

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
(ANNO CCLXXXVII 1890)

PESCI FOSSILI DI LUMEZZANE
IN VAL TROMPIA

MEMORIA

DEL

Barone ACHILLE DE ZIGNO

MEMBRO DEL R. COMITATO GEOLOGICO DEL REGNO - SOGGO DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI
UNO DEI XL DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE

Con due Tavole

K. & P. FROBENIUSCHKE
LITH. IN ITAL.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL CAV. VINCENZO SALVIUCCI

1891

SERIE 4ª — *Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
Vol. VII — *Scelta del 18 gennaio 1891.*

Nelle Alpi Venete ove da gran tempo (1) si scopersero così numerosi e ben conservati resti fossili di pesci, nelle rocce che si deposero durante le epoche cocena e miocena dell'era cenozoica, sono assai rare le vestigia di pesci dell'era mesozoica e si limitano ad alcune specie delle epoche cretacea e giurcense che furono bellamente illustrate dal ch. prof. Francesco Bassani (2). In quanto ai sottoposti terreni del periodo triassico, finora in essi non se ne rinvenne alcuna traccia di qualche importanza all'infuori di qualche dente isolato.

Allo invece nella Lombardia, i vari piani del trias svelarono tre depositi di qualche rilevanza i cui ittioliti prestarono argomento di studio al Bellotti (3), al Bassani (4), e recentemente al Deecke (5). I due primi si occuparono specialmente dei depositi ittiolitiferi di Perledo e di Besano, e l'ultimo di quelli di Perledo e di Lumezzane in val Trompia.

(1) La rinomata pesciaccia di Bolca era nota fino dal secolo XVI. Poichè si legge, nell'edizione del 1552 dai Commentari del Mattioli, sui sei libri di materia medica di Dioscoride, che Don Diego Urtado de Mendoza ambasciatore cesareo in quel tempo presso la repubblica Veneta, aveva mostrato al Mattioli alcune lastre di pietra state portate dal veronese a cui nel mezzo si trovavano diverse specie di pesci benissimo conservate ed affermava che colà se ne trovava infinito numero. Gli strati a pesci del M. Postale si scopersero in epoca posteriore.

Ed il deposito del Chiavon nelle colline del versante orientale dei sette comuni, che svelò così gran numero di palme e di pesci dell'epoca miocena, fu segnalato da me nel 1852. Le palme furono descritte dal prof. de Viviani e dal Massalongo, i pesci dall'Heckel e recentemente dal Bassani che ne pubblicò una splendida monografia.

(2) Bassani F., *Ittiodontoliti del Veneto*. Padova 1877. — *Su due giacimenti ittiolitici dei dintorni di Crespano*. Padova 1890. — *Sull'età degli strati a pesci di Castellavazzo*. Roma 1885.

(3) Bellotti Cristoforo, *Descrizione di alcune nuove specie di pesci fossili di Perledo e di altre località Lombarde*. Negli stadi geologici e paleontologici sulla Lombardia del prof. A. Stoppani. Milano 1859.

(4) Bassani F., *Sui fossili e sull'età degli scisti bituminosi triassici di Besano in Lombardia*. Milano 1886.

(5) Deecke W., *Ueber Fische aus verschiedenen Horizonten der Trias in 4^o*, con 2 tav. Stuttgart 1889.

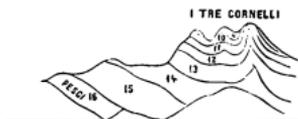
Avendo nella mia collezione alcuni esemplari ben conservati degli ittioliti provenienti da quest'ultima località, nei quali potei ravvisare i caratteri di specie non peranco descritte, credetti utile di pubblicarne l'illustrazione, indagando in pari tempo a quale orizzonte dovesse esser riferito quel deposito. E non avendo l'opportunità di recarmi sopra luogo, mi rivolsi al ch. prof. G. Ragazzoni, benemerito illustratore della Geologia del Bresciano, per avere qualche notizia sulla esatta giacitura dei pesci di Lumezzane.

Egli con la massima cortesia mi rispondeva, che « l'orizzonte geologico in cui giacciono, è quello degli scisti argillosi, dolomitici, nero-grigi, inferiori alla grande dolomia a *Diceroocardium* e ad *Avicula exilis*; i quali scisti sovrastano ad altra dolomia nera cavernosa contenente *Trochi*. Questa dolomia cavernosa giace sopra dei gessi che ricoprono delle marne variegate ».

Per cui, secondo quanto espone il Ragazzoni, i pesci fossili di Lumezzane, sarebbero nel trias superiore o keuperiano del gruppo Carnico, ed occuperebbero lo stesso orizzonte degli scisti neri ittiolitiferi di Seefeld in Tirolo. Accenna pure il Ragazzoni che nel medesimo orizzonte si trovarono tracce di pesci fossili a sud-sud-est del lago d'Idro sulla via che conduce da Idro, al paese di Treviso (Bresciano), e più ad est di Treviso al di sopra di esso, in val Degagna.

A queste informazioni aggiungeva il Ragazzoni i due profili che trovo qui utile di riprodurre:

N.



S.



N. 15. Dolomia a *Diceroocardium*. — 16. Scisti neri argillosi coi pesci.
17. Dolomia cavernosa con *trochi*. — 18. Gessi. — 19. Marne variegate.

Il Bellotti ed il Bassani pubblicarono particolareggiate descrizioni delle varie specie di pesci trovate a Perledo ed a Besano però senza darne le figure. Invece il Deecke nella sua opera *sui pesci dei diversi piani del trias* descrive e figura 14 specie di Perledo e due di Lumezzane.

Confrontata la fauna ittiolitica di Lumezzane con quella di Perledo e Besano, e con quelle di Raibl in Carinzia e di Seefeld in Tirolo, come si può scorgere dal seguente prospetto delle specie, mi risulterebbe che Lumezzane sia la più recente ed occupi lo stesso orizzonte di quella di Seefeld; quella di Besano invece sarebbe coeva di quella di Raibl, e quella di Perledo si troverebbe subito sotto l'orizzonte di Buchenstein nel piano Virgloriano del Muschelkalk.

Prospetto comparativo delle faune ittologiche di Perledo, Besano,
Lumezzane, Raibl e Seefeld.

TRIAS SUPERIORE O KELPERIANO		Gruppo Carnico	
TRIAS INFERIORE O CONCHILLIANO	Piano Lariano	<p>Lumezzane.</p> <p><i>Lepidotus Ragazzoni</i>, Zigno. " <i>Triumphinorum</i>, Zigno. <i>Semionatus spinifer</i>, Bellotti Deecke. <i>Pholidophorus Knerii</i>, Zigno. " <i>Tarameltii</i>, Zigno. " <i>Deeckeii</i>, Zigno. " <i>Cephalus</i>, Kner. " <i>pusillus</i>, Ag. <i>Orthurus sp.</i>, Deecke.</p>	<p>Seefeld.</p> <p><i>Lepidotus ornatus</i>? Agass. " <i>parvulus</i>? Münster. <i>Semionatus latus</i>, Ag. " <i>striatus</i>, Ag. <i>Pleolidophorus cephalus</i>, Kner. " <i>dorsalis</i>, Ag. " <i>Latusculus</i>, Ag. " <i>pusillus</i>, Ag. <i>Eugnathus insignis</i>, Kner.</p>
	Piano Raibliano	<p>Besano.</p> <p><i>Lepidotus triasinus</i>, Bassani. " <i>spec. ind.</i>, Bass. <i>Semionatus gibbus</i>, Bass. <i>Pholidopleurus typus</i>, Bronn. <i>Pholidophorus Barazzetti</i>, Bass. " <i>Besanensis</i>, Bass. " <i>cf. Bronnii</i>, Kner. <i>Pletoleurus splendens</i>, Kner. <i>Nothosomus Bellotti</i>, Bass. <i>Ptycolepis Barboi</i>, Bass. <i>Leiacanthus bicarinatus</i>, Bass. <i>Leptacanthus Cornaliae</i>, Bell. <i>Nemacanthus tuberculatus</i>, Bell. <i>Relenorhynchus robustus</i>, Bell. " <i>Stoppani</i>, Bass. " <i>intermedius</i>, Bass. " <i>striolatus</i>, Bronn. <i>Aerodus bicarinatus</i>, Bell. <i>Colobodus varius</i>, Giebel. <i>Ichthyorhynchus Curioni</i>, Bell. <i>Hybodus</i>, sp. <i>Urolepis</i>, sp. <i>Tetragonolepis</i>.</p>	<p>Raibl.</p> <p><i>Lepidotus ornatus</i>? Ag. <i>Pholidopleurus Bronnii</i>, Kner. <i>Pholidopleurus typus</i>, Bronn. <i>Pletoleurus splendens</i>, Kner. <i>Belenorhynchus striolatus</i>, Bronn. <i>Thoracopterus Riederistii</i>, Bronn. <i>Megaleopterus Raiblianus</i>, Kner. <i>Ptycolepis avus</i>, Kner. <i>Orthurus Sturii</i>, Kner. <i>Graphiurus collopterus</i>, Kner.</p>
	Piano Virgioriano o Muschelkalk principale	<p>Perledo.</p> <p><i>Lepidotus serratus</i>, Bell. " <i>pectoralis</i>, Bell. <i>Altolepidodus Ruppeltii</i>, Bell. " <i>nothosomoides</i>, Deecke. <i>Semionotus brevis</i>, Bell. " <i>Balsani</i>, Bell. " <i>inermis</i>, Bell. " <i>dubius</i>, Bell. " <i>altolepis</i>, Deecke. " <i>Bellotti</i>, Ruppel. " <i>Trotti</i>, Bell. " <i>Hermesii</i>, Bell. ms. " <i>Lepisurus</i>, Bell. ms. <i>Archeosemionatus connectens</i> Deecke. <i>Pholidophorus Ruppeltii</i>, Bell. " <i>oblongus</i>, Bell. " <i>Lepturus</i>, Bell. " <i>Porroi</i>, Bell. " <i>Curioni</i>, Bell. <i>Urolepis macroptera</i>, Bell. " <i>microlepidotus</i>, Bell. " <i>elongatus</i>, Bell. <i>Heptanema paradoxa</i>, Ruppel. <i>Belenorhynchus macrocephalus</i> Deecke.</p>	

Da questo prospetto si scorderà di leggieri come anche l'argomento paleontologico venga a confermare questa classificazione cronologica dei tre depositi ittiolitiferi di Lombardia. Poichè Lumezzane ha comuni con Seefeld i generi *Lepidotus*, *Semionatus*, *Pholidophorus* e le specie *Pholidophorus cephalus* e *Pholidophorus pusillus*.

Besano ha comuni con Raibl i generi *Lepidotus*, *Pholidophorus*, *Peltoleurus Ptycolepis*, *Belenorhynchus*, e le specie *Pholidophorus Bronnii*, *Peltoleurus splendens*, e *Belenorhynchus striolatus*.

In quanto a Perledo, sebbene abbia comuni con tutti questi depositi i generi *Lepidotus* e *Pholidophorus*, si distingue pella presenza dei generi *Altolepidotus*, *Archeosemionatus*, *Heptanema*, che non si trovano in alcuno dei depositi sopra citati, e tutte le specie di Perledo sono diverse da quelle di Besano, Lumezzane, Raibl e Seefeld.

Dopo avere in questa guisa cercato di porre in chiaro la giacitura dei pesci di Lumezzane, ora presento la descrizione e le figure delle specie che vi ho riscontrato.

Lepidotus Triumplinorum Zigno.

Tav. I., fig. 1-2.

L. corpore late lameolato, valde elongato, caudam versus angustato, usque ad apicem caudae 48 centim. longo, medio, 16 centim. alto; capite 13 centim. longo, ad nucham 7 ½ centim. alto, fronte depressa, apicem versus attenuato; maxillis crassis, dentibus anterioribus conicis, posterioribus haemisphaericis, confertis, 3 millim. latis; operculo et preoperculo in angulo obtuso retrorsum productis; pinna dorsali 16 centim. post nucham incipiente, postice rotundata, radiis crebris, retrorsum flexis, basi simplicibus, crassis, superne furcatis, articulatis, anterioribus 6 centim. longis, primo, tota longitudine fulcris soffulto, reliquis decrescentibus, ultimis 3 centim. a cauda remotis; pinnis pectoralibus radiis 18 crassis apice furcatis; pinnis ventralibus 8 centim. post pectorales insertis, radiis 6 crassis, primo fulcris ornato; pinna anali retrorsum truncata radiis crassis, articulatis, primo usque ad apicem fulcris oblecto, cent. 6 longo; reliquis decrescentibus; pinna caudali ampla, apice concava, superne fulcris ornata, radiis crassis, articulatis, apice dichotomis, lateralibus 7 ½ centim. longis, mediis tantum 3 centim. longis; squamis quadrangularibus, obliquis, margine posteriori denticulato, denticulis regularibus apice truncatis, squamis abdominalibus et posterioribus rhomboidalibus.

Questa specie ha il corpo ampiamente lanceolato-oblungo che verso il muso e verso il pedicello della coda lentamente si attenua. Esso è lungo dall'apice del muso alle estremità dei lobi codali 48 cent., e nel mezzo, dinanzi alla pinna dorsale, è alto 14 cent. per cui la sua lunghezza misura tre volte e mezzo l'altezza. La linea dorsale molto convessa forma quasi una gobba. Il corpo verso la coda gradatamente si assottiglia, per guisa che al pedicello della coda si riduce a cent. 4 ½ cioè ad un terzo dell'altezza della parte mediana del corpo. La linea toracico-addominale corre piana dal muso alla metà del pesce, indi si fa convessa fino al limite posteriore della pinna anale. La testa è alta posteriormente 7 ½ cent. e poscia lentamente attenuandosi verso

il muso raggiunge 13 cent. di lunghezza. Essa è fornita di mascelle piuttosto mascie, su cui si scorgono i denti anteriori conici ed i posteriori rotondi emisferici molto avvicinati, il cui diametro varia dai 3 ai 4 millimetri. L'opercolo ed il preopercolo n'espandono posteriormente in un angolo assai ottuso. Queste ossa, come tutte quelle del cranio, sono coperte di una finissima granulazione. L'orbita è talmente deformata nell'esemplare che non se ne può riscontrare il contorno. Le pinne pettorali hanno alla base una larghezza di 2 cent. e si compongono di 18 grossi raggi, non articolati di cui mancano nell'esemplare tutte le estremità. La pinna dorsale comincia al principio della metà posteriore del corpo, a 24 cent. di distanza dall'estremità del muso e colla sua base si estende per 12 cent. verso il pedicello della coda. Essa si compone di 24 raggi semplici robusti e volti all'indietro, che alla metà si biforcano e si fanno molli e di cui il primo anteriore è fornito di numerosi e robusti fulcri. La lunghezza dei raggi anteriori raggiunge i 10 cent., i posteriori decrescono, danno una forma rotondata al lato della pinna che prospetta la coda, e terminano colle loro estremità 3 cent. prima della base della pinna codale.

Le ventrali sono pure collocate molto indietro, rimpetto al limite anteriore della dorsale. Sull'esemplare si scorgono soli 6 raggi, di cui gli anteriori grossissimi ed articolati ed il primo munito fino alla cima di grossi fulcri. Essi raggiungono 4 cent. di lunghezza e verso l'apice si fanno forcuti. A 6 cent. di distanza dalla base delle ventrali principia la pinna anale, la cui base occupa 4 cent. ed i cui raggi anteriori misurano 7 cent. di lunghezza. Essa si compone di dodici raggi che, dopo i quattro primi, decrescono rapidamente di lunghezza e si fanno gradatamente più sottili. Il primo anteriore è fino all'apice guarnito di fulcri.

Tutti i raggi, assai grossi in principio, poco sopra la base diventano articolati, colle articolazioni assai corte e numerose e verso l'apice si biforcano. L'anale termina a 4 cent. di distanza dalla coda. La pinna codale alla base è larga 4 cent., essa è forcuta ottusamente o piuttosto coll'estremità concava e fino all'estremità dei lobi laterali misura cent. 9, mentre nel mezzo ne misura soli 3.

Essa è composta di raggi robusti alla base, semplici e tutti finamente articolati, che verso l'apice si fanno molli e dicotomi. Da cadaun lato della pinna codale i raggi esterni sono muniti di fulcri, e lungo la base del lobo superiore per un tratto di due cent. la pinna è ricoperta di squame romboidali.

Nel lobo superiore non si può distinguere il numero dei raggi, ma nell'inferiore se ne contano dodici.

Le squame, disposte in serie oblique, sono di forma quadrilatera, col margine posteriore frastagliato regolarmente in denticelli eguali un po' prolungati e tronchi all'estremità. Lungo il dorso ed il ventre e per tutto il pedicello della coda le squame sono foggiate a Losanga.

Questa bella specie si avvicina nell'aspetto generale al *Lepidotus gigas* dell'Agassiz, ma se ne distingue palesemente per le dimensioni minori e per le addentellature delle squame (vedi tav. I, fig. 2).

Lepidotus Ragazzoni Zigno.

TAV. II, fig. 1-2.

L. corpore lanceolato, caudam versus paululum angustato, usque ad apicem pinnae caudalis 28 centim. longo, medio 9 centim. alto; capite 7½ centim. longo, ad nucham 6½ centim. alto, fronte convexiuscula; maxillis angustis dentibus externis minutis, conicis, acutis, internis haemisphericis confertis; operculo et preoperculo rotundatis angustis integerrimis; pinna dorsali in specimine vix conspicua ab apice capitis 14 centim. remota, radiis circiter viginti mollibus, tenuissimis, dichotomis, retroflexis, anterioribus 2½ centim. longis reliquis decreescentibus, quorum ultimis distant 6 centim. a pinna caudali; pinnis pectoralibus 14 millim. basi latis, 18 millim. longis, radiis circiter 12, crassis, retrorsum curvatis, apice bifidis; pinnis ventralibus parum conspicuis, radiis 8 crassis apice dichotomis; pinna anali basi 2 centim. lata, radiis sex, crassis, dichotomis, primo 3 centim. longo fulcris robustis ornato, posterioribus decreescentibus, 3 centim. ante pinnam caudalem insertis; pinna caudali uroque latere fulcris crebris tenuibus suffulta; apice concava, basi 3 centim. apice 7 centim. lata, medio, 3 centim. longa, lobis inaequalibus, superiore 4 centim. longo, inferiore sex, radiis 22 omnibus crassis, confertis articulatis, apicem versus attenuatis, mollibus dichotomis, decem in lobo superiore, duodecim in inferiore. Squamis rhomboidalibus marginibus integerrimis, juxta regionem ventralem antice rotundatis.

Il corpo di questa specie ha dimensioni minori della precedente. È meno allungato e di forma più regolarmente lanceolata. Esso, dall'apice del muso alle estremità dei lobi codali, misura 28 centim. ed alla metà del corpo è alto 9 centim. Il capo è lungo 7½ centim. ed alto 6½, ha la linea frontale alquanto convessa, il muso poco sporgente e che termina rapidamente acuminato. L'apertura buccale è profonda 25 millimetri e munita di denti conici e di denti emisferici, assai minuti. L'opercolo ed il preopercolo sono lisci e poco dilatati. La pinna dorsale, che per lo stato dell'esemplare è poco visibile, comincia a 14 centim. di distanza dall'apice del muso e finisce a 6 centim. prima del principio della pinna codale. Essa è composta di circa venti raggi molli, sottilissimi, dicotomi, di cui gli anteriori lunghi 25 millim. ed i posteriori gradatamente decreescenti e tutti piegati all'indietro. Le pinne pettorali alla base sono larghe 14 millim. ed hanno una lunghezza di millim. 18; sono composte di circa 12 raggi piuttosto grossi, curvati all'indietro e forcuti all'apice. Le pinne ventrali sono poco visibili, però si scorgono composte di otto raggi robusti che all'apice si fanno dicotomi. La pinna anale è larga alla base 2 centim. con sei raggi piuttosto grossi e dicotomi, di cui il primo lungo tre centim. è ornato di fulcri robusti, i posteriori vanno decreescenti e terminano a 3 centim. di distanza dalla base della pinna codale. La pinna codale è fornita da ambo i lati, di fulcri numerosi e sottili. Ha il contorno dell'estremità concavo, ed è larga 3 centim. alla base e sette all'estremità. Ha i lobi ineguali misurando il superiore 4 centim. di lunghezza e l'inferiore 6. I raggi di questa pinna sono ventidue, piuttosto grossi, approssimati ed articolati, verso l'estremità attenuati, molli e dicotomi. Nel lobo superiore se ne contano dieci e dodici

nell'inferiore. Le squame sono foggiate a losanga coi lati rettilinei ed integerrimi, cioè senza alcuna ineugnaglianza o denticolazione. Le squame che corrono lungo la regione ventrale sono anteriormente rotondate.

In questa specie la lunghezza misura tre volte l'altezza, presa alla metà del corpo.

Pholidophorus Knerii Zigno.

Tav. II, fig. 3-4.

Ph. corpore, oblongo, 5 centim. longo, ad nucham, 10 millim. alto; caudam versus sensim angustato; capite 10 millim. longo, 8 millim. alto; pinna caudali furcata, radiis circiter duodecim mollibus dichotomis 6 millim. longis, externe fulcris paucis basi instructo; squamis postice rotundatis.

Il corpo è piccolo e misura, senza la coda, 4 centim. di lunghezza e nel terzo anteriore ha 10 millim. di altezza. Esso lentamente si assottiglia verso la coda ove, al pedicello di quest'ultima, si riduce a 3 millim.; mancano nell'esemplare tutte le pinne, all'infuori della pinna codale, che è foreuta e lunga 7 millim. ed è composta di dodici raggi molli e dicotomi di cui i laterali hanno esternamente alla base pochi sottilissimi fulcri. Le squame hanno il contorno posteriore rotondato come nel *Pholidophorus Stricklandi* dell'Agassiz, da cui differisce per la forma abbreviata del corpo.

Questa specie è dedicata all'illustre ittologo prof. Rodolfo Kner.

Pholidophorus Deecke Zigno.

Tav. II, fig. 5-6.

Ph. corpore parvulo, lanceolato, centim. 3 1/2 longo, 7 millim. alto, capite in specimine deformato ac pinnis omnibus deficientibus. squamis rhomboidalibus oblique totam superficiem corporis tegentibus.

Anche questa specie è di piccole dimensioni, di forma lanceolata, lunga 35 millimetri e alta 7. Mancano nell'esemplare tutte le pinne ed il capo ne è deformato in guisa da non raccapezzarne la forma. Il corpo è tutto ricoperto da serie oblique di squame foggiate a losanga come quelle del *Pholidophorus Hastingsiae* dell'Agassiz, dal quale si distingue per la piccolezza e per la forma lanceolata del corpo. Della coda non sussiste che il pedicello ricoperto dalle squame che lascia vedere alcuni dei fulcri che ne guernivano la base.

La specie è dedicata al ch. sig. Deecke che nella sua opera *sui pesci del trias* si è occupato anche di quelli di Perledo e Lumezzane.

Pholidophorus Taramelli Zigno.

Tav. II, fig. 7-8.

Ph. corpore brevi lanceolato 32 millim. longo, medio 10 millim. alto. Pinna anali 6 millim. a caudali remota radiis 7 simplicibus retrorsum flexis tenuissimis; pinna caudali furcata, lobo inferiore tantum conspicuo, radiis 7, a base dichotomis, externo fulcris minutis suffulto; squammis seriatim oblique dispositis rectangularibus, dorsalibus et abdominalibus rhombeis.

L'esemplare di questa specie manca della testa di cui si scorge solo l'impronta e manca pure delle pinne dorsali, pettorali e ventrali. Il corpo ha una forma lanceolata e misura 32 millim. in lunghezza, e nel mezzo ha 10 millim. di altezza. La pinna anale collocata a 6 millim. di distanza dal pedicello della coda è composta di sette sottilissimi raggi semplici e piegati all'indietro. La pinna codale è forcuta, manca però del lobo superiore e l'inferiore si palesa composto di sette raggi divisi fino dalla base e dicotomi, di cui l'esterno è sorretto da sottilissimi fulcri. Le squame, disposte su tutto il corpo in serie oblique, sono rettangolari e solo quelle che corrono lungo il dorso e lungo il ventre prendono la forma di Losanga.

La specie è dedicata all'illustre prof. F. Taramelli tanto benemerito della Geologia dell'Italia.

Queste tre specie di *Pholidophorus* per la forma del corpo hanno una grande rassomiglianza col *Pholidophorus cephalus* e col *Pholidophorus pusillus* dello Kner, che il Deecke segnala fra i pesci di Lumezzane, nella sua opera *sui pesci fossili del trias*. Se non che nelle descrizioni di queste due specie pubblicate dal Kner (1) e Deecke (2) le squame sono indicate come munite posteriormente di un'addentellatura, mentre nelle tre specie da me descritte, nessuna delle squame offre alcuna traccia di avere i margini forniti di denticelli.

Nella stessa opera il Deecke porge eziandio la figura di un altro pesciolino proveniente da Lumezzane, che quantunque assai deformato, egli riferisce al genere *Orthurus* di Kner.

Anche del *Lepidotus? spinifer* del Bellotti che proviene dagli scisti marno-carboniosi di Grumello alto in val Brembana, il Deecke trovò un frammento fra i pesci di Lumezzane riferibile al *Lepidotus spinifer* del Bellotti sul quale ebbe a riconoscere che non è un *Lepidotus*, ma bensì un *Semionatus*. Per tal modo le specie finora determinate fra gli ittioliti di Lumezzane sarebbero le seguenti:

1. *Lepidotus Triumplinorum*, Zigno.
2. " *Ragazzoni*, Zigno.
3. *Semionatus spinifer*, Bell. sp.
4. *Pholidophorus cephalus*, Kner.
5. " *pusillus*, Kner.
6. " *Knerii*, Zigno.
7. " *Deeckei*, Zigno.
8. " *Taramelli*, Zigno.
9. *Orthurus* sp. Deecke.

(1) R. Kner, *Die fossilen Fische der Asphaltschiefer von Seefeld in Tirol*. Sitzungsber. d. Matem. Naturwiss. Cl. d. K. Akad. d. Wissensch. 54 Band. I Abth. Wien. 1886.

(2) Deecke, loc. cit. *Palaeontographica* p. 135, XXXV Band. Stuttgart, 1889.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. I.

- Fig. 1. *Lepidotus Triumplinorum*, Zigno. Di grandezza naturale.
Fig. 2. Ingrandimento delle squame.

Tav. II.

- Fig. 1. *Lepidotus Ragazzoni*, Zigno. Di grandezza naturale.
Fig. 2. Ingrandimento delle squame.
Fig. 3. *Pholidophorus Knerii*, Zigno. Di grandezza naturale.
Fig. 4. Ingrandimento delle squame.
Fig. 5. *Pholidophorus Deeckeii*, Zigno. Di grandezza naturale.
Fig. 6. Ingrandimento delle squame.
Fig. 7. *Pholidophorus Taramelli*, Zigno. Di grandezza naturale.
Fig. 8. Ingrandimento delle squame.
-
-

Fig. 1

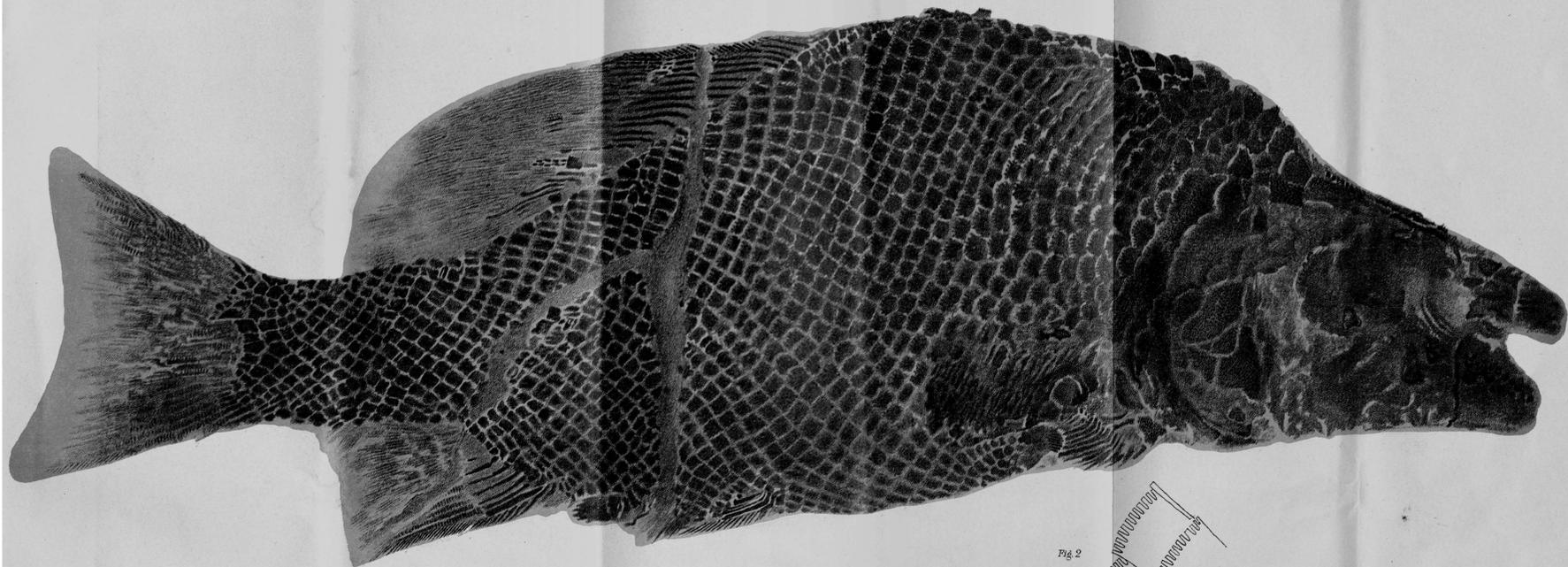


Fig. 2

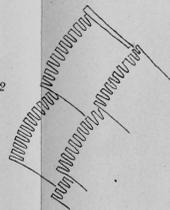


Fig. 1.



Fig. 3.

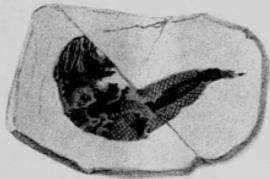


Fig. 5.



Fig. 7.

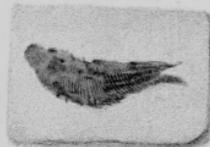


Fig. 2.

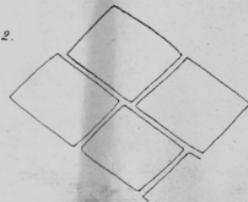


Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 8.

