ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

Esplicitando e dividendo per 4π , si ha

(I')
$$\frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{K}}{\partial t} + \operatorname{div}(k \operatorname{grad} \mathbf{K}) = 0,$$

dove k rappresenta una funzione (che le nostre ipotesi lasciano indeterminata) della temperatura T, o, ciò che è lo stesso, della incognita principale K.

Per k costante, si ritrova la classica equazione di propagazione del calore; in generale si è condotti ad una equazione non lineare che, con la notazione dei parametri differenziali, si scrive

$$\frac{1}{c}\frac{\partial \mathbf{K}}{\partial t} + \mathcal{V}(k,\mathbf{K}) + k\mathcal{J}_2\mathbf{K} = 0.$$

Paleontologia. — Sopra un Pholidophorus del Trias superiore del Tinetto nel golfo della Spezia. Nota del Socio F. BASSANI.

Nel Saggio comparativo dei terreni che compongono il suolo d'Italia (Pisa, 1845, pag. 73) e in altri suoi scritti, Leopoldo Pilla citò un pesce fossile da lui trovato « negli scisti bruni del Tinetto ». Questo esemplare, che fu depositato nel Museo geologico dell'Università di Pisa, venne studiato e descritto da Savi e Meneghini (¹). Essi peraltro non ebbero l'opportunità di vedere la roccia in posto, della quale, per conseguenza, ignoravano i rapporti con gli altri sedimenti dell'isola.

Più tardi, nel 1856, il prof. G. Capellini raccolse nei medesimi calcari scistosi un altro ittiolito, indicandone con precisione la posizione stratigrafica (Retico); e quantunque l'avanzo fosse assai male conservato, ne riconobbe giustamente la probabile corrispondenza con quello precedentemente scoperto dal Pilla (2). Il fossile, che faceva parte delle collezioni paleontologiche del Capellini, si conserva nel Museo geologico dell'Ateneo di Bologna, a cui, per la munificenza di questo scienziato, esse sono recentemente passate.

La cortesia dei professori Canavari e Capellini mi permise di esaminare i due esemplari dianzi citati. Mentre rendo loro pubbliche grazie, espongo qui il risultato delle mie osservazioni.

- (1) P. Savi e G. Meneghini, Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana, Firenze 1850, nota alla pag. 95. Vedi anche pag. 463 del volume intitolato: Memoria sulla struttura geologica delle Alpi, degli Appennini e dei Carpazi, di R. I. Murchison, traduzione dall'inglese, ed appendice sulla Toscana, dei proff. P. Savi e G. Meneghini, Firenze 1850.
- (*) G. Capellini, Studi stratigrafici e paleontologici sull'Infralias nelle montagne del golfo della Spezia, in Mem. Acc. sc. dell'Ist. di Bologna, serie 2ª, tomo I, 1862, pp. 24, 28 e 39; Id., Fossili infraliassici dei dintorni del golfo della Spezia, in loc. cit., vol. V, 1866, pp. 6-8, 24. Rip. in A. Issel, Compendio di geologia, parte II, pag. 347. Torino 1897.

Esemplare raccolto dal Pilla [R. Museo geologico di Pisa] (ved. figura). L'esemplare, privo di un piccolissimo tratto anteriore del muso, è, in generale, mal conservato. Esso doveva raggiungere la lunghezza complessiva di almeno sei centimetri. La massima altezza, presa dopo la fine del primo quarto della lunghezza totale, è di millimetri quindici; ma probabilmente questa misura sorpassa il vero, perchè le squame superiori sono un po' dislocate. A livello dell'origine della pinna dorsale l'altezza eguaglia il sesto della lunghezza (un centimetro).

Calcolando la parte mancante, la lunghezza della testa, compreso l'apparato opercolare, misura circa un centimetro e mezzo, corrispondente al quarto di quella totale. A forte ingrandimento alcune sue ossa appariscono leggermente ruvide, e la mandibola si mostra longitudinalmente striata. Non rimangono traccie di denti. Dell'apparato opercolare si vede un osso di forma quasi triangolare, col margine superiore ondulato, l'inferiore piano, l'anteriore diritto e il posteriore leggermente arcuato: probabilmente è il subopercolo.



Del cinto toracico, che segue immediatamente l'opercolo, si scorgono due ossa: uno superiore, piuttosto largo (presumibilmente la sopraclavicola); ed uno inferiore, allungato, che forse è la clavicola. Al disotto di questa restano alcuni avanzi di raggi della pinna pettorale, in numero di cinque o sei.

Le pinne ventrali, collocate precisamente alla metà della lunghezza totale del pesce e sorrette da ossa pelviche corte e grosse, sono più vicine all'anale che non alle pettorali: da queste le divide uno spazio di quattordici millimetri; da quella, di dodici. I raggi sono almeno cinque.

La pinna dorsale, opposta allo spazio fra le ventrali e l'anale, è inserita ai tre quinti della lunghezza complessiva. Il primo raggio dista dall'estremità del muso una volta e mezza il tratto che lo separa dal pedicello codale. Sono conservati cinque raggi, incompleti; posteriormente dovevano esservene degli altri, in numero non determinabile. Dei raggi visibili, i due primi, che sono i più lunghi, misurano mezzo centimetro.

Dell'anale si scorgono sei raggi, mutilati, lunghi circa cinque millimetri, oltre all'impronta di altri quattro posteriori, più brevi; il primo sta presso a poco a eguale distanza fra le ventrali e il principio della coda.

La pinna codale, fornita di fulcri, è incompleta, nè consente di rilervarne con esattezza le dimensioni. I raggi dei due lobi appariscono piuttosto numerosi: complessivamente, non meno di quattordici.

Le squame, sui fianchi, dall'apparato opercolare alla coda, sono in numero di quaranta; dal dorso al ventre, non permettono di essere contate se non in vicinanza del pedicello codale, dove sono distribuite in nove file. Quelle della linea laterale, più grandi delle altre, sono visibili soltanto nell'ultimo tratto del corpo, fra la pinna anale e la codale, e costituiscono la terza fila, a cominciare dal profilo superiore del pesce. Quanto alla forma, possono distinguersi in due tipi principali: le anteriori sono più alte che lunghe, col margine posteriore leggermente convesso; le altre, assai più piccole, sono più lunghe che alte, ed hanno gli orli superiore e inferiore convessi. A mano a mano che si avvicinano alla coda, terminano più distintamente in punta, eccettuate quelle della linea laterale, che presentano il margine posteriore rientrante. Un po' avanti all'inserzione delle pinne ventrali si scorgono alcune squame minute, molto più piccole di tutte le altre, e quasi cordiformi. Innanzi alla base di ciascun lobo della pinna codale si vede una grande squama, lunga circa 3 millimetri e alta 1 1/2, anteriormente arcuata e terminata posteriormente a punta; ad essa seguono i fulcri di detta pinna, dapprima più lunghi e più robusti (i quali, come ha scritto il Meneghini, « sembrano formare quasi due pinne, una dorsale ed una anale, ambedue affatto contigue alla coda »), poi più brevi e più sottili.

Savi e Meneghini osservarono che questo pesciolino, "quantunque in alcune parti benissimo conservato, è in altre, e nelle più essenziali, troppo incompleto per potergli, con sufficiente appoggio di verosimiglianza, assegnare il posto generico"; ed aggiunsero che "la cintura toracica, per la forma, la collocazione e le proporzioni, si può benissimo raffigurare riferendosi a quella del Dipterus macrolepidotus, rappresentata dall'Agassiz (II, tab. 2ª e 2, fig. 4)".

Esemplare raccolto dal Capellini [R. Museo geologico & G. Capellini , di Bologna]. — L'esemplare è l'impronta pallidissima e incompleta (parte e controparte) di un pesciolino, che doveva essere lungo circa cinque centimetri; l'altezza, subito dietro il capo (unico punto dove essa si può misurare), è di otto millimetri.

Rimangono due piccoli gruppi di squame presso l'orlo dorsale: uno immediatamente dopo la testa, e l'altro davanti al pedicello codale. Le prime, circa dodici, sono molto più alte che lunghe, di forma quasi rettangolare, ed hanno il margine posteriore arcuato, che qualche volta, per effetto di abrasione, pare frastagliato. Una di esse, visibile meglio delle altre, ha il diametro verticale quasi triplo di quello orizzontale. Sulla loro superficie non si scorgono traccie di ornamentazioni. Le squame vicino alla coda, circa una diecina, sono presso a poco cordiformi, con i margini inferiore e superiore convessi. Qualcuna è terminata in punta all'estremità posteriore; qualche

altra si mostra un po' incavata, con la concavità rivolta in avanti: la superficie è percorsa da un rilievo longitudinale mediano.

Si vedono alcuni raggi, quattro o cinque, della pinna anale, i quali probabilmente sono gli anteriori, perchè il primo è più corto degli altri e finisce in punta. Esso dista dodici millimetri dal principio della codale, che è pure conservato. Nello spazio fra queste due pinne si scorgono due squame, delle quali peraltro non si può indicare alcun carattere.

Manca ogni vestigio della pinna dorsale, delle pettorali e delle ventrali. Passando ora alla determinazione del fossile raccolto dal Pilla (che, come abbiamo veduto, è il meglio conservato, e che in seguito a mia preghiera fu abilmente preparato dal dott. G. D' Erasmo, il quale è riuscito a mettere allo scoperto varie parti dell'esemplare, prima nascoste sotto la roccia), è fuor di dubbio ch'esso appartiene al gen. Pholidophorus, a cui lo ascrivono la forma generale del corpo e le particolarità delle squame, delle pinne e delle ossa della testa. Per ciò che riguarda la specie, uno scrupoloso esame comparativo ne dimostra la spettanza a Phol. latiusculus Agassiz, di cui riproduce, può dirsi, completamente i caratteri. È vero che in alcuni individui riferiti a questa forma la dorsale appare inserita più innanzi che non nel pesciolino del Tinetto; ma bisogna notare che in altri, p. es. in quello degli scisti di Giffoni figurato dal Woodward (che per l'ottimo stato di conservazione può considerarsi come tipico), questa pinna è opposta allo spazio fra le ventrali e l'anale, così come si osserva nel fossile ligure.

Quanto all'altro individuo raccolto dal prof. Capellini, nulla, naturalmente, può dirsi di sicuro; ma è verosimile ch'esso corrisponda al precedente.

Come è noto, il *Phol. latiusculus* (¹) fu rinvenuto negli scisti di Seefeld in Tirolo, di Lumezzane nella provincia di Brescia, di Giffoni Vallepiana nel Salernitano, e di Hallein nel distretto di Salzburg (²): tutti intercalati nella Dolomia principale e, quindi, appartenenti a questo sottopiano. Secondo ogni probabilità, visse pure nel Retico: infatti l'ittiolito raccolto, parecchi anni or sono, dal prof. C. F. Parona negli scisti calcareo-marnosi di S. Maria del Monte presso Varese (Como), indubbiamente retici, come

⁽¹⁾ Come ha già osservato il dott. A. S. Woodward (Catalogue of the foss. fishes, parte III, 1895, pag. 455), e come ora, in seguito all'esame di nuovi campioni, ritengo anch'io, a questa specie va riferito Phol. pusillus Agassiz, la cui maggiore snellezza è dovuta al minore grado di compressione subita dagli esemplari ed alla varia posizione con cui si presentano.

⁽²⁾ R. Kner, Die fossilen Fische der Asphaltschiefer von Seefeld in Tirol, in Sitzungsb. k. Akad. Wiss., math-naturw. Cl., Band LIV, pp. 328 e 330, tav. III, figg. 2 e 3, e tav. VI, fig. 2 (Wien, 1856); Id., Nachtrag zur fossilen Fauna der Asphaltschiefer von Seefeld in Tirol, in loc. cit., Band LVI, pag. 903, tav. II, fig. 1 (Wien, 1867); W. Deecke, Ueber Fische aus verschiedenen Horizonten der Trias, in Palaeontographica, vol XXXV (1889), pag. 136; A. De Zigno, Pesci fossili di Lumezzane in Val Trompia, pag. 9, tav. II, figg. 3-8, in Mem. R. Accad. dei Lincei (classe di sc. fis. mat. e nat.), serie IV, vol. VII (Roma, 1891); F. Bassani, Sui fossili e sull'eta degli schisti bituminosi di Monte

ritiene anche il prof. Taramelli, può riferirsi, benchè incompleto, alla specie in discorso (1). Altrettanto è da dirsi per quello proveniente dagli scisti, parimenti retici, di Visciarola (o Vetterola) nei dintorni di S. Pellegrino (Bergamo) (2), che il prof. Airaghi, pur riconoscendone la stretta affinità col latiusculus, tenne distinto col nome di Phol. Caffii, ma che presenta differenze troppo lievi per poter giustificare la istituzione di una nuova specie (3).

Il pesciolino del Tinetto conferma così i risultati cronologici ai quali giunse il prof. Capellini per quegli scisti calcareo-marnosi con le sue dotte ricerche sulla geologia dei dintorni del golfo della Spezia.

Batteriologia. — Significato ed importanza del polimorfismo sulla identificazione dello Streptobacillo della pellagra. Memoria del Socio G. Tizzoni.

Questo lavoro sarà pubblicato nei volumi delle Memorie.

Astronomia. — Osservazioni del passaggio di Mercurio sul disco del sole (6-7 novembre 1914) fatte al R. Osservatorio del Campidoglio. Nota del Corrispondente A. Di Legge.

Per l'osservazione di questo fenomeno fu stabilito d'impiegare il metodo di proiezione, già da noi utilmente adoperato nelle osservazioni del diametro orizzontale del sole e nelle osservazioni degli ecclissi solari. Fu destinato alle osservazioni l'equatoriale di Merz, di apertura $117^{\rm mm},4$; ed il quadro su cui si proiettava l'imagine del sole fu collocato a tal distanza da otte-

Pettine presso Giffoni Vallepiana in prov. di Salerno (Dolomia principale), in Mem. Soc. it. delle scienze (detta dei XL), serie III, tomo IX, 1892, pp. 12, 22 e 23; A. S. Woodward, Catalogue of the fossil fishes in the Br. Mus., parte III, pag. 454, tav. XIV, fig. 3 (London, 1895); F. Bassani, La ittiofauna della Dolomia principale di Giffoni (prov. di Salerno), in Palaeontographia italica, vol. I, pp. 203-206, tav. XI, figg. 3-7, e tav. XV, figg. 1-3; D. Gorjanovic-Kramberger, Die obertriadische Fischfauna von Hallein in Salzburg, in Beiträge zur Paläontol. und Geologie Oesterreichs-Ungarns u. des Orients, Band XVIII, 1905, pag. 221, tav. XX, fig. 9.

Vedi la sinonimia da me stabilita nel 1892 (F. Bassani, op. cit.), per i generi e le specie delle due ittiofaune di Lumezzane e di Giffoni, integralmente accettata e riportata dal Woodward (*Catalogue*, parte III, 1895).

(1) F. Bassani, Appunti di ittiologia fossile italiana, pag. 15, fig. 5 della tavola, in Atti R. Acc. sc. fis. e mat. di Napoli, serie II, vol. VII, 1895.

(a) T. Taramelli, Le condizioni geologiche delle fonti termali di S. Pellegrino (con carta geologica), in Giorn. di geol. pratica, anno VIII, 1910.

(a) C. Airaghi, Di un Pholidophorus del Retico lombardo, in Rend. R. Ist. Iomb. di sc. e lettere, serie II, vol. XLI, Milano 1908 (con fig. intercalata). I caratteri che l'A. ritiene come differenziali sono: tronco più slanciato, testa più piccola e meno ottusa, e presenza di una grande squama alla base del lobo superiore della coda. Ora i