

www.e-rara.ch

Francisci Willughbeii De Middleton ... Ornithologiæ Libri Tres

Willughby, Francis

Londini, 1676

Zentralbibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-52068>

Liber primus. De avibus in genere.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [\[Link\]](#)

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [\[Link\]](#)

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [\[Link\]](#)

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [\[Link\]](#)

FRANCISCI WILLUGHBEII
De MIDDLETON, Armigeri,
ORNITHOLOGIÆ
LIBER PRIMUS.

De Avibus in genere.

CAPUT I.

De Partibus Avium externis.



NON nobis in animo est, de partibus Avium omnibus agere; sed de iis tantum, quæ vel hujus generis propriæ sunt, vel quamvis aliis animalibus communes, figuram tamen aut constitutionem aut usum peculiarem in Avibus obtinent.

1. Aves in universum omnes dentibus carent, eorum autem loco, Rostro substantiæ corneæ præditæ sunt. Dentes propriè dictos hîc intelligimus, à mandibulis scilicet distinctos & separabiles: nonnullis enim avibus, ut v. g. Mergis, Rostra ipsa ferræ in modum dentata sunt. Rostrum autem duplicem præcipuè eis usum præstat, omnibus quidem organi ad cibum colligendum, hauriendum, aut alio quovis modo assumendum; plerisque etiam teli ad vim inferendam, aut illatam repellendam ulciscendamve. Hos usus præcipuos esse dixi, ad alia enim præterea utile est, nimirum ad nidum extruendum, pullos pascendos, pennas componendas; nonnullis etiam ad scandendum, ut Psittacis & Loxiæ, inservit.

2. Caput Avibus omnibus, exceptis nocturnis, pro corporis proportionem exiguum est, nimirum ut aerem inter volandum promptius dividat, & corpori viam aperiens transitum faciliorem reddat.

3. Oculi Avibus & Piscibus depressiores sunt seu planiores quàm Quadrupedibus. In Avibus autem lamellæ osseæ squamatim sibi invicem in circulum incumbentes, oculorum pupillam sub tunica sclerode, ubi processus ciliares sunt, ambiunt; ad oculos scilicet firmandos & ab injuriis defendendos. Quinetiam Aves pleræque, si non omnes, præter palpebras membranam nictatoriam, quam *Periophthalmium* vocant, obtinent, quâ pro libitu, palpebris etiam apertis, oculos tegere possunt. Hæc è majori oculi cantho oritur, eique detergendo inservit. Membrana autem hæc non est Avibus propria, sed quadrupedibus etiam plurimis communis. De Avium oculis ita

* Harvæus noster. Imo verò, me observatore, oculi avium nunquam sese ad ratam illam proportionem contrahunt, quæ est inter oculum & caput Animalis vivipari. Gallinæ enim aliisque avibus, si cutem oculos integram detraxeris, horum quilibet totam cerebri molem facile æquaverit: in Beccagine [Scolopace] autem & similibus alteruter oculus toto reliquo capite (si rostrum dempseris) major est. Omnibus verò avibus id commune est, ut orbita seu cavitas quæ oculum amplectitur, cerebrum ipsum exsuperet, ut in ipsarum craniis videre est. Fit autem ut earum oculus minor videatur, quia totus præter pupillam, cute & plumis obtegatur. Nostra observatione in multis, nè dicam omnibus, avibus cerebri cavitas orbita seu cavitate utriusvis oculi major est.

4. Aves omnes auriculis extantibus carent, plerisque etiam aurium foramina patula sunt & aperta; Rapacibus tamen nocturnis & nonnullis etiam diurnis operculis suis instructa.

5. Frænum oris, seu cutis illa quâ mandibulæ colligantur, vel intra os cadit dum clauditur, ut in plerisque avibus, vel extra, ut in Alaudis. Hujus mollitiæ & tene-ritudine, aut colore & crassitie Aves juniores à senioribus distinguuntur.

Rostrum, ejus-
que usus.

Caput.

Oculi.

Membrana nictatoria.

* De Generat. Animal. Exerc. 18.

Aurium meatus.

Frænum oris.

Epiglottis.

6. Aves omnes Epiglottide destituuntur. Unde patet, ad vocem modulandam aut etiam articulandam non omnino necessariam esse Epiglottidem, cum Aves plurimam vocem suavissimè modulentur & inflectant, nonnullæ etiam articulatè loquantur, quamvis eâ careant. Crena autem quæ est in capite laryngis per quam spiritus trahitur & redditur palati fissuræ, seu foramini quod ad nares tendit, directè subjacet.

Collum.

7. Quæ longas tibias longum etiam collum obtinent, siquidem aliter cibum neque in terra, neque in aquis commodè colligere possent; sed non vice versa, quæ longum collum longas tibias; ut in Cygno aliisque aquatilibus patet. His enim collum infervit ad cochleas, insecta, femina & herbas in fluviorum, lacuum, stagnorumve fundo nascentes indagandas & extrahendas, dum ipsæ in aquæ superficie natant.

Furcula.

8. Aves omnes pro claviculis, quibus pleraque Quadrupeda donantur, Furculam dictam obtinent.

Alæ.

9. Alæ vel saltem alarum rudimenta Avibus omnibus donantur. In terrestribus Struthio & *Emeu*; in aquaticis *Penguin* seu Anser Magellanicus Clusii alas habent ad volandum omnino inutiles: & *Emeu* quidem adeò exiguas & ferè nullas, ut nesciam planè quem ei usum præstent; nam Struthioni extensæ & agitatae ad cursum promovendum inferviunt. Insecta quamvis alas habere dicantur, non tamen avium similes, sed membranaceas obtinent; Vespertilio cutaneas: Avibus solis alæ ex pennis compositæ. Aves omnes versus extremitatem alæ appendicem quandam habent digiti æmulam, quam nos alam secundariam aut notham appellare solemus, 4 vel 5 pennulis compositam. Præter hanc in interiore alæ parte Aves nonnullæ ordinem penarum obtinent, quem nos Alam notham internam nuncupavimus: quæ in plerisque alba est.

Ala notha exterior.

Ala notha interior.

Pedes.

10. Aves universæ binis pedibus incedunt, quod eis cum homine commune est, qui idcirco *animal implume bipes* à Platone definitur. Hirundines quidem nonnullæ apodes dicuntur, non tamen quia pedibus omnino carent, sed quia breves eos habent & debiles, hoc est, ut rectè Aristoteles, quia *ἄποδες* sunt. Hæ ob alarum longitudinem & pedum exilitatem, si fortè in terram deciderint, vix sese iterum tollere possunt. Quòd vero Manucodiatae seu Aves Paradisi pedibus omnino destituuntur, prout vulgò receptum, & à summis viris Historiæ Animalium peritissimis non ita pridem creditum fuit, quia quæ ad nos ex Indiis adferuntur, pedibus plerunque multari solent, jam falsum & erroneum esse idoneis testibus oculatis, & integris avibus allatis abunde convincitur, ut nemo sanus ea de re ampliùs dubitare possit.

Digiti.

11. Plerisque Avibus digiti in singulis pedibus quatuor; antici tres, posticus unus. Paucis quibusdam tres tantum, omnes antici, nam postico carent hujusmodi. Hæ sunt ex hætenus cognitæ. *Emeu Aldrov.* sive *Cassoware* Batavorum; *Otis* sive *Tarda avis*, *Oedicephus Bellonii* sive *Charadrius Gesn.* &, si modò ab hac distincta sit, *Stella avis Aldrov.* *Anas campestris Bellonii*, *Hæmatopus Bellonii*, *Himantopus Plinii Aldrov.* & *Gesn.* *Pluvialis viridis*, *Charadrius Aldrovandi*, *Arenaria* sive *Sanderling* Cornubiensium; & in Palmipedibus *Penguin* Batavorum, seu Anser Magellanicus Clusii, *Alca Hoieri*, *Anas Arctica Clus.* *Lomwia Hoieri*, *Mergus Bellonii*, & *Columba Groenlandica* dicta. Struthioni soli digiti bini. Marggravius tamen Struthionem Brasilianum tridactylum facit. Plures quatuor in singulis pedibus digitos (quicquid Veteres de Porphyryone fabulantur) nulli Avium generi natura concessit; nisi calcar pro digito in Genere gallinaceo accipias. In iis autem quæ quatuor digitis donantur, pleraque (ut diximus) anticos tres, posticum unum obtinent; nonnullæ duos anticos, posticos totidem, ut Cuculus, Psittaci omnes & Pici martii; aliqua duos anticos unum posticum, quartum ad latus extrorsum mobile, eò usque ut angulum ferè rectum cum medio digito efficiat, ut Balbusardus aliaque fortè quædam rapaces & Noctuæ omnes. Quæ postico digito carent, arboribus nunquam insident. Medius digitus & tibia plerisque avibus æquales sunt. Palmipedibus nonnullis intimus digitus membranâ secundum longitudinem exteriori appensâ auctus est; extimus nunquam.

Digiti.

12. Ex digitis autem in omnibus ferè avibus quibus quatuor sunt digiti, Posticus unico officulo seu internodio constat, anticorum extimus duobus, medius tribus, intimus quatuor, qui ordo à natura tam constanter observatus, à nemine hætenus, quod sciam, animadversus est. Excipienda solùm ex omnibus quas observavimus *Hirundo apus*, cujus digiti singularem obtinent compositionem & ab aliis avibus diversam. Digitus posticus quibus adest à parte pedis interiore perpetuò situm obtinet, pollicis vicem supplens. Postici autem digiti unguis, saltem in terrestribus, omnium maximus est & fortissimus. Quibus unus tantum posticus est, anticorum digitorum extimus medio ab exortu aliquousque adnectitur, nè retrorsum cadat, sive

five extrorsum aberret: [in plerisque Avibus non in omnibus.] Hæc autem connexio vel est immediata, cohesione seu adnascentiâ; vel fit membranâ interveniente.

13. Omnibus quas novimus avibus, etiam iis quæ caudâ carent, Uropygium donatur; Uropygio autem glandulæ binæ innascuntur, humori cuidam unctuoso præparando & secernendo destinatæ, cavitata interna, & foramine seu vase excretorio instructæ. Circa foramen autem succrescit plumarum pilorumve congeries pictoris penicillo similis. Cùm ergo pennarum villi diducti aut alio quovis modo incompositi sunt, avis capite ad Uropygium circumflexo, penicillum modò dictum rostro arripit, liquorémque appulsu rostri è glandulis expressum excipiens, pennas eo oblinat, & villos rostro deducens componit, & efficit ut firmiùs cohærescant. Notandum autem glandulas Uropygii minores esse iis avibus quæ caudâ carent, ut Colymbis, &c.

Uropygium e-
jūsq; glandulæ;

14. Orificia ani & uteri contrarium situm in pennatis omnibus atque in aliis animalibus obtinent. In his enim podex caudæ immediatè subjacet; pudendum femineum seu vulva inferiùs sub podice locatur: in illis excrementi exitus partem inferiorem obtinet, vulva supra eum, inter ipsum & Uropygium sita deprehenditur. Cur verò os uteri ad spinam vel supernam partem ponatur, coitum ipsum causam esse opinatur * *Aldrovandus*. Nam supergressu, inquit, hæc animalia coeuntia, instrumenta in proximo habere oportebat, quò faciliùs & promptiùs invicem conjungerentur. Quæ tamen ratio nobis non satisfacit, cùm Quadrupeda, quæ etiam supergressu coeunt, nec tamen genitalia eodem situ disposita obtinent, nullam indè in coeundo difficultatem aut incommodum experiuntur.

Harv. de Gen. Anim. Exerc. 5.

* Ornithol. lib. 14. cap. 1.

15. Avibus omnibus commune est pennis plumisque vel toti undique corpori, vel maximæ ejus parti innascentibus vestiri. Corporis nomine hoc in loco truncum solummodo intelligimus. Nam in plerisque avibus tibiæ & pedes, in nonnullis etiam capita detecta sunt. *Maximæ ejus parti* ob *Struthiocamelum* addidimus. Quamvis enim, ut diximus, pedes plerisque, nonnullis capita, ut v. g. *Gallopavoni*, *Grui*, *Emeu*, nuda sunt, præter *Struthionem* tamen nullam hæcenus avem novimus, cui pars aliqua corporis implumis fuerit. Quæ de *Gallinis lanigeris* feruntur fabulosa & falsa esse existimamus. Quamvis autem *Pennæ Plumæque* nomina interdum confunduntur; *penna* saltem apud idoneos autores *plumam* sub se complectatur, proque ea passim usurpetur: nos tamen in hoc opere nomina hæc distinguimus cum * *Harvæo* nostro in hunc modum. *Plumæ à pennis differunt formâ, usu & nascendi loco atque ordine.* *Pulli enim priùs sunt plumigeri quàm pennigeri: quippe pennæ in alis tantum & uropygio reperiuntur; ac profundiùs ex ima cutis parte vel ex ipso periosteio enascuntur, motuique inserviunt; plumæ autem è summa cute oriuntur, & ubique munimenti gratiâ adsunt.* Lanugo quâ aviculæ recens exclusæ vestiuntur, apicibus plumarum primigeniarum plerunque hæret. In quamplurimis autem avibus mediæ plumarum partes nigræ sunt.

Pennæ & plumæ.

* De Gen. Anim. Exerc. 56.

16. Cauda avium è pennis componitur. Caudâ autem pleræque aves donantur; pauca eâ carent, ut Colymbi & Gallinæ quædam species. Cauda ad iter flectendum dirigendumve inservit, temonis instar, quod præcipuè in Milvis cernitur: de quibus *Plinius*, *videntur*, inquit, *hoc genus aves artem gubernandi navem homines docuisse caudæ flexibus, in cælo monstrante natura quid opus esset in profundo.* Proinde Aves illæ quibus cauda brevis est, crura longa, pedes retrorsum in directum extendunt inter volandum, nimirum ad caudæ defectum hac in parte suppleendum: cùm aliæ pleræque aves, quibus cauda longa aut mediocris, pedibus ad corpus adductis, nonnullæ etiam dependentibus volent. Præterea cauda non ad iter duntaxat dirigendum, sed etiam ad corpus sustentandum, & in aere librandum conducit, unde Colymbi, qui eâ carent, ægrè volant, & velut erecti in aere, capite sursum elato, ano deorsum dependente. Multis avibus extimæ caudæ pennæ mediis albidiores sunt. Mediæ duæ non in eisdem rectis cum reliquis hinc indè sitæ sunt, sed anteriùs superiùsve paulò. Pennarum autem caudæ numerus in nullo Avium genere impar est. In nulla ave pauciores decem pennas caudæ hæcenus observavimus: quamvis *Marggravius Brasiliensis* aliquas memorat, quibus octo tantum sunt: & *Tropicorum Avi* dictæ, binas tantum pennas, eas tamen longissimas, caudæ inesse, nobis relatum est.

Cauda.
Caudæ usus.

17. Pennarum alæ Remigum apices semper acuminantur ex ea scapi parte in gradatim longioribus, quæ longiores seu longiùs procurrentes pennas spectat. Sic in decem extimis pinnulæ seu villi à scapo exteriores in acumen procurrunt, quia pennæ exteriores interioribus sensim longiores sunt, aut ob situm suum longiùs excurrunt: in reliquis versus corpus interiores, quia à decima interiores exterioribus longiùs procurrunt, ob situm scii in ala complicata. In multis tamen Avibus Remiges pennæ mediæ

Pennæ Remig.
g^{ca}.

mediæ extremis apicibus velut crenatæ videntur, in quibus sci. villi seu pinnulæ ab utrâque scapi parte æqualiter procurrunt. Hoc autem evenit quando pennæ æquales sunt, nec antecedens consequente brevior aut longior productiorve versùs aliquam partem. Interiores Remigum pennarum limbi exterioribus latiores sunt. Limbi nomine hoc in loco telam pennæ intelligimus, prout scapo contradistinguitur.

Defluxus pen-
narum.

18. Aves, quantum scimus, omnes pennas plumasque totius corporis quotannis mutant. Fundi autem plumarum omnium (hoc est, ima pars, quæ conspectui non patet) in quocunque Avium genere unicolores sunt, & plerunque colore à parte visui exposita diverso.

Musculi.

19. Musculi in Avibus omnium crassissimi sunt pectorales, qui alis movendis inserviunt. Nam cum volatus non sine valido alarum motu & vehementi agitatione exerceatur ad quam vires requiruntur, robustissima esse oportet organa quæ ei obeundo sufficiant. Contra verò in homine musculi qui cruribus movendis inserviunt, majores sunt & robustiores iis qui brachiis destinantur, quoniam eorum actio, nimirum corpus totum sustinere, ac de loco in locum transferre, magnam vim ac potentiam requirit. Proinde si volatus homini possibilis foret, non brachiorum sed crurum ministerio utenti successurum putant, qui hæc curiosius expenderunt.

CAP. II.

De Partibus Avium internis.

De Cerebro
Avium.

DE Volucrum Cerebris Cl. Vir. *D. Willisius*, lib. de Cerebri Anatome, cap. 5. copiosè agit, ubi omnes eorum partes, involucria, ventriculos, &c. accuratè describit, his verbis. Cranii tegmine sublato, dura meninx molem intus contentam arcè complectitur: in medio illius, ubi cerebrum in duo hemisphæria dividitur, sinus in longum protensus habetur, qui nullâ falce interstitiâ dimissâ, Cerebro minùs profundè inferitur: dein ubi hæc membrana cerebrum & cerebellum interstingit, duo sinus laterales efformantur. Insuper Volucris sinus quartus adest, verum qui aliquantò posteriùs quàm in homine aut Quadrupedibus, situm habet; nam paulò infra glandulam pinealem, duræ menynge processu cavus & teres super medullæ oblongatæ crurâ dimittitur; ubi statim dividitur in duos ramos, quorum utrinque unum sursum emittit, in cavitatem inter membranam striatam & Cerebri hemisphærium, in posteriore Cerebri parte consistam.

Superiore hac membranâ sive *durâ menynge* circumquaque discissâ & sepositâ, Pia mater valdè tenuis apparet, quæ non uti in homine aliisque perfectis animalibus, tam crebris vasorum plexibus insignitur; verum hæc meninx subtilissimâ fibrarum texturâ constans, Cerebri intus contenti superficiem planam & æquabilem, gyrisque & anfractibus prorsus destitutam solummodo investit undique & intimè succingit.

Cerebri fabrica in volucris aliter habet ac in Homine aut Quadrupedibus: nam præterquam quòd in ambitu ejus anfractus & inæqualitates omnino desunt, etiam interiùs *corpus callosum* ac *fornix*, etiam *corpora striata*, qualia * supra descripsimus, prorsus desiderantur: atque insuper ipsa Cerebri compages alio modo configuratur. Quòd hæc meliùs perspiciantur, Cerebri Anseris aut Galli Indici dissectionem instituas; atque membranâ discissâ Cerebri fissuram, & medietatem ejus unam ab altera leviter comprimendo diducas & separare pergas, donec ventum erit ad ipsum fundum, in quo duo corpora medullosa existunt; quæ nervorum instar transversim protensa hemisphæria invicem connectunt. Utrumque interstitii latus membrana subalbida investit, quæ quidem striis velut radiis, à toto ambitu versùs angulum inferiorem productis insignitur, striæque istæ circa corporum medullarium insertiones concentrantur. Dein si membrana hæc secetur, in utroque Cerebri hemisphærio cavitatis subjecta apparebit, quæ totum ab interstitii latere spatium ac insuper posticam cerebri regionem subducit, eaque membranâ striatâ concameratur. Utraque cavitatis circa fundum in ductum intermedium & communem, qui ad infundibulum patescit, aperitur; & ex utroque ductus istius latere medullæ oblongatæ crura exporriguntur, quibus utrinque Cerebri hemisphærium per duo medullaria corpora appenditur; nimirum è Cerebri mole ventriculo substructa medullarium unum, & è membranâ striatâ ventriculum, obtegente medullarium alterum prodit. E binis hisce in utroque latere positis corpora medullaria, nervorum instar, transversim protensa duo Cerebri hemisphæria invicem conjungunt. Insuper bina hæc utrinque coalescentia utrinque Cerebri hemisphærium medullæ oblongatæ cruribus affigunt.

* Cap. 1. sub
finem.

Adeo

Adeò Cerebri figura in Volucris si hominum & Quadrupedum perfectiorum Cerebro comparaveris, velut inverſa eſſe videtur. Nam ſicut in his pars corticalis exterior eſt, eique medullaris ſubſternitur, ita in Volucris inferior Cerebri compages quæ mole craſſa & ſpiſſiori conſtat, corticis loco eſt; membrana a. externa & ſuperior ventriculorum concamerans, ſupra quamvis aliam partem medullaris apparet. Porro ventriculi in hominis & Quadrupedum cerebris, infra & propè fundum, in volucris ſuperiùs & juxta oram exteriorem collocantur. Hujus discriminis ratio eſſe videtur, quòd in cerebro perfectiore, quale homini & Quadrupedibus contingit, ſpiritus animales tum ortum ſuum tum exercitium habent; ſc. in parte ejus corticali procreantur, atque in medullari, quæ huic ampla ſubſternitur, pro facultatum actibus, iidem circulantur varièque expanduntur. At verò in volucrum cerebro ſpatium quidem ſatis amplum ſubest pro ſpirituum generatione, ſed pro circulatione eorum ibidem locus vix ullus conceditur. Nempe Avium cerebra muneribus Phantaſiæ aut Memoriae non multum occupari videntur. Quinimo putandum eſt ſpiritus in Cerebro genitos, in medulla oblongata, pro tuenda functione animali potiſſimum exerceri: namque illic, uti mox oſtendemus, ſubſtantia medullaris, quæ corporis calloſi loco eſt, conſiſtit; & inſtar corporum ſtriatorum in aliis in his ſunt membranæ ſtriatæ; per quas ſc. ſpiritus in Cerebro procreati, ſine quavis ibidem diataxi, protinus in medullam oblongatam feruntur. Cæterùm quia ſpiritus in Cerebro geniti excrementa ſeroſa deponere debent, ideò à complicatura membranæ ſtriatæ, ſuper Cerebri puppim ipſiùſque medullæ oblongatæ crura, ventriculi ad hanc rem ſatis idonei reſultant. Attamen volucrum cerebris, quia fornix omnino deeſt, bini tantum ventriculi anteriores adſunt, intra quos plexus choroides expanditur, cujus portio venoſa à ſinu quarto, uti modo dictum erat, paulò inferiùs oritur, arteriæ autem ex utroque latere medullæ oblongatæ accedunt.

Nec magis in ipſo volucrum cerebro quàm in medulla oblongata heterogeneitas, ſive conformatio ab eadem in hominibus & quadrupedibus longè diſpar apparet: nam in prima illius ſectione, unde nervi optici oriuntur, duæ inſignes protuberantiæ lateri utriusque accreſcunt. Hæ multo majoris ſunt proportionis, quàm in perfectioribus prominentiæ orbiculares; adeò ut cerebrum alterum & ſuccenturiatum videantur: utraque albidæ coloris & purè medullaris, interiùs excavata eſt; ita ut hujusce generis animalibus bini ventriculi in cerebro, totidèmq; in medulla oblongata reperiuntur. Cùmque in his, ſicuti in cæteris quibuſcunque animalibus, etiam cavitas cerebello ſubjiciatur, ventriculi in toto *εγκεφάλῳ* exiſtentes numero pariter ac figurâ & poſitione differant.

In medio caudicis medullaris, ubi ſc. iſtæ prominentiæ lateribus ejus adnaſcuntur, Rima ad infundibulum ducens inciditur, in iſtam autem utriusque ventriculi apertura dehifcit, ut minimè dubium fuerit, quin ſeroſitates ibidem congeſtæ, iſtâ viâ amendantur. Porro veriſimile eſt, has prominentias excavatas & medullares in volucris corporis calloſi vicem ſupplere, in quibus nempe ſpiritus animales, propter facultatum ſuarum exercitia circulantur. Quippe in cerebro ſpatium anguſtum eſt, ut ſpiritus intra illius conſinia produci ac unâ circulari nequeant. Porro cùm in Volucris ſpirituum animalium uſus ad facultatis locomotivæ actus, plus quam ad Phantaſiam aut memoriam requiratur; certè præcipuus locus ubi & conveniunt & exercentur in medulla oblongata potiùs quàm in cerebro collocari debuit.

Arteriæ carotides quæ ad Avium majorum cerebra ſanguinem adducunt, tam exiles ſunt, ut ad eaſdem in homine & Quadrupedibus harum nulla ſit proportio. Trunci ipſarum intra calvariam delati, ſine quavis divaricatione in plexus retiformes, eodem quo in aliis animalibus ritu, juxta glandulam pituitariam aſcendunt, & recta cerebrum petunt, vaſorùmque exiles quaſdam propagineſ, tum ad exteriorem ejus ambitum, tum per interiores reſſus diſtribuunt. Enimvero perixigua ſanguinis portione, reſpectu aliorum animantium, avium cerebra irrigantur; quia nempe ad ſpirituum animalium refectionem, ubi phantaſia & imaginatio minùs exercentur, haud multum ſanguinis requiritur.

Volucres (ſecùs ac nonnulli aſſerunt) & *Proceſſus mammillares* & os cribroſum habent: nam anteriores Cerebri productiones ſummè extenuatæ & dura menynge involutæ, ferè ad mediam roſtri partem protenſæ, oſſi triangulâri (cui ſinus duplex tenui ſepto interſtinctus adest) inferuntur. Iſti a proceſſus intra prædicti oſſis ſinus delati, deſcunt in veſicas aquâ limpidâ plenas, quæ planè referunt proceſſus mammillares in vitulo aquâ limpidâ tumidos. Porro cùm è quinto nervorum pari ramus inſignis in utroque latere, oculi orbitam pertransiens, naris cavernam ingreditur, è trunco ejus ſurculus emiſſus, ipſi naris orificio impenditur: interim ambo majores trunci, oſſi cribroſo

brofo circumdati mutuo conveniunt, & mox ab invicem abscedentes, & ad rostri finem perducti, in palatum distribuuntur. Ad hunc modum volucres, pariter ac *homo* & *quadrupedes*, peculiari olfactûs organo, gemino sc. *processu mammillari* instruuntur; ac insuper intra nares è quinto pari nervos ascititios habent; quorum actione & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipsis, stricta adeò inter olfactum & gustum affinitas contrahitur. Cætera nervorum paria ferè ad eundem modum habent ac in homine ac quadrupedibus. Pariter item observamus quantum ad *Cerebellum* & reliquam medullæ oblongatæ portionem, inter aves & alia quæ supra consideravimus animalia haud magnum discrimen intercedere; nisi quòd prominentiæ orbiculares ante cerebellum, aliæque annulares sub ipso, in illis occurrentes, utraq; in volucris desiderantur: Nempe hæ posteriores non videntur omnino requiri; priorum autem vices a prominentiis medullaribus excavatis, quales Volucris subesse ostendimus, facile suppleantur.

Haftenus Willifus: Quæ omnia ita prorsus se habere experientiâ didicimus; quamvis in iis intelligendis nonnullam fortasse difficultatem Lector in Anatomicis minùs versatus, præsertim nullis iconibus adhibitis, experietur.

Pulmones,

* *Lib. de generat. Animal. Exercit. 3.*

Perforatio pulmonum.

Pulmones in omnibus quas dissectuimus avibus, & aliis proculdubio quibuscunque, lateribus & costis supremoque dorso adeò affixi sunt, ut parùm admodum dilatari & contrahi possint. Quinetiam, (quod tamen à nemine haftenus observatum memini, inquit * Harvæus) earum bronchiæ seu asperæ arteriæ fines in abdomen perforantur, aeremque inspiratum in membranas quasdam secundùm ventris longitudinem protensas derivant. Ita ut in pennatis pulmones potiùs transitus & via ad respirationem videantur quàm adæquatam respirationis organum. Membranae autem illæ (saltem cum muscutorum ventris adminiculo) respirationi inserviunt, & diaphragmatis officium præstant. Perforatio hæc pulmonum haud obscura & cæca est, sed patula adeò, ut in *Struthione* meatus plurimos repererim, qui digitorum meorum apices facile exciperent. In *gallo Indico* & *gallinaceo* ipso, omnibusque ferè pennatis, immisso in tracheam stylo, transitus è pulmonibus in cavitates abdominis apertos ac patentes invenias. Aer in eorum pulmones folium operâ inspiratus non sine impetu ad inferiora pertransit. Aves autem diaphragmate, saltem musculofo quale quadrupeda obtinent, carent.

Ingluvies. Ejus usus,

* *De Generat. Animal. Exercit. 7.*

Aves nullæ plures uno ventriculos obtinent, nisi prolobum seu Ingluviem pro ventriculo reputes. *Hæc extra corpus, ut plurimum, in infima colli parte ad os jugale hæret.* Ejus autem usus esse videtur, ad cibum humectandum, adeoque emolliendum, macerandum & ventriculo præparandum: *indèque pennata quedam* (verba sunt * Harvæi) *cibum ita maceratum pullis suis regurgitant, eosque nutriunt, (quemadmodum Quadrupedes fetus suos lacte alunt) ut videre est, in Columbaceo genere, atque etiam spermologis illis, quos nos Rooks nominamus.* Fortè etiam, quoniam Ventriculus non admodum capax est iis Avibus qui musculosum obtinent, nec cibi tantum continere possit, quantum usus corporis sufficiat, vel in hybernis noctibus, vel longiore inedia, quam pro variis accidentibus pati Avibus aliquoties necessarium est, prolobus eis ceu sacculus quidam à natura concessus est, in quem cibi copiam cum suppetit recondant, quam deinde paulatim ventriculo subministrant.

Ventriculus. Ejus usus,

Lapilli cur deglutiantur ab avibus.

* *De Generat. Animal. Exercit. 7.*

Ventriculus musculis crassis & validis instructus Avibus solis non tamen omnibus (Rapaces enim membranofum obtinent) conceditur. Hujus usus esse videtur ad cibaria duriora, triticum v.g. hordeum, pisâ aliæque frumentorum & leguminum grana, quæ integra deglutiant, conterenda seu comminuenda, adeoque in granivoris dentium defectum supplet. Quod ut efficacius præstent, aves hæc lapillos & arenulas subinde deglutiant, & in ventriculo unâ cum cibariis servant (dum interim in ingluvie nil tale reperitur) quorum ope muscoli prædicti ceu lapides duo molares binis invicem cardinibus colligati, cibaria duriora commolunt, subigunt & conficiunt. "Id ita fieri (inquit * Harvæus) in pluribus avium generibus apparet: in quorum ventriculis si calculi aliæve duriora & aspera diutiùs permanerint, à continuo eorum motu adeò attrita & lævigata cernuntur, ut cibarium attritioni inepta sint, ac propterea rejiciantur. Hinc Aves cum calculos eligunt, lingua probant, & si nihil asperos senserint rejiciunt. Hoc modo ferrum, argentum & lapillos attritos & propemodum absumptos in ventriculo Strutionis inveni, atque etiam in Cassoware. Ideoq; vulgo creditur, eos ferrum concoquere & eodem nutriri. Falconibus, Aquilis, aliisque avibus ex præda viventibus, si aurem propè admoveris dum ventriculus jejunos est, manifestos intus strepitus lapillorum illuc ingestorum invicemque collisorum percipias. Neque enim Falcones refrigerii causâ (qui vulgaris Accipitrariorum error est) lapillos devorant, sed ut eorum operâ cibum comminuant: quemadmodum & aliæ

"Aves

“aves (quibus molendo victui ventriculus carnosus obtigit) in eundem finem calculos vel fabulum, vel quid aliud simile deglutunt.

Rapacibus Avibus & piscivoris nonnullis, quia carne vescuntur, quæ granis mollior est nec triturâ indiget, sed facillè dissolvitur & liquefcit in ventriculo, saltem acido ipsius fermento macerata tabescit; ventriculus membranofus est non musculofus. Hæ enim Rostris carnes discerpunt, quod eas ad coctionem disponit. Unde & Quadrupeda carnivora dentes habent ferratos ad prædam discerpendam & dilaniandam, nec enim eam masticando multum comminuunt, ut jumenta aliâque herbivora & granivora animalia. Sufficit eis carnem dentibus discerpere, eamve fortiter premere & velut contundere: Nam hujusmodi contusio eam ad corruptionem disponit, & celeriore fortasse quam si diutina masticatione comminueretur.

In multis Avibus Oesophagus immediatè supra ventriculum in folliculum quandam, ceu vestibulum ventriculi, quem echinum vocant, quia nonnullis intus tuberculis asper est, dilatatur. Hujus interior superficies quamplurimis granulis glandulosis papillaribus è quibus succus quidam mucaginosus facillè exprimitur undique confita est. Mucago autem ista cibus in ventriculo permista, menstrui (ut vocant) loco eis macerandis & dissolvendis inque chylum vertendis infervit.

Pleraque aves binas Appendices seu intestina cæca obtinent: Ardearum familia singulas, Picorum nullas. In his quæ binas obtinent, carnivora omnes & aviculæ minimas & brevissimas; Aquaticæ fissipedes mediocres; Palmipedes latirostræ longas; Gallinaceum genus longissimas. Appendices autem in avibus positione sunt contraria cæcis Brutorum Quadrupedum: siquidem in Quadrupedibus cæcum nihil aliud esse videtur quàm intestinum colon continuatum seu productum ab ano sursum versum ventriculum, cum ileo angulos acutos faciens. Cæca autem seu Appendices in Avibus à ventriculo versum anum descendunt, cumque intestino recto angulos acutos faciunt. Quis autem usus sit Appendicum seu cæcorum intestinorum sive in pennatis sive in Quadrupedibus, me non satis perspicere fateor.

In quamplurimis avibus; circa medium intestinorum, appendiculam quandam seu intestinum cæcum vermiculo simile observavimus quod nihil aliud est quàm reliquæ ductus illius per quem vitellus ovi in intestina pulli derivatur. In nonnullis processus iste admodum est conspicuus, semidigitali vel digitali ferè longitudine; in aliquibus brevior est & minor multo; in aliis denique obliteratur penitus & evanescit. Cæterum ductum istum seu canalem vel primus invenit, vel saltem primus (quod scimus) literis prodidit *D. Nicolaus Steno*; nobis certè cognitus fuit antequam libellum ejus videremus. Verum illi merito hujus inventi gloria debetur qui illud primus orbi communiçavit. Aristoteles, Fabricius, Harvæus aliique vitelli magnam partem ab exclusionem pulli in ejus abdomine receptam & conclusam superesse animadverterunt, non tamen in intestina hoc ductu ceu infundibulo quodam derivari, sed mediantibus venis capillaribus in eum sparsis sensim liquari, inque sanguinem immediatè recipi putaverunt.

Meatus cystici in intestina exitus in Avibus plurimis à ventriculo longiùs distat, quia non mingunt (ut nonnulli volunt) & plus fluidi excrementis admiscetur. Usus enim fellis est partim ad excrementa attenuanda & fluida reddenda, partim ad intestina vellicanda & ad excernendum acrimoniâ sua stimulanda. Verum cum & aves renibus instructæ sint & urinam unâ cum alvi fecibus excernant, cumque excrementa præter carnivoras omnium non admodum fluida sint pro urinâ iis admixtâ, non aliam fortè ob causam porus bilarius tam procul à ventriculo intestinum penetrat, quàm nè bilis in ventriculum regurgitet. In plurimis autem avibus meatus cysticus & porus bilarius non concurrunt in unum ductum communem, sed separatis & longiùs à se invicem remotis foraminibus intestinum ingrediuntur.

Aves omnes quamvis vesicâ urinariâ carent, renes amplos obtinent & ureteres per quos urina profluat. In avibus autem (ut inquit *Harvæus) & serpentibus, quibus fungosi sunt pulmones parva vernitur urina copia, quod parum admodum & pitissando bibant, & eorum nonnullæ, nimirum aquilæ, nihil omnino; quare vesica urinaria iis non est opus, sed lotium in communem cloacam alvi quoque fecibus dicatam destillant, iisdemque commistum simul egeritur. Differt hoc lotium in avibus atque in aliis animalibus: nam cum urina partes duæ sint; serosior una & liquida; crassior autem altera, quæ in sanis hypostasis nominatur, & in urina jam refrigerata subsidit; aves (contra quàm vivipara animalia) majorem hujus copiam obtinent; eaque ab alterâ colore albo seu argenteo distinguitur; & non modo in cloaca reperitur (ubi abundat) alvi quoque feces circumlinit, sed etiam in toto ureterum ductu, qui à renum tunicis hac ipsa albedine discernuntur. Nec solum in avibus crassior hæc materia à renibus descendens conspicitur; sed in serpentibus etiam aliisque oviparis

Rapacibus
ventriculus
membranofus.

Echinus,

Appendices
seu intestina
cæca.

Ductus intesti-
nalis.

Meatus cysti-
cus.

Fellis usus.

Renes.
* De Generat.
Animal. Extr.
citat. 7.

Urinæ duæ
partes.

oviparis

oviparis; præsertim iis quorum ovum duriore cortice obducitur. Major quoque hujus quàm serosa & tenuioris partis copia; estque consistentiæ inter crassam urinam & stercoreum excrementum mediæ; adeò ut ureteres pertransiens lac coagulatum, sive leviter densatum, referat; foràsque ejectum in crustam friabilem concreseat. Vide plura in hanc rem *Exercit. II.* Veteres, cum Aves non mingere pro indubitato haberent, rationem ejus assignabant, quòd humidum omne superfluum pennis alendis infumeretur.

Pancreas.
Testes.

Pancreas Avibus quas dissectimus omnibus duplex est.

Testes maribus intra corpus profundè reconditi & dorso statim infra jecur adnexi sunt. Verno tempore, cum semine turgent, duplo triplòve majores fiunt quàm per hyemem.

Ovarii & uteri descriptiones accuratas vide apud *Harvæum*, lib. de generat. *Animal. Exercit. 3, 4, 5.*

Avibus nonnullis palmipedibus latirostris & Mergis aspera arteria in vas quoddam ceu ampullam, ex ossibus & membranis intermediis compositum, variæ in variis avibus figuræ, definit; è quo deinde rami in pulmones hinc indè abeuntes oriuntur. Ossa figuram & consistentiam vasi conferunt, quemadmodum costæ thoraci, aut cartilagine annulares asperæ arteriæ, impediuntque nè ejus latera in se collabantur. Membranae ossium interstitia complent clauduntque. Vasculum hoc ob internæ cavitatis anfractus Labyrinthum vocare soliti sumus. Quis ejus usus sit, an ad vim vocis augendam; an ad acrem cellæ instar recondendum, qui sufficiat avibus dum urinantur, ut diutiùs sub aquis possint durare; an ad utrumque hoc præstandum, an verò ad neutrum, nobis nondum planè constat. Voci intendendæ non inservire argumento est, quòd Aves ejusdem tribus quæ eo carent, ut v. g. Anates domesticæ vocem validam & vehementissimam edunt: Quodque nec ad urinandum conducatur, illud suadet, quòd Colymbi dicti, qui præ aliis omnibus frequentissime urinantur, diutissimèque sub aquis manent, eo careant.

CAP. III.

De Generatione Avium.

Ova avium.

AVes omnes oviparæ sunt. Hoc licet & Serpentino generi, & Piscibus & Insectis commune sit; Avibus tamen & figura ovorum & testa fragilis, & albuminis ac vitelli distinctio, & incubandi ratio peculiaris est. Ova autem omnium, si exterior cortex delibretur, alba sunt.

Fæminis à nativitate ova omnia inesse.

Avibus fæminis ova omnia quæ per totam vitam paritura sunt à prima statim generatione inesse verisimillimum est; adeoque cum ovorum racemus penitus exhaustus est parere desinunt & effatæ fiunt, ut de viperis Angelus Abbatius observavit. Nos enim in eis Avibus quæ semel tantum, aut ad summum bis singulis annis pariunt, ovarium observavimus innumeris ferè ovorum granulis stipatum, quæ eis ad multorum annorum partus sufficiant. Cum ergò certum sit, Aves nonnullas ætate effatæ fieri, omnes autem ovorum minimorum magnam congeriem simul continere; quæ paritura sunt omnia iis connasci non sine ratione arbitramur. Non me latet * *Harvæum* asserere, gallinam quamvis in vitellario nulla ovorum primordia parata habeat, nova tamen post coitum in ovario generare. Verùm tantus vir non satis perpendit hanc rem, ideoque eam duntaxat obiter & obliquè tangit: ipse autem cum Fabricio fatetur, in gallinæ reliquorumque oviparorum ferè omnium ovarii infinitam propemodum vitellorum multitudinem cerni, variis admodum incrementis à quantitate propemodum invisibili ad consummatam magnitudinem. Cur verò tantam vitellorum supellectilem natura præpararet, quæ ut diximus in plurium annorum partus sufficiat, si novos generandi facultatem fæminis contribuerit? Nec de Avibus tantum sed & de quadrupedibus etiam fæminis & de mulieribus ipsis verum est, conceptuum omnium primordia sive ova ab initio iis inesse, quæ postea per totam vitam paritura sunt. Nam corpora illa testes fæminei dici solita nihil aliud sunt quàm ovaria bina, ut eas dissecanti manifestè patebit, plurimis variæ magnitudinis ovis composita, quibus omnibus in lucem editis aut quovis modo consumptis corruptivè, fæmina parere cessat, nec ulla amplius restat generationis spes.

* De Generat. *Animal. Exercit. 29. & 40.*

Partes ovi.
Cortex.

Ovi partes sunt I *Cortex* seu *putamen*, qui in ipso utero, antequam editum sit ovum, durefcit, contra quàm Aristoteles & Plinius eosque secutus Fabricius ab Aquapendente tradiderunt: Atque hoc cuivis facilè digitis experiri in gallina prægnante licet

licet, aut si iis minùs fidat, oculis; aperto sc. abdomine gallinæ parturientis. Quod si experimento faciendo aut facultas aut voluntas non suppetat, consulat *Hervæi de Generat Animal. Exercitat. 11.* ubi illud luculenter demonstrat 2. *Membrana quatuor*, duæ exteriores quæ albumen exterius succingunt, una interior, quæ vitellum continet, & quarta media quæ interius albumen ambit. 3. *Albumen duplex*, quod *Harvæus* primus in ovo gallinaceo observavit, utrumque propriâ membranâ involutum: alterum tenuius, & liquidius; alterum crassius & viscosus; pauloque magis ad albedinem vergens; in vetustioribus autem & requietis ovis, post aliquot dierum incubationem sufflavescens. Ut secundum hoc albumen vitellum undique obtegit, ita liquor ille exterior ipsum circumambit. *Bina hæc albumina distincta esse vel hinc constat: Si ablato cortice membranâ utramque proximam penetraveris, videbis alborem liquidum & exteriorem protinus effluere, iisdemque membranâ hinc inde in patinam reclinatis, interius tamen & crassius albumen locum & figuram suam globosam servat: utpote membranâ propriâ, tenuique aded ut visum prorsus effugiat, terminatum: hanc autem si secueris, secundum albumen illico huc illuc sparsum effluit, & figuram rotundam amittit, perinde atque è vesica secta humor in ea servatus prorumpit. Et disruptâ propriâ vitelli membranâ, liquor croceus egreditur, & globositas pristina subsedit.* 4. *Vitellus*, de quo videatur *Harvæus lib. de Generat. Animal. Exer. 12.* 5. *Chalazæ bina*, altera in obtuso, altera in acuto angulo. Plus earum in albumine reperitur, vitello tamen validiùs adhærent, ejusque membranæ appenduntur. Corpora sunt longiuscula, concreta magis quàm albumen, & albidiora, nodosa, luciditatis cujusdam non expertia, ut grando, unde illis nomen. Constat enim quælibet chalaza pluribus quasi grandinibus albumine ad invicem junctis. Earum altera major est & longiùs à vitello versus obtusum ovi cacumen protenditur: altera minor à vitello inferius versus partem ovi acutam porrigitur. Major ex duobus vel tribus nodis, quasi grandinis granis globulisve conflatur, qui modico intervallo à se invicem distant, & minor ordine majori succedit. In omnibus omnium avium ovis reperiuntur fœcundis pariter & subventaneis. Unde apparet vulgaris muliercularum error existimantium grandines esse galli sperma, atque ab ipsis pullum procreari. Harum usus est, ut sint tanquam poli istius microcosmi, & connexiones omnium membranarum convolutæ invicem & contortæ, quibus liquores non modò suis quique locis conserventur, sed debitam quoque invicem positionem retineant. 6. *Circulus albus & perexiguus* (vitelli tunicæ tanquam *cicatricula* quædam inusta) adnascitur, quem ideo *Fabricius* cicatriculam nominavit. Macula hæc perpusilla est lenticulæ ferè magnitudine, aviculæ pupillam referens, alba, plana & circularis. Omnibus quoque ovis inest, etiam à prima eorum origine in vitellario est. Est autem hæc præcipua totius ovi pars, cujus gratia reliquæ omnes efformantur & ex qua pullus originem suam ducit. Hæc omnia *Harvæus*.

Ovorum pediculi, quibus ovario adnascuntur, non solidi sunt ad modum petiolorum fructuum, sed concavi & fistulosi. Ovi pediculus.

Ova si secundum longitudinem manibus comprimantur, difficulter nec nisi magna vi adhibita rumpuntur.

Ova motu violento agitata, donec conquassentur albumine & vitello confusis, super obtusiori extremitate erecta statui possunt, quæ alias albumine & vitello integris difficillimè hoc modo erigantur. Vitellus enim inter chalazas suspensus & velut pendulus levi momento huc illuc vibrat.

Ova aceto macerata testis solutis in vas angusti oris immitti, aut per anulum traduci possunt.

Cùm ovo duplex liquor, albumen sc. & vitellus, inest; ex Albumine solo formatur & alitur fœtus donec grandescat. Vitellus partim grandiori, partim excluso jam pullo alendo inservit. Nam post exclusionem vitelli bona pars adhuc residua, in pullo abdomen recipitur, ibidemque velut in thesauro quodam reservata, per ductum intestinale dictum in intestina infunditur, estque lactis vicaria. Cùm enim viviparis lac suppetat, quo fœtus recens editos alant, donec paulatim firmiori & duriori cibo assuescant, vitellis eis non opus fuit. Avibus autem quæ mammis & lacte carent pro fœtu tenero nutriendo vitelli humorem præparavit, & in ovi meditullio recondidit Dei ministra natura. Hæc omnia confirmat *Harvæus de Animal. generat. Exercit. 53.* *Absumitur* (inquit) *primò albumen, & vitellus serò tandem pro cibo est, lactisque vicem in jam natis Animalibus supplet. Nempe ut quale alimentum natura in viviparis animalibus per ubera porrigit; tale in oviparis per vitellum exhibeat. Quare accidit ut omni albumine absupto, vitellus serè integer in ovo supersit, perfectò jam & consummato pullo, diùque etiam post ejus exclusionem; nos enim etiam post sex septimanas nonnihil ejus in ventre pulli intestino affixum vidimus.* Pullus ex albumine formatur.

Fœtus cicatriculæ inest etiam ante incubationem.

* Tractatu de ovo.

Viviparis ova inesse. Testes foeminei ovaria sunt.

Incubatio gestationi respondet.

Ex coitu alieno spuria nascuntur.

Gallinae sine gallo ova irrita pariunt.

* De Generat. Animal. Exercitat. 5.

Quod fœtum ex albumine formari diximus, non de quacunque Albuminis parte intelligendum est, sed de puriore & lucidiore, in cicatricula dicta contentâ, in qua fœtus primitus formatur. Imò vero huic prima embryonis stamina etiam ante incubationem inesse, quemadmodum plantarum feminibus seu ovis novellam plantam, observavit celeberrimus vir, & in naturæ arcanis indagandis sagacissimus, * *Marcellus Malpighius*: Et quod magis adhuc mirum, etiam in ovis subventaneis aliquid molæ simile cicatriculæ inesse. *Harvæus* de formatione & nutritione pulli in ovo sibi parum constare videtur, alibi enim ex utroque liquore albumine nimirum & vitello pullum tum ab initio formari, tum ali statuit, ut v. g. *Exercit. 36.* ubi hæc habet. *Enimvero ex ductu venarum umbilicalium, & propaginum illarum distributione, quæ proculdubio alimento hauriendo inserviunt, manifesto constat, materiam constitutivam & alimentum à prima statim origine tam à vitello quam ab albumine nutriendo pullo suppeditari: & colliquamentum à nobis dictum, videtur non minus è vitello quam albumine constari; utriusque enim humoris aliquid colliquescit. Quinetiam macula ex qua primum dilatata fit colliquamentum, quæque oculus à nobis dicitur, vitelli tunica impressa cernitur.* Alibi pullum primò colliquamenti liquore nutrirî, deinde albumine tenuiore, tandem crassiore, ultimo vitello asserit. *Exercit. 21.* *Post diem decimum maxima albuminis pars in colliquamentum indeque in fœtum absorpta est; totum nempe albumen tenuius, crassiorisque pars major. Vitellus autem amplior quam initio erat conspicitur. Unde manifestè constat, vitellum nondum nutritioni inservire, sed postea huic officio dicatum esse. Et quantum ex venarum ductu ac distributione conjectura consequi potui, fœtus ab initio statim ex colliquamento nutritur; quippe in ipsum duntaxat venæ primum disseminantur; deinde in tenuioris albuminis membranam, posteaque in crassius albumen & vitellum. Similiter & crassius mox albumen pro nutritu est; ultimòque tandem vitellus, &c.*

Ex ovo omnia, non in oviparis tantum animalibus sed & in viviparis. Fœminis enim viviparis ova insunt, quamvis ea non pariant. Bina nempe corpora illa, testes foeminei dicta, nihil aliud sunt (ut superius etiam diximus) quam ovaria seu ovarum conceptacula aut congeries & massæ quædam ovarum minutissimorum, ut cuius ea dissecanti manifestè patebit, ut mirari meritò possimus rem ad eò apertam & evidentem curiosos Anatomicorum oculos tandiù latere potuisse. Hoc autem interest inter Oviparorum & viviparorum ova, quòd hæc unico liquore, albumine sc. solo constare videntur, cum illa duplicem triplicemve obtineant. Imò si rem exactius perpendamus, viviparorum ova cicatriculis ovarum dictis respondent, quibus fœtus ab initio inest. Nam vitellus oviparis, ut diximus, lactis vice conceditur; & liquorem albumini analogum ex ipso utero imbibit ovum vivipari. Post coitum enim ovum fecundum redditum in uterum devolvitur, eodem profus modo quo semen maturum ab arbore herbave in terram delabitur, ibidemque pariter humorem imbibit, quo fœtus intus conclusus nutritur. Deinde, post aliquod temporis spatium, utero se affigit, inque eum, seminis delapsi instar, velut radices agit. Sed de his alibi fusius.

In oviparis incubatio viviparorum gestationi æquivallet: in utraque enim ova pariter foventur, in hac intus in utero, in illâ foras sub alis, usque ad partus seu exclusionis tempus, cum fœtus jam grandior factus & aerem liberum suspirans, tegumenta eum involventia dirumpit & in lucem egreditur. Ovum autem *uterus expositus* non ineptè dicitur, eodem enim modo in oviparis fœtui alimentum subministrat, quo uterus in viviparis.

Ut alia Animalia sic & Aves diversarum specierum nonnunquam coire & femina miscere minimè dubium est, unde tertium quoddam spurium & utriusque speciei particeps oritur, quod tamen speciem suam minimè propagare existimo. Aliàs enim numerus specierum in unoquoque ferè Avium genere infinitum crevisset. Sic etiam in genere Quadrupedum ex Asini & equæ coitu mulus nascatur, mulum tamen parere pro prodigio haberi solet. Fit tamen hic coitus inter Aves cognatas & ejusdem generis participes; præcipuè inter Accipitres aliàsque rapaces diversarum specierum, partim quòd harum species sibi mutuo perquam similes sunt, partim quòd omnes in Venerem admodum proclives.

Mirum est, quòd in gallinaceo genere fieri quotidie experimur; Gallinas sci. absq; ullo Galli congressu ova concipere & parere, quæ quamvis undique perfecta videntur, sunt tamen irrita seu infœcunda, Græci *ἄσπερμα* & *ἄσπερμα* & *ἄσπερμα*. i. e. subventanea vocant, quasi Gallinæ vento implerentur. Nec Gallinæ solum, sed & aliæ etiam aves, salaces præsertim & in Venerem proclives, cum pruriunt & libidine turgent, si earum genitalia aut etiam dorsa leviter contrectentur aut demulceantur, ova nonnunquam edunt. Sic *Harvæus*, * *Imò verò, inquit, usque ad eò libidinosè interdum aves sunt, ut si dorsum earum manu saltem leviter tangas, statim procumbant, orificiumq; uterinum*

uterinum nudent & exporrigant : quod si blandè digito demulseris, vago murmure alarumque gesticulatione gratam Veneris dulcedinem exprimunt. Quinetiam fœmellas ova inde concipere & Aristoteles autor est, & ipsemet in Turdo, Merula, aliisque expertus sum : idque olim primum fortuito meoque damno didici. Psittacum nempe insignem, doctèque garrulum uxor mea diu in deliciis habuit. Erat is adeo familiaris, ut quocunque vellet libere per ædes vagaretur ; absentem Dominam inquireret ; inventæ hilari voce adblandiretur ; vocanti etiam responderet, advolaret ; vestemque rostro pedibusque vicissim comprehendens, ad summum humerum scanderet, indeque ad brachium descendens super manum semper se sisteret ; Jussus loqui aut cantare, etiam noctu & in tenebris, morem gessit. Sæpe ludibundus & lascivus sedentis gremium adibat ; ubi caput sibi attrectari, dorsumque demulceri gestiebat ; quassatisque alis & blando strepitu summam animi sui lætitiā testabatur. Ego hæc omnia ab usitate pridem familiaritate & obsequio proficisci interpretabar : marem enim sum arbitratus ob loquelæ & cantus eximiam præstantiam. Quippe inter aves fœmellæ rarò cantillare aut voce invicem provocare solent : Sed mares solum suavi vocis modulamine fœmellas delinire & ad Veneris obsequium pellicere animadvertimus.

Non diu post blandas has contrectationes, Psittacus qui multos jam annos sanus vixerat, ægrotavit, crebrisque tandem convulsionibus obortis, in Dominæ suæ gremio, ubi toties luserat, animam plurimum desideratus expiravit. Dissecto itaque cadavere, (ut mortis causam inquirerem) ovum ferè perfectum in utero reperio ; sed ob defectum maris corruptum, quemadmodum aviculis in caveis inclusis sæpe accidit, quæ maris consortium desiderant.

Plurimæ itaque aves quanto salaciores tanto etiam fœcundiores sunt, & aliquando sine mare (ob pabuli ubertatem, vel alia aliqua de causa) ova concipiunt, rarò autem citra ejus operam ea vel perficiunt, vel pariunt, sed morbis potius inde gravioribus tenentur, tandemque intereunt.

Non minùs mirum fortè cuiquam videri possit, quòd unico maris coitu ova omnia quæ fœmina per integrum etiam annum proximè sequentem paritura est, fœcundentur. Fabricius, ut ab Harvæo citatur Exercitat. 6. de generat. Animal. Quod omnino verum sit, (inquit) virtutem fœcundandi tota ova, & quoque uterum à femine galli provenire, patet ex eo quod mulieres agunt, qui gallinam domi gallo destitutam habentes, eam per unum atque alterum diem alibi gallo committunt : ex hoc enim exiguo tempore succedit ovorum omnium fœcunditas per totum illud anni tempus. Et ego (inquit Harvæus) Fabricio patrocinator, aliquando verna tempestate (de coitus fœcundantis tempore & necessitate aliquid certi indagaturus) gallinas duas à gallo seclusas per quatrimum detinui, quæ interea singulæ tria ova pepererant, non minùs aliis ovis prolifica. Iterumque aliam gallinam quæ decimo ab inde die ovum peperit, aliudque vicesimo, & utrumque fœcundum. Ut videatur posse unum atque alterum coitum integrum racemum, omniâque illius anni ova fœcundare. Quæ sequuntur minùs consideratè, & ex præsumpta opinione illum scripsisse puto. Nam quamvis gallina in vitellario nulla ovorum primordia jam parata habeat, tamen post coitum fœcunda reddita, paulò post ova tum in ovario generat, tum in lucem profert, eaque etiam prolifica. Scilicet non modo illorum ovorum, quæ adhuc vitelli duntaxat sunt, & albumine carent ; aut quæ minima jam primordia in Ovario existunt ; sed ea quoque ova ab eadem virtute fœcunda redduntur, quæ nondum inchoata, diu postea concipienda sunt. Eadem aliis verbis repetit sub finem Exer. 40. Enimverò, concludens, si desubtus gallina semel fœcundâ reddita ovisque incubante (postquam jam omnia sua ova peperit & nullum in ovario superest) omnia illa ova abstuleris, plura denuo pariet, eaque genitiva sive prolifica. Verùm ego summum virum hallucinatum puto, in eo quod affirmaverit gallinam cum jam omnia sua ova pepererit & nullum in ovario superest plura denuo parituram : Non enim video qui hujus rei experimentum capere potuerit ; cum si talem gallinam aperuisset, nec ullum intus ovum invenisset, non certo scire potuerit eam nova parituram si vixisset. Fortè opinatus est illam omnia peperisse ova, & vitellarium penitus exinanisse, antequam gloriæ seque ad incubandum conferre cæperit. Quod si de gallinis omnibus glorientibus verum sit, ejus sententiam omnino confirmat. Ego vero, cum de aliis avibus minimè verum esse experienciâ didicerim, neque in gallinis obtinere credo, quamvis in eis nondum expertus fuerim.

His addemus observationem illam Harveianam Exercit. 59. de generat. Animal.
 " Natura iis ferè animalibus numerosos fœtus largitur, quæ viribus animisve imbecillia,
 " ab aliorum injuriis ægrè se tutantur ; adeoque vitæ brevitatem copiosa prole com-
 " pensat. Tribuit hoc avium generi natura (inquit Plinius) ut fœcundiores essent fugaces
 " earum

“*earum quàm fortiores.* Cùm enim generatio quælibet perpetuitatis gratiâ à natura
 “instituitur, frequens iis contingit quæ brevioris sunt avi, & externis injuriis obnoxia,
 “nè species deficeret. Ideoque aves quæ robore pollent & ex raptu vivunt, adeoque
 “diuturniore & securiore vitâ fruuntur, rarò plus quàm bina ova edunt. Columbæ
 “quidem, Turtures & Palumbes bina duntaxat ova simul incubant, sed numeri de-
 “fectum frequentiâ compensant : decies enim quotannis pariunt. Multum itaque
 “generant, licet non multa.

CAP. IV.

De Ætate Avium, quamdiu scilicet vivant.

Aves Quadru-
pedibus viva-
ciores.

AVes ex Animalibus sanguineis calidioribus maximè sunt longævæ. Quadrupedi-
bus certè pro corporis proportionem multo vivaciores. Cygni vel trecentessimum
ætatis annum assequi traduntur. Anserem octuagenarium sanum & validum & multos
adhuc annos superfuturum ni ob malitiam suam illam occidere coactus fuisset, paren-
tem suum aluisse, ab amico quodam nostro summæ fidei certiores facti sumus. Quid
quod Onocrotalus ille, qui Maximiliani Cæsaris temporibus Mechlina altus fuit octua-
genarius certò credebatur? Quæ de Aquilæ & Corvi ætate feruntur, quamvis fidem
omnem superant, docent tamen multum adhuc esse quod vero supersit. Compertum
est apud nos (inquit Albertus citante Aldrovando) Columbam vivere per viginti an-
nos. Quod ad Columbas domesticas attinet (inquit * Aldrovandus) retulit mihi vir
quidam fide dignus, & rerum naturalium non imperitus, se à patre suo, qui Colum-
bacei generis aliarumque avium studiosissimus esset, audivisse, Columbam habuisse
viginti & duobus annis, & semper generasse, excepto ultimo semestri, quo cœlibem
vitam relicta conjugæ elegerat.

* Ornithol.
tom. 2. pa. 370.

Linaria 24.
annorum.

Carduelis an-
norum 23.

Et ut alites mittam, minimæ etiam aviculæ quàm diutissimè vivunt. Nos Linari-
am novimus quatuordecim minimum annos in cavea enutritam, quæ nulla adhuc lan-
guoris aut senii signa præferbat. De Carduele Gesnerus à necessario quodam suo sic
sibi scriptum memorat. Carduelis avicula etiam ultra vigesimum annum vivit. Mo-
guntia enim puer Carduelem vidi egressum viginti tres annos, cui singulis septimanis
rostrum ac ungues præcidebantur, ut Papaver, cibum potumque capere & suo loco
consistere possit. Nec dubium est, quin liberæ & sui juris, cùm aperto semper cœlo
fruantur & victu naturali gaudeant quò etiam undique conquiendo corpuscula exer-
ceant, multo diutiùs vivant quàm in ædibus & caveis conclusæ.

Quatenus ve-
rum sit magis
longæva esse
quæ diutiùs
gestantur.

Quod Plinius de Animalibus observavit, *diutiùs se gestari, quibus sunt longiora vitæ
spatia*, de Animalibus ejusdem generis accipiendum est. Nam si conferantur Anima-
lia diversi generis, vivaciora nonnunquam inveniuntur, quæ minùs diu in utero ge-
stantur, ut Aves Quadrupedibus. Quòd si objiciatur, hæc inter se conferri non posse,
quoniam Aves in utero non gestantur, respondemus incubationem in oviparis vivipa-
rorum gestationi æquivalere : in utraq; enim ova pariter foventur, in hac intus in
utero, in illa foràs sub alis, ut superiùs ostendimus.

CAP. V.

*De Proprietatibus quibusdam & Accidentibus Avium v. g. Figura & magnitudine,
colore, instinctibus naturalibus, moribus, ingenio &c.*

Figura corpo-
ris in Avibus.

Corporis truncus brevior latiorque & crassior est Avibus quàm Quadrupedibus :
caput pro portione corporis multo minus. Cùm enim volucres aerem eodem
ferè modo tranent, quo naves aquas, corpus earum carinæ, caput proræ (quæ ob si-
militudinem etiam Rostrum navis appellatur) cauda gubernaculo seu clavo ; Ala re-
mis velisve respondent : unde & Poeta eleganter *Remigium alarum* dixit.

Pennata omnia in genere Quadrupedibus minora sunt, hoc est maxima maximis.
Unde fabulosa omnino existimo quæ de *Ruk* ave feruntur, itémque de *Cuntur*, quòd
scilicet alis expansis 15 aut 16 pedes occupet, rostroque instruat tam duro ut eo
vaccinum tergus perforet. Plumis albis nigrisque mixtis vestiri dicitur, cristam pari-
lem instar novaculæ & non ferratam instar Gallinacæ gerere. Duæ illarum, inquit,
vaccam occidere & comedere valent, nec ab hominibus abstinent. Pauciores sunt :
plures

plures si reperirentur pecus universum in Peruvia destruerent. Species quatuor in insula Marignana occurrere scribunt *De Laet. Hist. Ind. Occident. lib. 16. cap. 13.* & *Lerius in Hist. Brasil.*

Aves ejusdem generis cicures & domesticæ pro diversitate Regionum in quibus degunt, victûs quo utuntur, aliorumque accidentium, coloribus, sapore carnis, magnitudine, & fortè etiam corporis figurâ plurimum variant: feræ pleræque eadem proximè magnitudine sunt, eosdemque colores servant. Pleræque dico, sunt enim paucae quaedam quæ etiam liberæ sui que juris, seu naturâ feræ, coloribus plurimum variant, ut *Aves pugnaces dictæ & Scamp-duck.*

Aves cicures ejusdem speciei coloribus aliisque accidentibus variant.

Ungues, pili, cornua & similia (inquit Aristoteles) *gignuntur ex cute: quo fit, ut ipsa colorem pariter cum cute immutent: alba enim & nigra & vario modo diversa pro colore cutis redduntur. Hæc autem in avibus omnibus longè aliter se habent: cujuscunque enim coloris plumæ fuerint, subjecta cutis non nisi unum exhibet. Quinetiam una eademque penna variis interdum coloribus miroque ordine tingitur. Hæc ex Harvæo.*

Ex Avibus aliæ gregatim volant & degunt, ut Columbæ: aliæ, ut gallinaceum genus, coeundi & pariendi tempore binæ tantum, mas scilicet & foemina: à partu vero una cum sua prole degunt. Hæ pullos cum jam adoleverint & sibi ipsis prospicere possunt à se procul abigunt.

Aves nonnullæ conjugalem vitam degunt, ita ut mas unus uni maritetur foemina, ambòque proli enutriendæ socias operas præstant. Sic Perdices vitam conjugali gaudent. Columba quoque mas incubandi vices, nidum componendi, pullosque nutriendi subit. In his autem quæ conjugio copulantur, plures mares quam foemina nascuntur in quibus unus mas pluribus foeminis sufficit, plures foemina.

Conjugium avium.

Aves pleræque dum dormiunt caput retorquent & sub ala recondunt: pleræque etiam inter dormiendum unico pedi insistant, altero sublato, ut calore corporis foveatur.

Quomodo dormiunt aves.

Dari in Animalibus instinctus quos vocant naturales vel sola nidificandi ratio in avibus ad fidem faciendam sufficiat. Cum enim quæ ejusdem speciei sunt in remotissimis & longissimè à se invicem disjunctis orbis terræ partibus, ex eadem semper materia nidos construant, eandemque eorum formam perpetuò observent, necesse est ut id vel institutione aut parentum imitatione addiscant, vel instinctu naturæ efficiant. At neque institutione, quis enim docentes discensve vidit unquam? neque verò imitatione, pulli namque admodum juvenes nidos deserunt, cum jam nullo ingenio sunt, nec quicquam ferè præter victum aut curant aut animadvertunt: At neque unquam parentes nidum componentes videre potuerunt; nec alias sui generis aves, quas imitentur, cum ipsi vere à nativitate sua proximo nidificent. Superest ergo, ut instinctu agant.

Instinctus naturales Avium. Nidificatio.

Lubet hic cum Harvæo mirari, quanta sedulitate ac patientiâ aves foemina ferè omnes, dies noctesque totas nidis suis insideant, seseque macerent, ac præ fame propemodum enecent; quantisque periculis se exponant ut ova tueantur; quæ si aliquando coactæ tantillum reliquerint, hem! quanto ardore ac festinatione eadem repetunt & operiunt? Anates & Anseres interea dum paulisper absuerint, ova stramine tegunt & occultant. Qua verò magnanimitate imbelles sæpe matres ova sua protegunt? quæ tamen fortasse subventanea aut urina fuerint, aut etiam non sua; imò verò artificialia interdum ova pari animi fortitudine defendunt. Stupendus profecto avium amor erga ovum iners & vitâ privatum, quod tantæ solitudinî nihil commodi aut voluptatis retribuatur. Quis non admiretur affectum illum aut furorem potius glorientis gallinæ, qui extingui nequit nisi aquâ frigidâ obruatur? Durante hoc animi impetu cuncta negligit, & ceu furibunda alas dimittit, dum hispidæ surriguntur plumæ; inquieta & querula obambulat; alias gallinas nido deturbat; ova passim querit quæ incubet; nec quiescit, donec aut illa nacta fuerit aut pullos quos deducat; quos sane miro zelo & ardore convocat, fovet, pascit ac tuetur. Quam lepidè risum movet gallina, dum supposititios Anatis pullos (quos pro suis exclusit) in aqua natantes sequitur, locumque sæpe ambiens, cum periculo vadum tentat, invocat, mirisque artibus ad se pellicere satagit?

Gallinæ affectus erga pullos & ova.

Aves omnes tempore coitus loquaciores sunt & vocaliores.

Aves multò citiùs crescunt & justam magnitudinem assequuntur quam Quadrupeda. Quæ enim cibo in os ingesto à parentibus nutriuntur pleræque intra mensem unum aut sex summum hebdomadas, nonnullæ multò citiùs ad volandum idoneæ, debitam speciei suæ corporum mensuram proximè attingunt: intra semestre spatium omnes perficiuntur. Nec hoc tamen in iis, ut in Quadrupedibus, vitæ brevis indicium est.

Aves non paucae ingeniosæ admodum sunt, ut vel indè constat quòd humanis vocibus imitandis dociles; quas nullum unquam quadrupes (quod equidem audiverim) efferre aut formare potuerit, quamvis eorum organa multò ad id aptiora esse, utpote humanis conformia, videantur.

CAP. VI.

Nonnulla quæ de Avibus quærenda, observanda, inque iis experienda D. Willughby sibi met proposuit.

1. **A**N Rapacibus diurnis solis cutis nuda (quam Falconarii seu Accipitrarii nostri *the Seare* vocant) basin mandibulæ Rostri superioris ultra nares obvestit?

2. An Psittacus solus Rostri mandibulam superiorem moveat? ut affirmat Aldrovandus; annon & Loxia, quæ Rostro pariter ad scandendum utitur, aliæque nonnullæ?

3. An aves aliquæ ungues & rostra mutant, quod de Aquila fertur?

Resp. Quod de Aquila fertur fabulosum esse minimè dubito: nec puto ullam avem atate rostrum mutare. Quocirca emendanda est metaphrasis illa Anglica *Psalmi 103. com. 5.* in vulgari sci. Psalmoreum versione metrica, quæ sic se habet, *Like as the Eagle casts her bill, whereby her age reneweth*: i. e. Quemadmodum Aquila rostrum mutat, quo renovatur ætas ejus: Hac enim versione seu paraphrasi multis imperitioribus impositum est, Scripturam hoc tradere existimantibus, cum nihil tale in textu reperitur, sed duntaxat. *Renovabitur ut Aquila juvenus tua.* Quòd autem Rostri uncus in Aquilâ aliisque avibus extremo senio ad eò excrescat, ut etiam victum impediatur, verum esse non abnuerim. Nam & Cardueli illi annosæ, cujus superius meminimus, rostrum & ungues singulis septimanis præcidi opus fuit, ut cibum capere possit.

4. Quot Aves in Rostro superiore appendices angulares utrinque obtinent, ut Tinnunculus, Subbuteo, Lanius?

5. Commissura crurum mandibulæ inferioris quibus interiùs in rotundum terminatur, quibus in angulum?

6. An oculorum irides avibus ejusdem speciei omnibus ejusdem semper coloris sint?

Resp. Differre haud rarò in eadem specie Pullorum & adultiorum irides; interdum etiam maris & fœminæ: An verò adultiorum in eodem sexu, inquirendum restat. Ego differre non puto.

7. An quibus ingluvies deest, defectus ille semper suppletur Oesophagi amplitudine, qui (ut diximus) in plerisque hujusmodi immediatè supra ventriculum, in faculum quendam seu ventriculum liminarem dilatatur.

8. Cum cæcum intestinale nihil aliud sit quàm ductus intestinalis contractus, quæritur, Annon etiam ad cæca intestina vulgò nota, tam in Avibus quam in Quadrupedibus ductus quidam extrinsecus terminetur? Cùmque plurimis avibus appendices perexiguæ sint, nec ullum omnino usum adultis præstare videantur, quæritur in Embryonibus quis earum usus sit?

9. An cæcum intestinale semper versùs caudam reflectatur? Quibus Appendicum extremitates reflectantur? Quibus Appendices intestinorum striatæ? An ab Appendicibus ad Anum intestinum triplo largius? Dextrane an sinistra Appendix brevior esse solet?

10. An Avibus aliquibus duplex ovarum racemus sit, quemadmodum viviparis fœminis duo ovaria, testes fœminei vulgò dicta, an simplex omnibus?

11. Utrum Aves ova partui vicina retinere possint, si nidi earum non sint parati, aut casu aliquo destruantur; an unquam invitis excidant?

12. An iis quæ bina ova pariunt ut Columbibus ex altero mas, ex altero fœmina semper nascitur?

Resp. Frequenter id ita accidere, interdum tamen binos mares, interdum binas fœminas unà excludi.

13. Experimentum fiat, An ova in Anglia artificiali calore excludi possint?

14. Observetur, quinam colores in avibus frequentiores sint, & in quibus partibus; ut v. g. in uropygiis plurimarum Avium idem color est, nimirum Turdi, Passeris &c.

15. Quot caudam motitent? ut Motacillæ, Merulæ, Tringæ &c? Ex mediis duabus caudæ pennis, cum complicatur cauda, altera alteram tegit, h. e. alteri superincumbit; quære an dextra an sinistra sæpius, an utraque prout accidit id faciat?

16. Quot avium generibus plures mares sint, ut Pugnacibus, quot plures fœminæ, ut Gallinaceo generi?

17. Quæ humi nidificant, ut Gallinacei generis omnes & Alaudæ? Quæ in arboribus & sepibus, ut maxima avium pars? Quæ in aqua, ut Fulicæ? Quæ humo? Quæ arboribus insident?

18. Quæ aves se abscondunt aut loca mutant, sive per hyemem, sive per æstatem?

19. Quid fieret de Lusiniis, Cuculis, &c. hyeme; de Turdis pilaribus &c. æstate; si in caveis conclusæ diligenter nutrentur & curarentur?

20. Quis fit ut frigus in hyeme intensissimum, modò suppetat victus, avicularum tenera corpuscula non congelet aut perimat?

21. An atas Phasianorum, Accipitrum &c. cognoscatur ex lineis in cauda transversis?

22. Quot aves albas sub cauda plumas obtinent? Quot fetas sub mento, ad angulos oris, aut circa nares?

23. Quanam aves, tum in terrestribus, tum in aquaticis, duas in alis lineas transversas obtinent?

24. Quot pinnulas seu villos Remigum pennarum exteriores interioribus, seu superiores inferioribus latiores obtinent?

CAP. VII.

De Insulis, rupibus & clivis quibusdam insignioribus circa Angliam, ubi Aves maritimæ magno numero quotannis nidificant & pariunt.

Aves aquaticæ complures, præcipuè autem maritimæ, gregatim quotannis nidificant & pariunt, vel in excelsis rupibus, vel in insulis desertis minúsvè habitatis, vel in clivis maritimis. Hujusmodi loca celebriora circa Angliam sunt,

1. Bassia insula in æstuario Edinburgico, non procul a litore sita, quam Harvæus non minus verè quàm eleganter his verbis describit. Est insula parva, Scoti *Basse* nominant, abrupto & confragoso clivo editissima (verius saxum ingens sive scopulum dixeris) haud amplius mille passuum circuitu amplitudo ejus clauditur. Hujus insulæ superficies (mensibus Maio & Junio) nidis, ovis, pullisque propemodum tota instrata est; adeo ut vix uspiam, præ eorum copiâ, pedem liberè ponere liceat: tantæque supervolantium turba, ut nubium instar, solem cœlumque auferant; tantisque vociferantium clangor & strepitus, ut propè alloquentes vix audias. Si subjectum mare inde, tanquam ex edita turri & altissimo præcipitio, despexeris, idem quoquo-versum infinitis diversorum generum avibus natantibus prædæque inhiantibus operum videas: quemadmodum verno tempore stagna alicubi ranis refertissima cernuntur; & aprici colles, montesque acclives frequentissimis ovium caprarumque gregibus obsessi eminus spectantur. Si circumnavigando imminentem clivum suspicere libuerit, videas in singulis prærupti loci crepidinibus & recessibus avium cujuslibet generis & magnitudinis ordines innumerabiles, plures sanè quàm illi nocte & sereno cœlo stellæ conspiciuntur: Si advolantes avolantesque eminè aspexeris apum profecto ingens examen credas. Hactenus Harvæus. Hallucinatam tamen puto cum inter alia ex reliquiis nidorum foco utilium redditus annui partem aliquam possessori accedere scripsit. Nam hoc genus avium, nunquam festucas, virgulta, aliâve foco utilem materiam nido extruendo conquirunt, sed vel in nudis cautibus ova ponit, vel paucissimas festucas & quicquillas iis substernit.

Aves autem quæ insulam hanc præcipuè frequentant ut inibi pariant sunt. 1. Anseres Bassani dicti, Scotis *Soland-geese*, qui hujus insulæ proprii sunt, nec alibi (quod scimus) circa Britanniam pariunt. Cum nos ibi essemus, medio Augusto, cæteræ omnes aves discesserant, soli Anseres remanserunt, necdum enim pulli eorum penitus adoleverant. 2. Turtur maritimus hæc dictus ob similitudinem aliquam quamvis palmpes fit. Avem hanc nos non vidimus, suspicamur tamen eam esse quam sub titulo Turturis Groenlandici descripsimus. Hæc etiam hujus insulæ peculiaris est. 3. *The Scout*, quæ vel *Lomwia* est, vel *Alka Hoieri*: putamus tamen utramque speciem hæc parere. Hæc etiam alibi plurimis circa Angliam locis inveniuntur. 4. *Scarfs*, quos ex nominis cum Germanico *Scharpff* convenientia, Corvos marinos esse conjectamus. 5. Larorum variæ species.

2. Farnæ insulæ propè Bambergam pagum in litore Northumbrico arce jam ferè collapsa olim celebrem; quas quotannis frequentant ut ibidem pariant. 1. Anates

S. Cut*

S. Cutberti dictæ, Wormio (ut puto) *Fider*. Hæ pullos recens exclusos ad mare deducunt, cùmque eis mox insulas deserunt, neque eas iterum respiciunt, aut redeunt ante ver proximum; nec alibi quàm in his insulis (quod equidem audivimus) pariunt aut conspiciuntur. 2. *Guillemots* i. e. Lomwiæ *Hoieri*. 3. *Skouts* i. e. Alkæ *ejusdem*. 4. *Counter-nebs* seu *Coulter-nebs* hïc dictæ, i. e. Anates Arctiçæ *Clus*. 5. *Scarfs*, i. e. Corvi marini aut Graculi palmipedes. 6. *Puffinets*, quas nomen Puffinos Anglicos esse arguit, verùm descriptio nobis exhibita Turtures potiùs Bassanos. 7. Larorum variæ species, nimirum *Annets*, *Pickmires*, *Terns*, *Mirecrows* hïc dicti.

3. Clivi maritimi circa Scarburgum in Comitatu Eboracensi, ubi præter Laros æstate pariunt Anates Arctiçæ *Clus*. hïc *Mullets* dictæ, Alkæ *Hoieri*, eodem nomine sc. *Auks* hïc notæ; Lomwiæ quoquæ *ejusdem* *Hoieri*, quas *Skouts* vocant.

4. Insula quædam celebris non procul à Lancastræ, *The Pile of Foudres* dicta; quam pariter Avium maritimarum diversorum generum magni greges æstivo tempore quotannis frequentare, ibidémque nidificare & parere dicuntur.

5. Insula Mona, cum alia parva adjacente, *the Calf of Man* dicta, in quibus præter Anates Arctiças, Alkas *Razor-bills* dictas & Lomwias, Puffini Anglici nidificant, nec usquam alibi (quod sciam) circa Angliam præterquam in insulis Sorlingis.

6. Prestholma insula inculta & deserta non longè à Bello marisco Anglesæia (seu Monæ insulæ Taciti) oppido primario. Hïc etiam Anates Arctiçæ Puffini dictæ, Alkæ & Lomwiæ, necnon Corvi marini & Larorum variæ species pariunt.

7. Bardseia insula ad extremum angulum seu Promontorium Carnarviæ in Wallia.

8. Lundia insula in æstuario Sabriniano.

9. Clivi maritimi non procul Tenbeia in Wallia.

10. Godreve insula, seu potius rupes, non procul ab oppido *S. Ives* in Cornubia, ubi Alkæ & Lomwiæ, *Murres*, & *Kiddaws* dictæ nidificant.

11. Sorlingæ insulæ in alto mari ab extremo Cornubiæ promontorio *the Lands end* dicto 30 circiter milliaribus in Occidentem remotæ, in quibus præter alias aves Puffini quoque nidificant.

12. *Caldey* insula.

13. *Erme* insula, propè Guerneſeiam.

C A P. VIII.

De Divisione Avium.

Aves in genere dividi possunt in *Terrestres* & *Aquaticas*.

Terrestres sunt, quæ aquas minimè frequentant, sed in siccoribus plerunque degunt.

Aquaticæ sunt, quæ vel in aquis vel circa aquas plurimùm versantur, & in aquosis plerunque victum quærunt: de quibus agemus libro tertio.

Terrestres sunt vel rostro & unguibus *aduncis*, *Γαμφώνυχες* Græcis dictæ; vel rostro & unguibus *rectioribus* minùsque hamatis: illas *uncungues*, has *rectungues* brevitatibus causâ dicemus.

Γαμφώνυχες seu *uncungues* sunt, vel *carnivora* & *rapaces*, aliorum animalium prædâ & lamina plerunque victitantes; vel *frugivora* & mansuetiores, ut *Psittaci*.

Carnivora & *rapaces* sunt vel *diurnæ*, quæ interdiu prædantur; vel *nocturnæ* quæ internoctu.

Rapaces diurnæ dividi possunt magnitudinis ratione in *majores* & *minores*.

Majores sunt vel *generosiores*, quibus Rostra ab initio seu radice statim adunca, *Aquila* dictæ; vel *ignaviores* & minùs generosæ, quibus Rostra aliquousque recta, versùs extremitatem in unicum curvantur, *Vultures* denominatæ.

Minores, *Accipitres* in genere dictæ, sunt itidem vel *generosiores*, quæ magno studio cicurari & ad Aucupium institui solent, *Hawks* nostratibus dictæ: vel *ignaviores* minùsque generosæ, ideóque ab Aucupibus neglectæ, quas, quoniam liberas sui que juris esse permittunt, feras aut sylvaticas meritò dixeris.

Institui solitæ ab Aucupibus nostris dividi solent in *Macropteras* seu alis longis instructas, & *Brachypteras* seu alis brevibus. *Macropteras* vocant quarum Alæ complicatæ ad extremam ferè caudam pertingunt: *Brachypteras* in quibus Alæ complicatæ ab extremitate caudæ multùm deficiunt.

Aves rostro & unguibus minùs hamatis sunt vel *majores*, vel *minores*, quas *Aviculas* vocamus. *Majorum* titulo complectimur quotquot Turdum simpliciter dictum magnitudine

tudine vel excedunt vel etiam æquant. Nonnullis tamen generibus (ut v. g. Picorum) ob notas generis características communes, unam vel alteram avem etiam Turdo minorem accensere coacti sumus. Majores sunt vel Rostris crassis, validis & longiusculis, rectis; vel minoribus aut brevioribus. Priores sunt vel carne, insectis, frugibus, aut saltem insectis & frugibus promiscuè vescentes, vel insectis tantum. Illæ colorum respectu in duo genera dividi possunt, nimirum *Corvinum*, quibus corpus totum unicolor ferè & nigricans & Picis affine, quibus corpus pennis diversicoloribus varium. Insectoriarum in hoc genere unica tantum est familia nimirum Picorum Martiorum.

Rostris brevioribus aut minoribus donatæ sunt vel carne alba vel carne nigra. Carne albâ præditas Gallinaceum genus vocamus. Carne nigra sunt vel majores qui bina duntaxat una vice ova ponunt, ut Columbæ, vel minores quæ plura duobus ova pariunt, ut Turdi.

Aves minores, Aviculæ nobis dictæ, sunt vel Rostris tenuioribus, vel Rostris crassioribus. Utriusque generis plures sunt species subalternæ, quas inferius trademus cum ad Aviculas ventum fuerit.

CAP. IX.

Catalogus Avium Britannicarum, tam quæ perpetuo inibi manent nec loca mutant, quam quæ statis anni temporibus advolant iterumque discedunt, migratoria dictæ.

RAPACES DIURNÆ.

AQUILA, quæ non solum prædandi causâ huc interdum advolat, verum aliquoties apud nos nidificat & parit: quotannis (ut aiunt) in excelsis & præruptis rupibus montis *Snowdon*, in Cambriæ parte Septentrionali. Quin Anno 1668, in sylvis propè Derwentiam fluvium in Pecco Derbiensi inventus est Aquilæ nidus, è bacillis seu virgis ligneis grandioribus compositus, quorum altera extremitas rupis cujusdam eminentiæ, altera duabus Betulis innitebatur. Bacillis junci insternebantur; juncis erica; Erica iterum junci; in quibus jacebat pullus unicus cum unico ovo urino; adjacentibus agno, lepore & tribus Grygalli pullis. Erat autem nidus iste quadratus, duarum ulnarum quaquaversum latitudine, nulla in medio cavitate; verum planus & æqualis. Pullus quem diximus jam ferè adultus erat, & ad volandum idoneus, Accipitris palumbarii figurâ; Dorso Subbuteonis instar nigricante; Anseris propè pondere; tibiis ad pedes usque plumosis, annulo seu zonâ in cauda albâ. Eiusdem speciei hanc fuisse putamus cum illis quas in turre Londinensi enutritas vidimus & sub titulo *Chrysaëti caudâ annulo albo cinctâ* descripsimus.

HALIÆTUS seu *Ossifraga*, *the Osprey*, qui in fluminibus nostris non raro pisces prædatur. Hujus generis sunt quæ quotannis pariunt in vivario ferarum *Whinfelden*, in agro Westmorlandico; quibus *D. Comitissa Penbrochiæ* curam impendi jubet, nè inquietentur, carumve nidi destruantur.

FALCO, *the Falcon*. In Scotia nidulantur; aiunt & in Angleseia Walliæ insula.

BUTEO sive *Triorches*, *the common Buzzard*. Cuniculis admodum infesta est hæc avis.

BUTEO APIVORUS sive *vespivorus*, *the Honey Buzzard*. Præcedenti persimilis, zonâ cinereâ in alis & cauda transversâ ab eo præcipuè differt.

BALBUSARDUS Anglorum, *Haliæctus Aldrov. The Bald Buzzard; by some called the Sea-Eagle.*

MILVUS ÆRUGINOSUS *Aldrov. The More Buzzard*. Hunc *D. Johnson* *Balbusardam* vocat, colore Aquilino, fronte alba.

MILVUS, *the Kite or Glead*. Nota hujus característica quâ ab aliis Rapacium speciebus primo statim aspectu discernitur, est cauda forcipata.

PYGARGUS *Accipiter*, *Subbuteo Turneri*, *the Ringtail*, cujus mas *the Henharrier* dicitur, à laniandis gallinis, qui (verba sunt Turneri) humi sedentes aves in agris, & gallinas in oppidis repente adoritur, & prædâ frustratus tacitus discedit, nec unquam secundum facit insultum, per humum volans omnium maximè. Gesnerus hunc *Circum* esse suspicatur.

ACCIPITER FRINGILARIUS, Recentiorum *Nifus* & *Sparverius*. *The Sparrow-Hawk*. Hujus mas *the Musket*, nomine Gallico dicitur. Columbas prædatur & vastat mirum in modum, nimis apud nos frequens.

SUBBUTEO Bellonii & Aldrov. qui ab insectandis Alaudis, quibus præcipuè infestus est, Accipiter Alaudarius à D. Johnson non immerito dictus est.

TINNUNCULUS seu Cenchris, *the Kestrel Stannel or Stongall*, & alicubi *the Windhover*, quòd aerem quasi ventilat, alas motitando. Germani quoque *Wannenwaeh* vocant, quòd alis evannet auras seu ventum.

LANIUS CINEREUS MAJOR, *the greater Butcher-bird or Máttagess*, & in Pecco Derbieni Germanico nomine *Werangel*. Hunc Accipitrarii nostri interdum ad aucupium avicularum instituunt. Excelso alicui ramo insidens vocem absonam edit, cujus novitate aviculæ allectæ advolantes, præda ei fiunt.

LANIUS MINOR *cinereo-ruffus*, *the Wood-chat*, Eboracensibus & Dunelmensibus D. Johnson.

LANIUS minor rubescens; cui nullum, quod scimus, nomen Anglicum impositum est. Est autem Laniorum omnium commune barbular habere seu fetas nigricantes circa rostrum.

CUCULUS, *the Cuckow*. Rostro & unguibus est minoribus & debilioribus quàm cæteræ rapaces. Avium ova forbere dicitur, aut pullos duntaxat tenellos necdum nido egressos prædari; ideòque exactâ ætate, cùm hujusmodi victus ei non amplius suppetit, torpere & obdormire creditur.

RAPACES NOCTURNÆ.

OTUS sive *Noctua aurita*, *the Horn-Owl*. Latinis *Asio*, autore Plinio.

ALUCO minor Aldrov. *the common white Owl, or Barn-Owl*. Hunc D. Johnson *the Church-Owl* vocat, quo nomine quandam Noctuæ speciem Belgæ etiam appellant.

STRIX Aldrov. *The brown or Ivy-Owl*, & alio nomine *the Screech-Owl*, à stridore dicta.

STRIX CINEREA, fortè *Ulula* Aldrov. *the grey-Owl*. D. Charleton nomen Anglicum *Gill-hooter* huic attribuit, quod tamen Noctuarum omnium commune esse videtur.

CAPRIMULGUS, *the Fern-Owl, or Churn-Owl, or Goatsucker*. In sylvis præcipuè montosis, in Pecco Derbieni, Eboracensi comitatu, Salopia & alibi plurimis in locis invenitur. Cuculo affinis esse videtur specie corporis externa.

CORVINUM GENUS.

CORVUS, *the Raven*. Hic agnos recens editos sæpissime dilaniat & devorat. Oculos autem eorum primùm rostro appetit & eruit; quin & aves invadit, & à nonnullis ad aucupium instituitur: estque odoratûs sagacissimi.

CORNIX, *the common or Carrion-Crow*. Hæc carnivora est & morticinis plerunque vescitur, quorum tamen inopiâ etiam sata depopulatur. Corvo dimidio minor, aliàs ei perquam similis est.

CORNIX FRUGILEGA, *the Rook*. A Cornice, cui similis esse videtur distinguitur colore Rostri circa radicem albicantis, aliisque notis inferiùs * adducendis.

CORNIX CINEREA frugilega, *the Royston Crow*. In agro Cantabrigieni frequens. D. Johnson *the Sea-Crow*, i. e. Cornicem marinam eam appellat, & *Stoctori* in agro Dunelmensi circa Tesæ fluvii ostia frequentem esse scribit.

MONEDULA sive *Lupus* Aldrov. *The Jack-daw*.

PICA varia seu caudata, *Pica* etiam plerunque simpliciter dicta. *The Magpie or Pianet*.

PICA GLANDARIA, *the Jay*. Cerasis avidissimè inhiat.

CORACIAS, *Pyrrhorax* etiam dicta, quantumvis Aldrovandus repugnet, *the Cornish Chough*. Verum non in Cornubia tantum, sed ad littus etiam Occidentale Walliæ reperitur.

PICI IISQUE AFFINES.

PICUS VIRIDIS, *the green Woodpecker or Woodspite*. Nonnullis *the Heyhoe* corrupto nomine a *Hew-hole*, quæ vox foraminum dolatorem significat, quomodo & olim à nostratibus dictam esse hanc avem, autor est Turnerus, & etiamnum à suis dici scribit D. Johnson. Aliis *Rain-fowl* dicitur, quoniam voce sua solito frequentiore & intensiore pluviam prænunciare creditur.

PICUS VARIUS MAJOR, *the greater spotted Wood-pecker or Hickwall*.

PICUS

* In capite de cornice frugivora.

PICUS VARIUS MINOR, *The lesser spotted Woodpecker or Witwall.* Nomen *Wit-wall* utrique speciei commune esse puto.

JYNX sive *Torquilla, the Wryneck.* Cum Picis præcedentibus convenit digitorum in pedibus dispositione & linguæ fabrica : ab illis differt. 1. Rostro tenuiore & infirmiore, neque enim ut illi in solido ligno foramen sibi excavat, verum in arboribus putridis & cavis nidificat. 2. Caudâ molliore minûsque rigidâ.

PICUS cinereus, *the Nut-hatch or Nut-jobber.* Huic neque lingua prælonga ; quoniam cossis aliisque insectis in arborum rimis & cavernis latitantibus minimè vescitur, sed aliis insectis, & præcipuè nucibus ; neque digiti eodem modo dispositi quo in Picis ; nimirum bini ante, totidem retro.

CERTHIA, *the Creeper or Ox-eye Creeper,* quæ rostello arcuato ab aliis omnibus aviculis discernitur.

UPUPA, *the Hoop or Hoopoe.* Cur avem hanc Picis subnectendam putemus, inferius ostendemus ; nè eadem repetere cogamur.

GENUS GALLINACEUM.

GALLUS GALLINACEUS & *Gallina domestica, the House-Cock or Dunghil-Cock and Hen.* Harum aliquæ sunt varietates quas inferius enumerabimus.

PAVO, *the Peacock* tum vulgaris tum etiam albus.

GALLO-PAVO ; seu *Avis Numidica & Meleagris, the Turkey.* Neque Pavones, neque Gallo-pavones indigenæ sunt sed advenæ ; verum cum domesticæ & cicures sunt, atque etiam hyemes nostras facillè tolerant ; diuque est quod huc advectæ sunt, optimo jure ut mihi videtur eas nostratibus accensemus.

UROGALLUS, seu *Tetrao major* Aldrov. *Cock of the Wood* Angliâ hunc non alit ; in Hibernia inveniri aiunt.

OTIS, *Tarda avis* Aldrov. *the Bustard.* In agro Cantabrigienâ, planitiis circa Novum Mercatum & Royston oppida frequens cernitur.

TETRAO sive *Urogallus minor, the Black-cock,* foemina *the Grey-hen,* foetura seu pullities *the Grey Game* dicitur ; in Boreali maximè Angliæ parte.

LAGOPUS ALTERA Plinii, fortè *Attagen* Aldrovandi. Mas *the Gorck and Moor-cock* dicitur ; foemina *the Moor-hen,* pullorum agmen *Gor-fowle.* Nomina hæc in Septentrionali præcipuè Angliæ parte obtinent : alibi enim prior species *the Black-game and Grouse* dicitur, posterior, *the Red-game.* *Heath-cock* enim utrique nomen commune est. Exactam harum nominum notitiam & distinctionem D. Johnson debemus. Cæterum *Morehenna* Turneri *Urogallus minor* est, non *Lagopus altera.*

PHASIANUS, *the Pheasant.*

PERDIX, *the Partridge.*

COTURNIX, *the Quail.*

ORTYGOMETRA Aldrov. seu *Rallus terrestris.* *The Duker-hen.* In Hibernia frequentissima est, in Angliâ rarior. Turnerus nusquam in Angliâ nisi in Northumbria vidit & audivit.

COLUMBA DOMESTICA seu vulgaris, *the common wild Pigeon or House-Dove.*

COLUMBA RUPICOLA, *the Rock-Pigeon ;* corporis mole exigua, colore cinereo, pedibus rubris. Hujus notitiam D. Johnson debemus.

PALUMBUS torquatus, *the Ring-dove or Quest.* Septentrionalibus Angliis *Cushat.*

OENAS sive *Vinago, the Stock-dove or Wood-Pigeon.*

TURTUR, *the Turtle Dove.* In Meridionali Angliæ parte, ut v. g. *Suffexia.*

GENUS TURDINUM. *The Thrush kind.*

TURDUS viscivorus major, *the Missel-bird or Shrike,* and in Septentrionali Angliæ parte simpliciter *the Thrush.*

TURDUS simpliciter dictus seu *viscivorus minor.* *The Mavis, Throstle, or Song-Thrush.*

Turdus ILIACUS, illas seu *Tylas, the Redwing, Swine-pipe, or Wind-Thrush.*

Turdus PILARIS, *the Fieldfare or Feldefare.*

MERULA vulgaris, *the common Blackbird or Onzel.* Vox hæc *Onzel* quin origine eadem sit Italica *Uccello,* & Gallicæ *Oiseau,* avem in genere significanti, minimè dubito.

Merula

Merula TORQUATA, the Ring-Ouzel.

Merula AQUATICA, the Water-Ouzel, or Water-Crake.

STURNUS the Stare or Starling, quem se nunquam baccas edentem observasse scribit D. Johnson, cum reliquæ hujus generis, Merulam aquaticam si excipias, omnes bac-civoræ sint.

AVICULÆ ROSTRIS TENUIORIBUS;

Small Birds with slender Bills.

ALAUDA } *Vulgaris, the common Field-Lark;*
 } *Arborea, the Wood-Lark.*
 } *Pratorum, the Tit-Lark: colore interdum variat.*
 } *Cristata minor, the lesser crested Lark: Hanc nos nondum vidimus*
D. Johnson in Septentrionalibus eam observavit, & descripsit.

HIRUNDO } *Domestica, the common House-Swallow.*
 } *Agrestis seu rustica Plinii, the Martin or Martlet.*
 } *Riparia, the Sand Martin or Shore-bird.*
 } *Apus, the black Martin or Swift.*

PARUS } *Major seu Fringillago, the great Titmouse or Ox-eye.*
 } *Ater Gesneri, the black-headed Titmouse.*
 } *Palustris the Marsh Titmouse.*

Cæruleus, the blew Titmouse or Nun.
Caudatus, the long-tailed Titmouse.

MOTACILLA } *Alba, the White Water-wagtail. Hæc quoniam sementis tempore quo-*
 } *tannis advenit, & aratorem sectatur ut vermiculos colligat, the*
 } *Seed-bird appellatur.*
 } *Flava, the yellow Wagtail.*

LUSCINIA seu Philomela, the Nightingale,

RUTICILLA, the Redstart, Phœnicuros Græcè dicta.

RUBECULA sive Erithacus, the Robbin-red-breast or Ruddock;

ATRICAPILLA, the black Chat, the Beccafigo.

OENANTHE sive Vitiflora Aldrov. the Fallow-smith, Wheat-ear or White-tail.

MUSCICAPA tertia Aldrov. the Stone-smith or Stone-chatter. Hæc Rubetra est (ut
puto) Bellonii, Turnero the Moor Titling.

OENANTHE secunda nostra, seu Rubicola, the Whinchat.

GOLDFINCH Germanorum; cum Fringillis nihil habet commune. In montibus
Pecci Derbiensis.

SPIPOLA prima Aldrov. fortè, the White-throat.

CURRUCÆ Eliotæ, the Hedg-Sparrow.

FICEDULA septima Aldrov. Pettichaps.

STOPAROLÆ Aldrov. similis, Aviculæ hujus nomen Anglicum nullum hactenus
nobis innotuit. Vide ejus descriptionem.

REGULUS cristatus, the golden-crown'd Wren.

Non cristatus Aldrov. an Asilus, an Luteola Turneri: nec huic (quod scimus)
nomen Anglicum impositum est. Stridet ut Locusta.

PASSER troglodytes, the Wren. Hæc olim falsò Regulus dictus est.

AVICULÆ ROSTRIS BREVIBUS ET CRASSIS;

Small Birds with thick and short Bills.

COCCOTHAUSTES, the Grosbeak or Haw-finch. Rariùs nec nisi hyeme in An-
glia videtur.

CHLORIS, the green Finch: in Borealibus Angliæ, the green Linnet dicitur.

RUBICILLA seu Pyrrhula, the Bull-finch, Alp or Nope.

LOXIA, the Shell-apple or Cross-bill. Hæc per Autumnum in Angliam rariùs venit,
nec apud nos perennat.

PASSER domesticus, the House-Sparrow.

FRINGILLA, the Chaffinch.

MONTIFRINGILLA, the Bramble or Brambling.

CARDUELIS, Acanthis, the Goldfinch.

vulgaris, the common Linnet.

LINARIA } *rubra major, the greater red-headed Linnet.*

} *rubra minor, the lesser red-headed Linnet.*

SPINUS

SPINUS five *Ligurinus*, a *Siskin*.

EMBERIZA $\left\{ \begin{array}{l} \text{alba Gesn. an } \textit{Calandra? the Bunting.} \\ \text{flava Gesn. Luteæ alterum genus Aldrov. the Yellowhammer.} \end{array} \right.$

PASSER *arundinaceus*, the *Reed-Sparrow*.

AVES AQUATICÆ,

Et primò

FISSIPEDES, quæ circa aquas & in aquosis versantur.

MAJORES.

GRUS, the *Crane*. In palustribus *Lincolniensibus* & *Cantabrigiensibus* frequens.

ARDEA $\left\{ \begin{array}{l} \text{cinerea major, the common Heron or Heron-shaw.} \\ \text{alba, the white Heron.} \\ \text{stellaris, five Taurus, the Bittour or Bittern. Septentrionalibus Anglis} \\ \text{the Mire-drum; cujus mugitus è longinquo exaudiri potest. Hanc} \\ \text{esse puto quam nostrates Nycticoracem vocant.} \end{array} \right.$

MEDIÆ MAGNITUDINIS ET MINORES.

1. *Rostris longissimis.*

ARQUATA $\left\{ \begin{array}{l} \text{five Numenius, the Curlew.} \\ \text{minor, the Whimbrel; priore dimidio minor.} \end{array} \right.$

SCOLOPAX, the *Woodcock*.

GALLINAGO $\left\{ \begin{array}{l} \text{minor, the Snipe.} \\ \text{minima, the Gid or Jack-snipe, Eboracensibus, the Judcock.} \end{array} \right.$

FEDOA, *Gesneri*, the *Godwit*; in agro *Eliensi* & alibi the *Tarmhelp* or *Tarwip*. Barge fortè *Bellonii*.

TOTANUS *Aldrov*. Anglicum hujus nomen nondum audivi, & fortasse nostrates confundunt has species, & eodem nomine utramque appellant, ob indiscretam ferè similitudinem.

FEDOA nostra tertia, the *Stone-Curlew*. Hanc in *Cornubia* vidimus.

HÆMATOPUS *Bellonii*, the *Sea-Pie*; *Pica marina Gesn*.

2. *Rostris media longitudinis.*

AVIS PUGNAX, the *Ruffe*; Hujus foemina the *Reeve* dicitur. Aves hæ coloribus mirum in modum variant, ut vix reperiantur duæ concolores.

TOTANUS *Gesneri*; ejusdem *Gallinula erythropus major*, the *Redshank* or *Pool-Snipe*.

CINCLUS *Bellonii*, an *Callidrys cinerea*: the *Knot*, i.e. *Avis Canuti regis*.

ARENARIA nostra, the *Sanderling* or *Curmillet*. *Tringa* minoris magnitudine est, & postico digito caret.

TRINGA $\left\{ \begin{array}{l} \text{major,} \\ \text{minor, the Sand-piper.} \end{array} \right.$

ALAUDA marina, the *Stint*.

His addi potest quamvis tibiis sit brevibus, nec aquas ingrediatur. *Ispida*, the *Kingfisher*.

3. *Rostris brevibus.*

CAPELLA five *Vannellus*, the *Lapwing*, in some places the *bastard Plover*. In septentrionalibus à sono vocis ficto nomine the *Tewit*.

PLUVIALIS $\left\{ \begin{array}{l} \text{viridis, the green Plover; dicitur etiam Pardalus, nec immerito ob} \\ \text{pennas maculosas.} \\ \text{cinerea, the grey Plover.} \end{array} \right.$

OEDICNEMUS *Bellonii*, the *Stone Curlew*.

MORINELLUS, the *Dottrel*. Digito postico caret.

CHARADRIUS five *Hiaticula*, the *Sea-Lark*. Et hæc digito postico caret.

CINCLUS *Turneri* fortè, the *Turnstone*. In maritimis *Cornubiæ* hanc avem vidimus. *Pluviali* minor est, *Merulâ tantillo* major.

AQUIS

A Q U I S I N N A T A N T E S

I. F I S S I P E D E S, *quarum nonnullæ P I N N I P E D E S dici possunt, digitis sci. membranis lateralibus anctis.*

COLYMBUS } Cristatus, *the crested Diver.*
 } Cinereus major, *the Ash-coloured Diver.*
 } Minor, *the Didapper, Dobchick or Donker.*
 } Maximus, *the greatest Diver or Loon.*

GALLINULA Chloropus, *the common Water-hen or Moor-hen.*

RALLUS Aquaticus, *the Water-Rail.*

FULICA, *the Coot, Bel-coot.*

II. P A L M I P E D E S, & primò

(1.) Tridactyla.

Anas ARCTICA Clus, *the Pope, Coulterneb, and in some places the Puffin.*

ALCA Hoieri, *the Razor-bill, Auk or Murre.*

LOMWIA, insulæ Farræ, *the Guilliam or Guillemot, Sea-hen or Kiddaw.*

Columba GROENLANDICA, *the Sea-Turtle insulæ Bassæ.*

(2.) Tetradaactyla, *digitis omnibus membranis intercurrentibus connexis.*

Anser BASSANUS, *the Soland Goose.*

Corvus AQUATICUS, five Carbo, *the Cormorant.*

Graculus PALMIPES, *the Shag, & in Septentrionalibus the Crane.*

His digiti omnes connexi sunt ad celeriolem natatum; medii digiti unguis ferratus ad pisces firmiter retinendos.

(3.) Tetradaactyla digito postico soluto, & primò

1. Rostris tenuibus acutis.

1. Maximus ex albo & nigro varius, *the great black and white Gull.* Anserinæ ferè magnitudinis est.
2. Cinereus maximus, *the Herring Gull, or greatest Ash-coloured Gull; the white Gull.* Anati par, dorso dilute cinereo.
3. Cinereus minor, *the common Sea-mall, Columbæ par, dorso cinereo.*
4. Griscus, *the grey Gull, an Wagel Cornubiensium.*
5. Cinereus Bellonii, *Tarrook Cornubiensium.*
6. Cinereus tertius Aldrov. Cephphus Turneri & Gesneri, *the Pemit or Black-cap.*
7. Fuscus five Hybernus, *the Winter-Mew or Cuddy-moddy.*
8. Hirundo marina dictus, *the Sea-Swallow.*
9. Piscator Gesn. & Aldrov. *the lesser Sea-Swallow.*
10. Niger Gesn. *the Scare-crow.*
11. Niger fidipes noster, *the black cloven-footed Gull.*
12. Sterna fusca dictus, *the brown Tern.*

CATARRACTES noster, fortè Gannet Cornubiensium.

2. Aves Rostris tenuibus ferratis.

MERGANSER Aldrov. *the Gossander or Bergander.* Hujus foemina *the Dundiver,* i. e. Mergus cinereus & Sparling-fowl dicitur.

MERGUS cinereus fuscus, *the lesser tooth-billed Diver.*

ALBELLUS alter Aldrov. *the white Nun.* Hujus foemina Mergus Glacialis, *the Lough-Diver* dicitur. Mas enim & foemina tam in hac specie quàm in Mergansere tantum inter se differunt, ut diversi sexus pro diversis speciebus ab Ornithologis descriptæ & depictæ sint.

PALMIPEDES LATIROSTRÆ;

Et primò

1. Genus Anserinum.

CYGNUS, Olor, *the Swan.*CYGNUS FERUS, *the Elk, Hooper, or wild Swan.*

ANSER { Domesticus, *the tame Goose.*
 { Ferus, *the wild Goose.*
 { Guineus, *the Swan-goose, fronte tuberosa, capite cristato, pectore fasciato, collo supremo lineâ nigricante secundum longitudinem ductâ insigni.*

BERNICLA seu *Bernacla, the Bernacle or Clak's.* Hæ enim non differunt.BRENTA seu *Bernicla altera, the Brent-Goose.*Brenthus fortè, *the Rat-Goose or Road-Goose.*

2. Genus Anatinum.

TADORNA Bellonii, *the Sheldrake or Burrough Duck; Sheldrake dicitur ob colorem varium; Burrough Duck quia in cuniculorum foraminibus Burroughs dictis nidificat.*ANAS S. CUTBERTI seu *Farnensis, Eider (ut puto) Wormii, S. Cuthberts Duck.*FULIGULA fortè *the Scaup-Duck.*ANAS NIGER Aldrov. *the black Duck.**Anas niger* MINOR, *the Scoter or black Diver.**Anas* CIRRATUS, *Querquedula cristata sive Colymbis Bellonii, the tufted Duck.*CLANGULA Gesn. *the Golden-eye.*ANAS *platyrhynchos altera sive clypeata Germanica* Aldrov. *the Shoveler.*ANAS *fera capite subrufo minor.* Hujus nomen Anglicum (si quod habeat) nondum didici.BOSCHAS major, *the common Wild-duck.*PENELOPS *veterum* Aldrov. *Anas fera fusca, Rothals Gesn. the Pochard or greater red-headed Duck.*ANAS FERA FUSCA, seu *capite rufo minor, the lesser redheaded Duck.**Anas* CAUDACUTA, *the Sea-Pheasant.*PENELOPE Aldrov. *the common Wigeon or Whewer.*PHASCAS fortasse Gesn. *the Wigeon.*ANAS *platyrhynchos rostro nigro & plano* Aldrov. *the Gadwall or Gray.*QUERQUEDULA, *the common Teal.**Anas* CIRCIA Gesn. *the Summer Teal.*ANAS DOMESTICA *the tame Duck.*ANAS MOSCHATA *the Muscovy Duck.*ANAS *rostro adunco, the hook-billed Duck;*

FRAN-

