

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCX.

1913

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1913

D'altra parte campioni di prodotto puro e chiusi in ambiente d'aria limitato si sono trasformati assai rapidamente in un olio giallognolo con sviluppo di vapori nitrosi e d'acido nitrico, in tutto secondo l'osservazione di Hollemann già citata. Non troviamo però che fatti analoghi sieno stati osservati per le ossime del p. tolilfenilchetone e dell'acetofenone: dei campioni d'entrambe, puri e chiusi con turacciolo di sughero in tubo d'assaggio si son trasformati dapprima con lentezza ed infine assai rapidamente in olii giallognoli con abbondante sviluppo di vapori nitrosi.

La causa di tali decomposizioni spontanee, che sembra sfuggire per ora all'indagine si può pensare consista nel contatto casuale con qualche catalizzatore o solido o gassoso, che abbia iniziata la decomposizione in un punto della massa con velocità dapprima inavvertibile la quale, forse per la presenza d'alcuno dei prodotti di decomposizione, diviene più rapida, determinando la totale distruzione dell'ossima. Convieni ad ogni modo conservare queste ossime in stato di gran purezza ed in recipienti in cui si abbia fatto un buon vuoto.

Geologia. — *Creta superiore da Orfella al Gebel Soda in Tripolitania.* Nota del Socio CARLO DE STEFANI e di MICHELE SFORZA.

Lo Sforza, nel suo fortunoso viaggio in Tripolitania, raccoglieva i fossili qui accennati lungo il percorso da Orfella al Gebel Soda attraverso Uadi Sofegin, Uadi Zemzen, Uadi Guerza, Uadi Zeza, Socna. I nn. 1, 4, 7, 9, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 24, 29, 31, 33, 34, 37, 41 furono raccolti a sud di Socna al Gebel Soda raggiunto sulla direzione della strada di Zughà: i nn. 5, 6, 8, 12, 22, 23, 28, 39, 40, 44 nell'Uadi Sofegin nel tratto traversato dalla linea nella direzione di Orfella e Guerza. Il n. 38 è dell'Uadi Guerza.

Le rocce sono, come quelle già notate da altri, calcari gialli o bianchi, calcari con selce e calcari con noduli limonitici.

I fossili sono stati determinati dal De Stefani. Essi appartengono tutti alla parte più alta della creta superiore, al *Maestrichtiano* e forse in piccola parte si troverà che arrivano fino al Daniano cioè al confine inferiore dell'Eocene.

Era già noto che la metà settentrionale della Tripolitania, dal piede della Cirenaica sino al confine di Tunisi, salvo un sottile orlo lungo il litorale, è costituita da terreni cretacei. Duveyrier indica il Cenomaniano presso Ahedjiren nel Hammada el Homra, e Roche più ad occidente nella regione del Thingert fino a Temassinin⁽¹⁾. Il Turoniano fu trovato da Overweg nei monti di Jefren, dal Vinassa a Msellata, da Hénig a Lebda.

(1) Recentemente il prof. ing. A. Stella trovava il Cenomaniano medio e superiore alla cascata di Ser Sciara presso Tarhuna nell'Uadi Ramle. In una alta serie di strati, cominciando dal basso, osservava: 1° Calcarea marnosa a strati con *Exogyra columba* Lamarck, *E. flabellata* Goldfuss ed Echini irregolari; 2° Calcarea marnosa compatto con

Altrove, dalla Cirenaica alla Tunisia, venne già indicato con grande estensione il Maestrichtiano, per es., in più luoghi fra Misda e la Hammada el Homra. Trovava fossili di quell'età nell'Uadi Semsin e nell'Uadi Tagidscha Overweg e ne indicava alcuni Beyrich nel 1852; questi ricorda pure fossili raccolti a Ghadames da Warrington.

Rohlfs pure faceva raccolte nell'Uadi Semsin, al Gebel Mimun, nell'Uadi Cheil e nelle strette di Raschada, di che scriveva il Kunth nel 1866; Vatonne ne faceva a Ghadames ed ivi presso nella Hammada el Gueb el Zerzur, donde descriveva e figurava alcune specie il Coquand nel 1869 e nel 1880. Qualche specie raccoglievano Bussetil e determinava Hébert più a sud nel centro della Hammada, Stecker a piè del Gebel Soda nel Gebel Ferdjan. Le specie raccolte da Stecker, ma principalmente quelle portate da Rohlfs e da Overweg dai luoghi citati, dai Monti Tar, dal Gebel Soda, fra Socna e Sella, nell'Oasi Giofra sono state pubblicate nel 1906 dal Krumbeck in un prezioso lavoro che riassume quanto si conosce sulla geologia della Tripolitania e descrive i fossili Maestrichtiani raccolti dai citati viaggiatori tedeschi esistenti nei Musei universitari di Monaco e di Berlino. Nel 1912 il valente geologo e paleontologo francese Pervinquier, il quale accompagnò la Missione per la delimitazione dei confini, pubblicò, con quelli di Tunisia, i vari fossili Maestrichtiani raccolti da lui e dall'ufficiale Boué nei dintorni di Ghadames.

L'itinerario dello Sforza tra Orfella ed il Gebel Soda poco si allontana da quello più orientale seguito dal Rohlfs nel suo ultimo viaggio a Murzuk, durante il quale però perdette la massima parte dei materiali raccolti.

Ecco la nota dei fossili:

Siderolites calcitrapoides Lamarck = *Crania Barthi* Krumbeck, numeri 11, 12. Abbondantissima. Krumbeck la cita al Gebel Ferdjan. Si trova in pochi luoghi, ma abbondante, nel Maestrichtiano in Olanda e nell'Alta Garonna, in Sicilia e al Monte Conero. Schwager la cita nell'Eocene del Deserto libico, ma la citazione è da rivedere. Si trovano insieme frequenti *Orbitoides* ed altre piccole foraminifere. Aderenti a valve d'*Alectryonia* del n. 11 sono pure esemplari di *Trochammina* cfr. *proteus* Karrer.

Omphalocyclus macropora Lamarck, nn. 12, 23, 28, 41. Krumbeck lo cita al Gebel Tar e al Gebel Ferdjan. È comunissimo nel Maestrichtiano in Europa, nel Curdistan, Luristan, Beludseistan. Trovasi pure in Sicilia ed in Terra d'Otranto.

Cliona. Fori che è da credere sieno di spongiari del tipo delle *Cliona intricata* Seguenza e *C. perforata* Seguenza, penetrano irregolarmente le

E. columba; 3° Calcarea argilloso con *E. columba*; 4° Calcarea compatto giallastro con *E. columba*; 5° Marna gialla compatta con Radioliti e *Nerineae* una delle quali vicina alla *N. forojuliensis* Pirona. Questo strato più alto passa probabilmente al Turoniano.

Ostriche ed altre conchiglie dei nn. 4, 7, 8, 22, 24, 30, 40. Alcuni fori fili-formi, microscopici, sopra qualche Gasteropodo possono appartenere ad Alge perforanti. Non si notano fori di Briozoi o di Paguri.

Cyclolites cfr. *Krumbecki* Sp. n. = *C. aff. polymorpha* non Goldfuss. Krumbeck, nn. 5, 12, 23. La forma generale, quella delle strie, della fessura columellare la diversificano dalla specie di Goldfuss. Krumbeck la cita fra Socna e Sella.

Pygorhyncus tripolitanus Krumbeck. Cattivi ed incerti esemplari del n. 37. Krumbeck lo cita al Gebel Tar. Dai nn. 14, 22, 28 provengono dei *Cyclaster* genere finora mai citato prima dell'Eocene.

Sabella cretacea Portlock. Attribuisconsi ad un Anellide piuttosto che ad una *Cliona* fori grossi e superficiali, verticali, che si trovano sopra varie ostriche dei nn. 1, 3, 17, 29, 39. Alcuni solchi superficiali sui nn. 1 e 40 sembrano doversi attribuire a *Dodekaceria*.

Domopora stellata Goldfuss. Di questo Briozoo noto dal Senoniano fino ai mari attuali trovansi zoeci aderenti ad una *Alectryonia* del n. 30. Altri Briozoi mal conservati (*Membranipora*, *Vincularia*, *Tubulipora*) trovansi qua e là.

Ostrea Garumnica Coquand = ? *O. Bourguignati* non Coquand, Krumbeck, nn. 37, 39. È indicata nel Maestrichtiano nei Pirenei e in Catalogna.

Gryphaea vesicularis Lamarck, n. 8. Comunissima specie dal Campaniano, al Maestrichtiano, al Daniano in tutta Europa, India, Siria, Palestina, Egitto, Algeria, Tunisia. Una forma quasi identica trovasi nella New Jersey, nel Texas, nel Messico.

Exogyra Overwegi von Buch = *Ostrea auricularis* Gein. o *cornu arietis* Nils. Coquand *pro parte* = *E. Peroni* Krumbeck non Coquand, nn. 29, 30, 40. Uadi Semsin (Overweg in Beyrich; Rohlf in Kunth) Gebel Mimun, Uadi Cheil (Rohlf in Kunth), Gebel Tar, fra Socna e Sella (Krumbeck), Ghadames (Warrington in Beyrich), Hammada el Gueb el Zerzur presso Ghadames (Coquand). I tipi di questa specie, sovente male interpretata, vengono proprio dalla Tripolitania. Probabilmente trovasi anche nel Maestrichtiano di Arrialoor nell'India (*E. ostracina* Lek. in Stoliczka).

Alectryonia larva Lamarck, nn. 4, 11, 17, 18, 30, 40, Ghadames (Coquand), Fezzan, Uadi Semsin (Overweg in Beyrich), tra Socna e Sella, Gebel Tar, Chorm Raschada (Krumbeck), Gebel Cseh (Rohlf in Kunth), Hammada (Bussetil, Hébert in Duvyrier). Comunissima dal Campaniano al Maestrichtiano, al Daniano in Europa, India, Beludscistan, Asia Minore, Sinai, Arabia, Egitto, Algeria, Madagascar. Forme vicinissime si trovano pure nel Nord America nella Creta superiore e nell'Eocene inferiore.

A. semiplana Sowerby, nn. 22, 28, 39. Specie assai controversa e multiforme, ritenuta estesa dal Santoniano al Campaniano, al Maestrichtiano e al Daniano in Europa, Algeria, Tunisia e Deserto Libico. Probabilmente è

l'*A. tripolitana* Krumbeck del Gebel Tar, e l'*Ostrea armata* non Goldfuss, Kunth del Chorm Raschada.

Plicatula instabilis Stoliczka, n. 22. Nel Maestrichtiano dell'India e del Deserto Libico. La *P. auressensis* Coquand del Cenomaniano d'Algeria, Tunisia, Siria, Zululand, Perù, e la *P. paucicostata* Seguenza del Cenomaniano e Turoniano di Calabria e di Sicilia ne sono probabilmente sinonime.

Pecten Mayer Eymari Newton = *P. farafrensis* Zittel, n. 13. Nel Campaniano dell'Arabia; nel Maestrichtiano e Daniano d'Egitto e del Deserto Libico. Le località d'Egitto attribuite dal Newton all'Eocene appartengono, secondo Blankenhorn, al Daniano. Il *P. acuteplicatus* Alth ritenuto da alcuni sinonimo, è diverso.

P. cfr. asperulinus Stoliczka, n. 37. Il tipo è del Maestrichtiano dell'India.

Cuspidaria (?) sp., n. 1. Pare la *Corbula striatulooides* di Quaas, Krumbeck, Pervinquière, che riteniamo diversa dal tipo di Forbes, citata in Tripolitania al Gebel Tar, alla Garat Temblili e a Tounine presso Ghadames e nel Deserto Libico.

Cardita Beaumonti D'Archiac = *C. Jaquinoti* Stoliczka, *C. tripolitensis* Coquand, *C. Baronnetti* Munier-Chalmas, *C. libyca* Zittel, nn. 1, 2, 3, 8, 9, 10, 13, 16, 23, 24, 31, 37, 43. Gebel Tar e Gebel Ferdjan (Krumbeck), Kef el Gueraa o Gur Hattaba presso Ghadames (Coquand), Garat Temblili, Garat el Hamel, Tounine presso Ghadames (Pervinquière). Trovati nel Maestrichtiano della Birmania, del Sind, Beludscistan, Persia, Deserto Libico, Tunisia, fino a sud del Sahara; nel Dordoniano e nel Daniano in Algeria e forse nei Pirenei. Pare che anche la citazione del D'Archiac debba attribuirsi alla Creta superiore invece che all'Eocene.

Cardium Desvauxi Coquand = *C. pseudoproductum* Pethö, n. 23. Nel Cenomaniano di Ootatoor nell'India, d'Algeria e di Tunisia; nel Maestrichtiano della Fruskagora in Ungheria. Qualora, come è possibile, si dovesse unire al multiforme *C. productum* Sowerby, apparterebbe alla sezione dei *Granocardium*.

C. Hillanum Sowerby, nn. 5, 11. Comunissimo dal Cenomaniano, al Turoniano, al Senoniano in Europa, compresa la Calabria, Algeria, Tunisia, Palestina e nel gruppo di Trichinopoli nell'India.

Cytherea Andersoni Bullen-Newton, nn. 16, 24. Nel Senoniano di Tunisia e del Zululand. Vicina alla *Tapes faba* Sowerby ed alla *C. subfabulina* Stoliczka.

Nucula tremolate-striata Wanner, nn. 1, 7. Nel Maestrichtiano e nel Daniano del Deserto Libico.

N. chargensis Quaas, n. 28. Nel Maestrichtiano del Deserto Libico.

Lucina dachelensis Wanner, nn. 1, 11, 13, 14, 15, 23, 28, 41. Gebel Tar (Krumbeck). Nel Maestrichtiano e Daniano del Deserto Libico.

Strombus parvulus Krumbeck, nn. 1, 15. Gebel Tar (Krumbeck). Tunisie e Garat Hamel presso Ghadames (Pervinquièr). Specie incerta, come i nostri esemplari e quelli del Pervinquièr.

Voluta septemcostata Forbes, n. 32. Maestrichtiano dell' Ungheria, dell' India meridionale, Beludseistan.

Cinulia Humboldti Müller = *Avellana Archiaciana* D'Orbigny, nn. 5, 22. Citata dal Turoniano, al Senoniano, al Maestrichtiano, al Daniano, in Germania, Olanda, Tunisia.

Natica plesio-lyrata Pethö, n. 35. Maestrichtiano della Fruskagora in Ungheria e probabilmente del Deserto Libico.

N. fruscagorensis Pethö, nn. 14, 26, 32. Maestrichtiano della Fruskagora. Forse si deve unire la *N. n. sp.* del Gebel Tar di Krumbeck.

N. (Gyrodes) Bouveti Pervinquièr, n. 43 e forse 35. Garat Temblili a sud di Ghadames (Pervinquièr). Il sottogenere *Gyrodes* è esclusivamente Cretaceo.

Turritella Forgemolli Coquand, nn. 7, 13, 16, 19, 21, 24, 37. Gebel Tar (Krumbeck), Garat Temblili presso Ghadames (Pervinquièr). Dal Santoniano della Germania Settentrionale al Maestrichtiano del Deserto Libico, del Beludseistan, del Luristan, e secondo Coquand dell' Eocene inferiore di Algeria.

T. sexlineata Roemer, n. 11. Gebel Tar (Krumbeck). Nel Senoniano inferiore di Germania e nel Maestrichtiano del Deserto Libico.

T. (Tuba) Jovis Ammonis Quaas, n. 28. Maestrichtiano del Deserto Libico. Devesi attribuire alla Sezione *Tuba* piuttosto che alle *Mesalia*.

Tubulostium cfr. *callosum* Stoliczka, n. 15. Cenomaniano di Ootatoor nell' India.

Vermetus collarius Wanner, n. 4. Maestrichtiano del Deserto Libico.

Cerithium cfr. *dachelense* Wanner, n. 14. Il tipo è del Maestrichtiano del Deserto Libico.

Nerinea sp., nn. 13, 17, 22. Vari modelli appartenenti, pare, ad una sola specie non bene determinabile.

Nautilus desertorum Zittel, nn. 13, 18. Maestrichtiano del Deserto Libico, Egitto; Arabia nella collezione Figari Bey esistente nel Museo Universitario di Firenze.

Baculites anceps Lamarck, n. 7. Comune nel Maestrichtiano d' Europa, del Deserto Libico e d' altrove.

Oxyrhina Mantelli Agassiz. Salsala. Comune nella Creta superiore.

Lamna rapax Zittel. Salsala. Maestrichtiano del Deserto Libico.

Lamna obliqua Agassiz. Salsala. Non ho potuto attribuirle ad altra specie, quantunque finora sia stata trovata solo nell' Eocene.

Si tralasciarono le specie nuove. Da queste specie nuove e da quelle indicate vedesi che i fossili hanno strette affinità con quelli terziari e salvo

alcuni tipi, perfino con quelli tuttavia viventi nel Mediterraneo, più che nel Pacifico e nell'Atlantico. Essi sono di mare poco profondo e mostrano l'uniformità del mare Cretaceo d'allora fino alla estrema India orientale ed alla Europa meridionale con strette affinità pur fino agli estremi settentrionali di Europa, ed un po' meno con gli estremi meridionali d'Africa. Affinità minori ma sicure aveva quel mare Indo-Libico-Europeo coi mari Nord e Sud Americani, affinità che probabilmente avevano luogo per comunicazioni di piattaforme continentali dalla parte Eurasiatica d'Oriente, piuttosto che dal lato di occidente attraverso mari Atlantici più profondi. Notizie minerarie e stratigrafiche maggiori potranno essere date in seguito.

Meccanica — Integro per l'equazione differenziale dell'odografo relativo al movimento di un proiettile in un mezzo comunque resistente. Nota del Corrisp. E. PASCAL.

È un problema celebre della Meccanica classica, e che interessa specialmente i cultori di Balistica, quello della determinazione del movimento di un proiettile in un mezzo che resiste con una legge qualunque.

Con i principii elementari della meccanica si giunge facilmente a stabilire l'equazione differenziale *intrinseca* del movimento (la cosiddetta equazione differenziale dell'*odografo*), cioè la relazione differenziale fra l'angolo α di inclinazione all'orizzonte, e la velocità del mobile, ma, stabilita questa equazione, si vide sin dai tempi di D'Alembert, che essa non potea integrarsi, se non ricorrendo a speciali forme della legge di resistenza. E così prima D'Alembert ⁽¹⁾, ed in epoca recente Siacci ⁽²⁾, Appell ⁽³⁾, Ouyvet ⁽⁴⁾, ecc. cercarono i cosiddetti casi di integrabilità, cioè quelle leggi di resistenza per le quali l'equazione dell'odografo può ridursi alle quadrature.

Ma l'equazione generale è rimasta sempre insoluta.

Lo strumento che ho oggi l'onore di presentare all'Accademia e che è stato costruito, sulle mie indicazioni, a Napoli dal valente meccanico del R. Osservatorio astronomico, sig. Pasquale Moreno, risolve graficamente il problema nella sua generalità; la legge di resistenza è rappresentata da una curva che si traccia arbitrariamente.

⁽¹⁾ J. L. D'Alembert, *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*, Paris, 1744, pag. 359.

⁽²⁾ F. Siacci, *Comptes Rendus de l'Acad. des sciences de Paris*, tom. 132 (1901), pag. 1175; tom. 133 (1901), pag. 381.

⁽³⁾ P. A. Appell, *Archiv der Mathem. und Physik* (3), v. 5 (1903), pag. 177.

⁽⁴⁾ E. Ouyvet, *Comptes Rendus de l'Acad. des sciences de Paris*, tom. 150 (1910), pag. 1229. Vedi anche T. Hayashi, *Sur l'équation différentielle du mouvement d'un projectile sphérique pesant dans l'air*, *Giorn. di Matematiche di Battaglini* (3), tom. 49 (1911), pag. 231.