

DE PISCIBUS FOSSILIBUS

COMÉNI, MRZLECI, LESINAE ET M. LIBANONIS

ET APPENDIX

DE PISCIBUS OLIGOCAENICIS AD TÜFFER, SAGOR ET TRIFAIL.

FOSILNE RIBE

KOMENA, MRZLEKA, HVARA I M. LIBANONA

UZ DODATAK

O OLIGOCENSKIM RIBAMA TÜFFERA, ZAGORA I TRIFALJA.

AUCTORE

CAROLO GORJANOVIĆ-KRAMBERGER,

SCIENT. NAT. DOCT., GEOLOGIAE ET PALAEOLOGIAE IN REGIS UNIV. FRANCISCI-JOSEPHI I. ZAGRABIENSI PROFESSORE,
DIRECTORE NAT. GEOL. PALAEOLOG. MUSEI ETC.

EDIDIT ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM SLAV. MERID.

(TAB. I—XII.)

U ZAGREBU 1895.

U KNJIŽARI JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE (DIONIČKE TISKARE).

TISAK DIONIČKE TISKARE.

POZIV.

Općeno je poznato, kako u narodu našem uslijed kulturnih prilika i neprilika sve više propada pravi narodni život, narodni običaji i vjerovanja. Za to jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti drži, da to sve treba za vremena sakupiti i na svijet izdati, dok još nije sasvim propalo. Poradi toga odlučila je ona izdavati

FOLKLORISTIČKI ZBORNIK

u kojem će se štampati opisi života, običaja i vjerovanja naroda hrvatskoga i srpskoga, i poziva ovim sve prijatelje narodne folklore, da joj šalju građu za pomenuti zbornik. Jugoslavenska će akademija primati sa zahvalom svaki prilog, a što bude vrijedno za štampu, štampat će u rečenom svom zborniku i svaki će štampani prilog primjereno honorirati.

Uza svaki prilog, što ga tko jugoslavenskoj akademiji za njezin folkloristički zbornik pošalje, treba da pisac točno naznači, u kojem je kraju ili selu čuo ili vidio ono, što pripisuje. Isto tako treba spomenuti, da li je ono, što se navodi, jednako rašireno po svem onom kraju ili selu ili možda već propada, te se nalazi samo u gdje kojoj porodici ili kući, ili to drže samo još stari i bake.

Da bi priložnici znali, kakovu upravo građu misli jugoslavenska akademija donositi u pomenutom svojem zborniku, za to se ovdje navode natpisi za sve folklorističke priloge.

I. Narodni život u tješnjem smislu.

Hrana, kuća, nošnja, igre, plesovi, radnje (kojih u drugim krajevima nema ili su drukčije). Forme općenja (među mlađima i starijima, među muškinjem i ženskinjem, među domaćima i gostima ili strancima).

II. Narodni običaji i vjerovanja.

1. Porod. vjenčanje, smrt. (Ne treba ograničiti se samo na to, da se reče, što narod čini u ta tri najznatnija odsjeka ljudskoga života, već treba opisati i pripreve za njih, n. pr. što čine i čega se čuvaju žene, dok su trudne, kako se prosi i vjeri djevojka itd.)

2. Različni godovi preko godine (n. pr. Božić, Uskrs, Bogojavljenje, Đurđev dan i dr. Treba navesti, što se čini na same te dane i prije njih i ne samo, što ljudi čine, već i čega se čuvaju).

3. Narodne priče o Bogu i o svecima (kao o sv. Iliji, Nikoli, Bogorodici i dr.), o duši, o drugom svijetu itd.

4. Narodni kalendar (t. j. koje kućne i poljske poslove misli narod da treba raditi u ovo ili ono doba godine, o ovom ili onom prazniku, uz ovu ili onu mjesečevu mijenu itd.).

5. Gatanja o vremenu i u opće o budućnosti (po kojim znacima pogađa narod, kakvo će biti vrijeme. kakva li ljetina, n. pr. po tom, kako ptice lete ili pjevaju, po tom, je li n. pr. na veliki petak lijepo vrijeme ili je kiša; što se drži, ako čovjek polazi na put pa sretne najprije svećenika? itd.).

6. Pričanja o prirodnim pojavama: o grmljavini, o vjetrovima, o pomrčini sunca i mjeseca, o potresu, o suncu i mjesecu, o danici i o drugim zvijezdama, o mliječnom putu (kumovskoj slami). Imena pojedinih zvijezda kao: „vlašići“, „volujara“, „štapci“, „plug i volovi“ i priče o njima, ako ih ima.

7. Pričanja o životinjama i biljkama (kojima se tumači njihovo postanje, život i svojstva).

8. Priče o postanju i prošlosti sela, varoši, gradina, brda, jezera, ponora itd.

9. Narodna medicina (kojim lijekovima liječi narod različne bolesti ili samo baje).

10. Vjerovanja i pričanja o bićima, kojih nema (n. pr. o kugi, o vilama, vukodlacima, vješticama, vjedogonjama itd.).

11. Narodno tumačenje sana.

12. Gatanja i bajanja u različnim prigodama života (n. pr. kad tko što izgubi, kad se zaljubi itd.).

III. Dijalektologija.

Opisi naših narječja u gramatičkom i leksičkom pogledu. Nitko neka ne zaboravi uza svoj dijalektološki prilog točno navesti geografske granice narječja, što ga prikazuje. Jugoslavenska će akademija osim opisâ pravih narodnih narječja primati vrlo rado i opise dogovornih i umjetnih govora, kamo pripada n. pr. kozarski, poslovički, osačanski i gegavački jezik (koje spominje Vuk u svojem rječniku u prof. dr. T. Maretić u „Radu“ jugosl. akad. knj. 108. str. 185—186.).

Svi prilozi za „folkloristički zbornik“ neka se šalju uredniku zbornika profesoru *Ivanu Milčetiću* u *Varaždin*, ili upravi jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagreb.

U ZAGREBU, mjeseca svibnja 1895.

Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti.

OPERA ACADEMIAE SCIENTIARUM ET ARTIUM
SLAVORUM MERIDIONALIUM.

DJELA

JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE

ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

KNJIGA XVI.

U ZAGREBU

TISAK DIONIČKE TISKARE

1895.

DE PISCIBUS FOSSILIBUS

COMENI, MRZLECI, LESINAE ET M. LIBANONIS

ET APPENDIX

DE PISCIBUS OLIGOCAENICIS AD TÜFFER, SAGOR ET TRIFAIL.

FOSILNE RIBE

KOMENA, MRZLEKA, HVARA I M. LIBANONA

UZ DODATAK

O OLIGOCENSKIM RIBAMA TÜFFERA, ZAGORA I TRIFALJA.

AUCTORE

CAROLO GORJANOVIĆ-KRAMBERGER,

SCIENT. NAT. DOCT., GEOLOGIAE ET PALAEOLOGIAE IN REGIS UNIV. FRANCISCI-JOSEPHI I. ZAGRABIENSI PROFESSORE,
DIRECTORE NAT. GEOL. PALAEOLOG. MUSEI ETC.

EDIDIT ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM SLAV. MERID.

(TAB. I—XII.)

U ZAGREBU

U KNJIŽARI JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE (DIONIČKE TISKARE)

1895.

I Fg
32120

PREDGOVOR.

Predležee dijelce sadržaje prema svomu naslovu opise riba potičućih iz krednih naslaga Komena, Mrzleka, otoka Hvara, Brača i Mte. Libanona u Siriji. Uz ove sam ribe — kao dodatak — opisao i seriju drugih, naime terciarnih, koje su nadjene u Tufferu, Zagoru i Trifalju. — Razumjeva se, da su opisane ribe većinom za literaturu nove, dapače ima tuj i novih rodova, a preko toga popunjena su dotično izpravljena i njeka mnienja gledom na sistematiku, kao i gledom na osteologiju nekih riba. Poimence sam u tom pogledu obradio rodove *Coelodus* i *Palaeobalistum*, pak onda genus *Amiopsis*.

Riedki i krasni kredni materijal pozajmiše u ime proučavanja gospoda: Dr. Carlo pl. Marchesetti ravnatelj Tršćanskog muzeja, priposlav ribe Komena i Libanona, zatim g. Matteuz, kustos Goričkog muzeja, ustupiv mi dosele neobrađenu vele zanimivu faunu Mrzleka, sa podnožja Mte. Santo-a, koji je materijal ujedno i vlasništvo Goričkog muzeja. Tercierne pako ribe pozajmio mi jest rudarski savjetnik gosp. Riedl u Celju. — Spomenutu gospodu ide svakako hvala, što su najvećom spremnošću ustupila taj još neobrađjen materijal na znanstveno proučavanje, a predsjedništvo pako jugoslavenske akademije steklo si je najveću zaslugu oko publikacije tog faunističkog djelca, jer je ona, poslav pisca u kraški priedjel Gorički naročitom misijom, da sabere znanstvenu gradju, baš začetnicom toga dijelca.

Nesmijem zaboraviti, a da s pohvalom nespomenem zasluge gosp. Steinbauera, risara u Albrechtovoj štampari u Zagrebu, koji je upravo vještački nacrtao sve priloge toga spisa.

Što se konačno tiče opisivanja te gradje, nisam se mogao služiti samo hrvatskim jezikom, jer bi ostao važan u toj radnji opisan materijal nerazumljiv vanjskim strukovnjacima. Morao sam se daklem djelomice poslužiti i drugim pristupnijim jezikom, naime latinskim, kojim sam opisao barem najvažnije česti toga djelca.

PRAEFATIO.

In hoc opere secundum titulum descriptio piscium e schistis cretaceis Comeni, Mrzleci, insulae Lesinae, Brazzae et montis Libanonis in Syria est. Praeter hos pisces — appendicem — etiam seriem aliorum terciariorum piscium Tufferi, Sagori et Trifaili inventorum descripsi. Scilicet descripti pisces plerumque in literarum monumentis novi, quin etiam nova genera sunt, praeterea etiam quasdam sententias ad systematicam et osteologiam quorundam piscium pertinentes supplevi et correxi. Praecipue genera *Coelodus* et *Palaeobalistum* et genus *Amiopsis* pertractavi.

Raram et pulchram materiam cretaceam studiorum causa mihi dederunt: dom. Dr. Carolus nob. Marchesetti, musei Tergestici director, pisces de Comeno et Libanone mihi misit, dom. Matteuz, musei Goriciensis custos, adhuc intractatam notabilem faunam Mrzleci, qui est in infimo monte Sancto, quae materia proprietate musei Goriciensis est, mihi dedit. Terciariorum autem pisces dom. Riedl, Celejensis, membrum consiliorum rei metallicae, mihi dedit. — Quibus dominis gratias ago, quod hanc adhuc intractatam materiam studiorum causa dederunt, praesidium autem academiae scientiarum et artium Slavorum meridionalium de hujus operis publicatione optime meritum est, nam illud, cum scriptorem in regiones Carsti Goriciensis cum praecipua missione materiam studiorum causa colligere misit, ipsum hujus operis autor est.

Non possum praeterire merita dom. Steinbaueri, Albrechti officinae pictoris Zagrabiensis, qui summa peritia omnia additamenta hujus operis depinxit.

Quae finaliter ad descriptionem materiae pertinent, solum lingua croatica uti non potui, quia gravis in opere descripta materia externis viris, qui in his studiis versantur, obscura esset. Idcirco partim etiam ad intelligendum faciliore lingua, latina, qua saltem gravissimas partes operis descripsi, usus sum.

INDEX SYSTEMATICUS
DESCRIPTORUM PISCIIUM CRETACEORUM.

SUBCL. **GANOIDEI.**

Ord. **HOLOSTEI.**

Fam. **Lepidosteidae.**

Grupp. **Aspidorhynchina.**

Gen. **Belonostomus** Ag.

Belonostomus dalmaticus, Kramb. (Lesina).

Belonostomus Matteuzi, Kramb. (Mrzlek).

Belonostomus Novaki, Kramb. (Lesina).

Gen. **Aspidorhynchus** Ag.

Aspidorhynchus Mtis. Sancti, Kramb. (Mrzlek).

Gen. **Lepidotus** Ag.

Lepidotus sp. (insula Brazza).

Grupp. **Megalurina.**

Gen. **Opsionus**, Kramb.

Opsionus squamosus, Kramb. (Mrzlek).

Fam. **Amiadae.**

Gen. **Amiopsis**, Kner.

Amiopsis prisca, Kner (Mrzlek).

Fam. **Pyenodontidae.**

Gen. **Coelodus**, Heckel.

Coelodus latus, Kramb. (Mrzlek).

Coelodus mesorachis, Heckel (Lesina).

Coelodus multipinnatus, Kramb. (Comen).

Coelodus ovalis, Kramb. (?)

Coelodus rostratus, Kramb. (Mrzlek).

Coelodus Saturnus, Heckel (ins. Brazza).

Coelodus suillus, Heckel (Comen).

Coelodus Vetteri, Kramb. (Comen).

Gen. **Palaeobalistum**, Blaiiv.

Palaeobalistum libanicum, Kramb. (Libanon).

SUBCL. **TELEOSTEI.**

Ord. **PHYSOSTOMI.**

Fam. **Hoplopleuridae.**

Gen. **Eurygnathus**, Davis.

Eurygnathus Marchesettii, Kramb. (Libanon).

Fam. Scopelidae.

Gen. **Holcodon**, Kramb.

Holcodon lesinensis, Kramb. (ins. Brazza).

Fam. Clupeidae.

Grupp. **Thrissopina**.

Gen. **Thrissops**, Ag.

Thrissops microdon, Heckel (ins. Brazza).

Thrissops vexillifer, (Heckel), Bass. (Comen).

Grupp. **Elopina**.

Gen. **Elopopsis**, Heckel.

(?) *Elopopsis* sp. (Comen).

Gen. **Clupea**, Linné.

Clupea Gaudryi, Piet. et Humb. (Mrzlek, Comen).

Fam. ?

Gen. **Exocoetoides**, Davis.

Exocoetoides evolans, (Ag.), Kramb. (Mte. Bolca).

Exocoetoides tenuis, (Davis), Kramb. (Libanon, Hakel).

Exocoetoides minor, Davis (Libanon).

Fam. ?

Gen. **Dactylopogon**, v. d. Marek.

Dactylopogon parvulus, Kramb. (Libanon).

Fam. ?

Gen. **Ancylostylos**, Kramb.

Ancylostylos gibbus, Kramb. (Mrzlek).

Ord. ACANTHOPTERYGII.

Fam. Holocentridae.

Gen. **Beryx**, Cuvier.

Beryx Stachei, Kramb. (Comen).

Gen. **Lobopterus**, Kramb.

Lobopterus pectinatus, Kramb. (Comen).

Fam. Percidae.

n. Gen. **Acanthophoria**, Kramb.

Acanthophoria libanica, (Pict), Kramb. (Libanon).

Fam. Carangidae.

Gen. **Aipichthys**, Steindachner.

Aipichthys pretiosus, Steind. (Lesina).

DESCRIPTIO PISCIUM.

SUBCL. GANOIDEI.

Ord. HOLOSTEI.

Fam. Lepidosteidae.

Grupp. Aspidorhynchina.

Ta je porodica karakterizovana na dugo protegnutim tijelom i šiljastom kljunolikom gubicom. Ljuske su ganoidne, ter nejednake veličine, pošto su one sa strana mnogo veće od onih hrbtene i trbušne česti. Prema tomu, da li su obje čeljusti jednako duge, ili gornja dulja od doljnje, diele tu porodicu na dva roda, i to:

a) genus *Belonostomus*, sa jednako dugim protegnutim čeljustima i

b) genus *Aspidorhynchus*, kojemu je doljnja čeljust kraća od gornje. Uz to jest taj rod još naposeb karakterističan, što imade kratku t. zv. „*praemandibulu*“, t. j. zubima pokritu doljnjočeljustnu kost, koja leži izpred dentalea.

Predležee amo spadajuće ribe potiču iz krednih naslaga od Mrzleka (*Belonostomus* i *Aspidorhynchus*) i Hvara (*Belonostomus*).

Haec familia propter longe protentum corpus et acutum aduncum os notabilis est. Squamae ganoideae et inaequali magnitudine sunt, cum illae a latere multo majores quam illae partis dorsalis et ventralis sint. Ex quo sequitur, ut hanc familiam in duo genera dividant, utrum ambo maxillae aequae longae, an superior longior quam inferior sit, in:

a) genus *Belonostomus*, cum aequae longis protentis maxillis et

b) genus *Aspidorhynchus*, cujus inferior maxilla brevior quam superior. Praeter id hoc genus notabile propter ita appellatam brevem „*praemandibulam*“, id est: propter partem inferioris maxillae ante dentale sitam et dentatam.

Pisces e schistis calcariis Mrzleci (*Belonostomus* et *Aspidorhynchus*) et Lesinae (*Belonostomus*) sunt.

Genus *Belonostomus*.

1. *Belonostomus Matteuzi*, Kramb.-Gorj.

(Tab. I., Fig. 1.)

Longitudo corporis	530	^m / _m
Altitudo „ (inter pinnam ventr. et pect.)	51.5	„
Longitudo capitis (sine oris aculeo)	134.5	„
Altitudo „	50.3	„
Numerus vertebrarum	ca. 89 (62+27)	
Distantia pinnarum ventralium a pectoralibus	164.0	^m / _m
„ pinnae analis a ventralibus	103.5	„
„ „ caudalis ab anali	87.0	„
„ „ dorsalis a caudali	82.0	„
Longitudo radiorum pinnarum pectoralium (longissimorum)	33.5	„
„ „ „ ventralium „	23.5	„
„ „ pinnae analis „	29.0	„
„ „ „ dorsalis „	ca. 26.0	„
„ „ „ caudalis „	53.0	„

Riba ta nadjena je kod Mrzleka tik Soče, pak je vlastništvo Goričkog muzeja.

Piscis apud Mrzlec prope Isoncium inventus est et in museo Goriciensi conservatur.

Ta je vrst jedna od najvećih i najbolje sačuvanih roda *Belonostomus*, tim većma, što od nje postoji i otisak. Od opisanih vrsti lahko se luči jednostavnim prispodabljajem omjera te broja tračica i kralježaka. Ja ni neću tuj naposeb izticati oprieke, koje nju luče recimo od vrsti *Belonostomus lesinensis*, jer su toli upadne, da ih je zbilja suvišno iztaći. Nu moglo bi se misliti, da upitna riba možda nepripada rodu *Belonostomus* već onomu

Aspidorhynchus! U to mi je ime samo upozoriti na doljnu čeljust naše ribe, kojoj je odkinut prednji dio, što je vrlo jasno vidjeti na originalu, ali manje jest to čitljivo na slici, pak bi se doista moglo misliti, da čeljust nije bila ni dulja, a potom bi riba dašto pripadala rodu *Aspidorhynchus*, a vrlo bi sjećala na vrst *Aspid. acutirostris* Ag. Nu okolnost, što je doljnja čeljust bila jedne duljine sa intermaxilari, odklanja svaku sumnju gledom na generički položaj naše ribe.

Tjelo ovog liepog primjerka jest na dugo protegnuto, pošto mu se maksimalna visina sadržaje nešto preko 10 puta u posvemašnjoj duljini, dočim glava sa svojim kljunoliko protegnutim čeljustima ne odgovara niti podpunoj četvrtini čitave duljine.

Od kostih glave spominjem najprije čeljusti, kojim su površine granulirane. Dočim se gornje čeljusti direkte nastavljaju u intermaxillare, to su ali doljnje čeljusti jasno razdvojene t. j. sastoje od odražnje širje česti dentale-a, i prednje uže, šiljato-trokutne česti „praemandibule“. Čeljusti su pokrivene dvim redovima razno velikih zubi, pak su — kako se čini — plosnato lancetnog oblika. Oni su karakterističnoga rasporedka i to: vanjski niz zubi sastoji od sitnih zubića jednake veličine, a iza toga reda sledi nutarnji red većih zubi i to tako, da tek iza šest ili sedam manjih zubića sledi 1 ^m/_m dug zub nutarnjega reda. Taj ocrtani raspored zubi jasno je motriv na premanduli, gdje je zubni red neporemećen. Da li je i u ostalih čestih čeljusti raspored zubi takav, neznam, jer nije više jasno čitljiv. Od inih kosti glave malo je što kazati, jer se nisu dosta oštro otisnule. Jasno je ipak vidljiv široki D nalični operkulum.

Hrbtenjaču prekrivaju štitolike ljsuke, pak je zato lih označiv broj kralježaka, bez da smo ih kadri poblizje opisati. Imade ih oko 89 (62+27).

Plitve odlikuju se plosnatim, mnogostruko dieljenim tračicama.

Dorsalna je plitva slabo razvita i leži daleko straga povrh analne, pak sastoji od 11 tračica. Širja i dulja analna plitva začima nješto izpred dorsalne, a sastoji od 17 tračica.

Caudalna je plitva duboko izrezana, pak broji 14I16 tračica.

Nješto iza sredine razmaka izmedju prsnih i analne plitve leže ventralne, kojim nisam kadar opredjeliti broja tračica, isto tako ni iza operkulom stojećim pectoralnim plitvama.

Tjelo pokrivaju štitolike ljsuke razne veličine i oblika. One hrbta su rombične te granulirane, one sa strana su dugačke dotično visoke, a one trbušne česti i opet uzke ter uzduž nabrane; trbušni je rub pilasto narezan a to stoga, što su se tuj ljsuke razmakle.

2. *Belonostomus dalmaticus*, Kramb.-Gorj.

(Tab. II., Fig. 1, 1a, b.)

Longitudo corporis	347. ₀ ^m / _m
„ capitis cum ore	91. ₀ „
Altitudo corporis in medio	29. ₀ „
Diameter oculi	10—12. ₀ „
Longitudo maxill. inf.	59. ₀ „
Numerus vertebrarum	c. 70—74
Distantia pinnarum pectoralium	41. ₀ ^m / _m
„ „ „ a ventralibus	c. 106. ₀ „
„ pinnae analis a ventralibus	c. 63. ₅ „
„ „ caudalis ab anali	c. 63. ₅ „
Longitudo radiatorum pinnarum pectoralium	20. ₀ „
„ „ „ ventralium	c. 10. ₀ „
„ „ pinnae analis	17. ₀ „
„ „ pinnarum caudalium	28. ₅ „
„ pinnae caudalis	38. ₀ „
Pinna caudalis radios habet	c. 7I24I7.

Iz krednih vapnenih škrljeva otoka Hvara. —
Vlastništvo pok. I. Novaka u Zadru.

E cretaceis lapidibus fissilibus calcariis insulae Lesinae. — Proprietas mort. I. Novaci, Jaderensis.

Ova je riba žalibože vrlo fragmentarno sačuvana, izim otražnje česti glave zaostao je jošte komad abdominalnog odsjeka tjela i lih prsna plitva. Kraj sve te manjkavosti lasno je tu ribu razlučiti od dosad opisanih hvarskih Belonostoma i to s toga, što je ova ne samo mnogo veća, već joj jest i tjelo više no u obim lesinskim vrstima.

Čitav fragmenat jest 283 $\frac{m}{m}$ dugačak, a visina mu iznanaša 70,7 $\frac{m}{m}$ ili ona odgovara duljini od po prilici 11 kralježaka. Da je riba podpuna, mjerila bi ona najmanje 70 do 80 $\frac{m}{m}$.

Od kosti glave zaostao je otražnji komad praeoperculum-a i široki, na površini fino kvržičasti operculum. Za operkulom vidi se i nešto od clavicule, o koju vise nizko ležeće prsne plitve. Najdulji tračak te plitve mjeri 60 $\frac{m}{m}$. Pripominjem, da su tračice te plitve dieljene i članjene.

Hrbtenjača nije direktno vidljiva, već nam njezin položaj odaju uzdignuti štitci. Kralježci čini se, da su kvadratični ili samo neznatno dulji no visoki.

Tjelo je pokriveno štitcima, koji su prema položaju razna lika i veličine. Najveći su štitci sa strana, i ti su spreda i straga porubljeni; njih se tiču zdola kraći, sa gore upravljanim šiljkom providjeni štitci. Na hrbtu pako vidimo jasno kvržičaste rombične štitove. Lateralni su štitovi 8 $\frac{m}{m}$ široki, a po površini sitno — poput šagrena — kvržičavi.

Genus *Aspidorhynchus*, Ag.

Aspidorhynchus Mtis. Sancti, Kramb.-Gorj.

(Tab. I., Fig. 2., 2a)

Tjelo dugačko; visina iznaša 18. dio duljine. Glava se nastavlja u dugačku kljunoliku šiljastu gubieu, s kojom zaprema preko $\frac{1}{3}$ čitave duljine. Doljnja čeljust, dotično premandibula za preko polovicu kraća od gornje t. j. međučeljusti. U obim imade finih, konično zašiljenih zubi. Operkulum velik i širok. Hrbtenjača sa ca. 70 kralježaka. Prsne plitve sa 10 tračica, najdulja mjeri 10,5 $\frac{m}{m}$. Repna plitva izrezana te 8,5 $\frac{m}{m}$ duga.

Corpus longum; altitudo duodevicies minor quam longitudo. Caput cum longo adunco acuto ore majus quam tertia pars corporis. Inferior maxilla, praemandibula, dimidio brevior quam superior, intermaxillare. In ambobus tenues, conice exacuti dentes sunt. Operculum magnum et latum. Chorda dorsalis cum circa 70 vertebris. Pinnae pectorales cum 10 radiis, longissimus 10,5 $\frac{m}{m}$. Pinna caudalis excisa et 8,5 $\frac{m}{m}$ longa.

Longitudo corporis	102—103 $\frac{m}{m}$
Altitudo "	5,5 "
Longitudo capitis cum rostro	39,0 "
Altitudo "	6,5 "
Longitudo intermaxillaris	24,0 "
" praemandibulae	9,0 "
Numerus vertebrarum	ca. 70
Pinna pectoralis radios habet	10

Vrlo lijepa ta ribica nadjena je kod Mrzleka pod Svetim brdom, a vlasništvo je Goričkog muzeja.

Pulcher piscis apud Mrzlec sub monte Sancto inventus et proprietas musei Goriciensis est.

Explicatio figurarum:

Tab. I., Fig. 2. *Aspidorhynchus Mt. Sancti*, Kramb.-Gorj. ad Mrzlek.
 " Fig. 2a. Id. *i.m* = intermaxillare; *m* = maxillare; *p.m.d.* = praemandibula;
md = mandibula; *op.* = operculum.

Gen. *Lepidotus*, Ag.

***Lepidotus* sp.**

Rod *Lepidotus* poznat jest iz naslaga triasa, jure i krede, pak su mu imenice debele, rombične, ganoidne ljustke česta okamina rečenih naslaga. U našim krajevima još nebijaše nadjeno ostanaka toga roda; tek lani prigodom ekskursije sa jahtom „Margaritom“ došla je u ruke gosp. prof. Brusini ploča, potičuća sa otoka

Genus *Lepidotus* e schistis triassicis, jurassicis et cretaceis notum, nominatim ejus pingues, rombicae, ganoideae squamae frequens petraefactum in memoratis schistis sunt. In nostris regionibus hujus generis reliquiae adhuc inventae non erant; anno praeterito demum in excursionem cum nave „Margarita“ dom. prof. Brusina ta-

Brača, na kojoj imade mnogo ljsusaka roda *Lepidotus*. Većini ljsusaka jest površina deformirana t. j. izjedena, a lih trim ljsuskama je ista još prekrita svjetlom cakljevinom. Tomu nasuprot imade ali nekoliko jasnih utisaka u ploči, koji nam kazuju, kako su bile ljsuske većinom gladke, prema sredini neznatno udubene površine. Oblika su pretežno rombična, a oštri kutovi toga romba su više manje produljeni, te ponešto kukasto savijeni. Uz gladke ljsuske ima i takovih, kojim je površina uz tupe kutove romba nešto naduta, tako da zaostane sredinom i to smjerom dulje diagonale udubina. Uz jednu stranicu ljudske vidjeti je i bazalni nakosi nastavak, koji jest prema položaju ljsuske na tjelu bio veći ili manji. Ljsuske mjere 7.₅—8 ^m/_m i to njihova gornja cakljevana površina. Uz ljsuske imade na ploči još i 3—4 koštica, koje nisu tačno opredjelive.

Ovo su prvi ostanci rekoh roda *Lepidotus*, koji su nadjeni u kredi dalmatinskih otoka. Time jest kredna fauna riba na zanimiv način upodpunjena, a ujedno sjeća time na faunu od *Pietraraje*, odkle jest poznata vrst *Lepidotus exiguus* Costa. (Bassani: Descrizione . . . pag. 43. [235.]).

bulam de insula Brazza, in qua multae squamae generis *Lepidotus* sunt, accepit. Superficies plerarumque squamarum deformata, exesa, solum superficies trium squamarum nitida est. Sed autem paucis sunt clarae impressiones, quae ostendunt quomodo squamae plerimque leves, erga medium paulo concavae sunt. Plerimque forma rombica, acuti autem anguli rombi plus minusve elongati et paulo in formam sarculi flexi. Praeter leves squamas sunt etiam tales, quarum superficies praeter angulos rombi obtusos paulo convexa, ita ut in medio, in linea diagonali concava squama sit. Secundum unam partem squamae etiam obliquum basis appendicem, qui erga positionem squamae in corpore major vel minor erat, videre possumus. Squamae longae 7.₅ ad 8 ^m/_m, scilicet earum superior nitida superficies. Praeter squamas etiam 3 ad 4 ossa sunt, quae bene statuere non possum.

Haec sunt primae reliquiae generis *Lepidotus* in creta insularum dalmaticarum inventae. Quo fauna cretacea piscium notabili modo adimpleta, simul autem similis est faunae de *Pietraraoia*, ubi species *Lepidotus exiguus* Costa. nota est. (Bassani: Descrizione . . . pag. 43. [235.]).

Grupp. Megalurina.

Gen. *Opsigonus*, Kramb.-Gorj.

Taj sam rod kreirao za veoma lijepu fosilnu ribu nadjenu u krednim vapnenim škriljevima otoka H v a r a. Najsrodnija je Wagnerovom rodu *Macrorhipis* iz gornjega jure od Kelheima,¹ od kojega ju možemo lučiti lih kakvoćom ljsusaka, duljom dorsalom plitvom ter valjda i zubalom, koje jest u roda *Opsigonus* sastavljeno od doduše kratkih ali razmjerno jakih čunjevitih zubi, kojih imade 2 reda u čeljustima, pa koji su jači u doljnjih i medjučeljustih, sitniji u gornjoj čeljusti, mnogobrojni pako i još sitniji na parasfenoidu.

Ponajbitnije obilježje roda *Opsigonus* jest struktura ljsusaka,² koja je osobito jasno vidljiva iza glave pak do hrbtnene plitve. One su rombična lika na vanjskom rubu krenirane, ter pokrite radiama, koje po prilici izlaze iz srednje zone ljsusaka. Ta je osrednja čest još i po nešto granulirana. Preko te očito nutarnje česti, ili bolje sloja tjelesnog pokrova, motrimo i na gusto prugasti sloj.

Posjedujem srećom na uvid veoma dobar eksemplar ribe, — nedvojbeno roda *Opsigonus* — sa Mrzleka (vlastn. muzeja u Gorici), koji se baš u svem slaže sa vršću *Ops. megaluriformis* m. izuzevši tjelesni pokrov, koji kod te ribe sočanske doline pokazuje na oko veliku oprieku. U kaudalnoj bo česti tjela motrimo velikih, kožastih, zaokruženih ili neznatno uglastih ljsusaka, ponešto debljijega ruba (kano kod *Amiopsisa*), koje su

Hoc genus pro pulchro fossili pisce in cretaceis lapidibus fissilibus insulae *Lesinae* invento creavi. Proximus est Wagneri generi *Macrorhipis* e superiore jurasso de Kelheim,¹ a quo discernere possumus solum qualitate squamarum, longiore pinna dorsali et probabiliter etiam dentali, quod apud genus *Opsigonus* compositum a brevibus quidem sed satis firmis cuneatis dentibus, quorum duo ordines in maxillis et qui firmiores in inferiore maxilla et intermaxillaribus, minores in superiore maxilla, multi sed etiam longe minores in parasphenoide sunt.

Notabilissimum signum generis *Opsigonus* est structura squamarum,² quae praecipue post caput usque ad pinnam dorsalem videri potest. Squamae forma rombi in exteriore margine crenatae et tectae radii, qui e medio cingulo squamarum eveniunt. Haec media pars paulo granulosa est. Supra hac interiore parte vel schisto corporis tegumenti etiam dense striatum schistum videmus.

Fortuna possideo bonum exemplar piscis — sine dubio generis *Opsigonus* — de Mrzlec (proprietas musei Goriciensis), quod omnino simile speciei *Ops. megaluriformis* m. excepto corporis tegumento, quod apud hunc pisces e valle Isoncii simulate magnam contrarietatem ostendit. In corporis parte caudali magnas, coriaceas, rotundas vel paulo angulatas squamas, paulo pinguiore margine (sicuti *Amiopsis*), subtilibus strigibus tectas videmus. In

¹ Wagner: „Monographie der fossilen Fische a. d. lit. Schiefer Bayerns“. II. Abth. pg. 113. [723.], Tab. VII.

² Gorjanović-Kramberger: „Palaeoichtyološki prilozci“. Rad jugosl. akademije. 1884. pg. 4 [13.], (Tab. IV., Fig. 1. a, b).

prekrivene vrlo finim prugama. U abdominalnoj česti tjela, gdje je taj oertani pokrov tjela odlupljen, vidimo ne jasno rombične utiske, koji potiču od nutarnjeg sloja pokriva, koji sastoji od manjih poljašca no vanjska strana ljuske, ter koja preko toga zaostavljaju još neke uzdužne pruge, za koje pravo neznam, da li su utisei pograničnih česti ljusaka, ili su redovi „linea lateralis“. Držim za stalno, da je i hvarski ostanak imao isti pokrov, samo što je žalibog ovomu odkinut vanjski sloj, a eksemplaru iz Mrzleka nije se pako jasno otisnuo nutarnji sloj. Iz toga pako sledi, da je tjelo našeg roda *Opsigonus* pokriveno ganoidnim ljuskama, kojim je nutarnji sloj više manje romboidaln, dočim se je vanjski kožasti, ter fino prugasti sloj, razvio preko ruba nutarnjeg sloja, pak je bud okrugla ili više manje jasno polygonalnoga oerta. Iztičem zato, da su svi nazori, koji pripisuju rodovima *Megalurus* itd. cikloidne ljuske, krivi, jer se taj oblik tiče lih vanjskog sloja pokriva dotične ribe, dočim je nutarnji — gdje samo vidljiv — inoga lika. Takova su pak ustrojstva baš ljuske Ganoida, pak i one roda *Amia*. Dakako da nas tu nesmiju smesti nikakve specifične modifikacije, kakve bi n. pr. bile to, što imade *Opsigonus* ljuske zaokružena, *Amiopsis* polygonalnoga ruba itd.

Uvažimo li sve to, tad nam je popuniti generičku diagnozu roda *Opsigonus*, kako sledi:

*Tjelo produljeno ovalno; risina: duljini = 1:4. Glava izbočita, za četvrtinu dulja no visoka, usta nizko ležeća. Čeljusti i to: doljnja i međjučeljust sa jačimi, konično zašiljenimi zubi, maksilare sa manjimi zubi uz čitavi gotovo rub, parasfenoid sa množinom još sitnijih zubi. Oblik kosti glave, poimence čeljusti, operkula, suboperkula, preoperkula te klavikule, veoma naličan onomu *Amiopsisa*. Kosti tjemena i orbitalia znatno su nabrane. Hrbtenjača jaka, sa apofizama na svakom kralježu; otražnji je kraj sužen i prema gore okrenut. Rebra su dulja ili kraća. Hrbtena plitva duga. Neparne (poimence repna) sa fulkrama. Kaudalna plitva više manje izrezana. Ljuske ganoidne pa sustavljene od dva sloja: nutarnjeg rombičnog sa kreniranim rubovima te radiama, preko toga veći kožasti, te fino prugasti sloj sa zaokruženim rubom.*

parte corporis abdominali, ubi hoc corporis tegumentum abscisum est, videmus incerte rombricas impressiones, quae sunt ab interiore schisto tegumenti compositi a minoribus planitiebus quam exterior pars squamae, quae etiam relinquunt transversas striges, quas recte nescio, utrum impressiones squamarum partium terminantium, an ordines „lineae lateralis“ sint. Certe existimo etiam reliquias de Lesina tale tegumentum habuisse, sed iis exterior schistus abscisus est, exemplari de Mrzlec autem interior schistus visibiliter impressus non est. Ex quo sequitur, ut corpus generis *Opsigonus* tectum ganoideis squamis, quarum interior schistus plus minusve romboidalis, dum exterior coriaceus subtiliter striatus schistus supra margine interioris schisti excultus et sive rotunda sive plus minusve polygonali forma est. Memoro propterea omnes sententias generibus *Megalurus* etc. cycloideas squamas tribuentes non rectas esse, nam haec forma solum pro exteriore schisto tegumenti piscis, dum interior — ubi visibilis — aliam formam habet. Tali autem structura squamae Ganoidarum et generis *Amia* sunt. Specificae modificationes nullo modo in errorem inducere possunt, quod *Opsigoni* squamae rotundo, *Amiopsis* polygonali margine sunt etc.

Quae omnia si respicimus, diagnosin generis *Opsigonus* ita supplere debemus:

*Corpus longum, ovale; alt.: longt. = 1:4. Caput errectum, quarta parte longius quam altum, os depressum. In maxilla inferiore et intermaxillari firmiores, conice exacuti dentes, in maxillari minores dentes secundum totum fere marginem, in parasphenoide multi longe minores dentes. Forma ossium capitis, nominatim maxillarum, operculi, suboperculi, praeoperculi et clavicularum similis formae *Amiopsis*. Ossa parietalia et orbitalia satis nodosa. Chorda dorsalis firma, cum apophysibus in omni vertebra; posterior pars extenuata et sursum flexa. Costae longiores vel breviores. Pinna dorsalis longa. Impares (caudalis) cum fulcris. Pinna caudalis plus minusve excisa. Squamae ganoideae et compositae a duobus schistis: ab interiore rombico cum crenatis marginibus et radiis, supra eo major coriaceus, subtiliter striatus schistus cum rotundo margine.*

Opsigonus squamosus, Kramb.-Gorj.

(Tab. III.; Fig. 1., 4.).

Longitudo corporis	293. ₀ ^{m/m}
Altitudo „	78. ₅ „
Longitudo capitis	80. ₀ „
Altitudo „	60. ₀ „
Altitudo pediculi caudalis	34. ₂ „
Diameter oculi	14. ₀ „
Numerus vertebrarum	54 (23 + 31)

Analna plitva začinje pod 20. kralježkom od otraga brojeći, pak siže 5 kralježaka daleko natrag, a zaprema na doljnjem tjelesnom rubu prostor od 25 $\frac{m}{m}$, te je po tom za nešto od polovine kraća od dorsalne plitve. Ona sastoji od 14 tračica, koje se podupiru o dugačke interhemalije.

Repna plitva urezana je i sjedi na 34.2 $\frac{m}{m}$ visokom repištu. Osteološki ustroj repišta poučava nas, da je plitva heterocerkalna, jer su hemapofize uzvinute česti hrbtenjače znatno jače, pa i brojnije razvite no neurapofize. Prema tomu imade i doljnja krpa te plitve 21 tračak, dočim gornja uzka krpa imade samo p. pr. 9 tračica. Spomenuti mi je, da na gornjemu rubu repne plitve imade t. zv. „fulkra“.

Prsne plitve nisu posvema sačuvane, nu sastoje od kojih 16 tračica. Još su slabije konservirane ventralne plitve, sa svojih p. pr. 6 tračica.

Ljuske su velike i kožaste, zdebljanog okrajka, pak više manje jasno polygonalnog oerta. One su po prilici 7 $\frac{m}{m}$ velike (prema položaju na tjelu), te nam u smislu opisa toga roda predočuju gornji sloj.

Explicatio figurarum:

Tab. III.; Fig. 1. *Opsigonus squamosus* n. sp. ad Mrzlek in magn. nat.
 „ Fig. 4. caput ejusdem piscis:
D = dentale; *Mx* = maxillare; *a* = admaxillare; *Pmx* =
 praemaxillare; *Pr.s* = parasphenoid; *p.o.* = praeoperculum;
op = operculum; *s.op.* = suboperculum.

Fam. Amiadae.

Gen. Amiopsis, Kner.

Amiopsis prisca, Kner. 1863.

Kad je prije trideset godina R. Kner opisao nepodpuno sačuvanu ribu sa Mrzleka na podnožju brda Monte Santo u dolini Soče, vrlo joj je dobro opriedjelo sistematski položaj, uvrstiv ju u porodicu *Amiadae*, ter prispodobiv ju sa rodom *Amia*. *Amia* živi doduše dan danas u sladkim vodama sjeverne Amerike, spomenuti pako fosilni primjerak potiče iz krednih naslaga morskoga porijetla.

Premda fale Knerovu eksemplaru sve plitve, ipak je veoma dobro upoznao nedvoumnu srodnost sa recentnom *Amiom*, pa nije mogao za fosilni taj ostanak odabrati zgodnijega imena, nego li je ime *Amiopsis*.

Ja ću u sliedećem opisati rezultate vlastitih opažanja, koja sam sakupio proučavajući 7 većinom prekrasno sačuvanih eksemplara vrsti *Amiopsis prisca* Kner, koji takodjer potječu sa Mrzleka tik Soče na podanku Monte Santo-a. — Prem su te ribe podpuno sačuvane i većina njih kud i kamo veća od Knerovog eksemplara, ipak nam predočuju jednu te istu vrst u razno starih individuih. Ta je riba bila za stalno u onom priedjelu vrlo česta. Razlozi pako, s kojih smatram sve te primjerke jednom vršću, jesu ti, što potiču svi sa jednog te istog ležišta, što su istih tjelesnih razmjerja i što im je hrbtenjača jednoga ustrojstva. Dakako, da je Knerov opis posvema nedostatan, da njime karakterišemo rod *Amiopsis* (što on u ostalom i sâm priznaje), s toga nam je baš zadaćom u jednu ruku sabrati sve one biljege, koje taj rod dijeli sa živućom *Amia*, i onda opet u drugu ruku iztaći one vlastitosti, kojima se rod *Amiopsis* na poseb odlikuje. Svakako je vrlo zanimiva okolnost, što

Cum ante triginta annos R. Kner inepte conservatum piscem de Mrzlec in infimo monte Sancto, qui est in valle Isoncii, descripsit, optime eius systematicam positionem constituit, in familiam *Amiadarum* eum redigens et cum genere *Amia* eum comparans. *Amia* nunc quidem in septentrionalis Americae fluviis vivit, supra memoratum autem fossile exemplar est e schistis cretaceis, qui in mari consessi sunt.

Quamquam Kneri exemplari omnes pinnae desunt, tamen optime non dubiam affinitatem cum recente *Amia* cognovit et his reliquiis melius nomen nomine *Amiopsis* tribuere non potuit.

Nunc describam eventus propriarum observationum, quas adeptus sum spectans septem, plerumque optime conservata exemplaria generis *Amiopsis prisca*, Kner, quae de Mrzlec prope Isoncium in infimo monte Sancto sunt. Quamquam hi pisces omnino conservati et plerique longe majores quam Kneri exemplar sunt, tamen eandem speciem individuum varia aetate monstrant. Hic piscis certe in illa regione frequens erat. Causa autem, propter quam haec omnia exemplaria unius speciei esse existimo, est, quia ex eadem sede sunt, et quia easdem corporis relationes et chordam dorsalem aequa structura habent. Kneri descriptio omnino imperfecta est, ut genus *Amiopsis* designemus (quod ceterum ipse fessus est), quam ob rem partim nobis colligendum est omnia illa signa, quae hoc genus a nunc vivente *Amia* separant, et partim efferendum omnes singularitates, quibus genus *Amiopsis* praecipue eminent. Memorabile autem momentum est, quod cretaceus praedecessor generis *Amia* in mari vivebat,

je kredni predhodnik *Amia* bio stanovnik mora, dočim su terciarne Amie već slatkovodne ribe (tako: *Cyclurus macrocephalus* Reuss iz Kučlina).

Terciarne Amie (*Cyclurus* i *Notaeus*) neću dalje spominjati, jer su jur Heckelom upoznate za tipične Amie. Samo mi se je tuj osvrnuti na neke ideje Knera gledom na svoju vrst *Amiopsis prisca*, koje mi je ponajprije izpraviti.

Istina je, da *Amiopsis* imade veća usta od roda *Amia*, ali nestoji tvrdnja Knerova, da *Amiopsis* nije u doljnoj čeljusti imao i velikih zubi (pag. 128). Baš kao *Amia*, tako imade i *Amiopsis* uz vanjski red velikih koničnih zubi i sitnih zubi. Knerovu primjerku samo slučajno fali vanjski red zubi. Nadalje misli Kner, da je *Amiopsis* imao „veoma vjerovatno“ kao i recentna *Amia* dugačku dorsalnu plitvu. Nu tomu nije tako, u *Amiopsis*a kratka je samo hrbtna plitva.

Čudim se samo, da se Kner nije osvrtao kod prispodabljanja svojega ogleđka uz *Cyclurus* i na rod *Megalurus* Ag., kojega ostanci potiču iz gornjega jure, jer bi se on za stalno osvjedočio, da je *Amiopsis* srodniji rodu *Megalurus*, nego ikojemu drugomu. Ta je srodnost tako uzka, da mi je gledajući primjerice sliku vrsti *Megalurus Damoni* Egert.¹ gotovo nemoguće razlučiti oba spomenuta roda, pa mi se namiče misao, nije li taj *Meg. Damoni* možda *Amiopsis*? Kad nebi *Amiopsis* imao više manje heksagonalne ljuške sa zdebljanim otažnjim rubom, ter možda inako zubalo, tad bih sigurno sjedinio rodove *Megalurus* i *Amiopsis*.

A sada prelazim na prispodabljanje nekih važnijih čestih skeleta fosilnog *Amiopsis*a sa recentnom *Amiom*.

a) Glava.

Spominjem namah, da sam se služio skeletom recentne vrsti *Amia calva*, kojega mi jest ustupio u ime prispodabljanja gosp. prof. Sp. Brusina, na čemu se ovdje usrdno zahvaljujem. Istodobce pozajmio mi jest i djelo: „United states Commission of fish and fisheries. Part XI. Rep. of the Commissioner vor 1883.“ Washington 1885. U tom se svezku nalazi razprava Shufeldta: The Osteology of *Amia calva*, sa vrlo dobrim slikama, koje sam upotrebljavao kod prispodabljanja sa ostanci roda *Amiopsis*.

Uzporidimo li slike glava roda *Amia* i *Amiopsis*, to ćemo nama opaziti, da su si vrlo nalične. Poimence se pako sudaraju ustrojstva čeljusti, te razpored zubi i onda kosti operkularnoga sistema.

Što se tiče čeljusti, to se najprije osvrćem na doljnu čeljust, koja je u obih rodovih spreda nizka, a straga visoka. S vanjske strane te čeljustne kosti vidimo red velikih čunjevitih zubi, koji su sa strane čeljustne kosti

dum terciariae *Amiae* jam pisces sunt, qui in fluviiis vivunt (sicuti: *Cyclurus macrocephalus* Reuss de Kučlin).

Terciarias *Amias* (*Cyclurum* et *Notaeum*) non describam, quia Heckel eas typicas *Amias* declaravit. Solum respicere debeo quasdam opiniones Kneri, quae ad ejus genus *Amiopsis prisca* pertinent, quas primum corrigam.

Verum est *Amiopsi* majus os, quam generi *Amia* esse, sed Kneri sententia (pag. 128.) non est recta *Amiopsi* in inferiore maxilla etiam magnos dentes defuisse. Sicuti *Amia*, ita etiam *Amiopsis* praeter externum ordinem magnorum conicorum dentium etiam parvos dentes habet. Kneri exemplari solum forte externus ordo dentium deest. Postea Kner *Amiopsi* „probabilissime“ sicuti recenti *Amiae* longam pinnam dorsalem fuisse putat. Sed hoc non est verum, *Amiopsis* solum pinnam dorsalem brevem habet.

Miror solum, quod Kner apud comparisonem sui exemplaris praeter *Cyclurum* non respexit etiam genus *Megalurus* Ag., cujus reliquiae e superiore jurasso sunt, quia persuasum ei esset *Amiopsin* affiniorem generi *Megalurus* quam ulli alii esse. Haec affinitas tam arta est, ut spectans figuram generis *Megalurus Damoni* Egert.¹ fere impossibile mihi sit ambo dicta genera discernere, et opinio mihi venit, ne hic *Meg. Damoni* fortasse *Amiopsis* sit? Nisi *Amiopsis* plus minusve hexagonales squamas cum pingui margine inferiore et dentes alia forma haberet, tum certe genera *Amiopsis* et *Megalurus* conjungerem.

Nunc autem ad comparisonem quarundam graviorum partium sceleti fossilis *Amiopsis* cum recenti *Amia* eo.

a) Caput.

In initio dico me usum esse sceleto recentis speciei *Amia calva*, quem mihi comparisonis causa dom. prof. Sp. Brusina dedit, cui ob eam rem gratias ago. Eisdem temporibus etiam opus: „United states Commission of fish and fisheries. Part XI. Rep. of the Commissioner vor 1883.“ Washington 1885. mihi dedit. In hoc volumine invenitur dissertatio Shufeldti: The Osteology of *Amia calva*, cum optimis figuris, quibus apud comparisonem cum reliquiis generis *Amiopsis* usus sum.

Si figuras capitum generis *Amia* et *Amiopsis* comparamus, statim simillimas eas esse videmus. Singulatim structurae maxillarum dispositioni dentium et ossibus systemi opercularis conveniunt.

Quae ad maxillas pertinent, primum inferiorem maxillam, quae in ambobus generibus antea depressa, a tergo alta est, respicio. Ab exteriori hujus maxillae videmus ordinem magnorum conicorum dentium. qui a

¹ Thiollière V.: „Description des poissons fossiles . . .“ 2. livrais. 1873. pag. 22. Tab. IX.

inserirani; uz taj vanjski red vidimo i nutarnji red manjih zubi. Razlika postoji lih u obliku i jakosti zubi. Zubi vanjskoga reda roda *Amia* doduše su dugački, al su očito natrag saviti, dočim su zubi istoga reda kod *Amiopsis*a vrlo krepki te jednostavno čunjvito zašiljeni i jedino je prvi uz simfizu stojeći zub natrag savit. I maxillare obih rodova vrlo su slične kosti; poimence se pako podudaraju tim, što je čitav doljnji rub nazubljen i to straga sitnijimi, a spređa jačimi zubi. Pripominjem tu i prisutnost admaxillarne kosti, koja je baš kao i kod roda *Amia* iza maxillarne kosti namještena. Izim toga su u obih rodovih nazubljeni i *ectopterygoid*.

Glede inih kosti napominjem kosti, koje okružuju oko, a to su imenito postorbitalia, koje se odlikuju znatnom veličinom, ter time, što im je površina granulirana.

Glede kosti operkularnoga sistema iztaći mi je, da se oblikom, površnim ustrojstvom i rasporedom vrlo podudaraju. *Amia* i *Amiopsis* imadu uzak, ponešto savit preoperkulum, širok radiarno prugast operkulum, sličan suboperkulum, te šiljasti interoperkulum; svim tim kostima je površina više manje čvorasta.

b) Hrbtenjača.

Uz glavu jest najkarakterističniji i najvažniji dio okostnice hrbtenjača sa svojim nastavci. Ako i nisu hrbtenjače obih rodova u cjelosti posvema jednake, to su ipak jednoga te istoga temeljnoga ustrojstva. To se pako istovjetno ustrojstvo očituje osobito u kaudalnoj česti hrbtenjače, gdje naime motrimo, da tek svaki drugi kralježak nosi apofize. Taj je pojav nazvalo „diplospondylijom“,¹ a tumačilo ga tim, da se je jedan tipični kralježak u dvoje razdielio. Ja nisam nikad u to vjerovao, a progledav tačno hrbtenjaču roda *Amiopsis* vidio sam doista u većoj česti kaudalnog diela hrbtenjače, da svaki drugi kralježak nosi apofizu. Taj pako pojav nastupljuje na hrbtenjači od onoga kralježka, na kom vidimo na apofizama i horizontalni nastavak, gdje pako toga nastavka više neima, tamo apofize više ne izostavljaju kralježka, t. j. svaki daljnji kralježak, kao što i u abdominalnoj česti, nosi svoje nastavke. Prema tomu jeste preskakivanje po jednog kralježka u kaudalnoj česti hrbtenjače nužna posljedica jačeg razvitka apofiza, pa stoji sa ovim u neposrednom odnošaju.

Isto preskakivanje kralježaka motrimo i na recentnomu rodu *Amia*; i tuj imade još nekoliko prednjih kao što i preko 10 posljednjih kaudalnih kralježaka svoje nastavke, dočim na ostaloj česti repne hrbtenjače tek svaki drugi kralježak nosi svoj nastavak.

Na hrbtenjači naše fosilne ribe vidimo sljedeće odnošaje:

parte ossis maxillaris inserti sunt; praeter exteriorem ordinem etiam interiorem minorum dentium videmus. Differentia est solum in forma et firmitate dentium. Dentis quidem exterioris ordinis generis *Amia* longi, sed visibiliter flexi sunt, dum dentes ejusdem ordinis apud *Amiopsis* valde firmi et simpliciter conice exacuti sunt, et solum prope symphysin primus dens flexus est. Maxillaria etiam amborum generum simillima sunt; praecipue autem conveniunt eo, quod totus inferior margo retro parvis, antea firmis dentibus dentitus est. Hic etiam praesens os admaxillare, quod sicuti apud genus *Amia* post os maxillare locatum est, memoro. Praeterea apud ambo genera etiam *Ectopterygois* dentita est.

Praeter alia commemoro etiam ossa, quae oculum circumdant, et haec sunt postorbitalia, quae majore magnitudine eminent et quorum superficies granulosa est.

Quae ad ossa systemi opercularis pertinent, imprimis praedicare debeo forma et superficiali structura et dispositione optime ea convenire. *Amia* et *Amiopsis* angustum, paulo inflexum praeoperculum, latum radialiter striatum operculum, simile suboperculum et exacutum interoperculum habent; quorum omnium ossium superficies nodosa est.

b) Chorda dorsalis.

Praeter caput chorda dorsalis cum suis appendicibus praecipue notabilis et gravissima pars sceleti est. Sin etiam chordae dorsales amborum generum omnino aequae sunt, tamen eadem fundamentali structura sunt. Quae autem communis structura praecipue in parte caudali chordae dorsalis videtur, ubi enim ab omni secunda vertebra apophyseis ferri videmus, quae „diplospondylia“¹ appellata et eo interpretata sunt, ut una typica vertebra in duas partes divederetur. Quae nunquam credidi et cum bene chordam dorsalem generis *Amiopsis* spectavi, profecto in majore parte partis caudalis chordae dorsalis ab omni secunda vertebra apophysin ferri vidi. Quod autem incipit ab illa vertebra chordae dorsalis, in qua apud apophyseis etiam horizontalem appendicem videmus, ubi autem appendix non est, ibi apophyseis vertebram non supprimunt, id est: omnis posterior vertebra sicuti etiam in parte abdominali appendices suos fert. Quam ob rem emissio unius vertebrae in parte caudali chordae dorsalis necessaria consequentia melioris evolutionis apophysium et cum ea in directa relatione est.

Eandem emissionem vertebrarum etiam in recenti genere *Amia* videmus; etiam hic quidam anteriores sicuti etiam decem postremae caudales vertebrae appendices habent, dum in reliqua parte caudalis chordae dorsalis omnis secunda vertebra appendicem fert.

In chorda dorsali nostri piscis fossilis has relationes videmus:

¹ Vetter: Die Fische a. d. lithogr. Schiefer in Dresdener Museum, pag. 115—116.

Hrbtenjača sastoji od 76—78 članaka, od kojih pripada po prilici 26—28 abdominalnoj česti, a ostalih 48—50 kaudalnoj česti tjela.

U abdominalnoj česti neimamo ništa spomena vriedna do li okolnosti, da su — kako mi se čini — lih neurapofize toga odsjeka tjela dihotomizirane, dočim su kod recentne *Amie* sve neurapofize dieljene. Tim zanimiviji jeste kaudalni odsjek hrbtenjače, kojemu je otražnji kraj sužen i uzvit. On sastoji od 48 ili 50 članaka, koji su nejednake veličine i to s obzirom na odnošaj visine prema širini. Šira su prednja 5 kralježka (vis. : šir. = 11 : 6₅), koja se u tom pogledu jedvice razlikuju od posljednjih abdominalnih kralježa, pak onda oni otražnje česti hrbtenjače. Ostali pako kralježi te kaudalne česti većinom su dva puta viši no široki. Ta pako redukcija tjelesine kralježaka čini se, da je direkte ovisna o znatno jače razvitim nastavcima, koje motrimo tuj s gornje i s doljne strane svakog članka. Jer dokle god sižu jače razvite apofize, dotle one i preskaču po kralježak, jer nebi inače ni imale mjesta primjerice zbog onog horizontalnog nastavka (Vidi odnosne slike Tab. III. Sl. 2a, b, c). Čim se pako apofize prema kraju hrbtenjače smanjuju, motrimo ih opet na svakom (i to većinom na 16 otražnjih) kralježku.

Nastavci kralježaka (lukovi i spina) osobito su zanimiva ustrojstva. Mi ćemo se ponajprije osvrnuti na hemapofize i to idući od početka kaudalnog odsjeka prema njegovom kraju. Prednje hemapofize (Sl. 2 a, b, c. : *h. a.*) priljubljuju se širokom bazom o kralježak, a na suženom distalnom kraju prikopčana je spina (Sp. h.). Nešto dalje nastupaju kompliciraniji odnošaji: o apofizu, koja pokazuje vertikalni sulcus, prikapčaju se zdola spina, a pred ovom opet nahadjamo u dva kraka dieljen članak. Jedan krak strši korizontalno napried, drugi pako prema dole. Ovaj članak priljubljen je o prednju stranu apofize (Vidi: *x'*). Prema straga gubi se polagano onaj prema dole smjerajući krak članka, dočim se preostali horizontalni krak jasno predočuje kano samosvojna koštica. Prema kraju repa napokon gubi se i taj horizontalni krak, dok konačno ne preostaje samo apofizi odgovarajuća spina.

Slično motrimo i na gornjoj strani hrbtenjače, samo što je onaj dieljeni članak sa spinom srastao (*x'*). Neurapofiza jasno je odieljena od kralježka. Otražnji kraj hrbtenjače skrenut je prema gore i kod recentne *Amie* i nosi zaokruženu ili otupljenu ponešto *S* slično okrajčenu kaudalnu plitvu, koju poglavito podupiru dobro razvite hemapofize.

Glede ostalih plitva naročito mi je spomenuti, da se dorsalna svojom kratkoćom razlikuje od one kod živuće *Amie*. Inače još mogu napomenuti, da su osobito ventralne plitve posvema onakoga ustrojstva kao i kod

Chorda dorsalis habet 76 ad 78 vertebrae. quarum circa 26 ad 28 abdominalis, reliquae autem 48 ad 50 caudalis partis corporis sunt.

In parte abdominali nihil memorabile invenimus prater id, quod, sicuti mihi videtur, neurapophyseis hujus partis corporis dihotomicae, dum apud recentem *Amiam* omnes neurapophyseis fissae sunt. Significantior est pars caudalis chordae dorsalis, cujus posterior pars extenuata et sursum flexa est. Illa a 48 vel 50 vertebrae composita est, quae inaequali magnitudine sunt, quae ad relationem altitudinis et latitudinis pertinent. Latiores sunt quinque anteriores vertebrae (alt. : lat. = 11 : 6₅), quae hoc a postremis abdominalibus vertebrae vix differunt; et illae posterioris partis chordae dorsalis. Reliquae autem vertebrae partis caudalis plerumque duplo altiores quam latiores. Haec autem corporis vertebrarum reductio directe pendere videtur de melius excultis apophysibus, quas a parte superiore et inferiore omnis vertebrae videmus. Nam quo usque melius excultae apophyseis pertinent, eo usque unam vertebrae emittunt, quia alio modo locum non habuerint praecipue propter illum horizontalem appendicem. (Vide figuras Tab. III., Fig. 2a, b, c.) Ubi autem apophyseis erga finem chordae dorsalis deminuuntur, iterum in omni (plerumque in 16 posterioribus) vertebra eas videmus.

Apophyseis vertebrarum (arci et spina) significante structurae sunt. Primum haemapophyseis respiciemus ab initio partis caudalis erga ejus finem. Antiores haemapophyseis (Fig. 2a, b, c. : *h. a.*) lata basi ad vertebrae se applicant, in extenuato autem distali fine spina (Sp. h.) adjuncta est. Paulum porro complicatae relationes ostenduntur: ad apophysin, quae verticalem sulcum ostentat, ab inferiore parte spina adjungitur et ante hanc in duas partes exeuntem artum invenimus. Alia pars aequae protinus, alia autem infra eminent. Qui artus ad anteriorem partem apophysis (Vide *x''*) se applicavit. Erga posteriorem partem infra iens pars artus paulatim evanescit, dum reliqua horizontalis pars uti proprium os ostenditur. Erga finem caudae tandem etiam haec horizontalis pars evanescit, dum finaliter solum apophysin conveniens spina superest.

Similia autem in parte superiore chordae dorsalis videmus, solum quod is in duas partes exiens artus cum spina coalescit (*x'*). Neurapophysis a vertebra evidenter separata est. Posterior pars chordae dorsalis sursum flexa est sicut apud recentem *Amiam* et fert curvatam vel obtusam cum *S* simili margine caudalem pinnam, quam bene excultae haemapophyseis suffulciunt.

Quae ad reliquas pinnas pertinent, pinnam dorsalem sua brevitate ab ea vivae *Amiae* differre dicere debeo. Dicere possum praecipue pinnas ventrales omnino tali structura esse, quam etiam apud recens genus; singulatim

recentnoga roda; poglavito vriedi to za kosti kuka, koje su kod obih rodova prema kraju pločasto raširene ter po prilici oblika protegnutog pravokutnog trokuta.

Konačno još koju o ljuskama. Tjelo roda *Amiopsis* pokriveno je velikim poligonalnim ljuskama zdebljanog ruba. Inače su ljuske razmjerno tanke, kožaste ter pokriveno vrlo finim crtama. Od ljusaka recentne *Amie* ter srodnih fosilnih rodova (*Cyclurus*, *Megalurus*, *Opsigonus*) razlikuju se one na prvi pogled baš svojim poligonalnim rubom.

Saberemo li sve oprieke i analogije izmedju roda *Amiopsis* i *Amia*, to nam se ukazuju razlike izmedju obih rodova:

a) što su veći čeljustni zubi *Amiopsis* — izuzev prvi kod simfize stojeći te saviti zub — svi ostali upravni, dočim su u *Amie* svi veći zubi očito natrag saviti.

b) što su apofize fosilnog roda, poimence one kaudalnog odsjeka tjela, više diferencirane no u recentne *Amie*, pak što su lih neurapofize abdominalne česti dvostruke.

c) Dorsalna plitva *Amiopsis* je kratka, dočim je ona roda *Amia* dugačka, do repa sižuća.

d) Ljuske roda *Amiopsis* su poligonalne te zdebljanog ruba, dočim su ljuske roda *Amia* četvorinaste.

Po svem tom pako glasi diagnoza roda *Amiopsis* ovako:

Obilježje roda:

Tjelo dugačko. Glava plosnata kao kod roda Amia, samo gubica nešto veća. Čeljusti sa više redova zubi; vanjski red sa jačimi upravnimi, koničkimi zubovi, na simfizi po jedan nešto saviti zub. Hrbtnjača vitka primjerena, apofize abdominalne česti tjela — kako se čini — dvostruke. Nastavci kaudalne česti i to: lukovi koji i spina od korpusa odijeljene, uz spinu diferencirani člančić, koji jest osobito na hemalnoj strani jasno odijeljen od spine, dočim je na neuralnoj strani s onom očito srastao. Gdje god su te akcesorne kosti jače razvite, tamo su kralježci reducirani, zato tek svaki drugi nosi nastavak. Inače pako na svakom abdominalnom, nekolicini prednjih te stražnjih kaudalnih kralježcih — vidimo po nastavak. (Veličina nastavka na kaudalnom kralježku ovisi lih o razvitku akcesornog nastavka spine.) Dorsalna plitva kratka, nešto iza sredine tjela ležeća. Sve ostale plitve kao u Amie. Ljuske velike, poligonalne, zdebljanog ruba, kožaste, te vrlo tanko prugaste. Rod Amiopsis živio je u moru.

pelvis ora, quae apud ambo genera erga finem laminose expansa et forma fere extenti orthogonii trianguli sunt.

In fine quaedam de squamis dicam. Corpus generis *Amiopsis* magnis polygonalibus squamis pinguis marginis tectum est. Squamae satis tenues, coriaceae et subtilibus lineis tectae sunt. Quae a squamis recentis *Amiae* et affinibus fossilibus generibus (*Cyclurus*, *Megalurus*, *Opsigonus*) primo conspectu polygonali suo margine differunt.

Si omnes differentias et analogias inter genus *Amiopsis* et *Amia* colligimus, differentiae inter ambo genera ostenduntur:

a) quod majores maxillares dentes *Amiopsis* — praeter primum apud symphysin stantem et flexum dentem — omnes ceteri recti, dum apud *Amiam* omnes majores evidenter reflexi sunt.

b) quod apophyseis generis fossilis, praecipue illae partis caudalis corporis plus differentes, quam in recenti *Amia*, et quod solum neurapophyseis partis abdominalis duplices sunt.

c) Pinna dorsalis apud *Amiopsis* brevis, dum apud genus *Amia* longa et usque ad caudam pertinens est.

d) Squamae generis *Amiopsis* polygonales et pingui margine, dum squamae generis *Amia* tetragonales sunt.

Post omnia diagnosis generis *Amiopsis* talis est:

Signum generis:

Corpus longum. Caput planum sicuti apud genus Amia, solum paulo majus os. Maxillae cum multis ordinibus dentium; exterior ordo cum firmioribus, rectis, conicis dentibus, in symphysi unus paulo flexus dens. Chorda dorsalis conveniens, apophyseis abdominalis partis corporis duplices esse videntur. Apophyseis partis caudalis: arci et spina a corpore separati, prope spinam differens artus, qui praecipue in parte haemali evidenter a spina separatus, dum in parte neurali cum illa coaluit. Ubique accessoria ossa melius exculpta, ibi vertebrae reductae; idcirco solum omnis secunda apophysin fert. Aliter in omnibus abdominalibus, paucis anterioribus et posterioribus vertebrae caudalibus unam apophysin videmus. (Magnitudo apophyseos in vertebra caudali solum de exculpta accessoria apophysin spinae dependet.) Pinna dorsalis brevis, paulo post medium corpus sita. Omnes aliae pinnae sicuti apud Amiam. Squamae magnae, polygonales, pingui margine, coriaceae, subtiliter striatae. Genus Amiopsis in mari vivebat.

Amiopsis prisca, Kner. 1863.

(Tab. III. Fig. 2. 2a, b, c, et Tab. IV.)

1863. *Amiopsis prisca*, Kner. — Kner: Ueber einige fossile Fische aus den Kreide — und Tertiärablagerungen von Comen und Podsused. — Sitzungsber d. k. k. Akad. d. Wiss. mat. naturh. Cl. Bd XLVIII. 1863 pg. 126. Tab. I.

Signum speciei:

Tjelo dugačko, vretenasto (vis.: dulj. = 1:5) sa ši-
ljastom glavom (vis.: dulj. = 1:3.5) širokih usta. Čeljusti
nizke sa više redova zubi; zubi vanjskog reda veći,
konično zašiljeni. Prednji na simfizi očito natrag savit.
Preoperkulum uzak, slabo previnut. Operkulum širok,
jasno radiarno prugast. Interoperkulum i sa držalom
providjeni suboperkulum čvorasto prugast. Postorbitalne
duguljast, straga raširen, čvorasto prugast. Hrbtne
njača vitka sa trim priečkama; zadnjih 9—10 kralje-
žaka gore savito i stanjeno. Dorsalna plitva za-
činje tik za sredinom tjela (uračunav i kaudalnu plitvu);
ventralna plitva začinje pred dorsalnom, analna
izpod konca hrbtene plitve. Udaljenost ventralne plitve
od prsne, prema udaljenosti analne od trbušne, odnaša se
kao 5:3.— Repna plitva široka je te ravno otup-
ljena ili neznatno kao S urezana; doljni lobus pretežno
veći od gornjeg. Ljuske kožaste, velike, poligonalne,
straga zdebljane te pokrivenne veoma tankim crticama.
U popriečnom kosom redu između dorsalne i analne
plitve imade ih oko 16 redova, a od repa pak do glave,
možda 50—52 ljuske.

Od te vrsti posjeduje Gorički muzej nekoliko baš
prekrasnih eksemplara, pak čini se, da je naš nacrtani
jedan od najvećih. Čuva se doduše u rečenom muzeju
i velika ploča sa krasnom okostnicom, kojoj ali fali
glava; skelet taj dugačak je 51 %_m, visok 12 %_m, sa
17 %_m širokom repnom plitvom. Pripomenuti mogu, da
bijaše rod *Amiopsis* u okolišu Mrzleka najčešća riba.

Corpus longum, fuso simile (alt.: long. = 1:5) cum acuto
capite (alt.: long. = 1:3.5) lati oris. Maxillae depressae
cum multis dentium ordinibus; dentes ordinis exterioris
majores, conice exacuti. Anterior in symphysis evidenter
reflexus. Praeoperculum tenue, paulo flexum. Operculum
latum, radialiter striatum. Interoperculum et suboperculum
capulum habens nodose striatum. Postorbitale longum,
retro elatum, nodose striatum. Chorda dorsalis cum
tribus sulcis transversis; postremae 9 ad 10 vertebrae
sursum flexae et extenuatae. Pinna dorsalis incipit
post medium corpus (cum pinna caudali); pinna ven-
tralis ante dorsalem, analis sub fine pinnae dorsalis.
Distantia pinnae ventralis a pectorali erga distantiam
analis a ventrali est ut 5:3.— Pinna caudalis lata
et plane obtusa vel paulum sicuti S incisa; inferior lobus
major quam superior. Squamae coriaceae, magnae, poly-
gonales, retro pingues et tenuissimis lineis tectae. In
transverso obliquo ordine inter pinnam dorsalem et analem
circa 16 ordines tractuum, a cauda autem usque ad
caput 50 ad 52 forte squamae sunt.

Hujus generis museum Goriciense quaedam praepulchra
exemplaria possidet et nostrum pictum exemplar unum
e maximis esse videtur. In supra memorato museo con-
servatur quidem etiam magna difficilis tabula cum pulchro
sceleto, sed ei caput deest; sceletus longus 51 %_m, altus
12 %_m cum pinna caudali lata 17 %_m. Genus *Amiopsis*
in regione Mrzleci frequentissimum piscem esse memo-
rare possum.

Longitudo corporis	60	% _m
Altitudo "	12	"
Longitudo capitis	ca. 18	"
Numerus vertebrarum	ca. 76—78 (26—28 + 48—50)	"
Distantia pinnae dorsalis a fine capitis	26	"
" " ventralis a pectorali	13.45	"
" " analis a ventrali	9.6	"
" " caudalis ab anali	12.3	"
Longitudo radiorum pinnae pectoralis	ca. 55.5	mm
" " " ventralis	38.9	"
" " " dorsalis	ca. 62.5	"
" " " analis	—	"
" " " caudalis	96.0	"
Latitudo pinnae dorsalis	70.0	"
" " analis	40.3	"

Latitudo pinnae caudalis in fine	139.3 ^{mm}
" " " in basi	81.3 "
Pinna dorsalis radios habet	18
" analis " "	12
" ventralis " "	115
" pectoralis " "	ca. 12.
" caudalis " "	911817.

In cretaceis lapidibus fossilibus ad Mrzlec in infimo Monte Sancto prope Salcanum. Quod petraefactum in museo provinciali Goriciensi conservatur.

Explicatio figurarum:

- Tab. III. Fig. 1. *Amiopsis prisca*, Kner. — Mrzlec (in magn. nat.).
 Tab. III. Fig. 2. *Amiopsis prisca*, Kner. — Caput cujusdam alii exemplaris: *D* = dentale; *ang* = angulare; *Pmx* = praemaxillare; *Mx* = maxillare; *a* = admaxillare; *La* = lacrimale; *s.orb* = suborbitale; *P.or* = postorbitale; *M.Pt* = metapterygoid; *H.M* = hyomandibulare; *q* = quadratum; *Sym.* = symplecticum; *pr.op* = praeoperculum; *Op* = operculum; *s.op* = suboperculum; *i.op* = interoperculum; *s.tp* = supratemporalia.
 Tab. III. Fig. 2a. Major pars caudalis chordae dorsalis, cum apophysibus et spinis.
 Tab. III. Fig. 2b. Una ex anterioribus vertebrae caudalibus cum apophysibus: *C* = centrum; *n.a* = neurapophysis; *Sp.n* = spina neuralis; *x'* = os accessorium; *h.a* = haemapophysis; *sp.h* = spina haemalis; *x''* = os accessorium.
 Tab. III. Fig. 2c. Una ex posterioribus haemapophysibus caudalibus cum spina. — *h.a* = haemapophysis; *sp.h* = spina haemalis.

Fam. Pycnodontidae.

Ta je porodica bila i za gornje krede dosta zastupana i to takovimi rodovi, kojim je chorda dorsalis bila postrance još otvorena, t. j. kojim se oni karakteristični parovi kralježnih lukova nisu ticali, a da bi chordu bili posvema obuhvatili, kako to vidimo primjerice na eocenskih Pycnodontih: *Pycnodus* i *Palaeobalistum* (ovaj je rod živio i u gornjoj kredi).

Predležeci ostanci Pycnodonta potiču iz gornje krede Mrzleka kod Salkana blizu Gorice, Komena kod Trsta, otoka Hvara i Mte. Libanona u Siriji, a pripadaju rodovom *Coelodus* i *Palaeobalistum*.

O zanimivoj porodici *Pycnodontidae* pisali su jur razni uvaženi stručnjaci poimence: Agassiz, Heckel, Lütken, Quenstedt, Thiollière, Vetter, Wagner — al je ipak još preostalo kod mlađjih krednih rodova (*Coelodus*, pa i *Palaeobalistum*) nekoliko nepodpuno, dotično krivo tumačenih čestih tjela, kao što su to kosti operkularnoga sistema, pa donekle i ljuskavi pokrov tjela. Ja ću u sliedećem upodpuniti osteološku karakteristiku obih rodova, pak ćemo se uvjeriti, da su se stanovita mnijenja Thiolliera i Vettera posvema obistinila, najpače pako da kredni i mlađji Pycnodonti stoje u najužoj osteološkoj — daklem srodstvenoj vezi sa svojimi starijimi — jurskimi predji.

Hujus familiae etiam in superiore schisto cretaceo satis magna copia erat et earum talium familiarum, quarum chorda dorsalis a latere ad id (tempus) aperta erat, sc. l.: quarum singulares vertebralium arcuum pares se ita non attingebant, ut chordam omnino cinxerint, sicuti videmus ad exemplum in eocenicis Pycnodontibus: *Pycnodus* et *Palaeobalistum* (hoc genus etiam in superiore creta vivebat).

Pycnodontum ea, quae supersunt, ex superiore creta Mrzleci apud Salcanum prope Goriciam, Comoeni apud Tergestum, insulae Lesinae et montis Libanonis in Syria, et generum *Coelodus* et *Palaeobalistum* sunt.

De notabili *Pycnodontidarum* familia jam multi clari scriptores scripserunt et hi sunt: Agassiz, Heckel, Lütken, Quenstedt, Thiollière, Vetter, Wagner — sed tamen inter neocretacea genera (*Coelodus* et *Palaeobalistum*) quaedam inepte et falso interpretatae corporis partes supersunt, sicuti ossa opercularia partim autem squamosum corporis tegumentum. In hac dissertatione amborum generum osteologicam notationem supplebo et ex ea cognoscemus quasdam opiniones Thiollieri et Vetteri omnino veras maxime autem cretaceos Neopycnodontesque in artissimo osteologico — familiari vinculo cum suis — jursicis praecessoribus esse.

I. Genus *Coelodus*, Heckel 1856.

Taj rod obuhvaća široke plosnate, malo ne okrugle ili pako protegnute više manje pravilno eliptične ribe karakterističnoga osteološkoga ustrojstva, kojim se posvema priključuju na starije si jurske predhodnike roda *Gyrodus* i *Microdon*. Izim po strani otvorenom chordom karakteriziran je taj rod i zubalom, te prema dorsalnoj plitvi prikraćenimi redovi onih ljustaka, koje su na svom prednjem rubu štabčasto zdebljane, pak tvore suvisal red, prikazujući se u liku tjelo obuhvaćajućih prečaka. Heckel zove ove suvisle zdebljane rubove ljustaka „First-dotično Kiel-Rippen“. — Evo u ostalom diagnozu, kako nam ju daje Heckel za rod *Coelodus*:

„*Kutnjaci (molari) u svakoj polovini doljnje čeljusti u tri reda ponamješteni; u vanjskom redu okrugljasti, sa plitkom postranom udubinom površine (Kaufläche), u srednjem redu veći, popriečno eliptični, na obih uzkih strana uzdignuti, površinom se vuče plitka, kadšto nježno nabrana popriečna jaružica; u nutarnjem su redu najveći, popriečno eliptični, nu slabo izbočiti pa gladki. Pet redova na nebcu (Gaumenzähne); u srednjem redu najveći, popriečno eliptični; u postranih redovih okrugljasti, manji. Trbušne plitve pred hrbtenom. Repna jedan ili dva puta plitko urezana. Hrbteni rubni redovi ljustaka (Firstrippen) pred dorsalnom plitvom prikraćeni. Trbušni rubni redovi ljustaka (Kielrippen) dugački, razklani. Ljuste (?) (do sada još nisu motrene).“*

Veoma mi je drago, što sam kadar ovu diagnozu izpraviti i popuniti. Ja sam jur uvodno spomenuo, kako je mnogo pisano o toj porodici, al da je ipak preostalo nekih nedostatno ili éa krivo tumačenih česti kostura ili tjelesnoga pokrova. Ja tu samo spominjem obširnu radnju Heckela, u kojoj baš nalazimo krivo označene operkularne kosti, pak i neizpravno tumačenje pokrova tjela. U kritičnoj radnji Vettera (Die Fische aus dem lithographischen Schiefer . . .) naidjemo u drugom odsjeku (pag. 20) na mnoge dobro motrene i protumačene osobine gledom na osteologiju Pycnodonta, poimence pako roda *Gyrodus*. On se doduše bavi u tom odsjeku revizijom i redukcijom opisanih jur velikih i malih vrsti toga roda, al se osvrée i na ostale rodove te porodice, izcerpljujući svu zasjecajuću literaturu, tumačeći ustrojstvo ljustaka, prisutnost dorsalnog kanalnog sistema i t. d. Ponačajvažnija su ipak njegova motrenja gledom na pokrov tjela roda *Gyrodus*, a vrlo je zgodna i opazka Vettera glede vrsti *Palaeobalistum Ponsorti* Heck., po kojoj lasno razabiremo, kako on i rečenomu rodu pripisuje slično ustrojstvo tjelesnoga pokrova, a u obée pako smatra neke motrene osobine ne samo karakterističnimi po rod *Gyrodus*, već i po cilu porodici *Pycnodontidae*.

Ad hoc genus lati, plani, rotundi fere vel porrecti (protenti) plus minusve elliptici pisces pertinent cum notabili osteologica structura, qua omnino ad majores jurassicos praecessores generis *Gyrodus* et *Microdon* junguntur. Praeter a latere apertam chordam hoc genus etiam singulare propter dentes et erga chordam dorsalem amputatos ordines squamarum, quae in suo anteriore margine in formam bacilli pingues sunt, cohaerentem ordinem faciunt, corpus comprehendentes calceos ostendunt. Heckel hos pingues squamarum margines „First- vel Kiel-Rippen“ appellat. — Ceterum haec est diagnosis, quam Heckel de genere *Coelodus* ponit:

„*Dentes molares omnis dimidiaie partis inferioris maxillae in tribus ordinibus positi; in exteriori ordine rotundi, cum tenui manducationis superficiei depressione (Kaufläche); in medio ordine majores, transverse elliptici, in ambobus tenuibus partibus erecti, supra manducationis superficiei planus, interdum graciliter rugosus transversus sulcus trahitur; in intimo ordine maximi, transverse elliptici, sed plane et polite convexi. Quinque ordines dentium palatalium (Gaumenzähne); in medio ordine maximi, transverse elliptici; in collateralibus ordinibus rotundi, minores. Pinnae ventrales ante pinnam dorsalem. Pinna caudalis semel vel bis tenuiter incisa. Ordines dorsales marginales squamarum (Firstrippen) ante pinnam dorsalem amputati. Ordines ventrales marginales squamarum (Kielrippen) longi, fissi. Squamae? (adhuc non animadversae).“*

Carissimum mihi est, quod hanc diagnosis corrigere et supplere possum. Jam supra memoravi, quantum de hac familia scriptum est, sed tamen quasdam inepte, quin etiam falso interpretatas sceleti vel corporis tegumenti partes superesse. Hic solum memoro magnam dissertationem Heckeli, in qua falso notata ossa opercularia et ineptam interpretationem corporis tegumenti invenimus. In parte secunda (pag. 20) critici operis Vetteri (Die Fische aus dem lithographischen Schiefer . . .) multas bene spectatas interpretatasque singularitates invenimus, in quibus de osteologia Pycnodontum, praecipue autem generis *Gyrodus* agitur. Is quidem in hac parte in revisione et reductione jam descriptarum magnarum et parvarum hujus generis specierum versatur, sed etiam cetera genera hujus familiae respicit, omnia de hac re agentia opera exhaustiens, squamarum structuram, praesentis dorsalis canaliculi systemum interpretans etc. Sed tamen gravissimae sunt ejus observationes, quae de corporis tegumento generis *Gyrodus* agunt, aptissima est autem Vetteri nota de specie *Palaeobalistum Ponsorti*, Heck., in qua videmus, quomodo etiam supra memorato generi similem corporis tegumenti structuram tribuit, in universum autem spectatas quasdam singularitates non solum pro genere *Gyrodus*, sed

Evo u sljedećem moja vlastita motrenja gledom na pokrov tjela, sastavne česti operkularnog sistema, plećnog pojasa i prsnih plitva.

1. Pokrov tjela roda *Coelodus*.

(Tab. VIII. Sl. 7.)

Boraviv prošloga ljeta u Komenu u svrhu proučavanja starosti tamošnjih krednih naslaga sa ribami, kupio sam tom zgodom fragmenat neke ribe, koji sam kasnije upoznao, da pripada porodici *Pycnodontidae* te rodu *Coelodus* (Vidi: *Coel. multipinnatus* m.) Žalibog predočuje nam taj odlomak samo ventralnu polovicu tjela, nu taj je u toliko dragocjen, što nam pokazuje vrlo dobro sačuvane ljuste u abdominalnoj česti fragmenta.

Na rečenoj česti tjela vidimo naime ljustaka sa prednjim štabčasto zdebljanim, te na krajevih izmjenično koso zašiljenim rubovima, te ljustaka bez zdebljanih rubova. One sa zdebljanim rubom motrimo počev od analne plitve do podanka prsnih, odkud se one gube prema trbušnom rubu. Prostor pako, izpod i izpred prsnih plitva, pak povrh trbušnog ruba zapremaju ljuste bez zdebljanog ruba. Jedne i druge su tanke (sada crne i svietle) te jasno zrnaste. Ljuste sa zdebljanim rubom tvore u normalnom t. j. neporemećenom sledu više manje nakose redove štapića, koje prozva Heckel prema položaju „First — dotično Kielrippen“, pa ih prispo dablja onim sršnim t. zv. rebrima, koje vidimo na trbušnom rubu *Clupeacea*. Nu rečeni štabčasti redovi nisu cjeloviti. već sastavljeni od na dugo protegnutih, romboidalnih članaka (= zdebljanih rubova ljustaka), kojim su zašiljene česti i u ime boljega spajanja sa sljedećim rubom, žlijebasto izdubljene.

To je pako lahkoćom motriti na našem fragmentu, jer su ti štabčasti redovi izpod prsnih splovaka po nešto poremećeni tako, da su se neke ljuste iz prvobitnog reda izmakle. Ti zdebljani rubovi ljustaka su $28 \frac{m}{m}$ dugački te malo ne $2 \frac{m}{m}$ debeli; duljina svakog izmjenice koso zašiljenog ruba iznaša 10.5 i više $\frac{m}{m}$; po tom preostaje za srednju čest ruba ni trećina cijele duljine ruba. Nu izim takovih romboidičnih ljustaka, ima i takovih (izpod prsne plitve), kojim su krajevi u istom smislu zašiljeni, podavajući tako ljuskam oblik sploštenog trapeza. Ljustaka te vrsti ruba motrio sam lih nekoliko. Gleda ostale česti ljuste motrio sam ovo: na gornjem kraju zdebljanog ruba onih ljustaka, koje su iz suvislog reda izmakle, vidimo, kako šiljak okružuje uzka jezičasta lamela, a iza ruba prelazi u tanku lameloznu ljusku, kojoj je površina dosta krupno zrnasta. Duž ventralnog ruba vidimo u prvom redu i ljusku, kojoj je gornja čest odkinuta zajedno sa dijelom la-

etiam pro tota familia *Pycnodontidarum* notabiles existimat.

Haec sunt propriae meae observationes, quae de corporis tegumento, de partibus opercularem systemum componentibus, thoracis cingulo et pinnis pectoralibus agunt.

1. Corporis tegumentum generis *Coelodus*.

(Tab. VIII. Fig. 7.)

Cum praeterito anno *Comoeni* fueram, ut illorum cretaceorum schistorum, in quibus pisces sunt, aetatem constituerem, tum piscis cujusdam fragmentum emi, quod postea familiae *Pycnodontidarum* et generis *Coelodus* (Vide: *Coel. multipinnatus* m.) esse cognovi. Dolendum est, quod hoc fragmentum solum ventrale corporis dimidium repraesentat, sed hoc tantum praetiosum est, quod optime conservatas squamas in abdominali fragmenti parte monstrat.

In supra memorata corporis parte squamas cum anticis, in formam bacilli pinguibus et in finibus in vices oblique acutis marginibus et squamas sine pinguibus marginibus videmus. Squamas cum pingui margine videmus a pinna anali usque ad infimas pectorales (pinnas), unde erga ventralem marginem abeunt. Locum autem sub et prae pinnis pectoralibus et supra ventrali margine squamae sine pingui margine tenent. Ambo tenues (tum nigrae tum lucidae) et granosae sunt. Squamae cum pingui margine in non perversa serie plus minusve obliquos ordines bacillorum faciunt, quos Heckel secundum positionem „First- vel Kielrippen“ appellavit et cum mucronatis — costis — comparat, quas in ventrali margine *Clupeacearum* videmus. Sed hi ordines non cohaerent, sed compositi a longe porrectis, romboidalibus artibus (= pinguibus squamarum marginibus), quorum partes exacutae etiam melioris cum sequenti margine conjunctionis causa sicuti canaliculi cavatae sunt.

Facile autem in fragmento haec videre possumus, nam hi bacilliformes ordines sub pinnis pectoralibus paulum extra ordinem sunt, ita ut quaedam squamae ex primo ordine cesserint. Pingues squamarum margines $28 \frac{m}{m}$ longi et $2 \frac{m}{m}$ fere crassi; longitudo omnis in vicem oblique exacuti marginis $10.5 \frac{m}{m}$ et plus $\frac{m}{m}$; propterea media marginis pars vix tertia totius marginis est. Sed praeter tales romboidales squamas sunt etiam tales (sub pinna pectorali), quarum partes in eandem partem exacutae sunt, itaque huic squamae plani trapezi formam tribuunt. Squamas tali forma solum quasdam spectavi. In alia parte squamae in vidi: in superiore pinguis marginis parte illarum squamarum, quae e cohaerenti ordine cesserunt, videmus, quomodo acum tenuis linguiformis lamella circumdat et post marginem transit in tenuem lamellosam squamam, cujus superficies satis granosa est. Secundum ventralem marginem in primo ordine videmus squamam, cujus pars superior defracta

mele, pak nam se čini, kao da ljuske svojim gornjim krajem prekrivaju doljuju čest sljedeće gornje ljuske, premda nasuprot vidimo tik pod prsnom plitvom, da gornji, tankom lamelom zaokruženi kraj ljuske prekriva straga sljedeća gornja ljuska.

Pod bazom prsne plitve i to nad prvim trbušnim redom ljusaka motrimo, kako se rubovi ljusaka drugoga reda prema gore razširuju i stanjuju, pak samo mjestimice pokazuju neznatno deblji rub lamelozne zrnaste ljuske. — Saberemo li sve rečeno u jedno, dolazimo do ovoga zaključka:

Tjelo reprezentanata roda *Coelodus* bijaše pokriveno dvojimi ljuskami: ljuskami, koje su imale prednji rub štabčasto zdebljan te zgora i zdola zaoštren, pak koje na površini tjela tvoriše suvisle, nakose štabčaste redove, između dorsalne i analne plitve, te glave i okoliša prsnih plitva, pa onda zrnastimi ljuskami bez zdebljanog ruba, koje pokrivalu ostalu čest tjela. Premda ovih direktno ne motrim na kaudalnom djelu našeg fragmenta, to ipak ne ima sumnje, da je i taj odsjek tjela bio prekrit nježnim ljuskama, koje ne zaostaviše nikakvih ocrta. Lih crna bituminozna okorina, koja prekriva skelet kaudalne česti tjela, mogla bi poticati od ljusaka. Prisposobimo li rečeno sa iztraživanji Vettera, opazit ćemo, da su naša opažanja posvema suglasna, te da su po tom tjela rodova *Gyrodus* i *Coelodus* bila pokrivena posve analogno ustrojenim ljuskama, samo što je tjelo roda *Gyrodus* bilo pokriveno jednovrstnim ljuskami, dočim pako ono roda *Coelodus* dvovrstnim.

2. Operkularne kosti i pojas pleći.

(Prisposobi: Tab. VI., Fig. 1a, 3a, 4, i 5; Tab. V., Fig. 1a.)

Gledom na sastavne elemente operkularnoga sistema, mogao sam na temelju predležee gradje i Heckelom jur opisanog eksemplara vrsti *Coelodus swillus* Heck. (tab. VI. gornja slika) te *Palaeobalistum Ponsorti*, izpraviti pogrešno topografsko tumačenje operkularnih česti spomenutoga *Coeloda* te *Palaeobalista*, kao i definitivno utanačiti sastav one velike, na oko jednovite operkularne kosti roda *Coelodus*, koja se vuče počev izpod ostražnjeg orbitalnog ruba, pa koso napried prema čeljustima.

Ja ću ponajprije izpraviti krivo tumačenje Heckelovo, koje ponajvećma bazira na krivom shvaćanju praeoperkula, uslied čega dobiva prekobrojnu kost Suboperculum (= Operculum.) Original, kojega jest Heckel na gornjoj strani VI. table nacrtao, bio je negda u zadržskom muzeju, pak je srećom dospio u naš narodni muzej. Konfrontirajući sliku Heckelovu sa škićom, koju sam si nacrtao po istom originalu, naišao sam na znatnu diferenciju u obih slika, pa prema tomu i na dva protivna tumačenja odnosnih kosti. Koliko mogu razabrati po nejasnom opisu praeoperkula i operkula, smatra Heckel

una cum lamellae parte est et squama cum parte sua superiore inferiorem sequentis superioris squamae partem tegere videtur, quamquam contra sub pinna pectorali superiorem tenui lamella circumdatam squamae partem a tergo a sequenti superiore squama tectam esse videmus.

Sub basi pinnae pectoralis supra primo ordine ventralium squamarum videmus, quomodo secundi ordinis margines erga summos sternuntur et extenuantur, et solum in quibusdam locis paulo crassiorem illius lamellosae granosae squamae marginem monstrant. — Si omnia supra memorata colligimus, haec conclusio sequitur:

Corpus piscium generis *Coelodus* duobus squamis tectum erat: squamis, quarum anterior margo in formam bacilli pinguis et a parte superiore et inferiore exacutus, quae in superficie corporis cohaerentes in formam bacilli obliquos ordines inter dorsalem et analem pinnam et caput et loca, quae circum pinnas pectorales sunt, formant; granulosis squamis sine pingui margine, quae reliquam corporis partem tegunt. Quamquam has (squ. sine pingui marg.) in caudali corporis parte fragmenti non specto, tamen non est dubium, quin haec corporis pars tenuibus squamis, quae nullam formam reliquerunt, tecta sit. Solum nigra bituminosa crusta, quae sceletum caudalis corporis partis tegit, squamis oriri potest. Si supra dicta cum dissertatione Vetteri comparamus, nostras observationes omnino congruentes et corpora generum *Gyrodus* et *Coelodus* omnino similiter structis squamis tecta esse videmus, solum corpus generis *Gyrodus* simplicibus, dum enim generis *Coelodus* duplicibus squamis tectum est.

2. Ossa opercularia et cingulum pectorale.

(Comp.: Tab. VI., Fig. 1a, 3a, 4 et 5; Tab. V., Fig. 1a.)

Cum elementa opercularem systemum componentia spectavi auxilio petraefactorum et a Heckelo jam descripti exempli speciei *Coelodus swillus* Heck. (tab. VI. superior figura) et *Palaeobalistum Ponsorti* falsam topographicam interpretationem partium opercularium generis *Coelodus* et *Palaeobalistum* corrigere et compositionem magni quasi simplicis opercularis ossis generis *Coelodus*, quod sub orbitali margine et oblique erga maxillas trahitur, statuere potui.

Imprimis falsam interpretationem Heckeli corrigam, quae maximum fundamentum in falsa contemplatione praeoperculi habet, propterea supra numerum os suboperculum (= operculum) ei exit. Exemplar originale, quod Heckel in superiore parte VI. tab. depinxit, olim in museo Jaderensi erat et in nationale museum pervenit. Cum Heckeli figuram cum sua, quam ex eodem exemplo pinxi, comparabam, satis magnam differentiam in ambobus imaginibus et duas contrarias interpretationes ossium inveni. Quantum e minus clara descriptione praeoperculi et operculi judicare possum. Heckel id magnum,

onu veliku, koso prema napried smjerajuću, te na površini od zgora dole radiarno prugastu kost operkulom, dočim mu je onaj pod okom ležeći maleni trokut (inače slučajni lik bez značenja) preoperkulum. Potanja me iztraživanja upitnih kosti poučiše, da je ona velika kost, koju Heckel smatra operkulom, sastavljena od dviju kosti, i to od: operkula, kojemu je gornji kraj spreda zdebljan, te porubljen uzdužnim prugastim porubom, dočim mu je ostražnja raširena čest radiarno prugasta. Izhodište tih pruga je zgora na prednjem nešto previnutom rubu, koji jest ujedno osifikacioni centrum te kosti. U kontaktu te kosti, nu izpod nje, motrimo opet kost, koja ima spreda zdebljan rub, koji je na oko u direktnom savezu sa rubom operkula. Nu ta kost imade blizu prednjega ruba svoj osifikacioni centrum, iz kojega izlaze zrnaste radiarne pruge. Ta pako kost je preoperkulum. Heckelova slika nije tačna, pak zato nije moguće ni razabrati osifikaciona centra napomenutih kosti, što je baš od velike važnosti, da uzmognemo konstatovati prisutnost dvih operkularnih kosti, kod kojih je ali tendencija za sraštenjem tako očita, da nam lih dvojka skulptura i spomenuta osifikaciona centra odaju sastav te na oko jednovite operkularne kosti. Na drugoj slici, dotično otisku iste ribe, vidimo dosta jasno nacrtane skulpture obih operkularnih kosti, pak mi je posve nejasno, kako je moguće dvije kosti jedne te iste ribe jedan puta krivo tumačiti i zlo risati, a drugi puta ih dobro nacrtati, a ostaviti bez komentara. Izim na toj, Heckelom opisanoj vrsti, motriti je uzku i nedvojbenu vezu operkula sa preoperkulom i na ostalih predležućih eksemplarih roda *Coelodus*. Spominjem u to ime *Coelodus Vetteri* m. (iz Komena), kod koje vidimo iza obih operkularnih kosti i vrlo dobro sačuvan plećni pojas (Vidi Sl. 1, 1a na Tab. VI.) tako, da nam je sada od toga roda poznata malo ne ciela okostnica. Plećni je pojas vrlo solidan te tupokutno previjen; njegova gornja polovica — supraclavicula — imade prednji zdebljani rub, koji se prema post-temporaleu zašiljuje, dočim mu je ostražnji, zgora rašireni dio uzduž prugast, pak se prema claviculi sužuje. Clavicula je opet lopatasto raširena, u gornjoj česti zrnasta, zdola uzduž prugasta kost; njezin prednji rub je kao i kod supraclavicule ponešto zdebljan.

Na vrsti *Coelodus ovalis* m. (nepoznata ležišta) vidimo, kako je u ostražnjem kutu plećnih kosti bila namještena prsna plitva, samo što je ista prema glavi preložena, al zato opet jasnije vidimo česti primernoga skeleta te plitve, naime radije, koje znadu biti vrlo dugačke (vidi: *Coelodus dubius* m.) Na tom mi je mjestu iztaći i to, da su te ribe imale znatan broj tračica u prsnoj plitvi. Heckel je nabrojio kod oblika *Coelodus suillus* skoro do 40 tračica, a gdje god sam imao priliku brojiti tračice te plitve, nabrojio sam ih vazda

oblique erga protinus versum et in superficie a supra erga infra radialiter striatum os operculum, dum parvum sub oculo situm triangulum (formam sine significatione) praeoperculum putat. Diligens disceptatio horum ossium id magnum striatum os, quod Heckel operculum putat, a duobus ossibus compositum esse monstrat: ab operculo, cujus superior pars antea pinguis et circumscuta oblonge striato margine, dum inferior extenta pars radialiter striata. Initium harum strigium est supra in anteriore paulum inflexo margine, qui simul ossificationis centrum hujus ossis est. In contactu cum hoc osse, sed infra id, videmus iterum os, quod habet antea pinguem marginem, qui quasi in directa cohaerentia cum margine operculi est. Sed hoc os prope anteriorem marginem ossificationis centrum habet, ex quo granulosae radiales striges eveniunt. Hoc autem os praeoperculum est. Figura Heckeli non est exacta et idcirco ossificationis centra dictorum ossium videre non possumus, quod gravissimum est, ut existentiam duorum ossium opercularium constituere possimus, quorum tendentia ad conjunctionem tam visibilis est, ut solum duplex sculptura et supra dicta ossificationis centra compositionem hujus quasi simplicis ossis opercularis dent. In secunda figura, in impressione ejusdem piscis, videmus satis clare pictas sculpturas amborum ossium opercularium et idcirco mihi omnino inclarum est, quomodo duo ossa ejusdem piscis semel falso interpretari et male pingere, bis autem bene pingere, sed sine commentario relinquere possibile est. Praeterea in hac, a Heckelo descripta specie, tenuem et certam conjunctionem operculi cum praeoperculo etiam in reliquis exemplaribus generis *Coelodus* videre possumus. Propterea commemoro *Coelodum Vetteri* m. (Comoeno), in quo videmus post ambo ossa opercularia etiam optime conservatum cingulum pectorale (Vide Fig. 1, 1a in Tab. VI.), ita ut nunc hujus generis totus fere sceletus nobis notus sit. Cingulum pectorale solidissimum et in angulo obtuso inflexum; superius dimidium — supraclavicula — habet anteriorem pinguem marginem, qui erga post-temporale exacuitur, dum inferior supra extenta pars oblonge striata erga claviculam extenuatur. Clavicula in formam bacilli extantum, in parte superiore granulosum, in inferiore oblonge striatum os est; anterior margo sicuti apud supraclaviculam paulo pinguis est.

In specie *Coelodus ovalis* (innota sede) videmus, quomodo in inferiore angulo ossium pectoralium pinna pectoralis locata est, solum quod illa erga caput eversa, sed idcirco melius videmus partes originalis sceleti hujus pinnae, radios, qui saepe satis longi sunt (vide: *Coelodus dubius* m.). Hic dicere debeo hos pisces satis magnum numerum radiorum in pinna pectorali habere. Heckel in specie *Coel. suillus* quadraginta fere radios enumeravit, et ego, ubi radios in hoc pinna enumerare poteram, semper plus quam viginti enumeravi. Tandem

preko 20. Konačno mi je još napomenuti, da su i u roda *Coelodus* kosti, koje čine pokrov glave, kao: frontalia, parietalia i t. d. jasno lučene i da su zrnaste. Iza postoccipitalia vidimo i svežnjić tetiva, koji motrisimo i na inih rodovih porodice *Pycnodontidae*.

Prispodobimo li naša opažanja gledom na ustrojstvo operkularnoga systema roda *Coelodus* sa jur opisanimi nazori, tad ćemo već u radnji Thiollierà-a (pag. 18.) naći sliedeći stavak: „Une particularité plus spéciale aux *Pycnodus* et surtout au P. Bernardi, c'est la coalescence apparente de l'os temporal, du préopercule et de l'opercule“. Taj se stavak tiče operkularnih česti roda *Microdon* (= *Pycnodus*). U Heckelovoj radnji (pag. 189) nalazimo doduše u obćenitom dielu o *Pycnodontih* napomenute ove kosti operkularnoga sistema: praeoperculum, operculum i suboperculum, ali te su kosti topografički krivo označene. To smo jur konstatovali kod vrsti *Coelodus suillus*, a eklatantno nas pako poučuje riba *Palaeobalistum Ponsorti*, poimence pako restaurirana slika (9), koja nam po Heckelovu tumačenju predočuje operculum i suboperculum. Prispodobimo li ovu inače korektnu sliku sa našimi roda *Coelodus*, na prvi ćemo mah upoznati, da nam predočuje praeoperculum i operculum, koje su kosti upravo onakova ustrojstva, kao kod roda *Coelodus*. Iz svega toga pako sledi, da su rodovi *Microdon*, *Coelodus* i *Palaeobalistum* imali kosti operkularnoga sistema sastavljene od više manje sraslih česti: operkula sa preoperkulom. Neću mislim ni krivo učiniti, kada i operkulum roda *Gyrodus* smatramo nastalim usled sraštenja onih dvih kosti operkularnoga sistema. Po tom pako resultira za diagnozu porodice *Pycnodontidae* važan stavak: Kostii operkularnog sistema više manje srasle, te sastavljene poimence od operkula i preoperkula, uz koje kosti ima na mladjih reprezentantih te porodice (*Pycnodus*) i inih (?) operkularnih (suboperculum) kosti.

Diagnosa roda *Coelodus* ima u buduće ovako glasiti:

Tijelo široko, plosnato malo ne okruglo ili protegnuto, pak manje više pravilno eliptično. Glava napried protegnuta ili pada strmo prema trbušnom profilu. Kutnjaci (molari) u svakoj polovini doljnje čeljusti u tri reda ponamješteni; u vanjskom redu okruglasti, sa plitkom postranom udubinom površine (Kaufläche); u srednjem redu veći, popriečno eliptični, na obih uskih strana uzdignuti; površinom se vuče plitka, kadšto nježno nabrana, popriečna jaružica; u nutarnjem su redu najveći na nebcu (Gaumen); u srednjem redu najveći, popriečno eliptični; u postranih redovih okruglasti manji. Operkularne kosti sastoje od operkula i preoperkula, koje su tjesno svezane, dà sraštene. Površina obih radiarno od osifikacionog centra mriežkasto granulirana ili posuta radiarnim prugama. Pojas pleći krepak, sastavljen od supraclavicule te štitasto raširene clavicule. Prsna plitva široka, od 20—40 tračica sastavljena. Radije prisutne te kadšto

dicere debeo etiam generis *Coelodus* ossa, quae capitis tegumentum componunt, sicuti: frontalia, parietalia etc. separata et granulosa esse. Post postoccipitalia etiam copiam fibrarum videmus, quas etiam in ceteris generibus familiae *Pycnodontidae* videre possumus.

Si nostras observationes ad structuram systemi opercularis generis *Coelodus* pertinentes cum jam descriptis comparamus, jam in opere Thiollierà (pg. 18.) haec invenimus: „Une particularité plus spéciale aux *Pycnodus* et surtout au P. Bernardi, c'est la coalescence apparente de l'os temporal, du préopercule et de l'opercule.“ Haec ad partes operculares generis *Microdon* (= *Pycnodus*) pertinent. In parte universali operis Heckeli (pag. 189) de *Pycnodontibus* quidem invenimus memorata haec ossa systemi opercularis: praeoperculum, operculum et suboperculum; sed haec ossa topographice falso designata sunt. Haec jam in specie *Coelodus suillus* vidimus, bene autem nos docet piscis *Palaeobalistum Ponsorti*, praecipue emendata figura (9), quae secundum interpretationem Heckeli operculum et suboperculum repraesentat. Si hanc, ceterum bonam figuram, cum nostris generis *Coelodus* comparamus, statim videmus praeoperculum et operculum, quae ossa eadem structura sicuti apud genus *Coelodus* sunt. Ex quo sequitur, ut genera *Microdon*, *Coelodus* et *Palaeobalistum* ossa systemi opercularis a plus minusve conjunctis partibus operculi cum praeoperculo composita habuerint. Puto male me non facere, si etiam operculum generis *Gyrodus* factum e conjunctione horum duorum ossium systemi opercularis existimem. Ex quo autem pro diagnosi familiae *Pycnodontidarum* gravis sententia sequitur: Ossa systemi opercularis plus minusve coaluerunt et praecipue ab operculo et praeoperculo composita sunt, prope quae ossa in junioribus repraesentantibus hujus familiae (*Pycnodus*) etiam alia (?) ossa opercularia (suboperculum) sunt.

Diagnosis generis *Coelodus* talis esse debet:

Corpus latum, planum fere rotundum vel protentum et satis ordinarie ellipticum. Caput pronus erectum vel praecipiter erga faciem ventralem decedit. Dentes molares omnis dimidiae partis inferioris maxillae in tribus ordinibus positi; in exteriori ordine rotundi, cum tenui manducationis superficiei depressione (Kaufläche); in medio majores, transverse elliptici, in ambobus tenuibus partibus erecti; supra manducationis superficiei tenuis, interdum graciliter rugosus transversus sulcus trahitur; in intimo maximi in palato (Gaumen); in medio ordine maximi, transverse elliptici; in collateralibus ordinibus rotundi et minores. Ossa opercularia composita ab operculo et praeoperculo, quae contracte coaluerunt. Amborum superficies radialiter ab ossificationis centro reticulate granulosa vel radialibus strigibus sparsa. Cingulum pectorale firmum, compositum a supraclavicula et in clipei formam redacta elata clavicula. Pinna pectoralis lata, a 20 usque

veoma velike. Trbušne plitve obično izpred hrbtnene ili iza nje. Repna plitva jedan ili dva puta plitko urezana. Ljuske tanke i jasno zrnaste; ljuskam abdominalne česti tjela je prednji rub zdebljan, obostrano zašiljen. Zdebljani rubovi priležu svojim zašiljenim krajevima i tvore preko tjela štabčaste redove. Ljuske kaudalnoga te prednje abdominalne česti tjela bez zdebljanih rubova. Od dorsalne plitve prema glavi, pa blizu hrbtnog ruba vuče se kanal.

ad 40 radiis composita. Radii adsunt et interdum satis magni. Pinnae ventrales ante dorsalem vel post eam. Pinna caudalis semel vel bis tenuiter incisa. Squamae tenues et granulosa; squamarum abdominalium partium corporis anterior margo pinguis, utrimque exacutus. Pingues margines annexi exacutis finibus suis et supra corpore bacilliformes ordines faciunt. Squamae caudalis et anterioris abdominalis partis corporis sine pinguibus marginibus. A pinna dorsali erga caput et prope marginem dorsalem canaliculus trahitur.

1. *Coelodus rostratus*, Kramb.-Gorj.

(Tab. V.; Fig. 1a, b, et Fig. 2.)

Obilježje vrsti: Tjelo malo ne okruglo samo za $\frac{2}{5}$ dulje no visoko. Profil glave pada vrlo strmo prema trbušnomu rubu, te sačinja sa hrbtnjačom pravi kut. Gubica vrlo nisko leži, gotovo u nivou trbušnog profila, te je kljunasto protegnuta. Operculum znatno manji od praeopercula. Hrbtenjača broji po prilici 35 parova kralježnih lukova, od kojih ca. 15 pripada abdominalnomu a ca. 20 kaudalnomu odsjeku tjela. — Dorsalna plitva sastoji od nešto preko 43 tračica, pak se je razvila između 21—22 neuralnih apofiza. Analna plitva začinje iza dorsalne, te sastoji od 31 tračice, pak se je razvila između 13 haemalnih apofiza. Caudalna plitva sastoji od 9116 tračica, koje su članjene i višestruko dieljene. Plitva je široka i kako se čini valovito — al vrlo plitko — izrezana.

Signum speciei: Corpus fere rotundum, solum $\frac{2}{5}$ longius quam altum. Capitis facies praecipiter erga marginem ventralem decidit cum chorda dorsali rectum angulum efficiens. Os depressum est, planum fere cum facie ventrali et adunce extentum. Operculum multo minus quam praeoperculum. Chorda dorsalis circa 35 pares arcuum vertebraliū habet, quorum circa 15 ad corporis partem abdominalem, circa 20 autem ad caudalem pertinent. — Pinna dorsalis composita a pluribus quam 43 radiis et inter vicesimam primam et vicesimam secundam apophyseū neuralem exculta est. Pinna analis post dorsalem incipit, a 31 radiis composita et inter 13 apophyseis haemales exculta est. Pinna caudalis composita a 9116 radiis, qui articulos habent et multipliciter divisi sunt. Pinna lata et sicuti videtur undatim — sed tenuiter — excisa.

Potiče iz mrkih bituminoznih pločastih vapnenaca od Mrzleka blizu Salkana kod Gorice. U svem su dva eksemplara, a vlasništvo su Goričkoga muzeja.

Piscis e fuscis bituminosis laminosis schistis calcariis de Mrzlec prope Salkanum ad Goriciam est. Solum duo exemplaria et proprietates musei Goriciensis sunt.

Eksemplar Fig. 1:

Longitudo corporis	205. ₀	$\frac{m}{m}$
Altitudo "	146. ₀	"
" capitis	96. ₃	"
Vertebrarum (resp. pares arcuum vertebr.)	ca. 35 (c. 15 + c. 20)	
Longitudo	97. ₀	$\frac{m}{m}$
"	52. ₀	"
Altitudo pediculi caudalis	ca. 30. ₅	"
Latitudo pinnae caudalis	ca. 78. ₀	"

Tjelo ote ribe odlikuje se velikom širinom, pa je gotovo okruglo, poimence, ako si mislimo odstranjenu kaudalnu plitvu. Osobito pako karakteriše ovu ribu okomit (na hrbtnjaču) profil glave, te smjerom trbušnog profila protegnuta gubica, čim se ujedno odlikuje ta vrst od svih dosele opisanih oblika roda *Coelodusa*. Izpuštam stoga i svako daljnje prisposobljanje sa ostalim vrstima, te prelazim na opisivanje tjela.

Glava je visoka i uzka, te se od zgora prema dole raširuje, pri čem je straga slabo zaokružena, spređa pako, izuzev kvrgavo izbočitu frontaliju kod oka, upravna sve do kuta između nasalia i praemaxila, od kuda se naime gubica nešto koso prema dole i napried produljuje. Opreznom preparacijom pošlo mi je za rukom komad jedne polovice gornje čeljusti sa zubima lišiti kamena, pak motrimo sada tri reda zubi. Vanjski su redovi sastavljeni

Fragmenat mjeri 250 $\frac{m}{m}$, a fali mu prednji dio tjela počev od frontalia pa sve do preko prvih 4 po prilici tračica analne plitve. Inače je taj komad izvanredno dobro konserviran tako, da su sve, da i najnježnije česti skeleta zaostale u svom normalnom položaju, poimence to vriedi za tračice preostalih plitva. Uzmemo li u obzir, da je prednji oert glave vrlo strmo padao prama trbušnomu profilu, tad možemo uzeti, da je bila riba najmanja 300 $\frac{m}{m}$ dugačka i kojih 170 $\frac{m}{m}$ visoka. Visina dorsalnog profila (najviše točke) povrh gornjeg ruba hrbtenjače mjeri 68.6 $\frac{m}{m}$ ili 11 kralježnih lukova. U tom je pogledu taj profil niži od prije opisanoga eksemplara, koji uz istu visinu zahtieva do 16 parova kralježnih lukova. To je u ostalom jedina razlika izmedju oba primjerka, nu ne treba zaboraviti, da je skelet ovog komada pripadao starijemu individuu.

Hrbtenjača sastoji od 35 parova kralježnih lukova, od kojih pripada 15 abdominalnomu, 20 pako kaudalnomu odsjeku tjela; lih zadnjih osam pari kralježnih lukova je manje voluminozno, te pram gore zavinuto i podupiru direkte veliku repnu plitvu. Kralježni su luci spram kordi zaokruženi, a površinu im prekriva nekoliko radiarnih rebara; apofize znatne su duljine i nose spreda zaokruženu lamelu, koja je kod baze najšira (siže skoro do sljedeće apofize), pak se prema gori sve to sužuje, nu ne dopire nikada dalje nego do polovice ili druge trećine apofizalne duljine. Na zadnjih 8—9 kralježnih apofiza neima tih lamela, a izčežavaju i na prednjih abdominalnih nastavcih. Oblik tih lamelama providjenih apofiza sjeća na bodež (stilet).

Dorsalna plitva začinje nad 24. kralježnim lukom (od otraga brojeći), pak sastoji od 43 tračica, koje su se sa svojimi interneuralijami razvile izmedju 22 neurapofiza. Ta plitva začinje posve kratkim, nedieljenim i nečlanjenim, jedvice 3 $\frac{m}{m}$ dugačkim tračkom; sljedeći mjeri 5 $\frac{m}{m}$; treći 11.5, četvrti 26.5, peti već 38 $\frac{m}{m}$. Ova dva posljednja su na kratko članjeni, te kao i prijašnji prema gori zašiljeni. Šesti tračić mjeri 43.5 $\frac{m}{m}$, pak je članit i dieljen. Najdulje su tračice 7—12, pak dosižu duljinu od 51.5 $\frac{m}{m}$. Odavle se tračice sve do 25 prikračuju, odkle su neko vreme 20 $\frac{m}{m}$ dugački, dok konačno se ne prikračuju tako, da je predzadnji tračić samo 10 $\frac{m}{m}$ dug. Svaki tračak počiva na interneuraliji, koje su upravne te štabčaste, pa na gornjem kraju nose zdebljan zglavak sa zglobovima za tračak. Prednje interneuralije mjere 28 $\frac{m}{m}$, odkle se polagano prikračuju tako, da predposljednja 8, a zadnja lih 5 $\frac{m}{m}$ mjeri.

Analnoj plitvi fali prednja čest sa prvih 4 tračica. Ona začinje iza dorsalne plitve, pak se vuče kao i dorsalna, sve do tik kaudalne natrag. U svem zaostalo je 27 tračica, koje su isto onakove kao i one prijašnje plitve. Tračice ove plitve razvile su se izmedju 13 haemapofiza, pak su kratko članite i više puta dieljene. Štabčaste interhaemalije prikračuju se prema natrag, i to tako, da je prva na ploči vidljiva 28 $\frac{m}{m}$ dugačka, dočim predposljednja 8, a posljednja samo 5 $\frac{m}{m}$ mjeri. Kako vidimo, obje su plitve posve jednako ustrojene, samo što dorsalna plitva ima znatno dulju bazu.

Veoma je lijepo konservirana caudalna plitva. Ona okružuje posljednjih 8 reduciranih pari kralježnih lukova, od kojih su osobito doljnji straga znatno rašireni, te tako tvore unutra heterocerkalan rep, kojega plitva sastoji od 9 gornjih i 16 doljnjih višestruko dieljenih i zubčasto na kratko članjenih tračica. Pošto je otražnja čest te plitve odkinuta, ne možemo točno reći kakova je bila oblika, nu ne ćemo pogriješiti, ako reknemo, da je bilo plitko-valovito izrezana.

Izmedju dorsalne plitve i glave motrimo na grebenu hrbta 12 štitaca, od kojih se povlače isto toliko kosih redova štabčasto zdebljanih rubova ljustaka preko prednje česti tjela, te križaju neurapofize i tako tvore rešetku rombičnih otvora. Ljustke nisu nigdje zaostavile otisaka.

Explicatio figurarum:

- Tab. V., Fig. 1, 1a, 1b et Fig. 2. *Coelodus rostratus*, Kramb.-Gorj. de Mrzlek.
 " Fig. 1a. *po.* = praeoperculum; *o* = operculum.
 " Fig. 1b. *cl* = clavicula; *s.cl* = supraclavicula.

2. *Coelodus latus*, Kramb.-Gorj.

(Tab. VI., Fig. 2.)

Tjelo vrlo široko, repište kratko i široko. Analna plitva dugačka, začinje izpod 16. para kralježnih lukova (od otraga brojeći). Dorsalna plitva preko 44 tračica, analna 41. — Kaudalni odsjek tjela barem od 23 kralježna luka.

Corpus satis latum, pediculus caudalis brevis et latus. Pinna analis longa, sub sedecimo pare arcorum vertebrantium (si a retro numeramus) incipit. Pinna dorsalis plures quam 44 radios, analis 41 habet. — Pars corporis caudalis composita a 23 arcis vertebralibus.

Potiče iz crnog pločastog, bituminoznog vapnenca od Mrzleka kod Salkana blizu Gorice, a vlasništvo je Goričkoga muzeja.

Piscis e nigro laminoso, bituminoso schisto calcario de Mrzlec apud Salcanum prope Goriciam et proprietatis musei Goriciensis est.

Gledom na širinu tjela i repišta priključuje se ota vrst na opisani jur oblik *Coelodus rostratus* m., od kojega se ipak namah luči širim jošte tjelom, poimence pako duljom analnom plitvom većega broja tračica, i okolnošću, što je ta plitva inserirana okomito izpod 16 para kralježnih lukova, dočim ona začinje kod vrsti *Coelodus rostratus* tek izpod 11. para.

Brojem analnih tračica odgovara naša nova vrst opisanoj jur ribi *Coelodus Rosthorni*, Heckel iz Komena, nu razlikuje se od ove na prvi pogled većom tjelesnom širinom.

Opis ribe: Ta je vrst žalibog vrlo fragmentarno sačuvana. Čitav komad jest 220^{mm} dugačak, te 175^{mm} visok. Fali mu prednja čest tjela do analne plitve, dio dorsalne plitve i veća čest repa. — Udaljenost početka analne plitve od doljnijega ruba hrbtnjače odgovara duljini od 13 para kralježnih lukova iliti = 87,5^{mm}.

Hrbtnjača sastoji od preko 30 para lukova, od kojih najmanje 23 para pripada kaudalnom odsjeku tjela.

Dorsalna i analna plitva sižu kao i kod prijašnje vrsti do pred repnu plitvu. Dorsalna nije podpuna, nu ipak je bilo preko 44 tračica, koje su istoga ustrojstva kao i u prijašnje ribe. — Analna plitva jest ciela i sastoji od 41 tračica, koje su većim djelom poodkinute, pak smo im označili broj prema prisutnim interhaemalijam. Najdulja interhaemalija mjeri 37, predposljednja 8^{mm}, dočim je posljednja i ovdje kraća.

Repnu plitvu podupiru direktno apofize zadnjih 9 kaudalnih kralježnih lukova, od kojih su osobito posljednji straga znatno rašireni.

Kao u svih *Coeloda*, tako je i ova vrst imala u abdominalnoj česti tjela ljuste sa zdebljanimi rubovi, dočim je ostala čest bila pokrivena tankimi ljustkama bez debelih rubova. Vidjeti je naime u abdominalnoj česti tjela medju rubovi, pa i u kaudalnom odsjeku tamnosmedje ili erne tanke okorine, koje potječu po svoj prilici od ljustaka.

3. *Coelodus Vetteri*, Kramb.-Gorj.

(Tab. VI., Fig. 1, 1a.)

Tjelo dva puta dulje no visoko; profil glave pada strmo prama trbušnomu rubu, pak stoji u tom pogledu između vrsti *Coel. suillus*, Heck. i *Coel. rostratus* m. — Operkulum reduciran i srastao sa mnogo većim preoperkulom. — Cingulum pectorale vrlo dobro razvit, poimence raširena klavikula. — Analna plitva začinje pod 19. parom kralježnih lukova, a ima 48—50 tračica; dorsalna plitva nad 24. parom lukova, a ima 56 ili 58 tračica. — Repna plitva široka te razmjerno duboko urezana. Trbušna plitva daleko spređa, izpod ostražnjeg kraja klavikule, te znatne duljine. Rep slabo heterocerkalan; repna plitva ima 13I19—20 tračica.

Ova vrst potiče iz mrkih bituminoznih vapnenih škripljeva Komena. Vlasništvo je Tršćanskoga muzeja.

Corpus duplo longius quam altum; capitis facies praecipiter erga marginem ventralem decedit et hoc respecto inter speciem *Coel. suillus*, Heck. et *Coel. rostratus* m. est. — Operculum reductum et cum multo majore praeoperculo coaluit. — Cingulum pectorale optime excultum, praecipue elata clavicula. — Pinna analis sub undevicesimo pare arcorum vertebraliū incipit et 48 ad 50 radios habet; pinna dorsalis supra vicesimo quarto pare arcorum et 56 aut 58 radios habet. — Pinna caudalis lata et proportionaliter alte incisa. Pinna ventralis antea et sub fine posteriore claviculae et satis longa. Cauda paulo heterocercalis; pinna caudalis 13I19—20 radios habet.

Quae species e fuscis bituminosis schistis calcariis fissilibus Comeni et proprietatis musei Tergestici est.

Longitudo corporis	235,0 ^{mm}
Altitudo "	112,5 "
Longitudo capitis (ad claviculam)	ca. 51,5 "
Altitudo "	102,0 "
Longitudo basis pinnae dorsalis	87,0 "
" " " analis	74,0 "
Distantia pinnae ventralis ab anali	58,0 "
Latitudo pinnae caudalis	72,5 "
Pares arcorum vertebraliū	ca. 35 (12 + 23).

Ova je vrst veoma dobro karakterizovana ne samo svojim oblikom, prema kojim stoji izmedju vrsti *Coelodus suillus*, Heck. i *Coel. rostratus* m. već i brojem tračica u dorsalnoj i analnoj plitvi, po čem se namah luči od *Coel. rostratus*, koja imade u svakoj tih plitva znatno manji broj tračica. U tom bi se pogledu mogla naša vrst uporediti sa oblikom *Coel. Saturnus*, Heck., s kojim imade jednak broj tračica u analnoj plitvi, a i preko toga dieli s otom vršću još i neke ine biljege. Pri svem se ipak dobro luči naša vrst od *Coel. Saturnus*-a manjim brojem tračica u dorsalnoj plitvi, strmije padajućim profilom glave te zaokruženijim hrbtom, naposeb pako se iztiče naša riba vrlo znatno napried pomaknutom te dugačkom ventralnom plitvom, kako to još ne smotrismo na nijednom *Coelodu*.

Glava ote vrsti je visoka i uzka, ter oblika malo ne pravokutnoga trokuta, pošto prednji rub glave zatvara sa doljnjim rubom kut od 85°. Rečeni prednji rub je upravan, ter se lih u svojoj gornjoj trećini (kod parietalie) nešto natrag odvija, ter prelazi u zaobljen rub hrbta. Frontalia, poimence pako ethmoideum i intermaxillare su uzke ali krepke kosti. Jasno su se sačuvale i parietalia, te pram straga sužena kost supraoccipitale i kako se čini posttemporale; sve su te kosti više manje jasno radiarno granulirane. Orbitalni se otvor nalazi u početku gornje trećine; on je udaljen od pročelnog ruba 11.3^{mm}, pak mu veći promjer iznaša od 13^{mm}.

Usta su od šiljka gubice koso prema gore urezana, a markirana su još dvim redovima zubi gornje čeljusti, od kojih gornji sastoji od četvorinastih prema sredini udubenih zubi, dočim je sredina sama opet nešto uzdignuta. Ti se zubi od straga prama napried umanjujuju; otažnji je zub 1.7^{mm} velik. Drugi red zubi sastoji od manjih, duguljastih, nepravilno trouglastih te konveksnih zubi, koji su tako poredani, da izmedju dva zuba prvoga reda dodje po jedan ovog reda. Na kraju intermaksilarne kosti vidimo još jedan dljetast, kako se čini, nešto žliebčast zub. Duljina zubima posute površine iznaša 19.5^{mm}. Na kraju doljnje čeljusti opaziti je lih komade zubi, koji će biti onakovi, kao oni na intermaksilarnoj kosti.

Izpod i iznad orbitalnog otvora začinju operkularne kosti prstolikim nastavkom operkula, koji je prama doli radiarno prugast te granuliran. Ova kost prelazi u sliedeću, veću, s njom u doticaju stojeću u preoperkulum. Obje kosti moguće je razlučiti lih po različitoj površnoj skulpturi, pošto iz jedne točke zajedničkog prednjeg ruba izlaze iz preoperkula radiarne zrnaste, dotično granulirane pruge (prema tomu da li je vanjska ili nutarnja strana kosti), koje, sastav se sa takovim prugama operkula, ujedno pokazuju mjesto sraštenja tih dvih česti operkularnoga sistema. Najveća širina tih kosti izpod osifikacionog centra preoperkula iznaša 22^{mm} (Vidi: Sl. 1a).

Iza operkularnih kosti vidimo vrlo dobro razvit plećni pojas, koji nam se prikazuje kao 73.6^{mm} dugačka, tupokutno previnuta kost.

Gornja polovica te kosti, t. j. supraclavicula, tiče se svojim zašiljenim proksimalnim krajem supratemporale-a, pak se odlikuje sdebljanim svojim prednjim rubom. Otažnja čest te kosti prelazi u trouglastu uzduž prugastu lameloznu kost, koja je 10^{mm} široka, nu koja se kod tupoga kuta na ca. 4^{mm} sužuje, od kuda se opet malo ne pod pravim kutom natrag odvija, tičući se 5.5^{mm} niže, klavikule. Taj doljnji dio supraklavikule jasno je granuliran, isto tako i gornja čest štitoliko raširene klavikule, kojoj je inače otažnji rub tanko prugast, dočim je prednji kraj žliebasto porubljen. (U pravokutno zaokruženom otažnjem urezu supraklavikule bila je — kako se čini — inserirana prsna plitva.) Širina klavikule iznaša 14.5^{mm}.

Hrbtenjača sastoji od kojih 35 parova kralježnih lukova, od kojih po prilici 23 odpada na kaudalni odsjek tjela, dočim ostalo 12 parova pripada abdominalnoj česti. Kralježni su luci znatno zblíženi, polu zaokruženi te zubčasti. Apofize su u obće dugačke, te većinom upravne, gornje manje nagnute k hrbtnjači no doljnje. Apofize zadnjih 9 parova podupiru veliku, razmjerno duboko izrezanu repnu plitvu, koja je slabo heterocerkalna.

Dorsalna plitva začinje nešto iza dorsalne, pak se vuče sve do tik repa natrag. Prostor, kojega zaprema, mjeri 74^{mm}; a razvila se je sa svojim interhemalijami izmedju 13 hemapofiza.

Repna je plitva velika i široka, te duboko izrezana, kako to nije običajno u roda *Coelodus*. Izim porubnih tračica su ostale kratko članite i dieljene. Ta je plitva neznatno heterocerkalna i to iznutra, pak sastoji od 13120 tračica. Pred hrbtnom plitvom vidimo oko 12 redova štapića, okružujućih tjelo, predočujući nam rubove ljustaka.

4. *Coelodus suillus*, Heckel.

(Tab. VI., Fig. 5.)

1856. *Coelodus suillus*, Heckel. — Denkschriften d. k. k. Akademie d. Wiss. mat. nat. Cl. Wien. Bd. XI., pag. 217., Tb. VI. VII.

1883. *Coelodus suillus*, Heckel. — Bassani: „Descrizione dei pesci foss. di Lesina“. — Denkschr. d. k. k. Ak. d. Wiss. m. n. Cl. Wien. Bd. XLV. pag. 9.

Ta je vrst bila do sada poznata samo sa Hvara; važno je s toga, da se konstatuje, da je ta riba živila i kod Komena, kako me je to poučio eksemplar, kojega mi je priposlao gosp. Dr. C. Marchesetti, pak koj se vrlo dobro slaže sa hvarskom vršću.

Haec species ad huc solum de Lesina nota erat; dicere debeo hunc piscem etiam Comeni fuisse, uti me docuit exemplar, quod mihi dom. Dr. C. Marchesetti misit, et quod valde simile speciei Lesinensi est.

Longitudo corporis	135.5 ^{m/m}
Altitudo „	56.5 „

Ova je vrst bila dosele nadjena lih na otoku Hvaru i to u dvih eksemplarih, od kojih jest onaj na tabli VI. slici 1. nacrtani original u Heckelovoj radnji vlastništvo našega geološko-paleontološkog muzeja. Upozorujem ovdje lih na operkularne kosti, koje sam poblize već u uvodnoj česti roda *Coelodus* dostatno ocrtao.

Ravnatelj tršćanskog muzeja gosp. Dr. C. Marchesetti priposlao mi je izmedju ostalih riba i čitav otisak amo spadajuće ribe, koja je nadjena u Komenu. Riba zaostavila je veoma slab i težko čitljiv utisak. Tjelo joj je protegnuto, osobito pako šiljasta glava. Duljina tjela iznaša 135.5 ^{m/m}, a visina 56.5 ^{m/m}. — Pošto se u svih bitnih točka slaže sa vršću *Coel. suillus* Heck., to ju njoj i pridjeljujem.

Explicatio figurarum:

Tab. VI., Fig. 5. Ossa opercularia et cingulum pectorale de *Coelodus suillus* Heck. *Lesinensi* (in magn. nat.).

5. *Coelodus mesorachis*, Heckel.

1856. *Coelodus mesorachis*, Heckl. — Denkschriften d. k. k. Akad. d. Wiss. m. n. Cl. Wien. Bd. XI. pag. 220. Tab. VIII.

Njeki 84 ^{m/m} dugački fragmenat malog *Coeloda* (fali mu glava i komad repne plitve) pridjeljujem iz sljedećih razloga imenovanoj vrsti: profil hrbta pred dorsalnom plitvom je ravan, te se tekar sa hrbtenom plitvom podvija k repu; broj tračica te plitve 67 ili 68, visina tjela nad hrbtenjačom (= 11 para kralježnih lukova), razmjer visine tjela prema duljini (nešto više no 1:2). Sve su to vlastitosti, kojima se odlikuje vrst *Coelodus mesorachis*. Da mi je bila ta riba dulje na dizpoziciji, dao bi ju bio narisati, jer je u koječemu podpunija od Heckelovog originala.

Potiče iz krednih naslaga otoka *Hvara*, a bila je vlastništvo pok. I. Novaka, učitelja u *Zadru*.

Fragmentum 84 ^{m/m} longum parvi *Coelodi* (caput et pars pinnae caudalis ei deest) supra memoratae speciei tribuo ob has causas: dorsi facies ante pinnam dorsalem plana et cum pinna dorsali ad caudam flectitur; numerus radiatorum hujus pinnae 67 vel 68, altitudo corporis supra chorda dorsali (= 11 pares arcuum vertebraliū), proportio corporis altitudinis erga longitudinem (paulo plus quam 1:2). Ob eas proprietates species *Coelodus mesorachis* eminent. Si piscem diutius habuissem, eum depinxissem, nam melior quam Heckeli originalis est.

Piscis e schistis calcariis insulae *Lesinae* et proprietates mort. I. Novaci, magistri *Jaderensis*, erat.

6. *Coelodus multipinnatus*, Kramb.-Gorj.

(Tab. VIII., Fig. 7.)

Ova se vrst odlikuje zaobljenim trbušnim profilom, mnogobrojnim (60—66) vrlo kratko članjenim tračicama analne plitve i osobito dugim radiami pektoralne plitve. Ljuske lamelozne, zrnaste, sa zdebljanim obostrano zaoštrenim prednjim rubom u abdominalnoj česti tjela. Ima tuj i ljusaka bez ruba.

Ovu sam ribu kupio u Komenu, vlastništvo je geološko-paleontološkog muzeja u Zagrebu.

Haec species rotunda facie ventrali, multis (60 ad 66) brevissime articulatis radiis pinnae analis et longis radiis pinnae pectoralis eminent. Squamae lamellosae, granulosae, cum anteriore margine ex ambobus partibus exacuto in corporis parte abdominali. Squamae etiam sine margine sunt.

Hunc piscem Comeni emi. Proprietates geologici-paleontologici musei *Zagrabiensis* est.

Premda fali toj ribi hrbtenjača sa celom gornjom polovicom tjela, to ona ipak ima na svojoj preostaloj ventralnoj česti toliko karakterističnih biljega, da sam se nakon poduljeg oklievanja ipak odlučio taj fragmenat opisati, jer se od svih do sele opisanih representanata roda *Coelodus* vrlo oštro luči i to svojim vrlo kratko članjenim tračicama analne plitve, te vrlo dugimi radiami prsne plitve.

Čitavi fragmenat mjeri 350 ^m/_m u duljini, a bio je još nešto dulji, jer mu fali prednji kraj glave i komad donje polovine repa. Tjelo te ribe bilo je svakako široko, jer visina fragmenta nad trbušnim rubom iznaša 110 ^m/_m premda još nismo dosegli hrbtenjaču. Trbušni je rub zaokružen tako, da je gubica te ribe imala položaj kao u vrsti *Coel. saturnus* Heck.

Analna plitva zaprema prostor od 131,6 ^m/_m pak sastoji od plosnatih, širokih, vrlo uzkih članaka, kojih ide po prilici 3 na 1 ^m/_m; izim toga još je svaki tračić i uzduž dieljen. Ventralna plitva stoji 36 ^m/_m pred analnom plitvom, nu nije dosta jasno sačuvana. — Tračice prsne plitve su u liku polukruga namještene, te se podupiru o veoma duge radije, kakovih nisam vidio na nijednoj vrsti roda *Coelodus*. One bo mjere do 18,5 ^m/_m duljine, a broj tračica prekoračio jest 24. Plitva je visoko na tjelu inserirana. Tjelo je pokriveno vrlo jasno zrnastim ljuskama, koje smo jur u obćenitoj česti o rodu *Coelodus* opisali.

7. *Coelodus ovalis*, Kramb.-Gorj.

(Tab. VI., Fig. 3., 3a, b, c.)

Vrlo naliči vrsti *Coelodus suillus* Heck., samo što je pravilnijega, eliptičnoga lika, pak neima onih 40 tračica u prsnoj plitvi. Visina tjela malo ne 3 puta u totalnoj duljini. Dorsalna plitva sa 47 tračica izmedju 19 neurapofiza; analna plitva sa po prilici 35 ili 36 tračica izmedju 13 hemapofiza. Pectoralna plitva sa 20, a caudalna sa po prilici 14I18 tračica. Repna je plitva gotovo homocerkalna. Operculum i praeoperculum srasli, oba jasno mriežkasto granulirana. Na hrbtenom rubu 10, na trbušnom oko 13 štitaca.

Ta je riba na ploči svietlo sivog vapnenca, nepoznatog nalazišta. Vlastništvo je Goričkog muzeja.

Similis speciei *Coelodus suillus* Heck., sed ordinaria, elliptica forma est et in pinna pectorali illos 40 radios non habet. Altitudo corporis triplo fere minor quam longitudo. Pinna dorsalis cum 47 radiis inter 19 neurapophyseis; pinna analis cum circa 35 vel 36 radiis inter 13 haemapophyseis. Pinna pectoralis cum 20, caudalis cum circa 14I18 radiis. Pinna caudalis fere homocercalis. Operculum et praeoperculum coalescent, ambo bene reticulate granulosa. In margine dorsali 10, in ventrali circa 13 aculei.

Piscis in tabula flavae calcis, innota sede. — Proprietas musei Goriciensis.

Longitudo corporis	129,0 ^m / _m
Altitudo "	47,5 "
Longitudo capitis (sine clavicula)	30,4 "
Altitudo "	39,6 "
Diameter oculi	90 "
Pares arcorum vertebraliū	35—36 (14—15 + 21)
Longitudo basis pinnae dorsalis	45,0 ^m / _m
" " " analis	30,5 "
Distantia pinnae ventralis ab anali	12,3 "

Glava je trouglasta lika, pram spreda i pram gornjem otažnjem kraju zašiljena. U čeljustih motrim samo po gdje koji sitni, uzduž položeni molar ovalnoga lika. Oko stoji visoko, te je dosta veliko, a ima jasni sklerotikalni kolobar; dulji promjer mjeri 9, kraći 7 ^m/_m. Okcipitalne kosti: parietalia, frontalia i posttemporale jasno su zrnaste i dosta lasno razlučive, pošto im vidimo oerte. Prednji rub operkularnih kosti teče uzporedno sa pročelnim rubom, a sastoje kao u svih vrsti roda *Coelodus* od opercula i praeopercula, koje su dvije kosti srasle, nu ipak su lasno razlučive po izhodištih površne im skulpture, dotično po prisutnosti osifikacionih centra. Još mi je spomenuti, da je iza okcipitalne česti glave vidljiv svježnjić tetiva. Iza operkularnih kosti vidimo prednji zdeblijani saviti rub plećnih kosti: supraclavicule i clavicule, koja se posliednja osobito iztiče tim, što je veoma znatno pram natrag raširena. Tik nad gornjim rubom klavikule motrimo prsnu sa radiami; tračice te plitve preložene su prema napried, a nabrojio sam ih 20.

Hrbtenjača sastoji od 35–36 parova kralježnih lukova, od kojih 21 pripada kaudalnomu odsjeku tjela, ostali pako abdominalnomu. Otražnji kraj hrbtenjače nije ništa nadvit, pa je repna plitva jedvice heterocerkalna. Pošto neimam glede apofiza ništa nova reći, prelazim na plitve.

Dorsalna plitva začinje nešto pred sredinom tjela i to povrh 22 para kralježnih lukova (od otraga brojeći), a sastoji od 47 tračica, koje su se zajedno sa svojim interneuralijami razvile između 19 neurapofiza. Pred dorsalom plitvom motrimo 10 sršnih štitaca većinom nalik čavlima konveksnih glava, sa kratkim nastavkom. Svaki tih štitaca prekriva prednjim svojim krajem otražnju čest predidućega.

Analna plitva začinje iza dorsalne i to izpod 16 para kralježnih lukova, pak sastoji od po prilici 35 ili 36 tračica, koje su se zajedno sa svojim interhaemalijam razvile između 13 haemapofiza.

Caudalna plitva nije posvema sačuvana, ali je bila svakako dosta velika. Ona počiva na tankom repištu, pak je neznatno heterocerkalna; ona sastoji od po prilici 14118 tračica, koje su članite i dieljene.

Ventralne plitve stoje $12\frac{2}{3}$ m pred analnom. Izpred trbušne plitve pak sve do grla motrimo po prilici 13 štitaca.

Explicatio figurarum:

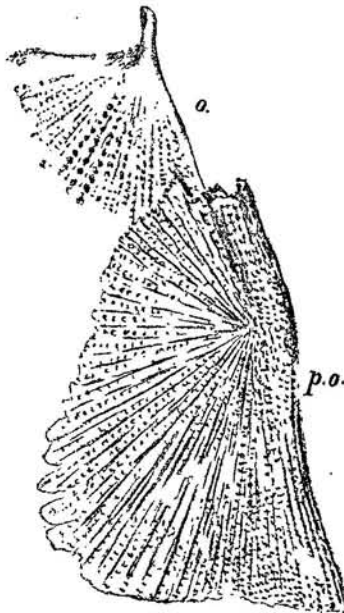
Tab. VI.,	Fig. 3.	<i>Coelodus ovalis</i>	Kramb.-Gorj. in magn. nat.
"	Fig. 3a.	"	" <i>op.</i> = operculum; <i>p.op.</i> = praeoperculum;
"	Fig. 3b.	"	" <i>sc.d.</i> = scutum dorsale;
"	Fig. 3c.	"	" <i>sc.v.</i> = " ventrale.

8. *Coelodus Saturnus*, Heckel.

1856. Heckel: „Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs“. — Denkschriften der k. k. Akad. der Wissensch. mat. nat. Cl. Wien. Bd. XI., pag. 207. Tab. III. IV.

Ta nam vrst predočuje najveći oblik roda *Coelodus*. Do sele bila je poznata lih sa Gorianska i Komena na Krašu. — Prošle je godine stečen marom gosp. kolege profesora Sp. Brusine, prigodom ekskursije sa jahtom Margaritom duž obale jadranskoga mora uz ostale i veoma lijepo — premda djelomično — sačuvan ostanak vrsti *Coelodus Saturnus* Heck., koji potiče sa otoka Brača i to sa Visočine kod Humca. Toj je ribi sačuvana glava sa komadom abdominalne česti tjela. Na glavi preostale su čeljusti zajedno sa izvrstno konserviranim zubima, koji su istog oblika i rasporeda, kano kod Heckelovog originala sa Gorianska.

Operkularne su kosti i to: praeoperculum i operculum vrlo dobro sačuvane. Obje su radiarno sa osifikacijonog centra prugaste i luknjaste, a praeoperculum još i granuliran. Zanimivo je, što su tim kostima prednji zdebljani rubovi razmaknuti, po čem sledi, da su te dvije operkularne kosti slobodne, a jer je otražnji rub preoperkula stanjen, to mu se toga radi nevide oerti, i tako se čini, kano da prelazi u operkulum.



Ossa opercularia speciei *Coelodus Saturnus*, Heck. in magn. nat. *o* — operculum; *p.o.* — praeoperculum.

Haec species maximam formam generis *Coelodus* ostendit. Adhuc nota solum de Goriansko et Comeno in Carsto.

Anno praeterito inventae a dom. prof. Sp. Brusina, in excursionem cum nave Margarita secundum litora maris adriatici praeter ceteras etiam bene — quamquam particulatim — conservatae reliquiae speciei *Coelod. Saturnus* Heck., quae de Visočina prope Humac insulae Brazzae sunt. Conservatum est caput cum parte abdominali corporis. In capite sunt maxillae cum bene conservatis dentibus, qui eadem forma et dispositione uti Heckeli exemplar de Goriansko sunt.

Ossa opercularia: praeoperculum et operculum bene conservata. Ambo radialiter ab ossificationis centro striata et perforata, praeoperculum etiam granulatum. Notabile est, quod horum ossium anteriores pingues margines elati sunt, ex

quo sequitur, ut haec duo ossa opercularia libera sint, cum posterior margo praeoperculi extenuatus, ob eam rem formae non videntur et quasi in operculum transire videtur.

II. Gen. *Palaeobalistum*, Blainv.

Generička diagnoza, kako nam ju daje za taj rod Heckel (l. cit. pg. 204) nije posvema korektna, a ni podpuna, pošto one rubove ljustaka smatra cjelovitimi, te ih u svojoj diagnozi označuje „nečlanjenimi“, premda te t. zv. „Kielrippen“ na tabli XI. te slika 14. 15. povećano riše, prikazujući ih posve izpravno t. j. koso članijenimi. Na tu okolnost s pravom upozoruje Vetter (l. cit. pag. 26), a ja mogu definitivno podkrepiti predmjevu Vettera po lijepo sačuvanom primjerku nove vrsti *Palaeobalistum*-a sa Mte. Libanona, kojega mi je priposlao gosp. Dr. C. pl. Marchesetti, ravnatelj tršćanskoga muzeja. Na tom ogleđku pako konstatujem, da je tjelo *Palaeobalista* bilo pokriveno posve sličnim ljustkama kao i ono *Coeloda*, samo što su se ljustke zdebljanih rubova protezale po cijelom tjelu *Palaeobalista*, postavši ti rubovi samo tanji prema repištu.

Kosti operkularnoga sistema vidimo i kod Heckela na tabli XI. sl. 9. naposeb narisane (kako to već na koncu razmatranja o rodu *Coelodus* spomenuh), ali neizpravno opriedjeljene, jer je krivo sponirao već kod opisa vrsti *Coelodus suillus* Heck., neki slučajni, tik izpred oka se nalazeći lik — preoperkulom. Tomu konsekventno vidimo i narisane kosti označene kao: operkulum i suboperkulum, premda ih valja označiti — i to gornju — kao operkulum, a onu izpod njega preoperkulom, kako to i opet na ovom primjerku konstatujem, gdje se preko toga vrlo lijepo vidi, kako se koštane totive jedne i druge operkularne kosti kod doticaja križaju, označujući nam tako zonu njihova sraštenja(?).

Kao u roda *Coelodus*, tako je i kod roda *Palaeobalistum* jasno vidljiva redukcija opercula na korist preoperkula.

Glede repne plitve primjećujem, da je razna lika i da je broj njenih tračica posve sekundarne vrijednosti.

Prema tomu reduciraju se diferencije između rodova *Coelodus* i *Palaeobalistum* — izuzev način zubanja — lih na ove dvije opreke:

1. Hrbtenjača roda *Coelodus* postrance jest otvorena, dočim ona kod genusa *Palaeobalistum* posvema obuhvaća kordu.

2 Ljustke sa zdebljanim štabčastim rubom prekrivaju kod roda *Coelodus* lih abdominalnu čest (i to ne cijelu) tjela, dočim one kod roda *Palaeobalistum* cijelo tjelo prekrivaju, samo što ti rubovi prema repištu postaju sve to tanjimi.

Diagnoza roda *Palaeobalistum*, obzirom na izpravne česti Heckelove karakteristike, ova je:

Prednji zubi dljetasti. Molari ponešto konveksni, sredinom mallo udubeni; na svakom kraku doljnje čeljusti u tri uzdužna reda, sa većim promjerom poprieko namješteni; u vanjskom redu okrugljasti; u srednjem redu

Diagnosis generis a Heckelo (l. cit. pag. 204) facta omnino non recta et vitiosa est, quia ille margines squamarum integros existimat et in diagnosi sua „inarticulatos“ appellat, quamquam eos ita appellatos „Kielrippen“ in tab. XI. fig. 14. 15. bene oblique articulatos ostendens delineat. Quod summo jure Vetter (l. cit. pg. 26) observat, ego autem definitive suppositionem Vetteri ex bene conservato exemplari novae speciei *Palaeobalisti* de monte Libanone a dom. Dr. C. Marchesetti, direttore musei Tergestici, mihi misso, confirmare possum. Ex hoc exemplari constituo corpus *Palaeobalisti*. omnino similibus squamis sicuti corpus *Coelodi* tectum esse, solum quod squamae cum pinguibus marginibus in toto corpore *Palaeobalisti* erant, solum erga pediculum caudalem hi margines extenuabantur.

Ossa systemi opercularis videmus etiam apud Heckelum in tab. XI. fig. 9. singulatim delineata (sicuti jam in fine dissertationis de genere *Coelodus* commemoravi), sed non recte constituta, quia falso jam apud descriptionem speciei *Coelodus suillus* Heck., formam quandam, quae ante oculum est — praeoperculum — existimavit. Cujus consequentiam videmus etiam in delineatis ossibus notatis: operculum et suboperculum, quamquam superius os operculum et os sub operculo praeoperculum notandum est, uti iterum ex hoc exemplari constituo, ubi praeter id optime videtur, quo modo nervi amborum ossium opercularium apud contactum de cussantur locum, in quo coaluerunt (?), ostendentes.

Sicuti apud genus *Coelodus*, ita etiam apud genus *Palaeobalistum* reductionem operculi propter praeoperculum videre possumus.

Pinna caudalis varia forma et numerus radiorum omnino minoris momenti est.

Quam ob rem inter genera *Coelodus* et *Palaeobalistum* — praeter dentes — solum duae differentiae sunt:

1. Chorda dorsalis generis *Coelodus* a latere aperta est, dum apud genus *Palaeobalistum* chordam omnino comprehendit.

2. Squamae cum pingui bacilliformi margine apud genus *Coelodus* solum partem abdominalem (non totam) corporis, dum apud genus *Palaeobalistum* totum corpus tegunt, solum quod hi margines erga pediculum caudalem extenuantur.

Diagnosis generis *Palaeobalistum* cum respectu in rectas notationes Heckeli haec est:

Dentes anteriores in formam scalpri. Molares paulo convexi, in medio paulo concavi; in omni parte inferioris maxillae tribus oblongis ordinibus cum majore diametro transverse locati; in exteriori ordine rotundi; in medio ordine ovals, majores; in interiori ordine elliptici, maximi. Palatum (Gauzen) cum 5 ordinibus dentium; dentes elliptici, eadem fere magnitudine; in medio ordine

ovalni, veći; u nutarnjem redu eliptični, najveći. Nebce (Gaumen) sa 5 redova zubi; zubi eliptični, malo ne iste veličine; u srednjem redu poprieko, u porubnih redovih sa svojim većim promjerom uzduž ponamješteni. Oči visoko, usta u sredini visine glave. Operkularne kosti od sraslog operkula sa preoperkulom. Hrbtenjača obuhvaća posvema kordu. Repište kratko i tanko. Dorsalna plitva začinje pred sredinom tjela. Trbušne plitve kratke. Repna plitva zaokružena, ili dva puta plitko urezana sa 35—60 tračica. Tjelo pokriveno nježnima ljuskama, zdebljanog prednjeg ruba, koji je zgora i zdola (izmjenično) zašiljen. Ti su rubovi u abdominalnoj česti tjela jači, suvisle redove tvoreći, prema repu sve to tanji. Najjače ljuske duž ventralnoga ruba. Na dorsalnom rubu između dorsalne plitve i glave, pa na ventralnom rubu između analne plitve i grla red krepkih razno zubatih štitaca. Izpod hrbtenog ruba jasan kanal, koji se vuče od hrbtene plitve prema glavi.

transverse, in marginalibus ordinibus cum majore diametro oblonge locati. Oculi alte, os in media altitudine capitis situm. Apud ossa opercularia operculum cum praeoperculo coaluit. Chorda dorsalis chordam omnino comprehendit. Pediculus caudalis brevis et tenuis. Pinna dorsalis ante medium corpus incipit. Pinnae ventrales breves. Pinna caudalis rotunda, vel bis paulo incisa cum 35 ad 60 radiis. Corpus tectum cum parvis squamis cum pingui anteriore margine ex parte superiore et inferiore exacuto. Margines in parte abdominali corporis firmiores, cohaerentes ordines efficientes, erga caudam tenuiores. Firmissimae squamae secundum marginem ventralem. — In margine dorsali inter pinnam dorsalem et caput, et in margine ventrali inter pinnam analem et jugulum ordo firmorum varie dentatorum aculeorum. Sub margine dorsali visibilis canaliculus, qui a pinna dorsali erga caput trahitur.

Palaeobalistum libanicum, Kramb.-Gorj.

(Tab. VII., Fig. 1.).

Palaeobalistum goedelli Heckel. — Davis: „The fossil Fishes“ . . . pag. 496. Tab. XII. Fig. 1, 1a.

Tjelo ribe široko; visina 1,4 puta u totalnoj duljini. Prednji profil ribe počev od hrbtene plitve pada koso prama šiljku gubice. Radiarno prugasti (?) *squamosum* ima straga koštani nastavak. Operkularne kosti pretežno jasno prugaste. *Hrbtenjača* sastavljena od 38—39 parova kralježnih lukova, od kojih 23—24 otpada na kaudalni, ostali parovi na abdominalni dio tjela. *Dorsalna* plitva ima 51 na riedko poredanu tračicu, pak su se razvile sa svojim interneuralijama između 22 neurapofize. — *Analna* plitva ima 45—48 tračica, koje su se sa interhaemalijama razvile između 16 haemapofiza. *Caudalna* plitva straga dva puta plitko urezana, te sastavljena od 34 tračica. Cielo tjelo pokriveno ljuskama zdebljanog ruba.

Takovu baš ribu opisuje Davis pod imenom *Palaeob. goedelli*, Heck., sa Mte. *Libanona*, pridjeliv ju Heckelovoj vrsti sa istog nalazišta. Ja se ustručajem identificirati te inače zbiljam slične ribe, a to zato, što je trbušni profil vrsti *Palaeob. goedelli* svabako jošte dublji no onaj naše ribe, a to zato jer hrbteni i analni rub zatvara kod spomenute vrsti kut od 120°, dočim taj kut iznaša kod Davis-ova i predležećeg primjerka jedva 100°. Zato i nije analna plitva ovih potonjih eksemplara tako daleko iza hrbtene plitve, kao što ona Heckelove ribe. Mala postoji doduše razlika između Davis-ova eksemplara i ovdje opisanog, a ta se sastoji u tom, što haemapofize kaudalne česti našeg primjerka zatvaraju tuplji kut sa hrbtenjačom no one Davis-ove ribe. Zato i siže analna plitva našeg ogleđka dalje napred no ona Davis-ove ribe. — Inače su pako ta dva primjerka tako suglasnog osteološkog ustrojstva, da ih nije moguće lučiti.

Corpus piscis latum; altitudo quadruplo minor quam longitudo. Anterior facies a pinna dorsali erga oris aculeum oblique decidit. Radialiter striatum (?) *squamosum* a tergo ossis appendicem habet. Ossa opercularia plerimque certe striata. *Chorda dorsalis* composita a 38 ad 39 paribus vertebrarum arcuum, quorum 23 ad 24 partis caudalis, reliqui pares partis abdominalis corporis sunt. *Pinna dorsalis* habet 51 rarie positum radium, qui cum suis interneuralibus inter 22 neurapophyseis sunt. — *Pinna analis* habet 45 ad 48 radios, qui cum interhaemalibus inter 16 haemapophyseis sunt. *Pinna caudalis* a tergo bis paulo incisa et a 34 radiis composita. Totum corpus cum squamis pingui margine tectum.

Talem piscem Davis sub nomine *Palaeob. goedelli* Heck., de monte *Libanone*, Heckeli speciei de eadem sede tribuens describit. Non possum hos aliter similes pisces eidem speciei adjungere, nam facies ventralis speciei *Palaeob. goedelli* omnino adhuc altior quam facies nostri piscis, quia margo dorsalis et analis apud memoratam speciem in angulo 120° sunt, dum angulus in exemplari Davisi et nostro vix 100° est. Idcirco etiam pinna analis horum exemplarium non est tam longe post pinnam dorsalem sicuti apud piscem Heckeli. Parva est quidem differentia inter exemplar Davisi et hic descriptum, quod haemapophyseis partis caudalis in nostro exemplari angulum obtusiorum cum chorda dorsali quam in pisce Davisi claudunt. Propterea etiam pinna analis nostri exemplaris longius pertinet quam illa piscis Davisi. — Aliter autem haec duo exemplaria tam aequam structuram osteologicam habent, ut discerni non possint.

Longitudo corporis	230.0	<i>m/m</i>
Altitudo „	ca. 165.0	„
Longitudo basis pinnae dorsalis	ca. 95.0	„
Longitudo basis pinnae analis	87.0	„
Distantia pinnae ventralis ab anali	39.0	„

Opisani eksemplar te vrsti potiče iz naslaga gornje krede Mte. Libanona, pa jest vlastništvo Tršćanskog muzeja. | Descriptum exemplar e schistis superioris cretae montis Libanonis et proprietas musei Tergestici est.

Široko tjelo ribe jest rombičnoga lika ponešto zaokruženih stranica. Ona veoma naliči vrsti *Palaeobalistum Ponsorti* Heck. od Mont Aimé kod Chalons sur Marne u Francezkoj (l. cit. pag. 236. Tb. XI. Fig. 1—15), ali se od nje ipak razlikuje manjim brojem tračica u svih plitva, osobito pako na redje poredanimi tračicama hrbtene plitve tako, da premda ih je manji broj na našoj ribi, ipak zahtjeva ta plitva za svoj razvoj prostor od 22 neurapofize, dočim je veći broj tračica iste plitve kod vrsti *Pal. Ponsorti* razapet među 21 apofizom. U tom pogledu sjeća naša vrst na *Pal. Goedelli* Heck. (od Monte Libanona) [l. cit. pag. 234., Tab. II., Fig. 3—8], gdje takodjer vidimo na riedko ponamještenih tračica u vertikalnih plitva. Nu toj je ribi vrlo znatno udaljen trbušni profil izpod hrbtenjače, čime je i ponajvećma karakterizovana.

Na glavi naše vrsti motrimo jošte jasno ostanke, dotično otiske ovih pokrovnih kosti: frontaliju, parietaliju te squamosum sa koštanim nastavkom straga. Površina napomenutih kosti je radiarno prugasta, te kod izhodišta tih pruga verugana. Od operkularnih kostih vidimo operkulum i preoperkulum; obje su radiarno prugaste, a te se pruge kod dodira obih kosti križaju, pokazujući nam tako zonu njihova sraštenja. Čeljusti su vrlo fragmentarno se sačuvale; od zubi vidimo lih nekoliko uzduž ponamještenih te ovalnih zubi nebca. Posve fragmentaran je pojas pleći, pak i djelomično samo sačuvana prsna plitva.

Hrbtenjača sastoji od 38—39 pari kralježnih lukova, koji ne obuhvaćahu (barem ne u kaudalnoj česti tjela) posvema kordu, već ostaviše duž hrbtenjače s obih strana razpor. Svaki je kralježni luk zaokružen, a na podanku apofiza vidimo spreda i straga po dva (?) horizontalna zubca, o kojima se ti kralježni luci vežu. Od tih kralježnih lukova pripada ih 23—24 kaudalnoj, a ostali abdominalnoj česti tjela. Apofize su sve upravne te jednake debeline od podanka do kraja, samo napominjem, da su gornje apofize splohomice jače prignute k hrbtenjači no doljnje.

Dorsalna plitva začinje okomito nad 25 kralježnim lukom od otraga brojeći te sastoji od 51 tračice, koje su se sa svojim interneuralijama razširile izmedju 22 neurapofize.

Analna plitva ima 45—48 tračica, te začinje pod 19. lukom od straga brojeći. Njene su se tračice zajedno sa interhemalijama razvile izmedju 16 hemapofize.

Široka caudalna plitva sastoji od 34 tračica, koje su članjene i višeputa dieljene. Plitva je straga dva puta plitko izrezana.

Ventralne plitve stoje 39 *m/m* izpred analne, al su vrlo nedostatno sačuvane. — Izim prednjih rubova, zaostaviše ljuste izpod prsnih plitva i utisaka svojih urešenih površina, a uz ventralni rub vidimo još i nekoliko krepkih i granuliranih ljustaka.

SUBCL. TELEOSTEI.

Ord. PHYSOSTOMI.

Fam. Hoplopleuridae.

Gen. *Eurygnathus*, Davis. (1887).

Eurygnathus Marchesettii, Krab.-Gorj.

(Tab. VII., Fig. 2. 2a.)

Longitudo capitis	51.5	<i>m/m</i>
Altitudo „	31.5	„
„ corporis	33.3	„
Diameter oculi	12.5	„

Od te vrsti donesen je lanjske godine podpun otisak jahtom „Margaritom“. Riba nadjena je na otoku Braču. Evo joj u kratko obilježje:

Anno praeterito hujus speciei completa expressio a nave „Margarita“ adlata. Piscis in insula Brazza inventus. Ecce breve signum:

Longitudo corporis	128. ₅	<i>m/m</i>
Altitudo „	31. ₀	„
Longitudo capitis	35. ₀	„
Altitudo „	26. ₀	„
Numerus vertebrarum	ca. 34 (c. 18 + 16)	
Pinna pectoralis radios habet	13	
„ ventralis „ „	c. 6	
„ caudalis „ „	5I9—9I4	

Fam. Clupeidae.

Grupp. Thrissopina.

Gen. Thrissops, Ag.

Thrissops microdon, Heck.

Heckel: Beiträge zur Kenntniss d. foss. Fische Oesterreich's. Wien 1856.

Chirocentrites microdon Heck. — Heckel: „Beiträge z. Kenntn. d. foss. Fische . . .“ (Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss. mat. nat. Cl. Wien 1850. Vol. I. pag. 201.).

Thrissops microdon Heck. — Heckel: „Beitr. z. Kenntn. . . .“ 1856.

Thrissops microdon Heck. — Bassani: „Descrizione dei Pesci foss. di Lesina“. (Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss. m. n. Cl. Wien 1883. pg. 16[208]. Tab. III.

Thrissops microdon Heck. — Gorjanović: „Palaeoichtyološki prilozi“. (Rad jugosl. akad. znanosti. Zagreb. 1884. LXXII. pg. 25[16].

Nepodpun ostanak te vrsti donesen je jahtom „Margaritom“ prigodom lanjske ekskursije. Riba potiče iz krednih vapnenih škriljeva otoka Brača.

De excursionem cum nave „Margarita“ praeterito anno mancae reliquiae hujus speciei adlatae. Piscis e lapidibus fissilibus cretaceis insulae Brazae est.

Thrissops vexillifer, (Heck) Bass.

(Tab. VIII, Fig. 6.)

Chirocentrites vexillifer, Heckel. — Heckel: Beiträge zur Kenntniss der foss. Fische Oesterreich's. Denkschriften d. k. k. Akademie d. Wiss. mat. nat. Cl. Wien 1856., pag. 245., Tab. II. Fig. 1. 2.

Thrissops vexillifer (Heck.) Bass. — Bassani: Descrizione dei Pesci fossili di Lesina. Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss. mat. nat. Cl. Wien 1883. Bd. XLV. pg. 259.[67].

Od ove male vrsti roda *Thrissops* priposlao mi je g. dr. Marchesetti lih jedan prilično dobro sačuvan eksemplar, koji se dobro podudara sa Heckelovom vršću. Evo joj izmjere:

Dom. dr. Marchesetti solum unum satis bene conservatum exemplar generis *Thrissops* Heckeli speciei valde simile mihi misit. Cujus mensura haec est:

Longitudo corporis	ca. 130. ₀	<i>m/m</i>
Altitudo „	20. ₀	„
Longitudo capitis	22. ₀	„
Diameter oculi	4. ₅	„
Distantia pinnae ventralis a pectorali	45. ₀	„
„ „ analis a ventrali	13. ₅	„
„ „ „ a caudali	38. ₂	„
„ „ dorsalis a fine capitis	78. ₅	„
Numerus vertebrarum	60—62 (ca 39+23)	

Riba je izvadjena iz tamnih krednih škriljeva Komena, a vlasništvo je Tršćanskog muzeja.

Piscis e nigris lapidibus fissilibus cretaceis Comeni exemptus et proprietas musei Tergestici est.

Grupp. **Elopina.**

Gen. **Elopopsis**, Heckel.

(?) **Elopopsis** sp.

U Tršćanskom Maximilijanskom muzeju čuva se ostanak neke velike ribe, nadjene u Komenu na Krašu. Od te ribe poslao mi je ravnatelj toga muzeja gosp. dr. C. Marchesetti fotografski snimak, ali slika nije dosta jasna, a da bi ju mogao bio reproducirati. — Ja ću spomenuti u kratko sve, što sam na ribi vidio: Riba mjeri 96 $\%$ u duljini, a visina joj jest kod početka hrbtene plitve kojih 14 $\%$, repište pako visoko je po prilici 7 $\%$.

Pojedine su se česti skeleta razpale uslied maceracije, i tako se razmakle, da riba izgleda mnogo širom, nego li je ona prvobitno bila.

Kralježci hrbtenjače razsuli su se; pojedini su kralježci visoki 1.₃—1.₄ $\%$, a široki 1 $\%$.

Kaudalna plitva duboko je izrezana, a najdulji njezin tračak mjeri 20 $\%$. Kostii kuka uzke su i dugačke, interneuralije lancetnoga lika osim one prvog tračka hrbtene plitve, koji je trapezično raširen. Inače jest razpored plitva onaj kao u roda *Elopopsis*.

In museo Tergestico regis Maximiliani reliquiae magni cujusdam piscis Comeni in Carsto inventi conservantur. Cujus piscis photographiam dr. C. Marchesetti, director musei, mihi misit, sed figura satis clara non est, ut eam reproducere possim. — Brevi omnia, quae in pisci vidi, memorabo: Longitudo piscis 96 $\%$, altitudo in initio pinnae dorsalis ca. 14 $\%$, altitudo autem pediculi caudalis ca. 7 $\%$.

Singulae partes sceleti macerationis causa dilapsae itaque elatae sunt, ut piscis multo latior, quam in principio erat, videatur.

Chordae dorsalis vertebrae dilapsae; singulae vertebrae altae 1.₃ ad 1.₄ $\%$, latae 1 $\%$.

Pinna caudalis alte excisa, longissimus ejus radius 20 $\%$. Ossa pelvis tenuia et longa, interneuralia in formam lanceti praeter illa in primo radio pinnae dorsalis, qui in formam trapezi elatus est. Aliter dispositio pinnarum aequa dispositioni generis *Elopopsis*.

Gen. **Clupea**, Linné.

Clupea Gaudryi, Pict. et Humb.

(Tab. VIII.; Fig. 3. 3a, 4.)

Clupea Gaudryi Pict. et Humb. — Pictet et Humbert, „Nouvelles recherches sur les poiss. foss. du Mont Liban. pg. 60. Tab. V. Fig. 2—5. Genève 1866.

Clupea Gaudryi Pict. et Humb. — Bassani: „Descrizione dei Pesci foss. di Lesina . . .“ pag. 31[223]. Tav. VII., Fig. 1—4. Wien. 1883.

Longitudo corporis	58. ₀	$\frac{m}{m}$
Altitudo „	ca. 12. ₀	„
Longitudo capitis	16. ₅	„
Altitudo „	12. ₀	„
Numerus vertebrarum	38 (24 + 14)	
Pinna dorsalis radios habet	(?)10	
„ analis „ „	ca. 9	
„ pectoralis „ „	ca. 12	
„ ventralis „ „	ca. 8	
„ caudalis „ „	? (8 + 10)	6
Distantia pinnae dorsalis ab oris aculeo	26. ₀	$\frac{m}{m}$
„ „ ventralis a pectorali	14. ₅	„
„ „ analis a ventrali	13. ₅	„
„ „ analis a caudali	7. ₀	„
Altitudo pediculi caudalis	4. ₃	„

Narisana riba sl. 3. 3a potiče od od Mrzleka, dočim je ona sl. 4. nadjena u Komenu.

Pictus piscis Fig. 3. 3a est de Mrzlec, dum ille Fig. 4. Comeni inventus est.

Fam. ?

Gen. *Exocoetoides*, Davis. (1887).

Rod *Exocoetoides* kreirao jest Davis¹ za malene ribe dugačkih prsnih i dobro razvitih trbušnih plitva. — I u kolekciji, koju mi je priposlao gosp. Dr. C. Marchesetti, nalazi se u taj rod spadajuća riba, koja se vrlo dobro slaže sa vršću *Exocoetoides minor* Dav. Ali mi je namah primjetiti, da se u taj rod imadu uvrstiti i one ribe, koje Davis na str. 583. opisuje kao *Engraulis (?) tenuis*. (Prispodobi Tab. XXVI. Fig. 1 i 5. sa Tab. XXX. Fig. 4. i 5.) Neznam, zašto je Davis odlučio ove ribe od roda *Exocoetoides*; istina je, da imade taj *Engraulis (?) tenuis* kraće prsne plitve, pak da prema tomu naliči veoma Agasizovom *Engraulis evolans* sa Mte. Bolce-a; al s druge je strane Davis-ov *Engraulis (?) evolans* ipak nepreporni *Exocoetoides*, koji se odlikuje od vrsti *Exoc. minor* Dav. većim tjelom i kraćim prsnim plitvama. Gledom na vrst *Engraulis evolans* primjetiti mi je pako, da ga smatram pripadnikom roda *Exocoetoides*. — Tom prilikom budi mi dopušteno osvrnuti se i na neke druge dugo plitvastve ribe gornjo krednih naslaga, naime i na rod *Cheirothrix* Pict. et Humb.,² koji jest jur opisan sa Mte. Libanona, pa onda na genus *Megistopus*³ Landois (= *Megapus* Schl.) sa Baumberg-a.

Sva tri roda obuhvaćaju male ribe vrlo razvitih parnih plitva sad prsnih, sad opet trbušnih. Izim toga važno im je obilježje: položaj tih parnih plitva. Saberemo li ta obilježja lih gledom na te velike plitve i položaja im, tad nam rezultira ova kratka karakteristika:

1. Gen. *Cheirothrix* P. et Humb., ima dugačke prsne plitve, koje stoje nad trbušnjima.

2. Gen. *Exocoetoides* Davis, ima dugačke prsne plitve ali izpred trbušnih.

3. Gen. *Megistopus* (Schl.) Landois, ima dugačke trbušne plitve iza prsnih.

Kako je vidjeti, sva je tri roda lasno lučiti već lih na temelju položaja dugačkih plitva. Nu ima i drugih obilježja, od kojih iztičem primjerice vrlo razvitu dorsalnu plitvu roda *Megistopus*, koja začinje već iza glave, pak onda znatan broj kralježaka toga roda (62). Nu i *Cheirothrix* imade oko 60 kralježaka; i tako je rod *Exocoetoides* sa svoja 36 kralježaka, ter dugim prsnim

Genus *Exocoetoides* Davis¹ pro parvo pisce cum longis pinnis pectoralibus et bene excultis pinnis ventralibus creavit. — In collectione etiam a dom. Dr. C. Marchesetti mihi missa piscis hujus generis valde similis speciei *Exocoetoides minor* Dav. est. Sed huic generi etiam pisces a Daviso *Engraulis (?) tenuis* descriptos pg. 583. adjungendos esse commemorare debeo. (Compara Tab. XXVI. Fig. 1 et 5 cum Tab. XXX. Fig. 4 et 5). Nescio, cur Davis hos pisces a genere *Exocoetoides* separavit; verum est speciem *Engraulis (?) tenuis* breviores pinnae pectorales habere et propterea Agasizi *Engraulis evolans* de monte Bolca valde similem esse; sed *Engraulis (?) evolans* Davisi sine dubio *Exocoetoides* est, qui a speciei *Exoc. minor* Dav. majore corpore et brevioribus pinnis pectoralibus differt. Speciem autem *Engraulis evolans* generis *Exocoetoides* esse existimo. — Qua occasione etiam alios quosdam pisces cum longis pinnis e schistis superioris cretae, sicuti genus *Cheirothrix* Pict. et Humb.,² de monte Libanone et genus *Megistopus*³ Landois (= *Megapus* Schl.) de Baumberg-a respicere debeo.

In his tribus generibus sunt parvi pisces cum valde excultis paribus pinnis vel pectoralibus vel ventralibus. Quorum praeterea grave signum est situs parium pinnarum. Si haec signa solum magnas pinnae et earum situm respicientes colligimus, haec brevis notatio evenit:

1. Gen. *Cheirothrix* P. et Humb. longas pinnae pectorales, quae supra ventralibus sunt, habet.

2. Gen. *Exocoetoides* Davis, longas pinnae pectorales sed ante ventrales habet.

3. Gen. *Megistopus* (Schl.) Landois longas pinnae ventrales post pectorales habet.

Uti videre possumus, omnia tria genera jam solum situm longarum pinnarum respicientes facillime discernere possumus. Sed etiam alia signa sunt, quorum unum ad exemplum efferro: valde excultam pinnam dorsalem generis *Megistopus* jam post caput incipientem, tum autem magnum numerum vertebrarum (62) generis. Sed etiam *Cheirothrix* circa 60 vertebrae habet; itaque genus *Exocoetoides* cum suis 36 vertebris et longis pinnis pec-

¹ „The Fossil Fishes of the Chalk of Mount Lebanon in Syria“. (Th. Sc. Transact. of the R. Dublin Society 1887. Vol. III. (Series II.) p. 550. Pl. XXVI., Fig. 1. 5.).

² Nouvelles recherches sur les Poissons fossiles du Mont Liban, par F. J. Pictet et Alois Humbert, Genève 1866. pag. 51. Pl. V. Fig. 5.

³ „Die Familie *Megistopodes*, Riesenbauchflosser“ v. Prof. Dr. H. Landois (Neues Jahrbuch für Mineralogie etz. 1894. pag. 228. Tab. V.).

— v. d. Marck und Schlüter: Neue Fische u. Krebse ... (Palaeontographica Bd. XV. pag. 273. Tab. XLIII. Fig. 5.).

plitvama pred ventralnimi, vrlo dobro i jasno odlučeno od spomenutih dvaju rodova.

Važnije jest svakako pitanje, o systematskom položaju tih riba poimence, da li ih možemo zbog produženih parnih plitva pridjeliti jednoj te istoj porodici ili ne? Ja se primjerice ne mogu složiti sa prof. Landois-om, koji unatoč, što ima *Cheirothrix* duge prsne plitve, koje stoje nad ventralnimi, meće taj rod zajedno sa *Megistopus*, koji ima duge ventralne iza prsnih, u jednu te istu porodicu samo zato, jer imaju duge parne plitve. Ja mislim, da je u sistemaci duljina plitva posve nuzgredno — recimo obilježje sekundarne vrijednosti, dočim nam je svakako respektirati međusobni položaj parnih plitva. Ako se osvrnemo na tu okolnost, tad bi nam rezultirale najmanje dvije grupe riba naime: *Cheirothrix* sa trbušnim plitvama grlenog položaja, ter onda rodovi *Megistopus* i *Exocoetoides* sa ventralnim plitvama trbušnog položaja. Ova se dva roda opet u velike razlikuju jedan puta brojem kralježaka, a drugi puta veličinom i položajem dorsalne plitve. Iz svega toga pako dade se zaključiti, da su ta tri roda representanti valjda i tolikih porodica, pak smatram pridjelbu makar samo i roda *Megistopus* i *Cheirothrix* familiji *Megistopodes* posve nenaravnom i umjetnom, jer lih na duljini plitvenih tračica bazirajućom.

Što se konačno pridjelbe roda *Exocoetoides* porodici *Scombresocidae* tiče, to ne mislim, da bi naši Libanonski *Exocoetoidi* spadali ovamo i to zato ne, jer u reprezentanata spomenute porodice, poimence kod roda *Exocoetus* imade hrbtena plitva posve karakterističan položaj, naime nad analnom, dočim je našim ostancima hrbtena plitva namještena nad trbušnima, dapače i nešto pred ovimi.

S obzirom pako na to, što su ne samo ostanku od Mte. Bolce, već i svim eksemplarima sa Libanona uz prsne plitve dobro razvite i trbušne, to imademo pred sobom dobro markiran genus stalnoga obilježja. Zbog tih pako biljega ne možemo rod *Exocoetoides* uvrstiti niti u porodicu *Scombresocidae*, a niti možemo ribu sa Mte. Bolce-a metnuti u rod *Engraulis*, premda se upitne ribe gledom na položaj svojih plitva u obće većma približuju porodici *Clupeacea*, no onoj *Scombresocidae*.

S navedenih razloga razrediti nam je napomenute ribe ovako:

1. **Exocoetoides evolans** (Ag.). — Mte. Bolca.

Engraulis evolans Ag. — Les. poissons foss. . . . Vol. V. pag. 121. Tb. 37. b. Fig. 1. 2.

2. **Exocoetoides tenuis** (Davis). — Libanon (Hakel).

Engraulis (?) *tenuis* Davis. — „The Fossil Fishes of the Chalk of Mount Lebanon“ pg. 583. Tb. XXX. Fig. 4. 5.

3. **Exocoetoides minor**, Davis.

(Tab. VIII.; Fig. 2.)

Longitudo corporis sine pinna caudali	45.0 ^{m'} / _m
„ capitis	12.5 „

toralibus ante ventrales bene et aperte a supra memoratis duobus generibus separatum est.

Gravior est quaestio de systematico situ horum piscium, praecipue utrum propter longas pares pinnas eidem familiae an non tribuere possimus? Consentire non possum cum prof. Landois, qui quamquam *Cheirothrix* longas pinnas pectorales supra ventralibus habet, tamen hoc genus una cum genere *Megistopus*, quod longas pinnas ventrales post pectorales habet, in eandem familiam statuit solum ob eam causam, quod longas pares pinnas habent. Censeo in systematica longitudinem pinnae minoris momenti esse, dum situm pinnarum pectoralium respicere debemus. Quem si respicimus, tum minime duo genera piscium eveniunt: *Cheirothrix* cum pinnis ventralibus, quae in jugulo, *Megistopus* et *Exocoetoides* cum pinnis ventralibus, quae in ventre sitae sunt. Haec duo genera et vertebrarum numero et magnitudine situque pinnae dorsalis valde differunt. Quibus ex omnibus concludere possumus ab his tribus generibus probabiliter etiam tres familias repraesentari, distributionem autem generis *Megistopus* et *Cheirothrix* ad familiam *Megistopodes* omnino innaturalem factitiamque existimo, nam solum in longitudine radiorum pinnarum probatur.

Genus *Exocoetoides* de monte Libanone ad familiam *Scombresocidae* adjungi non posse existimo, quod repraesentantes memoratae familiae, praecipue genus *Exocoetus* pinnam dorsalem cum notabili situ, supra pinnae anali, habent, dum apud nostras reliquias pinnae dorsalis supra ventralibus, quin etiam paulo ante eas est.

Si respicimus id, quod non solum reliquiae de monte Bolca, sed etiam omnia exemplaria de Libanone praeter pinnas pectorales et bene excultas ventrales habent, propterea hoc genus cum certo signo bene designatum est. Quae propter signa genus *Exocoetoides* neque familiae *Scombresocidae*, neque piscem de monte Bolca generi *Engraulis* adjungere possumus, quamquam hi pisces situ pinnarum respectu familiae *Clupeacea*, quam *Scombresocidae* affiniores sunt.

Quibus ex causis memoratos pisces ita disjungere debemus:

Distantia pinnarum pectoralium ab oris aculeo	14.2	$\frac{m}{m}$
" " ventralium a pectoralibus	6.4	"
" pinnae analis a ventralibus	c. 15.4	"
" " caudalis ab anali	c. 8.5	"
Longitudo radiorum pinnae pectoralis	22.0	"
" " " ventralis	9.3	"
Numerus vertebrarum	36 (c. 22 + c. 14)	
" radiorum in pinna pectorali	18	
" " " ventrali	7—8	
" " " caudali	22	

Ta riba potiče iz svjetlo-žutkastih vapnenih škrljeva od Mte. Libanona u Syriji (potanja oznaka nalazišta nije poznata), a čuva se u muzeju u Trstu.

Qui piscis e sufflavis calcariis lapidibus fissilibus de Monte Libanone in Syria (certam sedem indicare non possum) est et in museo Tergestico conservatur.

Riba leži na hrbtu, pak su joj stoga obje parne plitve razkriljene, dočim je dorsalna i analna plitva stisnuta, ter prividno na nepravom mjestu. Riba morala je biti ponešto sploštena tjela i to na trbušnoj strani, jer su bazalne česti prsnih plitva razdaljene i što je ocrt čeljusnoga kraja dosta tupo zaokružen, odavajući nam tako, da je riba imala plosnatu, tubastu glavu. Istina bog, da je riba i uslied tlaka ponešto deformirana i valjda u nekoliko šira postala, nego li je ona u istinu bila. — Obzirom na kosti glave ne imadem gotovo ništa spomenuti, jer nisu položajem svojim vidljive. Iztaknut nam je ipak to, da glava zaprema po prilici 3.6 tjela (bez repne plitve), i da ovalne oči same mjere $4.5 \frac{m}{m}$ u promjeru, ter da potonji iznašaju $\frac{1}{3}$ duljine glave, a zapremaju njenu srednju trećinu.

Hrbtenjača sastoji od 36 članaka, od kojih po prilici 22 pripada abdominalnoj, a ostalih 14 kralježaka kaudalnoj česti tjela. Apofize abdominalnih kralježaka kratke su i krepke, dočim su rebra razmjerno dugačka, nu vrlo tanka.

Dorsalna plitva začinje ponešto pred trbušnjimi. Analna pako začinje drugom trećinom razmaka između ventralne i kaudalne plitve. Broj tračica nije obim plitvama opredjeliv.

Vrlo dugačke prsne plitve sastoje od 18 tankih, prema kraju dijeljenih tračica, od kojih najdulje mjere $22 \frac{m}{m}$, pak odgovaraju prema tomu polovici tjelesne duljine. Nešto preko $6 \frac{m}{m}$ iza prsnih plitva vidimo ventralne, sastojeće od 7—8 nešto jačih tračica, nu koje su samo $9.3 \frac{m}{m}$ dugačke.

Caudalna plitva konačno sastoji od 22 tračice. Pošto je ta plitva većom česti odkinuta, to ju dalje ne možemo ni spomenuti.

Ljuskama ne ima traga na tjelu naše ribice.

Fam. ?

Gen. *Dactylopogon*, v. d. Marck (1868).

Pod imenom *Dactylopogon* opisao jest v. d. Marck jedini primjer ribe, potičuće iz pločastog vapnenca kod Brachta.¹ Ta riba služi namah i representantom novog roda, kojega meće v. d. Marck u porodicu *Cyprinidae*, pak još naposeb iztiče sličnost te fosilne ribe sa rodnom *Barbus*.

Zanimivo je, što i na Mte. Libanonu u tamošnjih kredinih naslaga imade ostanaka roda *Dactylopogon*, koji ako i do sada sastoje lih u jednom fragmentu malene vrsti toga roda, ipak nam pružaju jasnih biljega, po kojih nam je nedvojbeno uvrstiti taj odlomak spomenutomu rodu. U to pako ime spominjem osim vitku, od

Sub nomine *Dactylopogon* descripsit v. d. Marck unum solum exemplar piscis, qui est de laminoso schisto calcario apud Bracht.¹ Qui piscis repraesentat novum genus, quod v. d. Marck familiae *Cyprinidae* tribuit et praecipue similitudinem hujus fossilis piscis cum genere *Barbus* effert.

Notabile est, quod etiam in schistis cretaceis montis Libanonis existunt reliquiae generis *Dactylopogon*, quae, quamquam adhuc solum unum fragmentum speciei hujus generis, tamen clara sunt signa, e quibus sine dubio hoc fragmentum illi generi tribuere debemus. Commemoro praeter gracilem a mimoribus artibus compo-

¹ v. d. Marck u. Schlüter: Neue Fische u. Krebse. Palaeontographica XV. 1868. pg. 269., tab. XLI. fig. 1.

mnogih članaka sastojeću hrbtenjaču, ter namještaj plitva, poimence prisutnost lancetnih koštica tik izpred repa zgora i zdola, koje nam kosti v. d. Marek na strani 280. ovako napominje: „ . . . kurz vor Beginn der kleinen Schwanzflossenstrahlen sowohl an der Ober- wie an der Unterseite des Fisches einen fast zolllangen, in der Mitte, wo derselbe die grösste Breite zeigt, gegen zwei Linien breiten, glatten Eindruck, der von einem stachelähnlichen Körper herrühren muss“. — Takovu pako kost (kojoj je otažnja polovica odkinuta) motrimo na doljnjoj strani tjela pred kaudalnom plitvom na našem eksemplaru. Ta spređa i straga zašljena kost je $4.6 \frac{m}{m}$ dugačka i po prilici $0.5 \frac{m}{m}$ u sredini široka.

Od opisane vrsti *Dact. grandis* v. d. M. razlikuje se naša vrst neznatnom tjelesnom veličinom, manjim brojem kralježaka i tračica u analnoj plitvi.

sitam chordam dorsalem, situm pinnarum, praecipue autem ossa lanceolata statim sub cauda supra et infra, quae ossa v. d. Marek pg. 280 sic describit: „ . . . kurz vor Beginn der kleinen Schwanzflossenstrahlen sowohl an der Ober- wie an der Unterseite des Fisches einen fast zolllangen, in der Mitte, wo derselbe die grösste Breite zeigt, gegen zwei Linien breiten, glatten Eindruck, der von einem stachelähnlichen Körper herrühren muss“. — Tale autem os (cujus posterior pars abscisa est) in inferiore parte corporis ante pinnam caudalem in nostro exemplari videmus. Quod ex parte anteriore et posteriore exacutum os $4.6 \frac{m}{m}$ longum et circa $0.5 \frac{m}{m}$ in medio latum est.

A descripta specie *Dact. grandis* v. d. M. nostra species exigua corporis magnitudine, minore numero vertebrarum et radiorum in pinna anali differt.

Dactylopogon parvulus, Kramb.-Gorj.

(Tab. VII., Fig. 3.)

Boljega pregleda radi evo numeričkih podataka sa tjela obih vrsti, koji će nam jasno predočiti diferencije između obih vrsti riba:

Numeri vertebrarum de corpore amborum specierum aperte differentias inter ambos species piscium repraesentant:

	<i>Dactylopogon grandis</i> , v. d. M.	<i>Dact. parvulus</i> , Kramb.
Num. vertebr.	72 (40 + 32)	(?) (x + 21)
D.	5118	20
A.	24	16

Čitav fragmenat mjeri samo $52 \frac{m}{m}$, a fali mu repna plitva te glava sa poprsjem do kuka i dorsalne plitve. Tjelo ribe bilo je dugačko i vitko.

Preostala čest hrbtenjače broji 36 kralježaka, koji su nešto viši no široki (poimence u abdominalnoj i prednjoj kaudalnoj česti tjela). Broj trbušnih kralježaka ne mogu opredjeliti, jer nam fali odnosna čest tjela, a kaudalnih je 20, a moglo ih je biti početno 22. Apofize vitke su i nježne, ter se tekar prema koncu hrbtenjače znatno ojačaju. Rebra su tanka i dosta znatne duljine, svakako dulja no u vrsti *Dact. grandis* v. d. M. I utisak crievnoga kanala vrlo jasno je vidljiv, pak siže takodjer kao i u napomenute vrsti tik do analne plitve natrag.

Od plitva preostale su dorsalna, analna i ventralna.

Dorsalna plitva odlikuje se znamenitom duljinom svojih tračica, jer najdulje njih premašuju visinu tjela i mjere $18 \frac{m}{m}$, dočim je tjelo kod početka hrbtene plitve samo $16 \frac{m}{m}$ visoko. Baza te plitve mjeri $11.5 \frac{m}{m}$, a duljina posljednjeg tračka samo $6.5 \frac{m}{m}$. Broj tračica u toj plitvi iznaša 20. I gledom na visinu opisane plitve odlikuje se naša libanonska riba od vrsti *Dact. grandis*.

Analna plitva ima 16 tračica, koje zapremaju $6.5 \frac{m}{m}$ dugu bazu, pak se prema tomu ukazuje ta plitva malo ne za polovicu užom od prijašnje.

Ventralne plitve sastoje od 7 tračica, pak se podupiru o dugačke vitke kukove.

Ljuske mora da su bile tanke, jer im nije vidjeti ocrta.

Jedini taj primjerak potiče sa Mte. Libanona, pak je vlasništvo Tršćanskog muzeja.

Kao što god mi se čini systematski položaj roda *Dactylopogon* u porodici *Cyprinidae* nevjerovatnim, jer potiče (bar naš libanonski eksemplar) iz morskih taložina, s istih nam jê razloga to neizvjestno za sljedeću ribu, koju privremeno stavljam u tu porodicu.

Fam. ?

N. gen. *Ancylostylos*, Kramb.-Gorj.

Obilježje roda: *Tjelo široko i plosnato pri tom grbavo, pošto je hrbat i hrštenjača uzvinuta, a usta leže u produženju trbušnog profila. Usta razmjerno malena, horizontalno rasporena, bez zubi. Maxillare spram dole raširen. Praeoperculum vrlo slabo previnut, kod kuta krupno zrnast; Operculum širok; sub- i interoperculum normalno razviti. Radii branchiostegi straga dugačke široke, pram spreda na brzo se skraćujuće. Suborbitale, Frontalia i Parietalia jako zrnasta. Prsne plitve izpod klavikule na trbušnom rubu, poduprte krepkim radiama. Repna plitva očito heterocerkalna i duboko izrezana. Dorsalna plitva dugačka. Pred hrštenom plitvom poviše dugih slijepih interneuralia. Ljuske rombične zaokružene, kožaste, sastojeće od više slojeva, koji se očituju kao koncentrični prirastni krugi.*

Od tog veoma zanimivog roda našast je jedan samo eksemplar i to kod Mrzleka izpod svetog Brda, pak je vlasništvo Goričkog muzeja.

Signum generis: *Corpus latum, planum et gibbum, nam dorsum et chorda dorsalis flexa, os in extenta facie ventrali. Os satis parvum, in linea horisontali sectum, sine dentibus. Maxillare erga partem inferiorem elatum. Praeoperculum paulo flexum, in angulo granulosum; operculum latum; sub et interoperculum ordinarij excultum. Radii branchiostegi longi, lati et erga anteriorem partem lente minuuntur. Suborbitale, frontalia et parietalia valde granulosa. Pinnae pectorales sub clavicula in margine ventrali, firmis radiis adnatae. Pinna caudalis aperte heterocercalis et alte incisa. Pinna dorsalis longa. Ante pinnam dorsalem plura longa caeca interneuralia. Squamae rombicae, rotundae, coriaceae, e pluribus schistis, qui concentrici conjuncti circuli videntur.*

Hujus notabilis generis solum unum exemplar apud Mrzlec sub monte Sancto inventum et proprietates musei Goriciensis est.

***Ancylostylos gibbus*, Kramb.-Gorj.**

(Tab. IX.; Fig. 1., 1.a, et 1b.)

Longitudo corporis	300	$\frac{m}{m}$
Altitudo "	158	"
Longitudo capitis	96	"
Altitudo "	ca. 105	"
Vertebrae	ca. 50 (c. 28 + c. 22)	
Pinna dorsalis radios habet	ca. 33	
" analis " "	ca. 20—22	
" caudalis " "	26	
Pinnae pectorales radios habent	16	
" ventrales " "	12	
Distantia pinnae pectoralis a fine inferioris maxillae	89	$\frac{m}{m}$
" " " a ventrali	57	"
" " ventralis a anali	50	"
" " analis a caudali	ca. 72	"
Longissimus radius pinnae pectoralis	60	"
" " " ventralis	43	"
" " " analis	60	"
Latitudo pinnae dorsalis	ca. 95	"
Altitudo pediculi caudalis	40	"

Tjelo ribe jest grbavo, t. j. profil hrbta jest izbočit, te malo ne poluokrugla ocrtta, dočim joj je trbušni profil ravan; lih od početka plitve diže se on naglo prema repu. Najveća visina tjela pred dorsalnom plitvom daje se malo ne dva puta prenijeti na totalnu duljinu. Glava je trokutna lika sa nizko ležećim ustima bez zubi, koja sačinjavu jake kosti: dentale, prema doli rašireni maxillare, i nastavkom providjeni intermaxillare. U jasni zglob doljnje čeljusti uglavljen je visok, straga urezan os quadratum, a iza praemaxille vidimo jak parasphenoid. Izpod orbitalne kosti vidimo zrnaste lamelozne kosti suborbitalne, bez jasnih ocrtta. Vrlo su karakteristične kosti operkularnog sistema. Prije svega spominjem jedvice previnuti praeoperculum, koji je u kutu čvorast; iza njega vidimo široki operculum, a izpod ovih suboperculum i interoperculum. Na to sliede prema spreda radii branchiostegi, koje su pod interoperculum vrlo velike i široke, ali se prema

spređa sve to većma prikraćuju i sužuju. Iza operkularnih kosti vidimo jasni plećni pojas sa claviculom, koja nam luči glavu od ostale česti tjela.

Hrbtenjača je savita, i to iza glave diže se ona spram hrbtu, a onda se opet podvija i samo je još na stražnjem kraju nešto uzvita. Premda je slied prednjih abdominalnih kralježaka nešto poremećen, to je hrbtenjača ipak dosta dobro sačuvala svoj prvotni lik. Pojedini su kralježci kolutasti, te uži no visoki; širina im se ponešto povećaje prema kraju kaudalnog odsjeka tjela, ali nikad ne odgovara ona visini. Apofize kralježaka odgovaraju obliku tjela, pak su prema tomu neurapofize iz osrednje česti hrbtenjače izlazeće dulje no one pri krajevih hrbtenjače. Najdulji su nastavci svakako rebra, koja postizavaju duljinu od 93 m/m . Haemapofize su na početku kaudalnog odsjeka odugačke, pak se polagano prikraćuju prema kraju hrbtenjače. Pošto je kraj hrbtenjače uzvit, to su i odnosne hacmapofize brojnije i jače razvite no one sa gornje strane te česti hrbtenjače.

Plitve. Sve su plitve mekane, t. j. dieljene i članjene, pak vrlo dobro razvite.

Dorsalna plitva začinje povrh trbušne i siže 95 m/m daleko natrag. Tračice su joj samo spređa još sačuvane, ali i tuj poremećene. Nu zato je bolje vidljiv red nosiljaka, kojih imade oko 23. Pred tom plitvom vidimo po prilici 13 krepkih nosiljaka, koje su zgora deblje i šire, pak se prema dole zašiljuju, a prema glavi sve to većma prikraćuju.

Caudalna je plitva duboko urezana; najdulji tračić doljnjeg krila mjeri preko 60 m/m . Tračice su joj višestruko dieljene i članjene.

Analna plitva začinje najprije kratkim tračicama, iza kojih sliede najdulje ove plitve (60 m/m), koje se opet prama koncu te plitve prikraćuju. Interhaemalia su dugačke. Ta je plitva imala oko 20—22 tračice.

Ventralne plitve leže izpod početka dorsalne, a sastoje od po prilici 12 višestruko članjenih i dieljenih tračica.

Prsne plitve leže pod claviculom na trbušnom rubu; njene se tračice upiru o vrlo razvita radija, zastupajuća nam formalan carpus. Tračica ima oko 16.

Tjelo ribe pokrito je rombičnim, zaokruženim ljuskama srednje veličine. One nam se prikazuju kožastimi, pak samo gdje gdje motrimo lamelozne prirastne kruge, koncentričnog poredka. Ljuske nisu posvuda jedne veličine; najveće u caudalnom odsjeku tjela mjere po prilici do 6.5 m/m , dočim su one u okolišu dorsalne plitve nešto manje.

Explicatio figurarum:

- Tab. IX., Fig. 1. *Ancylostylos gibus* n. sp. (magn. nat.).
 „ Fig. 1a. *dent.* = dentale; *max.* = maxillare; *im.* = intermaxillare; *p.sp.h.* = parasphenoid; *q* = quadratum; *p.o.* = praeoperculum; *op.* = operculum; *s.o.* = suboperculum; *i.o.* = interoperculum; *r.br.* = radii branchiostegi; *cl.* = clavicula; *r.* = radii; *p.p.* = pinna pectoralis.
 „ Fig. 1b. Squamae in magn. nat. et $\frac{2}{1}$.

Ord. ACANTHOPTERYGII.

Fam. Holocentridae.

Gen. *Beryx*, Cuvier.

Beryx Stachei, Kramb-Gorj.

(Tab. I., Fig. 3., 4.)

Longitudo corporis	106.5 m/m
Altitudo „	48.6 „
Numerus vertebrarum	24 (12 + 12).
Pinna dorsalis radios habet	9I10—12.
„ analis „ „	(?) 3I9—10.
„ pectoralis „ „	ca. 12.
„ ventralis „ „	8.
Extensio pinnae dorsalis	c. 44.0 m/m
„ „ analis	20.0 „
Distantia pinnae ventralis ab anali	29.0 „
„ „ analis a caudali	28.3 „

Iz krednih naslaga Komena; vlasništvo Tršćanskog muzeja.

E schistis cretaceis Comeni; proprietas musei Tergestici.

Ta riba naliči — i to lih oblikom bodlja hrbtene plitve — vrsti *Beryx syriacus* Pict. et Humb. od Sahel Alma¹. Inače se pako luči od ove kao i inih opisanih krednih Berycid, brojem dorsalnih bodlja.

Od te nove vrsti bila su mi na uslugu dva exemplara, od kojih jest jedan podpun, i po kojem jest i sastavljen ovaj opis.

Riba je visokog tjela, upravnog hrbtenog profila, koji se od početka hrbtene plitve spušta koso prema kraju gornje čeljusti, dotično se savija od mekane česti hrbtene plitve prema repnoj. Trbušni je profil osim uzvite česti ruba iza analne plitve dosta ravan.

Gubica je otvorena, a na čeljustih opaziti je tragova sitnih zubi. Kostii glave nisu dobro sačuvane, pak mogu lih spomenuti, da je preoperkulum slabo previnut i da je straga i to zdola raširen u trouglastu krpu; operkulum je takodjer trouglast, a tupi mu kut gleda natrag. Radii branchiostegi imade ca. 7 pari, pak su jasno vidljivi.

Hrbtenjača sastoji od 24 kralježaka, koji su pretežno nešto dulji no visoki, samo prednji abdominalni su kvadratični ili ča i užii no visoki.

Od neparnih plitva iztači je osobito dorsalnu, koja sastoji od 9 jakih bodljastih i 10—12 mekanih dieljenih tračica. Bodlje su lahko valovito savijene, a veličina im raste od početka prama sredini tako, da je peta najdulja (= 24 $\frac{m}{m}$), odkle se opet duljina bodlja umanjuje nu tako polagano, da posljednja t. j. 9. još uvijek mjeri 18.5 $\frac{m}{m}$.

Analna plitva sastoji od nekoliko bodlja i 9—10 mekanih tračica. — Repna je plitva izrezana.

Od parnih plitva spominjem prsne, koje leže izmedju hrbtenjače i trbušnih plitva, pak su vrlo slabo razvite, a tračice su im jako kratke. Sastoje od po prilici kojih 12 tračica. Ventralne su plitve nešto bolje razvite i stoje na trbušnom rubu pod prsnim plitvama.

Ljuske ne ostaviše nikakovih jasnijih tragova.

Piscis — solum aculeorum pinnae dorsalis forma — speciei *Beryx syriacus* Pict. et Humb. de Sahel Alma¹ similis. Aliter autem ab eo, sicuti ab aliis descriptis cretaceis Berycidis aculeorum dorsalium numero differt.

Duo exemplaria hujus novae speciei mihi data, quorum unum completum et de quo haec descriptio composita est.

Piscis altum corpus, rectam faciem dorsalem ab initio pinnae dorsalis oblique erga finem superioris maxillae decidentem et a molli pinnae dorsalis parte erga caudalem flectentem habet. Facies ventralis praeter flexam marginis partem post pinnam analem satis recta.

Os apertum, in maxillis autem parvorum dentium indicia sunt. Ossa capituli bene conservata non sunt, et praeoperculum paulo flexum et a parte posteriore in pannum triangulum elatum esse memorare possum; etiam operculum triangulum, obliquus ejus angulus retro flexus est. Radii branchiostegi ca. 7. pares et bene visibiles.

Chorda dorsalis composita a 24 vertebris plerimque paulo longioribus quam altis, solum anteriores abdominales quadratae, quin etiam tenuiores quam altae.

Inter pinnas impares praecipue pinnam dorsalem a 9 firmis aculeatis et a 10 ad 12 mollibus divisim radiis compositam offere debeo. Aculei paulo undatim flexi, eorum autem magnitudo ab initio erga medium crescit, ita ut quintus longissimus (= 24 $\frac{m}{m}$) sit, a quo iterum longitudo aculeorum minuitur, sed tam tarde, ut postremus, nonnus, longus 18.5 $\frac{m}{m}$ sit.

Pinna analis a paucis aculeis et a 9 ad 10 mollibus radiis composita. — Pinna caudalis excisa.

Inter pares pinnas pectorales inter chordam dorsalem et pinnas ventrales sitas, paulo excultas, cum radiis valde brevibus memoro. A ca. 12 radiis compositae. Pinnae ventrales melius excultae et in margine ventrali sub pinnis pectoralibus sitae.

Squamae nulla certa indicia reliquerunt.

n. gen. *Lobopterus*, Kramb.-Gorj.

Fragmenat, na temelju kojega sam prinukan kreirati ovaj novi rod, predočuje nam lih prednju polovicu tjela neke veoma čudnovate ribe, kakvoj slične još ne vidjeh. Nju nije moguće pridjeliti nijednom živom a ni fosilnom rodu, pa i uvrstba u porodicu samo je provizorna, jer ne ima dovoljno obilježja, koja bi takovu pridjelbu podkrepila. Ako ju stavljam u porodicu *Berycidae*, to činim s toga, jer je naš fragmenat nedvojbeno bodljoperka,

Hoc novum genus creo pro fragmento ostendente solum anterius dimidium corpus mirabilis cujusdam piscis, cui similem adhuc non vidi. Non possum eum ulli vivo vel fossili generi adjungere, adjunctio autem ad hanc familiam solum ad tempus facta est, quia nulla signa talem adjunctionem firmantia existunt. Adjungo eum familiae *Berycidae* propterea, quod fragmentum nostrum est sine dubio *Acanthopterus*, cujus corpus ctenoideis squamis

¹ Nouvelles recherches . . . pg. 28. Tb. I.

kojoj bijaše tjelo pokriveno ktenoidnim ljuskama. Izim toga bijahu sve kosti glave providjene sitnim trnovima. Bодlje prve dorsalne plitve pretvorene su u bodljaste plosnate krpe, nalične kaktovu listu, čime i jest ta riba, dotično rod najvećma karakterizovan.

tectum erat. Praeterea omnia ossa capitis parvulos aculeos habebant. Aculei primae pinnae dorsalis videntur aculeati plani panni, cacti folio similes, quo etiam piscis et genus optime designatus est.

Lobopterus pectinatus, Kramb.-Gorj.

(Tab. VIII., Fig. 5.)

Spomenuti fragmenat predočuje nam, kako rekosmo, prednju polovinu tjela, koje bijaše oblo te malo ne okruglo. Malena usta leže nizko, a sve su kosti glave uzke. Tako tupokutno previnut preoperkulum, komu je oтаžnji rub fino bodljast; operkulum je tanak, nu pokrивaju ga radiarni redovi kvržica; jasno su vidljive i kosti plećnoga pojasa sa postklavikulom. Pripomenuti mogu, da su bile više manje sve kosti glave trnovite. Hrbtenjača sastoji od malo ne kvadratičnih kralježaka, pak je razmjerno slaba. Dorsalna plitva pomaknuta je prilično nizko, pak sastoji od bodljastih, oširokih, šiljasto-eliptičnih krpa, iza kojih su sledili mekani tračci. Tjelo je pokrivo ktenoidnim ljuskama, od kojih su vidljivi na gusto ponamješteni tek lupom jasnije motrivi šiljei. — Šteta da ne ima koji bolji ostanak te vrlo zanimive ribe, da joj se bar uzmogne opredjeliti tačno sistematski položaj. Inače lasno je i manji dio te ribe upoznati.

Ta je riba nadjena u škurom bituminoznom pločastom vapnencu Komena, pa je vlasništvo Tršćanskog muzeja.

Memoratum fragmentum, sicuti dictum est, anterius dimidium corpus, quod ovale, rotundum fere erat, ostendit. Parvum os depressum, omnia ossa capitis tenuia: Angulo obtuso flexum praeoperculum, cujus posterior margo aculeatus; operculum tenue, sed radialibus ordinibus nodorum tectum; ossa cinguli pectoralis cum postelavicula certe visibilia. Omnia ossa capitis plus minusve aculeata esse commemorare possum. Chorda dorsalis a quadratis fere vertebrae composita et satis infirma. Pinna dorsalis satis depressa et composita ab aculeatis, latis, acutis ellipticis pannis, quos molles radii sequuntur. Corpus tectum ctenoideis squamis, quarum dense locati aculei solum microscopio videntur. — Damno est meliores reliquias hujus notabilis piscis non esse, ut saltem ejus systematicam positionem statuere possimus. Ceterum etiam minorem partem hujus piscis facile cognoscere possumus.

Piscis in flavo bituminoso laminoso schisto calcario Comeni inventus et proprietas musei Tergestici est.

Fam. Percidae.

N. gen. **Acanthophoria**, Kramb.-Gorj.

Pod imenom *Pagellus libanicus*, Pict. opisao je Pictet god. 1850.¹ 100 $\frac{m}{m}$ dugačku ribu od Sach el Alma na Mte. Libanonu, koju je uvrstio u porodicu *Sparidae*, koja se odlikuje diferenciranim zubalom. Poimence pako mislio je Pictet, da mu je odnosne ostanke i zato pridjeliti rečenoj porodici, jer joj operkularne kosti nisu nazubljene (. . . et l'absence de dentelures aux pièces operculaires . . .).

U kolekciji, koju mi je priposlao g. Dr. C. Marchesetti, nalazi se i vrlo dobro sačuvan eksemplar takove ribe, koja se na prvi pogled odaje identičnom sa vršću *Pag. libanicus*, Pict. Proučavajući ju potanje, konstatovao sam sljedeće činjenice:

a) Zubalo ribe nije bilo diferencirano, barem za stalno ne onako, kako to vidimo u čeljustih *Sparoida*. Zubi doljnje čeljusti primjerice vrlo su sitni.

b) Operkularne kosti nisu gladke, jer nam kazuje praeoperculum jake, natrag savite trnove, koji su u kutu najveći.

Sub nomine *Pagellus libanicus*, Pict. Pictet anno 1850.¹ descripsit piscem 100 $\frac{m}{m}$ longum de Sach el Alma in monte Libanone, quem tribuit familiae *Sparidae*, quae differentialibus dentibus eminent. Praecipue autem Pictet putavit reliquias etiam ob hanc causam huic familiae a se tribui posse, nam ossa opercularia dentata non sunt (. . . et l'absence de dentelures aux pièces operculaires . . .).

In collectione a Dr. C. Marchesetti mihi missa est etiam optime conservatum exemplar hujus piscis, qui primo aspectu ejusdem generis *Pag. libanicus*, Pict. videtur. Spectans melius haec vidi:

a) Dentes piscis differentiales non erant, certe non eo modo, quem in maxillis *Sparoidorum* videmus. Dentes maxillae inferioris ad exemplum parvuli sunt.

b) Ossa opercularia levia non sunt, nam praeoperculum firmos, reflexos aculeos in angulo maximos monstrat.

¹ „Description de quelques poissons fossiles du mont Liban“, pg. 11., pl. I, fig. 2., 3. — Nouvelles recherches sur les poissons fossiles du mont Liban, 1866., pg. 50.

Ta dva obilježja naše ribe pako posvema su oprečna karakterima ne samo roda *Pagellus*, već i ciele porodice *Sparidae*! Po tom nam je izlučiti opisane ribe Mte. Libanona iz spomenute porodice, pak im potražiti naravnije mjesto. Obazremo li se na oblik tjela, broj kralježaka, jedinu dorsalnu plitvu te ustrojstvo praeopercula, tad nam ju je uvrstiti u porodicu *Percidae* i staviti u blizinu roda *Serranus*. Ako sam za te libanonske ribe kreirao nov rod, činio sam to poglavito zato, jer ih nisam mogao stalnošću priključiti nijednomu poznatih rodova.

Obilježje roda: *Tjelo ovalno. Glava kratka i visoka. Usta bez zuba ili sa vrlo sitnima zubići. Praeoperculum sa velikim natrag savitim trnovima u kutu. Jedna hrbtna plitva sa slabim trnovima. Analna plitva sa tri, ventralna sa jednom bodljom. Repna plitva dugačka i urezana. Hrbtenjača sa 24 ili 25 kralježaka.*

Quae duo signa omnino contraria signis non solum generis *Pagellus*, sed etiam totius familiae *Sparidae* sunt. Quam ob rem descriptos pisces de monte Libanone a supra dicta familia separare et naturalem locum iis quaerere debemus. Si formam corporis, numerum vertebrarum, unam solam pinnam dorsalem et structuram praeoperculi respicimus, tum eos familiae *Percidae* et prope genus *Serranus* tribuere debemus. Pro his piscibus novum genus creavi praecipue ob hanc causam, quia certe ad nullum notum genus eos adjungere potui.

Signum generis: *Corpus ovale. Caput breve, altum. Os sine vel cum parvulis dentibus. Praeoperculum cum magnis, reflexis aculeis in angulo. Una pinna dorsalis cum parvis aculeis. Pinna analis cum tribus, ventralis cum uno aculeo. Pinna caudalis longa et incisa. Chorda dorsalis cum 24 vel 25 vertebris.*

Acanthophoria libanica, (Pictet), Kramb.-Gorj.

(Tab. VIII, Fig. 1, 1a.)

1850. *Pagellus libanicus*, Pictet. — Pictet: Description de quelques poissons fossiles du mont Liban. Genève, pg. 11., Tb. I., fig. 2 et 3.

1866. *Pagellus libanicus*, Pict. — Pictet et Al. Humbert: Nouvelles recherches sur les poissons du mont Liban. — Genève, pg. 50.

Longitudo corporis	109	$\frac{m}{m}$
Altitudo "	39	"
Longitudo capitis	35	"
Altitudo "	37 ₈	"
Altitudo pediculi caudalis	11 ₀	"
Diameter oculi	ca. 8 ₈	"
Numerus vertebrarum	25 (10 + 15)	
Pinna dorsalis radios habet	18 aut 20	
" analis " "	c. 3I10	
" caudalis " "	4I12—11I4	
Distantia pinnae ventralis a fine maxill. sup.	44 ₄	$\frac{m}{m}$
" " analis a ventralibus	20 ₄	"
Longitudo pinnae caudalis	27 ₀	"

Jedini nu dobro konservirani eksemplar potiče od Mte. Libanona, pak je vlasništvo muzeja tršćanskoga.

Solum sed bene conservatum exemplar de monte Libanone et proprietas musei Tergestici est.

Fam. Carangidae.

Gen. **Aipichthys**, Steindachner.

Aipichthys pretiosus, Steind.

(Tab. II, Fig. 3, 3a.)

Aipichthys pretiosus, Steind. — Steindachner: Beiträge zur Kenntniss der foss. Fische Oesterreichs. II. Folge, Wien 1860. (Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. mat. nat. Cl. Bd. 38., pg. 763., Tab. I., Fig. 1.)

Od te ribe bijaše dosele poznat lih jedan eksemplar i to iz crnih vapnenih škriljeva Komena na Krašu. Predležeci komad potiče sa otoka Hvara, pak je veoma dobro sačuvan. On je veći od Komenskoga, pak se slaže

Adhuc unum solum exemplar hujus piscis e nigris lapidibus fissilibus Comeni in Carsto notum erat. Nostrum exemplar de insula Lesina optime conservatum est. Majus est exemplari de Comeno et corporis.

oblikom tjela, brojem tračica u pojedinim plitvah, pa i svim inim osebnostima u toliko sa komenskom ribom, da ih nemogu specifički lučiti. — Doduše postoje medju obim ribama neke neznatne diferencije, ali te su tako sićušne, da nam ih je svesti na raznu individualnu starost, dotično veličinu njihovu. Tako je hvarski eksemplar ponešto višega tjela i repišta, imade u hrbtenoj i analnoj plitvi za dvije tračice više nego komenski, pak konačno nije mu početak analne plitve tako daleko straga, kao u komenske ribice. Ovoj posljednjoj razlici očito je uzrokom to, što je analna plitva komenskoga eksemplara nešto natrag odmaknuta, jer mu se interhaemalia prednjih tračica sudaraju sa hrbtenjačom pod oštrijim kutom, nego li to biva kod hvarske ribice, koja imade razmjerno baš tako dugačku analnu plitvu, kao komenska riba.

Ja ću ponajprije priobćiti sve važnije omjere naše hvarske ribe, a onda ju tek prisposobiti sa komenskom, da laglje upoznamo zajedničke biljege kao što i protimbe.

forma, radiorum numero in singulis pinnis et omnibus aliis singularitatibus pisci de Comeno aequum est, ita ut specificae discernere non possum. — Inter ambos pisces quaedam differentiae quidem sunt, sed tam parvae, ut ad variam aetatem individuaalem vel magnitudinem efferenda sint. Exemplar Lesinense paulo altius corpus et pediculum caudalem, in pinna dorsali et anali duos radios plures quam exemplar de Comeno habet et finaliter pinna analis tam longe a tergo sicuti apud piscem de Comeno non incipit. Cujus differentiae certa causa est, quod pinna analis exemplaris de Comeno paulo retro distracta, quia interhaemalia anteriorum radiorum cum chorda dorsali conjunguntur in angulo acutiore, quam apud piscem Lesinensem, qui proportionaliter tam longam pinnam analem uti piscis de Comeno habet.

In primis omnes graviores proportionales piscis Lesinensis ostendam, tum autem eum cum pisci de Comeno comparabo, ut communia signa et differentias facilius cognoscamus.

Longitudo corporis	85.6 ^m / _m
Altitudo "	55.5 "
" capitis	40.5 "
Latitudo "	23.3 "
Altitudo pediculi caudalis	12.4—14.0 "
Extensio pinnae analis	29.3 "
" " dorsalis	43.0 "
Distantia pinnae ventralis ab anali	18.0 "
Altitudo pinnae caudalis	35.0 "
Radii branchiostegi	6—7.

	Exemplar de Comeno:	Exemplar de Lesina:
Num. vertebrarum	26 (12 + 14)	24—26 (10—12 + 14).
Pinna dorsalis	3I31	3I33.
" analis	3I19	3I21.
" caudalis	5I11 + 10I4 = 30	6I10 + 9I5 = 30.
Long. cap. : alt. cap. =	1 : 1.6	1 : 1.7.
Long. cap. : long. corp. =	1 : 3.5	1 : 3.6.
Alt. corp. : long. corp. =	1 : 1.7	1 : 1.54.
Pedic. caud. : long. corp. =	1 : 7—7.5	1 : 6.1—6.3.
Ext. pin. A : ext. p. D =	1 : 1.4	1 : 1.4.

Ka opisu Dra. Steindachnera ne imam ništa nova pridonijeti do li detaljiranu sliku nekih kosti glave, pak i dugačku postklavikulu, jer je slika naše ciele ribe upravo izvrstno izvedena, pak se slaže veoma dobro sa opisom Steindachnerovim.

Prisutnost roda *Aipichthys*, po gotovo pako iste vrsti toga roda u Komenu i Hvaru dokazuje nam i opet, kako su strati navedenih nalazišta iste starosti.

Ad Dris. Steindachneri descriptionem nihil novi affere possum, solum bonam figuram quorundam ossium capitis et longam postclaviculam, nam figura totius nostri exemplaris egregie effecta est et optime ad Steindachneri descriptionem adjungitur.

Praesentia generis *Aipichthys*, praecipue ejusdem speciei hujus generis Comeni et in Lesina de novo strata memoratorum locorum eadem aetate esse nobis significant.

Naš lesinski eksemplar vlasništvo je pok. I. N. Novaki, vaka, učitelja u Zadru.

Exemplar Lesinense proprietas mort. I. N. Novaki, magistri Jaderensis, est.

Explicatio figurarum:

- Tab. II., Fig. 3. *Aipichthys pretiosus*, Steind. — Lesina (in magn. nat.).
" Fig. 3a. *Aipichthys pretiosus*, Steind. — *m* = maxillare; *im* = intermaxillare; *D* = dentale; *Q* = Quadratum; *br* = radii branchiostegi; *p.o* = praeoperculum; *o* = operculum; *cl* = clavicula; *p.cl* = postclavicula; *p.p.* = pinna pectoralis.



PRIJEGLED
LITERATURE I FAUNE POJEDINIH LOKALITETA.

PROSPECTUS
LITERATURAE ET FAUNAE SINGULARUM SEDIUM.

I. Comen.

1850. Heckel J.: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs. — (Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften mat. naturw. Cl. Wien.)
1856. Heckel: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oestereichs. — (Denkschriften d. k. k. Akad. d. Wiss. m. nat. Cl. Wien.)
1859. Steindachner dr. Fr. „Beiträge zur Kenntniss d. foss. Fische Oesterreichs“. — (Sitzungsberichte d. k. k. Akad. d. Wiss. m. nat. Cl. Wien.)
1863. Kner dr. R.: „Ueber einige fossilen Fische aus den Kreide und Tertiärschichten von Comen und Podused“. — (Sitzungsberichte d. k. k. Akad. d. Wiss. m. nat. Cl. Wien.)
1867. Kner dr. R.: „Neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Fische von Comen bei Görz“. — (Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. m. nat. Cl. Wien.)
1879. Bassani dr. F.: „Ueber einige fossilen Fische von Comen“. — (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. pg. 204.)
1879. Bassani dr.: Vorläufige Mittheilungen über die Fischfauna der Insel Lesina. — (Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien. pg. 161.)
1880. Bassani dr.: Contribuzione alla fauna ittiol. del Carso presso Comen in Istria. Padova.
1883. Bassani dr.: „Descrizione dei Pesci fossili di Lesina“. — (Denkschriften d. k. k. Akademie d. Wissenschaften m. nat. Cl. Wien. Bd. XLV.)
1885. Bassani dr.: „Risultati ottenuti dallo studio delle principali ittiofaune cretacee“. — (R. Istituto Lombardo.)

Aipichthys pretiosus, Steind.

Amiopsis prisca, Kner.

Belonostomus sp.

Beryx dalmaticus, Steind.

**Beryx Stachei*, Kramb.-Gorj.

Chirocentrites Coroninii, Heck.

Clupea brevissima, Blainv.

**Clupea Gaudryi*, Pict. et. Humb.

**Coelodus multipinnatus*, Kramb.-Gorj.

Coelodus Rosthorni, Heck.

Coelodus Saturnus, Heck.

Coelodus suillus, Heck.

**Coelodus Vetteri*, Kramb.-Gorj.

Elopopsis dentex, Heck.

Elopopsis Fenzlii, Heck.

Elopopsis Haueri, Bass.

Elopopsis microdon, Heck.

**Elopopsis* sp.

Hemisaurida neocomiensis, Kner.

Holcodon lycodon, (Kner), Kramb.

Leptoleptis neocomiensis, Bass.

**Lobopterus pectinatus*, Kramb.-Gorj.

Ribe označene sa * ili su posve nove ili barem za faunu Komena. — Pisces signati cum * vel omnino novi vel pro Comeni fauna.

Palaeobalistum goedelli, Heck.
Sauroramphus Freyeri, Heck.
Scombroclupea macrophthalma (Heck), Pict.
 et Humb.

Thrissops exiguus, Bass
Thrissops gracilis, (Heck.) Bass.
Thrissops microdon, Heck.
Thrissops vexillifer, (Heck.) Bass.

2. Lesina.

1850. et 1856. Heckel J.: „Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs“. — (Denkschriften der k. k. Akademie d. Wiss. Wien.)
 1879. Bassani dr. Fr.: „Vorläufige Mittheilungen über die Fischfauna der Insel Lesina“. Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanst. Wien.
 1881. Kramberger Dr.: „Studien über die Gattung Saurocephalus“, Harlau. — (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien.)
 1883. Bassani Dr. Fr.: „Descrizione dei Pesci fossili di Lesina“. — (Denkschriften d. k. k. Akad. d. Wiss. m. nat. Cl. Wien.)
 1884. Gorjanović (Kramberger) Dr.: „Palaeoichthyološki prilozi“. — (Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. Zagreb. Knj. LXXII.)
 1885. Bassani Dr.: „Risultati ottenuti dallo studio delle principali ittiofaune cretacee“. — (R. Istituto Lombardo.)
 1891. Gorjanović-Kramberger Dr.: „Palaeoichthyološki prilozi — Collectae palaeoichthyologicae“. II. — (Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. Zagreb. Knj. CVI.)

**Aipichthys pretiosus*, Steind.
Aphanepygus elegans, Bass.
Belonostomus lesinensis, Bass.
 **Belonostomus dalmaticus*, Kramb.-Gorj.
 **Belonostomus Novaki*, Kramb.-Gorj.
Beryx subovatus, Bass.
Chirocentrites Coroninii, Heck.
Clupea brevissima, Blainv.
Clupea Gaudryi, Pict. et Humb.
Clupea lesinensis, Kramb.-Gorj.
Coelodus mesorachis, Heck.
Coelodus oblongus, Heck.
Coelodus suillus, Heck.
Elopopsis Haueri, Bass.
Hemielopopsis Suessi, Bass.

Hemielopopsis gracilis, Bass.
Hemielopopsis gibbus, Kramb.
Holcodon lesinensis, Kramb.
Holcodon lycodon, (Kner) Kramb.
Hypsospondylus Bassanii, Kramb.
Leptolepis neocomiensis, Bass.
Leptolepis Neumayri, Bass.
Opsigonus megaluriformis, Kramb.
Prochanos rectifrons, Bass.
Scombroclupea macrophthalma (Heck.), Pict.
 et Humb.

Spathodactylus (?) sp.
Thrissops microdon, Heck.
Thrissops exiguus, Bass.

3. Mrzlek

(prope Salcanum in infimo Mte. Sancto).

Sa toga ležišta, koliko mi je znano, ne bijaše još publicirano fosilnih riba; lih nahadjamo u Zittelovoj „Paleontologiji“ (knj. III., pg. 235) navod, da je riba *Amiopsis prisca*, Kner. nadjena u doljnoj kredi od Monte Santo-a u Sočanskoj dolini. Nu taj je navod očito pogrešan, jer sâm autor dotičnog spisa napominje Komen kao nalazište upitne ribe.

Dosele nadjene su ove ribe:

Amiopsis prisca, Kner.
Ancylostylos gibbus, Kramb.
Aspidorhynchus Mts. Sancti, Kramb.
Belonostomus Matteuzzi, Kramb.

Ex hac sede, uti mihi notum est, adhuc fossiles pisces publicati non erant; solum in „Palaeontologia“ Zitteli (lib. III., pg. 235) observationem invenimus piscem *Amiopsis prisca*, Kner. in inferiore creta Montis Sancti, in valle Isoncii, inventum esse. Sed haec observatio certe non est vera, nam ipse autor operis sedem piscis Comen commemorat.

Ad nunc hi pisces inventi sunt:

Clupea Gaudryi, Pict. et Humb.
Coelodus latus, Kramb.
Coelodus rostratus, Kramb.
Opsigonus squamosus, Kramb.

4. Otok Brač. — Insula Brazza.

Od toga ležišta objelodanjujem evo prvi put četiri vrsti riba isto tolikih rodova, koje osim jedne, naime *Lepidotus*, nahadjamo inače u Komenu i na Hvaru. Rečeni pako *Lepidotus* jest za dalmatinsku krednu faunu nov pojav. — Te je ribe sakupio gosp. prof. Brusina lanjske jeseni prigodom izleta sa jahtom „Margaritom“, a potiču sa Visočine kod Humea na otoku Braču. Evo im imena:

Coelodus Saturnus, Heck.
Holcodon aff. *lesineusis*, Kramb.

Ex hac sede primum hic publico quattuor species piscium e tantis generibus, quos praeter unum; *Lepidotus*, aliter Comeni et in insula Lesina invenimus. Memoratum autem genus *Lepidotus* in dalmatica fauna cretacea novum est. — Pisces dom. prof. Brusina anno praeterito in excursionem cum nave „Margarita“ collegit; pisces de Visočina prope Humac in insula Brazza sunt. Haec sunt eorum nomina:

Lepidotus sp.
Thrissops microdon, Heck.

5. Monte Libanon.

- 1833.—1843. Agassiz L.: Recherches sur les poissons foss. Vol. II.
1843. Heckel J.: Abbildungen und Beschreibungen der Fische Syriens. Stuttgart.
1845. Egerton Ph. G.: Quarterly Journal of the geol. Society. London.
1850. Pictet F. J.: Description de quelques poissons foss. du mont Liban. Genève.
1856. Heckel J.: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs. (Denkschriften d. k. k. Akad. d. Wiss. mat. nat. Cl. Wien.)
1866. Pictet et A. Humbert: „Nouvelles recherches sur les poissons fossiles du mont Liban“. Genève.
1878. Sauvage: Notes sur les poissons foss. Paris.
1883. Bassani Dr. Fr.: „Descrizione del Pesci fossili di Lesina“. (Denkschriften d. k. k. Akad. d. Wissensch. mat. nat. Cl. Wien.)
1887. Davis J. D.: „The fossil Fishes of the Chalk of mount Lebanon, in Syria“. (The scientific transactions of the Royal Dublin Society. Vol. III. Dublin.)

Ribe sa Mte. Libanona, koje mi je priposlao na studij gosp. Dr. C. Marchesetti, potiču nedvojbeno sa Hakela, s kojom se faunom posvema slažu. Zato sam ih i pridao fauni toga lokaliteta i sastavio priegled svih dosele poznatih riba toga mjesta:

Pisces de monte Libanone studiorum causa a dom. Dre. C. Marchesettio mihi missi sine dubio de Hakel, cujus faunae omnino similes, sunt. Quam ob rem faunae hujus loci eos addidi et prospectum omnium piscium ex hac sede ad huc notorum composui:

Acanthophoria libanica (Pict.), Kramb. (= *Pagellus libanicus*, Pict.)
Anguilla hakelensis, Davis.
Amphylaphurus major, Dav.
Aspidopleurus cataphractus, P. et H.
Belonostomus(?) hakelensis (P. et H.), Bass.
Beryx vexillifer, Pict.
Chirocentrites libanicus, P. et H.
Clupea Beurardi, Blainv.
Clupea Bothae, P. et H.
Clupea brevissima, Blainv.
Clupea curta, Dav.
Clupea Gaudryi, P. et H.
Clupea gigantea, Heck.
Clupea Larteti, Sauvg.
Clupea lata, Ag.
Clupea laticauda, Pict.
Clupea Lewisii, Dav.
Clupea minima, Ag.

Clupea sardinoides, P.
Coccodus armatus, P.
Cyclobatis major, Dav.
Cyclobatis oligodactylus, Egert.
**Dactylopongon parvulus*, Kramb.
Eurypholis Boissieri, P.
**Eurygnathus Marchesettii*, Kramb.
Exocoetoides minor, Dav.
Exocoetoides tenuis, (Dav.) Kramb. (= *Engraulis(?) tenuis*, Dav.)
Leptolepis(?) Neunayri, Bass.
Leptotrachelus hakelensis, P. et H.
Palaeobalistum goedelli, Heck.
**Palaeobalistum libanicum*, Kramb.
Palaeobalistum ventralis, Dav.
Petalopteryx dorsalis, Dav.
Petalopteryx syriacus, Pict.
Phylactocephalus microlepis, Dav.
Platax brevis, Dav.

Platax minor, Pict.
Prochanos (?) sp.
Pseudoberyx Bottae, P. et H.
Pseudoberyx grandis, Dav.
Pseudoberyx longispina, Dav.
Pseudoberyx syriacus, P. et H.
Pycnosterynx dubius, Dav.
Pycnosterynx lewisii, Dav.
Rhinellus curtirostris, Dav.
Rhinellus laniatus, Dav.

Rhinellus longirostris, Dav.
Rhinobatus expansus, Dav.
Rhinobatus grandis, Davis.
Rhinobatus maronita, P. et H.
Scombroclupea macrophthalmia (Heck.), P. et H.
Spaniodon hakelensis, Dav.
Spathiurus dorsalis, Dav.
Thrissops microdon, Heck.
Xenophoris carinatus, Dav.

PRIJEGLED INE OVDJE UPOTREBLJENE LITERATURE.

PROSPECTUS ALIUS HIC USAE LITERATURAE.

- Agassiz L.: „Recherches sur les poissons fossiles“. Vol. I—V. et Atlas. Neuchatel 1833—1843.
Bassani Dr. Fr.: „Ueber zwei Fische aus der Kreide des Monte S. Agata im Görzischen“. (Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien 1884.)
Gorjanović-Kramberger Dr.: „Aigialosaurus, ignotus saurus e cretaceis lapidibus fissilibus ins. Lesinae“. (Rad jugoslavenske akademije, Tom. CIX. et Societas historico naturalis Croatica. Tom. VII. Zagrabiae. 1892).
Lanza Dr. Fr.: „Viaggio in Inghilterra e nella Scozia . . .“. Trieste 1859.
v. d. Marck Dr. W.: „Fossile Fische, Krebse u. Pflanzen aus dem Plattenkalke der jüngsten Kreide in Westphalen“. Cassel 1863.
v. d. Marck u. Schlüter: „Neue Fische u. Krebsen aus der Kreide von Westphalen“. 1868.
v. d. Marck: „Neuer Beitrag zur Kenntniss der fossilen Fische u. anderer Thierreste aus Westphalen“. 1873.
Thiollière V.: „Description des poissons fossiles provenant des gisements coralliens du jura dans les Bugey“. Paris-Lyon 1854, 1873 (1. et 2. livraison).
Vetter Dr. B.: „Die Fische aus dem lithographischen Schiefer im Dresdener Museum“. (Mittheilungen a. d. k. mineralog. geolog. u. praehist. Museum in Dresden. — Cassel 1881.)
Wagner Dr. A.: „Monographie der fossilen Fische aus den lithographischen Schiefeln Bayerns“. (München 1861 et 1863. — 1. et 2. Abth.)
Wettstein Dr. A.: „Ueber die Fischfauna des tertiären Glarnerschiefers“. (Abhandlungen der schweizerischen paläontol. Gesellschaft. Lyon-Basel. Vol. XIII. 1886.)
Winkler T. C.: „Description de quelques nouvelles espèces de poissons fossiles du calcaire lithographique de Solenhofen“.
Zittel Dr. K.: „Handbuch der Palaeontologie“. München 1887—1890. — Tom. III.

PROSPECTUS

communium specierum in locis: Comen, I. Lesina, Mrzlek, I. Brazza, Ms. Libanon.

C o m e n :	I. L e s i n a :	M r z l e k :	I. B r a z z a :	M s. L i b a n o n :
Aipichthys pretiosus Amiopsis prisca Belonostomus sp. Beryx 2. sp. Chirocentrites Coroninii Clupea brevissima Clupea Gaudryi Coelodus Saturnus Coelodus sullus Elopopsis Haueri Holcodon lycodon	Aipichthys pretiosus Belonostomus 3. sp. Beryx 2. sp. Chirocentrites Coroninii Clupea brevissima Clupea Gaudryi Coelodus sullus Elopopsis Haueri Holcodon lycodon Holcodon lesinensis Leptolepis neocomiensis Opsigonus 1. sp.	Amiopsis prisca Belonostomus 1. sp. Clupea Gaudryi Coelodus 2. sp.	Holcodon aff. lesinensis	
Palaeobalistum goedelli Scombroclupea macrophth. Thrissops exiguus Thrissops microdon	Scombroclupea macrophth. Thrissops exiguus Thrissops microdon	Opsigonus 1. sp.		Palaeobalistum goedelli Thrissops microdon

OBĆENITA I ZAKLJUČNA RAZMATRANJA.

GENERALES ET CONCLUDENTES OBSERVATIONES.

U tom smo djelcu opisali većinom nove ribe Komena, Mrzleka, o. Hvara, o. Brača i Mte. Libanona. a opazili smo u prijeglednoj tablici odnosnih fauna neke zanimive faunističke suglasnosti. Ako i nije materijal dostatan, da provedemo definitivnu paralelu, dotično tačan kronološki slijed pojedinih fauna, ipak nam se u tim faunama zreali neki neprekidni zajednički vez.

Tu je okolnost jur moj cienjeni prijatelj i kolega Dr. Bassani vrlo oštromno naglasio¹, a ja u to ime doprinosim evo novih samo priloga. Još nam jest tuj spomenuti i austrijskog geologa Dr. G. Stachea, ravnatelja geološkog zavoda u Beču, koji jest godine 1891.² baš iztaknuo, kako na samom otoku Hvaru postoje dva ribja horizonta. Ja sam se na te prilike osvrnuo i u svojoj razpravi o „Aigialosaurus-u“³, samo što sam po primjeru Bassania faunu Komena kronološki lučio od one Hvara i označio ju starijom. Od kad sam ali bio sam u Komenu (1892.), Mrzleku i inim nalazištima Kraškim, osvjedočio sam se, da su ti ihtioferni škriljevi u tjesnoj stratografskoj vezi sa rudističnim vapnencima, i da možda predočuju lokalnu tvorbu unutar odsjeka rudističnoga, pak da ih je prema tome uvrstiti u gornju kedu (moguće u Cenoman). Tako će biti i sa Hvarom. Na ovom mi je još mjestu iztaći i nalazište riba Mte. Lemeš, iz kojega sam jur spomenuo ribu *Elopopsis*, daklem tipus, kakovog motrimo u Komenu i Hvaru. Pripomenem li ovdje, da ti vapneni škriljevi Lemeša, koji inače posve naliče onim Hvara, pripadaju titonu, daklem gornjem juri, to imademo dokaz, da su fosilne ribje faune dalmatinske već počev od gornjega jure pak do na kraj kede jednog tipusa. Tim je dakako u veliko otežčano lučenje pojedinih horizonta, pak će i ostati bez pripomoći moluska neprovedivo tim većma, jer se evo svakim danom gotovo pomnožavaju data, koja tim faunama daju sve to jedinstveniji karakter. Preko toga ne smije se zaboraviti i na fizikalne okolnosti, koje su lokalno mienjale grupiranje ribjih tipova, al ipak ne izbrisase zajednički faunistički biljeg. Uslied toga pako biva sve to jasnijim, da nisu

In hoc opere plerimque novos pisces Comeni, Mrzleci, insulae Lesinae, Brazzae et montis Libanonis descripsimus, in prospectu autem faunas satis congruas esse animadvertimus. Quamquam materia non sufficit, ut definitivam parallellon conferamus, vel certum chronologicum ordinem singularum faunarum statuamus, tamen continens commune vinculum inter eas faunas videtur.

Quae venerabilis amicus meus et collega Dr. Bassani subtiliter jam ostendit¹, ego autem solum nova signa affero. Memoro etiam austriacum geologum Drem. G. Stacheum, geologici musei Vindobonae directorem, qui anno 1891.² in ipsa insula Lesina duos piscium horizontes esse extulit. Quae ego etiam in dissertatione mea „Aigialosaurus“³ respexi, solum quod exemplo Bassanii Comeni faunam chronologicè a fauna Lesinensi separavi et superiorem appellavi. Cum autem anno 1892. Comeni, Mrzleci et in aliis Carsti sedibus fui, hos ichtyoferos lapides fissiles in angusto vinculo stratographico cum calcibus rudisticis esse, fortasse formationem localem in parte rudistica efficere et propterea superiori cretae (fortasse Cenomano) adjungendos esse mihi persuasum est. Ita etiam probabiliter in Lesina est. Hic etiam piscium sedem montem Lemaeum, ex quo piscem *Elopopsis* jam commemoravi, typum Comeni et in Lesina visum, effere debeo. Lapidés fissiles calcarii montis Lemaei, aliter illis de Lesina omnino similes, titoni, superiori jurasso, adjunguntur; quae piscium faunis dalmaticis jam a superiore jurasso usque ad finem cretae communem typum esse probant. Haec separatio singularum horizontum difficillima est et sine moluscis effici non poterit, quia omni fere die data his faunis unitam notationem tribuentia augentur. Praeterea oblivisci non possumus physicalia facta, quae dispositionem piscium typorum mutaverant, sed tamen commune signum faunisticum non detraxerunt. Quam ob rem certum est palaeoichthyologica data non sufficere, ut meliorem separationem singularum partium cretae constituamus, quia stratificatio in iisdem maritimis profundis plerimque iisdem physicalibus factis fuit. Propterea praeter generales

¹ Bassani: Descrizione dei Pesci fossili di Lesina, pg. 86 [278]. Wien 1883.

² Stache: Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1891, pg. 13.

³ Kramberger-Gorjanović: Aigialosaurus (Societas hist. nat. Croat.). Zagreb 1892.

paleo ihtiološki podateci dostatni, da njimi provadjamo detaljnije članjenje pojedinih kredinih odsjeka, jer se je stratifikacija zgadjala u istom morskom pladnju pod pretežno istim fizikalnim okolnostima. Radi toga nalazimo uz obćenite prehvatajuće tipove (*Elopopsis*, *Clupea*, *Thrissops*, *Scombroclupea* . . .) i lokalno nastupajuće rodove (*Amiopsis*, *Saurocephalus* . . .). Ovo pako nastupanje, dotično izčezavanje zasebnih tipova, bilo bi možda i od stratografske vrijednosti, kada bi im se moglo fiksirati doba nastupka i izčezavanja, al to se nije vezalo na kakav stratografski nivo, već je ono ovisilo o životnim okolnostima, koje su se — kako rekosmo — slabo samo mienjale tako, da su i takovi novi tipovi bili lih prolazni pojavi u celokupnoj krednoj fauni, koja je sigurno bila stabilnija, t. j. manje promjenljiva no recimo fauna mekušaca. Po svem pako rečenom možemo nekom sigurnošću reći:

1. Da nam vapneni škriljevi Komen-Mrzleka sa svojim faunama predočuju istodobne taložine jednog te istog horizonta gornje krede (? cenomana), kojemu horizontu valja da pribrojimo i ina nalazišta kraška sa tamnim škriljevima. Za istodobnost tih lokaliteta, dotično strata, govori spomenuta jur uzka veza sa rudističnim vapnencima, petrografska suglasnost njihovih tamnih škriljeva uz faunističku srodnost. Istina bog fauna Mrzleka još je siromašna brojem vrsti, al joj rodovi *Amiopsis*, *Belonostomus*, *Coelodus* živo sjećaju na susjedni Komen.

2. Što se tiče faune otoka Brača, to imademo pred sobom dašto nov pojav, i to u jednu ruku ljuske roda *Lepidotus*, koje nas sjećaju na juru, a u drugu ruku opet vrst *Coelodus Saturnus*, Heck., ribu, koja je nadjena do sada lih još na Komenu. Moglo bi se zato uzeti, da je ta fauna nešto starija od onih Komen-Mrzleka i Hvara, i da se približuje većma

3. fauni Mte. Lemeša, koja je nedvojbeno titonska (g. jura), kako to uče Ammoniti (*Perisphinctes Richteri*, Opp., *Per. senex*, Opp. aut *Per. geron*, Opp., pa onda *Aptychus lamellosus*, Park.), koje mi je opredijelio prijatelj i kolega g. prof. Dr. V. Uhlig u Pragu, i kako je to jur davno prije već iztaknuo Dr. Lanza u svojoj knjizi: „Viaggio in Inghilterna e nella Scozia“, Trieste 1859. pg. 299. Ta lemeška fauna doduše je vrlo oskudna, premda bi baš od najvećeg interesa bilo upoznati ovu faunu, a da bi se mogla konstatovati veza dotično prelaz jurske u krednu faunu. Jedini *Elopopsis*, kojega sam vidio sa Lemeša u zbirci c. kr. geološkog zavoda Beču, odaje nam srodnost titonske faune sa našim krednim faunama.

4. Što se konačno faune Libanona tiče, to i ona dijeli neke zajedničke tipove sa spomenutim faunama, al je pretežno mladjega habitusa, pak sjeća nešto na faunu Westfalsku i u nekoliko na eocensku već faunu od Mte. Bolce.

transcedentes typos (*Elopopsis*, *Clupea*, *Thrissops*, *Scombroclupea* . . .) etiam localiter prodeuntia genera (*Amiopsis*, *Saurocephalus* . . .) invenimus. Quae autem proditio et exitio singulorum typorum fortasse in stratographia magni aestimaretur, cum tempus proditionis et exitionis statuere possemus, sed de stratographica quadam parte non dependit, sed de vitae eventibus, qui — sicuti diximus — lente mutati sunt, ita ut etiam tales novi typhi solum transcedentes in tota fauna cretacea, quae certe stabilior quam fauna moluscorum est, fuerint. Quibus ex omnibus certe concludere possumus:

1. Lapides fissiles calcarii Comeni et Mrzleci cum faunis suis strata eadem aetate ejusdem horizontis superioris cretae (? cenomani), cui etiam alias Carsti sedes cum fuscis lapidibus fissilibus adjungere debemus, ostendunt. Quae strata eadem aetate esse angustum vinculum cum calcibus rudisticis, fauna et petrographia congrua significant. Fauna Mrzleci profecto numero specierum pauper est, sed genera *Amiopsis*, *Belonostomus*, *Coelodus* vicinum Comen in memoriam reducent.

2. Fauna insulae Brazae nova est, sicuti partim squamae generis *Lepidotus*, jurassum in memoriam reducentes, partim species *Coelodus Saturnus* Heck., piscis adhuc solum Comeni inventus, ostendunt. Propterea puto hanc faunam paulo antiquiorem quam illam Comeni, Mrzleci et Lesinae esse et appropinquare

3. faunae montis Lemaesi, quae sine dubio titonica (superior jurassus) est, sicuti ostendunt Ammoniti (*Perisphinctes Richteri*, Opp., *Per. senex*, Opp. aut *Per. geron*, Opp. et *Aptychus lamellosus*, Park.), quos amicus et collega dom. prof. Dr. V. Uhlig Pragae constituit et sicuti jam longe prius Dr. Lanza in opere: „Viaggio in Inghilterra e nella Scozia“, Trieste 1859. pg. 299 commemoravit. Fauna Lemaesi quidem pauper est, quamquam hanc faunam cognoscere magni momenti esset, ut vinculum vel transitum faunae jurassicae in cretaceam constituere possimus. Solus *Elopopsis* de monte Lemaeso, quem in collectione imp. et reg. geologici musei Vindobonae vidi, affinitatem faunae titonicae cum nostris faunis cretaceis ostendit.

4. Fauna autem montis Libanonis communes quosdam typos cum memoratis faunis habet, sed plerimque noviore habitu est, paulo autem faunam Westphalicam et eocaenicam jam faunam montis Bolcae in memoriam reducit.

Prema tomu bio bi kronološki raspored kraško-dalmatinskih te libanonskih riba ovaj:

- | | | |
|---|-----------|--------------|
| 1. Monte Libanon najmladja, sa prelaznim tipovima u eocen; | } Cenoman | } k r e d a. |
| 2. a) horizonat sa mrkim škriljevima od Komena, Mrzleka, Vučji grad... | | |
| b) horizonat sa svjetlim vapnenim škriljevima otoka Hvara, | | |
| c) horizonat sa svjetlim vapnenim škriljevima otoka Hvara (po Stacheu); | } (?) | } jura. |
| 3. Fauna otoka Brača sa <i>Lepidotus</i> ; | | |
| 4. Fauna Monte Lemeša. | | |

Ex quo chronologica dispositio piscium Carsti, Dalmatiae et montis Libanoni haec est:

- | | | |
|---|-------------|--------------|
| 1. Mons Libanon novissima fauna cum typis in eocaenum transcendentes; | } Cenomanus | } c r e t a. |
| 2. a) horizon cum fuscis lapidibus fissilibus Comeni, Mrzleci, Vučji grad... | | |
| b) horizon cum sufflavis lapidibus fissilibus calcariis insulae Lesinae, | | |
| c) horizon cum sufflavis lapidibus fissilibus calcariis ins. Lesinae (sicuti Stache putat); | } (?) | } jurassus. |
| 3. Fauna insulae Brazzae cum genere <i>Lepidotus</i> ; | | |
| 4. Fauna montis Lemaesi. | | |



DODATAK.

Ovo nekoliko riba, koje opisujem kao dodatak, potiču iz oligocenskih morskih taložina Tüffera, Zagora i Trifalja, a lih jedna riba iz mjesta Sct. Georgena nedaleko Celja. Pošto sam već ribe Tüffera, Zagora i Trifalja opisao u „Radu jugoslavenske akademije“, a imao sam na raspolaganje i evo opisane ribe, mislio sam tu zgodnu priliku upotriebiti, da i ove donekle nove vrsti objelodanim i da tako upodpunim zanimivu faunu tih susjednih slovenskih nalazišta. — Držim, da nisam time ni pokvario smjer ovoga djelca, kojemu je dašto glavnom zadaćom opis krednih riba kraških i dalmatinskih lokaliteta, jer sam ovu terciernu faunu posvema odlučio od kredne.

APPENDIX.

Pauci pisces in appendice descripti ex oligocaenicis maritimis sedibus Tüfferi, Sagori et Trifaili, solum unus piscis de Sct. Georgen prope Celejam est. Postquam pisces Tüfferi, Sagori et Trifaili in „Rad academiae scientiarum et artium Slavorum meridionalium“ jam descripsi et hic descriptos pisces missos accepi, hac occasione utar, ut haec aliquo modo nova genera palam faciam itaque notabilem faunam vicinarum Slavarum sedium suppleam. — Puto male me non fecisse, cum talem appendicem addidissem operi, in quo tamen praecipua est descriptio piscium cretaceorum e Carsti et Dalmatiae sedibus, nam hanc faunam tertiarium a cretacea omnino separavi.

INDEX SYSTEMATICUS DESCRIPTORUM PISCIUM TERTIARIORUM.

Subcl. **SELACHII.**

Ord. **PLAGIOSTOMI.**

Subord. **Squalidae.**

Fam. **Lamnidae.**

Gen. **Oxyrrhina**, Ag.

Oxyrrhina sp. (Tüffer).

Subcl. **TELEOSTEI.**

Ord. **PHYSOSTOMI.**

Fam. **Clupeidae.**

Gen. **Clupea**, Cuvier.

Clupea mucronata, Kramb. (Sagor).

Ord. **ACANTHOPTERI.**

Fam. **Percidae.**

Gen. **Serranus**, Cuvier.

Serranus validus, Kramb. (Tüffer).

Serranus stiriacus, Kramb. (Tüffer).

Fam. Squamipinnes.

Gen. **Chaetodon**, Cuvier.

Chaetodon Hoeferi, Kramb. (Tüffer).

Fam. Palaeorhynchidae.

Gen. **Palaeorhynchus**, Blainv. emend. Wettst.

Palaeorhynchus Riedli, Kramb. (Trifail).

Fam. Cyttidae.

Gen. **Zeus**, Cuvier.

Zeus robustus, Kramb. (Tüffer).

Fam. Scombridae.

Gen. **Thynnus**, Cuvier.

Thynnus planovatus, Kramb. (Trifail).

Gen. **Auxis**, Cuvier.

Auxis stiriacus, Kramb. (St. Georgen).

Gen. **Scomber**, Art.

Scomber aff. priscus, Kramb. (Tüffer).

Ord. ANACANTHINI.

Fam. Gadidae.

Gen. **Gadus**.

Gadus sp. (Tüffer).

Osim tih riba imade u naslagama Tüffera, kako sam to razabrao iz pošiljke gosp. prof. Dr. H. Hoefera i ostanaka rodova: *Zygobates* (*Zyg. aff. Studeri* Ag.), (?) *Pagrus* i *Cybium*.

Praeter hos pisces in schistis Tüfferi, uti inter missos pisces a dom. prof. Dr. H. Hoefero vidi, etiam reliquiae generum: *Zygobates* (*Zyg. aff. Studeri* Ag.), (?) *Pagrus* et *Cybium* sunt.

DESCRIPTIO PISCIMUM.

Fam. Lamnidae.

Gen. **Oxyrrhina**, Ag.

Oxyrrhina sp.

(Tab. X., Fig. 1, 1a.)

Celjski muzej posjeduje na dvim pločama sivog lapora fragmenat skeleta iz abdominalne česti tjela. Na većoj ploči nalazi se 26 $\frac{1}{m}$ mjereći komad hrbtenjače (inače je otisak malo ne 28 $\frac{1}{m}$ dug) zajedno sa rebri, nekim neurapofizama i nekolikim utiscima hrbtene plitve. Na manjoj ploči, koja je u ostalom patisak prve, vidimo 19 $\frac{1}{m}$ dugačak otisak; na kome razlikujemo uz hrbtenjaču seriju cijelih rebara i red neurapofiza. Na jednoj i drugoj ploči motriti je i krpa hrapave kože (chagrin).

Museum Celejense in duobus tabulis schisti margacei fragmentum sceleti partis corporis abdominalis possidet. In majore tabula pars chordae dorsalis longa 26 $\frac{1}{m}$ (expressio longa fere 28 $\frac{1}{m}$) una cum costis, paucis neurapophysibus et impressionibus pinnae dorsalis est. In minore tabula, ceterum expressione primae tabulae, videmus impressionem longam 19 $\frac{1}{m}$ cum chorda dorsali, in qua seriem totarum costarum et ordinem neurapophysium spectamus. In ambobus tabulis etiam pannos asperi corii (chagrin) spectare possumus.

Osim spomenutih ostanaka priposlao mi je g. Riedl još i komad hrbtenjače znatno većeg eksemplara roda *Oxyrrhina*. Njeni su kralježci visoki 41 $\frac{m}{m}$. Ovi, kano i prije spomenute česti hrbtenjače, potiču iz oligocenskih naslaga Tüffera.

Praeter dictas reliquias dom. Riedl etiam partem chordae dorsalis multo majoris exemplaris generis *Oxyrrhina* mihi misit. Vertebrae altae 41 $\frac{m}{m}$. Omnes haec et supra memoratae partes e schistis oligocaenicis Tüfferi sunt.

Narisana hrbtenjača nije osim oerta jasna, jer su se pojedini kralježci kojekako otisli. Abdominalan taj odlomak ima 25 užih no visokih, duboko bikonkavnih kralježaka. Pojedini su kralježi 17—18 $\frac{m}{m}$ visoki, te po prilici 9 $\frac{m}{m}$ široki; primjetiti mi jest pako, da se oni polagano pram straga smanjuju. Neurapofize vrlo su dobro vidljive na manjoj ploči (Sl. 1.), gdje nam tvore povr hrbtenjače dvostruki red duguljastih pločica, koje nam predočuju nastavke i interkalarne česti.

Rebra. Najzanimivija čest okostnice su svakako rebra, kojih riedko kada nahadjamo uzčuvana. Ona su splohomicice plosnata, u gornjoj svojoj česti ponešto savita, inače se pako prema doljnjemu kraju polagano šire tako, da im je taj kraj širi od gornjega, a uz to otupljen. Gornji je kraj ponešto konkavno te na koso urezan za artikulaciju o kralježak. Primjetiti mi je, da se rebra od spreda pram straga polagano sužuju i prikraćuju. Tako je primjerice (Sl. 1.) 2. rebro zdola široko 12.5 $\frac{m}{m}$; 4. rebro dugo 63 $\frac{m}{m}$, gore 4.5 $\frac{m}{m}$, dolje pako 9 $\frac{m}{m}$ široko; 8. rebro dugačko 58 $\frac{m}{m}$, gore 4. $\frac{m}{m}$, dolje 7.5 $\frac{m}{m}$ široko; 12. rebro jest konačno 51.5 $\frac{m}{m}$ dugo, gore 4. $\frac{m}{m}$, a dolje 7.3 $\frac{m}{m}$ široko. Površina rebra ukazuje nam se mriežkasto prepletenom uslied osifikacije.

Koža — šagren — vidljiv je osobito nad hrbtenjačom. Ona sastoji od sitnih srhovitih zrnašca, kojih ide na duljinu od 2 $\frac{m}{m}$ po prilici 7—8 redova.

Clupea mucronata, Kramb.-Gorj.

(Tab. XI, Fig. 3, 3a.)

Longitudo corporis	230.0 $\frac{m}{m}$
Altitudo "	32.5 "
Longitudo capitis	60.0 "
Altitudo "	32.3 "
" pediculi caudalis	14.3 "
Numerus vertebrarum	50 (c. 30 + 20).
Distantia pinnae dorsalis ab intermaxillaris aculeo	90.0 $\frac{m}{m}$
" pinnae ventralium a pectoralibus	48.0 "
" pinnae analis a ventralibus	45.4 "
" " caudalis ab anali	37.5 "

Ta Haringa potiče iz Zagora, pa je vlasništvo Celjskog muzeja.

Ova se klupea odlikuje od opisanih jur zagorskih vrsti svojim vrlo vitkim tjelom i dugačkom šiljastom glavom. Visina tjela odnaša se prema totalnoj duljini, kao = 1 : 7, ili ona odgovara duljini od ca. 11.5 srednjih kralježaka. Glava zaprema skoro četvrti dio ciele duljine. — Jedini radiarno prugasti operkulum sjeća na ostale zagorske haringe: *Clupea alta* i *sagorensis*, Steind., nu primjećujem, da ima mnogobrojnih prelaza od ovih širokih klupea ka našoj vitkoj vrsti, koje ćemo morati sve pripojiti ovoj novoj vrsti, premda ima među njima sitnih diferencija ne samo u veličini, već i broju kralježaka.

Clupea de Sagor, proprietas musei Celejensis.

Clupea inter jam descriptas species de Sagor valde tenui corpore et longo acuto capite eminent. Altitudo corporis erga longitudinem totius corporis est = 1 : 7, aut longitudini ca. 11.5 mediarum vertebrarum aequa. Caput quarta fere pars totius longitudinis est. — Solum radialiter striatum operculum reliquis clupeis de Sagor: *Clupea alta* et *sagorensis*, Steind. similis est, sed multos transcendentes ab his latis clupeis ad nostram gracilem speciem esse memoro, has autem clupeas huic novae speciei nobis adjungendum est, quamquam inter eas parvae differentiae non solum in magnitudine, sed etiam in vertebrarum numero sunt.

Glava je duguljasto eliptična te ima spreda zašiljenu gubicu. Doljnja je čeljust dugačka te oblika tupokutna trokuta. Intermaksilare je kratka nešto valovito zavita, zgora sužena a dolje nešto raširena kost, koja leži na mnogo

većoj maksilarnoj kosti, koja nije posvema vidljiva. Dočim je duljina doljnjoj čeljusti mjereći od šiljka do zgloba 28. ^m/_m, iznaša intermaksilare lih 9. ^m/_m. Kod zgloba doljnje čeljusti motrimo kvadratum i vrlo dobro sačuvan preoperkulum, koji se odlikuje raširenim svojim otažnjim rubom. Iza njega je operkulum karakterističan tim, što mu se u prednjoj polovici malo ne paralelno sa prednjim rubom vuku četiri vrlo izrazite uzdužne bore. Otažnjemu rubu te kosti priliegla je savijena skapula. (Vidi sliku 3a.)

Vitka hrbtnjača sastoji od 50 članaka, od kojih po prilici 30 pripada abdominalnomu, a 20 kaudalnomu odjelu tjela. O apofizama i rebrima ne imam ništa markantna spomenuti, pak mogu opisivanje tih doista nuzgrednih skeletnih česti posve mimoći.

Hrbtna plitva začinje nad 32. kralježem od otraga brojeći, ili malo ne točno u sredini tjela, ako izostavimo repnu plitvu. Ta je plitva imala 10 ili 11 tračica, od kojih su najdulje oko 20 ^m/_m mjerile.

Dosta velika i duboko izrezana repna plitva sastoji od kratko članjenih te prema krajevima višestruko dieljenih tračica, od kojih najdulje preko 35 ^m/_m mjere. — Kaudalna se plitva poglavito podupire o hipurale, ter o nastavke predzadnjeg kralježka.

Analna plitva inserirana je pod sredinom 12. kralježka (od straga brojeći), pak se ne odlikuje ni veličinom a ni inim biljezima.

Prsne su plitve razmjerno dobro sačuvane, pak se iztiču znatnom duljinom; najdulji bo njeni tračci mjere preko 20 ^m/_m, a ima ih u svakoj plitvi po prilici 16. Malo ne točno u sredini između pektoralnih i analne plitve motrimo nedostatno sačuvane ventralne plitve. One začinju naprotiv koncu hrbtene plitve ili okomito pod 26. kralježem.

Tjelo pokriveno je dosta velikimi ljuskama, na kojih ne mogu više označiti broj ni oblik radija, jer se kojekako prekrivaju. Kao kod svih pravih haringa, tako motrimo i kod ove vrsti na trbušnom rubu osršna rebra (Kielrippen), koja se od spreda pak prema analnoj plitvi polagano skraćuju.

Od ove vrsti priposlao mi je gosp. Riedl još dva nepodpuna eksemplara, koja se u svemu slažu sa opisanom ribom.

Explicatio figurarum:

- Tab. XI. Fig. 3. *Clupea mucronata*, Kramb. — Sagor. (in mag. nat.)
 „ Fig. 3a. *Clupea mucronata*, Kramb. — *dent.* = dentale; *mx.* = maxillare; *i.m.* = intermaxillare; *art.* = articulare; *q.* = quadratum; *p.o.* = praeoperculum; *o.* = operculum; *s.o.* = suboperculum; *i.o.* = interoperculum.

Fam. Percidae.

Gen. *Serranus*, Cuvier.

Od toga roda poslao mi je gosp. Riedl dva primjerka, od kojih nam svaki predočuje zasebnu vrst, koje se među sobom razlikuju veličinom, a napose pako širinom.

Obim ribama fali rep i glava, pak je za to veoma teško označiti im generičko mjesto. Uzev ipak u obzir jedinu dorsalnu plitvu sa 9 ili 11 bodlja te oblik tjela možemo ih nekom sigurnošću pridjeliti rodu *Serranus*.

Dom. Riedl duo exemplaria hujus generis mihi misit, omne exemplar aliam speciem varia magnitudine, inprimis autem varia latitudine ab alia differentem repraesentat.

Ambobus piscibus cauda et caput desunt, ob eam rem locum generis significare difficillime possumus. Sola una pinna dorsali cum 9 vel 11 aculeis et corporis forma respecta generi *Serranus* eos adjungere possumus.

1. *Serranus validus*, Kramb.-Gorj.

(Tab. X., Fig. 2.)

Riba visoka tjela i jaka kostura, sa 23 vidljiva kralježka i dugih rebara. Hrtna plitva sa ca. 8110 tračica, analna sa 318—9 tračica. Tjelo pokrito velikim ljuskama. Postrana crta jasna, u prvoj šestini tjelesne visine.

Riba je nadjena u morskom oligocenskom laporu Tuffera. Čuva se u Celjskom muzeju.

Piscis alto corpore et firmo sceleto, cum 23 visibilibus vertebrais et longis costis. Pinna dorsalis cum ca. 8110 radiis, analis cum 318 ad 9 radiis. Corpus cum magnis squamis tectum. Linea lateralis visibilis, in prima sexta altitudinis parte.

Piscis in maritimo schisto oligocaenico margaceo inventus et in museo Celejensi conservatur.

Jest fragmentarno sačuvana riba; fali joj ciela glava, donji dio trbuha i repna plitva sa repištem. Nije zato moguće iztaći tjelesnih omjera. premda je jasno, da je riba bila znatno visoka tjela. Preostali skelet vrlo jest jak. Vidjeti je još 23 kralježka sa jakim apofizama, te dugačkim rebrima. Apofize su splohovice slabo nagnute k hrbtenjači, osobito jest to iztaći za neurapofize.

Hrbtena plitva sastoji od 8 plosnatih nu jakih bodlja (na slici jest jedna previše nacrtana), ter po svoj prilici 10 mekanih tračica, koje su u ostalom odkinute, ter po broju interneuralia ustanovljene.

Analna plitva začinje po prilici okomito izpod 3. - 4. tračka mekane hrbtene plitve, a sastojala je od 8—9 tračica sa 3 tona, od kojih jest opaziti lih polovieu sploštene bodlje.

Od prsnih plitva vidjeti je nejasnih utisaka.

Tjelo je pokriveno velikim ljuskama, a napose pako iztičem jasnu postranu ertu (linea lateralis), koja se vuče izpod gornjeg ruba, te je po prilici u prvoj šestini tjelesne visine.

2. *Serranus stiriacus*, Kramb.-Gorj.

(Tab. X., Fig. 3.)

Jest manja i vitčija vrst, kojoj fali veći komad repa i glave. | Species minor et gracilior, cui major pars caudae et capituli deest.

Longitudo corporis	ca. 106. ₀ ^{m/m}
Latitudo "	35. ₀ "
Numerus vertebrarum	23—24 (10—11 + 13).
Pinna dorsalis	11I10.
" analis	3I8(?).

Iz morskog akvitanskog lapora Tüffera. Čuva se u | In schisto margaceo aquitanico ad Tüffer. In museo pokrajinskom muzeju u Celju. | provinciali Celejensi conservatur.

Hrbtenjača jest i u te ribe razmjerno jaka, pak sastoji od 23—24 kralježka, od kojih pripada 13 repnomu odsjeku tjela, ostali pako abdominalnoj česti. Rebra su primjerene jakosti i nešto savijena; apofize jake, gornje većma prignute ka hrbtenjači no doljnje.

Hrbtena plitva sastoji od 11 bodlja, koje su tjelu prilegle, te 10 mekanih tračica. Duljina čitave plitve jest 52 ^{m/m}.

Analne plitva začinje izpod druge trećine dorsalne bodljaste plitve, pak sastoji od 3I8(?) tračica. Najdulja bodlja mjeri 12 ^{m/m}.

Ventralna plitva stoji 30 ^{m/m} pred analnom, ali nije jasno sačuvana. Od prsnih plitva vidimo lih nejasnih tragova.

Tjelo je pokriveno primjerenim ljuskama, a nad sredinom izmedju gornjeg ruba i hrbtenjače vidljiva je i linea lateralis.

Fam. Squamipinnes.

Gen. *Chaetodon*, Ag.

Chaetodon Hoeferi, Kramb.-Gorj.

Riba je visoka plosnata te grbava tjela, trapezičnog lika, napried protegnute, nizko ležeće uzke gubice. Hrbtena plitva sa plosnatim jakim bodljama. Ova i analna plitva pokrite ljuskama tako, da lih krajevi plitva strše izvan ljuskavog pokrova. Preoperkulum na otažnjem rubu kreniran.

Piscis cum alto plano et gibbo corpore, forma trapezi, protento, depresso tenui ore. Pinna dorsalis cum planis firmis aculeis. Pinna dorsalis et analis cum squamis tectae, ita ut fines squamarum extra squamosum tegumentum emineant. Posterior margo praeoperculi crenatus.

Longitudo corporis	190. ₅ ^{m/m}
Altitudo "	ca. 92. ₀ "
Numerus vertebrarum	22 (8 + 14).
Pinna dorsalis	12I22.
" analis	3Ica. 20.
" caudalis	3I10—10I2.
Diameter oculi	11. ₀ ^{m/m}

Riba nadjena je (dva eksemplara) u Tüfferu, a vlastništvo je rudarske akademije u Leobenu. — Tu éu ribu prvom prilikom potanje opisati i narisati.

Piscis (duo exemplaria) Tüfferi inventus, proprietas academiae montanae Leobeni est. — Piscem prima occasione melius describam et depingam.

Fam. Palaeorhynchidae.

Gen. Palaeorhynchus, Blainv.

Palaeorhynchus Riedli, Kramb.-Gorj.

(Tab. XI., Fig. 1.)

Longitudo corporis	960. ₀ ^{m/m}
Altitudo „ (in initio pinnae analis)	62—64. ₀ „
Longitudo capitis una cum ore	ca. 230. ₁ „
„ oris ab anteriore margine orbitali	ca. 155. ₀ „
Numerus vertebrarum	c. 64 (34 + 30).

Krasna ta riba nadjena je u oligocenskom, mrkom glinastom laporu u Trifalju, pa je vlastništvo Celjskog a muzeja.

Pulcher piscis in oligocaenico argillaceo schisto margaceo Trifaili inventus et proprietas musci Celejensis est.

Poglavita razlika izmedju vrsti *Palaeorhynchus glaronensis*, Bl.¹ (u smislu Wettsteina) te našeg trifaljskog primjerka leži poglavito u tom, što je začetak analne plitve sa svojimi nježnima prednjimi tračicama daleko se protegnuo u abdominalnu čest tjela. Dočim začinju prve tračice analne plitve vrsti *Pal. glaronensis* kod 8. ili 9. para rebra (od straga brojeći), začinje ta plitva u naše vrsti već kod 17. ili 18. para rebra, uslied česa zaprema polovinu abdomena. U tom se pogledu slaže sa oblikom *Pal. Deschmanni*, Kramb.² iz Trifalja, od koje se ali razlikuje vitčijim tjelom. Visina tjela napomenute vrsti odgovara duljini od 8 kralježaka, dočim visina tjela vrsti *Pal. Riedli* m. iznaša samo 6 kralježaka, pak je uslied toga za $\frac{1}{4}$ tanje. Osim toga su i tračice analne plitve naše vrsti znatno dulje od onih vrsti *Pal. Deschmanni*, jer najdulja premašuje dvostruku tjelesnu visinu, t. j. 1:2.₄₄, dočim kod *Pal. Deschmanni* samo 1:1.₆. Ako izrazimo odnošaj najduljeg tračka analne plitve prema visini tjela kod vrsti *Pal. Deschmanni* sa 1, tad éemo za isto razmjerje dobiti kod vrsti *Pal. Riedli* iznos 1.₅, koji nam iznos pokazuje, da je najdulja tračica vrsti *Pal. Riedli* za $\frac{1}{3}$ dulja od one vrsti *Pal. Deschmanni*. — Oertav tako oštro diferencije medju najsličnijim si vrstima hoću da još iztaknem neke relacije visina vitke te ribe odnosi se prema posvemašnjoj tjelesnoj duljini, kao = 1:15, ili visina odgovara malo ne duljini od 6 srednjih kralježaka. — Dugačka glava zaprema po prilici četvrtinu ciele duljine.

Praecipua differentia inter speciem *Palaeorhynchus glaronensis*, Bl.¹ (uti Wettstein putat) et exemplar nostrum de Trifail est in eo, quod initium pinnae analis cum gracilibus anterioribus radiis suis in partem corporis abdominalem longe protentum est. Dum apud speciem *Pal. glaronensis* primi radii pinnae analis in octavo vel nonno pare costarum (si a retro numeramus) incipiunt, apud nostram speciem jam in septimo decimo vel duodevicesimo pare costarum pinna incipit, quam ob rem dimidium abdomen comprehendit. Quo formae speciei *Pal. Deschmanni*, Kramb.² de Trifail similis est, sed ab ea graciliore corpore differt. Altitudo corporis memoratae speciei longitudini 8 vertebrarum, dum altitudo corporis speciei *Pal. Riedli* m. longitudini solum 6 vertebrarum aequa est et propterea corpus pro quarta parte tenuius. Praeterea radii pinnae analis nostrae speciei multo longiores quam apud speciem *Pal. Deschmanni* quia longissimus duplicem corporis altitudinem superat uti 1:2.₄₄, dum apud *Pal. Deschmanni* solum uti 1:1.₆. Si relationem longissimi radii pinnae analis erga altitudinem corporis apud speciem *Pal. Deschmanni* 1 ponimus, tum pro eadem relatione eveniet apud speciem *Pal. Riedli* summa 1.₅, quae relatio longissimum radium speciei *Pal. Riedli* pro tertia parte longiorem esse quam illum speciei *Pal. Deschmanni* ostendit — Cum differentias inter simillimas species tam certe constitui, relationes quasdam offeram: altitudo hujus gracilis piscis erga longitudinem totius corporis uti = 1:15, aut altitudo longitudini mediarum 6 vertebrarum fere aequa est. — Longum caput circa quartam partem totius longitudinis comprehendit.

¹ Abhandl. der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft. Vol. XIII. 1886. pg. 73.

² Paleioichtyološki priloz. „Rad“ jugoslavenske akademije. Zagreb 1884. LXXII. pg. 41 (32). Tab. I., Fig. 1.; Tab. III., Fig. 3a, b, c.

Evo još kratki osteološki opis te nove ribe. Od kosti glave malo je vidjeti; jedini jest preoperkulum dobro sačuvan. On je tupokutno-trokutna lika, pri čem valja napomenuti, da mu je prednji, inače kod drugih riba uvijek više manje previnut rub, malo ne ravan te znatno napried protegnut. Rasirena doljnja površina te kosti radiarno je prugasta. Najveća duljina te kosti mjeri 55 $\frac{m}{m}$. — Operkulum je oširoka nu nejasno sačuvana kost. — Ovalna orbitalna šupljina mjeri do 40 $\frac{m}{m}$ u uzdužnoj izmjeri. Razmjerno kratka glava prelazi u dugačak, samo na šiljku nešto osakaćen kljun, koji je na bazi dosta jak. Površina obih krakova kljuna uzduž je prugava (gornju polovicu kljuna sačinjavaju obje intermaksilarne kosti, etmoideum i možda vomer).

Hrbtenjača tanka je i vitka, pa sastavljena od 64 kralježka, koji su dulji no visoki, ter u sredini stegnuti. Od toga broja otpada 34 na abdominalni odsjek tjela, 30 pako na kaudalni dio. Duljina kralježka iznaša 10—12, visina pako oko 6 $\frac{m}{m}$.

Rebra su jaka i natrag savita, pak sižu do trbušnog ruba; apofize pako su lamelozne, te ustrojstva kako ga jur točno ocrta prilikom opisa vrsti *Palaeor. Deschmanni* m. (l. cit.).

Duž cielog malo ne hrbta vuče se dorsalna plitva, koja začinje već nad orbitalnom šupljinom, te siže do 80 $\frac{m}{m}$ pred kaudalnu plitvu. Pošto je hrbtu prilegla, nije mi moguće opredjeliti točan broj razklanih, inače cjelovitih, nešto natrag savitih tračica. Čini mi se, da je i ta riba imala na hrbtu dvije dorsalne nu zbližene plitve, kao i vrst *Pal. Deschmanni*. Najdulji tračić te plitve mjerio jest (jednako od šiljka do baze) 7 srednjih kralježaka. — Interneuralija te plitve diferencirana su u tri kraka; dva kraka smjeraju koso napried, treći leži vodoravno te sačinja hrbteni rub. Ustrojstvo tih interneuralia opisao sam već godine 1879.—1880. (*Palaeontographica*, pg. 59), prigodom spominjanja vrsti *Palaeorhynchus Zitteli* (= *Hemirhynchus Zitteli* m.), al čini mi se, kao da mi gosp. Wettstein ne vjeruje, da su interneuralija raztrojena, jer spominje samo ona dva kosa napried upravljena kraka.

Analna plitva začinje već u sredini abdominalnoga diela tjela, ili kod 18. para rebra od otraga brojeći. Prednji dio te plitve sastoji od tankih i kratkih jednostavnih tračica, koje u srednjoj česti na brzo narastu tako, da duljinom znatno premašuju tračice dorsalne plitve. Najdulji bo tračak te plitve mjeri upravno od šiljka do baze najmanje 13 srednjih kralježaka. Taj srednji od dugačkih tračica sastavljeni dio plitve vrlo se brzo prikračuje, ali ne vidimo na predležecem primjerku više otažnji dio te plitve. Kao što su tračice dorsalne plitve, tako su i tračice analne plitve duljinom si razciepkane u dvije polovine, a inače niti su dieljene niti članjene.

Kaudalna plitva široka je i dosta duboko urezana. Postrani dugi tračići te plitve su plosnati te na krajevih dieljeni; osobito su pako dieljene srednje, kraće tračice te plitve. Broja tračicam ne mogu ustanoviti, jer je plitva dosta deformirana.

Prsnih plitva nije više vidjeti, a od trbušnih opaziti je nekoliko tankih tračica.

Tjelo je pokriveno jakim kožastim ljuskama, okruglastoga ocrta, oko 5 $\frac{m}{m}$ u promjeru mjereće; površina im je pokrivena vrlo nježnim koncentričnim crtama i prirastnim kruzima, a vrhu toga imade i vrlo nježnih radiarnih crtica. — Sve to vidjeti je dašto samo dobrim povećalom.

Zeus robustus, Kramb.-Gorj.

(Tab. XII., Fig. 1.)

Zeus robustus, Kramb. — „Palaeoichthyološki prilozi“ II. — Rad jugoslavenske akademije. Zagreb 1891. CVI.

Longitudo corporis	360. ₀ $\frac{m}{m}$
Altitudo „	117. ₅ „
„ pediculi caudalis	23. ₂ „
Numerus vertebrarum	ca. 30 (14 + 16).
Pinna dorsalis radios habet	9I19.
„ analis „ „	4I18.
„ caudalis „ „	ca. 16.
Distantia pinnae ventralis ab anali	60. ₅ $\frac{m}{m}$
Extensio pinnae dorsalis	155. ₆ „
„ „ analis	112. ₀ „
Longitudo pinnae caudalis	58. ₀ „

Potiče iz akvitanskih lapora Tüffera. — Ta se okamina čuva u provincijalnom muzeju u Celju.

In schisto margaceo aquitanico ad Tüffer. — Quod petraefactum in museo provinciali Celejensi conservatur.

To je najpodpuniji dosele poznati *Zeus* u obće. Maksimalna duljina svakako je prevelika, a to zato, jer je gubica ribe izbuljena. — Pošto sam pojedine česti skeleta jur u gore spomenutom spisu potanko opisao i nacrtao, ne imam ovom prijegledu omjera ništa dodavati, jer nam zajedno sa slikom predočuje sva bitna obilježja te vrsti.

Thynnus planovatus, Kramb.-Gorj.

(Tab. XI, Fig. 2, 2a.)

Longitudo corporis	242.5	^m / _m
Altitudo "	63.6	"
Longitudo capitis	67.5	"
Numerus vertebrarum	28 (12 + 16).	
I. Pinna dorsalis radios habet	8 aut 9	
II. " " " "	ca. 8 + 6—7	p. spur.
Pinna pectoralis " "	18	
" analis " "	218—9 + 6	p. spur.
Distantia II. pinnae dorsalis a I.	56.0	^m / _m
" pinnarum ventralium ab anali	65.0	"
" II. pinnae dorsalis ab initio pinnae caudalis	79.0	"
" " analis " " " "	68.5	"

Riba nadjena je u oligocenskih morskih naslagah Trifalja, pa je vlasništvo Celjskog muzeja. | Piscis in schistis maritimis oligocaenicis Trifaili inventus et proprietas musei Celejensis est.

Riba ta plosnato je eliptična oblika, pošto joj se glava pravilno sužuje pram spreda, a repište prema kaudalnoj splovcu. Maksimalna visina kod prve dorsalne plitve iznaša malo ne četvrti dio (= 3.9) posvemašnje duljine ili ona odgovara duljini od 11 srednja kralježka. Glava pako daje se nešto preko 3 1/2 puta (3.59) prenijeti na totalnu duljinu.

Od kostih glave nije sačuvana baš nijedna, a da bi ju mogli karakterizirati. (Detalji na sl. 2a snimljeni su po drugom eksemplaru te vrsti.) Oko leži u prednjoj polovini te nad sredinom glave.

Hrbtenjača razmjerno je tanka, te sastoji od 28 kralježaka, od kojih pripada 12 abdominalnomu, ostalih 16 kaudalnomu odsjeku tjela. Svi su kralježci dulji no visoki. Gornje i doljne apofize tanke su, primjereno duge te slabo savite. Rebra takodjer su tanka i vrlo dugačka, pak se samo prema straga polagano prikraćuju.

Plitve nisu baš posve dobro sačuvane, ali im je zato ostao poredak posve karakterističan. Od neparnih plitva spominjem dorsalne plitve, koje su kratkim intervalom odlučene. Prva njih sastoji od kojih 8 ili 9 upravnih, tanko bodljastih trnova, koji nisu cielom duljinom sačuvani. Interneuralia primjerene su samo jakosti, te izuzev one prednjih trnova, koje sižu do blizu hrbtnjače, ostale se prikraćuju, pak su splohomic nježne. Izmedju prve i druge dorsalne plitve motrimo 3 sliepe, ponešto jače interneuralije, iza kojih je namještena druga dorsalna plitva, koja sastoji od kojih 8 dieljenih tračica, te 7 ili 8 nepravih plitvica (pinnae spuriae), koje se podupiru o karakteristične tupokutno previnute nosilice. Interneuralia tračica II. dorsalne plitve ne pružaju nam ništa osebuja.

Nešto iza početka II. dorsalne plitve začinje posve analogno sastavljena analna plitva, koja ima jedan trn i oko 8—9 dieljenih tračica, iza kojih sledi još 6 nepravih plitvica.

Glede interneuralija analne plitve reći mi je, da su nešto dulje od onih II. dorsalne plitve, poimence pako one prednjih tračica, koje sižu do blizu hrbtnjače. Pinnae spuriae podupiru tupokutno savinute nosilice.

Na vrlo suženom repištu počiva primjerena kaudalna plitva, koja je dosta duboko izrezana. Ona sastoji od po prilici 112—115 tračica, koje su članjene i prema kraju višestruko dieljene.

Prsne plitve su fiksirane o sredinu tjela, te sastoje od 18 tankih tračica. Izpod ovih, te samo neznatno iza njih vidimo ventralne plitve, koje sastoje od jednog trnovitog i nekoliko fino dieljenih tračica.

Tjelo bijaše pokriveno vrlo sitnimi kožastimi ljuskami, koje su samo iza glave, okolišu prsnih plitva, te na trbušnom rubu veće bile.

Na nekom deformiranom eksemplaru iste vrsti vidimo glavu sa otvorenom gubicom, pak nam je lahkoćom razpoznati ove kosti: Dentale (dent.), articulare (art.) i praeoperculum (p.o). Te sam kosti nacrtao u naravnoj veličini (vidi Tab. XI, Fig. 2a.).

Gen. *Auxis*, Cuvier.

Auxis stiriacus, Kramb.-Gorj.

(Tab. XI, Fig. 4.; Tab. XII, Fig. 2.)

Jest nepodpuno sačuvan eksemplar; manjka mu komadić repišta zajedno sa repnom plitvom. Ostali je skelet prilično dobro sačuvan, pak nam predočuje neka obilježja, koja govore za uvrstbu te okostnice rodu *Auxis*.

Inepte conservato exemplari pars pediculi caudalis una cum pinna caudali deest. Reliquus sceletus satis bene conservatus et quaedam signa nobis ostendit, e quibus eum generi *Auxis* adjungere debemus.

Longitudo corporis	310. ₂ $\frac{m}{m}$
„ capitis	inter 119 et 98 „
Altitudo corporis	ca. 67. ₅ „
Distantia I. pinnae dorsalis a II.	93. ₅ „
„ pinnarum ventralium ab anali	102. ₀ „

Gledom na prisutne prikraćene interneuralie I. dorsalne plitve, koje ne sižu do II. hrbtene plitve, uvrštujem tu ribu rečenomu rodu, kod kojega takodjer motrimo takove prikraćene nosiljke. Inače bi se naš fosil veoma dobro slagao sa oblikom *Thynnus propterygius* Ag. (Les poissons foss. Vol. V. pg. 55. Tb. 27), nu taj ne ima rečenih prikraćenih interneuralija, pak pripada rodu *Scomber*, kako sam to već iztaknuo god. 1882. u svojoj radnji: „Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens“.¹

Praesentibus deminutis interneuralibus primae pinnae dorsalis ad secundam pinnam dorsalem non se pertinentibus respectis adjungo piscem memorato generi, apud quod deminutas pinnas videmus. Aliter fossilis piscis noster formae *Thynnus propterygius* Ag. (Les poissons foss. Vol. V. pg. 55. Tb. 27) valde similis est, sed huic speciei deminuta interneuralia non sunt, quam ob rem generis *Scomber* est, uti jam anno 1882 in opere: „Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens“¹ dixi.

Glava naše ribe jest u uzdužnom smjeru se razmakla, ter nam kaže: dentale sa sitnim zubima i intermaxillare sa nastavkom na prednjem kraju. I ta je čeljustna kost posuta finim zubcima (Fig. 4. na Tab. XI.). Praeoperculum previnut je pod kutom od 80°; ima straga raširen rub, koji je prekrit koštanim tetivama.

Caput nostri piscis in linea laterali protentum est et: dentale cum parvis dentibus et intermaxillare cum appendice in anteriore fine ostendit. Etiam hoc os maxillare parvis dentibus (Fig. 4. in Tab. XI.) tectum. Praeoperculum flexum in angulo 80°; retro elatum marginem cum osseis nervis tectum habet.

Hrbtenjača ima samo još 16 kralježaka; bilo ih je valjda 24. — Prva dorsalna plitva sa 7 upravnih trnova; interneuralije prikraćene, zgora sa nazubljenim nastavkom. Iza te plitve 3 slijepe interneuralije, onda ca. 8 tračica II. dorsalne plitve i nekoliko „pinnae spuriae“. Nasuprot ovoj plitvi jest analna istog ustrojstva samo duljih prednjih interneuralija. — Ventralne plitve pod početkom I. dorsalne sa jednim trnovitim i nekoliko mekanih tračaka.

Chorda dorsalis solum 16 vertebrae habet; probabiliter 24 erant. — Prima pinna dorsalis cum 7 rectis aculeis; interneuralia deminuta, ex parte superiore cum dentato appendice. Post hanc pinnam 3 caeca interneuralia, ca. 8 radii secundae pinnae dorsalis et paucae „pinnae spuriae“. Pinna analis in parte adversa, eadem structura solum cum longioribus anterioribus interneuralibus. — Pinnae ventrales sub initio primae pinnae dorsalis cum uno aculeo et paucis mollibus radiis.

Tjelo pokriveno sitnim okrugljastim ljuskama, koje su samo u prednjoj česti tjela veće. Površina im je pokrivena nježnima, koncentričnima prirastnima kruzi.

Corpus tectum cum parvis rotundis squamis, quae solum in anteriore corporis parte majores sunt. Superficies cum subtilibus, concentricis concretis circulis tecta.

Riba nalazi se na debeloj ploči, bledožutog vapnenog lapora mediteranskog, koji je izvadjen u mjestu Set. Georgen prilikom kopanja zdenca. Vlastništvo Celjskog muzeja.

Piscis in difficili tabula flavi schisti calcarii margacei mediterranei de Set. Georgen puteo fosso exemptus. Proprietas musei Celejensis.

¹ „Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich's“ II. pg. 118 [33].

Gen. *Scomber*, Artedi.

Scomber aff. priscus, Kramb.-Gorj.

Scomber priscus, Kramb. — „Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens“ (Beiträge zur Paläontologie Oest.-Ung. . . . Wien 1882. Bd. II., pg. 119. Tb. XXIV., Fig. 3.).

Simo spada fragmentarno sačuvan skelet nekog *Scomberoida*, od kojega je u suvislom komadu preostao kaudalni odsjek tjela sa repnom plitvom. dočim je abdominalna čest razciepkana u pojedine omanje, deformirane partije, od kojih su još najkarakterističnije odugačke trbušne plitve.

Na kaudalnom odsjeku razabiremo 16 repnih kralježaka, analnu plitvu sa nekoliko „pinnae spuriae“, isto tako i na gornjem rubu, ter oveliku, izrezanu repnu plitvu.

Taj nas fragmenat sjeća na Susjedski *Scomber priscus*, Kramb., kojemu dosta znatno nalikuje.

Ta riba potiče iz Tüffera, a čuva se u Celjskom muzeju.

Cujus generis fragmentum sceleti *Scomberoidis* est, a quo pars corporis caudalis cum pinna caudali superest, dum pars abdominalis in singulas minores, deformatas partes, quarum notabilissimae longae pinnae ventrales sunt, divisa.

In parte caudali 16 vertebrae caudales, pinnam analem cum paucis „pinnis spuriiis“, ita etiam in superiore margine et magnam, excisam pinnam caudalem videmus.

Hoc fragmentum speciei *Scomber priscus*, Kramb. de Sused satis simile est.

Piscis e Tüfferro et in museo Celejensi conservatur.

Fam. Gadidae.

Gen. *Gadus* (?).

Gosp. Riedl priposlao mi je i fragmenat sa 15 kralježaka iz kaudalne česti tjela nekog *Gadida*, koji se ne da generički opredjeliti, jer izim karakteristične repne plitve, nekoliko naokolo ležećih ljustaka, ter dorsalne i analne plitve ne ima na ploči više ništa. Glede hrbtnene i analne plitve još mi je spomenuti, da su od tih plitva preostale lih otažnje samo česti. Pošto mi se čini, da je riba imala više no jednu dorsalnu plitvu, to bi se dalo naslutiti, da taj fragmenat pripada rodu *Gadus*.

Fragmenat nadjen je u Tüfferu, pa je vlasništvo Celjskog muzeja.

Dom. Riedl fragmentum cum 15 vertebrae partis corporis caudalis cujusdam *Gadidae* mihi misit, cui locum generis constituere non possum, quia praeter notabilem pinnam caudalem, paucas circum sitas squamas et pinnam dorsalem et analem in tabula nihil est. Pinnae dorsalis et analis solum posteriores partes superesse memorare possum. Cum pisci plures quam una pinna dorsalis esse mihi videatur, idcirco hoc fragmentum generis *Gadus* esse puto.

Fragmentum Tüfferi inventum et proprietatis musei Celejensis est.



DODATAK.

Na str. 17. u 2. redku izpuštena je Tab. VIII. sa Fig. 8. i 9., od kojih Fig. 8. predočuje ponešto šematizirane ljustke vrsti *Amiopsis prisca*, Kner, dočim Fig. 9. kuk iste ribe.

ADDENDA.

Pag. 17 in secunda linea Tab. VIII. cum Fig. 8 et 9 addenda est; Fig. 8. naturae similes factas squamas speciei *Amiopsis prisca*, Kner, dum Fig. 9. pelvim hujus piscis ostendit.

INDEX ALPHABETICUS.

- Acanthophoria**, Kramb.-Gorj., n. gen. pg. 45.
 " *libanica*, (Pict.) Kramb.-Gorj., 46, 50.
 Tab. VIII., Fig. 1, 1a.
- Aipichthys**, Steind., 46, 47, 52.
 " *pretiosus*, Steind., 46, 47, 48, 49. Tab. II.,
 Fig. 3, 3a.
- Amia**, Lin., 10—16.
 " *calva*, Lin., 13.
- Amiopsis**, Kner, 10—17, 54.
 " *prisca*, Kner, 12, 13, 17, 18, 48, 49, 52.
 Tab. III., Fig. 2, 2a, b, c; Tab. IV. et
 Tab. VIII., Fig. 8 et 9.
- Amphylaphurus major**, Dav., 42, 50.
- Ancylostylos**, Kramb.-Gorj., n. gen. 42.
 " *gibbus*, Kramb.-Gorj., 42, 43, 49. Tab
 IX., Fig. 1, 1a, 1b.
- Anguilla hakelensis**, Dav., 50.
- Aphanepygus elegans**, Bass., 49.
- Aspidopleurus cataphractus**, Pict. et Humb., 50.
- Aspidorhynchus**, Ag., 5, 6, 8.
 " *acutirostris*, Ag., 6.
 " *Mtis Sancti*, Kramb.-Gorj., 8, 49.
 Tab. I., Fig. 2, 2a.
- Auxis**, Cuv., 64.
 " *stiriacus*, Kramb.-Gorj., 64. Tab. XI., Fig. 4 et
 Tab. XII., Fig. 2.
- Belonostomus**, Ag., 5, 48, 52, 54.
 " *dalmaticus*, Kramb.-Gorj., 6, 7, 49.
 Tab. II., Fig. 1, 1a, b.
 " (?)*hakelensis*, (Pict. et Humb.), Bass., 50.
 " *lesinensis*, Bass., 5, 7, 49.
 " *Matteuzzi*, Kramb.-Gorj., 5, 49. Tab. I.,
 Fig. 1.
 " *Novaki*, Kramb.-Gorj., 7, 49. Tab. II.,
 Fig. 2, 2a.
- Beryx**, Cuv., 43, 52.
 " *dalmaticus*, Steind., 48.
 " *Stachei*, Kramb.-Gorj., 43, 44, 48. Tab. I.,
 Fig. 3, 4.
 " *subovatus*, Bass., 49.
 " *syriacus*, P. et H., 44.
 " *vexillifer*, Pict., 50.
- Chaetodon**, Ag., 60.
 " *Hoeferi*, Kramb.-Gorj., 60, 61.
- Cheirothrix**, P. et H., 38, 39.
- Chirocentrites** Coroninii, Heck., 48, 49, 52.
 " *libanicus*, P. et H., 50.
 " *microdon*, Heck., 36.
 " *vexillifer*, Heck., 36.
- Clupea**, Lin., 37, 54.
 " *alta*, Steind., 58.
 " *Beurardi*, Blainv., 50.
 " *Bothae*, P. et H., 50.
 " *brevissima*, Blainv., 48, 49, 50, 52.
 " *curta*, Dav., 50.
 " *Gaudryi*, P. et H., 37, 38, 48, 49, 50, 52.
 Tab. VIII., Fig. 3, 3a, 4.
 " *gigantea*, Heck., 50.
 " *Larteti*, Sauvg., 50.
 " *lata*, Ag., 50.
 " *laticauda*, Pict., 50.
 " *lesinensis* Kramb.-Gorj., 49.
 " *Lewisii*, Dav., 50.
 " *minima* Ag., 50.
 " *mucronata*, Kramb.-Gorj., 58, 59. Tab. XI.,
 Fig. 3, 3a.
 " *Sagorensis*, Steind., 58.
 " *sardinoides*, Pict., 50.
- Coccodus armatus**, Pict., 50.
- Coelodus**, Heck., 18—32, 54.
 " *dubius*, Kramb.-Gorj., 22.
 " *latus*, Kramb.-Gorj., 26, 27, 49. Tab. VI.,
 Fig. 2a.
 " *mesorachis*, Heck., 29, 49.
 " *multipinnatus*, Kramb.-Gorj., 20, 29, 30, 48.
 Tab. VIII., Fig. 7.
 " *oblongus*, Heck., 49.
 " *ovalis*, Kramb.-Gorj., 22, 30. Tab. VI., Fig.
 3, 3a, b, c.
 " *Rosthorni*, Heck., 27, 48.
 " *rostratus*, Kramb.-Gorj., 24—28, 49. Tab. V.,
 Fig. 1a, b et Fig. 2.
 " *Saturmus*, Heck., 28, 30, 31, 48, 50, 52, 54.
 " *suillus*, Heck., 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30,
 32, 48, 49, 52. Tab. VI., Fig. 5.
 " *Vetteri*, Kramb.-Gorj., 22, 27, 48. Tab. VI.
 Fig. 1, 1a.
- Cyclobatis major**, Dav., 50.
 " *oligodactylus*, Egert., 50.
- Cyclurus**, Ag., 13, 16
 " *macrocephalus*, Reuss, 13.
- Dactylopogon**, v. d. M., 40, 41.
 " *grandis*, v. d. M., 41.
 " *parvulus*, Kramb.-Gorj., 41, 50. Tab.
 VII., Fig. 3.
- Elopopsis**, Heck., 37, 48, 53, 54.
 " *dentex*, Heck., 48.
 " *Fenzlii*, Heck., 48.
 " *Haueri*, Bass., 48, 49, 52.
 " *microdon*, Heck., 48.

- Engraulis evolans*, Ag., 38, 39.
 " *tenuis*, Dav., 38, 39.
Eurygnathus, Dav., 34.
 " *ferox*, Dav., 35.
 " *Marchesetti*, Kramb.-Gorj., 34, 35, 50.
 Tab. VII., Fig. 2, 2a.
Eurypholis Boissieri, Pict., 35, 50.
 " *major*, Dav., 35.
Exocoetoides, Dav., 38, 39.
 " *evolans*, Ag., 39.
 " *minor*, Dav., 38, 39, 40, 50. Tab. VIII.,
 Fig. 2.
 " *tenuis*, Dav., 39, 50.
Exocoetus, Volta, 39.
Gadus, Lin., 65.
Gyrodus, Ag., 19, 21, 23.
Hemielopopsis gibbus, Kramb., 49.
 " *gracilis*, Bass., 49.
 " *Suessi*, Bass., 49.
Hemirhynchus Zitteli, Kramb.-Gorj., 62.
Hemisaurida neocomiensis, Kner, 48.
Holcodon, Kramb., 35.
 " *lesinensis*, Kramb., 35, 49, 52.
 " *aff. lesinensis*, Kramb.-Gorj., 35, 36, 50, 52.
 " *lobopterygius*, Kramb., 35.
 " *lycodon*, (Kner) Kramb., 48, 49, 52.
Hypsospondylus Bassanii, Kramb., 49.
Lepidotus, Ag., 8, 9, 50, 54, 55.
 " *exiguus*, Costa, 9.
Leptolepis neocomiensis, Bass., 48, 49, 52.
 " *Neumayri*, Bass., 49, 50.
Leptotrachelus hakelensis, P. et H., 50.
Lobopterus, Kramb.-Gorj., n. gen. 44, 45.
 " *pectinatus*, Kramb.-Gorj., 45, 48. Tab.
 VIII., Fig. 5.
Macrorhipis, Wagner, 9.
Megalurus, Ag., 10, 13, 16.
 " *Damoni*, Egert., 13
Megapus, Schl., 38.
Megistopus, Land., 38, 39.
Microdon, Ag., 19, 23.
Notaeus, Ag., 13.
Opsionus, Kramb.-Gorj., 9, 11, 16, 52.
 " *megaluriformis*, Kramb.-Gorj., 9, 11, 49.
 " *squamosus*, Kramb.-Gorj., 10, 12, 49. Tab.
 III., Fig. 1, 4.
Oxyrrhina, Ag., 57, 58. Tab. X., Fig. 1, 1a.
Pagellus libanicus, Pict., 45, 46.
Palaeobalistum, Blainv. emend. Heck., 18, 23, 32, 33.
 " *goedelli*, Heck., 33, 34, 49, 50, 52.
 " *libanicum*, Kramb.-Gorj., 33, 34, 50.
 Tab. VII., Fig. 1.
Palaeobalistum Ponsorti, Heck., 19, 21, 23, 34.
 " *ventralis*, Dav., 50.
Palaeorhynchus, Blainv., 61.
 " *Deschmanni*, Kramb.-Gorj., 61, 62.
 " *glaronensis*, Blainv., 61.
 " *Riedli*, Kramb.-Gorj., 61, 62. Tab.
 XI. Fig. 1.
 " *Zitteli*, Kramb.-Gorj., 62.
Petalopteryx dorsalis, Dav., 50.
 " *syriacus*, Pict., 50.
Phylactocephalus microlepis, Dav., 50.
Platax brevis, Dav., 50.
 " *minor*, Pict., 51.
Prochanos(?), Bass., 51.
 " *rectifrons*, Bass., 49.
Pseudoberyx Bottae, P. et H., 51.
 " *grandis*, Dav., 51.
 " *longispina*, Dav., 51.
 " *syriacus*, P. et H., 51.
Pycnodus, Ag., 18, 23.
 " *Bernardi*, Thiol., 23.
Pycnosterynx dubius, Dav., 51.
 " *lewisii*, Dav., 51.
Rhinellus curtirostris, Dav., 51.
 " *laniatus*, Dav., 51.
 " *longirostris*, Dav., 51.
Rhinobatus expansus, Dav., 51.
 " *grandis*, Dav., 51.
 " *maronita*, P. et H., 51.
Sauroramphus Freyeri, Heck., 49.
Scomber, Artedi, 64, 65.
 " *priscus*, Kramb., 65.
 " *aff. priscus*, Kramb.-Gorj., 65.
Scombroclupea macrophthalmia, (Heck.) P. et H., 49,
 51, 52.
Serranus, Cuv., 59.
 " *stiriacus*, Kramb.-Gorj., 60. Tab. X., Fig. 3.
 " *validus*, Kramb.-Gorj., 59, 60. Tab. X., F. 2.
Spaniodon hakelensis, Dav., 51.
Spathiurus dorsalis, Dav., 51.
Spathodactylus (?), Pict., 49.
Thrissops, Ag., 36, 54.
 " *exiguus*, Bass., 49, 52.
 " *gracilis*, (Heck.) Bass., 49.
 " *microdon*, Heck., 36, 49, 50, 51, 52.
 " *vexillifer*, (Heck.) Bass., 36, 37, 49. Tab.
 VIII., Fig. 6.
Thynnus planovatus, Kramb.-Gorj., 63. Tab. XI., Fig.
 2, 2a.
 " *propterygius*, Ag., 64.
Xenophoris carinatus, Dav., 51.
Zeus robustus, Kramb.-Gorj., 62, 63. Tab. XII., Fig. 1.



SADRŽAJ.

	Strana
1. Predgovor	1
2. Sistematski prijedlog opisanih krednih riba	3
3. Opis riba	5
4. Prijegled literature i faune pojedinih lokaliteta	48
5. Prijegled ine ovdje upotrebijene literature	51
6. Prijegled zajedničkih vrsti u lokalitetima: Komen, Hvar, Mrzlek, Brač i Libanon	52
7. Obćenita i zaključna razmatranja	53
8. Dodatak	56
9. Sistematski prijedlog opisanih terciarnih riba	56
10. Opis riba	57
11. Alfabetiski sadržaj	66

SUMMA.

	Pag.
1. Praefatio	1
2. Index systematicus descriptorum piscium cretaceorum	3
3. Descriptio piscium	5
4. Prospectus literaturae et faunae singularum sedium	48
5. Prospectus alius hic usae literaturae	51
6. Prospectus communium specierum in locis: Comen, Lesina, Mrzlek, Brazza et Libanon	52
7. Generales et concludentes observationes	53
8. Appendix	56
9. Index systematicus descriptorum piscium tertiariorum	56
10. Descriptio piscium	57
11. Index alphabeticus	66



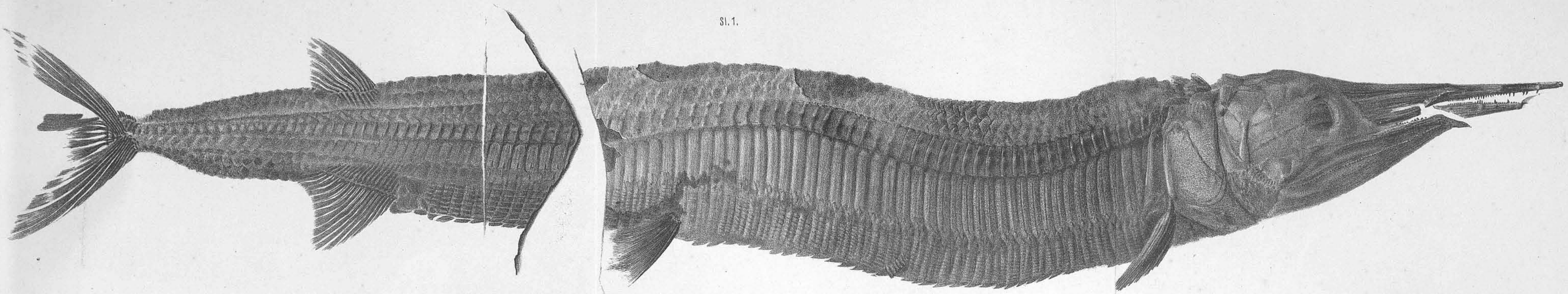
ERRATA.

<i>Pag.</i>	<i>Linea</i>	<i>Loco:</i>	<i>Pone:</i>
17	11. a s.	Tab. III.	Tab. IV.
40	1. a i.	mimoribus	multis.

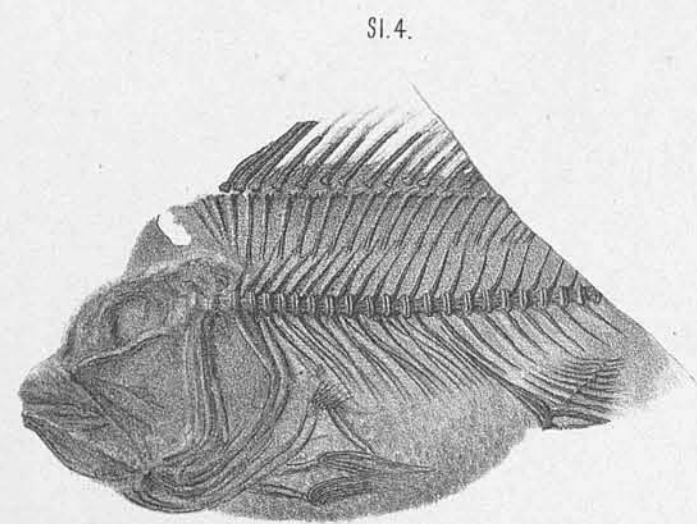
Tab. I.

Tab. I.

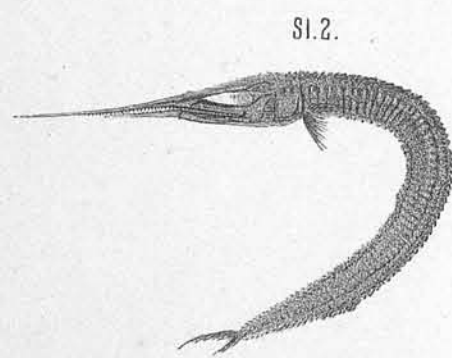
- Fig. 1. *Belonostomus Matteuzi*, Kramb.-Gorj. — pag. 5. Mrzlek.
„ 2. 2a. *Aspidorhynchus Ms. Sancti*, Kramb.-Gorj. — pag. 8. Mrzlek.
„ 3. 4. *Beryx Stachei*, Kramb.-Gorj. — pag. 43. Comen.



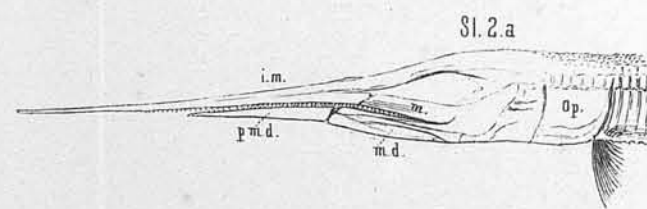
Sl. 1.



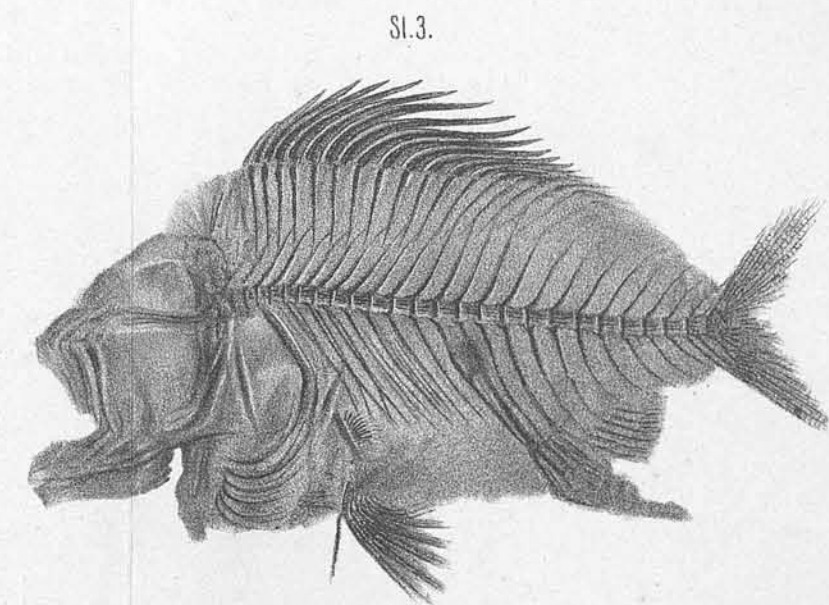
Sl. 4.



Sl. 2.



Sl. 2 a



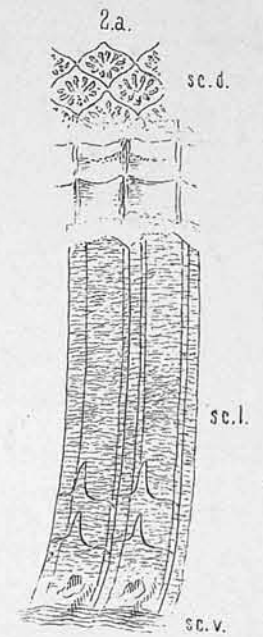
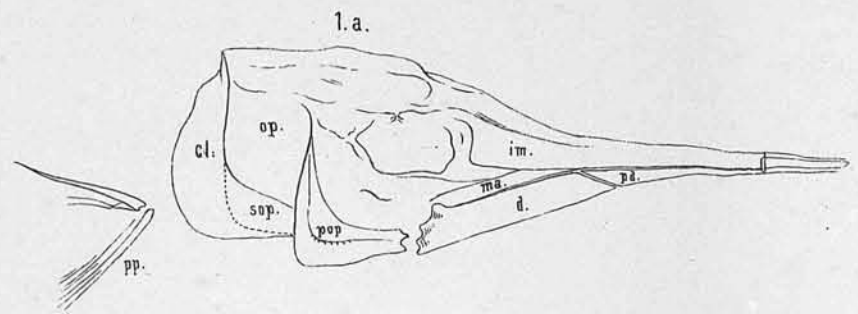
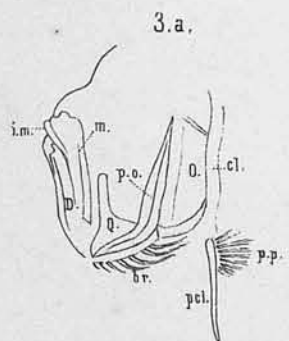
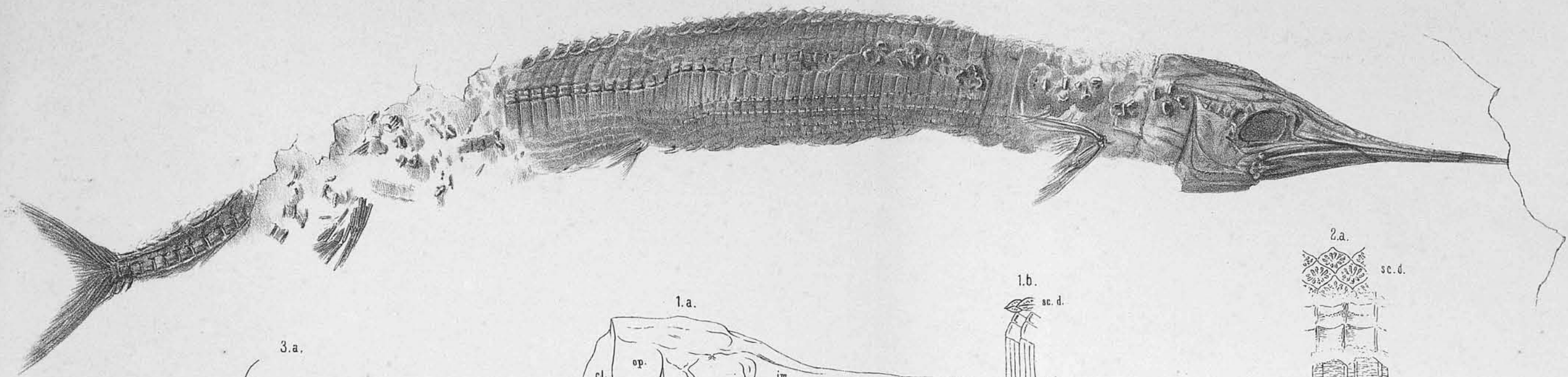
Sl. 3.

Tab. II.

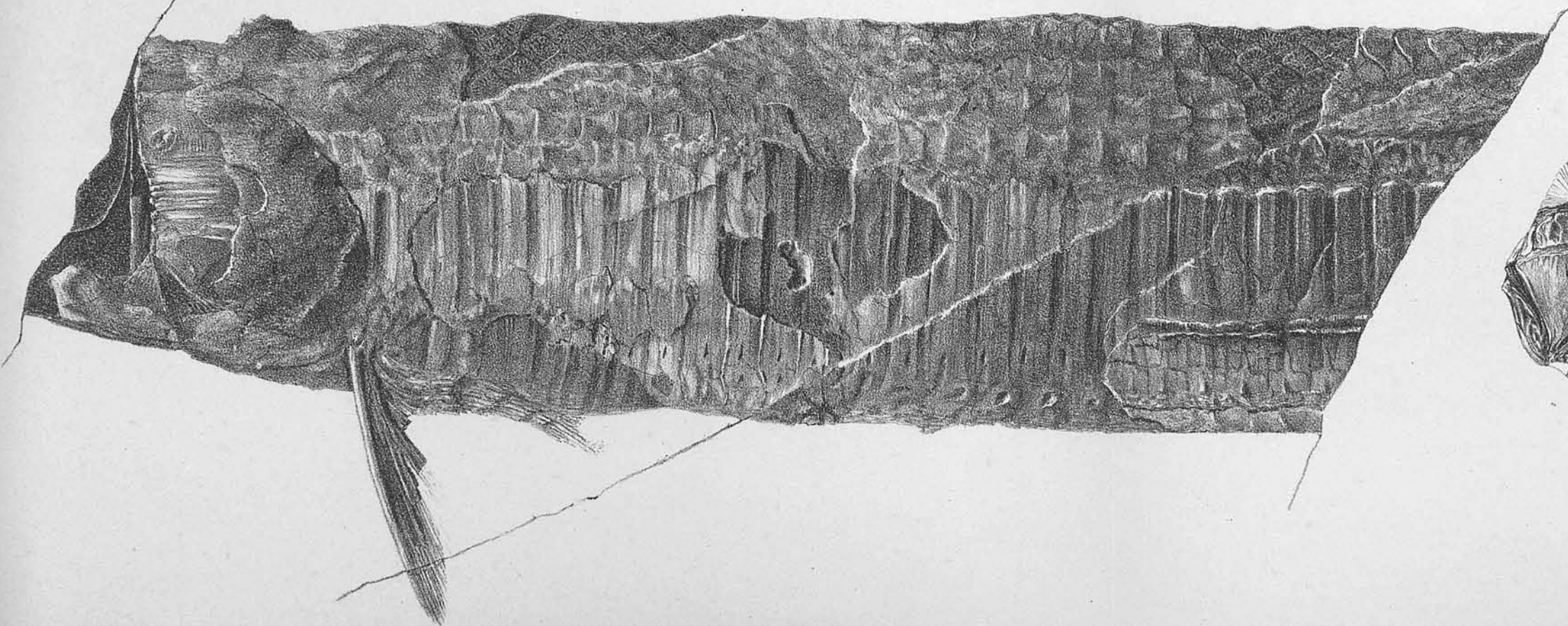
Tab. II.

- Fig. 1. 1a, b. *Belonostomus dalmaticus*, Kramb.-Gorj. — pag. 6 Lesina.
„ 2. 2a. *Belonostomus Novaki*, Kramb.-Gorj. — pag. 7. Lesina.
„ 3. 3a. *Aipichthys pretiosus*, Steindachner — pag. 46. Lesina.

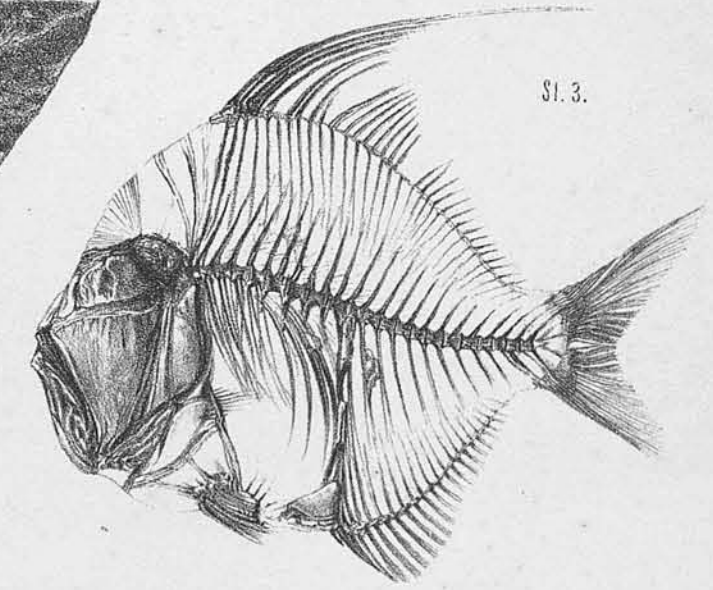
Sl. 1.



Sl. 2.



Sl. 3.

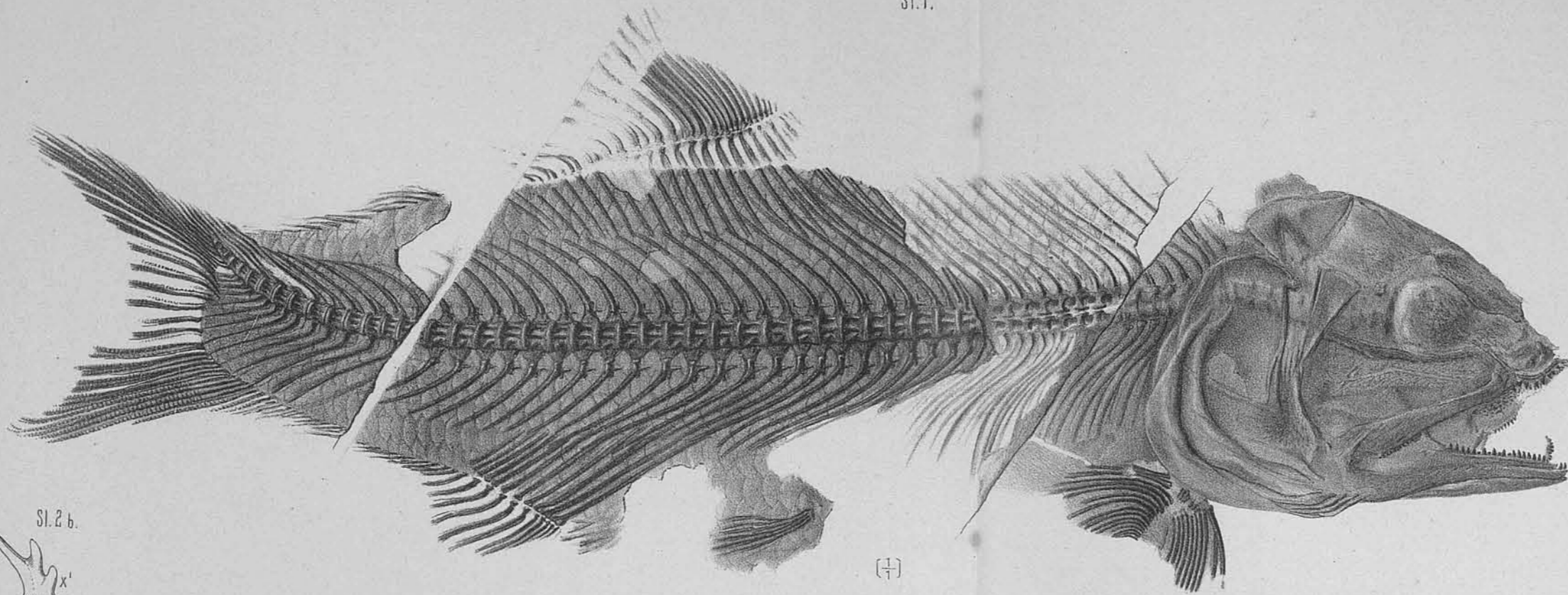


Tab. III.

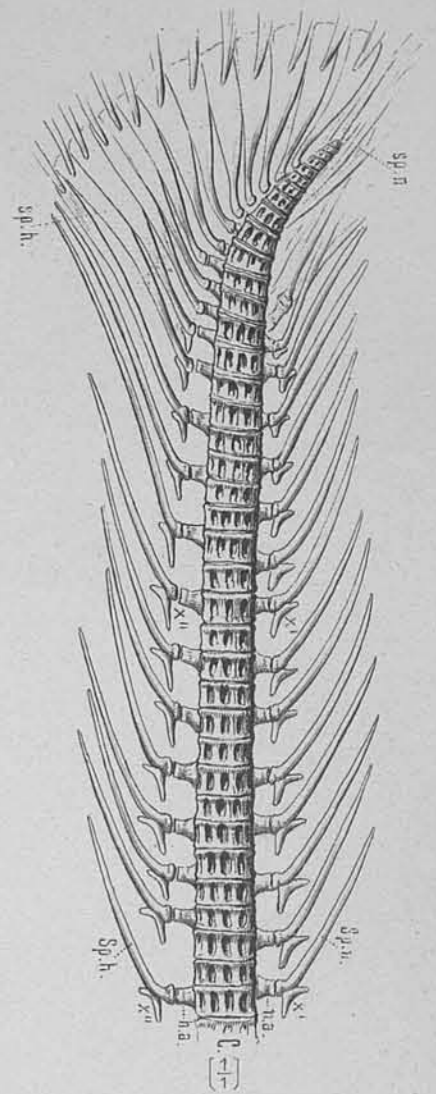
Tab. III.

- Fig. 1. 4. *Opsigonus squamosus*, Kramb.-Gorj. — pag. 10. Mrzlek.
„ 2. 2a, b, c. *Amiopsis prisca*, Kner. — pag. 12—18. Mrzlek.
„ 3. *Amia calva*, Bonap.

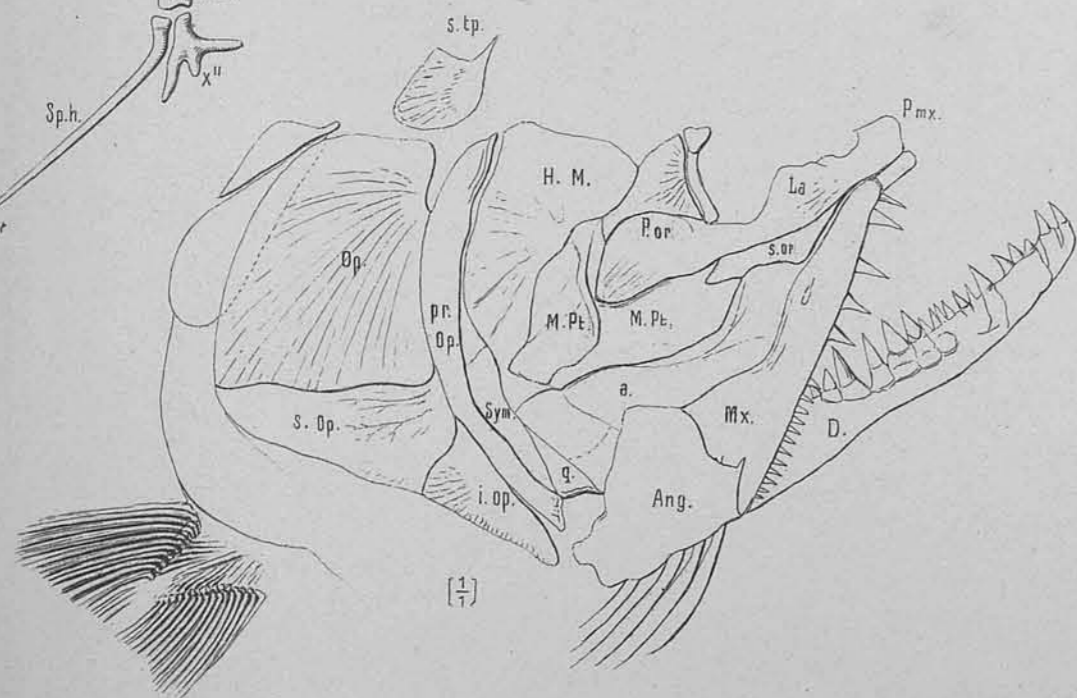
Sl.1.



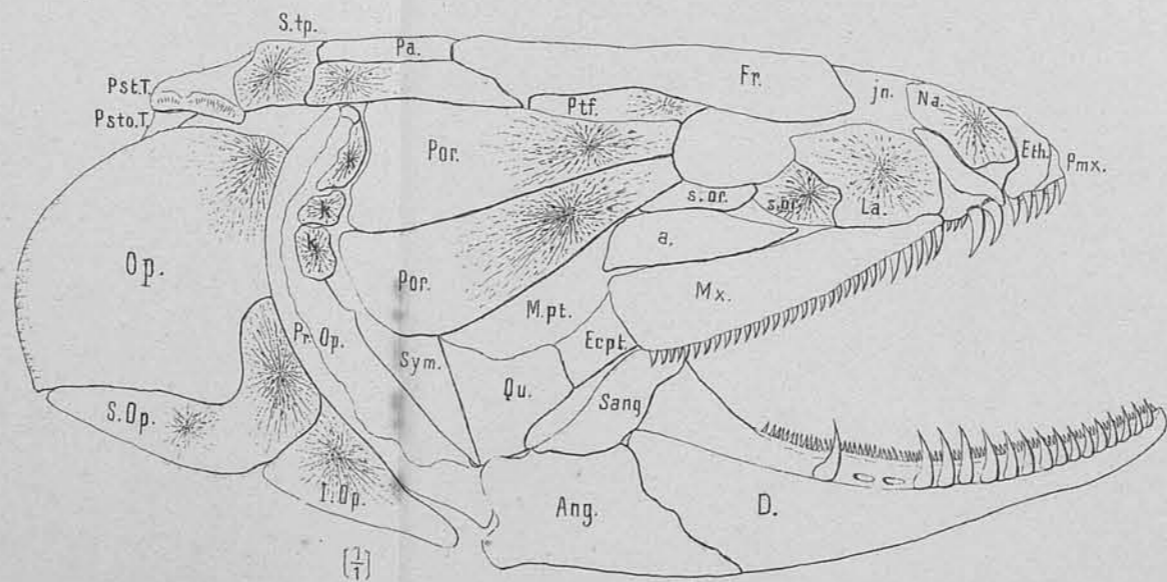
Sl.2 a.



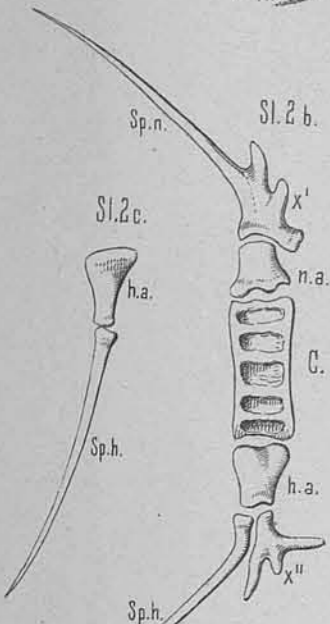
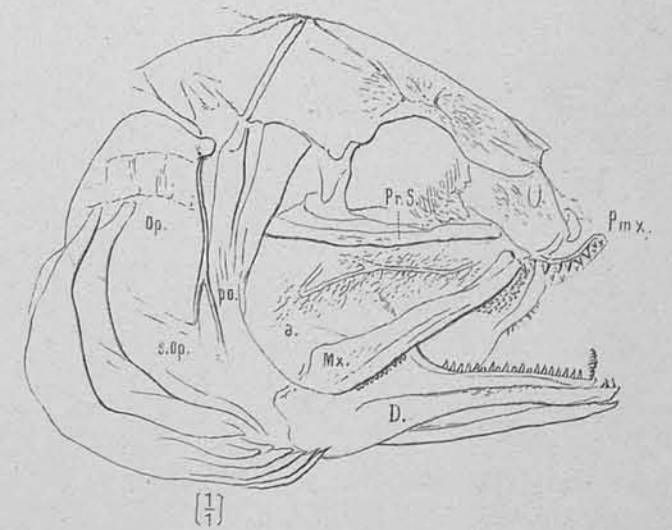
Sl.2.



Sl.3.



Sl.4.

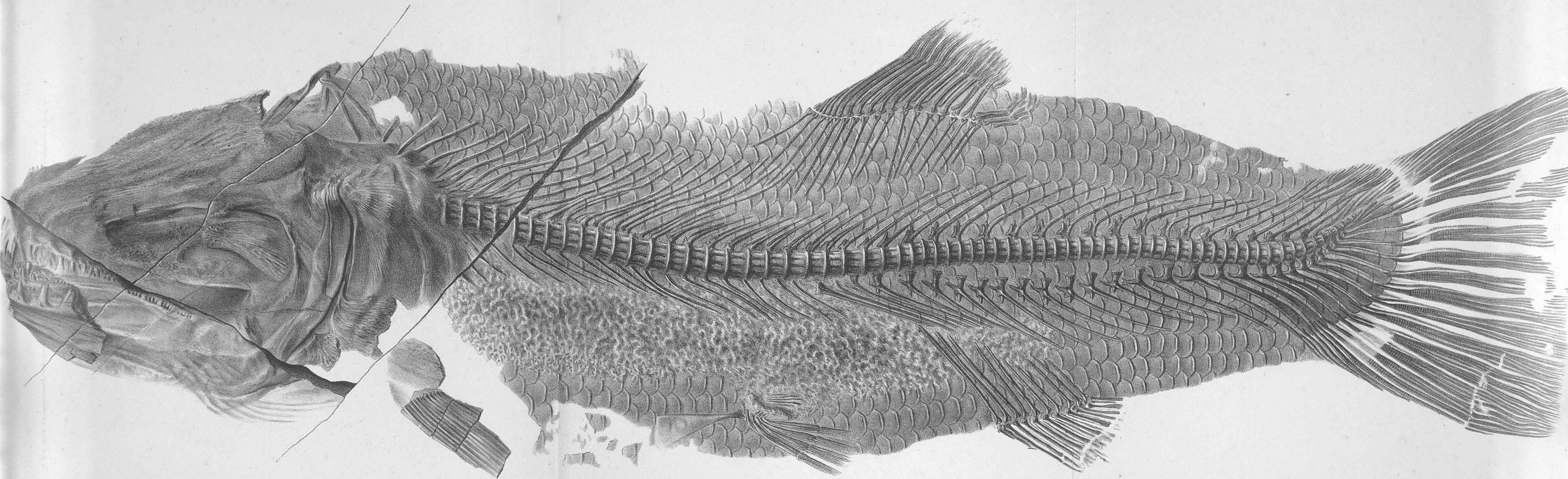


Tab. IV.

Tab. IV.

Fig. 1. *Amiopsis prisca*, Kner. — pag. 17. Mrzlek.

Sl. I.

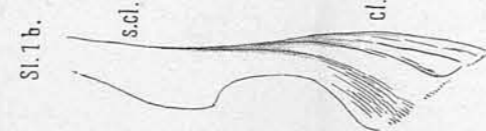
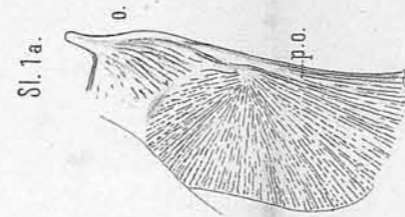
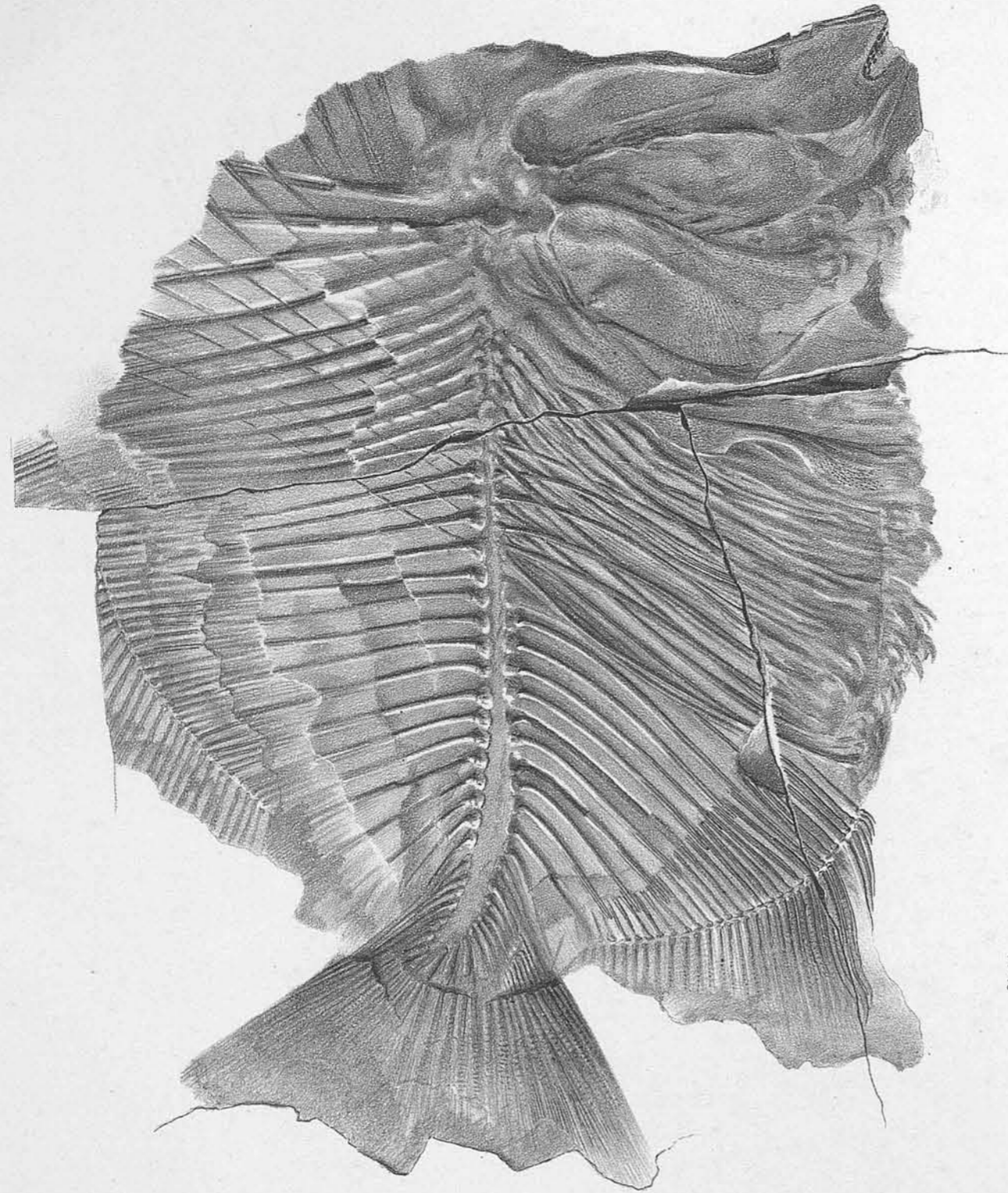


Tab. V.

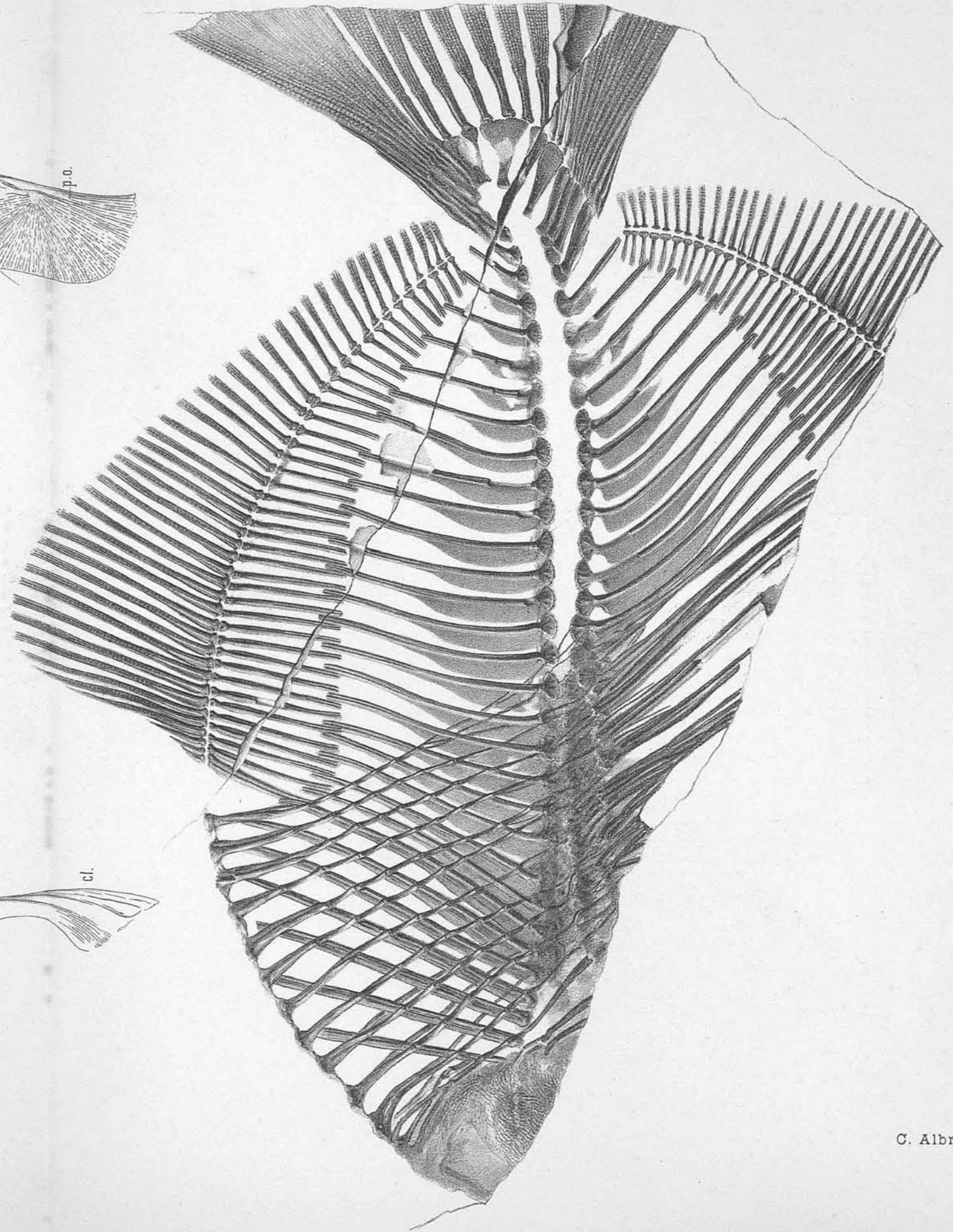
Tab. V.

Fig. 1. 1a, b. 2. *Coelodus rostratus*, Kramb.-Gorj. — pag. 24. Mrzlek.

Sl. 1.



Sl. 2.

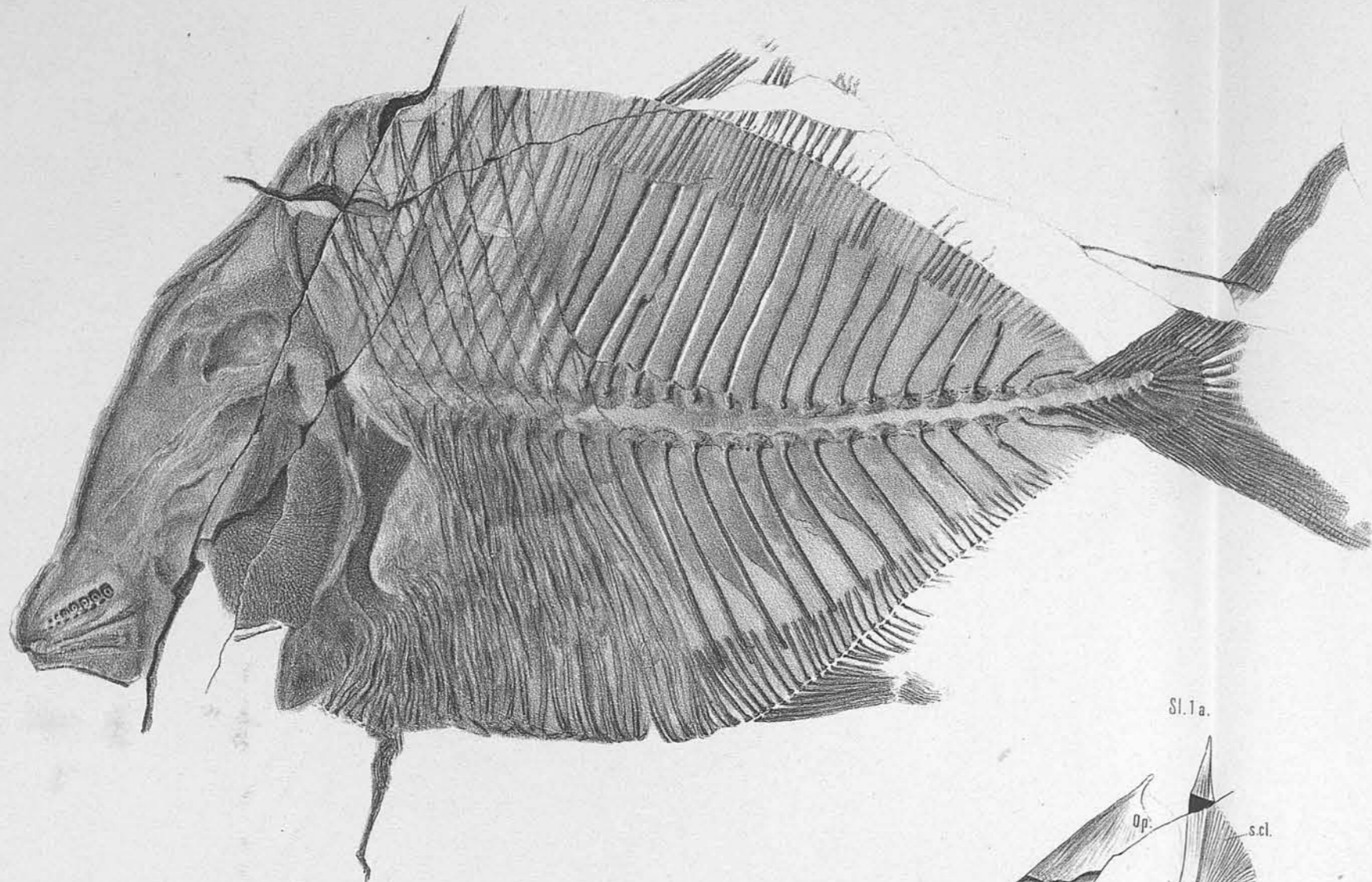


Tab. VI.

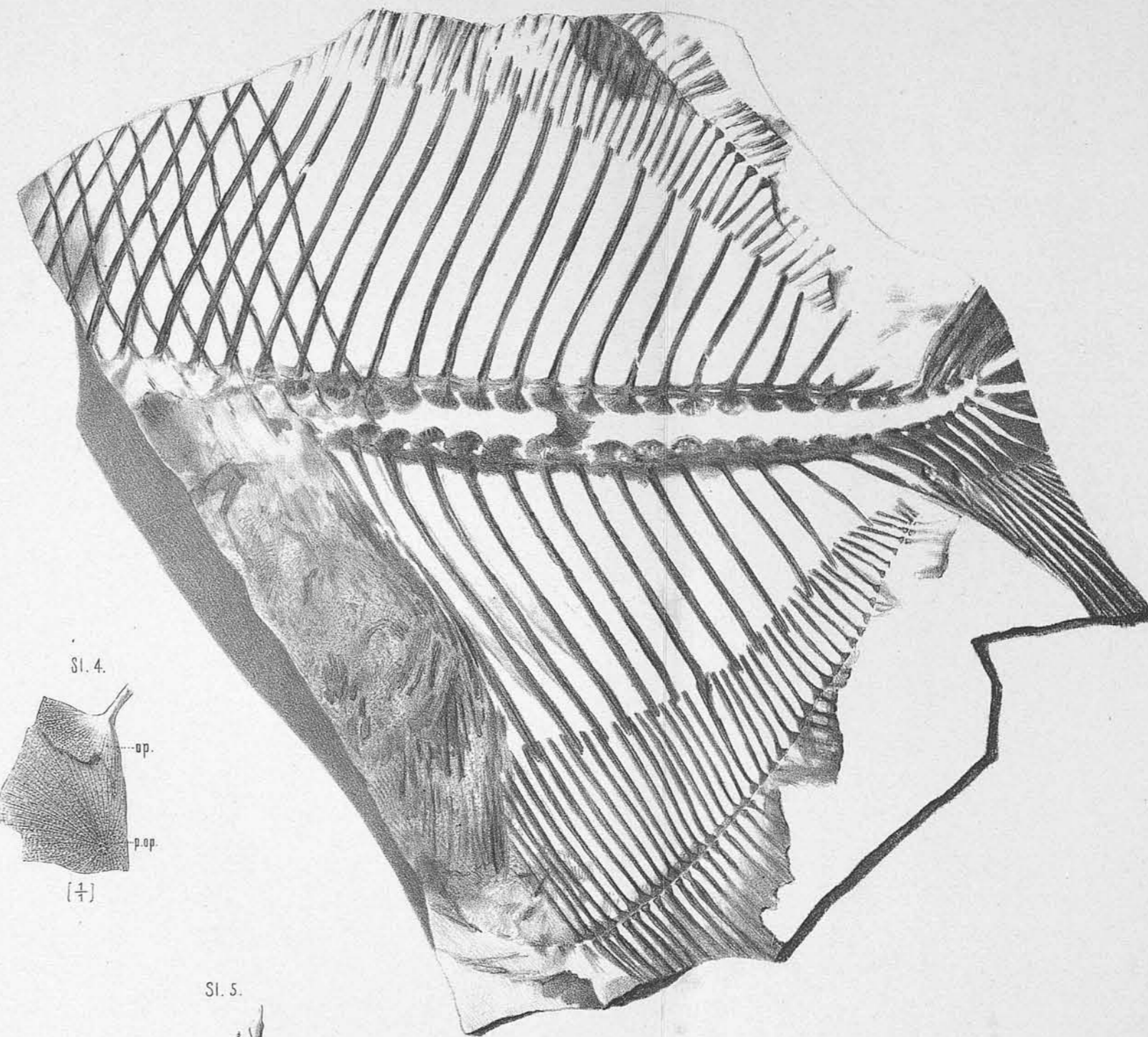
Tab. VI.

- Fig. 1. 1a. *Coelodus Vetteri*, Kramb.-Gorj. — pag. 27. Comen.
„ 2. *Coelodus latus*, Kramb.-Gorj. — pag. 26. Mrzlek.
„ 3. 3a, b, c. *Coelodus ovalis*, Kramb.-Gorj. — pag. 30. (?).
„ 4. *Coelodus* sp. — pag. 21. Comen.
„ 5. *Coelodus suillus*, Heckel. — pag. 28. Comen.

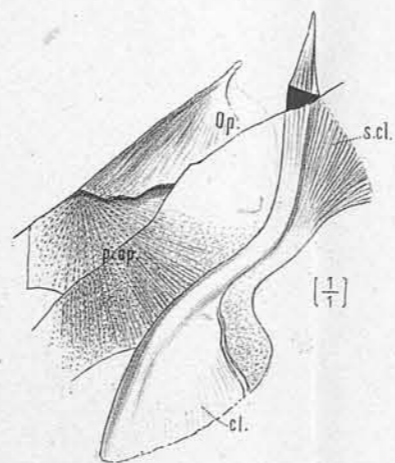
Sl. 1.



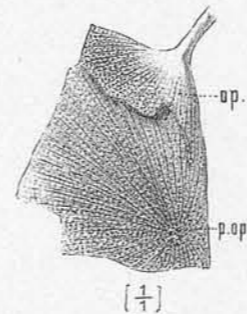
Sl. 2



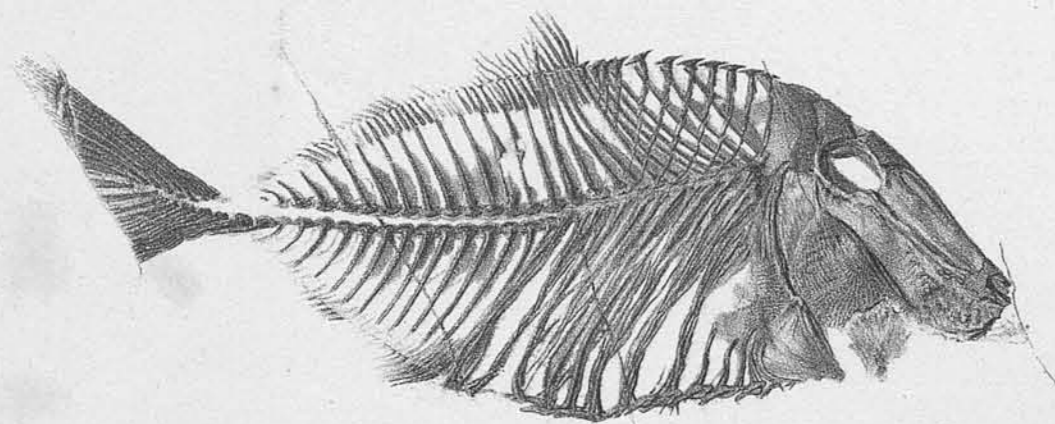
Sl. 1 a.



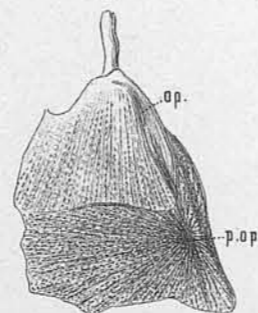
Sl. 4.



Sl. 3.



Sl. 3 a.



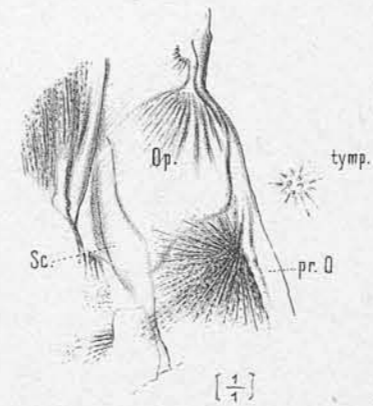
Sl. 3 b.



Sl. 3 c.



Sl. 5.

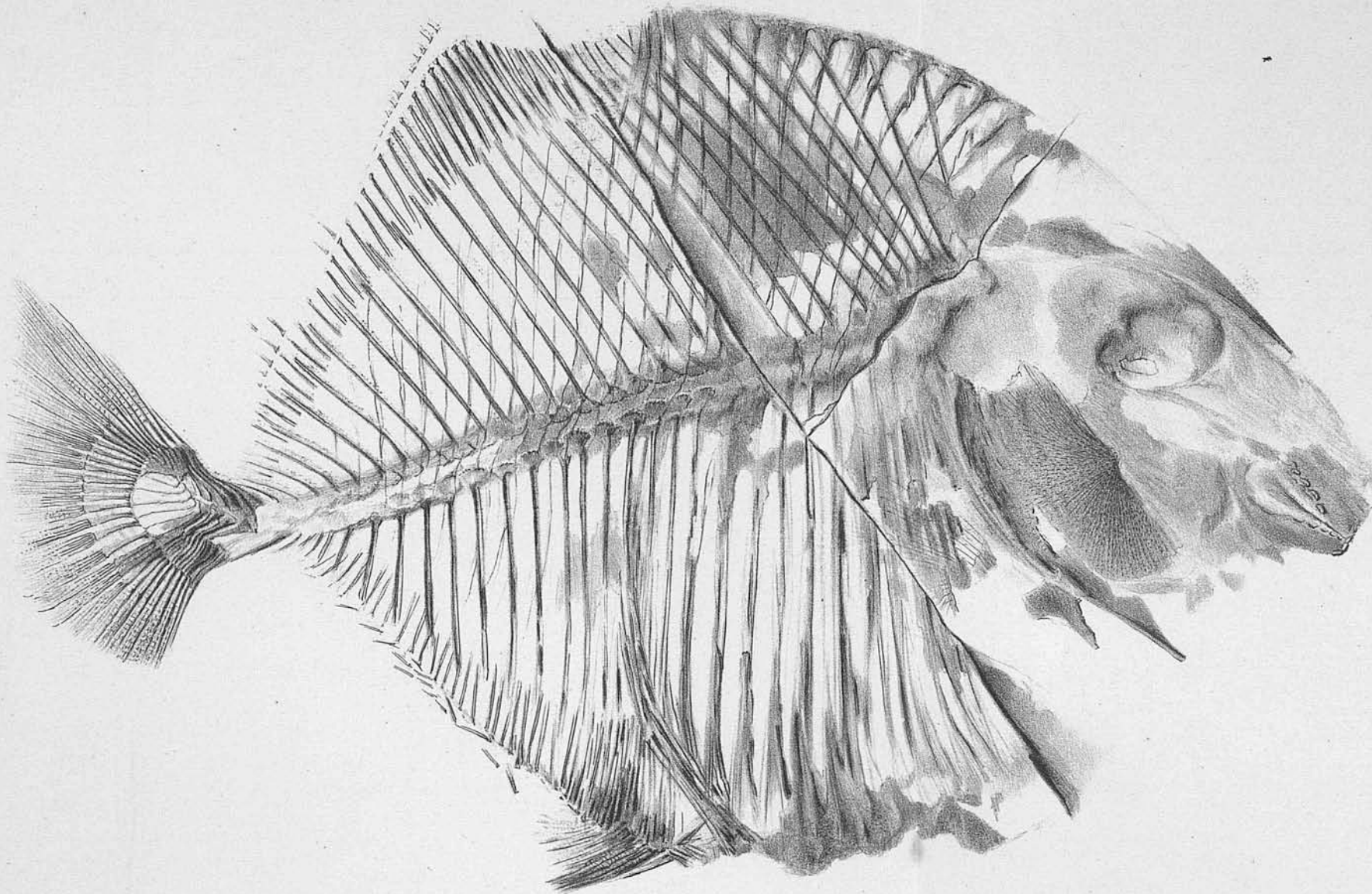


Tab. VII.

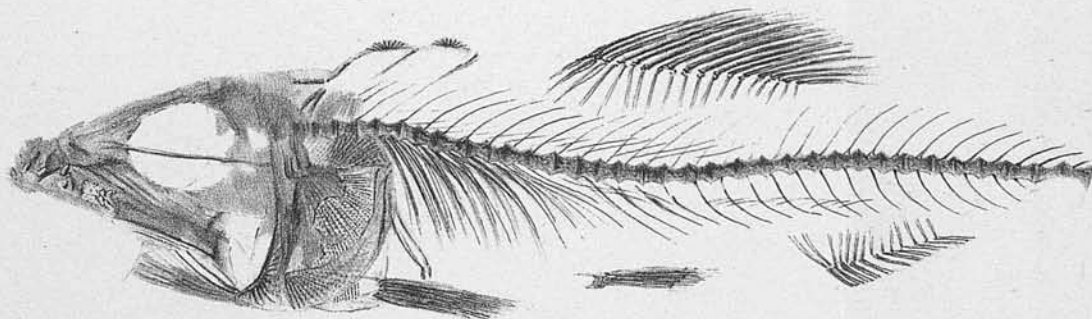
Tab. VII.

- Fig. 1. *Palaeobalistum libanicum*, Kramb.-Gorj. — pag. 33. Libanon.
„ 2. 2a. *Eurygnathus Marchesettii*, Kramb.-Gorj. — pag. 34. Libanon.
„ 3. *Dactylopogon parvulus*, Kramb.-Gorj. — pag. 41. Libanon.

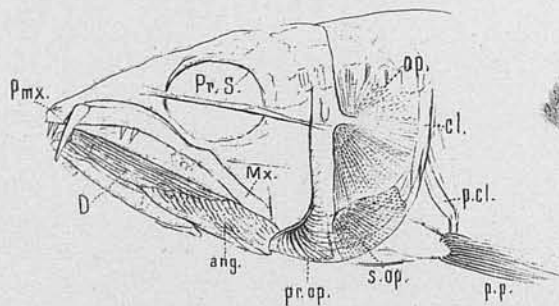
Sl. 1.



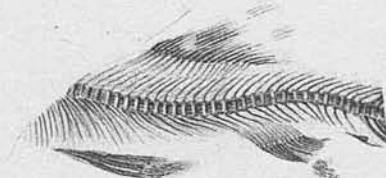
Sl. 2.



Sl. 2 a.



Sl. 3

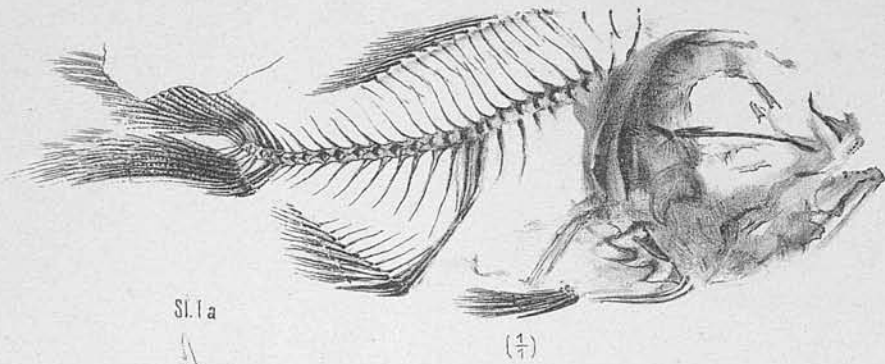


Tab. VIII.

Tab. VIII.

- Fig. 1. 1a. *Acanthophoria libanica*, (Pictet) Kramb.-Gorj. — pag. 46. Libanon.
„ 2. *Exocoetoides minor*, Davis. — pag. 39. Libanon.
„ 3. 3a. 4. *Clupea Gaudryi*, Pict. et Humb. — pag. 37. Fig. 3. Mrzlek. Fig. 4. Comen.
„ 5. *Lobopterus pectinatus*, Kramb.-Gorj. — pag. 45. Comen.
„ 6. *Thrissops vexillifer*, (Heck.) Bass. — pag. 36. Comen.
„ 7. *Coelodus multipinnatus*, Kramb.-Gorj. — pag. 29. Comen.
„ 8. 9. *Amiopsis prisca*, Kner. — pag. 17. Mrzlek.

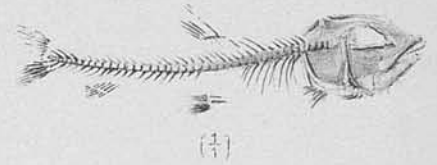
SI. 1.



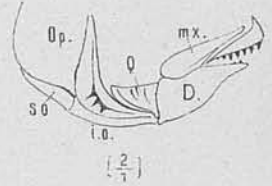
SI. 1 a



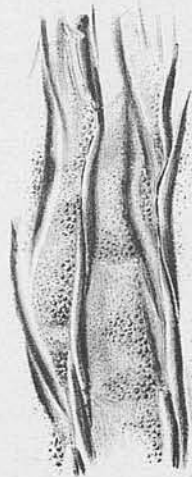
SI. 3.



SI. 3 a.



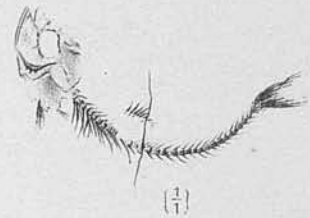
SI. 7.



SI. 2.



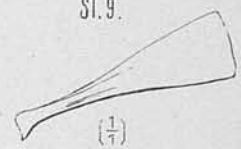
SI. 4.



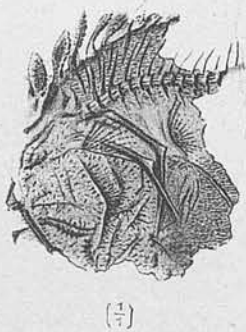
SI. 8.



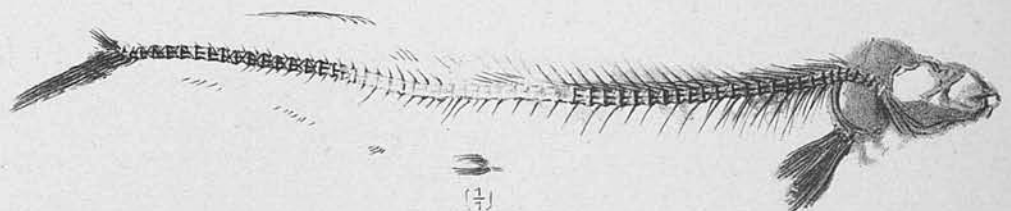
SI. 9.



SI. 5.



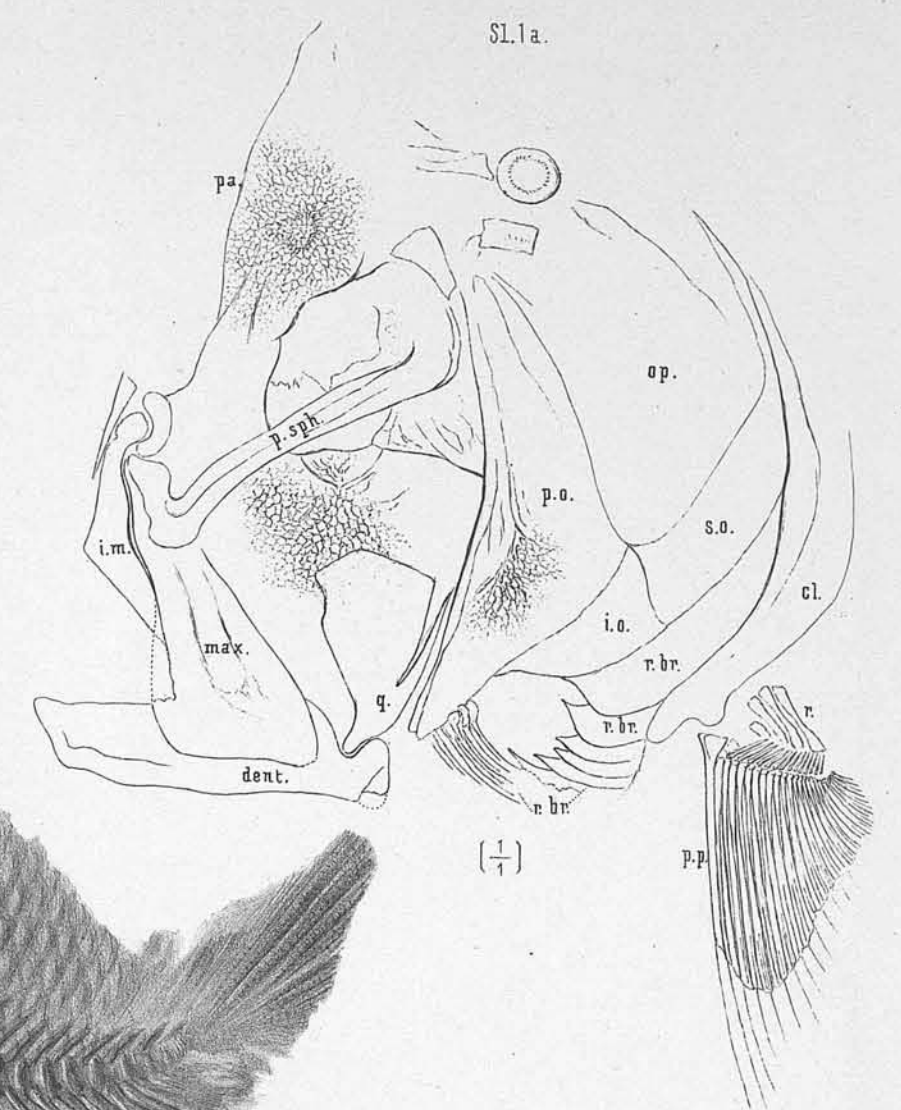
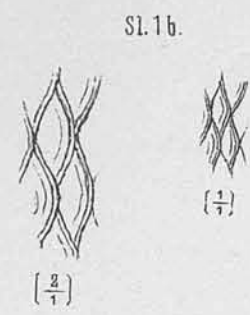
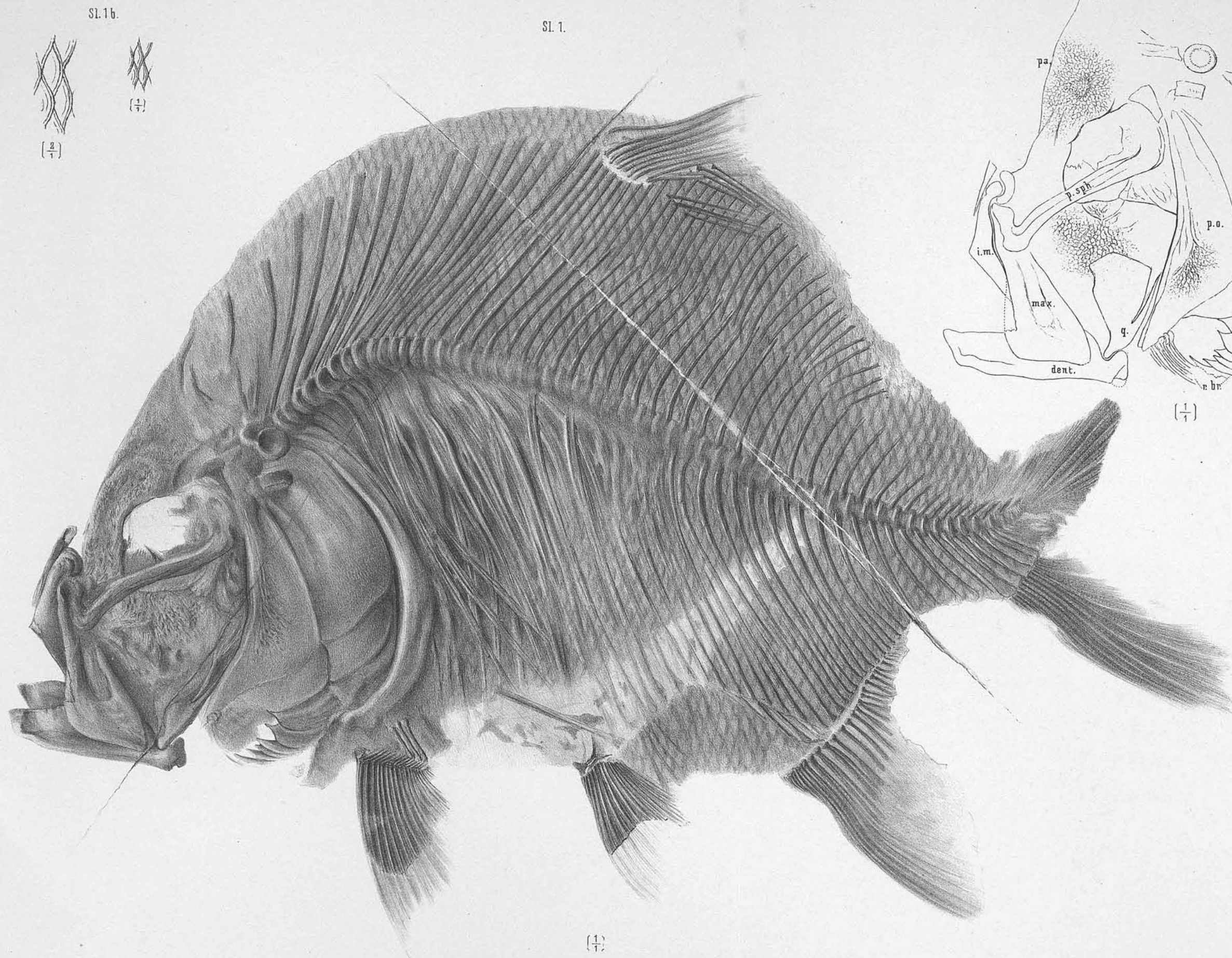
SI. 6.



Tab. IX.

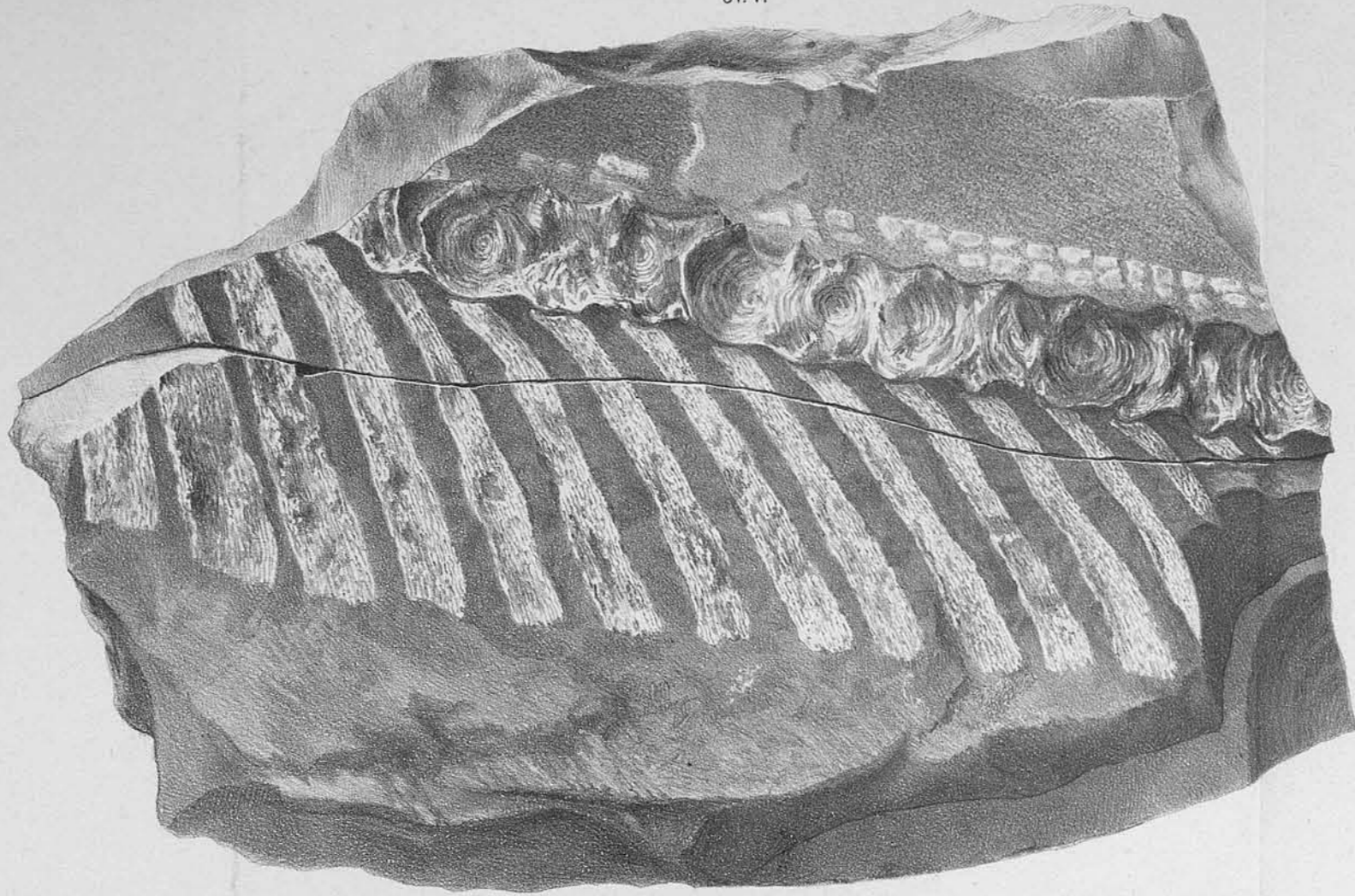
Tab. IX.

Fig. 1. 1a, b. *Ancylostylos gibbus*, Kramb.-Gorj. — pag. 42. Mrzlek.

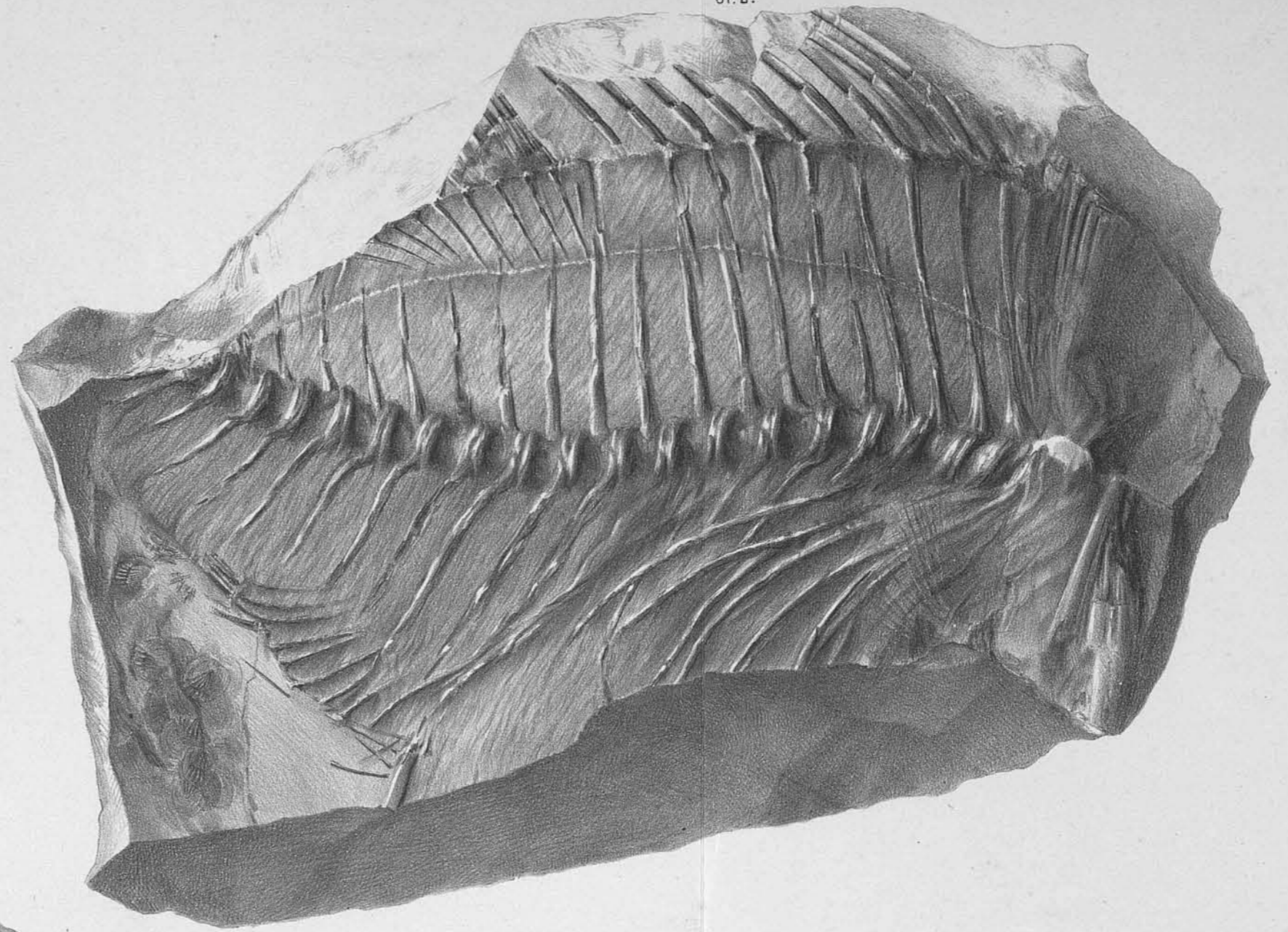


Tab. X.

Sl. 1.



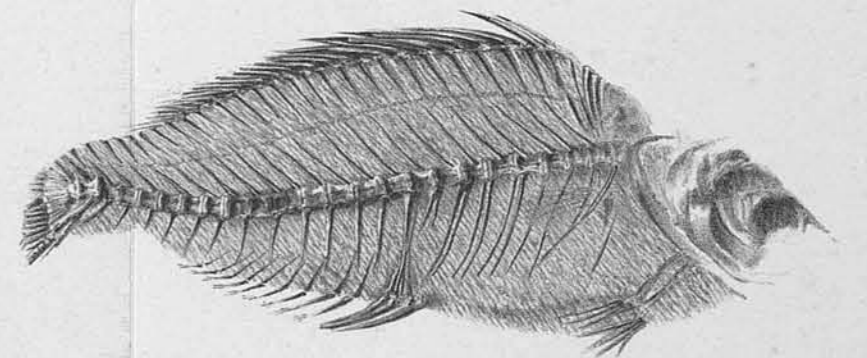
Sl. 2.



Sl. 1 a.



Sl. 3.

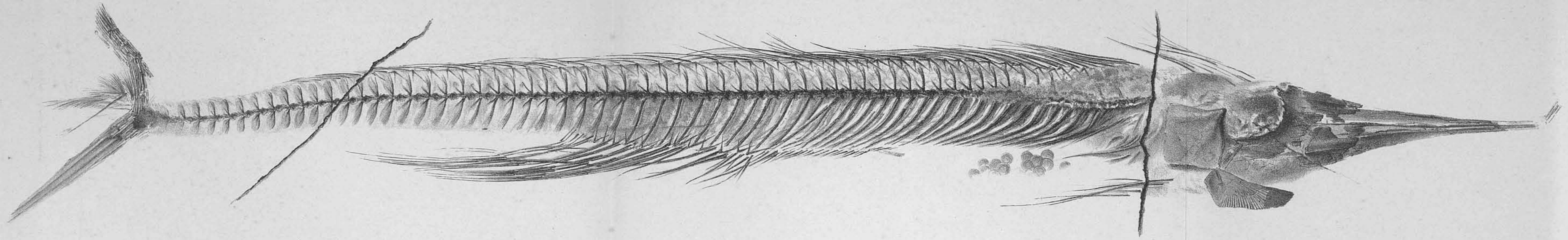


Tab. XI.

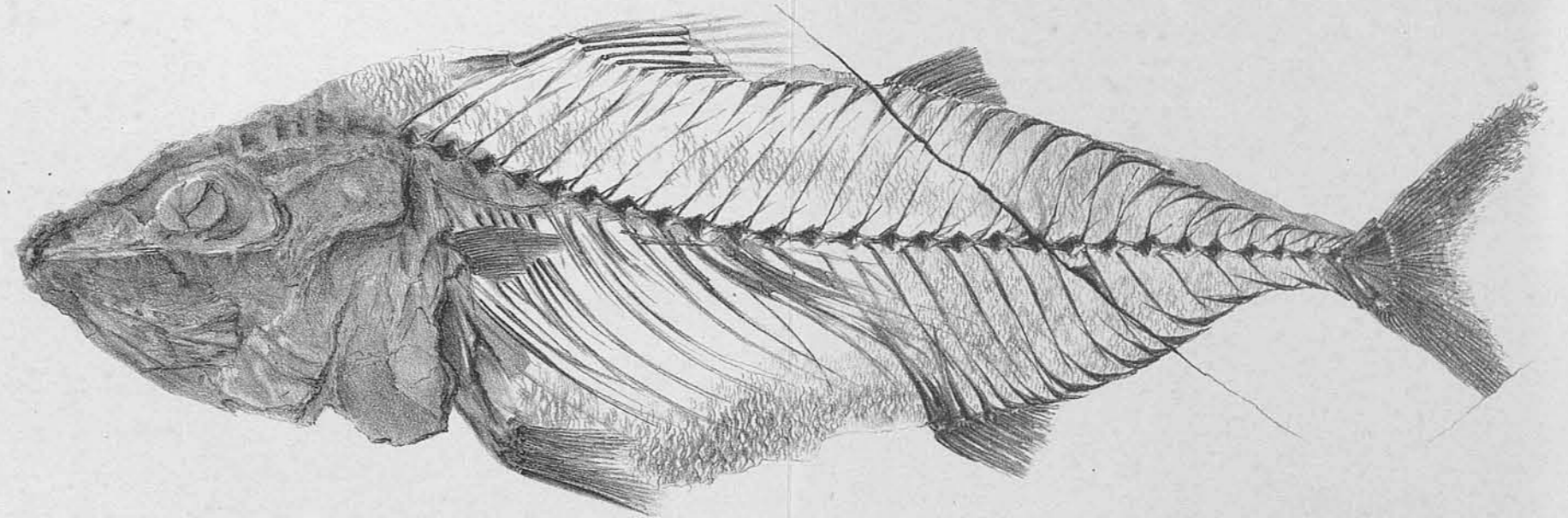
Tab. XI.

- Fig. 1. *Palaeorhynchus Riedli*, Kramb.-Gorj. — pag. 61. Trifail.
" 2. 2a. *Thynnus planovatus*, Kramb.-Gorj. — pag. 63. Trifail.
" 3. 3a. *Clupea mucronata*, Kramb.-Gorj. — pag. 58. Sagor.
" 4. *Auxis stiriacus*, Kramb.-Gorj. — pag. 64. Sct. Georgen.

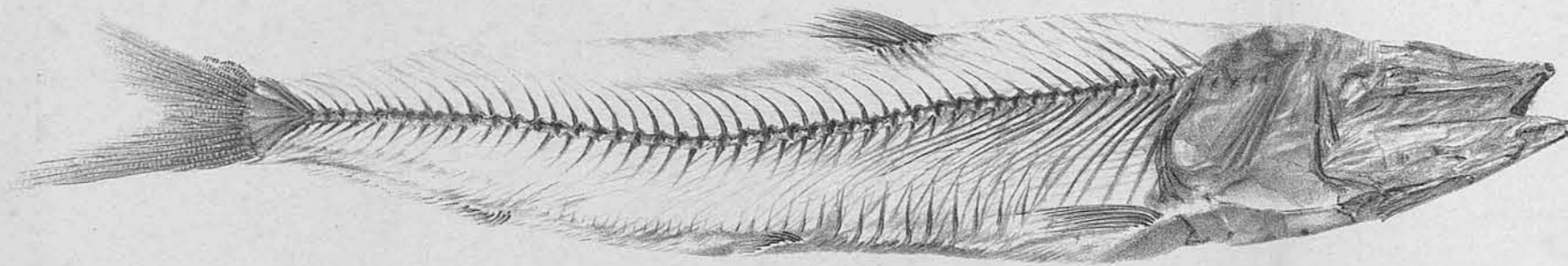
Sl. 1.



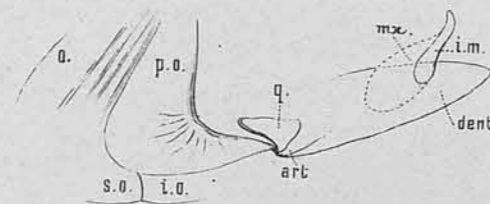
Sl. 2.



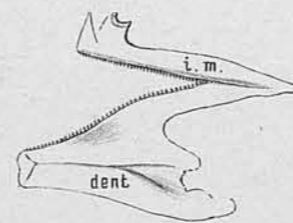
Sl. 3.



Sl. 3 a.



Sl. 4.



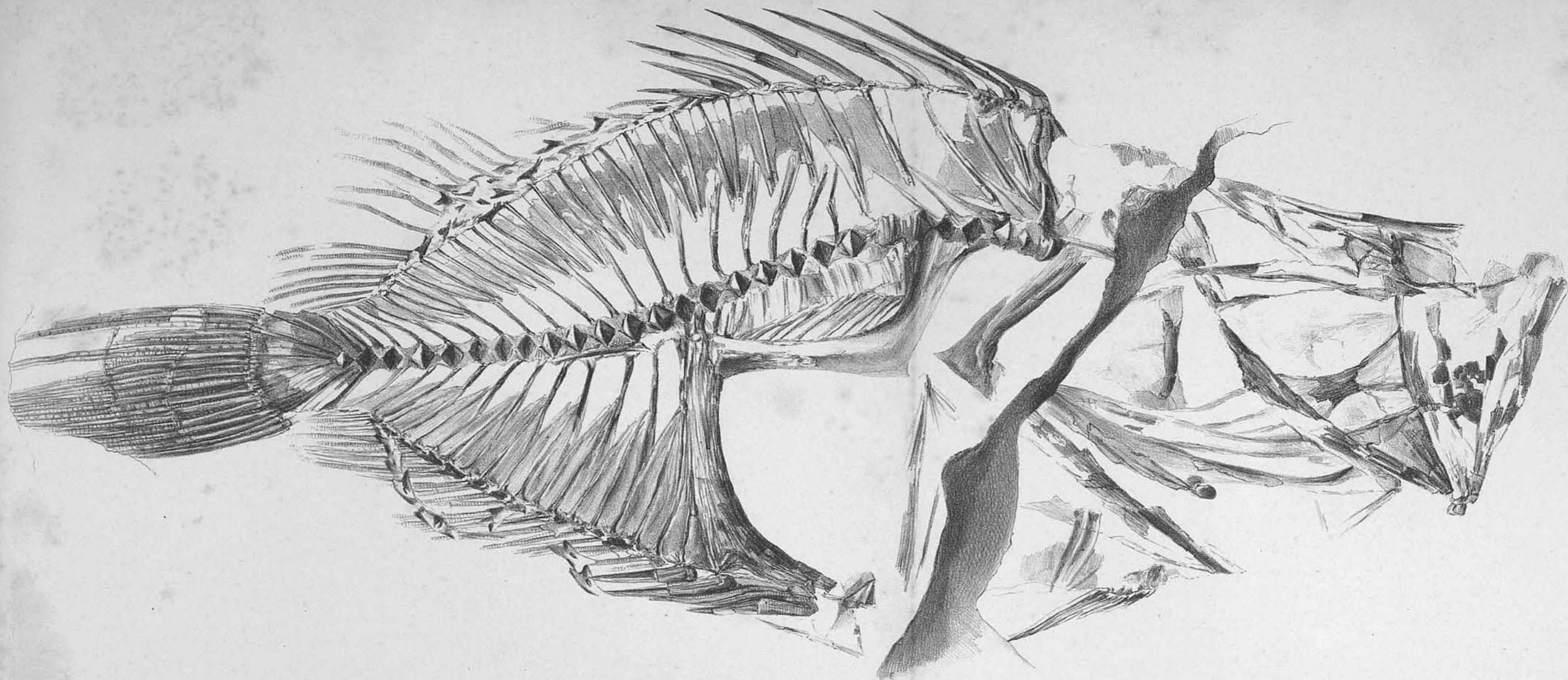
Sl. 2 a.



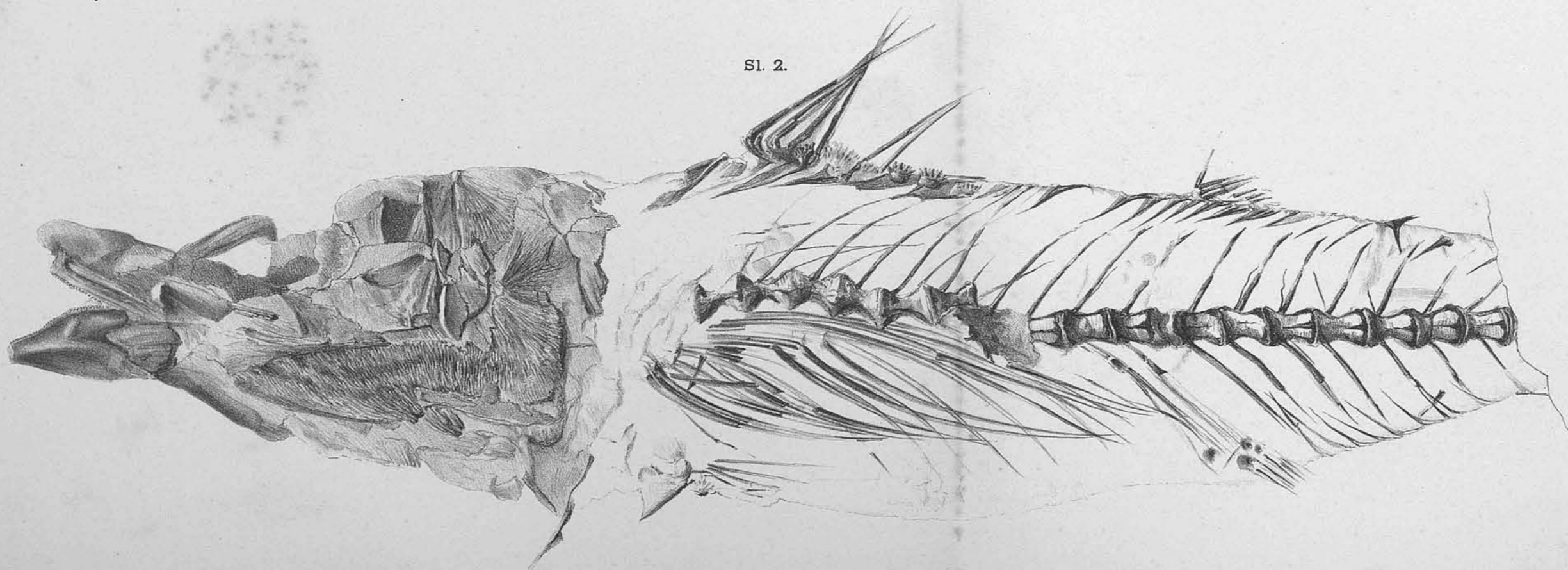
Tab. XII.

Tab. XII.

- Fig. 1. *Zeus robustus*, Kramb.-Gorj. — pag. 62. Tüffer.
„ 2. *Auxis stiriacus*, Kramb.-Gorj. — pag. 64. Sct. Georgen.



Sl. 2.



POZIV.

Od prvih dana svojega života držala je jugoslavenska akademija jednom od prijekih svojih dužnosti, da prione sabirati *književne spomenike južnih Slavena* i objelodanjivati ih u svojim izdanjima. To je ponukalo akademiju, da je počela štampati kritična izdanja „Starih pisaca hrvatskih“, od kojih je do sada izišlo dvadeset knjiga, zato je pokrenula „Starine“, u koje slaže već godinama ponajpače građu za sredovječnu rukopisnu književnost, a pored toga izdala je i nekoliko posebnih djela s istom svrhom. No akademija imade sama već podosta građe i *za novovječnu književnost*, a uza to joj sve češće dolaze takovi prilozi s raznih strana, pa je zato akademija odlučila opet koraknuti naprijed i osnovati nov zbornik, u kojemu će objelodanjivati priloge za povjest književnosti hrvatske u novom vijeku.

Četiri su stoljeća već prošla, što se štampaju hrvatske knjige, pa se je tako naslagalo mnogo građe, koju treba da objelodanimo, ako želimo, da što prije dočekamo kritičnu povjest svoje knjige. Odmah u početku novoga vijeka nahodimo u povjesti svoje književne prosvjete duboke tragove talijanske kulture i susrećemo se s humanizmom, te je posve prirodno, što književnost naših strana progovara trima jezicima: hrvatskim talijanskim i latinskim, dapače imade dosta književnika, koji pišu u sva tri jezika, a mnogo ih radi u dva. Povjest naše književnosti ostala bi nepotpuna, kad se historik ne bi osvrtao takodjer na talijanska i latinska djela naših književnika, te je poradi toga akademija odlučila u svojem novom, literarno-historijskom zborniku priopćivati uporedo građu za našu književnost svih triju jezika. Bit će prilike, da se u ovome zborniku prikuplja građa za povjest književnosti počevši od konca XV. stoljeća sve do godine 1860, a akademija će se najpače brinuti oko toga, da sabere što obilniju građu za historiju ilirizma, koji je udario osnovu modernoj knjizi hrvatskoj.

Ovdje će se štampati manji izvorni sastavci starijih pisaca, koji se ne mogu objelodaniti u posebnoj knjizi, nadalje važnija književnička korespondencija i napokon razni prilozi, koji su podobni objasniti koju stranicu književne historije naše. Ovakova će građa bez sumnje doći u dobar čas svakomu, koga zanima prošlost naše književne prosvjete.

Mnogo se ove građe nahodi u javnim arhivima i knjižnicama, koja je akademiji dohodna, ali je za cijelo imade veoma mnogo i u privatnim rukama, — s toga akademija učtivo moli sve rodoljube, da joj priloge iz svojih knjižnica za ovaj zbornik ili sami točno prepisu ili pošalju, pa će ih akademija pregledati i prirediti za štampu. Akademija će rukopise što prije sa zahvalnošću povratiti njihovim vlasnicima, a voljna je i namiriti sve troškove, koji nastanu. Prva knjiga ovoga zbornika izići će godine 1897.

Kako je ovaj pothvat namijenjen ne samo koristi nauke nego i slavi naroda hrvatskoga, akademija se živo nada, da će se njezinu pozivu rado odazvati svi rodoljubi, koji bi joj ma kako mogli u tom poslu biti na ruku.

Prilozi za „Zbornik novovječne književnosti“ neka se šalju uredniku zbornika, sveučilišnom profesoru *dr. Milivoju Šreplu* u Zagreb, ili upravi jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti.

U ZAGREBU, mjeseca travnja 1895.

Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti.

Poziv na pretplatu.

Da se olakoti nabava akademijskih publikacija, davat će jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti i **buduće godine 1896.** sva svoja izdanja **uz godišnju pretplatu od**

deset forinti a. vr.

Jugoslavenska akademija izdat će **god. 1896.** u svemu **barem 10** knjiga; između ostalih: **Rječnik** hrvatskoga ili srpskoga jezika, svez. 16.; **Ljetopis** svez. X.; **Monumenta ragusina** svez. III.; **Folkloristički zbornik** svez. I.; **Stari pisci hrvatski** svez. XXI.; **Daničić: Akcenti u glagola**; te **četiri do pet** knjiga „Rada“. — Budu li dopuštala sredstva akademije, ona će drage volje hrvatsku knjigu obogatiti još kojom publikacijom.

Pretplate neka se šalju ili upravi jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, ili akademijskoj knjižari dioničke tiskare u Zagrebu.

Knjige će se p. n. pretplatnicima izdavati mjeseca srpnja i prosinca u akademijskoj knjižari, a onim izvan Zagreba slati će se poštom, te će pretplatnici sami plaćati poštarinu.

Imena pretplatnika štampat će se u „Ljetopisu“.

Tko sabere deset pretplatnika i pošalje pretplatninu, dobit će badava po jedan primjerak svih knjiga, koje izađu god. 1896.

Sve prijatelje akademije i hrvatske narodne knjige molimo, da nastoje prikupit što veći broj pretplatnika.

U ZAGREBU, mjeseca prosinca 1895.

Jugoslavenska akademija
znanosti i umjetnosti.