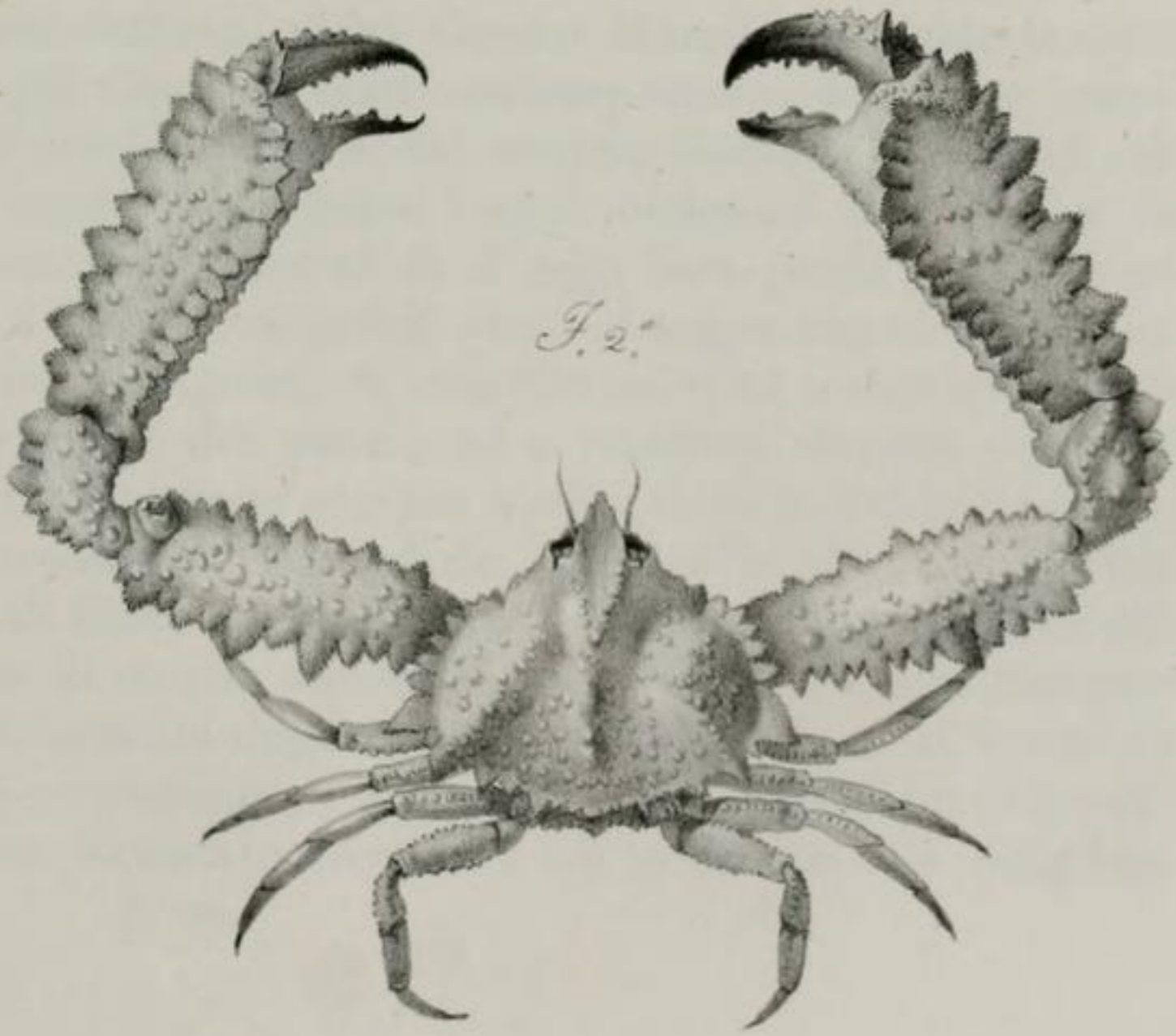


Fig. 1. *Galene Fornasini*. Bianc. Fig. 2. *Lambrus serratus*. Edvv:

Q. N. 11. 11.

Lit. Goupari.

