

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.
Founded by private subscription, in 1861.

From the Library of LOUIS AGASSIZ.

No. 5475.

Feb. 17/74.

IACOBI CHRISTIANI SCHAEFFER

SERENISSIMI AC POTENTISSIMI REGIS DANIAE NORWEGIAE A CONSILIIS ;
PHILOS. DOCT. GYMN. ACAD. ALTON. PROF. HONORARII ; ECCL. EVANG. RATISB.
MINISTRI ; ACAD. IMPER. ROBORET. BEROLIN. AC BAVAR. SOCIET. LITTERAR.
DVISBURG. ET TEVTON. GOETTING. NEC NON LIBERAR. ART. LIPS.
SOCII

P I S C I V M
BAVARICO - RATISBONENSIVM
P E N T A S.

CVM
TABVLIS IV. AERI INCISIS ICONES COLORIBVS
SVIS DISTINCTAS EXHIBENTIBVS.



RATISBONAE
IMPENSIS MONTAGII ET TYPIS WEISSIANIS.
M D C C L X I .



SERENISSIMO
AC
POTENTISSIMO PRINCIPI
DOMINO DOMINO
MAXIMILIANO IOSEPHO
VTRIVSQVE BAVARIAE ET SVPERIORIS
PALATINATVS DVCI
COMITI PALATINO RHENI
S. R. I. ARCHIDAPIFERO
ET
ELECTORI
LANDGRAVIO LEVCHTENBERGENSI
CET. CET.



SERENISSIME AC POTENTISSIME
PRINCEPS ELECTOR,
DOMINE CLEMENTISSIME,



Inter plurimas atque excelsissimas virtutes, quae
TE non minus, quam summus natalium splen-
dor, non BAVARIS solum & GERMANIS
TVIS, sed etiam exteris & longinquis na-
tionibus admirabilem & conspicuum faciunt, sane haud
postrema est mirifica in litteras cuiusque generis, & viros ea-
rum studiis deditos, propensio ac munificentia vere regia.

Huius etsi iam dudum innumerabilia longeque illustri-
fima exstant documenta: tamen haud ita pridem ingens
cumulus accessit, instituta TVIS auspiciis munificentissi-

meque dotata SCIENTIARVM ACADEMIA, cui communem TEcum fedem atque idem domicilium esse voluisti.

Credidisti nempe, PRINCEPS SERENISSIME, MONACHIO TVO, quod, prae infinitis EVROPAE VRBIBUS, plurimis maximisque ornamentis superbit, quidquam ad splendorem magnificentiamque deesse, nisi hoc quoque egregium decus eidem conciliaffes.

Sed praecipua certe, aut potius vnica caussa, quae TE ad diuinum illud consilium atque institutum impulit, est vtilitas tum rei litterariae, tum hominum in primis ac regionum sub sapientissimo imperio TVO florentium, quorum commodis & felicitati, tamquam VERUS PATRIAE PATER, omni ratione prospicere & consulere gaudes, neque vlli rei parcis, quae ad amplificandam salutem publicam idonea esse videatur.

Cum nimirum TIBI, MAXIME PRINCEPS, persuasum sit, ad conseruandum atque augendum reipublicae florem & incolumitatem plurimum conferre artium liberalium litterarumque studia: ad ea fouenda atque excitanda omni ferris cogitatione, atque his ipsis difficillimis temporibus, cum alibi sumtus in tutelam artium faciendi reciduntur, TV illos etiam augendos censuisti.

Quare

Quare minime est mirandum, si **TE, PRINCEPS SERENISSIME**, omnes, qui aetatem in litteris agunt, tamquam communem litterarum & litteratorum patronum suspiciunt, ac tantum non adorant.

Equidem adhuc summas vereque regias virtutes **TVAS** venerabundo silentio sum admiratus: nunc autem pauculas haec chartas, animi **TIBI** deuotissimi testes, ad pedes **TVOS** deponere ausus sum: quod certe non fecissem, nisi mihi confirmatum esset, fore, vt humillimum hoc officium non aspernareris.

Suscipe igitur, **SERENISSIME PRINCEPS**, has tenuis opusculi quasi primitias, & tamquam vectigal quoddam tutelae, quam geris, rei litterariae debitum. Suscipe hos pisces, tamquam prouinciales **TVOS**: sunt enim omnes earum aquarum incolae, quae terras ditioris **TVAE** interfluunt: vnde nemini plus, quam **TIBI**, in eos iuris est, ipsique vicissim nonnihil iuris sibi esse autumant, tutelam & praesidium **TVVM** implorandi. Quod si a clementia **TVA** impetrauerint, non curabo, quid quisque de his conatibus meis sit iudicaturus.

DEVS,

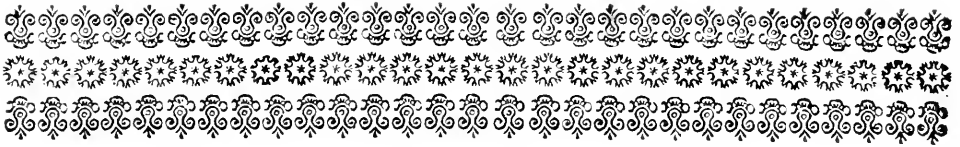
DEVS, qui peculiare REGVM & PRINCIPVM
curas agit, TE, PRINCEPS SERENISSIME, &
CELSISSIMAM PRINCEPEM CONIVGEM
TVAM, tam BAVARIAE TVAE, quam SAXONIAE,
carissimae patriae meae, decus ac delictum, ad extre-
mum aetatis terminum saluos, incolumes ac sospites con-
feruet, annuatque votis ardentissimis, quae cum tot mil-
libus fidelissimorum pectorum concipit

SERENISSIME AC POTENTISSIME
PRINCEPS ELECTOR,
DOMINE CLEMENTISSIME,

SERENITATI TVAE

subiectissimus ac deuotissimus

IACOBVS CHRISTIANVS SCHAEFFER.
Saxo - Querfurthenfis.



PRAEFATIO.

Postquam paucis abhinc mensibus in peculiari epistola quaedam proposui, quae ad studium ichthyologicum expeditius ac tutius reddendum pertinere mihi viderentur * : iam initium ipse facio ea, quae dedi, consilia exsequendi.

Nonnulla vero praefari visum est, tum ut vniuersum, quod cepi, consilium explicarem, tum ut de iis quinque piscibus, quos prima huius operis particula exhibet, pauca dicerem, & quamobrem eos potissimum selegerim, aliquam redderem rationem.

Animus igitur est progressu temporis descriptiones, pictasque effigies, variorum piscium huius regionis cum viris, harum rerum studiosis, communicare.

Singulae partes quinos pisces exhibebunt, daboque operam, ut eos coniungam, qui quamdam inter se habent quasi cognationem, ac eam ipsam ob causam difficilius discernuntur; quin etiam ab auctoribus ichthyologis iam inter se confusi, atque iidem putati, sunt.

Vtique piscium illorum potissimum rationem habebo, qui accuratioris descriptione digni sunt atque indigent, aut saltem natiuis coloribus exprimi & pingi merentur.

Pisces nostrates, nimirum quos *Danubius*, & qui tam supra urbem nostram, quam infra, in eum influunt amnes, *Nabis* & *Reginus*,
B alunt,

* *Epistola ad Societatem litterariam Duisburgensem de tutiori ac faciliiori studio ichthyologico.*
1760.

P R A E F A T I O.

alunt, cunctis reliquis praeibunt. Aliquando tamen, rebus ita suadentibus, vel plane cogentibus, vna cum illis sistam etiam quosdam ex iis, qui stagna, lacus & fluuios BAVARIAE, regionumque finitimarum, inhabitant.

Nullius piscis descriptionem aut effigiem exhibebo, nisi quem ipse accuratius inspexero atque explorauero; nisi qui me auctore & curatore pictus, in aes incisus, suisque coloribus inductus, fuerit.

Si quorum ex his piscibus iam extant descriptiones & effigies, eas consulere minime supersedebō: atque vbi earum auctores recte viderunt, & perspicue locuti sunt, ipsa eorum verba retinebo: si qua minus accurate notauerunt, emendare atque accuratius definire conabor: quae attentionem illorum fugerunt, aut minus sufficientia videbuntur, ea supplere atque addere studebo. Atque hac quidem ratione credo, descriptiones meas satis accuratas explicatasque prodituras, neque vereor, ne me aut plagium commisisse, aut tantummodo noui aliquid dixisse, videri velle, iure quisquam possit suspicari.

Icones, natiuis coloribus expressae, non modo descriptionibus meis multum lucis afferent, sed ea quoque clariora reddent, quae verbis non satis perspicue ac distincte describi possunt. Et spero, icones, in posterum prodituras, meliores fore his praesentibus; quippe quae iam integro abhinc anno formatae atque in aes incisae fuerunt, quarum sane quaedam in praesentia melius exprimenda curauissem.

Singulae pentades sequentibus constabunt capitibus. Capita *quinque* priora continebunt descriptiones, ita, vt singulis piscibus singula tribuantur capita. *Sextum*, quoties natura & qualitas piscium postulat aut cogit, ea indicabit, quae piscium horum partes habent communia, item quibus rebus inter se differunt. *Vltimum* semper quasdam obseruationes atque experimenta ichthyologica suppeditabit.

Quod

PRAEFATIO.

Quod ad praesentes quinque pisces attinet, eos praeceteris selegi propterea, quod deprehendi, apud auctores quaedam nimis parce, quaedam perperam, tradita: & quod praeter eas, quae apud MARSIGLIVM & WILLVGHBEIVM nigro colore exstant, icones habemus nullas, quae natiuis coloribus sint expressae: denique, quod quatuor horum piscium apud ARTEDIUM, LINNAEVM, KLEINIVM, WILLVGHBEIVM, & alios, apposite ab vrbe nostra, *Ratisbonenses* sunt cognominati.

Praetermittere quidem poteram *percam vulgarem*, quoniam haec piscium species sat nota, satis accurate ab ARTEDIO descripta est; sed cum ceteri quatuor pisces vulgo ad genus percarum referantur, & re vera multa cum eo habeant communia, eiusdem praeceteris effigiem descriptionemque duxi exhibendam.

Qua lege & methodo in descriptionibus & obseruationibus piscium vsus sim, & semper vti mecum constituerim, initio capituli indicabo vitimi.

Quodsi & hunc, quem piscium historiae impendi, laborem aequi bonique facient, alioque calculo dignabuntur, rerum naturalium aestimatores & digni iudices: id mihi non solum erit gratum, sed efficiet quoque, vt malefanorum quorundam atque inuidorum nugas, vultumque toruum, in posterum eodem modo, quo adhuc feci, despiciam, prout merentur, atque contemnam. Dabam Ratisbonae,

Calendis Februarii M D C C L X I.



VOCES TECHNICAE.

PISCIS est animal apodum, pinnis semper praeditum, vel branchiis, vel pulmonibus respirans, plerumque in aqua habitans, ibique vel solis pinnis, vel flexuoso corporis impulsu simul, natans, interdum vero in terram sponte egrediens, & quandoque in aëre supra aquam ope pinnarum pectoralium volans. ART.

CATHETOPATEVS est, si altitudo perpendicularis transuersali maior est. **PLAGIOPATEVS** est, cuius transuersalis perpendiculararem superat.

ALEPIDOTVS dicitur, qui nullis squamis contactus est.

MACROLEPIDOTVS est, qui squamis magnis; **MICROLEPIDOTVS**, qui paruis, contegitur.

MONOPTERYGIVS, qui vnicam; **DIPTERYGIVS**, qui duas pinnas gerit.

ACANTHOPTERYGIVS, cuius pinna, vel tota, vel ex parte, aculeis suffulta.

FINNA ADIPOSA est, quae nullis radiis, vel cartilagineis, vel ossibus, suffulta.

- **DORSALIS**, quae in dorso sita est.

- **PECTORALIS**, quae vtrimque in lateribus, post branchiarum opercula, conspicitur, atque ab aliis auctoribus *lateralis* dicta.

- **VENTRALES** sunt, quae in infimo ventre inter opercula & anum locum obtinent.

- **ANI** sita est inter anum & caudam.

- **CAVDAE** corpus terminat.

LINEA LATERALIS per latera plerumque piscium producta conspicitur, vel ex punctis quibusdam seu foraminibus, vel ex ductu quodam, per longitudinem quarundam squamarum procedente, oritur.

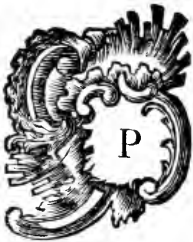
MEMBRANA BRANCHIOSTEGA est membrana operculis branchiarum adnexa, radiis instructa; quae in conspectum prodit, dum opercula eleuantur.

De ceteris vocibus technicis videatur *epistola*, a me edita, *de studio ichthyologico tutiori ac faciliore*, eiusque *tabulae*, aeri incisae, *iconum explicatio*.



P I S C I V M
BAVARICO - R A T I S B O N E N S I V M
P E N T A S .

C A P V T I .
P E R C A V V L G A R I S .
B Ü R S T E L B A V A R O R V M .



§. I.

PERCA VVLGARIS est piscis WILLVGHBEIO, *aculeatus, duabus in dorso pinnis, anteriore autem spinis radiatus* : quoad CLASSEM LINNAEO, *thoracicus* ; ARTEDIO, *acanthopterygius* ; KLEINIO, *brancedelus, pinna dorsali longa* : quoad GENVS LINNAEO, *operculis branchiarum serratis* ; ARTEDIO, *membranā branchiostega septem utrimque officulorum, squamis duris & asperis, lamina superiori operculorum branchiarum serrata* ; KLEINIO, *pinna dorsali unica longa interrupta* ; omnibus tribus auctoribus PERCA : quoad SPECIEM LINNAEO, *perca pinnis dorsalibus*

distinctis, secunda radiis septemdecim; ARTEDIO, perca lineis utrimque sex transuersis nigris, pinnis ventralibus rubris; KLEINIO, perca pinnis ventralibus duabus, areolis nigricantibus, a dorso in ventrem descendibus, iride flaua, pinnis caudaque rubicundis.

§. 2.

Insignitur haec perca in tota BAVARIA, hinc etiam RATISBONAE (*), nomine germanico DAS BÜRSTEL (**). Duxit haec denominatio, vt mihi videtur, originem, vel a substantiuo BÜRSTE, *scopula*, vel a verbo BERSTEN, *rumpi*. A substantiuo, quia piscis non modo tactu eandem manui asperitatem imprimit, ac scopulae; sed cute eius squamosa eodem quoque modo, vti scopulis, ad verrendum & defricandum aliquid, vti queas. A verbo, quia piscis captus, seu manu tactus & apprehensus, subito pinnam dorsalem, ex parte anteriori aculeatam, ita erigit, vt ira quasi rumpi, *bersten*, vellet, hacque figura inimico suo resistere, ei terrorem iniicere, cumque laedere quaerat.

§. 3.

Si percam, de qua mihi sermo est (§. 1.), in vn̄uersum consideres, eam inuenies piscem quodammodo cypriniformem; a capite ad caudam vsque, tam superius seu dorso, quam inferius seu ventre, ita arcuatum seu conuexum, vt arcuum pars concaua altera alteram respiciat, hinc medio altissimum; lateribus dorso & ventre quidem

com-

(*) Qui plures synonymias scire vult, legat ARTEDII *Synonymiam* p. 66.

(**) Terminatio in litteram *l* ad dialeſtum BAVARICAM referri debet. Hic enim omnia non modo diminutiua, seu SAXONVM *gen*; sed etiam complura nomina primitiua in *l*, a SAXONIBVS omiſſum, terminantur. Sic, verbi cauſſa, SAXONES *fasciam* nominant *eine Binde, ein Halstuch*; BAVARI addunt *l* & pronunciant *das Bindel, das Halstüchel*, seu, ad eorum orthographiam *e* reiecto, *das Bindl, Halstüchl*. Hinc forſan *Bürfel* BAVARORVM, nominarent SAXONES *eine Bürſte*.

compressum, neutiquam tamen planum, sed medio similiter paululum conuexum & crassum, caput vero & caudam versus decliuorem & magis gracilefcentem; pinnis, cauda non exemta, si dorsalem cum KLEINIO *unicam* aestimas, heptapterygium, si cum LINNAEO & ARTEDIO eam *distinctam* iudices, octopterygium; quantum quantum, capitis parua parte excepta, squamosum, asperum, & quodammodo pungentem; praecipue vero *lineis* aliquot latis, seu *zonis, recta transuersis* & *nigris* (§. 24.), vt *nota characteristica*, ornatum.

§. 4.

CAPUT quodammodo conicum; cathetoplateum; a dorso ad maxillas decliue; ad basin corpore medio angustius, ibique altissimum; alepidoto-squamosum.

Superne obscure flauum, seu viridi-nigrescens, alepidotum; ad nares vsque planum, durum, osseum, immobile; a naribus ad rostrum vsque conuexum, molle, cartilagineum, flexile.

Ad *latera* compressum, obscure argenteum, cum rubore & aureo mixtum: ex lamina operculorum *priori* paululum conuexum, molle, carneum; pisce humido tactu laeue, glabrum, & vti videtur, alepidotum; sed, pisce sicco, tactu asperum, & omnino squamosum (§. 17.): ex lamina *posteriori* fere planum, durum, osseum; media parte laeue, alepidotum; reliqua asperum & squamosum (§. 18.).

Inferne valde arcuatum seu conuexum, album, laeue, alepidotum, punctulis raris nigris aspersum, molle, carneum.

§. 5.

Superficies capitis superior, seu plana (§. 4.), accuratiori consideratione & descriptione ex rationibus, quae capite vltimo indicabo, mihi omnino digna videtur, quia eam in omnibus indiuiduis eandem, & pul-

& pulcherrime formatam, reperi. Optime in *tres regiones* eam distinguere posse arbitror.

§. 6.

Prima regio (§. 5.), a basi seu fine capitis ad finem vsque oculorum procurrit, ac, ni fallor, ab aliis *occiput*, ab aliis *vertex*, nominari solet. Constituit hanc regionem *scutum* triangulare, peculiari modo insculptum.

Basis eius eadem est, ac capitis, 3 linearum, marginata, tam limbo varie ac artificiose crenata seu excisa, quam supra exilibus cauitatibus impressa; e medio apophysi, seu spina, 3 linearum, dorsum versus, e regione eius pinnae, elongata: *anguli* ad latera vtrimque deflexi, conuexo-plani, obtuso-acuti; *apex* duabus lineolis elatis transuersis truncatus, eisque a sequenti regione distinctus. *Superficies* plana, alepidota; *posterius*, e medio baseos, *lineola* parua, elata, apice acute terminata, rostrum respiciens, sed medium scuti non attingens, cernitur; *anguli laterales* toti squamis obducti; ex *angulis* vero *apicis* truncati, oritur fasciculus radiorum excauatorum, pectiniformium, oblique ad interiora versus diuaricantium & sibi inuicem inclinantium. Liceat hanc regionem in posterum *scutiformem* nominare.

§. 7.

Secunda regio (§. 5.) a praecedenti scutiformi ad nares vsque circumscribitur, ab aliis *frons* nuncupata. Exhibet figuram *pyramidis*.

Basin eius lineolae, ante nominatae, transuersae (§. 6.) constituent; *latera* rectilinea in summo apice in angulum non concurrunt, sed, inter se distantia, *apicem* obtuso-acutum formant. *Superficies* non exacte plana, sed paululum conuexa, per mediam longitudinem vel leuiter fulcata & quasi fissa, vel acuminata & integra. Lateribus huius

ius pyramidis, aduersus orbitam oculorum, adiacet posterius *corniculum*, venatorii instar, cuius orificium caecum rostrum respicit; anterius vero *alia exilis pyramis*, cuius basis nares versus oblique truncata est. Placet hanc regionem *frontalem* nominare.

§. 8.

Tertia regio (§. 5.) ab apice pyramidis praecedentis maioris (§. 7.) incipit, & cum maxillis desinit. Quanta quanta est conuexa. Ore clauso adeo in tuberculum, seu eminentiam, eleuata adparet, vt cum apice nasi optime conferri queat; ore aperto hoc tuberculum, seu eminentia, cauitatem plus minus rotundam induit. Non absolum mihi videtur, si hanc regionem *nasiformem* adpellem (*).

§. 9.

ROSTRVM in extrema capitis anteriori parte situm, acuto-obtusum, cartilagineum, molle, laeue, mobile, alepidotum; superne fusco-nigrescens, seu nigro punctatum, ad latera albescens.

§. 10.

OS in apice capitis situm, imberbe, oblique ad membranam branchiostegam versus incisum, paululum sursum spectans, denticulis horridum (§. 33.).

§. 11.

RICTVS, seu *introitus oris*, amplus, longus vnciam $1\frac{1}{2}$, latus ad angulos vnciam 1, hinc fere circularis. Pollicem ad oesophagum vsque facillime poteram immittere; retrahere, ob denticulorum situm & structuram (§. 38.), eo difficilior, nec sine dolore.

C

LABIA,

(*) Ea, quae §. 6-8. a me dicta sunt, non, nisi in piscibus, penitus siccis, conspicua sunt; in humidis, seu modo ex aqua extractis, omnia vel longe alia se exhibent, vel visum plane fugiunt.

§. 12.

LABIA, dentes tegentia, fere nulla; nisi quod extremus limbus vtriusque mandibulae paululum mollis, carneus; sed re vera a mandibulis vix vllius differentiae.

§. 13.

MANDIBVLAE, limbum oris constituentes, oblongae, fere semicirculares, denticulis (§.38.) asperae, non eiusdem exacte longitudinis. Ore aperto, inferior quidem superiori longior videtur; sed fallacia visus. Ore enim clauso, superior inferiori, etsi vix 1 lineae, ita longior, vt dentes superioris anteriores vltra inferiorem mandibulam cadant. Et superior & inferior mobilis, ea tamen differentia, vt inferior valde deprimi queat, superior vero prope recta, & quasi ex pyxide, vti in cyprinis, profiliat.

§. 14.

NARES anterius in summo capite ad latera, inter rostrum, seu maxillam superiorem, & oculos sitae; duplicem aperturam vtrimque habentes; lineas 2 inter se distantes; oculis, quam rostro, propiores.

Foramen *prius*, seu anterius, a rostro lineas $4\frac{1}{2}$ situm, rotundum, posteriori duplo minus, valuula tectum.

Foramen *posteriorius* a priori lineam $1\frac{1}{4}$ remotum, priori maius, ouale, e regione canthi oculorum maioris situm, & orbitae ipsi quasi insitum.

§. 15.

OCVLI in supremo capitis latere siti; operculis, quam rostro, propiores; lineas $6\frac{1}{4}$ superne inter se distantes; mediocres; in latera spectantes; ouales; longi lineas $5\frac{1}{4}$, lati lineas $4\frac{1}{2}$; conuexi; paululum

lum protuberantes, praecipue ex parte superiori; toti, excepta pupilla, cute communi tecti; superius, cute alia nigrescente, veli & palpebrae instar, instructi (*).

PUPILLA nigra; sphaerica; conuexa; linearum $2\frac{1}{2}$. In pisce mortuo nigredo virefcit, & figura sphaerica in quadratam transit.

IRIS saturate lutea, seu aurea; sphaerica; vix lineae $\frac{1}{3}$ aequans. In pisce mortuo saepe euanescit, seu in corneam quasi effluit, cum eaque se miscet.

CORNEA, ex qua color oculorum maxime desumitur, valde variat. In quibusdam ex superiori parte caeruleo-rubra, seu violaceo-purpurea; in aliis, praecipue mortuis, aurea, hinc inde vna, vel altera, macula nigra tincta; in aliis tota obscura &, vti pupilla, nigra; ex inferiori parte in omnibus obscure argentea cum aureo mixta. Figura ovalis; ex superiori haemisphaerio conuexa, ex inferiori planior.

ORBITAE oculorum osseae, ovales, longae lineas $5\frac{1}{2}$, latae lineas 5; ex haemisphaerio superiori acuminatae, paululum protensae; ex partibus reliquis planae; anterieus in angulum acutum excurrentes, cantho oculi humani exteriori, seu maiori, non dissimiles. Cinguntur hae orbitae, a parte posteriori & inferiori ad apicem vsque rostri, peculiari semicirculo, calcar imitanti, & semilunaribus incisuris notato.

§. 16.

OPERCULA BRANCHIARVM ad latera capitis sita, ex duabus conspicuis *laminis*, diuerse triangularibus, osseis, ex parte per membranam connexis, & quarum vna ab altera paululum eleuari potest, composita.

C 2

Lamina

(*) Si pupilla ex interiori parte cum summa cura excinditur, semper ea illi adnata inuenitur cuti, qua cornea & iris tectae sunt; hinc oculo exerto numquam non cutis communis in medio est foramine perforata.

§. 17.

Lamina prior, feu *anterior* (§. 16.), ad rostrum versus, maximam partem superficiei conuexa; mollis; carnea; squamosa; coloris argentei, ex flauo, viridi, aureo & rubro mixti; in posteriori parte ad caudam versus secundum perpendicularum truncata; in inferiori parte ad membranam branchiostegam versus, curua feu arcuata; in vtraque parte apophysi marginata, plana, ossæ, & limbo denticulis serrato, cincta. Jure eam *triangularem* nuncupauit.

Hoc respectu *basis* trianguli superius capiti interne adnexa, externe abscondita; *apex* pinnam ventralem respiciens; *latus dextrum* rectilineum, secundum perpendicularum situm; *latus sinistrum* curuilineum, dextro breuius, & inferius situm; *medium trianguli* quantum quantum, genarum feu buccinarum hominis instar, conuexum, carneum, molle, squamis tectum, & manum antè mouenti asperum.

Duo latera trianguli desinunt in *duplicem marginem* ossæ, alepidotum. *Interior* elatus, fusco-nigrescens; *exterior* planus, vt interior, apice latior, argenteo-aureus, splendens, limbo denticulis, magnitudine, situ & directione diuersis, ferratus & asper.

Denticuli lateris rectilinei, & secundum perpendicularum fiti, supra, qua incipiunt, minimi, oculis nudis vix conspicui, ad apicem vsque ordine decrescentes; omnes denticulis lateris inferioris minores; recti, acuti, ad radicem latiores, compressi, plurimi, densi; superiores oblique dorsum, medii recta caudam, vltimi rursus oblique pectus spectant.

Denticuli lateris curuilinei, feu inferioris, prioribus duplo longiores; bene conspicui; ad radicem continui, apice distantes; curuati; rostrum respicientes; priores reliquis longiores, ordine decrescens; omnes simplices, quandoque tamen vnus, vel alter, bifidus.

Haec

Haec lamina prior, ex parte posteriori & inferiori, alteri per membranam argenteam adnexa est, eique apophysi sua ferrata incumbit.

§. 18.

Lamina altera, seu *posterior* (§. 16.), vere triangularis; ossea; conuexo - plana, obscure argentea, maximam mediam partem alepidota, reliqua squamosa.

Apex caudam horizontaliter & recta respicit, in aculeum seu spinulam acutam, lineas $4\frac{1}{2}$ a radice pinnae pectoralis remotam, eiusque e regione sitam, desinens. *Latus superior* in dorsum versus oblique situm; lineam lateralem exacte tangens, ibique capitis parti *scutiformi*, eiusque angulo laterali (§. 6.), adnexum, post ad apicem vsque concauum; inferiori multo breuius. *Latus inferior* pectus respicit; superiori triplo longius; totum conuexum seu arcuatum, ad apicem tamen paululum concauum; ex medio incisum, ibique subtilissime ferratum. *Basis* lateri laminae anterioris rectilineo & perpendiculari exacte adposita, cum eaque membrana argentea connexa.

Superficies huius laminae plano - conuexa; superne ex angulo baefeos squamis paucis tecta; medio ossea, alepidota, striata; inferius parte ossea media, per lineam fere rectam, & oblique sitam, separata; squamis eo usque obsita &, vbi incisa & ferrata, quasi membranacea, dehinc denuo ossea & alepidota.

Si hanc laminam accuratius inquiras & consideres, inuenies eam ex *duabus* distinctis *partibus* compositam. Maxima pars triangulum constituit; inferius, ac e regione denticulorum laminae anterioris maiorum curuatorum, minor pars oblonga, seu triangularis, articulata est, ex cuius nexu ante dicta incisura oritur. Si hanc incisuram armato oculo subiicias, eam ab vtraque parte ferratam comperies.

Vtraque lamina operculorum, & anterior & posterior, interius concaua, tota argento quasi obducta, & variis spinis osseis hinc inde elata & firmata.

§. 19.

MEMBRANA BRANCHIOSTEGA laminae posterioris lateri inferiori adnata, ab eaque ex parte tecta; expansilis; officulorum 7 distinctorum & numeratu facillimorum (*), quorum duo priora ab operculis omnino tecta & abscondita.

Officula omnia ad caput versus curuata; compressa; argentei coloris; ad radicem paululum lata, in apice acuta; duo priora in medio omnium latissima; quatuor priora in radice sibi vicina, reliqua in radice plus minus inter se distantia, omnia in apice propinquiora. Officulum primum triplo longius est vltimo, reliqua intermedia ordine breuiora primo, vltimo longiora.

Membrana ipsa, quae officula necit, seu suffulcit, semipellucida est; expansa; inferius arcuata; a posteriori parte, e regione aculei laminae secundae, in alium aculeum seu apicem triangularem mollem, flexilem, membranaceum, & semipellucidum desinens.

§. 20.

Caput (§. 4 - 19.) excipit CORPVVS, seu maxima ea pars, quae, capite & pinnis dentis, totum piscem constituit.

Est vero *corpus* capite duplo, & paululum vltra, longius; cathoptateum; quodammodo cypriniforme; & dorso, & ventre, arcuatum (§. 3.); pisce viuo, & pinna dorsali erecta, in medio; ea complicata, & pisce exarido, ad finem operculorum, e regione initii pinnae dorsalis & radice pinnae ventralis, altissimum & crassissimum; sensim versus caudam angustius & compressius; paululum ante caudam angustissimum & ad eam maxime compressum; totum squamis medio-

cri-

(*) In alijs, est raro, etiam 8 officula inueni.

cribus, & limbo semicirculari asperis (§. 28.), tectum; fusci, nigrescentis & argentei coloris; a lateribus zonis aliquot transuersis nigris (§. 24.) ornatum.

Anterius & supra, vsque ad initium lineae lateralis, capiti adnexum; ad *latera* & inferius, a linea laterali ad gulam vsque semicirculariter excisum; *posterius* cum cauda, seu pinna caudae, connatum; non, nisi vnico loco, nempe ano, perforatum, reliquo penitus integrum; nisi forte aperturam branchiarum, quamquam iniuria, huc referre velis.

§. 21.

Corpus a capite ex parte inferiori per foramen, operculis tectum, interruptum seu excisum (§. 20.) reperitur; & quia totum branchiis repletum, APERTURAE BRANCHIARVM nomine insignitur. Est ea in perca nostra sat ampla, & in medio, vbi opercula maxime operiri queunt, vnciam aequans. Foramen ipsum posterius est semicirculus; supra, a linea laterali ad pinnam pectoralem vsque, tribus lamellis cinctum (§. 22.); a pinna pectorali vero ad gulam vsque officulo, seu clauicula, superficie maximam partem molli & squamata, firmatum.

§. 22.

Post modo dictam aperturam branchiarum (§. 21.) illae LAMELLAE in considerationem veniant necesse est, quibus ea est circumclusa. Tres sunt numero, easque *lamellas postbranchiales* nominare lubet.

Prima lamella, seu *superior*, oblonga, plana, fusco - splendens, supra lineam lateralem oblique sita; limbo exteriori ad caudam versus conuexa & ferrata; interiori ad caput versus marginata & recta; longa lineas $3\frac{1}{2}$; apice, vbi lineam lateralem tangit, obtuso - acuta.

Secunda

Secunda lamella, seu *media*, a pinna laterali incipit, & ad aculeum operculorum definit; vt prior, oblonga; oblique sita; superficie paululum concaua; limbo exteriori conuexa, ibique superius ad medium vsque ferrata, reliquo non ferrata; interiori limbo marginata & rectilinea; longa lineas 5; flauescens & splendentis coloris.

Tertia lamella, seu *infima*, quodammodo triangularis, apice ad caudam versus obtuso ferrata; exacte supra radicem pinnae pectoralis sita; superficie concaua, flauescens & splendente.

§. 23.

DORSVM a capite ad pinnam dorsalem conuexo adsurgens, & in quibusdam gibbosum; rotundiusculum; ab initio pinnae dorsalis primae, seu parte aculeata, ad eius finem vsque planiusculum, sulco notabili excauatum, in quo pinna omnino reconditur; post pinnam aculeatam, vbi nimirum distincta, alius paruus gibbus, seu conuexa eminentia, trium linearum, interuallum, inter hanc pinnam aculeatam & sequentem inermem, exacte complens; cum pinna inermi decliuo ductu caudam petit, ad eius finem vsque conuexum, post plano-rotundatum, fere horizontale; ante caudam rursus ascendens, & denique in cauda ipsa acuminatum; ad radicem pinnae dorsi fusco-nigrescens, reliquo lineam lateralem versus flauo mixtum (*).

§. 24.

LATERA in medio aliquantum conuexa, ad opercula & caudam versus decliuia; squamosa; aspera; coloris supra lineam lateralem fusco-flaui, post eam & praecipue caudam versus ex aureo, viridi, & albo adeo mixti, vt certi quid determinari nequeat; vbi
pinnae

* In piscibus valde aridis initium dorsi, a spina capitis elongata (§. 6.) ad pinnam dorsalem usque acuminatum; ad radicem pinnae dorsalis aculeatae, planum; ad radicem inermis rursus acuminatum, seu cultellatum.

pinnae pectorales desinunt , argenteo - aurei ; contra e regione pinnae dorsalis inermis & caudae fusco - viridis, aureo & argenteo mixti.

Maxime autem notatu dignae sunt *lineae latiusculae* , seu *zonae, transuersales nigrae*, quibus haec percarum species est ornata. Omnes coloris nigrescentis, a dorso ad ventrem vtriusque fere recta descendentes ; seu , quae per pinnam dorsalem non interrumpuntur , in dorso acie continuatae ; numero autem, figura & situ tam in eodem individuo , quam in diuersis, diuersae.

In quibusdam 6 & 7 maiores & euidentiores zonae ; in aliis 8 & 9 numerantur ; primae & vltimae mediis semper breuiores ; singulae fere latae lineas $2\frac{1}{2}$. In aliis primae & vltimae omnino zonae ; in aliis maculae potius latae & incertae figurae. In ea perca, ex qua descriptionem meam feci, zonarum haec erat conditio :

Sex numeravi euidentiores & longiores ; & praeter eas etiam tres minores & breuiores.

Zona prima ante initium pinnae dorsalis vtriusque , longa lineas 9 ; incipiens a summo dorso , & desinens ad latera exacte in fine operculorum ad eorum spinulam aculeatam ; paululum caudam versus concauo - arcuata.

Secunda incipiens inter sextum & octauum officulum aculeatum, longa vnciam 1 & lineas 3 ; desinens ad finem fere pinnae pectoralis, recta descendens.

Tertia , longitudine vnciae 1 & linearum 4 , a penultimo officulo aculeato , cuius membrana intermedia macula nigra notata, paululum obliqua & arcuata, descendens, in imis lateribus lineas 4 ante anum desinens. Haec zona in omnibus omnium longissima.

Quartae, longae 9 lineas, initium inter octauum & nonum radium pinnae inermis; finis in medio latere e regione radii tertii, seu simplicis, pinnae ani; rectae directionis.

Quinta, longa 5 lineas, post finem pinnae dorsalis inermis incipiens; paululum vltra lineam lateralem procurrens; in summa dorfi acie, vbi non interrupta, sed continua, lata lineas $3\frac{1}{4}$.

Sexta denique zona ante initium caudae sita; fere totum latus occupans; lata lineas 4, longa lineas 6.

Inter has zonas longiores & maiores numeravi *tres* alias breuiiores & minores: *vnam* inter zonam primam & capitis basin, longitudine linearum $3\frac{1}{4}$; *alteram* inter zonam primam & secundam, ex radice officuli quarti & quinti aculeati, longam lineas 3; *tertiam* inter zonam secundam & tertiam, ex radice officuli vndecimi & duodecimi aculeati, longam lineas 4. Hae zonae minores omnes ad lineam vsque lateralem descendentes (*).

His zonis transuersis adhuc addenda est ea *macula* nigra maior, lata & fere quadrata, qua in quibusdam capitis regio scutiformis (§.6.) est praedita.

Quandoque adparet etiam in mediis lateribus hinc inde macula nigra, qua alii carent (**).

§. 25.

PECTVS planum, idque medio maxime, caput tamen versus paululum conuexum; totum argenteum, hinc inde aureum relucens; squamis

(*) Obseruavi saepius hoc singulare harum zonarum maiorum & minorum. Quae in vno latere eiusdem piscis zonae maiores, in altero latere se exhibent minores, & vice versa.

(**) Hae zonae & maculae tam in valde humidis, quam penitus siccis piscibus difficile distinguuntur & numerantur; maxime conspicuae in eis, qui medium inter humidum & siccum tenent.

squamis omnino, vt corpus, scabrum, quae in maioribus ficcis etiam nudo oculo conspicuae; in minoribus, humidis praesertim, squamae adeo sunt exiles, vt oculos nudos fugiant & tactui laeuitatem mentiantur.

In medio pectoris *foueola* cernitur, quae ab hominum *scrobiculo cordis* non multum abhorret.

§. 26.

VENTER totus argenteus, squamatus, exasperatus; a pinnis ventralibus paululum planus; postea rotundato-conuexus, idque ad finem pinnarum ventralium maxime; ab ano, eiusque pinna, recta adscendens; & denique rotundato-conuexus caudam petens, acuminatus terminatur.

§. 27.

LINEA LATERALIS admodum distincta; curuata; vbique dorso, quam ventri, multo propior, eique hinc inde, sed non tota, parallela.

Incipit ab operculis branchiarum eorumque nexu cum capitis regione scutiformi (§. 6.), seu exacte sub lamella postbranchiali prima vel superiori (§. 22.); & definit in ipsa cauda. Ab initio a dorso maxime, lineas scilicet septem, remota; vnde paululum concau-arcuata, vsque ad regionem primi officuli pinnae dorsalis, adscendit, ab illo lineas $6\frac{1}{2}$ distans; postea fere rectilinea, paululum tamen dorsum versus obliqua, vsque ad penultimum officulum aculeatum pinnae dorsalis procurrit, distans lineas $5\frac{1}{2}$; deinde rursus deflectitur, cum pinna dorsali inermi fere parallela, ab eaque lineas 5 remota; qua denique recta, & fere per medium, in caudam excurrit, hanc ultimam corporis portionem quasi in duas partes aequales secans; accuratius tamen consideranti etiam hoc loco dorso, quam ventri, propior, ab illo lineas 3, ab hoc lineas $3\frac{1}{2}$ distans.

Oritur haec linea lateralis ex *alia lineola*, qua singulae squamae, lineae laterali dicatae, praeditae sunt. Haec lineola *imbrici* est similima, supra seu extrinsecus conuexa, infra seu intrinsecus concaua, anterius orificio emarginato & quasi bicorni, posterius orificio rotundo donata; ita, vt per haec orificia facile & sine vlllo impedimento fetam possem transmittere. Occupat haec lineola squamae medium, secundum longitudinem modo recta, modo obliqua sita, a limbo anteriori distans $\frac{1}{4}$ lineae, posteriorem fere attingens.

Si fetam rubram huic lineolae transmittas, eamque lenti subiicias, eius structura tibi optime erit conspicua.

§. 28.

SQUAMAE mediocres, semipellucidae, durae; totum piscem, excepta parua capitis & operculorum parte (§. 4. 18.), tegentes, ad caput & caudam, dorsum & ventrem versus, minores, mediis corporis lateribus maximae, laminis operculorum minimae; imbricatim sitae, cuti argenteae & nigro punctatae ad medium vsque infixae, eique siccae tenaciter inhaerentes; a duarum anteriorum margine semicirculari interiori ita tectae, vt ex earum coniunctione angulus oriatur obtuso-acuteus, singulaeque squamae ex parte anteriori, quae tegitur, caput versus trianguli figuram induant; ex parte posteriori, qua aliae teguntur, plus minus semicirculares, saepe etiam paululum angulatae cernuntur.

Si squamas cuti extrahas, & oculo armato obserues, eas alio respectu sibi omnes *aequales*, alio *diuersas* inuenies.

Omnes ex parte seu limbo posteriori, quo alias tegunt, semicirculares, raro tantum triangulares, denticulis acutis exasperatae; qui tamen denticuli seu aculei minime, vt auctores affirmant, retrorsum flexa, sed recta caudam respiciunt; quae directio etiam in caussa est,

est, quare manum caudam versus ducens nullam, caput versus punctoriam, asperitatem sentit (*). Omnes concharum, quae *pectines*, & si petrifactae, *pectinitae*, nominantur, figuram referunt. Omnes, quae medium corpus tegunt, reliquis duplo latiores. Omnes latere utroque conuexae & ex parte media anteriori crenata latiores, quam posteriori dentata seu aculeata, hinc quasi *tulipiformes*. Omnes superius conuexae, inferius concauae. Omnibus dimidia pars anterior est limbo crenata, seu conuexo incisa; superficie modo striis rectis, modo gyris curuis & quasi undulatis, notata: dimidia pars posterior vel trianguli in modum nigro seu fusco punctata, reliqua, ubi aculei, nuda & pellucida; vel punctis excauatis & pellucidis insignita.

Differunt vero squamae figura. Aliae *, eaeque minimae ex operculis, anteriori parte crenulis seu incisuris notabilioribus carent; oblique truncatae, & a latere sinistro in obtusum apicem excurrentes. Aliae ** ex summo dorso, anterieus 6, 7, 8 crenulis aequalibus incisae; prope quadratae; posterius leuiter triangulares. Quae ex linea laterali *** (§. 27.) quaternis, ad summum octonis, crenulis aequalibus insignitae; posterius ceteris angustiores. Quae ex mediis lateribus † trinis, ad summum octonis, aequalibus crenulis praeditae, fere quadratae. Quae ex infimo pectore & ventre †† longitudine latitudinem superantes, & quinque ad octies inaequaliter incisae, manus imaginem quodammodo exprimunt.

Plura de structura squamarum addere ideo superuacaneum iudico, quia non modo icones, *tabula quarta* exhibitae, magis, quam

D 3

verba,

(*) Si id, quod WILLVGHBEIUS refert, perpetua experientia docet, quod piscis LV CIVS *percas semper capite, numquam in cauda apprehendat & se deglutiat*, eo confirmatur, LV CIVM sibi mirum in modum providere, non incium, a capite ad caudam denticulos non sentiri, & innocuos esse.

* Tab. IV. Fig. I. a. b. ** Fig. II. a. b. *** Fig. III. a. b. † Fig. IV. a. b. †† Fig. V. a. b.

verba, instruunt, sed etiam numerus & figura incisurarum adeo variat, vt nusquam certi quid inuenire potuerim. Id vnicum adnotare liceat, alias incisuras simplices, alias bifidas & trifidas esse (*).

§. 29.

PINNAE in toto pisce sunt *septem*, vel, si dorsalis tibi distincta, *octo*. *Vnica* vel *duae* in dorso; *duae pectorales*, dictae aliis *laterales*, *branchiales* aliis; *duae* in ventre; *vnica* ad anum; & *vnica caudam* terminans.

§. 30.

PINNA DORSI duplex, seu cum KLEINIO vnica interrupta; per maximam dorfi longitudinem extensa, radiorum 29 (**). *Prior* est *aculeata*, seu ossiculis aculeatis & rigidis suffulta; *posterior* est *inermis*, seu radiis inermibus & flexilibus firmata (***) .

§. 31.

Pinna prior (§. 30.) & aculeata, e regione radices pinnae pectoralis sita; incipiens lineas $7\frac{1}{2}$ post basin, & lineas 4 post apophyfin spinosam (§. 6.) capitis; desinens e regione fere ani; longitudine ad radicem vnciarum 2 & lineae 1; expansa superius conuexo-arcuata, inferius seu ad radicem fere horizontalis; ossiculorum 14, robustorum, radice crassiorum, apice acutorum & pungentium.

Ossicula

(*) Si quis forte miretur, quare squamae in perca, *tabula prima* delineata, prismatis seu angulatam figuram exhibeant, sciat, iconem descriptioni meae minime repugnare. Nam in pisce, non penitus sicco, sed adhuc humido, singulae squamae omnino prismaticae seu quadrangulares videntur. Ratio est, quod parte anteriori, qua ab aliis teguntur, trianguli in modum, fusco seu nigro punctatae; posteriori parte nuda, albae & pellucidae sunt.

(**) Numerus in variis varius. In 12 piscibus numeravi: $\frac{13}{14}$; $\frac{13}{14}$; $\frac{13}{15}$; $\frac{13}{15}$; $\frac{14}{13}$; $\frac{14}{14}$; $\frac{14}{14}$; $\frac{14}{15}$; $\frac{14}{15}$; $\frac{14}{15}$; $\frac{14}{15}$.

(***) Nec ii mihi errare videntur, qui pinnam dorfi *unicam*, nec ii, qui eam *duplicem* & *distinctam* declarant. Ratio in percis ipsis quaerenda. Dantur enim, quae

Officula nouem, seu decem priora ad caudam versus paululum arcuata, ad radicem, quam ad apicem, sibi viciniora; reliqua recta, a radice ad apicem vsque fere parallela. Primum ad radicem secundo omnium maxime, lineam 1, vicinum; vndecimum a duodecimo omnium maxime, 2 lineas, distans; intermedia officula distantia sensim accrescentia, duo vltima ea rursus decrefcentia. Tria priora officula quarto longitudine breuiora; quartum & quintum maxima, eiusdem fere longitudinis; reliqua ad vltimum minimum vsque ordine decrefcentia. In perca mea haec erat longitudinis ratio. *Primum* lineas 6; *secundum* lineas $8\frac{1}{2}$; *tertium* lineas 10; *quartum* lineas $10\frac{1}{4}$; *quintum* lineas $10\frac{1}{2}$; *sextum* lineas $10\frac{1}{4}$; *septimum* lineas 10; *octauum*, *nonum* & *decimum* lineas $9\frac{1}{4}$; *vndecimum* lineas 9; *duodecimum* lineas $7\frac{3}{4}$; *decimum tertium* lineas $4\frac{1}{4}$; *decimum quartum* lineas 2. *Directio* in primis officulis non semper eadem; alia in pinna, quae *valde*, alia quae *minus* expansa est. *Ibi* priora tria officula cum acie dorfi angulum caput versus acutum formant; *hic* primum & secundum officulum ad perpendicularum erecta. Reliqua officula a tertio ad vltimum vsque numquam ad perpendicularum erigi queunt, sed semper caudam versus magis minus declinant, idque vltima sex omnium maxime, ita, vt vltimum fere totum dorso incumbat, membranula triangulari dorso adnexum. Omnia officula sunt membrana coniuncta; canescencia seu punctulis nigrescentibus adspersa; excepto apice, qui nudus est & albus.

Membrana, quae haec officula sustentat, expansilis, semipellucida, nigro-canescens, seu nigro punctata; supra ex interuallo duorum officulorum per totam pinnam in triangulum nigrum, cuius apex fursum

quae pinnam aculeatam omnino ab inermi sic remotam habent, vt inter illius vltimi officuli aculeati membranam, & huius radium primum, spatium seu interual- lum trium linearum exstet; dantur vero aliae, quibus, inter finem pinnae aculeatae & initium pinnae inermis nullum profus spatium, sed omnino continuae. In perca, quam describo, duae pinnae erant distinctae,

furfum erectus (*), definens. Hoc triangulum tamen non nifi in aqua natantibus, feu in ea fitis, conſpicuum; in ficcis extra aquam triangulum euaneſcit, & in arcum concauum, margine nigro cinctum, tranſit (**). Denique haec membrana plerumque binis, ſaepe tribus *maculis nigris* grandioribus eſt diſtincta. *Duae* maculae interuallum trium vltimorum officulorum occupant, prior membranam ad medium, poſterior eam ex toto pingens; in omnibus percis conſpicuae. His accedit ſaepe *tertia* macula nigra, qua membrana primi & ſecundi officuli intermedia, inſignitur; ſed in aliis adparet, in aliis deſideratur.

§. 32.

Pinna dorſi *poſterior*, ſeu *inermis* (§. 30.), vel priori aculeatae admodum vicina & ab ea vix diſtincta, vel aliquot lineas ab ea remota (§. 30.*); figurae fere triangularis, apice ad caudam verſus quaſi truncata; longitudine vnciae $1\frac{1}{2}$; e regione fere extremitatis pinnae ani terminata, ibique vnciam 1 a cauda diſtans; radiorum 15 (***), omnium, praeter primum, articulatorum, flexilium & inermium.

Nullus horum radiorum ad perpendicularum erigi poteſt, ſed omnes caudam verſus ita inclinant, vt ad radicem cum dorſo angulum acutum forment, cuius apex pinnam priorem, ſeu caput, reſpicit. *Duo* priores radii *ſimplices*; *reliqui* omnes ex duabus partibus ſuperioribus *ramoſi*.

Primus radius omnium breuiſſimus, reliquis rigidior, ſine articulis, & apice ita aculeatus ac pungens, vt ex analogia SCHROLLII & SCHRAITSERI (Cap. II. & III.), hic radius ad officula aculeata pinnae prioris adhuc pertinere, eamque omnino interruptam ſiſtere videatur. Radius *ſecundus* non ramoſus, ſed ſimplex adparet, minime

(*) Tab. I. Fig. I. (**) Tab. II. Fig. I. II.

(***) In nonnullis vidi duos priores ſimplices & aculeatos, tertium ſimplicem aculeatum &c.

nime tamen, vt primus, aculeatus & pungens, tertio paululum minor. Radius *tertius* omnium longissimus, lineas 10 aequans. *Reliqui* radii ordine ita decrefcunt, vt vltimus lineas $5\frac{1}{2}$ aequet. *Tertius*, & omnes reliqui, apice ita ramofi, vt ab initio duo tantum furculi exiftant; his duobus autem denuo diuifis quatuor furculi orientur; & his quatuor in fummo apice tertia vice diuifis, octo tandem furculi numerentur.

Quoad diftantiam omnes radii a radice eo vsque, vbi rami incipiunt, paralleli, diftantes lineam $1\frac{1}{2}$; excepto priori, qui fecundo omnium maxime vicinus.

Si radium inermem oculo armato confideres, eum ex plurimis articulis conftitutum inuenies.

Ordo longitudinis radiorum in mea perca hic fuit. *Primus* lineas 4; *secundus* lineas $9\frac{1}{4}$; *tertius* lineas 10; *quartus* lineas 9; *quintus* lineas $9\frac{1}{2}$; *sextus* lineas 8; *septimus* lineas $7\frac{1}{2}$; *nonus, decimus, undecimus* lineas 7; *duodecimus* lineas $6\frac{1}{2}$; *decimus tertius* lineas $5\frac{1}{2}$; *decimus quartus* lineas 5; *decimus quintus* lineas $4\frac{1}{2}$.

Membrana intermedia femipellucida; flauescens; punctis nigris, oculo armato maxime confpicuis, ornata.

§. 33.

PINNAE PECTORALES duae, vtrimque fingulae; post opercula in lateribus fitae; pectori, quam dorfo, duplo propiores; e regione initii pinnae dorfi aculeatae; ab operculis ad radicem lineas $3\frac{1}{2}$, a pinnis ventralibus lineas $4\frac{1}{2}$ feperatae; complicatae a radice ad apicem acutum vsque fere parallelae, latae lineas 3, longae vnciam 1 & lineas 2; explicatae circumferentia rotundae, ad radicem latae lineas $5\frac{1}{2}$, in medio vnciam 1; radiorum 13 (*); plus minus coloris flauescens, faepiffime canefcens.

E

Radii

(*) In 10 percis numerati: 13; 13; 13; 13; 13; 13; 14; 14; 14; 14.

Radii omnes inermes, articulati, flexiles, recti, ex medio ramofi, exceptis primo & vltimo, qui simplices videntur; medius septimus omnium longiffimus, fere horizontalis; reliqui ad eius latera, partim dorsum, partim pectus versus declinantes; duo vltimi vtrimque intus paululum arcuati.

Membrana intermedia tenuis, diaphana, modo flauescens, modo albescens.

§. 34.

PINNAE VENTRALES duae, vtrimque fingulae; sub pectoralibus, sed circiter lineam $1\frac{1}{2}$ magis, quam illae, caudam versus sitae; sibi inuicem propinquae, vix lineam $1\frac{1}{2}$ inter se distantes; fere triangulares; radiorum 6 (*), omnium maxime crassorum & robustorum.

Primus radius est *officulum* aculeatum, rigidum, summo apice tantum nudum & acutum. Reliqui sunt vere *radii*, articulati, flexiles, ad radicem robustissimi & sibi propinquissimi; ex medio ad apicem tenuiores & valde ramofi, furculorum saepe sedecim; tertius maximus, vltimus omnium inermium minimus, intermedii ordine breuiores.

Membrana intermedia semipellucida, ex medio exteriori rubro-flauescens, ex interiori albescens.

§. 35.

PINNA ANI post anum sita, lineas 3 ab eo distans; e regione quinti circiter radii pinnae dorsalis inermis; figurae quodammodo triangularis; ad radicem lata lineas $6\frac{1}{2}$, & ad radium tertium, seu primum inermem, lineas 11 alta; rubro-flauescens; numquam ad perpendicularum erecta, sed semper caudam versus oblique deflexa; radiorum 11 (**).

Duo

(*) In 12 percis, hic numerus senarius semper idem fuit.

(**) In 6 percis numerum 11; in 4 vero 10 radios.

Duo priores radii sunt *officula* aculeata, rigida, ad apicem membrana denudata & pungentia; prius posteriori brevius, illud lineas $7\frac{1}{4}$, hoc lineas $8\frac{1}{4}$ longum. Reliqui verè sunt *radii*, articulati, inermes, flexiles, omnes ex media parte superius ramosi; tertius, seu primus inermis, lineae $\frac{1}{2}$ sequenti brevior; quartus, seu secundus inermis, omnium longissimus, lineas $11\frac{1}{4}$ aequans; vltimus omnium brevissimus, longus lineas 6; reliqui intermedii ordine decrescentes; omnium numerus furculorum in apice octonarius, praeter vltimum, qui minus diuifus videtur.

Priora duo officula aculeata, & primus radius inermis, caudam versus paulum arcuata; reliqui inermes recti, omnes ad radicem sibi viciniore, quam in apice, idque duo priora officula aculeata omnium maxime.

Membrana intermedia pellucida, ad medium rubro-flauescens, reliquo canescens.

§. 36.

PINNA CAUDAE perpendicularis sita; plus minus ad latera rubro-flauescens; paululum bifurcata; ex parte dorsali & ventrali aequalis, rotunda; expansa ad radicem lineas 9, in summo apice lata uncias 2 & lineas 2; radiorum longiorum 17 (*); ab initio squamosa.

Radii omnes inermes, flexiles, articulati; ad radium sibi viciniore; apice valde ramosi, furculorum in apice saepe 20 & 24, praeter primum & secundum vtrimque ad latera, quorum ille simplex, hic quadrifidus tantum videtur; minores in imis lateribus numeratu difficiliore, vix vllius momenti; medius nonus horizontalis; tres vltimi vtrimque intus arcuati; quinque intermedii recti, sed partim superius, partim inferius, declinantes.

E 2

Mem-

(*) Hic numerus in decem percis continuo idem fuit.

Membrana intermedia ad latera saepe rubescens, ex reliquo nigro - canescens.

§. 37.

Haec de partibus percae *externis*. Iam ad *interiores* progrediamur. Ex analogia anatomes corporis humani piscibus optime *tres cauitates* attribuuntur *a*).

Suprema cauitas, quae *capitis* est, continet: *dentes, palatum, linguam, faucem, branchias, officula auditus*. In cauitate *media*, quae *pectoris* seu *thoracis* est, continentur: *diaphragma, pleura, pericardium, cor*. *Cauitatis infimae*, quae *ventris* seu *abdominis* est, partes sunt: *peritonaeuum, hepar, vesica fellis* seu *cystis fellea, ventriculus, intestina, ouarium, lactes* seu *vesiculae seminales, vesica urinaria, vesica aërea, renes* (*).

§. 38.

DENTES *utrique maxillae, palato & fauci* infixi sunt.

In *utraque maxilla* denticulorum *areolae duae*, oblongae, vtrimque vna; apice non continuae, sed separatae; paululum, vti maxillae, curuatae; superficie fere planae; acute ad angulos oris terminatae; areolae superioris maxillae paululum latiores, quam inferioris; in *utraque maxilla* fere eiusdem, linearum 6, longitudinis.

Palato areolae *tres* innatae; vna in *medio*, & duae ad *latera*. *Media* quodammodo *triangulum* refert, cuius apex rostrum, basis vero, quae excauata, faucem spectat; ille lineam 1 altus, haec lineas 2 aequans. *Laterales* oblongae; a *media* superius separatae; oblique fitae; valde tenues; ab initio paulo latiores, quam in fine, vbi acutae desinunt; longae lineas 4, & ab initio latae vix lineae $\frac{1}{4}$.

Faux

a) Tab. I. Fig. II - VI.

(*) Quod piscium *osteologiam, angiologiam, myologiam & neurologiam*, vt rem altioris indaginis, & cui inquirendae otium mihi deest, silentio transcam, nemo mihi vitio vertat.

Faux areolas continet *quatuor*; duas *superne*, & totidem *inferne*.

Superiores a), vtrimque singulae, sunt oblongae, conuexae & tripartitae, seu vtraeque ex tribus tuberculis, seu eminentiis, offeis constitutae. *Inferiores b)*, vtrimque singulae, oblongo-triangularares; oblique sitae. Horum *triangulorum* bases extra respiciunt branchias, apices se intus inuicem spectant; anguli superiores sibi maxime propinqui & fere in vnum coaliti, inferiores multum a se inuicem distantes; longitudo baseos est linearum 4, altitudo lineae $1\frac{1}{2}$, distantia angulorum inferiorum linearum 4.

Omnes dictae *areolae* obsitae sunt *denticulis* confertissimis, fere innumeris, confusaneis, inaequalibus, minutissimis, visum prope fugientibus, intus recuruis, firmis, & in maxillis, & in palato, & in fauce, sibi figura, magnitudine, situ & directione omnium simillimis.

Consideraui hos denticulos oculo armato, sed, quae detexi, vix vllius sunt momenti. Plurimi denticuli erant, vncinulorum instar, ad omnes quidem regiones, frequentissime tamen intus, recurui; plures recti; pauci obliqui; omnes inordinati, densissimi, transparentes, flauescentes.

§. 39.

PALATVM denticulis (§. 38.) asperum; ex reliquo glabrum, molle, carneum, & quasi argento obductum.

§. 40.

LINGVA denticulis priuata, glabra, albida, splendens, cartilaginea; apice conuexo-truncata; ad radicem *superne* conuexa; *linea mediana* duplex, ad radicem versus in angulum concurrens, hinc quasi pyramidalis; *inferne* anterieus soluta & mobilis, posterius adnata; longa 6 lineas, lata ad radicem lineas 4.

E 3

§. 41.

a) Tab. I. Fig. VI. b. b) c.

§. 41.

Faux fat ampla, denticulis aspera (§. 38.); ex reliquo glabra.

§. 42.

BRANCHIAE vtrimque quaternae *a*); *supremae* longissimae, *intermediae* ordine minores, *infimae* & *cordi proximae* minimae. Omnes ex parte *conuexa*, seu exteriori, radiis *pectiniformibus*, seu arteriis capillaribus, rubris ornatae *b*); ex parte *concaua*, seu interiori, duplici ordine *apophysum tuberculorum*, subasperarum, albarum, praeditae.

Haec *tubercula* aspera & ossea, in tribus superioribus, seu maioribus, branchiis duplicem; in infima, seu minima, simplicem tantum ordinem constituunt. Omnia, paucis exceptis, *triangularia*, seu potius *pyramidalia*, sunt; alternatim posita; intus in apicem elata, extra decliuia; superne in acumen coarctata, inferne latiora; tactu asperrima.

De his, vt modo dixi, ea pauca excipias, quae branchiis superioribus ad latus exterius insita sunt. Haec sunt officula *styliiformia* *c*) numero plerumque 12 vtrimque; tertium omnium longissimum, linearum $2\frac{1}{2}$; duo priora illo breuiora, reliqua ordine decrecentia, vltimum breuissimum, vix lineam 1 aequans. Omnia albida, ad radicem crassiora, apice tenuiora & obtuse acuta, numquam recta & ad perpendiculum erecta, sed rostrum versus declinantia & arcuata; ex latere interiori aspera, exteriori laeuia.

Perlustraui haec tubercula *triangularia*, & officula *styliiformia*, lentis adminiculo. *Tuberculorum* superficies tota eisdem, sed omnium minutissimis, denticulis recuruis, seu vncinulis obsita, quibus areolae (§. 38.). Officula *styliiformia* ex parte posteriori conuexa, & laeuia, hinc inde tamen vna vel altera eminentia dentiformi donata; ex parte interiori-

*) Tab. I. Fig. IV. a. a. a. VI. a. a. b) Fig. IV. a. a. c) Fig. VI. a. a.

interiori autem paululum concaua ; in vtroque latere acuminata, sed latere interiori tantum eisdem vncinulis, vt tubercula triangularia, limaest instar, exasperata. Numeravi tuberculorum *triangularium* 83; *styliformium* 24, vtrisque 12, interdum 20 & 26, vtrisque 10 & 13.

§. 43.

OSSICULA AUDITVS a) maiora in summo capite inter cerebrum & branchias, peculiari capsula inclusa, inueniuntur.

Capsula ossea; diaphana, ita vt ossicula transpareant; duobus loculis seu cellulis ovalibus pro ossiculis, eisque duplo spatiosioribus, praedita; ex medio septo longitudinali & osseo diuisa.

Ossicula duo, ossea, alba, quodammodo ovalia, subdiaphana, sibi omnium simillima, eiusdem magnitudinis; vnum ad dextrum, alterum ad sinistrum. Singula superficie superiori conuexa, eaque septo longitudinali adiacentia; superficie inferiori concaua, eaque exterius opercula respicientia; vno latere arcuata seu conuexa, plerumque angustiora, eoque sursum spectantia; altero latere varie ferrata seu crenulis incisa, plerumque latiora, eoque inferius sita.

Si ossicula oculo armato iustres, ea sic constructa reperiuntur b). Superficies superior & conuexa, laeuis, aequalis, non, nisi ex medio fulco longitudinali notata c), eoque quasi in duo latera modo aequalia, modo inaequalia, diuisa. Superficies inferior & concaua ex medio secundum longitudinem eleuata & quasi spinosa. Latus, plerumque angustius d), in aliis supra integrum, & ex medio ad imum vsque sub-

a) Tab. I. Fig. II.

(*) Haec ossicula omnino organa auditus esse, vel certe ad ea pertinere, cum KLEINIO ex praegnantibus rationibus affirmare nullus dubito. Minora quatuor ossicula, quorum modo laudatus KLEINIVS, praeter maiora, mentionem facit, huc vsque detegere fortuna mihi denegauit.

b) Fig. III. c) b. d) a.

subtilissime ferratum; in aliis totum ferratum. Latus oppositum, seu plerumque latius, ab initio seu apice vncinato-ferratum *a*); post apophysi oblique truncata, in medio plus minus incisa, praeditum *b*); reliquo inaequaliter ferratum.

§. 44.

Ante quam *mediae & infimae* cauitatis partes, & continentis & contentas, describam, liceat tironum gratia, earum situm naturalem indicare.

Seces igitur summa cum cura, ne quid laedas, piscis supini partem inferiorem, ab ano vsque ad punctulum, quo gula adnata. Primum, quod tibi occurrit, est membrana argentea, inflata, omne cauum inuoluens & tegens. Ea dissecta, adparet altera membrana argentea, transuersim in cauitate sita, quaeque ea ipsa est, quae, septi instar, omnem ventris cauitatem in duas diuersas separat & distinguit.

Membrana transuersa dicitur *diaphragma c*); cauitas superior *thorax* seu *pectus d*); cauitas inferior *abdomen* seu *venter e*).

In *thorace* se exhibet membrana argentea, omnem eius cauitatem cingens, quae *pleura* est *f*); in medio sacculus, diaphragmati adnatus, argenteus, qui *pericardium*; viscus, sacculo inclusum, rubrum, quod *cor g*).

In *abdomine* cernitur membrana argentea, totam cauitatem obducens, quae *peritonaeum h*); infra diaphragma viscus conuexum subrubicundum, quod *hepar i*); reliquum abdominis complet viscus flauescens coniforme in feminis, quod *ouarium k*); & in maribus viscus album, quod *vesicula seminalis* seu *laetes l*). Ex medio ouarii, seu lactium, ostendit se, infra hepar, pars rubro-albescens, quae *pylorus*,

a) Tab. I. Fig. III. c. *b*) d. *c*) Fig. V. e. e. *d*) a. a. -- e. e. *e*) f. -- o. *f*) a. a. *g*) c. Fig. IV. b. *h*) Fig. V. l. l. *i*) f. Fig. IV. d. VI. g. *k*) Fig. IV. k. k. *l*) Fig. V. k. k. VI. l. l.

lorus a), & iuxta eum canalis turgens, ad anum vsque descendens, quae *intestini portio recta b)*: ad *latus dextrum* duplex canalis, quae *intestini portio reflexa c)*; & iuxta hunc canalem reflexum pars quaedam subrubra linguiformis, qui *lobulus hepatis dexter d)*; ad *latus sinistrum*, partim duae partes tenues, carnae, conicae, quae *appendices pylori e)*; partim pars rubro-alba conica, qui *fundus ventriculi f)*.

Sublatis his visceribus atque remotis, sistunt se infra hepar in medio *pylorus*, iam nominatus, cum suis *appendicibus*, oblique ad sinistrum sitis *g)*; ad *latus vero sinistrum* conus carneus, tumidus, qui *ventriculus*; sub ouario, seu lactibus, vesica inflata argentea per totum abdomen extensa, quae *vesica aërea b)*; & in abdomine altera vesicula oblonga, alba, plerumque inflata, quae *vesica urinaria i)*. Vesica denique aërea dissecta, medium abdominis diuidit secundum longitudinem columna ossea, articulata, quae *spina dorsæ*; & ad eius latera per totum abdomen viscus atro-rubrum, qui *renes*.

Hic *situs est naturalis*. Iam singulas partes penitius consideremus & enodate describamus necesse est.

§. 45.

THORAX *k)*, seu *pectus*, est cavitatis conica, diaphragmate infra, vertebris posterius, costis ad latera, & sternum anterius, circumscripta; longitudine linearum 8½.

§. 46.

PLEVRA *l)*, vniuersam thoracis cavitatem cingens, pulchre & pure argentea; vbique firmiter adhaerens.

F

§. 47.

- a) Tab. I. Fig. IV. e. b) i. V. k. c) Fig. IV. g. g. VI. i. d) Fig. V. i. e) Fig. IV. f. f. V. h. h. f) Fig. V. g. g) Fig. IV. e. f. f. V. h. h. b) Fig. V. o. i) Fig. VI. n. k) Fig. V. a. a -- e. e. l) Fig. V. a. a.

§. 47.

DIAPHRAGMA, seu *septum transuersum a)*, argenteum, splendens; non exacte horizontale, sed oblique situm; ex parte anteriori altius, posteriori declinatus. Ergo fitus in piscibus hominum fitui e diametro contrarius.

§. 48.

PERICARDIVM argenteum, conoides; in media thoracis parte situm; diaphragmati & pleurae adnatum; facculus pro corde sat amplus.

§. 49.

COR *b)* pericardio inclusum; exacte in media thoracis parte ad perpendiculum situm; auriculae & aortae adnexum; superficie inferiori, seu apice, liberum; rubrum; conico - triangulare; laeue; aequalis latitudinis & longitudinis, linearum 3 $\frac{1}{4}$; unico ventriculo, sed *tribus* superficiebus, & *quatuor* extremitatibus, praeditum.

Superficies anterior, sternum versus, conuexo-acuminata; posterior concauo-plana; inferior, qua diaphragmati incumbit, plana, cordiformis.

Extremitas inferior, seu *apex cordis*, obtuso-acuta; laterales, vtrimque vna, angulatae; superior, alias basis cordis, concauo-truncata.

AVRICVLA vnica, corde semper latior & coloris obscurioris.

AORTA a superiori cordis angulo, seu extremitate, protracta, piriformis, alba, basi cordis per ginglymum adhaerens; in longam angustamque extensa arteriam.

§. 50.

a) Tab. I. Fig. IV. c. e. V. e. e. b) Fig. IV. b. V. c.

§. 50.

ABDOMEN *a*) thorace fere triplo longius; uncias 2 & lineas 6 aequans; conum inuersum repraesentans.

§. 51.

PERITONAEVM *b*) pulchre & pure argenteum; splendens, arctissime adhaerens.

§. 52.

HEPAR *c*) in superiori parte abdominis sub diaphragmate transuersim situm; magnum; ab vno abdominis latere ad alterum extensum; oesophagum & ventriculum tegens; rubicundum; superficie superiori conuexum, laeue, aequale; inferiori *d*) concauum, inaequale; aperte trilobum (*).

Lobus *dexter*, sinistro breuior, medio longior, aequans lineas $9\frac{1}{4}$; obtuso-acute terminatus; semper perpendiculariter inter pleuram & intestini partem reflexam situs; linguae caninae non dissimilis; modo liber, modo hinc inde adnatus. Lobus *medius* latissimus, oblique ad sinistram situs; obtusus. Lobus *sinister* longissimus, unciae 1 & linearum $2\frac{1}{2}$; valde tenuis & acute terminatus, hinc fere lumbriciformis; supra ventriculum perpendicularis dependens; totus liber.

§. 53.

VESICA FELLEA, seu CYSTIS FELLEA *e*), in inferiori seu concaua parte hepatis ex eius fere medio, paululum tamen magis dextrorsum, e regione adpendicum pylori, sita; sphaerica; flaua; pellucida; haemisphaerio inferiore hepatis insita, superiore libera; felle flaua, limpida & amarissima repleta; linearum $3\frac{1}{2}$ in diametro.

§. 54.

VENTRICVLVS *f*), tam ab oesophago cylindrico, longo lineas $5\frac{1}{2}$, lato $2\frac{1}{2}$, quam ab intestinis (§. 57.) bene distinctus;

F 2

in

a) Tab. I. Fig. V. f -- o. *b*) Fig. V. 1. 1. *c*) Fig. V. f. VI. g. *d*) Fig. IV. d. *e*) Fig. VI. h. *f*) Fig. V. g. VI. d.

(*) Inter-medium & sinistrum lobum interdum quartum, sed minimum, vidi; hinc saepe *qua trilobum*.

in latere sinistro, ad ouarium, seu vesiculam seminalem sinistram, modo perpendicularis, modo obliquus; inuerso - conicus, saepe fere cylindraceus; fundo semper rotundus; robustus; obscure albus, saepe pallide rubicundus; extra lacuis, aequalis, arteriis pictus; intus valde rugosus; longus lineas $8\frac{1}{2}$; repletus vel muco albido - flauescente, vel insectis aquatilibus, praesertim dytiscis minimis, vel etiam pisciculis minutissimis.

§. 55.

PYLORVS *a*) ex medio ventriculi dextrorsum oblique ascendens; ventriculo modo angustior, modo aequalis, modo latior; obscure albidus, saepe flauescens, longus lineas 3, latus lineas $2\frac{1}{2}$; tribus adpendicibus, seu intestinulis caecis, coronae instar cinctus.

§. 56.

ADPENDICES *b*) (§. 55.), conicae, digitiformes, seu papillas quadrupedum aemulantes; pyloro & intestinis triplo angustiores; pallide - carnae; muco albido - flauescente repletae.

Duae adpendices *c*) supra & ad latera pylori sitae, ad radicem sibi viciniore, dextra vna linea longior sinistra, quae lineas 3 longa. *Tertia d*) adpendix longissima, linearum $9\frac{1}{2}$; valde angusta & fere teres; vel iuxta vel infra intestinum reflexum sita, ei adnata, ab eoque plerumque tecta.

§. 57.

INTESTINVM *e*) semel reflexum; ab initio crassum, post diametro decrescens; pinguedine multa obuolutum; ouario, seu vesiculis seminalibus, maxime adnatum; modo subrubicundum, modo flauescens, modo ob excrementa nigrescens, saepe virescens.

Primo paululum a sinistro versus dextrum adsurgit; deinde post curuaturam recta descendit, longum lineas $2\frac{1}{2}$; hinc post aliam curuaturam iuxta priorem intus iterum recta ascendit, ita tamen, vt spatium, cui lien im-

* Tab. I. Fig. IV. e. *b*) f. f. V. h. h. VI. f. f. f. *c*) Fig. V. f. f. *d*) Fig. VI. f. *e*) Fig. V. g. g. i. VI. i. k.

impositus, restet *a*); tunc post tertiam curvaturam, infra primam, ad dextrum oblique flectitur; vbi denique fere recta ad anum vsque intra mediam ouarii fossam, seu inter medium vesiculorum feminalium, descendit, longum lineas $3\frac{1}{4}$ *b*).

Totius intestini recta extensi longitudo vnciarum 5; latitudo superius ad pylorum linearum $2\frac{1}{2}$; inferius ad anum vnam lineam aequans.

§. 58.

LIEN *c*) atro-ruber; inter binas intestini reflexi partes inferne fitus, eique adnatus; multa pinguedine indutus; oblongo-angustus, fere lumbriciformis; longus lineas 9; latus ex medio lineam $1\frac{1}{2}$; tribus superficiebus planis, & totidem lateribus acuminatis praeditus, hinc quodammodo prismaticus; superiori extremitate acute terminatus.

§. 59.

OVARIUM *d*) in feminis simplex, coni inuersi figura; flavescentis; superius, seu ad basin, oblique a dextro ad sinistram quasi truncatum, seu rectius, a ventriculo adiacente oblique excavatum; ex medio superiori fossa longitudinali pro intestino, recta descendente, praeditum; ad huius fossae latus dextrum arteria bene conspicua fere perpendicularis, ex qua plures aliae minores transversae excurrunt.

Superficies superior conuexa, splendens, laevis, praeter fossam mediam, aequalis; inferior plana, interdum tamen a vesica subiacente plus minus cauo-imprensa; secundum longitudinem eadem arteria, qua superior, donata, quaeque binae arteriae supra basin in vnum concurrunt, seu vnicam arteriam constituunt.

Longitudo vnciarum 2, lineae $1\frac{1}{4}$; latitudo baseos seu superior linearum 11, apicis, seu inferior minima, linearum 3.

§. 60.

OVA plurima, fere innumera; milii grana aequantia; sphaerica; ouario inclusa flaua, illo exempta alba, vix flauescencia; humore albedo & viscido circumdata, eique quasi innatantia. Numeravi 9752.

§. 61.

VESICVLA SEMINALIS a) in maribus, ouarii feminarum locum obtinens, duplex ac inferne coniuncta; simul considerata quasi conoides; supra libera & per arteriam tantum inferne membrana subtilissima vesicae aëreae adnata; vtraque alba, splendens, per longitudinem abdominis disposita.

Dextra semper maior est *sinistra* & gracilior; superficie quasi prismaticata; extremitas superior non rotunda, sed capitulo quasi, introrsus verso, prolongata; extremitas inferior obtuso-acuta; superficies exterior, abdomen respiciens, conuexa; interior, sinistrae adiacens, plana, fossula longitudinali plus minus profunda excavata; inferior, vesicae vrinariae incumbens concauo-plana; fossulae longitudinali arteria bene conspicua immixta, ex qua aliae minores transuersim diuaricantur; latere interiori saepe in angulum protensa.

Sinistra dextrae in omnibus simillima. Differt tantum, quod ea crassior; superius rotunda, saepe cauo-truncata, hinc minor.

Si membranam, qua vesiculae sunt indutae, rumpis, humor, lacti simillimus, effluit.

§. 62.

VESICVLA AEREA b) simplex, magna, per totum abdomen extensa, costis adposita; fere cylindracea inferius tamen paululum angustior, quam superius; tenuis; diaphana; tota pure argentea; inflata; longa vncias 2 & lineas 6, lata lineas 9.

Ad exortum emittit DUCTVM PNEVMATICVM, longum, peritonaeum pertudentem, qui oblique sursum adscendens oesophagum ingreditur.

VESICA

a) Tab. I. Fig. V. m. m. VI. 1. 1. b) Fig. V. d.

§. 63.

VESICA VRINARIA *a)* intra ovarium, seu lactes, & vesicam aëream, in infima abdominis parte sita; plerumque cylindracea; inferius tamen seu collo paululum angustior; supra, seu fundo, rotunda; semipellucida; obscure alba.

Si vesica multa vrina repleta & expansa, pars superior seu fundi non aequalis est, sed *tuberculata*; vrina euacuata tubercula euanescent, & tota vesica in sacculum rugosum decedit. Si siphone vesicam euacuatam infles, tubercula redeunt.

Orificium vesicae valde videtur angustum, & forte valvula clausum, quae impedit, quo minus vrina contenta, a fundo ad colulum pressa, transire queat. Vesica mihi libentius rupta, quam vrinam per orificium emisit.

Vrina limpida quidem & alba; verum non aquea est, sed glutinosa & viscosa.

§. 64.

RENES atro-rubri; ab inferiore parte vesicae aëreae siti; corporibus vertebrarum incumbentes; oblongi; per totam dorsi spinam extensi; eandem cum abdomine longitudinem habentes.

§. 65.

COSTAE vtrimque 19, VERTEBRAE 39, ad costas vsque 19 (*).

§. 66.

INHABITAT non modo DANVBIVM, REGIVM & NABIM frequentissime; sed etiam piscinas, & praecipue fossas, tempore inundationis aqua modo dictorum fluuiorum impregnatas.

PONDVS raro apud nos libram excedit; frequentissimum se-
libre.

VICTITAT rapina minimorum pisciculorum & insectorum aquatili-
tilium (§. 54).

VIVIT extra aquam fat diu; apud me horam $1\frac{1}{4}$.

COIT & PARIT mense Aprilis & Martio.

§. 67.

a) Tab. I. Fig. VI. n.

(*) Saepe numeravi 40; ad costas vsque 20, ad radios caudae vsque 29.

* * * * *

C A P V T II.

CERNVA SEV PERCA FLVVIATILIS MINOR.

SCHROLL, PFAFFENLAUS BAVARORVM.

§. 68.

CERNVA, SEV PERCA FLVVIATILIS MINOR, est piscis WILLVGHBEIO, LINNAEO & ARTEDIO eiusdem CLASSIS & GENERIS, ac PERCA VVLGARIS (§. I.); KLEINIO, autem *peculiaris* generis, *pinna vnica longa sinuosa*, PERCIS ab eo dicti: quoad SPECIEM LINNAEO, *perca pinnis dorsalibus unitis, radiis 27, spinis 15, cauda bifida*; ARTEDIO, *perca dorso monopterygio cauernoso*; KLEINIO, *perca pinnis sex, anteriori parte dorsalis 14, post anum 2 spinis rigidis suffulta, tertia & quarta altissimis, post sinum radiis mollibus, dorso ex viridi flauicante, ventre argenteo, toto corpore, pinnis & cauda subfuscis crebrisque maculis, operculis branchiarum denticulatis & crenatis, squamis rigidis, cauda parumper diuisa.*

§. 69.

Cernua BAVARIS & RATISBONENSIBVS dicitur SCHROLL, PFAFFENLAUS. Prior denominatio, SCHROLL, inde, vt mihi videtur, originem habet, quia squamae asperae, *glebarum* seu *crustarum glacialium* instar, inaequales & acutae sentiuntur (*). Altera denominatio PFAFFENLAUS omnino, vt MARSIGLIUS inquit, ridicula est. Terminationi *Laus* excusationem aliquo modo vendicant crebrae & subfuscae maculae, quibus, quasi *pediculis*, corpus & pinnae huius piscis obsita sunt; sed ex qua ratione & fonte nomen *Pfaffe* praefigatur, me penitus latet.

G

§. 70.

(*) Quod SAXONES eine Scholle, Erdſcholle, Eisſcholle nominant, BOII pronuntiant Schrolle, Erdſchrolle, Eisſchrolle.

§. 70.

Cernua, in vniuersum considerata, se exhibet piscem quodammo-
do perciformem, semper tamen perca vulgari minorem, eiusque zo-
nis nigrescentibus carentem; acantho - malacopterygium; superius,
seu dorso, a rostro ad caudam vsque arcuatum seu conuexum; infe-
rius multo minus conuexum, & ad pinnam ani vsque fere planum &
horizontalem; e regione tertii officuli pinnac dorsalis altissimum; lateri-
bus compressum, capitis vltra medium corporis crassitudine, caudam ver-
sus gracilescens, dorsum ac ventrem versus rotundiusculum; pin-
nis, cauda comprehensa, heptapterygium; totum, excepto capite,
squamosum, asperum; loco denique zonarum transuersarum PERCAE
(§. 3. 24.) & linearum longitudinalium SCHRAITSER (Cap. III.),
maculis subfuscis, tam in corpore, quam pinnis (§. 80.), distinctum (*).

§. 71.

CAPVT conico - compressum; cathetoplateum; a rostro vsque
ad nares per arcum conuexum, post ad initium dorsi vsque plano-
excauatum, ascendens; corporis altissima parte angustius; tam su-
perne, quam ad latera & inferne, cauernosum; totius piscis, si a rostro
ad basin metiaris, quintam partem absoluens; totum alepidotum.

Superne conuexo - planum; a rostro ad nares vsque molliusculum,
cartilagineum, mobile; a naribus ad dorsum vsque durum, osseum,
immobile; alepidotum; ex fusco & viridi flauescens.

Ad

(*) Nemo me negligentiae accuset, si huius & reliquorum trium piscium descriptio
descriptione percae vulgaris multo breuior exhibeatur. Ex sequentibus patebit,
his piscibus, vti reliquis spinosis, plura esse communia; quem igitur in finem &
vsum otiosa repetitio? Sufficit lectorem ad paragraphos priores remittere. Dein-
de, capitis prioris plena & exacta descriptio tironum gratia facta est, vt perpe-
tuum habeant exemplum, ex quo ad minutissima attendendi, omnia obseruandi
& describendi capiant consuetudinem. Quibus denique accedit, quod capite vl-
timo de descriptione rerum, fere inutilium, in medium proferre mecum constitui.

Ad *latera* conuexo-compressum; antè infra oculos aurei, reliquo argentei, postè argenteo-aurei coloris; ex oculorum inferiori parte ad rostrum vsque semicirculo semilunarium incisurarum, quarum cornua deorsum spectant notatum, seu cauernosum; laeue, glabrum, alepidotum.

Inferne arcuato-conuexum; ex albido carneum; variis inaequalibus foueolis signatum, seu cauernosum; molle, carneum, alepidotum.

§. 72.

Capitis tres *regiones* superiores (§. 5 - 8.) ita se exhibent.

Prima regio *scutiformis* (§. 6.), plana; in medio e regione extremitatis oculorum, minoris trianguli in modum, exsculpta; ipsa triangulum maius, cuius apex dorsum, basis rostrum, respicit, repraesentans; quinque *fasciculis* radiorum diuaricantium eleuatum. *Duo* fasciculi *pectiniformes*, vtrimque singuli; ex angulo baseos ad oculos ita oblique extensi, vt ex media parte superne sita, ex altera media parte ad latera deflexi, superiori parte rotunda dorsum respiciant. *Tertius* fasciculus simplex; prioribus multo minor; *piriformis*, cuiusque pars angustior dorsum spectat, & in paruulam spinam striatam, vix conspicuam, excurrit. Ad latera huius fasciculi *duo* alii fasciculi, stellae medium repraesentantes, vtrimque singuli, cernuntur. In statu humido haec regio plerumque macula fusca signatur.

Secunda regio *frontalis* (§. 7.) tribus fulcis notata; medius longitudinalis, supra latior, medio & infra angustior; ad latera eius duo, vtrimque singuli, curuati, radiis aureis curuato-longitudinalibus ornati.

Tertia regio *nasiformis*, praetèr ea, quae cum perca ei communia (§. 8.), vtrimque 4 foueis distincta; quarum duabus mediis nares insitae, duae reliquae ouales ad latera (*).

(*) Notentur, quae §. 8. * dicta sunt.

§. 73.

ROSTRVM & OS, vti in perca (§. 9. 10.).

§. 74.

RICTVS tam patulus seu amplus, vt apicem digiti minimi, seu auricularis, ad radicem vnguis vsque sine incommodo immittere possem; prope sphaericus, longitudo seu altitudo perpendicularis linearum $5\frac{1}{2}$; latitudo angulorum linearum 5; digitum retrahere ob denticulos difficile.

§. 75.

LABIA & MANDIBVLAE, vti in perca (§. 12. 13.).

§. 76.

NARES, vti in perca (§. 14.); inter se distantes lineam $1\frac{1}{2}$. Foramen *prius* distans a rostro lineas 3; *posterius* longum lineae $\frac{3}{4}$, distans a cantho oculi lineam 1; *reliqua* vti in perca (§. 14.).

§. 77.

OCVLI, longi lineas 5, lati lineas $4\frac{1}{2}$. PVPILLA in diametro lineas 2. IRIS aurea. CORNEA rubro-caerulea. RELIQUA vti in perca (§. 15.).

§. 78.

OPERCULA BRANCHIARVM, vti in perca (§. 16.), ex duabus laminis maioribus composita.

Lamina prior, seu *anterior*, tota alepidota; viridis, argentei, fusci & flauī coloris; conuexa, mollis, carnea; infra oculos ad rostrum vsque semicirculo fouearum semilunarium (§. 71.), numero 7 & 8, calcaris instar, donata; inferne foueis aliis 7, 8, 9 cauernosum; tam posteriori parte truncata, quam inferiori parte cauernosa, variis denticulis cincta. Initio saepius aliquot denticuli minimi, densi, numeratu

ratu difficiliore; postea denticuli 7 conspicui, quorum 5 priores ordine maiores, 2 reliqui infra siti minores; ex his tres primi oblique sursum, quartus fere horizontalis, reliqui tres curuati rostrum spectant; antepenultimus maximus & vnicinatus, vltimus tactui magis, quam visui, notus (*).

Lamina altera, seu *posterior*, maxima parte coloris viridis, fusci & argenteo-aurei, inferiori parte pure argentei.

Reliquum vtriusque laminae, vti in perca (§. 17. 18.).

§. 79.

MEMBRANA BRANCHIOSTEGA officulorum 7; ex reliquo, vti APERTURA BRANCHIARVM, percae similis (§. 19. 21.).

§. 80.

CORPVS capite, si a rostro ad extremitatem operculorum vsque metiaris, duplo & vltra longius; cathetoplateum; perciforme; dorso ad finem pinnae vsque arcuatum, postea ad caudam vsque fere horizontale; ventre tantillum conuexum seu arcuatum, vt fere planum sit seu horizontale; ad latera compressum magis, quam conuexum; squamis minoribus, limbo semicirculari asperis (§. 88.), tectum; supra & infra lineam lateralem flauis, aurei & argentei coloris, *cerebris maculis fusco-viridi-caeruleis* intermixtis; in imis lateribus argenteum.

§. 81.

LAMELLAE POSTBRANCHIALES numero, situ & figura cum percae lamellis (§. 22.) conueniunt. Sola discrepantia est haec:

Prima lamella denticulis ferrata, quorum duo & tres vltimi reliquis maiores; *secunda* lamella denticulis carens; *tertia* lamella vnico denticulo aculeato, simplici, caudam horizontaliter respiciente, terminata.

G 3

§. 82.

(*) Numerus & directio denticulorum saepe variat.

§. 82.

DORSVM valde arcuatum; squamosum; asperum; a capitis basi ad tertium & quartum officulum pinnae conuexo adfurgens, subacutum; post decliui ductu ad finem vsque pinnae descendens, rotundiusculum, nullo sulco (*) exaratum; pone pinnam horizontale caudam petens, rotundum; ad caudam ipsam in acumen contractum; obscurioris plerumque coloris, quam reliquo corpore.

§. 83.

LATERA in medio paululum conuexa; anterius caput versus plana, posterius caudam versus decliua; dorsum & ventrem versus subrotunda; *variis maculis*, seu lituris, *fuscis* notata, quarum maiores (**) non in squamis, sed in cute substrata sitae sunt; infra lineam lateralem aureus color inter maculas fuscas omnium maxime translucet; infima regio pure argentea, hinc inde tantum subtilissime fusco-punctata.

§. 84.

PECTVS planum; argenteum; minime nudum & glabrum, sed squamis argenteis tectum & asperum; foueola scrobiculiformi donatum, ex qua tenuis lineola per medium ad radices vsque pinnarum pectoralium producta cernitur.

§. 85.

VENTER ad anum vsque argenteus; planus; squamis asper; pone anum ad caudam vsque decliuis, rotundiusculus, albido-flauescens; initio caudae acuminatus.

§. 86.

ANVS caudae, quam capiti, propior, e regione antepenultimi officuli aculeati pinnae dorsalis; lineas 3 a pinna ani distans; duobus foraminibus, lineam 1 a se inuicem remotis, praeditus. Prius foramen orificium excrementorum; posterius vrethra (***) §. 87.

(*) Piscis sicco saepe vestigium sulci.

(**) Maculae minores omnino etiam squamis propriae sunt.

(***) Nescio, quo fato capite primo anus *percae* omissus est; sed a descripto parum differt.

§. 37.

LINEA LATERALIS curuata, dorso parallela, eique tota, in medio triplo, propior, quam ventri; initio a dorso maxime, lineas 4, e regione extremitatis pinnae minime, lineam $1\frac{1}{2}$, remota; infra lamellam postbranchialem priorem ferratam (§. 81.) incipiens, ad octauum vsque officulum aculeatum, arcuato - conuexum, saepe concauum, ad dorsum adpropinquat; pone octauum officulum ductu decliui quidem ad finem vsque descendit, ita tamen, vt eo vsque, vbi pinna definit, pergat ad dorsum propius accedere, post pinnam dorsalem a dorso declinet, & in extremitate mediam caudam diuidat.

Lineola imbriciformis (*) (§. 27.), qua linea lateralis efficitur, totam squamam, vbi non tecta, secundum longitudinem occupat; longa lineam 1; oculo nudo parte anteriori rotunda & simplex videtur, posteriori parte bifida, media ex longitudine fulcata; oculo autem armato quanta quanta omnino duplex, & cuti extracta, tam anteriori, quam posteriori, parte ita duplici officio donata, vt setam per vtrumque canalem facillime transmittere queas.

§. 38.

SQVAMAE, exceptis eis, quae lineam lateralem constituunt, parum a percae vulgaris squamis (§. 28.) differunt; hinc earum descriptione supersedere, & ad figuras *tabulae quartae* lectorem remittere, optimum iudico. Hoc tamen non possum non adicere, quod squamarum denticuli, qui limbum semicircularem cingunt, in piscibus valde ficcis omnino, caput versus paululum recurui, visui se exhibeant.

§. 39.

PINNAE in toto pisce *septem*. *Vnica* in dorso; *duae* ad pectus; *duae* sub ventre; *una* post anum; *una* denique caudae; omnes, pinnis ventralibus exceptis, maculis fuscis signatae.

§. 40.

(*) Tab. IV. Fig. 7.

§. 90.

PINNA DORSI vnica, continua, oblonga, sinuosa; maximam dorfi partem occupans; e regione pinnarum ventralium incipiens, & vltra pinnam ani desinens; a capite & cauda prope aequaliter distans; acantho-malaca, seu aculeato-inermis; officulorum 28, aculeatorum 13, inermium 15 (*); tota flauescens, tam quoad officula & radios, quam quoad membranam intermediam, diuersis & inaequalibus maculis fusco-nigrescentibus insignita.

Pars *anterior* aculeata, posteriori inermi fere duplo longior, eaque altior; ad officulum tertium altissima; ad antepenultimum vsque decliuus; ab eo ad partem inermem vsque sinuosa. *Officula* duo priora breuissima; primum tertio triplo, secundum duplo breuius; quartum & quintum longissima, tertio circa lineam 1 altiora; reliqua ad penultimum vsque ordine decrefcentia; penultimum & vltimum rursus longiora. Omnia officula simplicia; robusta; acute pungentia; caudam versus curuata & declinantia; ad radicem, quam apice, sibi viciniora, exceptis forsan tribus vltimis, quae sibi fere parallela; flauescencia, fusco-punctata. *Membrana intermedia* semipellucida; flauescens; maculis fuscis, inaequalibus, secundum longitudinem iuxta singula officula posteriora positis, ornata; apicem officulorum summum non attingens; ipsa vero apice inter singula officula triangulo nigrescente terminata (§. 31.)

Pars *posterior* inermis, triangularis, eiusdem coloris & macularum, sed minorum, picturae, ac pars anterior; e regione pinnae ani sita; radiorum 15. *Radii* omnes flexiles; articulati; inermes; recti, sed ad caudam versus oblique siti; a radice ad apicem vsque paralleli; ex tribus partibus inferioribus simplices, ex quarta superiori parte ramosi, initio bifidi, praeter primum & vltimum, qui simplices videntur; primus secundo paululum breuior, secundus longissimus, reliqui

(*) Numerus variat. In septem numerari: $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$.

liqui ordine minores, vltimus minimus, secundo longissimo fere triplo breuior (*). *Membrana* intermedia, vti partis anterioris; ad apicem tamen radiorum vsque extensa, ac triangulo nigrescente priuata.

§. 91.

PINNAE PECTORALES duae, vtrimque singulae; flauescen-tes; maculis subfuscis distinctae; radiorum 15, articulatorum, flexi-
lium, inermium, &, praeter primum ac vltimum simplicem, ex me-
dia superiori parte quadrifido-ramosorum. Ex *reliquo* pinnis pecto-
ralibus percae (§. 33.) quam simillimae (**).

§. 92.

PINNAE VENTRALES duae, vtrimque singulae; flauescen-tes; maculis subfuscis vacuae; radiorum in omnibus 6; quorum prior
est officulum aculeatum; reliqui inermes, valde ramosi. Ex *reliquo*
cum pinnis percae (§. 34.) congruentes.

§. 93.

PINNA ANI vnica, e regione pinnae dorfi inermis sita; flauescens;
maculis fuscis rarioribus, quam pinnae dorfi, pectorales & caudae, nota-
ta; radiorum 9; quorum duo priores sunt officula aculeata, rigida,
fere aequalia; reliqui inermes ramosi, tertius & quartus longissimus
vltimus minimus. Cetera sunt percae (§. 35.)

§. 94.

PINNA caudae perpendicularis sita; paululum bifurcata; ex par-
te dorsali & ventrali aequalis, rotunda; ab initio squamosa; radiorum
longiorum in omnibus 17.; flauescens, sed maculis plurimis minori-
bus fuscis, ordine transversim, zonarum instar, positis, distincta.
Radii & membrana intermedia cum perca (§. 36.) conueniunt.

§. 95.

PARTES INTERNAE, si caput, thoracem & abdomen
secundo aperias, eodem modo sitae, eiusdemque structurae sunt,

H

ac

(*) Qui forsan miretur, quare mensuram, in perca datam, iam omittam, rationes
legat capite vltimo.

(**) In 6 numeravi; 12; 13; 13; 13; 13; 14.

ac percae vulgaris (§. 37 - 44.); ita, vt omnino superuacaneum sit, eadem repetere. Hinc pauca tantum, vt diuersa, addenda habeo.

§. 96.

CAPITIS DENTES, PALATVM, LINGVA, FAVX, BRANCHIAE, percae (§. 38 - 41.) omnium sunt simillima.

§. 97.

OSSICVLA AVDITYS duo maiora *a*), ad percae maximam partem accedunt; crenae & incisurae tamen & rariores & minores; apophylis *b*) non oblique, sed ad perpendiculum, truncata, minor, crenata, & fere ex medio posita; latus oppositum *c*) conuexum, nec sub lente crenatum, sed aequale visui se exhibet.

§. 98.

THORACIS PLEVRA, DIAPHRAGMA, PERICARDIVM, COR, exacte sunt percae (§. 46 - 49.).

§. 99.

ABDOMINIS PERITONAEVM, HEPAR TRILOBVM, VESICA FELLEA, VENTRICVLVS, PYLORVS, ADPENDICES, INTESTINVM, LIEN, OVARIVM, OVA, VESICVLA SEMINALIS, VESICA AEREA, VESICA VRINARIA, RENES, omnino percam ad omnia & minima aequant. Hac tamen differentia:

PERITONAEVM non pure argenteum, sed vtrisque ad costas, *nigris punctis* irroratum.

PYLORI tres ADPENDICES minus longae & angustae, sed *curtae & crassae*.

OVARIVM, vt vesicula seminalis, *duplex*; in infima parte conatum; latere interiori fossula longitudinali pro arteria exaratum.

OVA numeravi 22800.

VESICA AEREA argentea quidem, sed ob translucentem spumam dorsi nigrescentem, obscurior; in primis vero *punctis nigris* obfita, hinc inde aurei & rubri splendentis coloris.

§. 100.

a) Tab. II. Fig. I. II. *b*) Fig. II. *a*. *c*) b. b.

§. 100.

VERTEBRAE 35. COSTAE vtriusque 15.

§. 101.

LOCVS, VICTVS, VITA extra aquam, COITVS, vti percae (§. 66.). Pondus vncias 3 rarissime superat, infra vncias 2 frequentissimum.

§. 102.

PONDVS cernuae, cuius mensuram trado : vnc. I, drachm. 3, gran. 8.

LONGITVDO ab apice rostri

	Vnc.	Lin.
tota ad finem caudae	5.	10.
ad caudae bifurcationem	5.	7.
" initium	5.	4.
angul. oris maxill. super.		2.
" infer.		1½.
narium foram. primum	2.	
" " secundum	4.	
initium orbitae oclor.	6.	
finem		11.
medium oculorum		8.
finem operc. lamin. 1 ^{ae}	1.	2.
" " " 2 ^{dae}	1.	6½.
pinnam dorfi	1.	8.
" " inerm.	3.	5.
" " finem	4.	2.
" pectorales	1.	6½.
" " finem	2.	8.
" ventrales	1.	9.
" " finem	2.	9.
" ani	3.	6.
" " finem	4.	9.
" ani foram. 1 ^{um}	3.	
" " " 2 ^{dum}	3.	1.

LATITVDO PERPENDICVLARIS

ad rostrum	3.
medium narium	6½.

	Vnc.	Lin.
ad medium oculorum		9½.
finem operculorum	1.	5½.
pinnam dorsalem	1.	5.
" " inerm.	1.	1½.
" " finem		7.
" pectorales	1.	5½.
" " finem	1.	3.
" ventrales	1.	4.
" " finem	1.	3½.
" ani	1.	1.
" " finem		7.
" ani foram. 1 ^{um}	1.	2.
" " " 2 ^{dum}	1.	1½.
minima ante caudam		5½.

LATITVDO TRANSVERSALIS

ad rostrum		6.
medium narium		10.
" oculorum	1.	4.
finem operc. branchiar.	1.	8.
pinnam dorfi	1.	9½.
" " finem	1.	
" pectorales	1.	9.
" " finem	1.	8½.
" ventrales	1.	9½.
" " finem	1.	7.
" anum	1.	3.
minima ante caudam		7½.

CAPUT III.

SCHRAITSER RATISBONENSIVM.

§. 103.

SCHRAITSER est piscis WILLVGHBEIO, LINNAEO, AR-
STEDIO & **KLEINIO** eiusdem CLASSIS & GENERIS, ACCER-
 NVA (§. 68.): quoad SPECIEM LINNAEO *perca pinnis dorsalibus*
unitis, lineis corporis nigris; **ARTEDIO**, *perca dorso monopterygio;*
lineis utrimque longitudinalibus nigris; **KLEINIO**, *percis pinnis sex,*
aculeis duobus anterioribus breuissimis, tertio longissimo.

§. 104.

Hic piscis in tota quidem BAVARIA, hinc & RATISBONAE, vno
 ore SCHRAITSER nominatur; vnde vero haec denominatio origi-
 nem duxerit, nec ipse detegere, nec ab aliis exquirere potui. Omnes,
 quos huius nominis caussa consului, mihi adfirmarunt, etymologiam sibi
 penitus latere.

§. 105.

SCHRAITSER, vniuerse consideratus, cernitur piscis: corpore ca-
 stigato, seu anguilliformi; a rostro ad caudam vsque tam superius seu
 dorso, quam inferius seu ventre, vt perca (§. 3.), arcuatus; lateribus
 mediis conuexus, caput & caudam versus decliuor, dorsum & ven-
 trem versus subrotundus; hinc medio corporis & crassissimus & altissi-
 mus; pinnis, cauda non excepta, heptapterygius; totus, praeter
 caput, squamatus; manum a cauda caput versus mouenti, limae in-
 star asper; *tribus seu quatuor lineis longitudinalibus nigris* (§. 117.), vt
nota characteristica, distinctus.

§. 106.

§. 106.

CAPVT quodammodo rostratum ; cathetoplateum ; a dorso ad rostrum decliue ; totius piscis quartam circa partem occupans ; ad basin angustius medio corpore , ibique altissimum ; cauernosum ; totum alepidotum.

Superne fusco - flauum ; ad nares vsque plano - sulcatum - osseum , durum , immobile ; a naribus ad rostrum vsque conuexum , obtusofacutum , molle , cartilagineum , flexile.

Ad *latera* compressum ; flauum , aureo - argentei , caeruleo - viridiusculi splendentis coloris ; ex lamina operculorum *anteriori* molle , carneum , conuexo - planum , cauernosum ; ex *posteriori* planiusculum , durum , osseum , striatum.

Inferne splendens , obscure albidum ; medio conuexum , molle ; ad latera duorum , osseum , arcuato - excisum , cauernosum.

§. 107.

Tres capitis *regiones* (§. 5 - 3.) fere eadem sunt , ac CERNVAE (§. 72.) ; & omnis differentia , me iudice , in eo consistit , vt fasciculi radiorum , sulci & foueae , ex ratione capitis prolongati , longiores existant.

Ad latera regionis *nasiformis* cernuntur *duae foueae* oblongae , nares mentientes ; vna superior , ex medio narium ; altera inferior sub & ante narium foramen prius.

§. 108.

ROSTRVM obtuso - rotundum , molle , paululum productum , laeue , pallide flauum.

§. 109.

OS paruum , imberbe , fere horizontaliter incisum , recta spectans , denticulis horridum (§. 132. 38.).

§. 110.

RICTVS angustus; vix extremitatem digiti minimi, seu auricularis, capiens; longior, quam lator.

§. 111.

LABIA vix vlla; limbus mandibularum carneus, mollis, pallide flavescens.

§. 112.

MANDIBVLAE inaequales; superior inferiore longior; inferior a superiore, ore clauso, obtecta; vtraque denticulis aspera (§. 132. 38.).

§. 113.

NARES in superiori capitis latere, e regione medii oculorum secundum longitudinem sitae; duplices; respectu foraminis prioris medium inter oculos & rostrum occupantes, respectu posterioris oculis, quam rostro, viciniores; lineas 2 inter se distantes. Foramen *anterior* posteriori minus, rotundum, valvula tectum. Foramen *posterior* ovale, priori duplo majus, nudum.

§. 114.

OCVLI ovales; fat magni; longi lineas 5, lati lineas 4; in summo capitis latere siti; a rostro fati remoti, basi capitis valde propinqui; conuexi; superius lineas 5 inter se distantes; cute communi tecti, pupilla, vti in perca, excepta; reliqua sunt percae (§. 15.). PUPILLA nigra, sphaerica, linearum $2\frac{1}{2}$ in diametro. IRIS aurea. CORNEA ex hemisphaerio superiori violacco-purpurea, ad orbitam obscurior, velo quasi tecta; ex inferiori argenteo-aurea. ORBITA anterior elatior & supra angulata; posterior depressior.

§. 115.

OPERCVLA BRANCHIARVM, in vniuersum considerata, vti in perca (§. 16.).

Lamina *prior* infra oculos mollis, carnea, conuexa, argenteo-flauescens; semicirculo, vti in cernua (§. 78.), a posteriori parte oculorum ad rostrum vsque, semilunarium incisurarum, fouearum instar, cincta; sub incisuras pars mollis, conuexa, sigmoidea, argenteo-aurea; qua denique in partem osseam, similiter sigmoideam, flauescentem, posterius marginatam truncatam & denticulis rarioribus & minimis ferratam, inferius ad rostrum vsque prolongatam, excavatam, cauernoso-denticulatam, vti in cernua (§. 78.), terminatur.

Lamina *posterior* vere triangularis, ossea, conuexo-plana; ex medio superiori striata, obscure-flauescens, maculis argenteo-caeruleo-viridiusculis signata; ex inferiori medio posterius aureo-flauescens, anterius argenteo-splendens; apice caudam versus apophysi aculeata, seu spinula acuta, praedita. Reliqua sunt percae (§. 18.)

Si vtramque laminam oculo armato respicias, totam, vti reliquam capitis partem, crebris punctulis fusco-nigris irroratam inuenies.

§. 116.

MEMBRANA BRANCHIOSTEGA officulorum 6 (*); ex reliquo, vna cum APERTURA BRANCHIARVM, percae finillima (§. 19-21.).

§. 117.

CORPVS, si a rostro ad apophysin aculeatam operculorum vsque metiaris, capite duplo & paululum vltra longius; subteres; oblongum; castigatum; anguilliforme; ex medio dorsi & ventris maxime conuexum; imo pectore & ventre ad anum vsque plano-conuexum, ab ano caudam versus gracilescens; coloris in dorso & lateribus flauo, ventrem versus & ipso ventre argentei; squamis asperum; *tribus*, faepe quatuor, vtrimque *lineis longitudinalibus nigris* ornatum.

Linea *prima*, pinnam dorsalem lambit, cum ea incipiens, & in cauda ipsa desinens; post pinnam dorsalem vnicam lineam constituit;

ad

(*) Inter 12 pisces vnicum tantum offendi officulorum 7.

ad eam est duplex, seu per eam ipsam diuisa. *Secunda* in summo latere corporis sita, paululum ante pinnam dorsalem incipiens, & e regione eius extremitatis desinens; ab initio ventrem versus oblique arcuata ad lineam lateralem accedens, e regione octaui officuli aculeati eam intrans, cum eaque secundum longitudinem, fere recta, excurrens. *Tertia* infra lineam lateralem ex medio corporis sita, ad anum tamen vsque dorso, quam ventri, propior; mediae lineae ab initio parallela, lineas 4 ab ea remota, in progressu vero magis magisque ad eam ita vergens, vt extremitatem eius attingat, cum eaque apicem acutum formet; ex ipso initio lineae lateralis oritur, ad regionem ani vsque paululum arcuata, post anum fere recta per medium corporis ad caudam, dorso tamen semper propior, tendens. Hae tres lineae plerumque continuae, saepe tamen in aliis plus minus interruptae. His in diuersis quandoque *quarta*, infra tertiam, e regione inferioris lamellae postbranchialis sita, eique parallela, accedit, quae vero rarius continua & longa, saepius interrupta & breuis, saepissime ex vna & altera lineola tantum constans. Si squamas, has lineas tegentes extrahas, obseruabis, nigredinem non squamis, sed cuti, esse propriam.

§. 118.

LAMELLAE POSTBRANCHIALES (§. 22.) maximam partem cum percae & cernuae lamellis (§. 22.81.) conspirant. *Prima* seu suprema denticulis minimis ferrata; *secunda*, seu media, ab initio obtuso - acuta, reliqua parte aequalis; *tertia*, seu infima, est apophysis triangularis, robusta, striata, modo in vnicum aculeum acutum, modo bifida & trifida, saepe ferrata, terminata.

§. 119.

DORSVM a capite ad octauum vsque officulum pinnae conuexo - adfurgens, post ad caudam vsque conuexo - arcuatum descendens, ab extremitate pinnae ad caudam recto - rotundiuscula; medio in
summa

summa acie ab initio ad finem vsque pinnae fulcata , fulco in pisce mortuo & sicco maxime conspicuo ; linea prima longitudinali nigrescente (§. 116.) signatum ; coloris obscure flavescentis.

§. 120.

LATERA in medio conuexa , caput & caudam versus decliuia ; ex medio superiori obscure flavescentia, ex inferiori argenteo - aurea ; ad pinnas pectorales nigro - punctata ; duabus vel tribus lineis nigris longitudinalibus (§. 116.) ornata.

§. 121.

PECTVS planum, argenteo - carneum ; squamis minimis vix asperum ; foueola scrobiculiformi , nec non lineola media longitudinali, & ad eius latera vtrisque alia, oblique sita , cum eisque triangulum repraesentante , praeditum.

§. 122.

VENTER squamatus, exasperatus ; ab initio planus, anum versus rotundior , ad anum protuberans ; post anum ad finem pinnae oblique ascendens ; post pinnam ad caudam vsque recta - subrotundus ; ad anum vsque argenteus auro relucente , post anum obscure albido - flavescentis.

§. 123.

ANVS, capite & cauda demta, in medio ventris, e regione decimi quinti officuli aculeati, situs ; a pinna lineas 6 remotus ; areola carnea donatus ; duobus foraminibus, seu orificiis (§. 86.), lineam $1\frac{1}{2}$ inter se distantibus, praeditus.

§. 124.

LINEA LATERALIS bene CONSPICVA ; ab initio arcuata ; dorso quodammodo parallela , eique multo vicinior , quam ventri ;

ex coniunctione primae & secundae lamellae postbranchialis incipiens, ibique a dorso maxime lineas 6 difiuncta; ad regionem vsque officuli octaui arcuato ad dorsum adscendens, vix lineas 3 diuersa; postea dorso parallela & fere aequali distantia ad extremitatem pinnae vsque pergens; dehinc caudam fere recta petens, eamque in duas circa aequales partes, quarum superior tamen, accuratius obseruata, inferiori angustior, diuidens.

LINEOLA IMBRICIFORMIS eadem est, ac cernuae (§. 87.); ea sola differentia, quod canalis simplex, parte anteriori rotundomarginatus, posteriori bifide excurrentis, clausus (*).

§. 125.

SQUAMAE mediocres; imbricatim sitae (**); plerumque transparentes; plures, praecipue quae ex lineis nigrescentibus, ex parte posteriori, qua ab aliis squamis non teguntur, obscuriores, nigropunctatae; omnes limbo semicirculari denticulis, paullulum sursum caput versus recuruis, asperae; reliqua ex figuris tabulae quartae, earumque explicatione, perspicienda.

§. 126.

PINNAE in toto pisce septem, vti in cernua (§. 89.).

§. 127.

PINNA DORSALIS vnica, sinuosa; maximam dorsum partem occupans; a capite minus, quam a cauda, remota; acantho - malaca, seu aculeato - inermis; tota flaua; parte aculeata maculis nigris signata; officulorum 32; quorum 18 aculeata & vere officula, reliqua 12 minime officula, sed radii inermes (***) .

Pars

(*) Tab. IV. Fig. X. Forfan & lineolae in perca & cernua (§. 27. 87.) a posteriori parte caecae? Fateor, me dubium esse, quia oculo armato ibi nullum quidem officium detegere, sitam tamen, sine vlla vi adhibita, transmittere potui.

(**) Tab. IV. Fig. IX. X. XI. In pisce multum exarido squamarum situs ita se exhibet, vt transuersim lineolas serpentinis, siesae distas, efficiant.

(***) In quinque aliis numeravi: $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$.

Pars *anterior* aculeata, ad tertium officulum altissima; ad antepenultimum vsque arcuato-decliuus; ad radium inermem vsque rursus altior, hinc sinuosa. *Officula* rigida, apice membrana denudata, albidula, acerrime pungentia; semipellucida; ad radicem robustiora; priora 13 arcuata, reliqua 8 recta; omnia, praeter duo vltima, quae parallela, ad radicem sibi viciniora, quam apice; pinna valde expansa duo priora officula caput versus declinata, tertium & quartum ad perpendicularum erecta, reliqua ordine caudam versus oblique sita; primum minimum, secundum priori duplo, tertium secundo ex tertia parte, longius, quartum & quintum longissima, sextum ad antepenultimum vsque ordine decrefcentia, penultimum & vltimum antepenultimo longiora. *Membrana intermedia* semipellucida, magnis & latis maculis flauis maximam partem picta, in primis vero maculis nigris rotundo-oualibus & inaequalibus distincta; inter singula officula apice triangulari nigro (§. 31.) terminata. *Maculae nigrae* partim numero variant, ab initio vnica, post duae, hinc ad octauum officulum vsque tres, ad decimum tertium vsque rursus duae, deinde iterum vnica, ad officula duo aut tria vltima saepe nulla; partim situ ac figura diuersae, aliae ad officula posteriora secundum longitudinem, aliae ex medio, aliae ordine regulari, aliae irregulari positae, aliae rotundae, aliae ouales, aliae angulatae (*).

Pars *posterior* triangularis; ad caudam declinata; anteriori duplo breuior; radiorum 12, inermium, ramosorum, flauescantium, nigro-punctatorum; membrana intermedia semipellucida, albescens, maculis flauis & nigris destituta; ex reliquis cernuae (§. 90.) simillima.

§. 128.

PINNAE PECTORALES flauescentes, ad radios subtilissime nigro-punctatae; radiorum, in omnibus, quos obseruavi, 15; ex reliquis, cum cernuae pinnis (§. 91.) conuenientes.

I 2

§. 129.

(*) In omnibus numerum, situm & figuram harum macularum nigrarum obseruavi diuersissima.

§. 129.

PINNAE VENTRALES flavescentes, quandoque parce nigro-punctatae; radorum constanter 6; quorum primus est officulum rigidum, aculeatum, albidum; cetera sunt cernuae (§. 92.).

§. 130.

PINNA ANI e regione radorum inermium pinnae dorsi incipiens, ad radium antepenultimum desinens; flavescens; rarissime nigro-punctata; in omnibus, quos examinaui, radorum 9; quorum duo priora officula aculeata, rigida, pungentia; ex reliquo pinnam cernuae omnino aequans (§. 93.).

§. 131.

PINNA CAUDAE perpendicularis; bifurca; aequalis longitudinis, superiori tamen parte paulo latior & rotundior, inferiori paulo angustior & acutior; flavescens, ad radios nigro-punctata; radorum longiorum constanter 17; ex ceteris percae & cernuae pinnis (§. 36. 94.) congrua.

§. 132.

De PARTIBVS INTERNIS vix habeo, quae descriptioni percae (§. 37-63.) & cernuae (§. 96-99.) addi mereantur. Pauca sane sunt, quibus SCHRAITSER ab hac & illa differt.

§. 133.

CAPITIS partes percae sunt (§. 37-43.). OSSICVLA AVDITVS maiora (*), apophysi percae oblique (§. 43.), & cernuae (§. 97.) ad perpendiculum, truncata, carent; ad latera vtrimque conuexa, vno latere maiori crenata; altero minori vix crenata.

§. 134.

THORACIS partes sunt cernuae (§. 98.). HEPAR tri-quadrilobum. PERITONAEVM argenteum, ad costas aurum relucens, punctis nigris adpersum. OVARIVM duplex. OVA numeravi 118422. VESICA AEREA conica, argenteo-aurea; ex lateribus caeruleo-splendens, punctis nigris irrorata. SPINA DORSI ultra medium inferius optime auro obducta.

§. 135.

(*) Tab. II. Fig. V. VI.

§. 135.

COSTAE 15. 16. VERTEBRAE 39. 40.

§. 136.

LOCVS, VICTVS, COITVS, sunt percae (§. 66.). PONDVS uncias 5 raro superat. VITA extra aquam brevis; hinc piscatores ei iram tam vehementem attribuunt, vt ea mox post capturam expiret.

§. 137.

PONDVS, cuius mensuram tradō, fuit: vnc. $1\frac{1}{2}$.

LONGITVDO ab apice rostri

	Vnc.	Lin.
tota ad finem caudae	7.	
ad caudae bifurcationem	6.	7.
" initium	5.	10.
angul. oris maxill. super.		$3\frac{1}{2}$.
" infer.		2.
narium foram. primum		5.
" secundum		7.
orbitam oculorum		10.
" finem	1.	3.
medium		1.
finem operc. lamin. 1 ^{ae}	1.	5.
" " 2 ^{dae}	1.	9.
basin capitis superior.	1.	6.
pinnam dorsalem	1.	9.
" " inerm.	4.	1.
" " finem		5.
" pectorales	1.	$11\frac{1}{2}$.
" " finem	2.	11.
" ventralem	2.	2.
" " finem	3.	3.
" ani	4.	
" " finem	4.	9.
anum	3.	6.

LATITVDO PERPENDICVLARIS

ad rostrum $3\frac{1}{2}$.

	Vnc.	Lin.
ad medium narium		7.
" oculorum		10.
" finem operculorum	1.	$1\frac{1}{2}$.
" pinnam dorsalem	1.	3.
" " inerm.		$9\frac{1}{2}$.
" " finem		5.
" pectorales	1.	$\frac{1}{2}$.
" " finem	1.	$2\frac{1}{2}$.
" ventrales	1.	3.
" " finem	1.	2.
" ani		10.
" " finem		6.
" anum		
" " finem	1.	
" minima ante caudam		3.

LATITVDO TRANSVERSALIS

ad rostrum		3.
" medium narium		$3\frac{1}{2}$.
" oculorum		$6\frac{1}{2}$.
" finem operculorum		9.
" pinnam dorsalem		10.
" " inerm.		7.
" " pectorales		$9\frac{3}{4}$.
" " ventrales		$8\frac{1}{2}$.
" " finem		8.
" anum		$6\frac{1}{2}$.
" " minima ante caudam		$2\frac{1}{2}$.

* * * * *

CAPVT IV.

A S P E R V L V S.

Z I N D E L R A T I S B O N E N S I V M.

§. 138.

ASPERVLVS est piscis LINNAEO & ARTEDIO eiusdem CLASSIS & GENERIS, ac PERCAE (§. 1.); KLEINIO quoad CLASSEM *dipterus*, quoad GENVS VERO ASPERVLVS: quoad SPECIEM LINNAEO *perca pinnis dorsalibus distinctis, secundae radiis 13*; ARTEDIO, *perca lineis utrimque 8 seu 9 transversis nigris*; KLEINIO, *asperulus dorso acuto, squamis vel clare fuscis & nigricantibus areolis, vel radiis solaribus multum exustae terrae similibus, iterum nigris areolis notatis; alio albescente; ore mediocri dentato; pinnis in acie dorfi furuis, & ubi extensae pellucidae.*

§. 139.

ASPERVLVS BAVARIS & RATISBONENSIBVS constanter ZINDEL, vel ZINGEL, dicitur; cuius tamen denominationis causa & origo mihi ignota est.

§. 140.

ASPERVLVS, in vniuersum describendus, est piscis oblongus, teretiusculus, anguilliformis; capite rostratus; dorso, ventre & lateribus rotundiusculus; ad branchias altissimus & crassissimus, caudam versus gracilescens, compressus; pinnis, cauda simul sumta, octopterygius; totus, excepta minima capitis parte alepidota, squamosus; tactu asperrimus; aculeatus seu acanthopterygius; praecipue vero *quinque zonis*, figura diuersis, latioribus, *nigricantibus*, praeditus.

§. 141.

§. 141.

CAPVT plagioplateum; in rostrum obtuso - acutum protensum; macrum; totum, praeter minimam partem, squamis exasperatum; corpore, si a rostro ad basin superiorem metiaris, fere triplo breuius; corporis medio ad opercula aequale, ad basin humilius.

Superne flauo - nigrescens, seu fusco - virescens; ad regionem nasiformem vsque squamosum, durum, asperum, immobile; a naribus ad rostrum vsque depresso, conuexo - rotundatum, durum, osseum, squamosum; apice molle, cartilagineum, flexile, alepidotum, obscure flauescens.

Ad latera ex parte superiori ad medium vsque infra oculos & nares fusco - virescens, inde aureo - argenteum, rostrum versus albescens; posterius squamosum; anterius alepidotum.

Inferne obscure albescens; ore clauso totum planum, aperto paululum medio conuexum; molle; carneum; ad latera osseum, foueolis excauatum seu cauernosum.

§. 142.

Omnes *tres* capitis *regiones* superiores (§. 5 - 8.), praeter anteriorem median partem *nasiformem*, squamosae, asperae.

Prima regio *scutiformis* plano - excauata seu cauo - impressa; medio per lineam excauatam, seu sulcum longitudinalem, latiusculum, laeuem & alepidotum, in duas partes aequales diuisa. *Scutum*, a rostro caudam versus consideratum, format pyramidem, cuius apex pinam dorsi spectat, latera orbitis oculorum imicuntur; ex apicis medio fasciculus triangularis radiorum elatorum, rostrum versus diuariantium, anterius sulcum longitudinalem tangens, posterius in spinulam acutam elongatus; latera vtriusque elata, striato - radiantia. Si hanc pyramidem a cauda rostrum versus intuearis, quodammodo litteram M repraesentat; quae non raro, praecipue in piscibus modo aquae extractis, optimo auro videtur obductum.

Secun-

Secunda regio *frontalis* ex medio conuexa ; posterius paululum plana , anterius rotundata ; ad latera fulcato - impressa , nigro - virescens.

Tertia regio *nasiformis* supra conuexa ; posterius offea , dura, squamosa ; anterius mollis , alepidota ; ad latera, tam vbi nares insitae, quam ante eas fulcata ; apice vel eminentia tuberculata, vel foecula, signata (§. 3.) ; fusco - flauescens.

§. 143.

ROSTRVM conicum, protensum, rotundato - acutum ; superne & ad latera fusco - virescens ; apice obscure albescens ; reliqua percae (§. 9.).

§. 144.

OS mediocre, infimo rostro insitum ; imberbe ; fere horizontale incisum ; recta spectans ; clausum maxilla superiori tectum & absconditum ; denticulis asperum (§. 165. 38.).

§. 145.

RICTVS mediocris, ita, vt prima digiti auricularis, seu minimi, phalanx ad oesophagum vsque intrudi queat.

§. 146.

LABIA vix vlla. MANDIBVLAE oblongae ; denticulis asperae (§. 165. 38.) ; superior inferiori, lineam $1\frac{1}{2}$, longior, eoque modo producta, vt ore clauso supra inferiorem cadat, eamque, denticulis omnibus in conspicuo, tegat.

§. 147.

NARES duplicatae ; in mediis lateribus capitis, e regione medii oculorum, secundum longitudinem iuxta se, positae ; oculis, quam rostro, propiores ; sibi proximae.

Foramen *prius* rotundiufculum, minus, valuula tectum; a roftro lineas $5\frac{1}{4}$ diftans.

Foramen *pofterius* ouale, oblique fitum, priori duplo maius & ab eo vix lineam vnam, ab orbita oculorum lineas 3, remotum. In ftatu ficco vtrumque foramen cuticula ita tectum eft, vt vix confpiciatur.

§. 148.

OCVLI ouales; magni; longi lineas $5\frac{1}{2}$, lati lineas $4\frac{1}{2}$; ad latus fpectantes; fuperne lineas $6\frac{1}{4}$ inter fe diftantes; conuexi, parum protuberantes; in fumma capitis parte fiti; operculis, quam roftro, viciniores; toti cute communi tecti; fuperne alia cute obfcura, veli feu palpebrae inftar, praediti; inferiori parte ad iridem fere vsque orbita obtecti.

PVPILLA nigra, fphaerica, linearum $2\frac{1}{4}$; in mortuis quadrata (§. 15.).

IRIS rotunda, exilis, aurea.

CORNEA, ex haemifphaerio fuperiori fufco - feu viridi-nigrefcens, ex inferiori argentea.

ORBITA oualis; ex media parte fuperiori protuberans, margine plano, anterius acuto; ex inferiori plana, medio fere horizontalis.

§. 149.

OPERCVLA BRANCHIARVM ex duabus maioribus, fere aequalibus, laminis compofita.

Lamina *prior* pofterius offea; oblique truncata; loco denticulorum (§. 17. 115.), crenis minimis ferrata; inferius offea, excauata, foueolis inaequalibus 7 & 8 cauernofa, denticulis aliorum (§. 17. 115.) deftituta, in aliis albida, in aliis flaufcens punctis nigris irrorata. Superficies pofterior fupra cauo - impreffa, infra conuexa, fquamofa, afpera, fufco - nigra; anterior infra oculos ad medium vs-

que alepidota, subtilissime cauernosa, fusco-nigra; ex reliquo mollis, carnea, aureo-argentea, saepe flauescens & nigro punctata.

Lamina *posterior* conuexo-plana, dura, ossæa, tota squamis exasperata; cuspide obtuse acuta, caudam horizontaliter spectante, terminata; fusco-nigra, argenteo-aureo hinc inde relucente.

§. 150.

MEMBRANA BRANCHIOSTEGA officulorum 7; in tribus 8 numerai. *Reliqua*, cum APERTURA BRANCHIARVM, sunt percae (§. 19.).

§. 151.

CORPVS oblongum; subteres; fusiforme; ad opercula branchiarum conuexum, aequali fere capitis crassitudine, dehinc sensim caudam versus angustius & quodammodo compressius; dorsum & ventrem versus subrotundum; totum squamosum, asperum; coloris in aliis albescens & fere argentei, in aliis obscurioris, fusco-flauescens (*); praecipue fero *zonis 5 maioribus*, & maxime *conspicuis, nigrescentibus*, figura & situ vero diuersis, signatum.

Zona, seu areola, *prima* ante pinnam dorsalem, omne fere inter caput & pinnam interuallum occupans; magna, aequali supra latitudine & longitudine, hinc fere quadrata, ad latera vero aliformis deflexa; tota nigrescens; exacte tamen ad initium pinnae dorsalis areola est sphaerica, nigredine vacua, modo albescens, modo flauescens. *Secunda* zona est semilunaris; ad nonum & decimum officuli pinnae primae ita sita, vt cornua vtrisque ad latera deflexa caput spectent, medium in acie dorsi per pinnam interruptum & quasi diuisum; tota nigra. *Tertia* zona lineas 4 & ultra lata est, a cauda rostrum versus vtrisque oblique transuersa; a quarto ad octauum vsque officulum ad radicem pinnae secundae inermis extensa, ad latera lineam lateralem transcens

(*) Mares plerumque albescunt, feminae flauescunt; sed vtrumque non perpetuo.

dens & initio fere duplo latior ; tota nigra ; & si vtramque zonam, acie dorsi quasi coniunctam, consideres, triangulum format, cuius apex caudam respicit. *Quarta*, vt praecedens, vtrunque oblique transuersa, in summa dorsi acie in vnicam connexa, hinc vere triangularis ; supra ad officulum vltimum pinnae secundae inermis incipiens, medium fere interuallum pinnam & caudam inter explens ; ad latera supra lineam lateralem extensa ; tota nigra. *Quinta* ad initium caudae ; macula est incertae figurae ; latera vtrunque ad lineam lateralem vsque occupans ; saepe ex duabus minoribus maculis composita.

His maioribus zonis *quatuor* minores maculae, seu areolae, addendae sunt. *Tres* in acie dorsi sitae ; prima ad finem pinnae primae, secunda ad vndecimum & decimum tertium officulum pinnae secundae, tertia inter zonam quartam & quintam maiorem. *Quarta* ad latera, maiuscula. Omnes nigrescentes (*).

§. 152.

LAMELLAE POSTBRANCHIALES, quarum suprema & media vix conspicua & tantum in pisce valde exarido distincta, lamellis SCHRAITSER (§. 118.) in omnibus simillimae ; suprema squamis aspera ; media & infima laeues ; omnes fusco-nigrescentes.

§. 153.

DORSVM a capite ad pinnam dorsalem planum, sulcato-impresum ; ad pinnam dorsalem primam pro ea sulcatum, latera versus rotundiusculum ; post pinnam primam planiusculum, & immediate antepinnam secundam conuexum ; a pinna secunda decliui ductu caudam petens, ad pinnam rotundiusculum, pone eam recto-rotundiuscu-

K 2

diuscu-

(*) Non raro contingit, vt hae zonae in aliis, praecipue iunioribus, ita mixtae, confluentes & confusae sint, vt nihil certi distingui queat. Saepe etiam plures maculae minores numerantur, quam tres & quatuor.

diufculum, in cauda ipfa acuminatum; coloris, praeter zonas & maculas nigras, vbique obfcurioris.

§. 154.

LATERA rotundo-conuexa, faepius ab operculis ftatim ad caudam vsque procliuiora, faepius e regione tertii offiuli pinnae primae dorfalis paulo craffiora; coloris ex flauo, albido, argenteo & aureo compositi; zonis nigricantibus (§. 151.) ornata.

§. 155.

PECTVS, vti in SCHRAITSER (§. 121.); glabrum, vix squamofum; in valde ficcis tamen lentis ope rariffimae squamulae, tactu non asperae, cernuntur; modo argenteum, modo flauescens, punctulis nigris faepe irroratum.

§. 156.

VENTER, vti in SCHRAITSER (§. 122.); coloris pectoris (§. 155.); ad anum paululum protuberans.

§. 157.

ANVS mediocris; caudae, quam roftro, propior; paululum prominens; pinnae ani valde propinquus, vix lineae dimidium remotus; foramina lineam $1\frac{1}{2}$ inter fe distantia; *ex reliquis* vti in SCHRAITSER (§. 123.)

§. 158.

LINEA LATERALIS bene confpicua; maximam partem fere recta, ab initio paululum curua; dorfo quodammodo parallela, ci- que tota propior, quam ventri. Incipit infra lamellam postbranchialem primam, a dorfo lineas $4\frac{1}{2}$ remota; ad officulum vsque quartum pinnae dorfi primae oblique adfcendit, lineas 4 diftans; vnde arcuato defcendit, & a penultimo officulo ad extremitatem vsque recta, ab acie
dorfi

dorsi fere vbique aequali distantia, dorso tamen semper propior, procurrat; caudam denique in duas quasi partes aequales diuidens. In variis haec linea lateralis optimo aureo relucet.

Lineolae imbriciformes (*), lineam lateralem constituentes, percae lineolas (§. 27.). aequant; totam squamam fere occupantes; recta ex medio secundum longitudinem sitae; posterius rotundiusculae, & omnino caecae.

§. 159.

SQVAMAE paruae (**), imbricatim sitae, siccae tenacissime adhaerentes; semicirculo posteriori denticellis asperae; vltra medium anterius ab aliis tectae; modo totae, modo ex medio anteriori, transparentes; aliae, praecipue quae ex zonis, ex medio posteriori nigro-punctate; aliae flavescentes; ex *reliquis* percae similes (§. 28.), figurae *tabula quarta* expressae.

§. 160.

PINNAE in toto pisce octo. *Duae in dorso; duae pectorales; duae ventrales; vnica ani; vnica caudae.*

§. 161.

PINNAE DORSI distincte *duae*. Prior aculeata, posterior inermis; fere eiusdem ad radicem longitudinis; inermis tamen aculeata lineas circa 2 longior; vtraque expansa triangularis.

Prima aculeata e regione fere radicis pinnae ventralis sita; ad officulum tertium altissima, ad vltimum vsque paulatim decliuior, membranula triangulari in extremitate dorso adnexa; explicata ad perpendiculum erecta; officulorum 14. *Officula* 8 priora caudam versus arcuata, reliqua fere recta; ad radicem, quam apice, sibi viciniora; duo priora sibi propiora, quam reliqua, quae magis distita; primum se-

K 3

cundo

(*) Tab. IV. Fig. XIII. (**) Fig. XII. XIII. XIV.

cundo duplo & saepe ultra brevius ; secundum tertio, tertium quarto paulo brevius ; quartum, saepe tertium, omnium longissimum ; reliqua ordine decrefcentia ; tria priora fere ad perpendicularum erecta, reliqua oblique caudam versus declinantia ; omnia gracilia, apice membrana denudata, acute pungentia ; hemidiaphana ; pallide flauescencia. *Membrana intermedia* diaphana ; ad quatuor priora officula maxime, ad reliqua rarius, furuo punctata, maximam partem obscure albida, saepe hinc inde pallide flauescens.

Secunda inermis, e regione fere ani sita ; numquam ad perpendicularum erecta ; ad tertium saepe, quartum, radium altissima ; ad vltimum humillima ; radiorum 20. *Radii*, praeter duos priores, qui simplices, priori acute terminato, articulati ; flexiles ; ultra dimidiam partem simplices, apicem versus ramosi ; oblique caudam versus siti ; aequali spatio distantes, exceptis quatuor prioribus, sibi vicinioribus : a radice ad apicem sibi paralleli. *Membrana intermedia*, vti in priore (*).

§. 162.

PINNAE PECTORALES operculis valde propinquae ; flauescentes, extensae maximam partem albescentes ; hinc inde furuo-punctatae ; radiorum 14 (**), ex reliquis cum cernuae pinnis congruentes (§. 91. 33.).

§. 163.

PINNAE VENTRALES flauescentes, ex parte superiori fusco-punctatae ; radiorum constanter 6 ; quorum primus est officulum brevissimum, simplex, acute terminatum, ad apicem vsque membrana tectum, secundo radio ita propinquum, vt vix distingui queat ; ex reliquis a cernuae pinnis non diuersae (§. 92.).

§. 164.

(*) In diuersis numeravi : $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{10}$.

(**) In aliis : 13 ; 13 ; 13 ; 14 ; 14 ; 14 ; 14 ; 15 ; 15 ; 15.

§. 164.

PINNA ANI e regione tertii radii pinnac dorfi secundae sita; explicata inferius conuexa; ad perpendiculum numquam extensa; flauescens; anterius & ad limbum furuo-punctata; radiorum 13 *); quorum tres priores minores, simplices; nulli aculeati, etsi duo priores acute terminati; quartus & reliqui ramosi; quintus & sextus longissimi; reliqui ordine decrecentes. Ex reliquis ad cernuam (§.93.) accedens.

§. 165.

PINNA CAUDAЕ modice bifurcata; longitudine aequalis; ex superiori parte dorsali plus minus flauescens, rotundior; ex inferiori nigrescens, seu furuo densissime punctata, superiori angustior & acutior; radiorum longiorum constanter 17; ex reliquis percae seu cernuae (§. 36. 94.) fimillima.

§. 166.

PARTES INTERNAE omnium trium cavitatum, tam parum a reliquorum partibus descriptis (§. 37 - 44.) differunt, vt eas iura silentio praeteream. Minimum, quo aliquatenus diuersae, in eo consistit:

BRANCHIARVM TVBERCVLA non triangularia, sed *sphaerica* & *conuexa*; styliformia plane desiderantur. DENTIVM AREOLAE faucium inferiori tripartitae, quarta areola ad latus exterius adposita. HEPAR trilobum. PERITONAEVМ & VESICA AEREA, vti cernuae & Schraitser, (§. 99. 134.) *punctis nigris* irrorata. OVARIVM duplex. OSSICVLA AVDITVS (***) oblonga; vno latere aequalia, vix incisa; altero opposito superius & inferius crenata, ex medio ob apophysin cauo-incisam inaequalia & paulo latiora.

§. 167.

COSTAE 22. VERTEBRAE 48.

§. 168.

(*) In diuersis: 12; 12; 12; 13; 13; 14.

(**) Tab. III. Fig. II. III.

§. 168.

LOCVS, VICTVS, COITVS & VITA extra aquam, a perca non differt (§. 66.). PONDVS raro libras 2 superat, infra libram frequentissime.

§. 169.

PONDVS eius, cuius mensura sequitur : Vncias 7.

LONGITVDO ab apice rostri		Vnc.	Lin.		Vnc.	Lin.
tota ad finem caudae		9.		ad pinnam dorsalem	I ^{am} I.	2 $\frac{1}{2}$.
ad caudae bifurcationem		8.	3.	"	finem I.	
"	initium	7.	9.	"	2 ^{dam}	II.
angul. oris maxill. super.		8.		"	finem	5 $\frac{1}{2}$.
"	infer.	5.		"	pectorales I.	2.
narium foram. primum		6.		"	finem I.	2 $\frac{3}{4}$.
"	secundum	7.		"	ventrales I.	2 $\frac{1}{2}$.
orbitam oculorum		10 $\frac{1}{2}$.		"	finem I.	$\frac{1}{2}$.
"	finem	I.	3.	"	ani I.	
medium		I.	I.	"	finem I.	7.
finem operc. lamin. I ^{ae}		I.	8 $\frac{1}{2}$.	anum		
"	2 ^{dae}	2.	2 $\frac{1}{2}$.	minima ante caudam		4 $\frac{1}{2}$.
pinnam dorsi	I ^{am}	2.	7.	LATITVDO TRANSVERSALIS		
"	finem	4.	5 $\frac{1}{2}$.	ad rostrum		4 $\frac{1}{2}$.
"	2 ^{dam}	4.	9.	medium narium		9.
"	finem	7.	4.	"	oculorum I.	2 $\frac{1}{2}$.
"	pectorales	2.	3.	finem operculorum	I.	
"	finem	3.	5 $\frac{1}{2}$.	pinnam dorsalem	I ^{am} I.	1 $\frac{3}{4}$.
"	ventrales	2.	7.	"	finem	10 $\frac{1}{2}$.
"	finem	3.	9 $\frac{1}{2}$.	"	2 ^{dam}	9.
"	ani	4.	9 $\frac{3}{4}$.	"	finem	5.
"	finem	5.	9 $\frac{1}{2}$.	"	pectorales I.	3 $\frac{1}{2}$.
anum		4.	7 $\frac{1}{2}$.	"	finem I.	1 $\frac{3}{4}$.
				"	ventralem I.	3 $\frac{1}{2}$.
				"	finem I.	1 $\frac{1}{2}$.
				"	ani	9.
				"	finem	6.
LATITVDO PERPENDICVLARIS				anum		10.
ad rostrum		4.		minima ante caudam		4.
medium narium		7 $\frac{1}{2}$.				
"	oculorum	10 $\frac{3}{4}$.				
finem operculorum	I.	3.				

* * * * *

CAPVT V.

ASPER VERVS.

STREBER RATISBONENSIVM.

§. 170.

Et si neque LINNAEVS, neque, quod miror, KRAMERVS (*), ASPERI VERI mentionem faciunt; KLEINIVS vero hunc & ASPERVLVM (§. 139.) eundem iudicat: certo tamen est certius, ASPERVM VERVM eiusdem praedictorum auctorum esse CLASSIS & GENERIS, atque ASPERVLVM; sed diuersae & peculiaris SPECIEI.

§. 171.

ASPER VERVS BAVARIS & RATISBONENSIBVS numquam non, & vbique locorum, adpellatur STREBER. Nata est haec denominatio, ni fallor, a verbo germanico STREBEN, WIDERSTREBEN, *resistere*; quia hic piscis squamis suis asperis, ac pinna dorfi aculeata, seu spinosa, inimico suo quasi resistere videtur.

§. 172.

STREBER, si eum in totum intuearis, est piscis oblongus, teres, anguilliformis; capite rostratus, quodammodo quadratus & difformis; dorso ab initio depressus, postea arcuato-rotundus; ventre ad anum vsque protuberans; reliquo corpore ad caudam vsque valde gracilescens, pone pinnam dorfi secundam & ani durus, rotundus, minoris anserini calami scriptorii crassitudine; *zonis 5 badiis, seu castaneis, oblique transuersis* (§. 180.), distinctus.

§. 173.

CAPVT plagio-plateum, macrum; in rostrum rotundo-acutius terminatum; ad basin rostro triplo & ultra latius; totum, praeter rostri extremitatem & partem infra nares, squamis exasperatum;

L

COR-

(*) Elenchus vegetabilium & animalium per Austriam inferiorem obseruatorum Viennae. 1756.

corpore, si a rostro ad basin superiorem metiaris, quadruplo & ultra brevius; corporis medio superne depressius; ad latera declivius, rotundo - conuexum.

Totum caput superne & ad latera badium, hinc inde argenteum; inferne albidum.

§. 174.

Capitis tres regiones superiores (§. 3.) maximam partem sunt asperuli (§. 142.).

Prima regio *scutiformis* plana, vix excavata, non sulcata, in aliis alepidota, in aliis tota squamis aspera. *Scutum* est triangulum, plerumque auratum; ex fasciculo radiorum vtriusque ad latera, & in apice, constitutum. *Ex reliquis*, vti asperulus (§. 142.).

Secunda regio *frontalis* inter oculos plana, ante oculos rostrum versus declivius, conuexa, squamata.

Tertia regio *nasiformis*, vti in asperulo (§. 142.); attamen non, nisi vbi nares insitae, sulco oblongo notata.

§. 175.

Rostrum, vti asperuli (§. 143.); paulo longius, angustius, & acutius.

§. 176.

OS, RICTVS, LABIA, MANDIBVLAE & NARES, cum asperulo (§. 144 - 147.) conueniunt.

§. 177.

OCVLI ouales, parui. IRIS aurea, valde tenuis. PVPILLA nigra, praeter consuetudinem omnium minima, punctulum aequans. CORNEA in aliis ex haemisphaerio superiori fusca seu obscurior, ex inferiori argentea; in aliis fere tota argentea. *Ex reliquo oculi oculis asperuli* (§. 148.) adaequate concinni.

§. 178.

OPERCVLA BRANCHIARVM valde conuexo - rotunda; badii coloris; squamis adeo densis obsita, vt duas laminas earumque incisuras & aculeum oculus nudus vix distinguat; diligentius tamen oculoque armato considerata ab operculis asperuli (§. 149.), si modo fouco-

foucolas infra oculos , quae desiderantur , excipias , vix ac ne vix quidem differunt.

§. 179.

MEMBRANA BRANCHIOSTEGA officulorum 7; *reliqua*, cum APERTURA BRANCHIARVM, sunt percae (§. 19.).

§. 180.

CORPVS, vti asperuli (§. 151.); coloris in aliis flauescens, in aliis albescentis, in aliis fusci; in primis vero *zonis 5 maioribus & maxime conspicuis, badiis, saepe nigricantibus*, distinctus.

Zona prima ante pinnam dorsalem, vel triangularis, cuius apex pinnam tangit, latera radici pinnae pectoralis innituntur; vel incertae figurae, saepe quadrata. *Secunda*, loco zonae femilunaris asperuli (§. 157.), oblique caput versus transuersa, supra a penultimo officulo pinnae dorsi primae incipiens & ad medium interuallum huius & pinnae secundae extensa. *Tertia*, vt antecedens, oblique transuersa, a sexto ad vndecimum vsque radium pinnae secundae supra producta. *Quarta* similiter oblique transuersa, non multum post pinnam secundam sita. *Quinta* ante caudam, fere quadrata, totum latus vtrisque occupans.

Reliqua, & corporis, & zonarum, sunt asperuli (§. 151.).

§. 181.

LAMELLAE POSTBRANCHIALES vix conspicuae; oculo armato ab asperuli lamellis (§. 152.) vix diuersae adparent.

§. 182.

DORSVM, LATERA & ANVS cum asperulo (§. 153. 154. 157.) conueniunt.

§. 183.

PECTVS planum, glabrum, alepidotum, argenteum, scrobiculo & linea longitudinali mediana (§. 121.) donatum.

§. 184.

VENTER ab initio intra pinnas ventrales planus, argenteus, alepidotus; dehinc ad pinnam ani gracilescens; & deinde fere recto-rotundus caudam petens.

§. 185.

LINEA LATERALIS, & SQUAMAE, sunt asperuli (§. 158. 159.)

§. 186.

PINNAE in toto pisce octo. *Duae dorsi; duae pectorales; duae ventrales; vnica ani; vnica caudae.*

§. 187.

PINNAE DORSI distincte *duae*. Cum pinnis asperuli (§. 161.) ita concordant, vt omnis differentia in eo consistat.

Prima aculeata medium fere inter caput & pinnam secundam occupat; officulorum 3, quorum tertium longissimum.

Secunda inermis a priori lineas 4 remota, e regione tertii radii pinnae ani incipiens, & ultra eam extensa; radorum 13, saepe 14; quorum duo priores simplices, reliqui ramosi; primus secundo, secundus tertio breuior, tertius longissimus.

§. 188.

PINNAE PECTORALES apice truncatae, fere fimbricatae; radorum 13, 14; ad radicem squamis obsitae; ex reliquis, vti asperuli pinnae (§. 162.).

§. 189.

PINNAE VENTRALES radorum 6; valde acute terminatae, asperuli pinnis (§. 163.) congruae.

§. 190.

PINNA ANI radorum 12, saepe 13; paulo ante regionem pinnae dorsi secundae incipiens, & ad radium eius nonum desinens; ex reliquis cum asperuli pinna (§. 165.) conuenit.

§. 191.

PINNA CAUDAE est pinna asperuli (§. 165.); hac sola differentia, quod tota pallide flauescit, macula nigrescente carens.

§. 192.

PARTES INTERNAE, LOCVS, VICTVS, COITVS & VITA extra aquam, sunt asperuli (§. 166. 168.).

* * * * *

CAPVT VI.

CONVENIENTIA ET DISCREPANTIA DESCRIPTORVM PISCIVM.

§. 195.

Quo magis ichthyologi, vti ex WILLVGHBEIO & KLEINIO constat, adhuc in dubio versati sunt, vtrum SCHROLL & SCHRAITSER, ZINDEL & STREBER RATISBONENSIVM eiusdem, an diuersae, sint speciei; eo magis a me data descriptio omnem, vt mihi persuadeo, tollit dubitationem, & probat, vnumquemque horum quatuor piscium omnino peculiarem constituere speciem.

§. 196.

Quod, vt quisque vno quasi intuitu diiudicare queat, & sciat, quibus partibus & notis hi pisces tam inter se conueniant, quam a se inuicem diffideant, non abs re arbitror, sequentem tabulam ex prioribus descriptionibus adiiicere.

	PERCA.	SCHROLL.	SCHRAITSER	ZINDEL.	STREBER.
Caput.	<i>cathetoplat.</i> §. 4.	<i>cathetoplat.</i> §. 71.	<i>cathetoplat.</i> §. 106.	<i>plagioplateum.</i> §. 141.	<i>plagioplateum.</i> §. 173.
Rostrum.	<i>acuto obtusum.</i> §. 9.	<i>acuto obtusum.</i> §. 73.	<i>productum.</i> §. 108.	<i>protersum.</i> §. 143.	<i>protersum.</i> §. 175.
Os.	<i>sursum spectans</i> §. 10.	<i>sursum spectans</i> §. 73.	<i>recta spectans.</i> §. 109.	<i>recta spectans.</i> §. 144.	<i>recta spectans.</i> §. 176.
Riatus.	<i>amplus.</i> §. 11.	<i>amplus.</i> §. 74.	<i>angustus.</i> §. 110.	<i>mediocris.</i> §. 145.	<i>angustus.</i> §. 176.
Mandibulae.	<i>inaequales; dentatae.</i> §. 13.	<i>inaequales; dentatae.</i> §. 75.	<i>inaequales; dentatae.</i> §. 112.	<i>inaequales; dentatae.</i> §. 146.	<i>inaequales; dentatae.</i> §. 176.
Nares.	<i>duplices.</i> §. 14.	<i>duplices.</i> §. 76.	<i>duplices.</i> §. 113.	<i>duplices.</i> §. 147.	<i>duplices.</i> §. 176.

Oculi.

	PERCA.	SCHROLL.	SCHRAITSER	ZINDEL,	STREBER.
Oculi.	<i>magni.</i> §. 15.	<i>magni.</i> §. 77.	<i>magni.</i> §. 114.	<i>magni.</i> §. 148.	<i>parvi.</i> §. 177.
Opercula.	<i>dentis serrata.</i> §. 17.	<i>dentis serrata.</i> §. 78.	<i>dentis serrata.</i> §. 115.	<i>crenatis serrata.</i> §. 149.	<i>crenatis serrata.</i> §. 178.
Membranae branchiofle- gae officula.	7; raro 8. §. 19.	7. §. 79.	6; raro 7. §. 117.	7. §. 150.	7. §. 179.
Corpus.	<i>cypriniforme;</i> <i>zonis nigresc.</i> <i>recta-transversif.</i> §. 20. 24.	<i>perciforme; ma-</i> <i>culis fuscis.</i> §. 80.	<i>anguilliforme;</i> <i>lineis longitudi-</i> <i>nalibus nigris.</i> §. 117.	<i>teres, fusiforme;</i> <i>zonis § oblique</i> <i>transversis.</i> §. 151.	<i>teres, fusiforme;</i> <i>zonis § oblique</i> <i>transversis.</i> §. 180.
Pectus.	<i>planum;</i> <i>squamosum.</i> §. 25.	<i>planum;</i> <i>squamosum.</i> §. 84.	<i>planum;</i> <i>squamosum.</i> §. 121.	<i>planum;</i> <i>vix</i> <i>squamosum.</i> §. 155.	<i>planum;</i> <i>alepi-</i> <i>dotum.</i> §. 183.
Venter.	<i>plano-convexus</i> §. 26.	<i>plano-convexus</i> §. 85.	<i>plano-rotundus</i> §. 122.	<i>protuberans.</i> §. 156.	<i>protuberans.</i> §. 184.
Squamae.	<i>serrato-asperae</i> §. 28.	<i>serrato-asperae</i> §. 87.	<i>serrato-asperae</i> §. 125.	<i>serrato-asperae</i> §. 159.	<i>serrato-asperae;</i> §. 185.
Pinnae.	<i>septem;</i> <i>octo.</i> §. 50.	<i>septem.</i> §. 89.	<i>septem.</i> §. 126.	<i>octo.</i> §. 160.	<i>octo.</i> §. 186.
Pinna dorsi.	<i>unica, interrupt.</i> $\frac{14}{15}$. §. 30-32.	<i>unica; sinuosa;</i> $\frac{13}{15}$. §. 90.	<i>unica; sinuosa;</i> $\frac{18}{12}$. §. 127.	<i>duae;</i> $\frac{14}{12}$. §. 161.	<i>duae;</i> $\frac{8}{13}$. §. 187.
Pinnae pe- ctorales.	<i>duae;</i> 13-14. §. 33.	<i>duae;</i> 13-15. §. 91.	<i>duae;</i> 15. §. 128.	<i>duae;</i> 14. §. 162.	<i>duae;</i> 13. 14. §. 188.
Pinnae ventrales.	<i>duae;</i> 6. §. 34.	<i>duae;</i> 6. §. 92.	<i>duae;</i> 6. §. 129.	<i>duae;</i> 6. §. 163.	<i>duae;</i> 6. §. 189.
Pinna ani.	<i>unica;</i> 11. §. 35.	<i>unica;</i> 9. §. 93.	<i>unica;</i> 9. §. 130.	<i>unica;</i> 13. §. 164.	<i>unica;</i> 12. 13. §. 190.
Pinna cau- dac.	<i>perpendicularis;</i> 17. §. 35.	<i>perpendicularis;</i> 17. §. 94.	<i>perpendicularis;</i> 17. §. 131.	<i>perpendicularis;</i> 17. §. 165.	<i>perpendicularis;</i> 17. §. 191.
Palatum & Faux.	<i>dentata.</i> §. 38.	<i>dentata.</i> §. 96.	<i>dentata.</i> §. 132.	<i>dentata.</i> §. 166.	<i>dentata.</i> §. 192.

	PERCA.	SCHROLL.	SCHRAITSER	ZINDEL.	STREBER.
Branchiae	tuberc. triangularia; styli-formia. §. 42.	tuberc. triangularia; styli-formia. §. 96.	tuberc. triangularia; styli-formia. §. 132.	tuberc. sphaerica; styli-formia nulla. §. 166.	tuberc. sphaerica; styli-formia nulla. §. 192.
Officula auditus.	oualia; apophysi obliqua. §. 43.	oualia; apophysi perpendiculari. §. 97.	oualia; apophysi nulla. §. 133.	oblonga. §. 166.	inferius truncata. §. 193.
Peritoneum.	pure argenteum. §. 51.	nigris punctis irroratum. §. 99.	nigris punctis aspersum. §. 134.	nigris punctis adpersum. §. 166.	nigris punctis adpersum. §. 193.
Appendices pylori.	longae; teretes. §. 56.	curtae; crassae. §. 99.	curtae; crassae. §. 133.	curtae; crassae. §. 166.	curtae; crassae. §. 193.
Intestinum.	reflexum. §. 56.	reflexum. §. 99.	reflexum. §. 133.	reflexum. §. 166.	reflexum. §. 192.
Ovarium.	simplex. §. 59.	duplex. §. 99.	duplex. §. 134.	duplex. §. 166.	duplex. §. 192.
Vesicula aërea.	pure argentea. §. 62.	nigris punctis irrorata. §. 99.	nigris punctis irrorata. §. 134.	nigris punctis irrorata. §. 166.	argentea. §. 192.
Vertebrae.	89. §. 47.	35. §. 100.	39. 40. §. 134.	48. §. 167.	42. 43. §. 194.

* * * * *

CAPVT VII.

OBSERVATIONES ET EXPERIENTIAE

ICHTHYOLOGICAE.

§. 197.

Nusquam in regno animali indiuiduorum eiusdem speciei tantam offendi varietatem & incertitudinem, quam piscium.

§. 198.

Mensura prae reliquis huc referenda est. Omni quidem laude digna eorum est acies oculorum, summa attentio & rerum minutissimarum

marum exacta descriptio, qui nec partium mensuram negligere sibi fumunt : experientia tamen edoctus sum, hunc laborem, respectu piscium, fere inanem & omnium esse incertissimum. Saepius plures pisces eiusdem speciei, eiusdem ponderis, eiusdemque longitudinis, repetitis vicibus dimensus sum ; sed calculo collato numquam certi & exacti quid reperi. Si quis nihilominus mensura delectetur, eamque omnino necessariam & vtilem credat, sciat me scala geometrica Rhennana usum esse & circino, idque ex pluribus adminiculis in metiendo omnium inuenisse aptissimum.

§. 199.

Vt vero probem, varietatem piscium indiuiduorum, ex suis partim rationibus, omnem expectationem superare, liceat experientia edocto pauca tantum proponere.

§. 200.

COLOR variat respectu loci. *Schraitser*, *Schroll*, *Zindel*, & *Streber*, quos NABIS alit perpetuo notabilioris, pulchrioris & magis splendentis sunt coloris, quam qui DANUBIVM inhabitant. Pisces modo aqua extracti longe aliter sunt colorati, quam sicci & mortui, vbi plures colores penitus evanescent, omnes obscuriores & minus distincti. Quidam pisces, vti FRAVENFISCH BAVARORVM & RATISBONENSIVM tempore partus squamas gerunt ex medio aculeatas, seu apophysi aculeata donatas.

TRES REGIONES capitis SUPERIORES, NEC NON LAMELLAS POSTBRANCHIALES, initio credidi certiores & constantiores : sed progressu temporis spes me fefellit.

OCVLI in viuis conuexi, in mortuis concaui ; pupilla in viuis nigra sphaerica, in mortuis quadrangularis pallida ; cornea in viuis distincta, in mortuis cum iride mixta, & saepissime argentea.

MEMBRANAE BRANCHIOSTEGAE eiusdem speciei officula vno vel altero plura pauciora.

VENTER & DORSUM, si in viuis rotundiuscula seu plana, post mortem in acumen contrahuntur.

LATERA in viuis conuexa, post mortem fere plana; ea, & VENTER, tempore partus latiora, protuberantia & magis extensa, quam ante & post eum. Hinc *latitudo perpendicularis & transuersalis* non potest non esse incertissima.

LINEA LATERALIS respectu distantiae inter dorsum & ventrem vniuersè considerata quodammodo certa; respectu vero directionis particulatim plerumque incerta & varia.

SQVAMAE respectu magnitudinis, figurae, crenarum (*), cet. non modo in eodem pisce, sed etiam in eodem eiusdem piscis loco & situ maximam partem incertissimae. Plures ex dorso, mediis lateribus & ventre, perlustravi; sed inter 12 & 15 ne quidem duas, quarum vna alteri per omnia similis esset, offendi.

PINNAE eiusdem loci variant magnitudine, colore, officulorum numero, directione & altitudine.

OSSICULA AUDITVS duo maiora eiusdem speciei sunt inaequalia magnitudine, figura, crenis seu incisuris, apophysi; saepius eiusdem piscis vnum ab altero non parum differt.

PARTES ventris internae eiusdem speciei saepe diuersae sunt magnitudine; colore; directione; numero, vt hepatis lobi; figura, vt vesica aërea.

VERTEBRAE & COSTAE eiusdem speciei non raro plures, pauciores.

§. 201.

(*) Squamarum percae vulgaris denticulos retrorsum flexos esse, supra (§.28.) negaui. Et in piscibus, quos primo obseruaui, res ita se habuit. Sed postea in aliis denticulos omnino retrorsum flexos reperi. Quam caute igitur in rebus naturalibus quid vniuersaliter negandum vel adfirmandum!

§. 201.

Quis vero est, qui praedicta attente ponderans non fateatur, piscium solum classificationem & descriptionem parum utilitatis & certitudinis ichthyologiae praebere, nisi etiam icones, suis distinctae coloribus, adiiantur?

§. 202.

Si varietates piscium tam frequentes: quid certi ea exhibebit descriptio, quae ex vnico tantum pisce desumitur? Hinc semper plures pisces, & viuos, & mortuos, ex diuersis fluuiis, diuerso tempore, cet. obseruavi, & cum prima descriptione mea contuli. Nec diffiteor, me saepissime eas repetitas correctiones inire coactum fuisse, vt compluries operam & oleum perdere mihi visus sim, omnisque descriptionis, ob hanc incertitudinem, me poenituisse, piguisse.

§. 203.

Plures ichthyologi piscibus omnem denegant auditum. Meum iam non est, hoc certamen inire, etsi KLEINII partes facile in me vellem suscipere. Id tantummodo veritati contrarium inueni, ossicula duo maiora auditus minime omni tempore esse obuia. In omnibus, quos numerosissime dissecaui pisces, ea numquam non detexi. Error ille, vt nullus dubito, ex eo ortus est, quod haec ossicula, nisi cum summa cura & certa arte quaerantur, se facillime visui subtrahunt, & sub cerebro delitescunt. Methodus igitur ea secure & semper detegendi haec est:

Piscis caput a maxilla inferiori ad thoracem vsque forcice dissecas; branchias, vbi parte minori capiti adnatae, horizontaliter, sed caute, abscondas; infra sitam capsulam ossiculorum, quaeque tibi iam ante oculos, similiter horizontaliter, sed summa cum praecautione, transcondas; vbi denique ossicula ad latera septi sita optime cernes. Forcipe ea subtilissime amoueas, eoque depromas.

§. 204.

Vtrum oculi cute communi tecti, an nudi, res facillimae est fallaciae. Omnis error hoc modo euitari potest. Immittas caput piscis per aliquot horas aquae; quae cutem omnem, si oculi ea, vel integri, vel ex parte, tecti sint, separabit & conspicuam reddet (*).

§. 205.

OVA numerandi hac methodo vsus sum. Ouarium totum vel simplex, vel duplex, ponderaui. Ex ouario granum ouorum decerpfi; ea, vt pauciora, numerauit; horumque numerum cum toto pondere tandem computaui.

§. 206.

Pisces morbis obnoxios esse, nemo dubitare potest. Eos vero eisdem quoque morbis, atque homines & quadrupedia, saepe laborare, experientia me docuit. Offendi saepius hepar piscium exulceratum, globulis albis miliiformibus, duriusculis, repletum, ex quibus flauiusculum humorem, ichoris instar, expressi. Vesica fellis horum aegrotorum piscium omni felle fuit vacua; hepar ipsum totum fluidum, pallidum, decoloratum.

§. 207.

Contigit mihi anno praeterito modum inspicere, quomodo feminae oua sua deponant (**). Pictor in eo erat occupatus, vt eam viuam depingeret; tunc ex ani foramine priori progrediebantur duo ordines ouorum, quae in aquam se extendebant, & fasciae in modum ita erant connexa, vt ad latera separata essent. Tradidi quidem haec oua aquae, eamque plures septimanas soli exposui, sed nullos pisciculos, ob feminis virilis priuationem, inde accepi.

§. 208.

Plures quidem obseruationes possem addere; sed quoniam fati huius voluminis magnitudo creuit, eas futuro tempore reseruare commodius arbitror.

(*) Hac methodo etiam oculos *percae*, *cernuae* & *Schraetser* totos cute communi tectos posthaec vidi; etsi eos supra (§. 15. 77. 114.) ex parte tantum tectos declarauit.

(**) Tab. I. Fig. I. b. b. b.

EXPLICATIO TABULARVM ET ICONVM.

TABVLA PRIMA.

Fig. I. PERCA VVLCARIS. BÜRSTEL.

- a. locus, vbi pinna faepe interrupta.
- b. b. b. Oua, fasciae instar, connexa.

Fig. II. Officula auditus, magnitudine naturali.

Fig. III. Eadem, ope lentis aucta.

- a. latus angustius.
- b. fulcus longitudinalis.
- c. apex vncinato-ferratus.
- d. apophysis oblique truncata.
- e. latus latius ferratum.

Fig. IV. Partes feminae internae, situ naturali, excisssae.

- a. a. a. branchiae.
- b. cor.
- c. c. diaphragma.
- d. hepar.
- e. pylorus.
- f. f. adpendices binae superiores.
- g. g. pars intestini reflexa.
- h. lien.
- i. pars intestini recta descendens.
- k. k. ovarium simplex.

Fig. V. Partes maris internae, situ naturali, non excisssae.

- a. a. pleura.
- b. b. branchiae,

c. cor.

d. aorta.

e. e. diaphragma.

f. hepar.

g. fundus ventriculi.

h. h. adpendices pylori.

i. latus hepatis dexter.

k. k. n. portio intestini recta descendens.

l. l. peritonacum.

m. m. vesiculae feminales.

o. vesica aërea.

Fig. VI. Partes maris internae, excisssae, explicatae.

a. a. branchiae.

b. areolae dentium superiores.

c. c. " " inferiores.

d. ventriculus.

e. pylorus.

f. f. f. tres adpendices.

g. hepar.

h. vesica fellis.

i. pars intestini reflexa.

k. lien.

l. l. vesiculae feminales.

m. intestinum recta descendens.

n. vesica urinaria.

TABVLA SECVNDA.

Fig. I. CERVVA. SCHROLL, PFAFFENLAVS.

Fig. II. Officula auditus cernuae, magnitudine naturali.

- Fig. III. Eadem, lente aucta.
 a. apophysis ad perpendiculum
 truncata.
 b. b. latus aequale, conuexum.

Fig. IV. SCHRAITSER.

Fig. V. Eius officula auditus, ma-
 gnitudine naturali.

Fig. VI. Eadem, lente aucta.

TABVLA TERTIA.

Fig. I. ASPERVIVS. ZINDEL.

Fig. II. Officula auditus asperuli, ma-
 gnitudine naturali.

Fig. III. Eadem, lente aucta.

Fig. IV. ASPER VERVS. STRE-
 BER.

Fig. V. Idem junior.

Fig. VI. Eius officula auditus, ma-
 gnitudine naturali.

Fig. VII. Eadem lente aucta.

TABVLA QVARTA.

Fig. I-V. Squamae PERCAE VVL-
 GARIS, BÜRSTEL.

Fig. I. a. b. ex operculis.

Fig. II. a. b. ex lateribus.

Fig. III. a. b. ex linea laterali.

Fig. IV. a. b. ex dorso.

Fig. V. a. b. ex ventre.

Fig. VI-VIII. Squamae CERNVAE,
 SCHROLL.

Fig. VI. a. b. ex ventre.

Fig. VII. a. b. ex linea laterali.

Fig. VIII. a. b. ex dorso.

Fig. IX - XI. Squamae SCHRAIT-
 SER.

Fig. IX. a. b. ex ventre.

Fig. X. a. b. ex linea laterali.

Fig. XI. a. b. ex dorso.

Fig. XII - XIV. Squamae ASPERV-
 LI, ZINDEL.

Fig. XII. a. b. ex ventre.

Fig. XIII. a. b. ex linea laterali.

Fig. XIV. a. b. ex dorso.

Fig. XV - XVII. Squamae ASPERI
 VERI, STREBER.

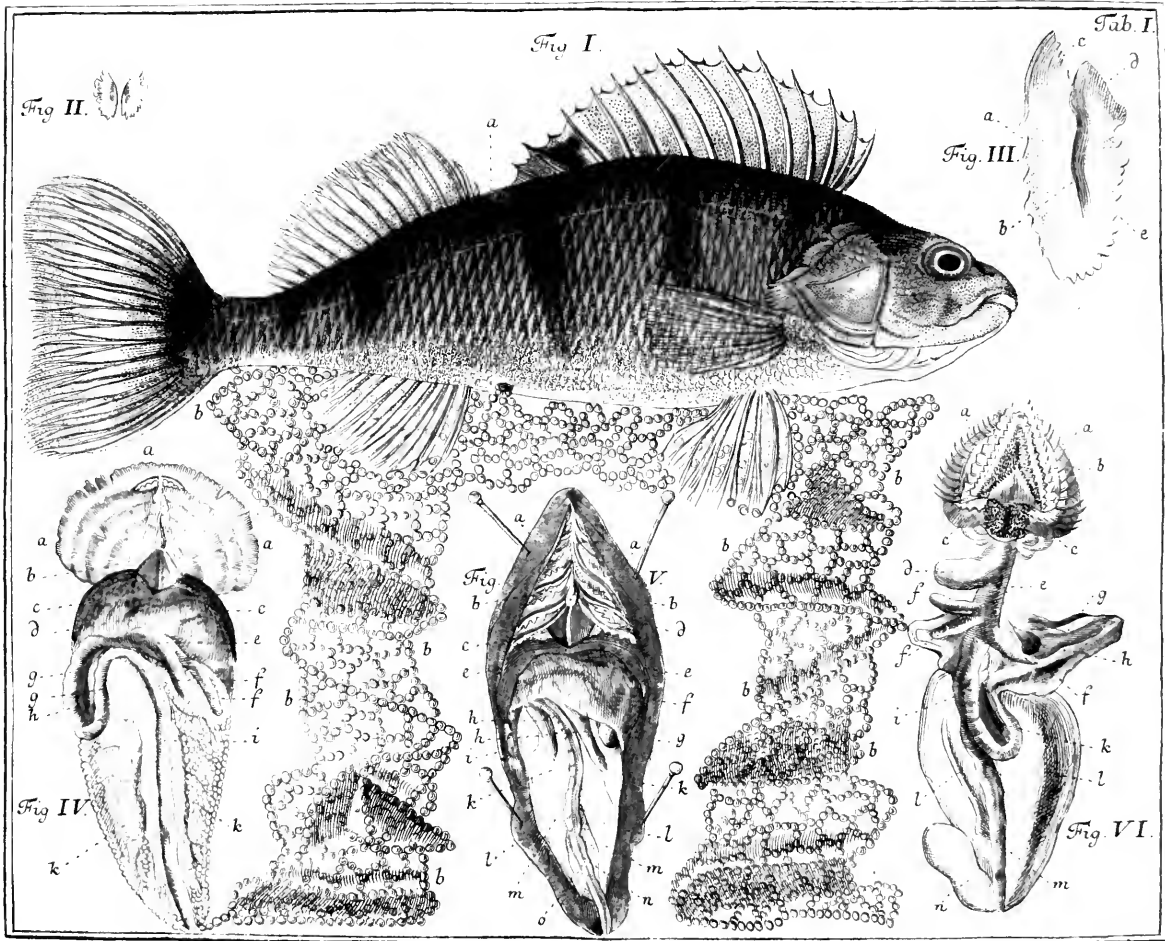
Fig. XV. a. b. ex ventre.

Fig. XVI. a. b. ex linea laterali.

Fig. XVII. a. b. ex dorso.







Tab. II

Fig. II.



Fig. I.

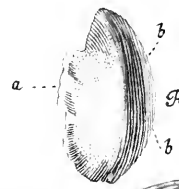
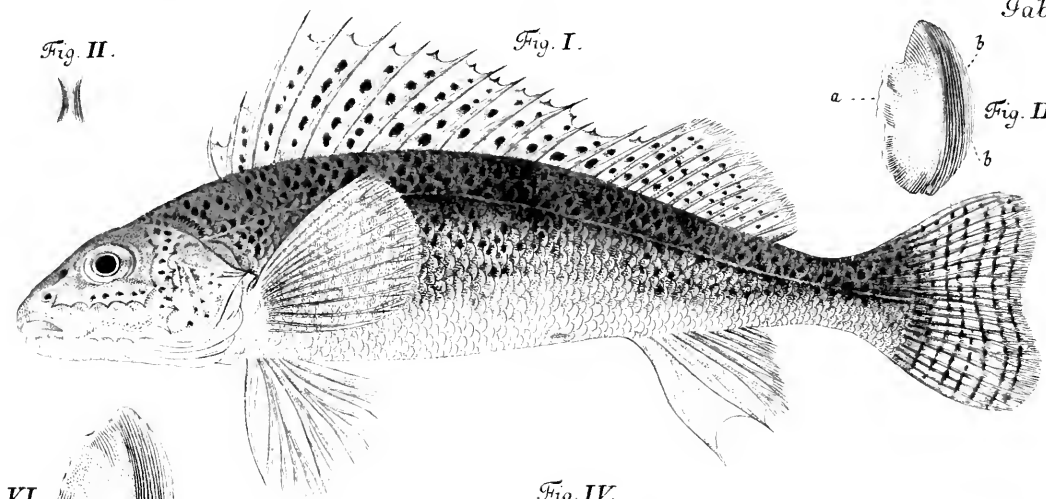


Fig. III.

Fig. VI.



Fig. IV.

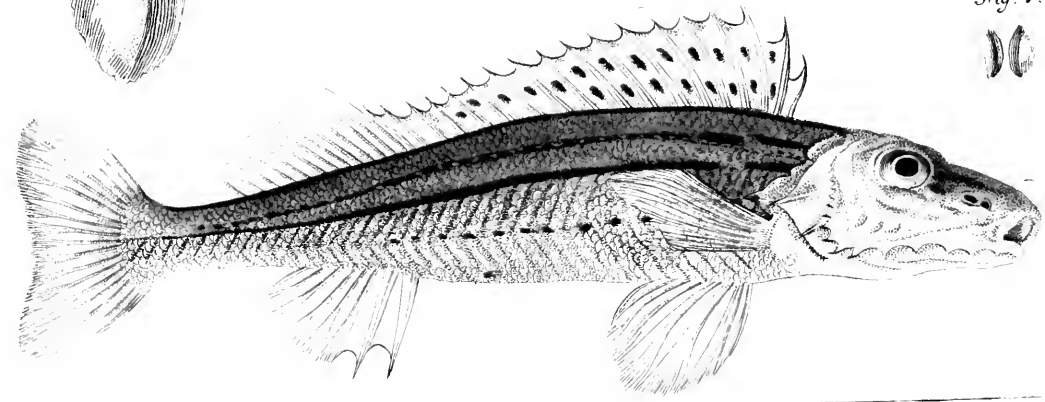
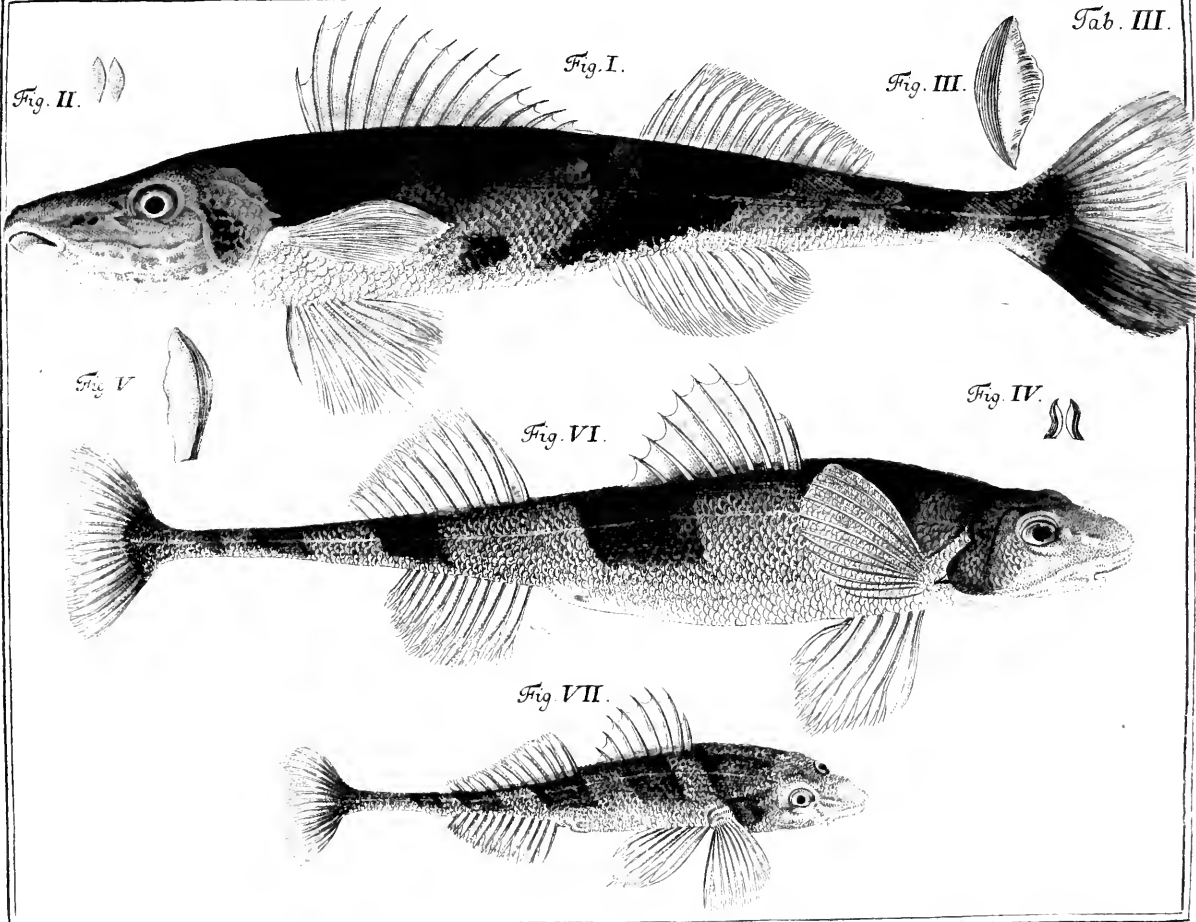
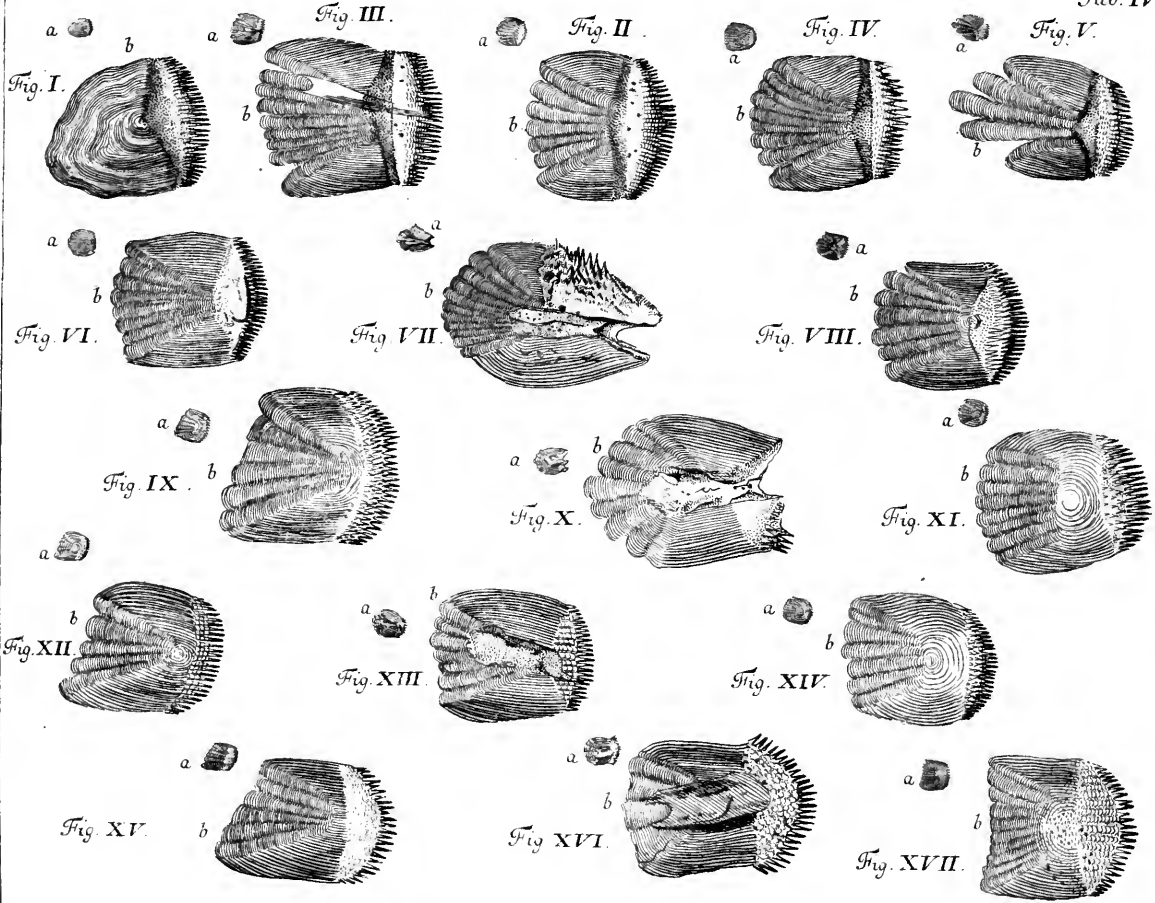


Fig. V.







m

R. W.

