11. Fossili del Giurallas

5.

G. STEFANINI

MOLLUSCHI DEL GIURALIAS DELLA SOMALIA

INTRODUZIONE — CEFALOPODI

Tav. I-V [IX-XIII].

Come già fu fatto a proposito degli echinodermi e di altri gruppi precedentemente studiati passeremo sommariamente in rivista la bibliografia relativa ai molluschi giurassici, prendendo successivamente in considerazione le varie regioni, nelle quali può essere divisa la Penisola Somala: Migiurtinia (Somalia Italiana Settentrionale), Somaliland (Somalia Inglese), Altipiani Harrarini, Altipiani Arussi e Bale, Somalia Meridionale, Oltregiuba (Jubaland).

L'esistenza di terreni giurassici nella Somalia Settentrionale Italiana o Migiurtinia, e precisamente a Ras Hantara presso Càndala, è stata segnalata solo recentissimamente da me [1]) in base ai materiali riportati dalla Missione GERBELLA-FELSENHART, inviata dalla Società Italiana Ricerche Minerarie in Somalia (S. I. R. M. I. S.) e le forme fossili finora citate — oltre due brachiopodi già da me illustrati nella memoria 4 di questa stessa serie — sono soltanto due bivalvi:

Modiola autissiodorensis COTT.
Lima (Plagiostoma) aff. *complanata* LBE.

che saranno illustrate nel seguito della presente memoria.

Se questo è l'affioramento giurassico di più recente scoperta, il più anticamente noto è quello di Bihendula nel Somaliland Inglese. Fino dal 1857 infatti, il CARTER [2]) citava da quella provenienza alcuni fossili, raccolti da RICHARD BURTON, e cioè 2 brachiopodi, di cui fu già parlato a suo luogo, ed inoltre :

Belemnites canaliculatus SCHLOTH.
Arca (sp.?)
Exogyra auricularia GOLDF.

[1]) STEFANINI G. *Sull'esistenza di terreni giurassici nella Migiurtinia settentrionale.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., XL, pag. 82. Pisa, 1931.

[2]) CARTER H. J. *Mem. on the Geol. of the South East Coast of Arabia.* Geol. Pap. on West. India etc. 1857, pag. 622.

Dopo questo remoto contributo, che per essere scompagnato da descrizioni o illustrazioni rimase a lungo negletto, occorre venire al 1896, quando le raccolte di Mrs. LORT-PHILLIPS, E. COLE e G. P. V. AYLMER fornirono a vari autori materia di studio: R. BULLEN NEWTON [1]. mise giustamente in evidenza l'importante ritrovamento a Bihendula di una specie indiana, il *Parallelodon egertonianus* STOL., G. C. CRICK [2]) quella di *Belemnites subhastatus*, altri, altri fossili di gruppi diversi — brachiopodi e corallari — dei quali si è fatto cenno altrove. Il prof. J. W. GREGORY prese in esame la faunetta e ne trasse deduzioni cronologiche; le quali furono ulteriormente chiarite in una successiva pubblicazione dello stesso GREGORY, ove però non sono descritti molluschi.

Nel 1925 comparvero poi, indipendentemente l'una dall'altra, due pubblicazioni dedicate ambedue a fossili — in gran parte a molluschi — del Giurassico della Somalia Inglese: in una di queste sono da me [3]) descritti i materiali raccolti da BEEDY THOMSON e JOHN BALL nel classico giacimento di Bihendula. L'elenco comporta 9 specie di cefalopodi (di cui 3 belemniti e 1 aptico), 2 gasteropodi e 10 lamellibranchi:

Perisphinctes omphalodes WAAG.
Perisph. (Aulacosphinctes) sp.
— *(Ataxioceras)* cfr. *spongiphila* MOESCH
— *(Virgatosphinctes)* sp.
Macrocephalites cf. *subtrapezinus* WAAG.
Aptychus latus DOLLF.
Belemnites (Belemnopsis) tanganensis FUTT.
— — *Sauvanani* D'ORB.
— — *latesulcatus* D'ORB.
Natica sp.
Pleurotomaria sp.
Liogryphaea Balli STEF.
Lopha Humei STEF.
Arctostrea aualites STEF.
Exogyra Fourtaui STEF.
Modiola subangustissima DACQUÉ
— *antissiodorensis* COTT.
Parallelodon egertonianus STOL.
Parall. egertonianus var. *crebricostata* STEF.
Astarte Mulleri DACQUÉ
Anisocardia Paquieri ROLL.

Con la stessa data del 1925 veniva pubblicata una bella serie di memorie preceduta da una introduzione del prof. GREGORY e diretta ad illustrare i materiali raccolti nel Somaliland dai sigg. WYLLIE e SMELLIE. I cefalopodi furono quasi tutti studiati da SPATH [4]) che li riferì alle specie seguenti:

Glochiceras somalicum SPATH
Streblites ? sp.
Neochetoceras simile SPATH
Acanthosphaerites Pavlowi (BURCKH.)
Simaspidoceras sp. n. ?
Planites anabreviceps (DACQUÉ)
— sp. aff. *anabreviceps* (DACQUÉ)
— cfr. *gallarum* (DACQUÉ)

---

[1]) NEWTON BULLEN R. *On the Occurrence of an Indian Jurassic Shell Parallelodon egertonianus in Somaliland, East Africa.* Geol. Mag. Dec. IV, vol. III, pag. 294-296. London, 1896.

[2]) CRICK G. C. *Note on some fragments of Belemnites from Somaliland.* Geol. Mag. Dec. IV, vol. III, pag. 296-298. London, 1896.

[3]) STEFANINI G. *Description of Fossils from South Arabia and British Somaliland* in: LITTLE O. H. *The Geography and Geology of Makalla (South Arabia).* Geol. Surv. Egypt, pag. 143-208. Cairo, 1925.

[4]) SPATH L. F. *Ammonites and Aptychi. The collection of Fossils and Rocks from Somaliland.* Mon. Geol. Dept. Hunter. Mus. Glasgow Univ., I, pag. 111-164. Glasgow, 1925.

Planites cfr. *paravirguloides* (DACQUÉ)
— aff. *praestenocyclus* DACQUÉ
— aff. *Dacquei* (n. nom.)
— sp. n. ?
— sp. n. ? cfr. *hetaerus* (DACQUÉ)
— cfr. *roubyanus* (FONT.)
Torquatisphinctes cfr. *torquatus* (SOW.) WAAG.
— aff. *alterneplicatus* (WAAG.)
— cfr. *bathyplocus* (WAAG.)
— sp. ind.
Katroliceras ? cfr. *sparsiplicatum* WAAG.
Subdichotomoceras biplicatoides SPATH
— sp. ind.
Subplanites cfr. *ruppellianus* QUENST.
— sp. ind. cfr. *simoceroides* (PAVL. pars)
— sp. ind.
— cfr. *contiguus* (ZITT.)
Lithacoceras sp. ind.
Idoceras balderum (OPP.)
Idoceras ? sp. ind.
Nebrodites ? sp. ind.
Virgatosimoceras sp. n.
Waagenia aff. *Beckeri* (NEUM.)
Pseudovirgatites scruposus OPP.
— sp. ind.
— *anavirgatoides* SPATH
Anavirgatites divisiformis SPATH
— *subambiguus* SPATH
— cfr. *franconicus* (SCHNEID.)
— sp. n. ?
— sp. ind.
— ? (gen. n. ?) sp. n.
Parapallasiceras ? sp. n. ?
— sp. ind.
Pseudinvoluticeras somalicum SPATH
— ? sp. ind.
Virgatosphinctes? sp. cfr. *contiguus* (UHLIG)
— cfr. *transitorius* (OPP.)
Aulacosphinctoides ? sp. ind.
Aulacosphinctes cfr. *spitiensis* (UHLIG)
— ? sp. ind.
Parodontoceras ? sp. juv.
Substeueroceras sp. ind.
Somaliceras isariforme SPATH
— *(?)* sp. n.
Pseudoclambites aenigmaticus SPATH
— *(?)* sp. n.
Genus nov. ? sp. ind.
Spiticeras ? sp. ind.
Bihenduloceras Gregoryi SPATH
Aptychus pl. sp.

Alcune di queste specie ed altre congeneri, specificamente non determinate, sono indicate dallo stesso SPATH [1]) anche in altre collezioni, sempre del Somaliland.

Gli altri molluschi, e tra i cefalopodi le belemniti, furono illustrati da J. WEIR [2]) e sono:

Belemnites tanganensis FUTT.
— sp.
— sp.
— sp.
Trochus ambalensis WEIR
— *arabiensis* NEWT.
Pleurotomaria aff. *discus* DESLONGCH.
— *neosolodurina* DACQUÉ
— cfr. *spitiensis* HOLDH.
Nerinea somaliensis WEIR
Pseudomelania ? sp.
Ostrea Philbyi (NEWT.)
Alectryonia solitaria (SOW.)
— aff. *solitaria* (SOW.)
— *pulligera* (GOLDF.)
— *rastellaris* (MÜNST.)
— *hastellata* (SCHLOTH.)
Exogyra bruntrutana (THURM.)

---

[1]) SPATH L. F. *Revision of the Jurassic Cephalopod Fauna of Kachh.* Pal. Ind., n. ser., vol. IX, n. 2. Calcutta, 1827-31.

[2]) WEIR J. *Brachiopoda, Lamellibranchiata, Gastropoda and Belemnites.* Mon. Geol. Dept. Hunter. Mus. Glasgow Univ. I, pag. 79-110. Glasgow, 1925.

Hinnites (Pleuronectites) inaequistriatus (VOLTZ)
— — *Aubryi* (DOUV.)
Lima cfr. *duplicata* (SOW.)
— cfr. *Harronis* DACQUÉ
— sp.
— sp.
Modiola imbricata SOW.
— *subangustissima* DACQUÉ
Mytilus subpectinatus D'ORB.
Pholadomya carinata GOLDF.
Ceromya excentrica (VOLTZ)
— *concentrica* (SOW.)
Homomya cfr. *tibetica* STOL.
Isocardia striata D'ORB.
Astarte scytalis HOLDH.
Nucula cuneiformis SOW.
— cfr. *spitiensis* HOLDH.
Parallelodon egertonianus (STOL.)

Non mi risulta che ulteriori aggiunte siano state fatte, da allora, alla lista delle specie di molluschi nel Giurassico del Somaliland, a parte alcuni cambiamenti nella nomenclatura specialmente dei generi, fatti incidentalmente da qualche autore.

Negli altipiani che dai dintorni di Gildessa e di Dire Daua presso l'Harrar si estendono fino all'Uebi Scebeli i primi fossili giurassici furono raccolti da L. ROBECCHI BRICCHETTI nel 1888. Passati per lo studio al PORTIS, questi ne diede notizia, in modo molto sommario, in una appendice al resoconto di viaggio del ROBECCHI [1]) nel 1896. I fossili sono indicati solo col loro nome generico: *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Pholadomya*, talora anche più vagamente; ma la loro pertinenza al Giurassico è affermata positivamente. Queste stesse specie furono poi riprese in esame nel 1900 da G. DE ANGELIS D'OSSAT [2]) il quale — in fatto di molluschi — vi riconobbe:

Stephanoceratidarum spp.
Natica cfr. *dubia* ROEM.
Pholadomya carinata GOLDF.
Cardium corallinum LEYM.

Intanto fino dal 1897 il CRICK [3]) prendeva in esame i materiali raccolti dal DONALDSON SMITH nel settore meridionale degli Altipiani Harrarini, nella valle del Tug Terfa affluente dello Scebeli, e vi segnalava:

Perisphinctes cfr. *adelus* (GEMM.)
— cfr. *frequens* OPP.
— cfr. *torquatus* (SOW.)
— cfr. *denseplicatus* WAAG.

Più tardi però questa faunula è ripresa in esame dallo SPATH [4]), il quale, mentre conferma l'esistenza della seconda di queste specie, esclude l'esistenza delle altre tre, ed aggiunge invece all'elenco:

---

[1]) PORTIS A. *Catalogo della coll. geolog. racc. nel viaggio da Zeila all' Harrar*. In: ROBECCHI BRICCHETTI L. *Nell'Harrar*, pag. 397-402. Milano, 1896.

[2]) DE ANGELIS D'OSSAT G. e MILLOSEVICH F. *Studio geologico sul materiale racc. da M. Sacchi. Seconda Spedizione Bottego*, pag. 155-169. Roma, 1900.

[3]) CRICK G. C. *On the Fossil Cephalopoda from Somaliland coll. by D. Donaldson Smith*. In: DONALDSON SMITH A. *Through unknown African Countries*, pag. 426-429. London, 1897.

[4]) SPATH L. F. *Ammonites and Aptychi*. Loc. cit., pag. 158.

Virgatosphinctes cfr. *subfrequens* (UHLIG)
— cfr. *kutianus* (UHLIG)
— cfr. *adelus* (UHLIG non GEMM.)
— cfr. *Krafiti* (UHLIG)
Aulacosphinctes cfr. *ophidoides* (UHLIG)

ed altre due congeneri non determinate specificamente.

Da Dire Daua, cioè dalle pendici settentrionali dell' Altipiano Harrarino, il DACQUÉ [1]) segnala forme affini a specie indiane e portoghesi:

Perisphinctes aff. *rota* WAAG.
— aff. *subrota* WAAG.
— aff. *calvus* SOW.

Due importanti spedizioni scientifiche percorsero quasi contemporaneamente gli Altipiani Harrarini e ne riportarono molluschi giurassici da diverse località: quella di NEUMANN, ELLENBECK e ERLANGER e quella condotta da DU BOURG DE BOZAS, di cui fece parte il Dr. BRUMPT.

NEUMANN diede subito notizia dei suoi resultati scientifici in una breve nota [2]) e poco dopo i fossili venivano illustrati dal DACQUÉ [3]). Le località fossilifere — esclusa quella di Badattino, che è nella Scioa — sono quattro: Hakim, Harro Rufa, Asciabo e Abulkassim, quest' ultima nell'Altipiano Arussi.

Ad Hakim, subito a Sud di Harrar, furono raccolti, insieme a fossili di altri gruppi, i seguenti molluschi:

Lima sp. ind.
Gryphaea sp. ind.
Avicula Mulatae DACQUÉ

Più ricche sono le località di Asciabo e Harro Rufa, che si trovano poco lontane l' una dall' altra, fra 8° e 9° Lat. N., e presentano una malacofauna molto simile, che riferiremo per ciò in unico elenco:

Nautilus bisulcatus DACQUÉ
— *ennianus* DACQUÉ
Perisphinctes Arussiorum DACQUÉ
— *Gallarum* DACQUÉ
— *stenocyclus* FONT.
— *roubyanus* FONT.
Perisphinctes breviceps QUENST.
— cfr. *abadiensis* CHOFF.
— *hetaerus* HERB.
— *Choffati* DACQUÉ
— *planula* var. *laxevoluta* FONT.
— pl. sp. ind.

---

[1]) Cit. in KRENKEL E. *Abessomalien*. pag. 28. Heidelberg, 1926.

[2]) NEUMANN O. *Ueber jurassische und die ersten cretaceischen Versteinerungen aus den Gallaländern*. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch., Bd. 53, Sitzungsber., pag. 100-102. Berlin, 1900.

[3]) DACQUÉ E. *Beiträge zur Geologie des Somalilandes. II Th. Ob. Jura*. Beitr. Pal. Geol. Oesterr. Ung. Or., Bd. XVII, pag. 119 e segg. Wien, 1905.

Aspidoceras somalicum DACQUÉ
— *altenense* (D'ORB.)
— *supraspinosum* DACQUÉ
— *irregularis* DACQUÉ
— 2 sp. ind.
Aptychus sp.
Belemnites sp.
Pleurotomaria neosolodurina DACQUÉ
Trochus sp. ind.
Natica Elea D' ORB.
— cfr. *Eudora* D' ORB.
Bourguetia striata SOW.
Harpagodes sp.
Pecten Erlangeri DACQUÉ
— sp. ind.
Lima Harronis DACQUÉ
Lima cfr. *Moeschi* LOR.
— sp. ind.
Alectryonia pulligera GOLDF.
Exogyra bruntrutana THURM.
Mytilus subpectinatus D' ORB.
Modiola subangustissima DACQUÉ
— sp. ind.
Macrodon Rufae DACQUÉ
Astartidarum sp. ind.
Corbis subclathrata THURM.
Lucina rugosa ROEM.
Ceromya excentrica VOLTZ
Pholadomya Protei BRNGT.
Cardiidarum sp. ind.
Cyprinidarum sp. ind.

Una piccola raccolta, messa assieme dal Missionario P. AZAIS a Mazou, Amareyti e Lafto nei dintorni di Harràr, diede occasione ad una interessante nota illustrativa del COTTREAU [1]), il quale vi riconobbe:

Perisphinctes sp.
Idoceras sp.
Aspidoceras sp.
Belemnites sp.
Pleurotomaria sp.
Purpuroidea sp.
Natica cfr. *Eudora* D' ORB.
— cfr. *dubia* ROEM.
Bourguetia striata SOW.
Nerinea Desvoidyi D' ORB.
— sp.
Lima (Radula) sp.
Pecten (Chlamys) Erlangeri DACQUÉ
Alectryonia rastellaris MÜNST.
Exogyra imbricata KRAUSS
Mytilus sowerbyanus D' ORB. var.
— *jurensis* MER.
Modiola cfr. *imbricata* SOW. var.
Parallelodon aff. *Eudesi* MORR. et LYC.
Ceromyopsis tenera SOW.
— *striata* D'ORB.
Corbis subclathrata THURM.
Venilicardia sp.
Mactromya rugosa ROEM.
Pholadomya paucicostata ROEM.
— sp.

Non è che nel 1930 che i fossili raccolti dal dott. BRUMPT furono studiati, insieme ad altri, dalla signora E. BASSE [2]). I materiali studiati provengono da tre diverse località del settore meridionale degli Altipiani Harrariui: Tug Fidaedi, Cabenaua e la valle della Burca. L' età

---

[1]) COTTREAU J. *Invertebrés jurass. de la region de Harar (Abyssinie)*. Bull. Soc. Géol. Fr. (4) XXIV, pag. 579-591. Paris, 1924.

[2]) BASSE E. *Contribution à l'étude du Jurass. supér. (faciès Corallien) en Ethiopie et en Arabie Meridionale*. In: *Etudes Géol. en Ethiopie, Somalie et Arabie Merid.* Mem. Soc. Géol. Fr. (n. sér.) 14. Paris, 1930.

della fauna di quella prima località essendo ritenuta un po' diversa (più recente) di quella delle altre due, terremo separati i due elenchi, come fa anche l' Autrice.

Da Tug Fidaedi la BASSE indica:

Hoplites (Blanfordia) cfr. *cerebrant* UHL.
Perisphinctes (Virgatites) dorsoplanus BURCKH.
— *(Virgatosphinctes) Dacquei* BASSE
Pleurotomaria sp.
Turbo Bozasi BASSE
Nerinea cfr. *Desvoidyi* D'ORB.
Alaria Jacobi BASSE
Lima Harronis DACQUÉ
Plicatula sp. ind.
Modiola subangustissima DACQUÉ
Nucula cuneiformis NEWTON
Parallelodon egertonianus STOL.
Astarte Stefaninii BASSE
— *Brumpti* BASSE
Lucina somalica BASSE

Da Cabenaua e dalla Burca provengono oltre a vari brachiopodi ecc., le seguenti specie:

Perisphinctes cfr. *praestenocyclus* DACQUÉ
— aff. *praecursor* WAAG.
— *(Idoceras) balderus* OPP.
— cfr. *virguloides* WAAG. (Burca)
Per. (Virgatites) cfr. *dorsoplanus* BURKH. (Burca)
Aspidoceras cfr. *roissyanus* D' ORB.
Aptychus latus DOLLF.
Dicoelites Littlei STEF.
Belemnites tanganensis FUTT.
Trochus arabiensis NEWT.
Natica sp.
Chenopus cfr. *ornatus* BUV.
Pholadomya Protei BRNGT.
Exogyra bruntrutana (THURM.)
Modiola subangustissima DACQUÉ
Parallelodon egertonianus STOL.

Nella stessa memoria la BASSE illustra anche poche specie raccolte dal TEILHARD DE CHARDIN a Dire Daua presso l' Harrar: *Perisphinctes* cfr. *virguloides* WAAG., *Per.* cfr. *Gallarum* DACQUÉ, *Aspidoceras Argobbae* DACQUÉ, *A. irregulare* DACQUÉ, *A. somalicum* DACQUÉ, *Belemnites (Belemnopsis) tanganensis* FUTT., *Bel. (Dicoelites) Littlei* STEFANINI.

Gli altipiani Arussi e Bale, cioè quella parte degli altipiani somali che si estendono a destra dell' Uebi Scebeli, tra questo e il Ganale, ed anche a sinistra, a partire dal grande gomito dello Uebi, posto sul 42° meridiano, verso N, sono rimasti fino a poco tempo addietro una delle plaghe geologicamente meno conosciute.

Nel 1900 il NEUMANN [1]) vi segnalò l' esistenza del Giurassico ad Abulkassim, appunto sulla sinistra del fiume; e il DACQUÉ [2]) incaricato dello studio dei fossili, ebbe a determinarvi, oltre ad un brachiopode, *Exogyra bruntrutana* THURM. e *Lima* sp. ind.

Ultimamente RECK e DIETRICH [3]) recapitolando su dati e materiali raccolti dal VAGELER le grandi linee della serie stratigrafica di Abulkassim, vi citano altresì *Teretratula bisuffarcinata.*

---

[1]) NEUMANN O. Loc. cit.

[2]) DACQUÉ E. Loc. cit.

[3]) RECK H. e DIETRICH W. O. *Ein Streiflicht auf die geolog. Verhältnisse der Kreide-Jura-Grenze in Abessinien.* Centralbl. f. Min. Geol. Pal. 1923, pag. 189. Stuttgart, 1923.

Ma il maggior contributo per questa regione è recato dalla Spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi alle sorgenti dell'Uebi Scebeli. Questa riportò fossili giurassici specialmente da due zone dell'altipiano di Bale, in destra cioè dell'Uebi: l'una è quella di Gulgulà in faccia al suaccennato gomito dell'Uebi, l'altra è quella del torrente Darrò, lungo la cui valle vennero raccolti fossili in diversi punti.

Prescindendo dagli altri gruppi, dei quali fu già detto a suo luogo, i molluschi sono rappresentati a Gulgulà dalle specie seguenti:

Perisphinctes cfr. *Beyrichi* Futt.
— *praestenocyclus* Dacqué
— sp.
Pleurotomaria neosolodurina Dacqué
Trochus sp.
Alectryonia cfr. *pulligera* Goldf.
Ctenostreon sp. ind.
Pholadomya Protei Brngt.

Lungo la valle del Darrò prevale la facies coralligena, ricca di Nerinee:

Nerinea cfr. *tuberculosa* Defr.
— *Ducis-Aprutii* Stefanini
Nerinella scebelensis Stefanini
Trochalia depressa Voltz

ma non vi mancano neanche i cefalopodi, come è dimostrato da un esemplare di *Indocephalites* sp. ind.

Tutti questi fossili dell'Altipiano di Bale furono da me brevemente descritti [1]) ma vengono ripresi in esame con maggior dettaglio nella presente memoria.

La prima notizia dell'esistenza di terreni giurassici nella Somalia Meridionale si deve alla Spedizione Bottego. Il Sacchi raccolse infatti ai pozzi di Berdale nel Baidoa un pezzo di calcare, che a detta del De Angelis [2]) che lo studiò, apparisce zeppo di ostriche « le quali ancora offrono l'aspetto madreperlaceo », ciò che farebbe dubitare non si trattasse veramente del gen. *Ostrea*. Comunque, egli le attribuisce a *Ostrea (Exogyra) spiralis* d'Orb. ed a *O. (Ex.) virgula* d'Orb. Lungo il Giuba, nel tratto fra Lugh e Dolo, raccolse anche, erratici, ciottoli calcarei con *Exogyra bruntrutana* (Thurm.) e ciottoli di selce nera con *Cerithium granulato-costatum* Münst. Ricordiamo anche che a Matagoi il Sacchi aveva raccolto, insieme a certi coralli, un calcare con fossili problematici, che vennero figurati e discussi dal De Angelis, senza poter giungere ad una derminazione sicura. In un primo tempo [3]) egli tendeva ad attribuire questi depositi al Cretaceo; più tardi però appare più riservato anche circa l'età [4]) che a me è poi risultata giuraliassica.

Per trovare nuovi dati bisogna poi venire al 1913, quando lo scrivente, in una breve nota [5]) redatta sul terreno, ebbe a citare dai dintorni di quel villaggio fossili di età sul momento non

---

[1]) Stefanini G. *Fossili e rocce sedimentarie dall'alta e media valle dell'Uebi Scebeli*. In: S. A. R. il Duca degli Abruzzi. *L'esplorazione dell'Uabi-Uebi Scebeli* ecc. Milano 1932.

[2]) De Angelis d'Ossat G. e Millosevich F. *Studio geol.* ecc. (L. cit.), pag. 116, 117 ecc.

[3]) De Angelis d'Ossat G. e Millosevich F. *Cenni intorno alle raccolte geologiche* In: Seconda Spedizione Bottego. *L'Omo*, pag. 580. Milano, 1899.

[4]) De Angelis d'Ossat G. e Millosevich F. *Studio geol.* ecc. (L. cit.), pag. 130-131.

[5]) Stefanini G. *Osservazioni geologiche nella Somalia Italiana Meridionale*. Boll. Soc. Geol. Ital., XXXII, pag. 398-400. Roma, 1913.

precisata, appartenenti ai generi: *Nautilus*, *Alectryonia*, *Gryphaea*, *Pecten*, *Plicatula*, *Modiola*, *Trigonia*, *Pholadomya* ecc. Nel 1916, tornato ormai in patria, ero in grado [1]) di indicare a Matagoi una *Gervillia* aff. *Ombonii*, nei dintorni di Bardera *Perisphinctes* aff. *curvicosta*, *P.* aff. *Wischniakoffi*, *Macrocephalites* cfr. *olcostephanoides* TORNQ., *Peltoceras* sp., *Hecticoceras* sp., *Nautilus* sp., e poi *Pholadomya carinata* GOLDF., *Pleuronectites Aubryi* DOUV., *Ceromya concentrica* SOW., *Isocardia* aff. *striata*, *Plicatula* sp., *Lima Harronis* DACQUÉ, *Exogyra*, *Alectryonia*, ecc.

Più tardi, riprendendo l'argomento in una pubblicazione di carattere più propriamente geologico [2]), attribuivo al Lias i calcari a *Gervillia* e Megalodonti di Matagoi; e nei dintorni di Bardera citavo, nel Calloviano di Anole:

Nautilus sp.
Perisph. (Grossouvria) Steinmanni PAR. et BON.
— — *Scintoi* GEMM.
— — *planus* SIEMIR.
Macrocephalites aff. *magnumbilicatus* WAAG.
Hecticoceras aff. *hecticum* REIN.
Peltoceras sp.
Aptychus hecticus (?)
Mytilus Cossmanni ROLL.
Ceromyopsis Kiliani ROLL.
Pholadomya carinata GOLDF.
Goniomya sp.
Ceromya concentrica SOW.
Pleuronectites Aubryi DOUV.
Trigonia sp.

Ad un livello leggermente più elevato indicavo, oltre ad alcuni brachiopodi:

Macrocephalites sp.
Belemnites tanganensis FUTT.
Exogyra imbricata DOUV. (non KRAUSS)
Mytilus Cossmanni ROLL.
Lima Harronis DACQUÉ

E altrove, a Errímu:

Belemnites (Hibolites) Girardoti LOR.
— *(Belemnopsis) tanganensis* FUTT.
Virgatosphinctes sp.
Parallelodon egertonianus STOL.

Sono precisamente queste faune che formeranno il principale oggetto di studio nella presente memoria, subendo in seguito ad un esame più approfondito e alla maggior conoscenza ormai acquisita delle faune giurassiche, specialmente africane e dell'India, alcune modificazioni di nomenclatura.

Anche per quanto concerne l'Oltregiuba (Jubaland) — ove si prescinda da una assai vaga e malsicura indicazione del DONALDSON SMITH per il basso Daua [3]) — le prime notizie posi-

---

[1]) STEFANINI G. *Studi geologici e idrografici*. In: MISSIONE STEFANINI-PAOLI. *Ricerche idrogeologiche, botaniche ed entomologiche nella Somalia Italiana Meridionale (1913)*, pag. 37-41. Firenze, 1916.

[2]) STEFANINI G. *Sur la constitution géolog. de la Somalie Italienne Mérid.* C. R. XIII Sess. Congr. Geol. Intern. Belg. 1922, pag. 1063-1065. Liège, 1925.

[3]) DONALDSON SMITH A. *Through unknown African Countries*. London, 1897, pag. 190. D. S. dice semplicemente a proposito della località di Unsi, sul basso Daua: « I found many Ammonites here ». Viceversa, le ammoniti sottoposte al CHICK (V. nota 3 a pag. 4 [100]) sono del Tug Terfa negli Altipiani Harrarini.

tive rimontano alla SECONDA SPEDIZIONE BOTTEGO. Percorrendo la valle del Daua da Dolo fino a Salole, il SACCHI raccolse in vari punti pochi fossili, che il DE ANGELIS [1]) descrisse: ad E. di Malca Dacà *Nerinella Sacchii* DE ANG., *Scalaria* sp., *Cardium Bottegoi* DE ANG. e *Leda complanata* PHILL.; a Moddo *Ostrea (Exogyra) bruntrutana* THURM.; fra Moddo e Cercale *Pecten* sp. e *Ostrea* sp.; finalmente a Sancuràr, *Cerithium granulato-costatum* MÜNST., *Astarte minima* PHILL., *Pecten lens* SOW., *Leda complanata* PHILL., *Arca subterebrans* LOR.

Nel 1913 lo scrivente, risalendo il Giuba, ebbe occasione di visitare la località di Salagle, che venne citata come fossilifera in una nota redatta sul terreno, lo stesso anno [2]), e con maggior precisione più tardi [3]). Nel 1914-15 la zona era visitata dal PARKINSON [4]) che vi raccoglieva a Cuchetta alcune ammoniti, determinate dal CRICK come *Perisphinctes (Virgatosphinctes)* sp., e attribuite all'Oxfordiano superiore (Sequaniano). Più tardi lo SPATH [5]) trattò incidentalmente di questi stessi esemplari e vi riconobbe: *Biplices africanus* DACQUÉ, *Lithacoceras roubyanum* (FONT.), *L. aff. praenuntians* FONT., *L. Fraasi* (DACQUÉ), che indicherebbero il Kimmeridgiano inferiore.

Ma il contributo più importante arrecato finora alla conoscenza della malacofauna giurassica dell'Oltregiuba è quello dovuto alle raccolte di GLENDAY, studiate dal WEIR [6]). La maggior parte delle località fossilifere si trovano nell'Oltregiuba settentrionale, lungo il Daua e alcune come Malca Dacà, Moddo (Muddo Erri) sono le stesse già visitate dal SACCHI; la mèsse di fossili, in ragione anche delle condizioni di maggiore tranquillità con cui fu raccolta, è però questa volta molto maggiore. Nell'Oltregiuba orientale, lungo il Giuba, furono visitate le località di Matawarsis (Matagassile), Dacacc' (poco a monte di Anole) e Salagle, ma i fossili, salvo nel secondo di questi punti, sono piuttosto scarsi. La collezione GLENDAY comprende le seguenti specie di molluschi:

Belemnites (Belemnopsis) tanganensis FUTT.
Liostrea arabica STEFANINI
Liogryphaea Balli STEFANINI
Exogyra cfr. *Davidsoni* WIDB.
— *Fourtaui* STEFANINI
— *nana* SOW.
Exogyra cfr. *Wetzleri* BOEHM
Arctostrea cfr. *asellus* (GREPP.)
— *costata* (SOW.)
— *rastellaris* (MÜNST.)
— *asiaticus* DOUV.
Heligmus integer DOUV.
— *Rollandi* DOUV.
Entolium solidum (ROEM.)
Chlamys cfr. *palmyrensis* (KRUMB.)
— *Baden-Powelli* WEIR
— sp.
— sp.
— *(Camptonectes) lens* SOW.
Velata inaequistriata (FUTT.)
— sp.
Lima (Plagiostoma) sp. aff. *Anonii* (MER.)

---

[1]) DE ANGELIS D'OSSAT G. e MILLOSEVICH F. *Studio geol.* ecc. (L. cit.), pag. 105-134.
[2]) STEFANINI G. *Osservaz. geol.* ecc. (L. cit.).
[3]) STEFANINI G. *Studi geol. e idrogr.* ecc. (L. cit.).
[4]) PARKINSON J. *Geology and Geography of the Northern Part of the East Africa Protectorate.* Colon. Rep. Miscellan. n. 91, pag. 16-17. London, 1920.
[5]) SPATH L. F. *The jurassic Ammonite faunas of the neighbourhood of Mombasa.* Mon. Geol. Dept. Hunter. Mus. Glasgow Univ., IV. Glasgow, 1930.
[6]) WEIR J. *Jurassic fossils from Jubaland, East Africa, coll. by V. G. Glenday.* Mon. Geol. Dept. Hunter. Mus. Glasgow Univ., III. Glasgow, 1929.

Lima (Plagiostoma) Harronis DACQUÉ
— — cfr. *astartina* THURM.
— — cfr. *rigida* (SOW.)
— — *notata* GOLDF.
— — sp.
— *(Limatula) elliptica* WHITEAVES
— — *consobrina* D'ORB.
— *(Mantellum)* cfr. *duplicata* SOW.
Mytilus autissiodorensis COTT.
— *(Pharomytilus) plicatus* (SOW.)
— — *Glendayi* WEIR
— *(Modiola) Blanfordi* WEIR
— — *subangustissimus* DACQUÉ
Myoconcha ? sp.
Ceratomya cfr. *wimmisensis* (GILL.)
Ceratomya sp. juv.
— *excentrica* (WEIR)
— sp. juv. cfr. *obtusa* (GERBER)
Ceromyopsis cfr. *aequatorialis* (MCLL.)
— *helvetica* LOR.
— *striata* (D'ORB.)
— *somaliensis* WEIR
Pholadomya Protei (BRNGT.)
— *Ragazzii* (PANT.)
— sp. aff. *percarinata* GILL.
— cfr. *cardissoides* AGASS.
Mactromya rugosa ROEM.
Thracia viceliacensis (D'ORB.?) LOR.
Astarte minima (*non* PHILL.?) DE ANG.
Cardium Bottegoi DE ANG.

Scorrendo, sia pure rapidamente, gli elenchi sopra riportati, che comportano, fra nominate, confrontate e rimaste anonime, circa 250 specie, si ha l'impressione di trovarci in presenza di faune piuttosto monotone: gli stessi elementi faunistici compaiono da un capo all'altro del paese — per quanto questo misuri fra Dire Daua e Salagle un migliaio di chilometri lungo il meridiano — ogni volta che ritorna la medesima facies. E questa impressione di monotonia resulterebbe anche maggiore, se con un lavoro di analisi critica, quale potrà farsi in parte solo nel corso del lavoro, si conducessero ad una nomenclatura unica forme che dai vari autori hanno ricevuto nomi diversi. Nonostante questa uniformità, gli autori hanno creduto di poter distinguere nelle faune due principali gruppi, di età diversa: una fauna lusitaniano-kimmeridgiana o dell'Oolitico medio (secondo la nomenclatura da me adottata in queste memorie [1]), che è dappertutto ben caratterizzata e da tutti ammessa; ed una fauna sensibilmente più antica, batoniana o calloviana o magari oxfordiana (Oolitico inferiore *sensu* HAUG), che appariva finora meno precisamente caratterizzata. Questa distinzione fu adottata in precedenza da me nello studio degli echinodermi, vermi, briozoi e brachiopodi, e dalla sig. ZUFFARDI-COMERCI in quello dei corallari e idrozoi: lo studio dei molluschi, e specialmente dei cefalopodi, ci porgerà una conferma dell'esistenza dei due livelli.

Un terzo livello, probabilmente più basso e più antico ma meno documentato per la mancanza di cefalopodi, è attribuito al Lias ed è rappresentato dai « Calcari di Matagoi ».

I MATERIALI IN ESAME

I Cefalopodi

I cefalopodi giurassici che formano oggetto di studio nella presente memoria furono raccolti per la grandissima maggioranza dallo scrivente, durante la sua Missione nella Somalia Meridionale nel 1913, e specialmente ad Anole Issa, e subordinatamente a Mansur e Cuchetta;

[1]) Cfr. STEFANINI G. *Paleontologia della Somalia. Introduzione.* Pal. Ital., XXXII. Siena, 1931 — STEFANINI G. *Paleontologia della Somalia.* II. *Fossili del Giuralias. Premessa. Cenni sulle località fossilifere della Somalia.* Ibid., pag. 35.

due specie pure nella Missione del 1924, a Ted. Dei primi fu data notizia sommaria in alcune note preliminari, già citate. Pochi esemplari, riferibili a tre specie diverse, appartengono invece alle collezioni della spedizione di S. A. R. il DUCA DEGLI ABRUZZI alle sorgenti dell'Uebi Scebeli (1928-29) e furono raccolti negli Altipiani di Bale: nella valle del Darrò e presso Gulgulà. Anche di questi fu già fatto cenno, in appendice alla Relazione di S. A., ma qui vengono ripresi in esame con maggior dettaglio, e le determinazioni sommarie sono rettificate.

Finalmente un esemplare, in cattive condizioni di conservazione ma interessante per la località, fu raccolto e venne gentilmente donato dal March. DELLA STUFA. La località in parola detta Libah Ailù, si trova nell'Oltregiuba a 20-25 Km. da quel fiume sulla sponda destra, a WSW di Bardera, e non è ricordata nell'elenco delle località fossilifere giurassiche, premesso a questa serie di memorie. La conchiglia è fossilizzata in un calcare compatto grigio, sovrapposto ai calcari marnosi, e corrispondente, a quanto è lecito supporre, al livello *f* di Anole Issa.

In confronto alle ricche faune a cefalopodi del Somaliland e degli Altipiani Harrarini quella qui presa in esame apparisce piuttosto povera.

Di fronte alle 119 specie di cefalopodi, nominate o anonime, finora citate dalla Penisola Somala [1]), di cui 2 sono i nautilidi, 103 le ammoniti, 3 gli aptici e 11 le belemniti, io posso infatti enumerare soltanto 28 specie di cefalopodi e cioè 1 nautilide, 21 ammoniti, 1 aptico e 4 belemniti. Queste specie appaiono elencate nel quadro a pag. 14-15 [110-111], dal quale resulta anche la loro distribuzione nei vari distretti della Somalia, e in altre regioni.

Di queste 28 specie 5 sono nuove per la scienza: *Hecticoceras Issa*, *Macrocephalites (Kamptokephalites) somalensis*, *Procerites (Sivajiceras) anolensis*, *Choffatia Paolii*, *Lithacoceras gananense*. Altri nomi nuovi furono proposti: *Grossouvria Spathi* per *Gr. Colleti* LOCZY (non TILL nec LEE) con la quale assimilo anche *Gr.* cfr. *elegans* SPATH (non SIEMIR.); e *Subgrossouvria Loczyi* per *S. Jupiter* LOCZY (non STEINM.) che anche lo SPATH aveva riconosciuto diversa dalla specie di Bolivia dello STEINMANN. A questa *S. Loczyi* è confrontato un fossile della Somalia. Anche altre due specie furono ravvicinate — non identificate — a specie già note nella letteratura: *Choffatia* cfr. *cheyensis* PETITCL. e *Cornaptychus* aff. *hectici* QUENST. Finalmente 8 specie (oltre a *Gr. Spathi*) poterono essere sicuramente identificate a forme già conosciute e 11 rimasero specificamente indeterminate.

L'elevato numero delle specie non interamente classificate è in rapporto con lo stato di conservazione, spesso poco soddisfacente, di queste faune di ammoniti; stato di conservazione che mi ha anche indotto a trascurare numerosi frammenti, dei quali il genere a rigore avrebbe potuto essere definito; ma poichè detti generi erano già rappresentati nelle stesse località, ritenni inutile allungare senza profitto i relativi elenchi. D'altra parte il numero pure piuttosto elevato delle specie nuove si spiega sopratutto considerando, che l'orizzonte calloviano, onde tali specie per la massima parte provengono, è meno noto, nell'Africa Orientale, degli orizzonti dell'Oolitico medio (Sequaniano e Kimmeridgiano), mentre i giacimenti coevi più vicini e meglio noti di Madagascar e del Kutch, presentano bensì una marcatissima affinità di facies, ma raramente una vera identità di specie con questi nostri.

Delle 11 specie identificate o ravvicinate ad altre già conosciute (con lo stesso o con altro nome) 4 sole erano già state segnalate nella Penisola Somala: *Dichotomosphinctes Dacquei*, *Lithacoceras gananense*, *Idoceras rafanum*, *Belemnites tanganensis*; le altre 7 e precisamente

---

[1]) Sono escluse dal computo le specie già ricordate nei miei precedenti lavori e qui riprese in esame.

Belemnites Girardoti, *B. didayanus*, *Choffatia cheyensis*, *Grossouvria anomala*, *G. Steinmanni*. *Subgrossouvria* cfr. *Loczyi*, *Cornaptychus* aff. *hectici*, sono nuove per la regione.

D'altro canto, le conoscenze nostre sulle faune di cefalopodi della Somalia erano assai inegualmente distribuite nello spazio, e poichè i materiali studiati, ad eccezione di 4 specie, provengono tutti dalla Somalia Meridionale, per la quale non si aveva finora alcun dato all'infuori degli elenchi preliminari delle determinazioni di questi stessi esemplari, pubblicati dallo scrivente, e delle altre 4, una è dell'Oltregiuba e 3 delle Somalia Etiopica, anche questa pochissimo nota, può dirsi che il contributo recato con la presente memoria rappresenta interamente delle novità per le regioni donde i materiali illustrati provengono.

Già si è accennato, come non tutti i fossili studiati appartengano ad uno stesso livello. Rinviando alla fine, quando anche le altre classi di molluschi siano state studiate, la discussione circa l'età precisa da assegnarsi a questi vari orizzonti, ed attenendoci per ora all'aggruppamento sopra accennato, troviamo che delle nostre 28 specie di cefalopodi, 18 appartengono all'Oolitico inferiore forse prevalentemente al Calloviano, 7 all'Oolitico medio (Lusitaniano e Kimmeridgiano) e 3 ad ambedue questi sottoperiodi.

Le specie appartenenti all'Oolico inferiore — quasi tutte provenienti dai livelli più bassi della serie di Anole — sono le seguenti:

Nautilus sp.
Hecticoceras Issa sp. n.
Macrocephalites somalensis sp. n.
— sp. ind.
— sp. ind.
Procerites anolensis sp. n.
Choffatia Paolii sp. n.
— cfr. *cheyensis* PETITCL.
— sp. ind.
Grossouvria anomala (LOCZY).
— *Spathi* sp. n.
— *Steinmanni* PAR. et BONAR.
— sp. ind.
Subgrossouvria Loczyi sp. n.
— sp. ind.
— sp. ind. juv.
Cornaptychus cfr. *hectici* (QUENST.).
Belemnites sp. ind.

Le 7 specie dell'Oolitico medio sono le seguenti:

Streblites sp. ind.
Biplices africanus (DACQUÉ)
— *(?)* sp. ind.
Dichotomosphinctes ? Dacquéi SPATH
Prososphinctes sp. ind.
Lithacoceras gananense sp. n.
Idoceras rufanum DACQUÉ

Finalmente le rimanenti 3 specie, comuni ai due livelli, sono belemniti: *Belemnites tanganensis* FUTT., *B. Girardoti* LOR. e *B. didayanus* D'ORB. Salvo la prima, che è comune a molti giacimenti somali specialmente del Lusitaniano e del Kimmeridgiano, le altre due sono rare e confinate nel giacimento a belemniti di Bur Errímu nella Somalia Meridionale, riferibile probabilmente alla base dell'Oolitico medio.

		Altipiano Harrarino	Somaliland	Altipiano Arussi	Somalia Meridionale	Oltreginba	Provincia Etiopico-Indo-Malgascia							Europa		
							Danakilia	Arabia	Kenyaland	Tanganyka-land	Madagascar	India	Arcipelago malese	Francia	Svizzera	Inghilterra
	MOLLUSCA															
	Cl. **CEPHALOPODA**															
	Ord. **Tetrabranchiata**															
	S. ord. **Nautiloidea**															
	Fam. **Nautilidae**															
1	*Nautilus* sp. ind.				OI											
	S. ord. **Ammonoidea**															
	Fam. **Oppelidae**															
2	*Hecticoceras Issa* sp. n.				OI											
3	*Streblites* sp. ind.				OM											
	Fam. **Macrocephalitidae**															
4	*Macrocephalites* (*Kamptokephalites*) *somalensis* sp. n.				OI											
5	— (*Indocephalites?*) sp. ind.			OI												
6	— sp. ind.				OI											
	Fam. **Perisphinctidae**															
7	*Procerites* (*Sivajiceras*) *anolensis* sp. n.				OI											
8	*Choffatia Paolii* sp. n.				OI											Call.
9	— cfr *cheyensis* (PETITCL.)				OI										Call.	
10	— sp. ind.				OI											
11	*Grossouvria anomala* (LOCZY).				OI								Call.			Call.
12	— *Spathi* sp. n.				OI				Call.							Call.
13	— *Steinmanni* (PAR. et BONAR.)				OI								Call.		Call.	

		Altipiano Harrarino	Somaliland	Altipiano Arussi	Somalia Meridionale	Oltregiuba	Provincia Etiopico-Indo-Malgascia							Europa		
							Danakilia	Arabia	Kenyaland	Tanganyka-land	Madagascar	India	Arcipelago malese	Francia	Svizzera	Ungheria
14	*Grossouvria* sp. ind.				OI											
15	*Subgrossouvria* cfr. *Loczyi* sp. n.				OI							? (Call.)				?(Call.)
16	— sp. ind.				OI											
17	— (?) sp. ind. juv.				OI											
18	*Biplices africanus* (DACQUÉ).				OM				Seq. Kim.							
19	— (?) sp. ind.					OM										
20	*Dichotomosphinctes Dacquéi* SPATH.	OM	OM	OM												
21	*Prososphinctes* sp. ind.			OM												
22	*Lithacoceras gananense* sp. n.				OM	OM										
23	*Idoceras rufanum* (DACQUÉ).	OM			OM		Kim.									
	Aptyci															
24	*Cornaptychus* aff. *heotici* (QUENST.)				OI											
	Ord. **Dibranchiata**															
	S. Ord. **Belemnoidea**															
	Fam. **Belemnitidae**															
25	*Belemnites* (*Belemnopsis*) *tanganensis* FUTT.	OM	OM		O	OIM		Lus.	Oxf. Kim.	Oxf. Kim.	Kim.	Oxf. Kim.	Oxf			
26	— — sp. ind.				OI									Oxf.	Oxf.-Lus.	
27	— (*Hibolites*) *Girardoti* LOR.				O									Oxf.		
28	— (*Duvalia*) *didayanus* ORB.				O											

N. B. — Le lettere nelle colonne hanno il seguente significato: O = Oolitico; OI = Oolitico inferiore (Call. = Calloviano, Oxf. = Oxfordiano); OM = Oolitico medio (Lus. = Lusitaniano, Kim. = Kimmeridgiano).

ELENCO DELLE OPERE CITATE

BASSE E. — *Contribution à l'étude du Jurassique supérieur (facies Corallien) en Éthiopie et en Arabie Méridionale.* In: *Études géologiques en Éthiopie, Somalie et Arabie Méridionale.* Mem. Soc. géol. France (n. sér.), t. VI, fasc. 3-4. Paris, 1930.

BENECKE E. W. — *Ueber Belemnites latesulcatus und Pronoella lotharingica.* Centralbl. f. Min. Geol. Pal. Stuttgart, 1910.

BESAIRIE H. — *Recherches géologiques à Madagascar.* Toulouse, 1930.

BOEHM G. — *Beiträge zur Geologie von Niederländisch-Indien.* I Abth.: *Die Südküsten der Sulainseln Taliabu und Mangoli.* 1 Abschnitt: *Grenzschichten zwischen Jura und Kreide.* 2 Abschnitt: *Der Fundpunkt am ober. Lagoi auf Taliabu.* 3 Abschnitt: *Oxford des Wai Galo.* 4 Abschnitt: *Unteres Callovien.* Palaeontographica, Suppl. IV, 1904-1907-1912.

BOEHM G. — *Ueber Absoluti und ihre paläogeogr. Verwendbarkeit.* Centralbl. f. Min. Geol. Pal. Stuttgart, 1909.

BONARELLI G. — *Heoticoceras novum genus Ammonidarum.* Boll. Soc. Malac. It. Pisa, 1893.

BORNE (VON DEM) G. — *Der Jura am Ostufer des Urmiasees.* Inaug. Dissert. Halle, 1891.

BURCKHARDT C. — *La faune jurassique de Mazapil, avec un appendice sur les fossiles du Crétacique inférieur.* Inst. Geológico de Mexico, Boletin n. 23. Mexico, 1906.

BURCKHARDT C. — *Faune jurassique et crétacique de San Pedro del Gallo.* Inst. Geològico de Mexico, Boletin n. 29. Mexico, 1912.

CHOFFAT P. — *Description de la Faune jurassique du Portugal. Classe des Céphalopodes. 1. Ammonites du Lusitanien de la contrée de Torre Vedras.* Direct. Travaux géol. Portugal. Lisbonne, 1893.

COUFFON O. — *Le Callovien du Châlet, commune de Montreuil Ballay (M. et L.).* Angers, 1919.

* COTTREAU J. — *Invertebrés jurassiques de la region de Harar (Abyssinie).* Bull. Soc. géol. France, 4. sér., t. XXIV. Paris, 1924.

* CRICK G. C. — *Note on some fragments of Belemnites from Somali-Land.* Geolog. Magaz. (n. ser.), dec. IV, vol. III, n. VII, July, 1896.

CRICK G. C. — *Notes on the Cephalopoda belonging to the Strachey Coll. from the Himalaya. Pt. I. Jurassic.* Geolog. Magaz. (n. ser.), dec. V, vol. I, n. 2, Febr., 1904.

CRICK G. C. — In: NEWTON B. R. and CRICK G. C. *On some Jurassic Mollusca from Arabia.* Geolog. Magaz. (n. ser.), dec. VIII, vol. II. 1908.

* CRICK G. C. In: *Proceed. Geol. Society London.* Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXXII, Pt. I, n. 285. London, 1917.

* DACQUÉ E. — *Beiträge zur Geologie des Somalilandes.* Beitr. zur. Pal. u. Geol. Oest.-Ung. u. Orients, Bd. 17. Wien-Leipzig, 1905.

DACQUÉ E. — *Dogger und Malm aus Ostafrika.* Ibid., Bd. 23. Wien-Leipzig, 1910.

* DACQUÉ E. — *Neue Beiträge zur Kenntnis der Jura in Abessynien.* Ibid., Bd. 27. Wien-Leipzig, 1914.

DE RIAZ A. — *Description des Ammonites des couches à Pelloceras tranversarium (Oxfordien supérieur) de Trept (Isère).* 1898.

DESLONGCHAMPS E. E. — *Le Jura normand. Étude paléontol. des divers niveaux jurass. de la Normandie.* Monographie VI, 1878.

DIAZ ROMERO V. — *Contributo allo studio della fauna giurese della Dancalia centrale.* Palaeont. Italica, XXXI. Pisa, 1931.

DIETRICH W. O. — *Uber eine dem mittleren Sauriermergel am Tendaguru aequivalente rein marine Kimmeridgebildung in Mahokondo, Deutsch Ostafrika.* Palaeontographica, Suppl. VII, Reihe II, Teil 1, Lief. 1. Stuttgart, 1925.

D' ORBIGNY A. — *Paleontologie française. Terrains Jurassiques, I: Cephalopodes.* Paris, 1842.

DOUVILLÉ R. — *Un Virgatites du Caucase occidental. Origine mediterranéenne de ce genre. Ataxioceras, Pseudovirgatites et Virgatosphinctes.* Bull. Soc. géol. France (4), X. Paris, 1910.

DOUVILLÉ H. — *Études sur les Oppeliidés de Dives et de Villers-sur-Mer.* Mem. Soc. géol. France. Paléontologie, t. XXI, fasc. 2. Paris, 1914.

DOUVILLÉ H. — *Les terrains sécondaires dans le Massif du Moghara à l'est de l'isthme de Suez.* Mem. Acad. Sciences. Paris, 1916.

DUMORTIER E. et FONTANNES F. — *Description des ammonites de la zone d Amm. tenuilobatus de Crussol (Ardèche) et de quelques autres fossiles jurassiques nouveaux ou peu connus.* Lyon, 1876.

FAVRE E. — *Description des fossiles du terrain jurassique de la montagne des Voirons (Savoie).* Mem. Soc. paléont. Suisse, II. Genève, 1875.

FAVRE E. — *Description des fossiles du terrain oxfordien des Alpes Fribourgeoises.* Ibid., vol. III. Genève, 1876.

FAVRE E. — *La zone á Amm. acanthicus dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie.* Ibid., vol. IV. Genève, 1877.

FAVRE E. — *Description des couches tithoniques des Alpes Fribourgeoises.* Ibid., vol. VI. Genève, 1880.

FISCHER E. — *Jura- und Kreideversteinerungen aus Persien.* Beitr. z. Pal. Geol. Ost. Ung. u. Orients, vol. XXVII. Wien, 1915.

FUTTERER K. — *Beiträge zur Kenntniss der Jura in Ost-Afrika.* Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., Bd. 46, heft 1, Bd. 50. Berlin, 1893 e 1897.

HENNIG E. — *Der mittlere Jura im Hinterlande von Daressalaam (Deutsch Ostafrika).* Mon. Geol. Pal., ser. 2, heft 2. Leipzig, 1924.

LAHUSEN J. — *Die Fauna der jurassischen Bildungen des Rjasanschen Gouvernements.* Mem. Comité géol. de St. Petersbourg, vol. I, n. 1, 1883.

LEE G. W. — *Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique de la Chaine de la Faucille.* Mem. Soc. paléont. Suisse, XXXII. Genève, 1905.

LEMOINE P. — *Etude géologique dans le Nord de Madagascar.* Paris, 1906.

LEMOINE P. — *Ammonites du Jurassique supérieur du Cercle d'Analalava (Madagascar).* Ann. de Paléont., t. V e t. VI. Paris, 1910 e 1911.

LISSAJOUS M. — *Repertoire alphabétique des Belemnites jarassiques, precedé d' un essai de classification.* Oeuvre posthume publ. par F. ROMAN. Travaux Lab. de Géol. Lyon, VIII, 7. Lyon, 1925.

LISSAJOUS M. — *Description de quelques nouvelles éspèces de Belemnites jurassiques.* Travaux Lab. de Géol. Lyon, X, 7, (suppl.). Lyon, 1927.

LOCZY (VON) L. *jun.* — *Monographie der Villanyer Callovien-Ammoniten.* Geologica Hungarica, t. I, fasc. 3-4. Budapest, 1915.

LORIOL (DE) P. — *Etude sur les Mullusques et Brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura Ledonien.* Mem. Soc. paléont. Suisse, XXIX. Genève, 1902.

MAIRE V. — *Contribution à la connaissance de la faune des marnes à Creniceras Renggeri dans la Franche-Comté Septentrionale. Étude sur les Oppéliidés.* Travaux Lab. Géol. Lyon, XII, 10. Lyon, 1928.

MÜLLER G. — *Versteinerungen des Jura und Kreide.* In: *Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch Ostafrikas.* Ergebniss der v. d. B. H. W. Bornhardt in 1895-97 in Ostafrika untern. Reisen. Deutsch Ost-Afrika, VII. Berlin, 1900.

MUNIER-CHALMAS. — *Sur la possibilité d'admettre un dimorphisme sexuel chez les Ammonites.* C. R. Somm. des Séances Soc. géol. France, 5 déc. 1892.

NEUMAYR M. — *Die Cephalopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau.* Abh. k. k. geol. Reichsanst., Bd. V, Heft 2. Wien, 1871.

NEUMAYR M. — *Die Fauna der Schichten mit Aspidoceras acanthicum.* Ibid., Bd. V, Heft 6. Wien, 1873.

NEUMAYR M. — *Ueber einige Belemniten aus Centralasien und Sudafrika und über den Canal der Belemniten.* Verh. k. k. geol. Reichsanst., 1889, n. 2. Wien, 1889.

NEWTON R. B. — *On a collection of Fossils from Madagascar obtained by rev. R. Baron.* Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LI. London, 1895.

NEWTON R. B. — *On a marine Jurassio Fauna from Central Arabia.* Ann. a. Mag. of Nat. Hist., ser. 9, vol. VII. London, 1921.

NIKITIN S. — *Note sur les depôts jurassiques de Himalaya et de l'Asie centrale.* Bull. Comité géol. St. Petesbourg, VIII, n. 3. St. Petersbourg, 1889.

NOETLING F. — *Der Jura am Hermon.* Stuttgart, 1887.

NOETLING F. — *The Fauna of the Kellaways of the Mazar Drik.* Palaeontologia Indica, ser. 16, vol. I, pt. 1. Calcutta, 1896.

PARONA C. F. e BONARELLI G. — *Sur la faune du Callovien inférieur (Chanasien) de Savoie.* Mém. Acad. de Savoie, 4 sér., t. VI. Chambery, 1895.

PAVLOW A. — *Belemnites de Speeton et leurs rapports avec les Belemnites des autres pays.* Boll. Soc. Imp. Natur. Moscou, n. ser., t. V, 1891. Moscou, 1892.

PETITCLERC P. — *Essai sur la faune du Callovien du département des Deux-Sèvres et plus spéc. sur celle des environs de Niort.* Vesoul, 1915.

PHILLIPS J. — *A Monograph of British Belemnitidae*, I-III: *Liasic Belemnites*. Palaeontogr. Soc., XVII (1863), XVIII (1864), XX (1866). London, 1864-67. — Id. *Op. cit.*, IV: *Liasic and Oolitic Belemnites*. Ibidem, vol. XXII (1868). London, 1869.

QUENSTEDT F. A. — *Der Jura*. Tübingen, 1858.

QUENSTEDT F. A. — *Petrefactenkunde Deutschlands. - Cephalopoden*. Leipzig, 1868-71.

QUENSTEDT F. A. — *Die Ammoniten des schwäbischen Jura*. Stuttgart, 1883-95.

ROLLIER L. — *Sur quelques Ammonoïdes jurassiques et leur dimorphisme sexuel*. Arch. Sc. Phys. et Nat., t. 35. Genève, 1913.

ROTHPLETZ A. — *Die Perm-, Trias- und Juraformation auf Timor und Rotti im indisch. Archipel*. Palaeontographica, Bd. 39. Stuttgart, 1892.

SAYN G. et ROMAN F. — *Monographie stratigraphique et paléontologique du Jurassique moyen de la Voulte-sur-Rhône*. Travaux Lab. Géol. Lyon, XIV, 11. Lyon, 1928-30.

SIEMIRADZKI J. — *Neue Beiträge zur Kenntniss der Ammonitenfauna der polnischen Eisenoolithe*. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., XLVI, 3. Berlin, 1894.

SIEMIRADZKI J. — *Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes*. Palaeontographica, Bd. 45. Stuttgart, 1898-99.

SOWERBY J. DE C. — In: GRANT C. W. *Memoir to illustrate a geolog. Map of Cutch*. Trans. Geol. Soc. London (2), V. London, 1840.

SPATH L. F. — *On Jurassic Ammonites from East Africa, coll. by prof. J. W. Gregory*. Geol. Magaz., vol. 57, n. 673, 674. 1920.

SPATH L. F. — *On the Blake Collection of Ammonites from Katch, India*. Palaeontol. Ind., n. ser., vol. IX, n. 1. Calcutta, 1924.

* SPATH L. F. — *Ammonites and Aptychi. The Collection of fossils and Rocks from Somaliland* etc. Monograph of the geol. Dept. Hunter. Mus. Glasgow Un., I. Glasgow, 1925.

SPATH L. F. — *Jurassic Cephalopoda from Madagascar*. Bull. Americ. Paleont., XI. 1928.

* SPATH L. F. — *The jurassic Ammonite faunas of the neighbourhood of Mombasa*. Monogr. geol. Dept. Hunter. Mus. Glasgow Un., IV. Glasgow, 1930.

* SPATH L. F. — *Revision of the Jurassic Cephalopod Fauna of Kachh (Cutch)*. Palaeontol. Ind., n. ser., vol. IX, n. 2. Calcutta, 1927-28-31.

* STEFANINI G. — *Sur la constitution géologique de la Somalie Italienne Meridionale*. C. R. du XIII Congrès Géol. Internat. Bruxelles, 1921.

* STEFANINI G. — *Description of fossils from South Arabia and British Somaliland*. In: LITTLE O. M. *The Geography and Geology of Makalla (South Arabia)*. Survey of Egypt, Geol. Surv. Cairo, 1925.

STEFANINI G. — *Molluschi e Brachiopodi Calloviani del Caracoràm*. Sped. Ital. De Filippi (2), vol. VI. Bologna, 1928.

* STEFANINI G. — *Fossili e rocce sedimentarie dell'alta e media valle dell'Uebi Scebeli*. In: L. A. DI SAVOIA AOSTA, DUCA DEGLI ABRUZZI. *La esplorazione dell'Uabi-Uebi Scebeli dalle sue sorgenti* ecc. Milano, 1932.

STEIGER P. — *Himalayan Fossils. Additional notes on the Fauna of the Spiti Shales*. Palaeontol. Ind., ser. 15, vol. IV, n. 5. Calcutta, 1914.

STEINMANN G. — *Zur Kenntn. der Jura und Kreideformation von Caracoles (Bolivia)*. Neues Jahrb. f. Min. Geol. Pal. Beil.-Bd. I. Stuttgart, 1881.

TEISSEYRE L. — *Beitrag zur Kenntniss der Cephalolopodenfauna der Ornatenthone von Rjasan*. Sitzb. k. k. Akad. Wien, Bd. 88. Wien, 1883.

TILL A. — *Die Ammonitenfauna des Kelloway von Villány (Ungarn)*. Beitr. zur Pal. Geol. Oest. Ung. u. Orients, Bd. 23-24. Wien-Leipzig, 1910 e 1911.

TIPPER G. H. — *Notes on Upper Jurassic Fossils coll. by Capt. R. E. Lloyd near Aden*. Records Geol. Surv. India, vol. 38, pt. 4. Calcutta, 1910.

TORNQUIST A. — *Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch Ostafrika nach dem von Dr. Stuhlmann ges. Material*. Hamburg, 1893.

TRAUTH F. — *Aptychenstudien*. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Bd. XL-XLV. Wien, 1927-31.

TSYTOVITCH X. — *Hecticoceras du Callovien de Chézery*. Mem. Soc. paléont. Suisse, t. 37. Genève, 1911.

UHLIG V. — *Himalayan Fossils. The Fauna of the Spiti Shales*. Palaeont. Ind., ser. 15, vol. IV. Calcutta, 1903.

WAAGEN W. *Jurassic Fauna of Kutch. Cephalopoda*. Ibid., ser. 9, vol. I. Calcutta, 1875.

* WEIR J. — *Brachiopoda, Lamellibranchiata, Gastropoda and Belemnites. The Collect. of Fossils and Rocks from Somaliland*. Monogr. Geol. Dept. Hunt. Mus. Glasgow. Un., I. Glasgow, 1925.

WEIR J. — *Jurassic fossils from Jubaland, East Africa, coll. by V. G. Glenday.* Ibid., III. Glasgow, 1929.

WEIR J. — *Mesozoic Brachiopoda and Mollusca from Mombasa.* Ibid., IV. Glasgow, 1930.

ZITTEL K. A., HAUER F. und SUESS E. — *Fossile Mollusken und Echinodermen aus Neu Seeland.* Reise der Oest. Freg. « Novara », Geol. Th., I Bd., 2 Abth. Wien, 1865.

ZITTEL K. A. — *Die Cephalopoden der Stramberger Schichten.* Palaeont. Mittheil., Bd. II, 1 Abth. Stuttgart, 1868.

ZWIERZYCKI J. — *Die Cephalopoden der Tendaguru Schichten in Deutsch Ost-Afrika. Wissensch. Ergebn. der Tendaguru-Exped. 1909-1912.* Archiv. für Biontologie, III Bd., 4 heft. Berlin, 1914.

N. B. — Sono segnalate con * le opere relative alla Penisola Somala.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

MOLLUSCA

Cl. CEPHALOPODA

Ord. TETRABRANCHIATA

S. Ord. Nautiloidea

Fam. Nautilidae

Gen. Nautilus Breyn. 1732

Nautilus sp. ind.

Un solo esemplare molto malconcio e frammentario, e non tale, dunque, da permettere una buona determinazione specifica. Si tratta di specie di grande statura (più che 12 cm. di diametro), con giri rapidamente crescenti ma con ombelico relativamente piuttosto grande e con linea suturale sensibilmente ondulata per la presenza di un'ampio lobo laterale: è un carattere che si ripete e spesso si esagera molto in talune specie giurassiche, come fu già rilevato [1]) da Douvillé.

In corrispondenza della sezione sifonale sporge in avanti un leggero ma netto lobo sifonale impari.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (rr.)

S. Ord. Ammonoidea

Fam. Oppelidae

Gen. Hecticoceras Bonar. 1893

Nell'atto di proporre questo genere, il Bonarelli [2]) lo considerò filogeneticamente derivato da *Oekotraustes*. La signora Tsytovitch [3]) invece, nella sua revisione delle specie del Calloviano di Chézery, riprendendo ed estendendo agli *Hecticoceras* un concetto che il Munier Chalmas [4]) aveva espresso a proposito di *Oppelia*, ritenne che una parte degli *Oekotraustes* non

---

[1]) Douvillé H. *Moghara*, pag. 130.
[2]) Bonarelli G. *Hecticoceras*, pag. 73 e segg.
[3]) Tsytovitch X. *Hecticoceras*, pag. 9, 10.
[4]) Munier Chalmas. *Dimorphisme chez les Ammonites*, pag. CLXX.

fossero che individui di *Hecticoceras*, diversi dagli altri per la forma scafitoide della conchiglia, per l'esistenza di un solco laterale, che è probabilmente indizio di apofisi giugale, per la statura relativamente piccola, pel rapido arresto dell'evoluzione dei setti. Questa diversità morfologica, forse dovuta a dimorfismo sessuale, forse invece a degenerazione filetica, si riscontra secondo il MUNIER-CHALMAS anche in altri generi. Ne deriverebbe, che le specie di *Oekotraustes* dovrebbero essere repartite fra *Hecticoceras* e *Oppelia* e la radice filogenetica di ambedue questi generi sarebbe da ricercarsi forse in *Ludwigia*.

Dei due sottogeneri, nei quali il BONARELLI volle diviso il suo genere *(Hecticoceras* s. s. e *Lunuloceras)* la TSYTOVITCH mostra non ritenere utile le conservazione, stante l'esistenza di forme di passaggio, e lo SPATH giunge anzi ad affermare, che, sotto un certo aspetto, lo stesso *H. hecticum* rientrerebbe nei *Lunuloceras !* Il ROLLIER invece eleva *Lunuloceras* al grado di genere [1]). Se anche non si voglia conservare la distinzione tassonomica, è certo che questo aggruppamento è praticamente utile. La TSYTOVITCH, del resto, vi sostituisce una divisione in 6 gruppi, che non è certo meno artificiosa.

Il gruppo dell' *H. punctatum* e quello dell' *H. hecticum* i quali abbracciano la maggior parte delle forme attribuite dal BONARELLI ad *Hecticoceras* s. s., comprendono specie tutte del Batoniano o del Calloviano inferiore.

Invece il sottogenere *Lunuloceras*, includente le forme degli altri gruppi *rossiense*, *metomphalum* e *lunula*, e *cracoviense* p. p., corrisponde a un tipo più recente, che ha il suo massimo sviluppo nel Calloviano e si spinge coll'*H. Kobelli* (col quale sono stati identificati dal LEMOINE anche l'*H. Kobelliforme* BON. e l'*H. latistrigatum* UHL.) fino all'Oxfordiano (zona ad *Athleta)* e perfino al Lusitaniano-Kimmeridgiano, nella Regione Indo-Malgascia.

Le molteplici suddivisioni proposte dagli autori più recenti, come il BUCKMAN e lo SPATH, parmi possano considerarsi almeno in parte entro l' ambito del genere, inteso in un senso un po' largo.

Hecticoceras Issa sp. n. — Tav. I [IX], fig. 1; Tav. V [XIII], fig. 1.

Esemplare unico di piccole dimensioni: diametro massimo 24 mm., altezza del giro 11 mm. (0,46), massimo spessore 10 mm. (0,41). L'ombelico ne resulta molto piccolo (mm. 6,5 pari a 0,27 del diametro), la spira rapidamente crescente, abbracciante, involuta. La sezione trasversale a partire da un diametro di 20 mm., apparisce subellittica, nel suo assieme, ma un po' angolosa, quasi poligonale per effetto della carena e della sporgenza dei noduli; il suo massimo spessore si osserva presso la sutura ombelicale, circa al terzo inferiore; va però notato, che queste angolosità si attenuano assai e la forma si avvicina più all' ellissi nelle fasi più giovanili. L'ombelico è piuttosto profondo, a margini scoscesi.

L'ornamentazione è costituita da grosse coste principali proverse, cortissime, che divengono noduliformi nell' ultimo tratto, e sono in numero di 9 nell' ultimo mezzo giro. Queste coste si biforcano già a breve distanza dalla sutura ombelicale, derivando da ciascuna due coste secondarie parimente grosse, varicose, lievemente flessuose ma nel loro andamento generale piuttosto radiali che retroverse. Qua e là taluna delle coste secondarie, invece di innestarsi sulla principale, assume piuttosto il carattere di costa intercalare.

---

[1]) SPATH L. F. *East-Africa*, pag. 358,359.

Le coste secondarie si arrestano bruscamente con un lieve ingrossamento noduliforme, elevato, assai distante dalla carena, lasciando così una zona sifonale nuda e caronata, piuttosto ampia: la carena è nettamente marcata ma non molto saliente.

Della linea suturale sono visibili qua e là vari segmenti, specialmente nelle parti più primitive del giro, ma nessuna linea intera. È riconoscibile la sella sifonale, con fronte larga e con le due *auriculae* caratteristiche (BONARELLI): le due branche del lobo sifonale appaiono gracili, poco ramificate. La 1ª sella laterale è obliqua, asimmetrica. Il secondo lobo laterale e i due ausiliari, successivi, decrescono regolarmente, le loro estremità essendo allineate obliquamente. Nel complesso mi sembra molto simile alla linea lobale di *H. punctatum* [1]) un po' meno a quella di *H. hecticum* [2]) figurate da TSYTOVITCH.

La caratteristica principale della presente specie è data dalla ristrettezza estrema del suo ombelico, accompagnata da un forte accrescimento del giro, che si fa rapidamente alto ed abbracciante. Per gli altri caratteri, in particolare per quelli relativi all'ornamentazione, la specie mostra di appartenere ai tipici *Hecticoceras*, dai quali non saprei tener distinto l'*H. punctatum*, sebbene gli autori più recenti lo includano in un genere diverso: *Putealiceras* [3]) BUCKM. Dell' *H. hecticum* e dell' *H. punctatum* quali sono interpretati dalla TSYTOVITCH, la nostra specie ha le brevissime coste interne tubercoliformi (esagerando anzi questo carattere), le coste secondarie poco retroverse, quasi radiali, subflessuose; e il largo spazio dorsale carenato: ma il diametro dell' ombelico, che in *H. punctatum* oscillerebbe fra 0,36 e 0,40 e in *H. hecticum* tocca 0,37 rispetto al diametro del guscio, è appena di 0,27 nella specie somala. Così pure l' altezza relativa e lo spessore relativo dell' ultimo giro sono molto maggiori nella nuova specie (altezza 0,46 invece di 0,35-0,40: spessore 0,41 invece di 0,25-0,34). Giova però osservare che in un esemplare di *H. punctatum* di Villers-sur-Mer [4]) i rapporti del diametro dell' ombelico al diametro del guscio e anche quelli relativi all'altezza dei giri sono molto vicini ai rapporti da me riscontrati in *H. Issa*.

Caratteri dell' ombelico simili a quelli dell' esemplare in esame si riscontrano in certe forme che lo SPATH [5]) attribuisce a genere diverso, per esempio *Subbonarellia decipiens* del Calloviano dell' India, che differisce per altri caratteri di ornamento e linea lobale, ma sono rari negli *Hecticoceras* s.s. Tuttavia TSYTOVITCH illustra individui scafitoidi di *H. Lugeoni*, che si avvicinano al nostro per questo rispetto: può così sorgere il dubbio, che la nostra forma rappresenti precisamente la « varietà scafitoide » di una delle specie a largo ombelico, secondo i concetti di MUNIER CHALMAS [6]) dalla stessa TSYTOVITCH estesi a questo gruppo.

Giova però notare da un lato che le altre caratteristiche delle forme scafitoidi (solco laterale e apofisi giugale) non si riscontrano nel nostro tipo, dall' altro che le più attente ricerche

---

[1]) Cfr. TSYTOVITCH X. *Hecticoceras*, pag. 23, fig. 2.

[2]) Cfr. TSYTOVITCH X. *Op. cit.*, pag. 37, fig. 7.

[3]) Cfr. SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 111.

[4]) DOUVILLÉ R. *Etud. Oppel. Dives*, pag. 6. tav. IV, fig. 4. La corrispondenza di questa forma con quella figurata dalla TSYTOVITCH sotto lo stesso nome sembra però dubbia. Il MAIRE (*Marnes à Creniceras Renggeri*, pag. 8) pone la forma del DOUVILLÉ in sinonimia di *Hecticoceras coelatum*, certo diverso della nostra specie; *H.* cfr. *punctatum* SAYN et ROMAN (*Mon. Jurass. moy. Voulte sur Rhône*, tav. XIV, fig. 6) pare assai differente.

[5]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 98, tav. IX, fig. 5, 11.

[6]) MUNIER CHALMAS. *Dimorphisme chez les Ammonites*, pag. CLXX.

bibliografiche non mi hanno permesso di trovare nelle figure o nelle descrizioni delle specie più affini alla presente, traccia di variazioni così notevoli nelle dimensioni relative.

Tutte le altre specie a me note finora mi paiono nettamente distinte dalla presente, che stimo pertanto conveniente distinguere con un nome nuovo.

Le specie affini sono tutte del Calloviano e Oxfordiano (s. s.).

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Gen. **Streblites** HYATT 1900

Streblites sp. ind.

Indico con questo nome l'impronta di un fianco di ammonite di statura più che mediocre, di forma discoidale, a giri fortemente compressi, molto abbraccianti ed involuti e fianchi debolmente convessi, adorni di rade coste principali evanescenti, ondulate, oscuramente falciformi, le quali alla periferia si suddividono, si accentuano e si ispessiscono fortemente. La forma e il modo di ornamentazione ricordano molto quelli di certi *Oppeliidae* e particolarmente di certi *Streblites;* ma lo stato di conservazione non permette una sicura identificazione. Le specie congeneri sono del Kimmeridgiano.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Ted (r) (Coll. STEFANINI).

Fam. **Macrocephalitidae**

Gen. **Macrocephalites** (v. SUTN.) ZITT. 1885

La necessità di mettere un po' d' ordine nel vecchio genere *Macrocephalites* di VON SUTNER specialmente là dove esso si presentava più ricco di specie nettamente distinte e aberranti dal tipo, come nell' India, fu sentita da molto tempo; e già il WAAGEN [1]) distingueva *macrocephali rectecostati,* nei quali le coste attraversano la regione sifonale senza notevoli deviazioni, e *macrocephali curvicostati* nei quali le coste sono più o meno incurvate in avanti in corrispondenza della regione sifonale; mentre PARONA e BONARELLI [2]) prendevano invece in considerazione l' andamento delle coste sui fianchi, chiamando *rectecostati* i tipi a coste diritte, più o meno oblique in avanti, e *flexicostati* quelli con coste flessuose in corrispondenza del punto di biforcazione.

Una vera separazione generica fu tentata però soltanto da UHLIG [3]), il quale non solo accettava la distinzione del WAAGEN, ma pur non disconoscendo i rapporti di affinità che legano tra loro *curvicostati* e *recticostati,* credeva di riscontrare in quelli l' origine del genere infra-

---

[1]) WAAGEN W. *Kutch,* pag. 107 e segg.

[2]) PARONA C. F. e BONARELLI G. *Call. Savoie,* pag. 116 e segg.

[3]) UHLIG V. *Spiti,* pag. 263-268.

cretaceo e boreale *Simbirskites* PAVLOW. Così, non ostante che i *Simbirskites* presentino spiccati caratteri peculiari, quali la presenza di tubercoli al punto di biforcazione delle coste, costo decisamente deflesse in avanti nella zona sifonale, costule sussidiarie numerose, sezione trasversale cuneiforme ecc., l' UHLIG non esita a includere in questo genere i *macrocephali curvicostati* postcalloviani, lasciando nel gen. *Macrocephalites*, accanto ai *rectecostati*, solo i *curvicostati* primitivi, del Calloviano.

Con queste idee contrastano singolarmente le conclusioni del BOEHM [1]), il quale dedicando a questo genere uno studio molto minuto, fu indotto a negare importanza tassonomica a quasi tutti i caratteri, cui gli autori avevano prima ricorso per la classificazione; l' ornamentazione (specialmente in fase giovanile e senile), la dilatazione progressiva dell'ombelico, il restringimento della parte anteriore della camera d' abitazione e la lunghezza relativa di questa, e così via. Il primo resultato di questo studio è il rifiuto di riconoscere per naturali le suaccennate distinzioni, come fondate su caratteri variabili nella stessa specie, talora perfino nello stesso individuo, con la conclusione che qualsiasi aggruppamento intragenerico sarebbe artificioso e insostenibile.

Presso a poco contemporanea alle memoria del BOEHM è la trattazione del gen. *Macrocephalites* fatta dal LEMOINE [2]) a proposito delle ammoniti di Analalava. Partendo da un punto di vista essenzialmente pratico, questo autore distingueva i *Macrocephalites* in *ombilicati* e *non ombilicati*, intendendo col primo di questi nomi quelle forme, nelle quali i giri interni sono visibili: a questo carattere si associerebbe l' incurvamento delle coste, mentre altri caratteri servono per la distinzione di gruppi di minor valore tassonomico.

Lo studio del LEMOINE non fu esente da critiche da parte degli autori successivi ed effettivamente si trovano in esso accomunate sotto uno stesso nome specifico forme che meritano di esser tenute molto nettamente distinte; se però al LEMOINE può essere fatto l' appunto di vedute eccessivamente sintetiche, questo non è certamente il caso per tali autori successivi, a partire dal BUCKMAN.

Una volta entrati su questa via, anche lo SPATH [3]) che pure ammette « i generi della famiglia *Macrocephalitidae* essere così strettamente collegati, che la loro discriminazione può sembrare un compito disperato », anzichè riunire specificamente tutti i *Macrocephalitidae*, come dice di esser tentato di fare, li divide in parecchi generi diversi, dei quali 6 sono rappresentati nel Giurassico dell' India. Questo, senza contare quelle forme di « *Macrocephalites* », che col nome di *Mayaites*, *Epimayaites*, *Dhosaites*, *Idiocycloceras*, *Subkossmatia*, *Eucycloceras*, *Nothocephalites* ecc. ecc., passerebbero a far parte di altre famiglie, in gran parte pure nuove.

A me pare che questo grande sminuzzamento delle unità sistematiche, se anche corrisponda ad una reale differenziazione delle forme, nuoccia ad una sintetica comprensione dei rapporti tassononici; tanto più in quanto gli Autori più recenti si astengono generalmente dall' enunciare in modo esplicito i caratteri propri dei nuovi generi, secondo il metodo ormai classico, limitandosi invece a designarne il tipo e non nascondendo che esistono passaggi graduali fra un « genere » e l' altro.

---

[1]) BOEHM G. *Niederl. Indien*, I, 4. *Unt. Call.*, pag. 151 e segg.

[2]) LEMOINE P. *Analalava*, pag. 15-31. La memoria del LEMOINE comparve troppo tardi perchè potesse esser presa in considerazione dal BOEHM, che però annunziò di volersene occupare in altro successivo lavoro.

[3]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 163 e segg.

In queste condizioni, a me sembra preferibile mantenere ai generi un significato più ampio, che permetta di cogliere anche gli eventuali rapporti attraverso i tempi, conservando se mai, per agevolare i confronti, come nomi di sezione entro l' ambito del genere (sottogeneri), questi nuovamente proposti e non sempre ben definiti.

Macrocephalites (Kamptokephalites) somalensis sp. n. — Tav. I [IX], fig. 2, 3; Tav. V [XIII], fig. 2.

Conchiglia di mediocre statura (priva, nei tipi, di camera di abitazione) a giri rapidamente crescenti e ombelico relativamente assai largo, come resulta dai seguenti dati:

Diametro della conchiglia	mm.	87		mm.	36	
Diametro dell'ombelico	»	26	(0,30)	»	10	(0,28)
Altezza dell' ultimo giro	»	37	(0,43)	»	15,5	(0,43)
Spessore massimo	»	42,5	(0,49)	»	17	(0,47)

La sezione dei giri è cordiforme, un po' più larga che alta, col massimo spessore presso il margine ombelicale, e di qui uniformemente acclive verso la regione sifonale, dove la curvatura torna a farsi assai accentuata.

L' ornamentazione visibile nel maggiore dei nostri esemplari, che è adulto ma non senescente, e manca della camera di abitazione, appartiene a quella che il Boehm chiama « seconda ornamentazione »; utile dunque a fornire buoni criteri tassonomici. Consta di forti coste taglienti, continue, nettamente oblique in avanti e subflessuose sui fianchi, fortemente incurvate in avanti in corrispondenza della regione sifonale. Le coste principali (in numero di 13 nell'ultimo mezzo giro) si biforcano a poca distanza dal margine ombelicale, ma si hanno anche talune coste intercalari, le quali cioè non giungono ad innestarsi sulle principali, per modo che le coste che si numerano sul dorso in corrispondenza delle 13 dell' ultimo mezzo giro sono 29 in luogo di 26. Un altro esemplare frammentario, della stessa provenienza e di grandezza non molto diversa, presenta sensibilmente gli stessi caratteri.

Finalmente, quali individui giovani della medesima specie credo si possano considerare altri due campioni uno dei quali è molto ben conservato, così da poterci consentire alcune misure e una utile illustrazione. Come apparisce dalle misure riportate sopra, questo piccolo individuo corrisponde bene per le sue dimensioni relative al tipo; ne differisce, in sostanza, solo per la sezione trasversa più rotondeggiante, per le coste un poco meno numerose ma più fitte, meno flessuose sui fianchi, meno curve sulla regione sifonale; giova però notare, che questa curvatura si fa invece assai marcata nell' ultima parte conservata della conchiglia, ed è quindi da credere che aumentasse coll' età. Mi pare chiaro, che si tratti di una « seconda ornamentazione » ancora incipiente, e non avente quindi ancora assunto tutti i suoi caratteri. Differenze simili si riscontrano del resto fra giovani e adulti in varie specie di *Kamptokephalites*, p. es. nel *M. (K.) lamellosus* (Sow. [1]) che anche per altri motivi merita di essere paragonato a

[1]) Cfr. Spath L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 198, tav. XXXIII, fig. 9a-b.

questa specie; come pure in *M. fissus* WAAG. [1]). Reputo quindi assai giustificato considerare questi piccoli esemplari come individui giovani di *M. somalensis*.

In nessuno degli esemplari è stato possibile mettere in evidenza le linee suturali.

Le specie più affini alla presente sono quelle che lo SPATH include nel genere *Kamptokephalites* BUCKM. da lui emendato [2]). *M. magnumbilicatus* WAAG. [3]) è assai simile appunto per la caratteristica insita nel nome, ma differisce dalla nostra specie per le coste principali più rade, le secondarie diramantisi dalle altre più lontano dal margine ombelicale, per il maggiore spessore dei giri, la cui sezione è subcircolare, dilatata. Più affini sono forse *M. dimerus* WAAG. e *M. lamellosus* SOW. Il primo [4]) è assai simile per i caratteri dell' ornamentazione, ma apparisce più strettamente ombelicato; *M. lamellosus* SOW. [5]) ha coste più gracili e più fitte, ma soprattutto l' individuo che SPATH [6]) figura come *K. lamellosus* var. *aureus* si avvicina assai al nostro anche per la grandezza dell' ombelico. La sezione apparisce assai simile, specialmente nei giri medî; e notevoli sono le somiglianze nello stadio nepionico. Lo SPATH [7]) indica un *Kamptokephalites (?)* sp. ind. anche dal « Calloviano o Argoviano » di Mombasa, ma non è facile, senza figura, stabilire un confronto.

Una specie europea, *M. Cossmanni* PETITCL. [8]) merita anch' essa, pel suo largo ombelico, di essere confrontata alla nostra, dalla quale differisce tuttavia in modo assai sensibile per i giri meno rapidamente crescenti, per le coste più numerose, più flessuose, meno uniformemente incurvate in avanti ecc.

L' esemplare giovane di cui si è tenuta parola potrebbe anche essere opportunamente confrontato a *Macrocephalites (Indocephalites)* aff. *transitorius* SPATH [9]). Ho già detto per quali motivi preferisco ritenerlo un giovane individuo della presente specie, con la quale si trova associato nello stesso giacimento e all' identico livello.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (f) Coll. STEFANINI). Le specie dello stesso sottogenere sono calloviane.

Macrocephalites sp. ind. — Tav. I [IX], fig. 4.

Un esemplare frammentario e superficialmente corroso, che non permette una descrizione e uno studio esaurienti, si rivela tuttavia per alcuni caratteri diverso dal *M. somalensis*, e merita

---

[1]) WAAGEN W. *Kutch*, tav. XXXVI, fig. 4.
[2]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 27.
[3]) WAAGEN W. *Op. cit.*, pag. 133, tav. XXXIV, fig. 2 — SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 195, tav. XXXV, fig. 20.
[4]) WAAGEN W. *Op. cit.*, pag. 132, tav. XXXIII, fig. 2 — SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 197, tav. XXIX, fig. 4; XXX, fig. 4, 5; XXXIII, fig. 8.
[5]) SOWERBY J. in GRANT C. W. *Mem. ill. geol. Map of Cutch*, tav. XXIII, fig. 8 — WAAGEN W. *Kutch*, pag. 122, tav. XXXIII, fig. 1 — SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 198, tav. XIX, fig. 8, XXIV, fig. 3, XXV, fig. 7, XXXIII, fig. 9.
[6]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 200, tav. XXXV, fig. 2.
[7]) SPATH L. F. *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 34.
[8]) PETITCLERC P. *Callov. Deux Sèvres*, pag. 43, tav. II, fig. 6.
[9]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 183, tav. XXI, fig. 3.

quindi di essere segnalato. Di forma alquanto meno compressa, a sezione più regolarmente arrotondata, questa specie presenta un ombelico sensibilmente più piccolo di quello del *M. somalensis:* diam. 65 mm.; diam. ombelico 16 mm. (0,24); di più le sue coste sono più fitte, presso a poco radiali, non così proverse, e anche in corrispondenza della regione sifonale sono appena incurvate in avanti. Parrebbe quasi tendere a certi *Dhosaites* o *Mayaites,* ma è probabilmente ancora un *Macrocephalites.*

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *b* (r) (Coll. STEFANINI).

Macrocepha ites (Indocephalites?) sp. ind.

1932. *Mayaites* sp. ind. STEFANINI. *Fossili e rocce sedimentarie Uabi,* pag. 341.

Si tratta di un frammento di giro, così incompleto da non consentire una precisa determinazione. Apparteneva a specie di statura piuttosto notevole (lo spessore è di 50 mm.), di forma tumida, obesa, evoluta, con giri molto depressi, larghi, arrotondati e con potenti coste bifide con qualche intercalare, ottuse, crasse, regolari, diritte, radiali, separate da intervalli più stretti di esse, tutte egualmente sviluppate ed equidistanti nella regione sifonale, che attraversano senza alcuna deviazione o inflessione: se ne contano 10 in uno spazio di 60 mm. Le suture non sono visibili.

Ad un primo, sommario esame mi parve di poter ravvicinare questo esemplare, disgraziatamente così malconcio, a certe specie indicate dallo SPATH [1]) come pertinenti al suo gen. *Mayaites,* quali *M. obesus* SPATH e *M. subkobyi* SPATH: ciò che m'induceva specialmente a tale ravvicinamento era il tipo grossolano e rado della costulazione, quantunque questa sia tuttavia più acuta e meno rada nelle specie indiane che nella mia e le coste appariscano in quelle curve e proverse anzichè dritte e radiali. Un più maturo esame mi farebbe ora inclinare a trovare delle somiglianze tra questa e certe forme, che lo SPATH [2]) riunisce nel suo gen. *Indocephalites,* quale specialmente *Stephanoceras diadematum* WAAG. [3]).

Anche in questo caso la costulazione è sempre meno grossolana che nell' esemplare della Somalia, ma lo SPATH nota giustamente come questo carattere sia variabile nella specie, e le coste sono diversamente sviluppate nei due esemplari stessi figurati del WAAGEN. Di questi, quello che per la costulazione semplice apparisce più vicino al nostro sarebbe il più giovane [4]).

Non intendo con ciò affermare una reale e sicura affinità della presente specie con quella indiana, dalla quale essa è certamente diversa, ma dare un'idea più precisa dei suoi caratteri più salienti e giustificarne il riferimento generico provvisorio.

Gl'*Indocephalites* sono del Calloviano.

---

[1]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh,* pag. 228 e 229.

[2]) SPATH L. F. *Op. cit.,* pag. 188, tav. XXI, fig. 7; tav. XXV, fig. 6.

[3]) WAAGEN W. *Kutch,* pag. 130, tav. XXX, fig. 3 e 4.

[4]) WAAGEN W. *Op. cit.,* tav. XXX, fig. 3.

28

Terreno. — Incerto (erratico).
Provenienza del materiale. — *Altipiano Arussi*: Letto del torr. Darrò (Coll. S. A. R. Duca degli Abruzzi).

Fam. **Perisphinctidae**

Gen. **Procerites** Siem. 1898

Procerites (Sivajiceras) anolensis sp. n. — Tav. II [X], fig. 1; Tav. V [XIII], fig. 3.

Specie di statura piuttosto grande, di cui la conchiglia intera doveva raggiungere un diametro di circa 200 mm.

DIMENSIONI

Diametro della conchiglia	mm. 160 circa	mm. 116 circa
» dell'ombelico	» 73 (0,46)	» 48 (0,41)
Altezza dell'ultimo giro	» 48 (0,30)	» 29 (0,25)
Spessore dell'ultimo giro	» 38 (0,23)	» 24 (0,20)

Conchiglia discoidale, compressa, con giri mediocremente evoluti, fianchi poco convessi, declivi, e largo ombelico. Sezione dei giri (cfr. Tav. V [XIII], fig. 3*b*) ovato-cuoriforme, più alta che larga, col massimo spessore presso il margine ombelicale, profilo laterale quasi rettilineo, parte distale arrotondata, meno spessa di quella ombelicale. Questa forma di sezione si esagera in altezza col procedere dell'età (cfr. Tav. V [XIII], fig. 3*a*), talchè nella camera d'abitazione finisce col divenire molto alta e assottigliata verso la regione sifonale. Sezione meridiana della conchiglia scalariforme.

Ornamentazione formata da coste laterali fitte, diritte, quasi taglienti negl'individui giovani; negli adulti più rade, varicose verso il margine ombelicale, attenuantisi gradatamente e suddividentisi poi verso il terzo distale. Ad ogni costa principale ne corrispondono in media 3 o 4 secondarie: non tutte queste però derivano da suddivisione delle prime, avendosene qua e là delle intercalari. Nella regione sifonale le coste sono generalmente ininterrotte, alcune tendono però a cancellarsi nel modello.

Camera d'abitazione quasi liscia, ornata di tenui rade varici al margine ombelicale e da coste secondarie periferiche poco marcate e assai rade. Per ogni giro si contano 2-3 forti strangolamenti: la camera d'abitazione occupava, intera, oltre i due terzi dell'ultimo giro.

Linea suturale assai frastagliata aperta: il primo lobo laterale è molto sporgente indietro, tripartito all'estremità e ramoso nel fusto; selle generalmente più larghe dei lobi corrispondenti; lobi ausiliari assai sviluppati.

I caratteri della linea lobale, assai più semplice di quella che si riscontra nei gruppi del *P. procerus* e del *P. Martinsi*, meno laciniata di quelle degli *evoluti*, diversa infine da quella del *P. hians* e suoi affini, accennano invece ad una stretta parentela col gruppo del *Per. congener*, che lo Spath ha fatto tipo del suo genere *Sivajiceras*. Anche la sezione trasversale cuoriforme è frequente nelle specie di questo gruppo.

Uno studio preliminare della mia fauna mi aveva condotto a ravvicinare la presente specie al *P. Wischniakoffi* TEISS. [1]), che però ha sezione meridiana non scalariforme, coste più numerose, linea suturale con lobi ausiliari più gracili e lobo laterale più massiccio ecc. Più affine, a giudicarne dalle descrizioni e dalle figure rappresentanti la sezione del giro e la linea lobale, sarebbe forse una specie che il SIEMIRADZKI [2]) si limita a indicare come *Perisphinctes* n. sp. cfr. *Wischniakoffi*, che sembra distinguersi dalla nostra pel profilo più assottigliato dal lato ventrale, e per il 1° lobo laterale più svelto e slanciato. Questi caratteri non sarebbero forse sufficienti a tener separate le due specie, se si potesse esser sicuri in base a figure e descrizioni complete, che tutti gli altri corrispondono pienamente; ma disgraziatamente questo non è il caso.

Tra le forme recentemente illustrate dallo SPATH è da ricordare come particolarmente affine il *Pr.* (*Sivajiceras*) *aureum* SPATH [3]), che ha profilo e ornamentazione del tutto simili, specialmente nei giri esterni, dove questa tende a svanire; e anche la linea lobale, quantunque presenti qualche differenza, è nettamente dello stesso tipo.

Quanto a *Sivajiceras Kleidos* SPATH [4]), che ha pure con questa qualche affinità, va notato che la specie indiana è molto più evoluta, ed ha coste principali più fitte, inclinate e ben marcate anche nell'ultima parte della conchiglia.

Date le strette affinità che lo SPATH medesimo ammette fra i suoi *Sivajiceras* e le grandi forme di *Grossouvria* che riunisce col nome di *Indosphinctes*, non sarà fuor di luogo un confronto, per esempio, con *Indosphinctes peregrinus* SPATH [5]), che però mi sembra abbia conchiglia più involuta e coste principali più fitte e più evanescenti. Anche *I. urbanus* SPATH [6]) ha rapporti apparentemente molto stretti con la presente specie. Disgraziatamente lo SPATH non riproduce la linea lobale, e si limita ad affermare che essa corrisponde nel suo andamento generale a quella del *I. indicus* « figurata dal WAAGEN ».

Ora la linea lobale del *Per. spirorbis* WAAG. [7]) divenuto tipo dell' *I. indicus* apparisce profondamente diversa, molto più complicata, più laciniata di quella rilevata sulla presente specie; e anche quelle di altre specie ascritte allo stesso genere, che ho potuto confrontare in base alla letteratura (lo SPATH non ne figura nessuna) mi son parse assai diverse. Le specie affini alla presente son tutte del Calloviano.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (f) (Coll. STEFANINI).

---

[1]) TEISSEYRE L. *Cephalop. von Rjasan*, pag. 597, tav. 8, fig. 51 — SIEMIRADZKI J. *Monogr. Perisphinctes*, pag. 313, tav. XXIV, fig. 1 — LOCZY L. *Mon. Vill. Callov. Amm.*, pag. 419.

[2]) SIEMIRADZKI J. *Op. cit.*, pag. 314.

[3]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephalop. Kachh*, pag. 291, tav. LI, fig. 3; tav. LX, fig. 9; tav. LXIV, fig. 5, 6.

[4]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 289, tav. L, fig. 1; LIX, fig. 2, 3, 9; LXV, fig. 1.

[5]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 335, tav. LXII, fig. 5.

[6]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 340, tav. LXIII, fig. 4; tav. LXXXI, fig. 1 e 7.

[7]) WAAGEN W. *Kutch*, tav. XLI, fig. 1c.

Gen. Choffatia Siemir. 1898

Choffatia Paolii sp. n. — Tav. I [IX], fig. 5; Tav. V [XIII], fig. 4.

† 1915. *Perisphinctes* cfr. *villanyensis* Loczy. *Monogr. Villan. Callov. Ammon.*, pag. 399, fig. 111.

Specie di piccole dimensioni, a giri rapidissimamente crescenti ma non involuti, con ombelico relativamente non molto ristretto. Il migliore dei due esemplari esaminati consta di due pezzi, verosimilmente appartenenti allo stesso individuo, e (in questa ipotesi) presenta le seguenti

DIMENSIONI

Diametro della conchiglia . . .	mm. 62
Ombelico	» 24 (0,39)
Altezza dell'ultimo giro	» 24 (0,39)
Spessore massimo dell'ultimo giro . .	» 17 (0,27)

Se si mette in rapporto l'altezza del giro ai due estremi di un medesimo diametro si può ottenere una cifra, che esprime bene la rapidità di accrescimento e che per brevità chiamerò appunto indice di accrescimento. Orbene, l'indice di accrescimento del mio esemplare somalo ad un diametro di 62 mm. è pari a 24:14 cioè 1,71. La sezione dei giri è alta, subellittica, un poco assottigliata dal lato sifonale, con la massima larghezza verso il margine ombelicale, e lateralmente compressa, essendo i fianchi pochissimo convessi: ne resulta una forma generale della conchiglia quasi discoidale.

L'ornamentazione è costituita da numerose coste principali radiali ben marcate e quasi variciformi verso la sutura ombelicale: queste coste si attenuano però molto prima di raggiungere la metà del fianco, che rimane così quasi liscia: a due terzi circa di altezza del fianco stesso compaiono invece numerose costoline uniformemente distribuite sulla regione sifonale; in media sembra corrispondano 3-4 costoline ad ognuna delle coste principali. Queste divengono rade e distanziate nell'ultima parte dell'ultimo giro, ma sono assai più fitte nel resto della conchiglia.

Delle strozzature non scorgo che tracce piuttosto vaghe, evidentemente a causa dello stato di conservazione della conchiglia. Così pure le linee lobali non sono riconoscibili. Un secondo esemplare, dubbio, è rappresentato da un frammento di giro.

Credo di non sbagliare ravvicinando questa specie al gruppo del *P. balinensis*, divenuto più tardi parte del gen. *Choffatia*, nel quale esistono forme ad essa molto vicine. Secondo il Noetling [1]) il *P. balinensis* Waagen [2]) da lui ritrovato anche nel Beluchistan, sarebbe probabilmente sinonimo del *P. furcula* Neum. [3]), mentre al *P. balinensis* Neum. corrisponderebbe bene il *P. baluchistanensis* Noetl., ma lo Spath [4]) non accetta queste vedute e mantiene distinte le tre specie. La *Ch. Paolii* è caratterizzata, come si è visto, da un rapidissimo accrescimento dei

---

[1]) Noetling F. *Kellaways Mazar Drik*, pag. 19, 20, tav. XIII, fig. 1-3.
[2]) Waagen W. *Kutch*, pag. 163, tav. XLV, fig 2.
[3]) Neumayr M. *Balin*, pag. 41, tav. XV, fig. 1.
[4]) Spath L. F. *Revis. Jurass. Cephalop. Kachh*, pag. 349.

giri associato ad un ombelico non molto stretto, per il che si differenzia da tutte quante queste forme, cui invece la ravvicinano altri caratteri: infatti l'indice di accrescimento, pari a 1,71 nella nostra specie è di 1,50 nel *P. balinensis* WAAGEN, di 1,47 nel *P. baluchistanensis* NOETL. e appena di 1,36 nel *P. balinensis* NEUM. Quando a *Ch. furcula* (NEUM.), io ebbi già occasione di trattare diffusamente di questa specie a proposito di vari esemplari del Caracorum [1]). *P. Xerxes* BORNE [2]) e altre specie affini della Persia paiono differire della presente per il loro meno rapido accrescimento.

Un indice di accrescimento prossimo a quello da noi osservato si riscontra nell' es. 1 del *P. villanyensis* TILL [3]) e nell'*Amm. convolutus* QUENST. [4]), che il TILL riteneva strettamente affine, se non identico, alla sua specie. Nel primo, infatti, detto indice è pari a 1,65; nel secondo sale fino a 1,67 alla statura di 52 mm. di diametro, ma sembra poi attenuarsi, quasi che l'accrescimento, rapido dapprima, andasse poi rallentandosi; ciò che può forse ascriversi ad una accidentalità individuale o ad imperfezione del disegno.

Le differenza principale tra la specie somala e quella ungherese e sveva risiede nel fatto, che quest'ultima ha le coste principali un poco più marcate, meno numerose, più rade e distanziate: quel carattere cioè che nella nostra specie si osserva solo nell'ultima parte dell'ultimo giro è estesa nell'altra a tutta la conchiglia. Di più la sezione dell'ultimo giro è diversa, più alta nella *Ch. Paolii* che nel *P. villanyensis*. Identico mi sembra invece il *P.* cfr. *villanyensis* LOCZY e per conseguenza lo pongo in sinoninia, non senza un prudente punto interrogativo, dato che della specie ungherese non conosco la forma della sezione [5]).

In conclusione, sebbene strettamente affine ad altre specie congeneri, questa ammonite somala mi sembra diversa da tutte quelle a me note, così che mi vedo costretto a proporre per essa un nome nuovo: quello del mio fido compagno di viaggio, il prof. GUIDO PAOLI.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa, livello *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Somalia Meridionale — (?) *Europa:* Calloviano di Ungheria.

Choffatia (?) cfr. **cheyensis** PETITCL. — Tav. I [IX], fig. 6; Tav. III [X], fig. 4; Tav. V [illegible], fig. 5.

Conchiglia di statura più che mediocre, di forma discoidale, con giri alti e compressi, assai rapidamente accrescenti, regione sifonale arrotondata, ombelico piuttosto largo, delimitato da un margine netto e ripido. L'esemplare figurato ha le seguenti

DIMENSIONI

Diametro	mm. 119
Altezza dell'ultimo giro . .	» 41
Spessore	» 26
Diam. ombelicale . . .	» 51

---

[1]) STEFANINI G. *Moll. Brach. Call. Caracorum*, pag. 25, tav. VIII, fig. 6; IX, fig. 2, 3, 5; XI, fig. 2.

[2]) VON DEN BORNE G. *Urmiasee*, pag. 15, tav. III, fig. 11.

[3]) TILL A. *Villany*, pag. 25, tav. IV, fig. 1-4.

[4]) QUENSTEDT F. A. *Schwäb. Jura*, tav. LXXXII, fig. 66 *(non aliae)*.

[5]) TILL A. *Villány*, pag. 45, tav. III, fig. 8 e 11.

L'ornamentazione è costituita nell'ultimo giro da potenti coste laterali variciformi, oblique e incurvate in avanti, assai rade: se ne contano 10 nell'ultimo mezzo giro; le due ultime sono però cancellate dall'erosione. Le coste sfumano sul fianco quasi completamente, mentre compaiono le costoline secondarie, pure nettamente oblique in avanti, in numero di 5 in media per ogni costa principale: tre di esse possono forse considerarsi come derivanti dalla scissione della costa principale, ma le altre sono evidentemente intercalari e senza alcun rapporto con quella. Le costoline principali mostrano tendenza a cancellarsi sulla zona sifonale, nell'ultima parte; ma lo stato di conservazione dell'esemplare non permette di stabilire con assoluta certezza questo carattere. Risalendo indietro nel giro le coste principali si fanno via via più fitte: ma sempre grossolane; già, nella prima metà del penultimo, appaiono ravvicinate e quasi contigue.

La linea lobale non è visibile.

Un secondo esemplare, rappresentato da un frammento di giro interno, offre gli stessi caratteri: vi si osserva il segno di una strozzatura.

La specie mi sembra presentare assai stretti rapporti con una ammonite del Calloviano di Niort, che il PETITCLERC [1]) illustrò col nome di *Per. cheyensis* var. *Siemiradzkii:* è la stessa forma compressa e discoidale, lo stesso tipo di ornamentazione, lo stesso ombelico largo e poco profondo, quasi identiche le proporzioni. La statura è sensibilmente minore nel tipo francese.

Il PETITCLERC ravvicina la sua specie (forma tipica) al *Per. arcicosta* WAAG., [2]), che lo SPATH [3]) considera come *Hubertoceras.* Io non sono molto convinto di tale affinità, e penso che affinità maggiori si possono riscontrare con certe *Choffatia:* per esempio un esemplare frammentario, che ho ravvicinato [4]) a *Ch. transitoria* SPATH, molto ricorda questo per l'ornamentazione, e si distingue soprattutto per la sezione subtrapezoidale dei giri e per il diverso grado di accrescimento di essi. Comunque, anche per la mancanza di linee lobali, l'attribuzione a *Choffatia* rimane puramente ipotetica.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Isola liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia*: Somalia Meridionale — *Europa:* Calloviano della Francia occidentale.

Choffatia sp. ind.

Un frammento di giro d'un'ammonite di dimensioni piuttosto notevoli, a giri compressi, regione ventrale arrotondata, fianchi declivi, margine ombelicale scosceso: la sezione è subtrapezoidale, col massimo spessore in vicinanza del margine ombelicale. L'ornamentazione è costituita da forti coste principali varicose, ottuse, molto oblique e leggermente incurvate in avanti, che si dividono a mezzo il fianco in 3-4 secondarie, pure proverse: non si può dire se esista o no una zona sifonale liscia, dato lo stato di conservazione.

---

[1]) PETITCLERC P. *Call. Deux Sèvres*, pag. 67, tav. VI, fig. 3.
[2]) WAAGEN W. *Kutch*, pag. 167, tav. LVIII, fig. 2.
[3]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 316. — Cfr. pure: SPATH L. F. *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 35-36.
[4]) V. subito appresso.

La determinazione, anche del genere, di questa ammonite non è senza qualche incertezza, trattandosi di un frammento di giro, del quale non si conosce la linea lobale. Tuttavia per la forma e l'ornamentazione essa presenta grandi somiglianze con alcune specie del gen. *Choffatia*, per esempio con la *Ch. madani* SPATH [1]), che ha presso a poco la stessa sezione del giro, ma nella quale le coste principali sono meno prolungate, meno inclinate, meno curve; o con la *Ch. mediocris* SPATH [2]), da cui si distingue essenzialmente per la sezione più trapezoidale del giro. Assai affine è anche *Ch. transitoria* SPATH [3]), specialmente per la forma e l'andamento delle coste principali; ma le secondarie nella specie indiana sono più numerose che nell' esemplare in esame.

È forse opportuno avvertire come tra i numerosi frammenti raccolti nello stesso giacimento ne esistano altri probabilmente riferibili al gen. *Choffatia* e certo diversi dalle altre specie segnalatevi, ma troppo incompleti per poter essere classificati, sia pure con determinazione provvisoria.

Le specie affini sono del Calloviano dell'India.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Gen. **Grossouvria** SIEMIR. 1898

Grossouvria anomala (LOCZY) — Tav. II [X], fig. 2; Tav. V [XIII], fig. 6.

1875. *Perisphinctes curvicosta* (non OPPEL) WAAGEN. *Kutch*, pag. 169 (pars), tav. XXXIX. fig. 4.
1915. — *anomalus* LOCZY. *Monogr. Villan. Callov. Ammon.*, pag. 386, tav. VIII, fig. 8-11; XIV, fig. 5.
1924. — *(Grossouvria) Sciutoi* STEFANINI. *Const. geol. Somal. it.*, pag. 1063.
1930. *Grossouvria anomala* SPATH. *Revis Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 364, tav. LX, fig. 8.

Specie di piccole dimensioni, rappresentata da un individuo in discreto stato di conservazione, oltre ad alcuni frammenti.

DIMENSIONI

Diametro	mm.	38,5
Altezza sulla sutura .	»	12,3 (0,32)
Spessore	»	12,3 (0,32)
Diametro dell'ombelico	»	16,9 (0,44)

Conchiglia di forma discoidale, a largo ombelico e giri svolti piuttosto lentamente, subcilindrici: la sezione è arrotondata, appena appiattita sui fianchi, a un dipresso tanto alta quanto larga. Le coste (una quarantina per ogni giro) sono filiformi, appena oblique in avanti e subflessuose; esse si suddividono a mezzo del giro, in due o tre rami, i quali attraversano con percorso quasi rettilineo la regione sifonale, senza che vi si osservi alcuna interruzione. Soltanto sul modello si osserva un vago accenno alla obliterazione sifonale delle costoline.

---

[1]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 325, tav. LXVII, fig. 1.
[2]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 356, tav. LX, fig. 7; tav. LXXIX, fig. 2.
[3]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 855, tav. LX, fig. 10.

Ampie e fitte parabole, formanti spazi nudi e depressi: le coste paraboliche sono marcate, a un dipresso, quanto le coste ornamentali. Esse formano incisioni ombelicali ampie e seni parabolici marginali, ben marcati. Le parabole sono assai numerose: nell'ultima parte della conchiglia ne conto 3 nello spazio corrispondente a circa ¼ del giro. Strozzature assai marcate.

L'esemplare in esame fu da me provvisoriamente ravvicinato al *P. Sciutoi* GEMM., in sinonimia del quale il SIEMIRADZKI includeva l'*Amm. convolutus parabolis* QUENST., più tardi riconosciuto diverso, e tipo dell' *Amm. curvicosta* OPPEL.

Però, dopo la pubblicazione del LOCZY e la riproduzione fotografica dei tipi di WAAGEN, fatta dallo SPATH, esso mi sembra del tutto corrispondente a quello che è stato chiamato *Gr. anomala* da questi autori.

Possono essere utilmente paragonate a questa specie la *Grossouvria* aff. *evexa* SPATH [1]), del Calloviano del Kenyaland, ed anche *G.* aff. *gracilis* SPATH e *G.* aff. *elegans* SPATH degli stessi giacimenti, ritenute appunto dallo SPATH [2]) affini a forme, che il SIEMIRADZKI [3]) aveva considerato sinonime del *Per. Sciutoi:* ma in realtà paiono forme sufficentemente distinte anche dalla *G. anomala.*

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Somalia Meridionale — *Provincia Etiopico-Indo-Malgascia:* Calloviano del Kutch — *Europa Centrale:* Calloviano dell' Ungheria.

Grossouvria Spathi sp. n. — Tav. II [X], fig. 3; Tav. V [XIII], fig. 7.

1915. *Perisphinctes Colleti* (non LEE) LOCZY. *Monogr. Villan. Callov. Ammon.*, pag. 382, tav. XXI, fig. 1.
1924. *Perisphinctes* (*Grossouvria*) *planus* (non SIEMIR.) STEFANINI. *Const. geol. Somal. it.*, pag. 1063.
1930. *Grossouvria* cfr. *elegans* (non SIEMIR.) SPATH. *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 40, tav. IV, fig. 4, 11; V, fig. 4.

Un esemplare frammentario, del diametro di 33 mm. e dello spessore di mm. 9,5 pari a 0,29 rispetto al diametro. Per la forma discoidale, per la sezione dei giri alta (0,33 del diametro), ovale, lateralmente compressa, poco abbracciante, l'esemplare in esame parrebbe corrispondere assai bene ad alcuni esemplari figurati dal QUENSTEDT come *Per. convolutus evexus*, particolarmente a quello della fig. 15.

Anche l'ornamentazione coincide; essa è formata da coste laterali radiali, dritte, appena oblique in avanti, regolarmente e ampiamente spazieggiate nella camera di abitazione, apparentemente un po' più irregolari, per disposizione, nel tratto precedente: queste coste sono in numero di 18-19 nell'ultimo mezzo giro visibile. Esse si estendono fino oltre la metà del fianco, ove si attenuano e si biforcano. Le costoline che ne derivano, molto più sottili, si continuano sulla regione sifonale senza alcuna interruzione: la posteriore è un po' retroversa. Fra l'una e l'altra di queste coppie di costoline si intercala generalmente una costolina sifonale, simile alle altre come dimensioni, la quale però si oblitera prima di giungere alla metà del

[1]) SPATH L. F. *Jurass. Amm. Mombasa*, pag. 39, tav. IV, fig. 10; tav. V, fig. 2, 7, 8; tav. VII, fig. 7.
[2]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 40.
[3]) SIEMIRADZKI J. *Monogr. Perisphinctes*, pag. 128.

fianco, senza ricollegarsi alle coste laterali, come accade appunto nella camera di abitazione del *P. convolutus evexus*.

Qualche differenza, rispetto a questa specie, è costituita dall'ombelico, alquanto più stretto nel nostro esemplare (0,45 rispetto al diametro) e nella sezione del giro ultimo, un poco più larga (0,29) e più regolarmente ovale; ma si tratta di differenze quantitativamente insignificanti, onde il ravvicinamento parrebbe giustificato. Se non che nella interpretazione datane dal LEE [1]), questa specie appare sensibilmente diversa, specialmente per quanto riguarda i caratteri dell'ornamentazione, dalle figure di QUENSTEDT [2]), che lo SPATH (il quale ebbe in mano dei topotipi) avverte essere particolarmente poco felici. Anche l'esemplare dell'Oxfordiano (*Athleta*-Beds) dell'India figurato da SPATH [3]) apparisce assai diverso; mentre quelli del Calloviano del Kenyaland illustrati come *G.* aff. *evexa* dello stesso autore [4]), nella loro sconcertante variabilità, paiono pure diversi dal mio per le loro coste più fitte e più o meno incurvate in avanti. Se tutte queste forme a coste proverse sono davvero la stessa cosa delle ammoniti a coste radiali figurate dal QUENSTEDT, la presente è certamente differente da *G. evexa*, o come preferiva chiamarla il SIEMIRADZKI, da *Per. planus*.

Le sue coste rigide la ravvicinano meglio a *Per. elegans* SIEM. [5]), che il SIEMIRADZKI stesso pose, in un secondo tempo [6]), in sinonimia di *Per. Scintoi* GEMM., e che ne fu nuovamente distinta da SPATH; ma è sopratutto la *G.* cfr. *elegans* SPATH, che mi sembra non potersi separare dalla presente, mentre a me pare sensibilmente diversa da *G. elegans* SIEMIRADZKI, e tale dovette apparire anche allo SPATH, se egli si limitò a confrontare i suoi esemplari alla specie polacca.

Per questi motivi, anzichè designarla come *G.* cfr. *elegans*, preferisco proporre, per questa forma un nome nuovo: quello dell'infaticabile illustratore delle ammoniti dell'India e dell'Africa orientale, notando come anche *Grossouvria* sp. ind. juv. dell'Oxfordiano (*evexa* group) del Kachh [7]) appaia assai simile ad essa, e diversa solo per un diverso rapporto dimensionale.

Un cenno particolare merita *G. Colleti* LOCZY, che apparisce molto simile ai miei esemplari, tanto che mi attento a porlo in sinonimia; esso mi sembra sensibilmente diverso dalla specie del TILL, cui il LOCZY volle riferirlo. *G. Colleti* LEE [8]) mostra infatti ombelico più stretto, e a parità di statura, ornamentazione più fitta e meno marcata, meno rilevata, di quella riscontrabile nel neotipo di LOCZY e nella forma da me descritta.

T e r r e n o. — Oolitico inferiore.

P r o v e n i e n z a d e l m a t e r i a l e. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

D i s t r i b u z i o n e. — *Somalia:* Somalia Meridionale — *Provincia Etiopico-Indo-Malgascia:* Calloviano di Mombasa — *(?) Europa:* Calloviano di Ungheria.

---

[1]) LEE G. W. *Fauciile*, pag. 39, tav. I, fig. 12.
[2]) QUENSTEDT F. A. *Amm. Schwab. Jura*, tav. LXXXI, fig. 15-19.
[3]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 307, tav. LXVI, fig. 9.
[4]) SPATH L. F. *Jurass Ammon. Mombasa*, pag. 39, tav. IV, fig. 10; tav. V, fig. 2, 7, 8; tav. VII, fig. 7.
[5]) SIEMIRADZKI F. *Ammon. poln. Eisenool.*, pag. 517, tav. XL, fig. 2.
[6]) SIEMIRADZKI F. *Monogr. Perisphinctes*, pag. 128.
[7]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 372, tav. XLVII, fig. 5.
[8]) LEE G. W. *Fauciile*, pag. 40, tav. II, fig. 2.

Grossouvria Steinmanni PAR. et BONAR. — Tav. II [X], fig. 4; Tav. V [XIII], fig. 8.

1895. *Perisphinctes Steinmanni* PARONA e BONARELLI. *Callovien Savoie*, pag. 148, tav. IX, fig. 2.
1919. — — COUFFON. *Collovien du Châlet*, pag. 215, tav. XVI, fig. 7.
1924. — (*Grossouvria*) *Steinmanni* STEFANINI. *Const. geol. Somal. it.*, pag. 1039.
1931. *Grossouvria Steinmanni* SPATH. *Revis. jurass. Cephal. Kachh*, pag. 373, tav. LVI, fig. 3.

Un esemplare in discreto stato di conservazione, del diam. di mm. 35,5 e dello spessore di mm. 12,5 (0,35 rispetto al diametro). Specie di piccola statura, strettamente ombelicata (0,38), a giri abbraccianti, e sezione subellittica, tondeggiante, la cui altezza sulla sutura eguaglia lo spessore massimo.

Le coste sono fini, fitte e numerose: ne conto 24-25 nell'ultimo mezzo giro; l'ornamentazione della camera d'abitazione non appare diversa da quella del resto della conchiglia. Coste laterali subflessuose, filiformi, a malapena ingrossate al margine suturale, bi- o triforcate verso il mezzo del fianco; le costoline dorsali così generate attraversano la zona sifonale senza interruzioni nè spazi nudi, con andamento lievemente convesso in avanti.

Strozzature poco marcate. Coste paraboliche sviluppate a un dipresso come le costoline dorsali; seni parabolici esterni frequenti e marcati, situati in posizione strettamente marginale e lascianti così un lembo esterno piuttosto stretto.

La linea lobale corrisponde assai bene a quella figurata dal PARONA ed è caratteristica specialmente per la sella esterna stretta e profonda, per il lobo laterale 1° massiccio e poco ramificato, per il lobo laterale 2° e il lobo ausiliare assai sporgenti ecc.

Questa specie fu dal SIEMIRADZKI posta in sinonimia del *P. bucharicus* NIK. [1]), che è forma di assai maggiore statura, spessore e altezza relativa dei giri assai minore, con solco sifonale marcato e di età non del tutto sicura. La linea lobale, ignota nella specie di Buchara, è invece ben nota (contrariamente a quanto afferma il SIEMIRADZKI [2]), nel tipo della Savoia. In queste circostanze, mi pare assai preferibile conservare il nome del PARONA, col cui esemplare-tipo il mio corrisponde molto bene, anzichè accettare una fusione, che non sembra affatto sicura. Altrettanto ha fatto, del resto, anche il COUFFON.

È quasi superfluo avvertire che *P. Steinmanni* PAR. et BON. 1895 non ha niente a che fare con *P. Steinmanni* FUCINI 1898, nome proposto per una specie del Calloviano del Chile in sostituzione di *P. Koeneni* STEINM., già adoperato da NEUMAYR e UHLIG.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalià Meridionale:* Anola Issa liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Somalia Meridionale — *Provincia Etiopico-Indo-Malgascia:* India, Calloviano del Sind — *Europa:* Calloviano della Savoia e della Loira.

---

[1]) NIKITIN S. *Himalaya*, pag. 83, tav. VIII.
[2]) SIEMIRADZKI J. *Monogr. Perisphinctes*, pag. 100.

Grossouvria sp. ind.

Tra i numerosi frammenti di giro raccolti ad Anole Issa ve ne sono alcuni che paiono certamente riferibili a specie di questo genere, ma che per l'incompletezza e mala conservazione degli esemplari non è possibile ravvicinare con qualche sicurezza, ad una piuttosto che ad altra specie. Mi è parso tuttavia utile segnalarne l' esistenza, anche per dare un' idea della ricchezza e varietà della fauna di ammoniti che questo giacimento presenta.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (f) (Coll. STEFANINI).

Gen. **Subgrossouvria** SPATH 1924

Subgrossouvria cfr. **Loczy** sp. nov. — Tav. VII [XIII], fig. 1, 2; Tav. V [XIII], fig. [illegible].

La metà di un giro ultimo di ammonite è un fossile troppo imperfetto per fondarvi su una determinazione sicura; tuttavia l'esemplare, accompagnato da qualche pezzo di altro individuo, presenta caratteri così singolari, che credo opportuno farne parola, ravvicinandolo ad altra specie già nota.

Il diametro della conchiglia in fase senile oltrepassava, a quanto apparisce, 90 mm., con uno spessore di 26 mm. I giri sono ampiamente svolti e l'ombelico doveva resultare molto largo. La sezione è subcircolare, leggermente depressa, convessa sui fianchi. È visibile una strozzatura, marcatamente obliqua, marginata anteriormente da un rilievo costiforme.

Un secondo e minore frammento può esser dubbio se appartenga alla stessa specie, avendo fianchi meno convessi; ma forse si può ammettere una certa variabilità per questo rispetto. Anche in questo esiste una strozzatura, con gli stessi caratteri già rilevati.

L'ornamentazione è costituita da grosse coste laterali rigonfie e fortemente incurvate in avanti, virgoliformi; poco oltre la metà del fianco esse si dividono in tre o quattro costoline secondarie, che attraversano la regione sifonale e si continuano senza alcuna sensibile interruzione o deviazione con le loro corrispondenti del lato opposto. Qualche costolina secondaria s'intercala alle altre, per modo che a 5 coste principali ne corrispondono 21 di secondarie.

La linea lobale non è visibile se non su quell'esemplare, che ho detto appartenere probabilmente a individuo alquanto più vecchio. Presenta lobo sifonale molto ampio, sella esterna profonda, divisa in due da un lobulo corto e sottile; il 1° lobo laterale è caratteristico, per avere due sole grandi ramificazioni bene sviluppate, la terza essendo ridotta ad alcune lacinie; lobi ausiliari assai sviluppati.

La singolare ornamentazione e la forma generale di questa conchiglia, che ricordano stranamente lo *Pseudosimoceras Stenonis* (GEMM.), si riscontrano però anche in varie specie di *Perisphinctidae*, che lo SPATH raccoglie nel suo gen. *Subgrossouvria*. Fra queste la più affine mi sembra *S. Jupiter* LOCZY del Calloviano di Ungheria, che lo SPATH [1]) ritiene diverso da *Per.*

---

[1]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 378.

Jupiter STEINM. [1]); il quale a suo avviso apparterrebbe addirittura ad altro genere. Se anche non si vuole arrivare a tanto, una distinzione specifica tra l'ammonite della Bolivia e quella dell'Ungheria sembrerà giustificata ad ognuno. Meno giustificata mi pare la riserva per cui lo SPATH [2]) si astiene da dare un nuovo nome al *Per. Jupiter* LOCZY (non STEINM.), giudicando ne il tipo troppo mal conservato; mentre a me pare che e la figura e la descrizione del LOCZY siano più che sufficienti a distinguerla dalle altre finora note, compresa quella *S. gundjsirensis* (WAAG.), cui lo SPATH ravvicina ma non identifica la sua nuova specie innominata. Non fosse che per comodità di discussione, io ho ritenuto necessario proporre per la specie di Ungheria un nome, quello del suo descrittore, chiamandola *Subgrossouvria Loczyi* — Tipo: *Perisphinctes Jupiter* LOCZY [3]) non STEINMANN = *Subgr.* sp. nov.? aff. *gundjsirensis* (WAAG.) SPATH.

A questa *S. Loczyi* la specie somala mi sembra quasi identica, per quanto si può riconoscere sui miei esemplari, sia per la forma e la sezione del giro, sia anche per l'ornamentazione, sebbene questa appaia un po' meno regolare, nel suo andamento, nel tipo ungherese che in quello somalo.

Aggiungo anzi, che analoghe variazioni nella forma della sezione sono riconoscibili anche nei miei campioni. Le tipiche strozzature, che non appaiono nella figura del LOCZY, sono però ben marcate in altre specie congeneri come *S. Blakei* SPATH [4]) e *S. intermedia* SPATH [5]); mentre la linea lobale apparisce simile e in qualche modo intermedia per sviluppo fra quella figurata da SPATH per *Subgrossouvria ?* sp. n. ? [6]) e quella di *Subgrossouvria* sp. n. aff. *gundjsirensis* [7]) onde la posizione generica della specie della Somalia appare ad ogni modo sicura. Anche *P. euryptychus* NEUM. [8]) rientra — come fu già notato da SPATH — in questo gruppo di forme, ed è assai affine alla presente; ma sembra avere — anche nell'interpretazione di LOCZY [9]), coste laterali meno incurvate, quasi diritte. Il LAHUSEN [10]) ne diede una figura, che a differenza del tipo di NEUMAYR avrebbe le coste curve in avanti. Giova notare che la linea lobale qual'è figurata dal NEUMAYR presenta particolari somiglianze con quella rilevata sull'esemplare somalo.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — La specie cui questa probabilmente corrisponde è del Calloviano di Ungheria e forse del Kutch.

---

[1]) STEINMANN G. *Caracoles*, pag. 277, fig. tav. XII, fig. 4.
[2]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 379.
[3]) Cfr. LOCZY L. *Monogr. Villan. Callov. Ammon.*, pag. 404, fig. 120-123, tav. XII, fig. 4.
[4]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 394, tav. LXV, fig. 5.
[5]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 377, tav. LXXX, fig. 5.
[6]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 381, tav. XCI, fig. 11.
[7]) SPATH L. F. *Op cit.*, pag. 378, tav. XCI, fig. 7.
[8]) NEUMAYR M. *Balin*, pag. 38, tav. XII, fig. 1.
[9]) LOCZY L. *Op. cit.*, pag. 402, fig. 114-117, tav. XI, fig. 5.
[10]) LAHUSEN J. *Ejasan*, pag. 68, tav. X, fig. 2.

Subgrossouvria (?) sp. ind. — Tav. V [XIII], fig. 11.

Un frammento di giro esterno. La lieve curvatura indica trattarsi di una forma molto evoluta, pochissimo abbracciante; la sezione del giro è ellittica, subquadrangolare, molto stretta ed alta: circa 26 mm. di spessore per 36 di altezza. L'ornamentazione è costituita da grandi coste rettilinee, taglienti, radiali, appena inclinate in avanti, distanziate, separate da amplissimi spazi intercostali largamente incavati. L'esemplare, superficialmente corroso, non permette di riconoscere se esistessero noduli e se le coste si suddividessero sul dorso. Si tratta però evidentemente di un individuo molto grande, con tutti i caratteri della senilità. Le linee lobali non sono visibili.

Sebbene caratteri di ornamentazione non dissimili si osservino in certi *Perisphinctes*, ad es. nel *P. plicatilis* D'ORB. [1]) o nel *P. acer* NEUM. [2]) od anche nel *P. crussoliensis* FONT. et DUMORT. [3]) e nel *P. indogermanus* WAAG. [4]), noi pensiamo che si tratti qui di un tipo paragonabile a taluni che lo SPATH [5]) ha indicato come *Pseudopeltoceras (?)* e *Subgrossouvria (?)*. In tutti questi casi però le coste sono incurvate o ramificate nella regione sifonale, onde appaiono certamente diversi da questa specie.

Van ricordati qui anche il *Peltoceras madagascariense* LEM. [6]) e il *Peltoceras ngerengerianum* DACQUÉ [7]) del Calloviano dell'Africa Orientale tedesca. In base a questa superficiale somiglianza io indicai, in un elenco preliminare, questo individuo come *Peltoceras* sp. Pur troppo ogni più accostante e stretto confronto è reso impossibile dallo stato di conservazione del mio esemplare, che però ho voluto illustrare, sembrandomi interessante segnalare l'esistenza di questo raro tipo in Somalia.

Le specie cui la presente viene ravvicinata sono del Calloviano e dell'Oxfordiano.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia:* Somalia Meridionale. Erratico negli strati inferiori.

[illegible] **ss[illegible]v.ia** (.) [illegible] j[illegible] — [illegible]a [illegible] [—], [illegible]. 3; [illegible] [——], [illegible]. 1[illegible]

[illegible] m[illegible]tà [illegible] u[illegible] [illegible]. Q[illegible]i [illegible] lentamente crescenti e poco abbraccianti, con fianchi arrotondati e regione sifonale pure regolarmente arrotondata, onde ne resulta la forma del giro quasi circolare; la forma della conchiglia, in grazia della scarsa involuzione dei giri, era però compressa, biconcava, con ombelico largo e poco profondo, a margini non scoscesi. L'ornamentazione è costituita da numerose e fitte costoline lineari proverse, debolmente incurvate sul fianco, le quali si biforcano molto

---

[1]) Cfr. DE RIAZ A. *Trept*, tav. 2.

[2]) NEUMAYR M. *Schicht. Aspid. acanthicum*, pag. 178, tav. 37, fig. 1; tav. 38, fig. 1-2.

[3]) DUMORTIER et FONTANNES F. *Crussol*, pag. 97, tav. 14.

[4]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 418, tav. XCIX, fig. 1.

[5]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 573. tav. CIV, fig.1, 2, 6.

[6]) LEMOINE P. *Analalava*, pag. 14, tav. VII, fig. 1.

[7]) DACQUÉ E. *Ostafrika*, pag. 38, tav. 4, fig. 6; tav. 6, fig. 5-7.

distalmente, al margine d'involuzione. Le costoline secondarie — in media 2 per ogni primaria — attraversano la regione sifonale senza deviazioni nè interruzioni visibili. Le principali sono in numero di 6 nello spazio di un centimetro, nell'ultimo giro conservato.

Con un diametro (approssimativo) di mm. 35, l'altezza dell'ultimo giro è di mm. 8,5 (0,24), lo spessore di mm. 11,5 (0,32) e il diametro ombelicale di circa mm. 17 (0,48).

Non conosco, nella letteratura, alcuna forma alla quale la presente possa essere riferita. Il Lee [1]) ha figurato col nome di *Per. vermicularis* una specie, che non è priva di rapporti di somiglianza esteriore con questa, ma lo spessore e il profilo dei giri è molto diverso, e il primo sembra diminuire coll'età; mentre nel mio esemplare, che è più piccolo, lo spessore è marcatamente minore.

Sebbene le linee lobali, per lo stato di conservazione, non siano visibili, io ritengo che siamo qui in presenza di una forma immatura appartenente ad ammonite forse macromorfo: *Choffatia* o *Subgrossouvria*, probabilmente. Ora poichè individui immaturi del primo di questi due generi sono stati illustrati per es. da Spath [2]) e appariscono generalmente differenti, soprattutto per la forma più o meno sinuosa e incurvata delle coste, mentre alcune *Subgrossouvria* sembrerebbero più affini, anche per la tendenza generale che presentano a forme evolute e largamente ombelicate, a giri bassi e di notevole spessore ecc., ritenendo opportuno di segnalare l'esistenza di questa ammonite, certamente diversa dalle altre dello stesso giacimento, ho preso il partito d'indicarla, pur con tutte le riserve del caso, come *Subgrossouvria*. Noto di passaggio che lo Spath [3]) ha riferito, con dubbio, a questo genere una piccola ammonite del Calloviano di Mombasa che, pur essendo certamente diversa da questa, presenta con essa non poche somiglianze.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (r) (Coll. Stefanini).

Gen. **Biplices** Siemir. 1894

Biplices africanus (Dacqué)

1894. *Perisphinctes mlaruensis* (non Tornq.) Futterer. *Jura Ost-Afrika*, pag. 29, tav. V, fig. 1.
1910. — *africanus* Dacqué. *Ostafrika*, pag. 17, fig. 6, tav. III, fig. 2.
? 1925. — *(Pachisphinctes) africogermanus* Dietrich. *Mahokondo*, pag. 11, tav. I, fig. 2; tav. III, fig. 1.
1925. *Planites africanus* Spath. *Ammonites and Aptychi Somal.*, pag. 122.
1930. *Biplices* — Spath (*pars*). *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 42, tav. IV, fig. 12 (non Text.-fig. 1).
1931. — — Spath. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 424, 433 ecc.

Frammento di giro di una ammonite di statura piuttosto grande, lentamente crescente, a fianchi poco convessi e regione periferica regolarmente arrotondata. Le coste laterali, radette,

---

[1]) Lee G. W. *Fauciller*, pag. 79, tav. III, fig. 3.

[2]) Cfr. ad es. *Choffatia* sp. juv. (*balinensis* group) (Spath L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 348, tav. LII, fig. 3) che parrebbe abbastanza vicina per la forma della conchiglia, ma si distingue subito appunto, per la diversa ornamentazione.

[3]) Spath L. F. *Jurass. Ammon. Mombasa* pag. 41, tav. VI, fig. 4.

si dividono in due (eccezionalmente in tre) secondarie, le quali attraversano senza interruzioni nè obliterazioni la regione periferica, curvandosi in avanti. Le linee lobali non sono visibili.

Ho potuto confrontare questo individuo con un buon esemplare, da me raccolto a Mombasa, nelle marne a noduli ferruginosi di Changamwe, presso la testa occidentale del ponte della ferrovia, constatando una perfetta identità con esso. Corrisponde bene, del resto, anche alle figure sia del DACQUÉ sia dello SPATH; ma l'individuo di Cuchetta, nell'Oltregiuba, rappresentato dallo SPATH con figura intercalata nel testo mi pare diverso: l'ho identificato con altri esemplari raccolti nella prospiciente Somalia Meridionale e indicati come *Lithacoceras gananense*.

Una specie probabilmente identica alla presente è il *Perisphinctes africogermanus* DIETR. degli strati di Mahokondo, nell'Africa Orientale Tedesca, attribuiti ora al Kimmeridgiano. Il DIETRICH ne fa il tipo del sottogenere *Pachysphinctes*, e ne rileva le affinità col *Per. africanus*, il nome del quale, in caso di identità constatata, anderebbe però conservato di preferenza.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Ted (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia*: Somalia Meridionale — *Provincia Etiopico-Indo-Malgascia:* Marne a Septarie di Tanga (FUTTERER). Kimmeridgiano di Mombasa a Changamwe (DACQUÉ, SPATH).

Biplices? sp. ind.

Indico con questo nome, non senza incertezza anche circa il nome generico, una impronta comprendente l'intero fianco di un'ammonite di mediocri dimensioni, a giri piuttosto evoluti e ombelico non molto profondo, che ricorda il *B. africanus* (DACQUÉ), ma ne differisce per l'ornamentazione più lassa e le coste più rade. La specie però non è determinabile neppure con riserva. Le specie congeneri sono del Lusitaniano e Kimmeridgiano.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Oltreginba:* Libah Halù a 25 Km. dal Giuba ad WSW di Bardera, in un calcare compatto grigio, in alto della serie marnosa; probabilmente corrispondente al liv. *f* di Anole (Coll. DELLA STUFA).

Gen. **Dichotomosphinctes** BUCKM. 1926

Dichotomosphinctes Dacquéi SPATH

1905. *Perisphinctes stenocyclus* (non FONT.) DACQUÉ. *Geol. Somal. Jura*, pag. 147.
1919. — cfr. *virguloides* (non WAAG.) DACQUÉ. *Abessynien*, pag. 9, tav. I, fig. 3; tav. III, fig. 1, 2.
1924. — — — COTTREAU. *Invert. Jurass. Harar*, pag. 592.
1925. *Planites Dacquéi* SPATH. *Ammonites and Aptychi Somal.*, pag. 122.
1930. *Perisphinctes* cfr. *virguloides* BASSE. *Jurass. sup. Ethiop. Arab.*, pag. 125.
1931. *Dichotomosphinctes Dacquéi* SPATH. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, p. 443.
1932. *Perisphinctes praestenocyclus* (non DACQUÉ) STEFANINI. *Foss. rocce sed. Uabi*, pag. 341.
1932. *Perisphinctes* sp. ind. STEFANINI. *Ibid.*, pag. 341.

Alcuni esemplari frammentarî sembrano sicuramente riferibili a questa specie per la forma dei giri compressa, ma con la regione ventrale debolmente convessa, un po' appiattita per effetto della obliterazione ventrale delle coste. Le coste laterali sono fortemente rilevate, diritte,

oblique in avanti, dicotome oltre il mezzo del fianco; le coste secondarie pure rilevate, sono però obliterate in corrispondenza della linea sifonale, che è marcatamente depressa.

In un primo tempo avevo determinato taluni di questi esemplari come *P. praestenocyclus* DACQUÉ [1]), ma un più attento esame mi ha mostrato, che detta specie ha giri molto più rapidamente crescenti di quelli del *P. virguloides* DACQUÉ, al quale i miei fossili, anche per questo rispetto, corrispondono bene. Inoltre *P. praestenocyclus*, ed anche *P. paravirguloides* DACQUÉ [2]) — che del resto sono associati nello stesso giacimento e fanno probabilmente transizione l'uno all' altro — hanno giri più compressi, più alti rispetto allo spessore.

Per. virguloides DACQUÉ [3]) di Mombasa è stato riconosciuto da SPATH [4]) diverso dalla specie di WAAGEN, cui il DACQUÉ lo aveva riferito, e fatto tipo di una specie nuova: *P. inconstans* SPATH, dalla quale differisce anche il *P. virguloides* DACQUÉ dell' Altipiano Arussi; onde per questo lo SPATH fu indotto a proporre un terzo nome: *P. Dacquéi*, che io ho adottato. Più tardi lo SPATH medesimo credette conveniente di attribuire la sua specie al gen. *Dichotomosphinctes* anzichè a *Planites*.

Ho incluso nella sinonimia le citazioni del COTTREAU e della BASSE, in quanto ambedue ricordano esplicitamente la figura di DACQUÉ che si riferisce a questa specie: ho escluso invece il *P. virguloides* BASSE di Dire Daua e dell' Jemen [5]), a proposito del quale l' A. cita il WAAGEN e il DACQUÉ (1910) e che quindi deve riferirsi a *P. inconstans*.

Perisphinctes (Virgatosphinctes) Dacquéi BASSE [6]) non costituisce un duplicato rispetto alla presente specie, che appartiene anche secondo una nomenclatura meno modernista di quella qui adottata, ad un genere diverso: *Ataxioceras* od altro affine.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Altipiano Arussi-Bale:* Gulgulà presso Malca Amhara (f) (Coll. S. A. R. DUCA DEGLI ABRUZZI).

Distribuzione. — *Somalia:* Altipiano di Harrar nel Kimmeridgiano di Asciabo (DACQUÉ), nel Sequaniano-Kimmeridgiano della Burca (BASSE), e dei dintorni di Harrar (COTTREAU). Altipiano Arussi-Bale a Gulgulà. Somaliland nel Kimmeridgiano inferiore o medio di Horri e Dar As (SPATH).

Gen. **Prososphinctes** SCHINDEW. 1925

Prososphinctes sp. ind.

1932. *Perisphiotes (Virgatosphinctes ?) Beyrichi* (non FUTT.) STEFANINI *Foss. e rocce sedim. Uabi*, pag. 341.

Alcuni frammenti di giro di un' ammonite di media o grande statura, di forma discoidale compressa, a spira non molto rapidamente crescente, pianeggiante sui fianchi, fortemente ricurva nella regione ventrale. La sezione è di forma ellittica, stretta e allungata. Esistono stroz-

---

[1]) DACQUÉ E. *Abessynien*, pag. 9 e pag. 10, tav. II, fig. 2.
[2]) DACQUÉ E. *Op. cit.*, pag. 8, tav. II, fig. 1; tav. III, fig. 1, 2.
[3]) DACQUÉ E. *Ostafrika*, pag. 19, tav. III, fig. 1.
[4]) SPATH L. F. *Ammonites and Aptychi Somal.*, pag. 122.
[5]) BASSE E. *Jurass. sup. Ethiop. Arab.*, pag. 131 e 143.
[6]) BASSE E. *Op. cit.*, pag. 113, tav. IV, fig. 15.

zature marcate della conchiglia. L' ornamentazione è costituita da coste piuttosto ravvicinate, (se ne contano 7 nello spazio di 20 mm.) fortemente incurvate e inclinate in avanti, semplici e parallele tra loro fino ai $^3/_5$ del fianco; quivi si dividono ciascuna in due rami, che proseguono e attraversano senza alcuna interruzione od obliterazione la zona sifonale, in corrispondenza della quale si protendono ulteriormente in avanti, formando un marcatissimo seno volto in avanti, che ricorda quello di certi *Simbirskites*, od anche di certi *Idoceras*, le cui coste secondarie non fossero interrotte alla periferia. In prossimità delle strozzature si hanno nell' ornamentazione delle perturbazioni, consistenti sia nella triplice (anzichè duplice) divisione delle coste, sia nella intercalazione di coste semplici, non biforcate. Uno dei frammenti, più grande degli altri, ma con caratteri simili, presenta coste sensibilmente più rade; ciò fa pensare che nei giri ultimi l'ornamentazione andasse rarefacendosi.

In un primo tempo ravvicinai questi esemplari al *Per. Beyrichi* FUTT., basandomi specialmente sulla figura del DACQUÉ [1]). Un esame più attento, esteso alle figure tipiche [2]), mi ha mostrato differenze molto marcate e tali, da indurmi a cercare le affinità in gruppi sensibilmente diversi. È vero che lo SPATH [3]) a proposito di questa specie, accenna a esemplari con proiezione periferica delle coste, che farebbero passaggio al gruppo del *Per. africanus;* ma la forma alta ed ellittica della sezione dei miei esemplari mi sembra precludere ogni possibilità di assimilazione a *Per. Beyrichi*. Quanto al *Per. africanus* e suoi affini, che lo SPATH colloca nel gen. *Biplices*, essi hanno bensì coste proverse e un po' incurvate, ma questi caratteri vi sono molto meno marcati che nella presente specie e la sezione del giro vi è più o meno arrotondata. Sezioni simili si ritrovano invece in certi *Lithacoceras*, come *L. Arussiorum* e *L. Choffati*, dove però la costulazione apparisce un po' diversa.

Quanto al *Prososphinctes idoceroides* SPATH [4]), che l'A. proclama [5]) simile nell'aspetto ad un *Idoceras*, ma con costulazione marcata sui fianchi, sinuosa ma non interrotta alla periferia, esso mi pare notevolmente diverso. Farebbe passaggio ai *Lithacoceras*. La specie più affine rimane, però, *Per. virguloides* WAAG. [6]) (non DACQUÉ), sebbene SPATH [7]) affermi, che la forte proiezione delle coste periferiche, quali apparisce nella figura del WAAGEN, è eccezionale, mentre essa deve essere normale nella specie in esame, poichè si osserva in tutti gli esemplari; ma questi sono più compressi e a coste laterali più curve. Per questo rispetto più vicino sarebbe il *P. Fontannesi* (CHOFF. [8]).

In conclusione, è a questo gen. *Prososphinctes*, che credo siano da riferire o quanto meno da ravvicinare i miei esemplari; ma nessuna delle specie a me note presenta caratteri identici. D'altra parte lo stato frammentario dei miei campioni impedisce sia una precisa identificazione, sia la costituzione di una specie nuova.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Altipiano Arussi-Bale:* Gulgulà presso Malca Amhara (f) (Coll. S. A. R. DUCA DEGLI ABRUZZI).

---

[1]) DACQUÉ E. *Ostafrika*, pag. 14, tav. IV, fig. 2.
[2]) FUTTERER K. *Jura in Ostafrika*, pag. 9, tav. II, fig. 1-3.
[3]) SPATH L. F. *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 55.
[4]) SPATH L. F. *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 46, tav. III, fig. 5.
[5]) SPATH L. F. *Revis Jurass. Cephalop. Kachh*, pag. 442.
[6]) WAAGEN W. *Kutch*, pag. 203, tav. XLIX, fig. 1.
[7]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 441.
[8]) CHOFFAT P. *Amm. Lusitanien*, pag. 40, tav. IX, fig. 1-4.

Gen. Lithacoceras Hyatt 1900

Lithacoceras gananense sp. n. — Tav. III [XI], fig. 5,6; Tav. V [XIII], fig. 13.

1917. *Virgatosphinctes* sp. Crick in: *Proc. Geol. Soc.* Quart Journ. Geol. Soc. n. 285, pag. III.
1930. *Biplices africanus* (non Dacqué) Spath *(pars). Jurass Ammon. Mombasa*, pag. 42, fig. 1 (non *aliae*).

Specie di mediocri dimensioni, a giri assai rapidamente crescenti: non posso dare le dimensioni essendo gli esemplari presenti tutti più o meno schiacciati oppure frammentari; tuttavia si può dire che il diametro doveva raggiungere i 120 mm. e la sezione dei giri doveva essere alta, lateralmente compressa, a fianchi poco convessi.

L'ornamentazione è formata da coste laterali uniformi, sottili, nette, prominenti, un po' curve ed oblique in avanti, assai più sottili degli spazi intercostali; ogni costa laterale si divide, a mezzo del fianco o poco oltre, in due coste dorsali, identiche ad essa per forma e grossezza, e queste attraversano la regione sifonale senza alcuna soluzione di continuità. Di quando in quando si osserva invece una tripartizione delle coste laterali, per modo che a 40 coste laterali ne corrispondono 88 dorsali. La camera di abitazione non mostra differenze di ornamentazione rispetto al resto della conchiglia. Sensibili strozzature, in rapporto con le irregolarità della ornamentazione, segnano le successive posizioni della bocca.

La linea suturale è solo parzialmente visibile: vi si nota in particolare lo scarso sviluppo del lobo laterale 2, assai più piccolo e meno prominente del primo. La linea è assai differenziata, ma le lacinie sono piuttosto grossolane, non molto finemente divise.

L'ammonite qui descritta corrisponde appieno ad un esemplare di Kukatta nell'Oltregiuba, studiato già da Crick e ripreso in esame dallo Spath, che ebbe anche a figurarlo col nome di *Biplices africanus* Dacqué. Bisogna notare che i tipi da me figurati furono raccolti a Mansur, che dista da Kukatta meno di 20 Km. in linea retta. Gli strati di Kukatta (o Cùchetta secondo l'ortografia italiana) furono pure da me esaminati sulla sponda sinistra del Giuba, proprio in faccia all'affioramento di riva destra, dove fu raccolto l'esemplare del Parkinson studiato dal Crick: sono gli stessi scisti calcarei siliceo-marnosi, galestrini, grigio-azzurri, di Mansur, e anche a Cùchetta — riva sinistra — vi raccolsi un esemplare, frammentario ma ben riconoscibile, di questa specie.

Quanto all'attribuzione a *Biplices africanus*, il cui tipo sarebbe il *Perisphinctes mtaruensis* Futt. [1]) non Tornquist [2]), ma del quale un'illustrazione soddisfacente non è stata data che dal Dacqué [3]) e più tardi dallo Spath [4]), questa non mi sembra accettabile. Malgrado le deformazioni subite, gli esemplari della Somalia accennano ad una forma a giri più compressi, meno arrotondati, a fianchi più pianeggianti; e la linea lobale è marcatamente diversa: molto meno laciniata, con lobi più massicci e selle più ampie, meno divise. Ho raccolto io stesso, a Mombasa, un esemplare di *Perisphinctes africanus*, e il confronto di esso coi miei esemplari delle

---

[1]) Futterer K. *Jura in Ost-Africa*, pag. 29, tav. V, fig. 1.
[2]) Tornquist A. *Oxfordfauna von Mtaru*, pag. 15, tav. III, fig. 1-3.
[3]) Dacqué E. *Ostafrica*, pag. 17, tav. III, fig. 2.
[4]) Spath L. F. *Jurass. Ammon. Mombasa*, pag. 42, tav. IV, fig. 12.

rive del Giuba mi ha persuaso trattarsi di specie diversa, per quanto non manchino somiglianze nell' ornamentazione.

Lo SPATH [1]) cita dallo stesso giacimento di Kukatta anche un *Lithacoceras roubyanum* FONT., ma è lecito dubitare si tratti di specie diversa da quella dell'Ardèche.

Un qualche maggior legame presenta questa specie col *Lithacoceras mombassanum* DACQUÉ [2]). La specie del DACQUÉ, fondata su due tipi, e ravvicinata subito dal suo autore a *Per.* cfr. *polyplocoides* CHOFF. e a *Per. polyplocoides inconditus* CHOFF. del Lusitaniano portoghese, fu interpretata da SPATH [3]), che pur notando qualche lieve differenza fra i due tipi, li ritenne pertinenti alla stessa specie, giudicata però diversa da quelle portoghesi. Egli aggiunse una nuova varietà. Da questo *L. mombassanum* la presente specie si distingue per la maggiore divaricazione delle costoline periferiche, per la loro sottigliezza rispetto agli intervalli, e soprattutto per la linea lobale, che pur essendo dello stesso tipo, apparisce più semplice, meno finemente suddivisa e ramificata.

Una tal quale rassomiglianza di forma e d' ornamentazione si riscontra anche fra la presente specie e il *Perisphinctes* (*Virgatosphinctes*) *mahokondobeyrichi* DIETR., del Kimmeridgiano dell'Africa Orientale Tedesca, che il DIETRICH infatti, paragona [4]) a *P. mombassanus*, oltre che a *P. Beyrichi;* ma l' andamento della linea lobale mi pare molto diverso.

Il nome *gananense*, proposto per questa specie, allude al nome indigeno del fiume Giuba, o Ganana, sulle cui alte sponde furono raccolti i tipi.

I *Lithacoceras* sono del Lusitaniano e del Kimmeridgiano.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Mansùr (f) (Coll. STEFANINI). Cuchetta (f) (Coll. STEFANINI). (?) Errimu (f) (Coll. STEFANINI). (?) Presso Hele Scid a S. di Bardera (r) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Somalia Meridionale. Oltregiuba (Coll. PARKINSON).

Gen. **Idoceras** BURCKH. 1906

Idoceras rufanum (DACQUÉ) — Tav. III [XI], fig. 7.

1905. *Perisphinctes planula* var. *laxevoluta* (non AUCTOR.) DACQUÉ. *Geol. des Somalil.*, I. *Jura*, pag. 147, tav. XIV, fig. 15.
1914. *Idoceras rufanum* DACQUÉ. *Abessynien*, pag. 4.
1931. — — DIAZ ROMERO. *Fauna giurass. Dancalia*, pag. 52.

Un frammento, comprendente parte di due giri, assai deformato, onde le coste appaiono più incurvate in avanti di quello che fossero in realtà. La sezione è ellittica, piuttosto compressa e piana sui fianchi, i giri mediocremente evoluti poco abbraccianti le coste grossolane proverse, generalmente bifide a mezzo il fianco, con qualche irregolarità; nella regione sifonale sono nettamente interrotte, fortemente riflesse in avanti, alterne.

---

[1]) SPATH L. F. *Jurass. Amm. Mombasa*, pag. 51, fig. 3 intero.
[2]) DACQUÉ E. *Ostafrika*, pag. 15, tav. III, fig. 4; tav. IV, fig. 1.
[3]) SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 48.
[4]) DIETRICH W. O. *Mahokondo*, pag. 13, tav. III, fig. 5.

Quantunque si tratti di un frammento, ritengo la determinazione sicura. Questa specie fu inclusa fin da principio dal BURCKHARDT [1]) nell'elenco di quelle da lui ascritte al suo genere *Idoceras*: in seguito il DACQUÉ accettò questa proposta e riconosciute le differenze tra essa e la var. *laxevoluta* cui dapprima aveva creduto di poterla attribuire, le diede il nuovo nome *rufanum*. Recentemente lo SPATH [2]) accenna che essa tende verso i *Nebrodites* BURCKH. [3]), probabilmente in grazia della tendenza, cui accenna nella descrizione il DACQUÉ, al formarsi di una ornamentazione a coste semplici negli ultimi giri. Del resto — come tutti gli autori riconoscono — *Nebrodites* e *Idoceras* sono molto affini tra loro.

Terreno. — Oolitico medio.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Ted (rr) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Altipiani Harrarini nel Kimmeridgiano di Harro Rufa (DACQUÉ) — Somalia Meridionale Italiana (STEFANINI) — *Provincia Etiopico-Indo-Malgascia:* Dancalia (DIAZ ROMERO).

Aptyci

Gen. Cornaptychus TRAUTH 1930

Cornaptychus aff. hectici QUENST. — Tav. IV [XII], fig. 1.

Un solo esemplare, rappresentato da un'impronta e per di più non intero, perchè privo della metà esterna. È un *Aptychus* di quel tipo, che QUENSTEDT [4]) indica col nome di *Aptychus hectici*. Apice piuttosto ottuso, orlo interno regolarmente arrotondato, orlo laterale quasi rettilineo; forma generale, per quanto è possibile riconoscere, assai allungata. La faccia superiore, dolcemente convessa, è ornata di larghe pliche concentriche, crestate, intercalate ad ampi solchi acuti, in numero di una decina.

Secondo la moderna sistematica, stabilita nelle belle memorie del TRAUTH, questa forma deve assai probabilmente essere riportata a *Cornaptychus*, ricordando specialmente certi *C. hectici* [5]); tuttavia trattandosi di un'impronta, non sono in grado di escludere in modo assoluto che possa appartenere ad altro genere, per esempio a *Laevilamellaptychus* [6]). Sono ambedue forme riferite, tra l'altro, a *Hecticoceras;* e non sarà inutile ricordare che questo genere è rappresentato nel medesimo giacimento di Anole Issa. L'affine *Cornapticus hectici* è dell'Oxfordiano (s. s.).

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *a* (Coll. STEFANINI).

---

[1]) BURCKHARDT C. *Faune jurass. Mazapil*, pag. 40.
[2]) SPATH L. F. *Ammonites and Aptychi*, pag. 129.
[3]) BURCKHARDT C. *Faunes jurass. S. Pedro del Gallo*, pag. 83.
[4]) QUENSTEDT F. A. *Schwab. Jura*, pag. 709-711, tav. 82, fig. 51-56.
[5]) TRAUTH F. *Aptychenstudien*, pag. 350, tav. III, fig. 4-9.
[6]) Cfr. ad es. TRAUTH F. *Op. cit.*, pag. 370, tav. III, fig. 1-2.

Ord. DIBRANCHIATA

S. Ord. Belemnoidea

Fam. Belemnitidae

Gen. Belemnites Lck.

Belemnites (Belemnopsis) tanganensis Futt. — Tav. IV [XII], fig. 2-18.

1873. *Belemnites Gerardi* (non Opp.) Waagen. *Kutch*, pag. 13, tav. II, fig. 3.
1894. — *tanganensis* Futterer. *Jura Ost-Afrika*, pag. 30, tav. V, fig. 2, 3.
1896. — *subhastatus* (non Zieten) Crick. *Belemnites from Somaliland*, pag. 296-298.
1906. — *tanganensis* Lemoine. *Et. Nord Madagascar*, pag. 145, 147.
1907. — *Galoi* (pars) Boehm. *Niederl. Indien*, I, 3. *Oxf. des Wai Galo*, pag. 72, tav. X, fig. 5.
1908. — cfr. *hastatus* (non Bl.) Crick in Newton and Crick. *Arabia*, pag. 19, tav. II, fig. 5-6.
1910. — cfr. *tanganensis* Dacqué. *Ostafrika*, pag. 26, tav. II, fig. 5, 6.
1910. — cfr. — Zipper. *Jurass. Foss. near Aden*, pag. 337, tav. XXXV, fig. 2, 3.
1914. — cfr. *alfuricus* Zwierzycki. *Cephalopodenf. der Tendagurusch.*, pag. 18, tav. I, fig. 1.
1924. — *tanganensis* Hennig. *Mittl. Jura Daressalaam*, pag. 111.
1925. — *(Belemnopsis) tanganensis* Stefanini. *Foss. South Arabia Brit. Somalil.*, pag. 153, tav. XVIII, fig. 7, 8
1925. — — — Weir. *Brach. Lamell. Gastr. Belemnites*, pag. 94
1925. — sp. 2 Weir. *Op. cit.*, pag. 94.
1925. — sp. (pars) Weir. *Op. cit*, pag. 95.
1925. *Aulacoteuthis* (?) *tanganensis* Lissajous. *Repert. alphabet. Belemnites*, pag. 143.
1927. *Belemnopsis* — Spath. *Revis. Jurass. Cephalop. Kachh*, pag. 9, tav. I, fig. 3, 4.
1929. *Belemnites* (*Belemnopsis*) *tanganensis* Weir. *Jurass. Foss. Jubaland*, pag. 18, tav. II, fig. 23; tav. V, fig. 19-20.
1930. — — Besairie. *Rech. géol. Madagascar*, pag. 194, tav. XI, fig. 12.
1930. — (*Belemnopsis*) — Basse. *Jurass. sup. Ethiop. Arabie Mér.*, pag. 122 e 133.
1930. *Belemnopsis tanganensis* Weir. *Mesoz. Brach. Moll. Mombasa*, pag. 90, tav. X, fig. 3.

Attribuisco a questa specie una serie di circa 150 esemplari tutti frammentarî ma completantisi l'un l'altro, che io raccolsi tra gl'innumerevoli, che coprivano il suolo di un' unica località (Errímu) in Somalia. A questi se ne aggiungono parecchi altri, di altre provenienze somale. Una serie così ricca mi permette di riconoscere quali variazioni subisce la specie con l'età, ciò che consente poi la riunione ad essa di alcune forme, da altri autori tenute distinte.

I caratteri propri della specie possono così riassumersi: rostro di forma subastata, con la massima dilatazione verso il mezzo, e di qui gradatamente assottigliato tanto in avanti quanto in dietro, con apice regolarmente conico, ogivale, acuto, non mucronato. Sezione perfettamente circolare nella porzione alveolare del rostro, poi subcircolare, indi gradatamente sempre più depressa fino a circa metà del rostro stesso, dove la massima depressione corrisponde alla massima larghezza, facendosi minore da quel punto in poi, pur senza raggiungere neppure presso l'apice un'eguaglianza perfetta dei due diametri. Solco ventrale largo, profondo, prolungantesi da un'estremità all'altra del rostro: solo nell'immediata vicinanza dell'apice esso si attenua fino a scomparire. All'estremità prossimale il solco si fa più stretto, ma conserva la sua profondità, e rimane quindi marcatissimo. In rarissimi casi si osserva qualche traccia di solchi laterali; in nessuno riscontrai traccia di solco dorsale.

La sezione trasversale del rostro mostra lamine d'accrescimento regolarmente concentriche, profondamente sinuose in corrispondenza del solco, del quale accompagnano il profilo. Dell'ostracolamella, la quale dovrebbe associarsi al precedente carattere, secondo gli studi di MUNIER CHALMAS [1]) e di NEUMAYR [2]) non potei osservare traccia che in un solo esemplare (cfr. Tav. IV [XII] fig. 14); va però notato, che già il BOEHM [3]) rilevò come questo carattere sia raramente riconoscibile, ed altrettanto accadde a UHLIG [4]), che ne riconobbe tracce non ben sicure in due soli esemplari di *B. Gerardi*. Anche l'esistenza di una fessura alveolare è generalmente nascosta da un piano di frattura, che segue il diametro antero-posteriore, ma la cui posizione è probabilmente in rapporto con quella; in taluni degli esemplari, specialmente dei più grandi, la fessura alveolare è però nettamente visibile.

La sezione longitudinale mostra una linea assiale centrale nella parte anteriore e media del rostro; nella parte distale detta linea si fa gradatamente eccentrica dal lato ventrale.

Fragmocono subcentrale, formante un angolo dorso-ventrale di circa 20°. Camera iniziale subsferica, grandetta. All'apice del fragmocono si contano 10-12 camere, esclusa la iniziale, in 2 mm. di altezza; a un diametro dell'alveolo pari a 5 mm., si hanno 4 camere su 2 mm. di altezza; a un diam. di 12 mm., ogni camera è alta circa mm. 2,5; la conoteca mostra la traccia dei sepimenti.

Ad una statura corrispondente a un diametro massimo di 5-7 mm. il rostro di questa specie si presenta gracile, allungatissimo, poco depresso e con un tenue e gradualissimo ingrossamento mediano, così da ricordare perfettamente l'es. fig. 5 di DACQUÉ e l'es. fig. 3 di FUTTERER. Ad una statura corrispondente al diametro massimo di 10 mm. il rostro è già un po' meno gracile, più sensibilmente subastato, alquanto più depresso: tuttavia l'ingrossamento è graduale, uniforme. A questo stadio corrispondono la fig. 2 di FUTTERER e la 6 di DACQUÉ. Ad un diametro massimo di 13-15 mm., che considero corrispondente alla fase adulta, si osserva un accrescimento in spessore, specialmente trasversale, così che il rostro è più massiccio, più depresso ed anche più astato, poichè nel tratto di massima dilatazione la larghezza è relativamente maggiore. A questo stadio corrisponde bene la fig. 1 di CRICK, rappresentante una forma araba, confrontata con *B. hastatus*, dal quale però si differenzia chiaramente pel solco sifonale molto più esteso verso l'apice. Ebbi già occasione di illustrare anche esemplari di Bihendula, nel Somaliland, che sono identici alla fase adulta di *B. tanganensis*, e per ciò includo nella sinonimia di questa le due citazioni del CRICK: le lievi differenze notate dal CRICK sono appunto differenze dovute all'età. Finalmente a questa fase appartiene l'individuo di Madagascar illustrato da BESAIRIE.

Coll'ulteriore procedere del tempo l'accrescimento del rostro si fa quasi esclusivamente in spessore: l'aumento nella lunghezza è minimo, quello dello spessore massimo, ed uniforme in tutti i sensi, così che il rostro degl'individui gerontici, di 23 mm. di diametro, è ancora subastato, come quello dell'adulto, ma relativamente molto più corto, alquanto meno depresso e con solco evanescente nella parte distale. Non sarà superfluo notare, che anche *B. Gerardi*, nelle illustrazioni di UHLIG [5]), e *B. grantana* (D'ORB. [6]) mostrano variazioni in parte analoghe, special-

---

[1]) Cfr. DESLONGCHAMPS E. E. *Le Jura normand*, VI, pag. 36.
[2]) NEUMAYR M. *Ueber ein. Belemniten*, pag. 52 e segg.
[3]) BOEHM G. *Niederl. Indien*, I, 2. *Lagoi u. Taliabu*, pag. 54.
[4]) UHLIG V. *Spiti*, pag. 384.
[5]) UHLIG V. *Spiti*, pag. 386, tav. XCIII e XCIII A.
[6]) Cfr. SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 7, tav. I, fig. 6; tav. II, fig. 5; tav. III, fig. 3.

mente per quanto riguarda il progressivo aumento relativo della porzione alveolare a detrimento del rostro extraalveolare, negl'individui gerontici.

Come fu già riconosciuto, *B. tanganensis* appartiene al gruppo dei *canaliculati* (sensu NEUM.) o dei *suprasulcati* PAVLOW [1]), e le sue maggiori affinità sono con *B. Gerardi* e specie vicine, tanto che alcune forme classificate come *B. Gerardi* dal WAAGEN e da OLDHAM cadono senza altro in sinonimia di essa, secondo lo SPATH. La *B. Gerardi*, quale è interpretata da UHLIG [2]) e da ROTHPLETZ [3]), è una specie più cilindrica, non dilatata verso il mezzo, a sezione uniformemente subcircolare, un po' compressa verso l'estremità prossimale. In questa specie UHLIG ne include anche varie altre dell' Indonesia illustrate da BOEHM, quali *B. taliabuticus*, *Salaram*, *moluccanus* [4]). Anche *B. alfuricus* BOEHM [5]) si differenzia per gli stessi caratteri, riconoscendosi non senza difficoltà da *B. Gerardi*, talchè, come il BOEHM stesso riconosce [6]), finirà probabilmente col cadere in sinonimia di quest'ultima specie. I ravvicinamenti con *B. aucklandicus* HAUER [7]) sono stati giustamente contestati dal BOEHM [8]), il quale pone invece in rilievo le affinità di *B. Gerardi* con *B. latesulcatus* D' ORB. [9]). Questa specie del Calloviano od Oxfordiano inferiore di Alsazia è in realtà assai vicina a *B. tanganensis*, cui si accosta pel solco largo, profondo ed esteso e per la sezione depressa. Essa ha però la massima dilatazione più vicina all'apice, onde resulta una forma del rostro notevolmente diversa.

Quanto a *B. sulcatus* MILL., col quale già il BLANFORD e più recentemente il CRICK [10]) vorrebbero porre in sinonimia il *B. Gerardi*, va notato che, giusta la descrizione interpretativa di PHILLIPS [11]), la specie dell'Oxford Clay avrebbe rostro a sezione circolare nella regione alveolare, depresso nella regione extraalveolare, ciò che lo ravvicinerebbe più alla presente specie, che a quella indiana. La maggiore lunghezza relativa degl' individui gerontici, la forma molto più astata dei giovani, la maggiore eccentricità del canale assiale ed altri caratteri ne lo tengono distinto.

In conclusione, noi riteniamo che *B. tanganensis*, quale resulta nel suo sviluppo ontogenetico dallo studio del copioso materiale, da noi raccolto specialmente nella località di Errímu in Somalia meridionale, sia diverso dalle altre specie finora descritte. In questa specie rientrano secondo noi l'esemplare dell'Arabia meridionale descritto dal CRICK come *B. hastatus*, e un certo numero di esemplari di Bihendula (Somaliland) da me medesimo studiati in altra occasione, e in tutto identici alla forma di Arabia ora ricordata e agli adulti di Errímu. Questo m'indusse a porre in sinonimia anche il *B. subhastatus* (non ZIETEN) di Bihendula; e la sinonimia da me proposta nel 1925 è stata successivamente adottata dal WEIR. Non farà meravi-

---

[1]) PAVLOW A. *Belemnites de Speeton*, pag. 269 e segg.

[2]) UHLIG V. *Spiti*, pag. 386, tav. XCIII e XCIII A.

[3]) ROTHPLETZ A. *Timor und Rotti*, pag. 104, tav. XIII, fig. 6-8, 10, 12.

[4]) BOEHM G. *Niederl. Indien*, I, 3. *Wai Galo*, pag. 73, tav. XI, fig. 5-8, 9-11 e 12.

[5]) BOEHM G. *Op. cit.*, *Ibid.* pag. 72, tav. X, fig. 7, 8 — *Op. cit.*, I, 2. *Lagoi u. Taliabu*, pag. 56, tav. VIII, fig. 4-5, 7-10. In sinonimia con questa il BOEHM pone anche *B. Gerardi* ROTHPLETZ non OPPEL.

[6]) BOEHM G. *Op. cit.*, I, 4. *Unt. Callovien*, pag. 135.

[7]) ZITTEL, HAUER und SUESS. *Foss. Neuseeland*, pag. 29, tav. VIII, fig. 2, 3.

[8]) BOEHM G. *Niederl. Indien*, I, 4. *Unt. Callovien*, pag. 134. Cfr. pure: BOEHM G. *Ueber Absoluti*, pag. 564, VII, fig. 2.

[9]) Cfr. BENECKE E. W. *Ueb. Belemnites latesulcatus* etc., pag. 129, fig. 1-2.

[10]) CRICK G. C. *Cephalopoda Himalaya*, pag. 63.

[11]) PHILLIPS J. *Brit. Belemnit. Jurass.*, pag. 115, tav. XXIX, XXX.

glia che il CRICK, malgrado la sua nota perizia e competenza, non abbia potuto determinare correttamente queste due forme: poichè non erano noti prima esemplari adulti di *Bel. tanganensis*, rispetto ai quali i giovani, come si è visto, presentano sensibili differenze.

È assai verosimile che a *B. tanganensis* debba riferirsi anche una delle due belemniti segnalate dal COTTREAU nei dintorni di Harrar; ma in mancanza di figure e di una descrizione diffusa, non si può affermare nulla di preciso.

Lo SPATH [1]) e il WEIR [2]) ebbero già a porre in rilievo la grande affinità che corre tra *B. tanganensis* e *B. grantana* D'ORB., che si riscontra nel Calloviano anche dell'India e del Kenyaland; e il primo avverte che non sarebbe difficile trovare commisti ad esemplari di *B. tangenensis* dell'Oolitico medio del Somaliland e dell'Africa Orientale, esemplari morfologicamente riferibili alla specie di D'ORBIGNY; la quale non è probabilmente che la mutazione ascendente di quella di FUTTERER. La stessa osservazione può essere ripetuta per i giacimenti della Somalia Meridionale. Qualche affinità si riscontra altresì fra *B. tanganensis* e *B. orientalis* WAAG. [3]), specialmente per quanto riguarda gl'individui gerontici della prima; nei quali però il solco si fa evanescente e scompare prima assai di raggiungere l'apice.

Il fatto accennato poc' anzi, che io non abbia potuto riscontrare in nessuno dei quasi 200 esemplari esaminati d' ogni età e statura, alcuna traccia di solco dorsale merita di esser posto in rilievo, perchè lo SPATH si mostra proclive ad ammettere una variabilità estrema in questo senso, fino al punto di considerare come sinonimo di *Bel. tanganensis*, *Dicoelites Littlei* STEF., che in qualche giacimento si accompagna ad esso. Secondo me una tale variabilità non esiste, e il solco dorsale è anche in questo caso un buon carattere sistematico.

Alcuni degli esemplari in esame portano aderenti tubi di *Serpula sabflaccida* ET., di *S. ilium* GOLDF., di *Serpula* sp. ind.: uno mostra parecchi fori circolari, dovuti evidentemente ad un organismo perforante, di cui non so precisare la natura

Terreno. — Oolitico inferiore (?) e medio.

Provenienza del materiale. — *Somalia meridionale:* Anole Issa liv. *c* (f); liv. *e* (c). Errímu (cc). Uràl liv. *b* (?) *c* e *d* (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Somaliland nel Coralliano-Kimmeridgiano (Upper Bihin e Lower Meragalleh Limestone) (GREGORY). Altipiani Harrarini nel Sequaniano-Kimmeridgiano a Dire Daua e Cabenaua (BASSE). Oltregiuba nell'Oolilico inferiore (Dacacc) e nell'Oolitico medio (Mataghersì) (WEIR). Somalia Meridionale nell'Oolitico inferiore (?) e medio — *Provincia Etiopico-Indo-Malgascia:* Tanganyka nell'Oxfordiano di Tanga e nel Kimmeridgiano (str. a *Trig. Smeei*) di Tingutinguti della reg. Tendaguru. Kenyaland nell'Argoviano-Kimmeridgiano di Mombasa e della valle del Sabaki (WEIR). Madagascar nel Giurassico superiore (probabilmente Kimmeridgiano) di Maintirano e di Analalava. Arabia nel Giurassico Superiore. India nella Dhosa Oolithe e nel Katrol Group (Kimmeridgiano) del Kutch (SPATH). Indonesia nell'Oxfordiano dell'Arcipelago di Sula (BOEHM). È specie tipicamente indo-pacifica, la cui rappresentativa europea sarebbe *B. latesulcatus* D'ORB.

---

[1]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 8.
[2]) WEIR J. *Mesoz. Brach. Moll. Mombasa*, pag. 90.
[3]) Cfr. WAAGEN W. *Kutch*, pag. 5, tav. I, fig. 4 — SPATH L. F. *Op. cit.*, pag. 10, tav. I, fig. 8.

Belemnites (Belemnopsis) sp.

Parecchi esemplari, troppo frammentari e malconci per poter essere sicuramente determinati, presentano un aspetto generale simile *B. tanganensis* FUTT. e a *B. grantana* D'ORB., senza si possa stabilire, pel loro stato di conservazione, a quale delle due specie — di cui già fu rilevata l'affinità — debbano essere ascritte.

Terreno. — Oolitico inferiore.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Anole Issa liv. *b* (f) (Coll. STEFANINI).

Belemnites (Hibolites) Girardoti LOR. — Tav. IV [XII], fig. 19, 20.

1902. *Belemnites Girardoti* LORIOL. *Oxf. m. sup. Jura Ledonien*, pag. 6, tav. I, fig. 2-7
1925. — — LISSAJOUS. *Repert. alphab. des Belemn.*, pag. 93.

Due buoni esemplari adulti, quasi totalmente privi della parte alveolare. Il rostro nella sua parte conservata apparisce quasi cilindro-conico, subastato, cilindrico nella parte prossimale, lievemente depresso dal punto della massima dilatazione fino all'apice, che è centrale, acutissimo, pungente. Il solco sifonale, ben marcato nella parte prossimale, si attenua e svanisce in corrispondenza della massima dilatazione. Linee laterali duplici, chiaramente visibili su uno dei due esemplari.

Questa specie corrisponde in modo quasi perfetto al *B. Girardoti* LOR.: la sola differenza da notare sarebbe la forma alquanto meno depressa del rostro. Nel tipo svizzero i diametri verso l'estremità del solco sono infatti di 9 e 11 mm.; mentre in uno dei miei due esemplari detti diametri sono di 12 e 13,2 mm., nell'altro di 13 e 14 mm., rispettivamente. *Belemn. semisulcatus* MÜNST. [1]), che è grandemente affine a questa specie, ne differisce in sostanza, solo per avere sezione circolare in tutto il rostro. Gli esemplari somali mostrerebbero dunque una certa tendenza verso la specie kimmeridgiana e titoniana, pur rimanendo nell'ambito della specie dell'Oxfordiano superiore svizzero. L'una e l'altra specie sono più vicine al *B. hastatus* BL., dal quale si differenziano per la forma meno slanciata, più corta, meno astata, per la regione alveolare cilindrica, non compressa, pel solco sifonale più breve, non svasato all'estremità distale etc. SPATH [2]) ha recentemente descritto dal Kimmeridgiano dell'India un *B.* cfr. *semisulcatus* che è assai vicino alla presente specie, ma se ne distingue per la forma meno conica, più ogivale e subastata.

Terreno. — Oolitico inferiore e medio.

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Errimu (rr) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia:* Somalia Meridionale — *Europa:* Oxfordiano e Rauraciano Svizzero e Francese (LISSAJOUS).

---

[1]) Cfr. ZITTEL K. A. *Cephal. d. Strambergerech.*, pag. 37 tav. I, fig. 8 — FAVRE E. *Zone à Amm. acanthicus*, pag. 9, tav. I, fig. 3-6 — FAVRE E. *Tithon. Alpes Fribourgeoises*, pag. 21, tav. II, fig. 1-3 — etc.

[2]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 13, tav. IV, fig. 1.

Belemnites (Duvalia) didayanus D'ORB. — Tav. IV [XII], fig. 21, 22.

1842. *Belemnites didayanus* D'ORBIGNY. *Cephalop. Jurassiques*, pag. 127, tav. 20, fig. 1-5.

Belemnite a rostro allungato, compresso, leggermente mucronato, a sezione uniformemente ellittica, tanto nella regione alveolare quanto in quella apicale; mucrone nettamente eccentrico in avanti, rotto nell'esemplare in esame. Solco sifonale strettissimo, lineare, molto profondo e marcato nel tratto dalla sezione alveolare alla parte più dilatata del rostro; da qui si fa più superficiale e rapidamente scomparisce. Strie laterali nettamente visibili in un esemplare corrispondente a parte della regione alveolare, appena marcate, evanescenti nella parte distale di altro individuo. Angolo alveolare di 20°-25°: a questa estremità la linea assiale è eccentrica verso il dorso come nel *B. Dumortieri*; nella parte più dilatata del rostro essa è centrale e si fa eccentrica ventralmente presso l'apice.

Non possediamo che due frammenti di questa rara specie; una parte della regione alveolare del diametro di mm. 9 per 8 e la regione assiale di altro individuo, del diam. mass. di mm. 14 per 13; per ciò la nostra descrizione è alquanto incompleta: se la determinazione è esatta i due frammenti potrebbero appartenere a individui di età e statura poco diversa, poichè nel tipo il rostro è esile, slanciato, astato, molto assottigliato nella regione alveolare. *B. voironensis* FAVRE [1]) (= *B. monsalvensis* GILL.) differisce da questa specie per il rostro molto più corto (carattere non riscontrabile sicuramente nel presente esemplare) ma anche per il solco più corto, e per la forma un po' dilatata distalmente, subclavata, a sezione ellittica. *B. neyrivensis* FAVRE [2]) ne differisce parimente pel solco più breve, per la depressione più marcata, pel mucrone più sviluppato, per l'assenza di strie laterali. E quest'ultimo carattere, insieme alla forma subclavata, contraddistingue parimente *B. Dumortieri* OPP. [3]). Il *B. ensifer* FAVRE [4]), infine, ha rostro più compresso, subclavato, ma si riconnette pure a questo gruppo, del quale può considerarsi come il rappresentante nel Titoniano.

Tra le specie segnalate in India la sola da ricordare qui è la *B. (Hibolites) Blakei* SPATH [5]) per il suo solco sottile e profondo e per la forma compressa, munita di linee laterali; però l'apice vi è subcentrale, la forma poco asimmetrica e la sezione al terzo inferiore circolare, anzichè ellittica come nella presente specie; e il confronto con la forma figurata dal QUENSTEDT [6]), e che lo SPATH sembra incline a ravvicinare strettamente alla sua, mi incoraggia a ritenere diversa la presente, che nella norma anteriore apparisce regolarmente decrescente di spessore. Il WEIR [7]) afferma del pari l'affinità della sua *Bel. Sauvanaui* WEIR [8]) (non D'ORB., non STEFANINI) con *B. Blakei*, ma anche in questo caso le differenze mi paiono notevoli rispetto alla specie in esame. Le somiglianze con *B. didayanus* D'ORB. mi appaiono invece perfette.

---

[1]) FAVRE E. *Voirons*, pag. 15, tav. I, fig. 4-5.
[2]) FAVRE E. *Oxf. Alpes Frib.*, pag. 23, tav. I, fig. 15.
[3]) Cfr. DUMORTIER E. et FONTANNES F. *Crussol*, pag. 31, tav. IV, fig. 8-10.
[4]) FAVRE E. *Alpes Fribourg.*, pag. 13, tav. I, fig. 14-17.
[5]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephalop. Kachh*, pag. 15, tav. II, fig. 7.
[6]) QUENSTEDT F. A. *Petrefactenk. Deutschlands.* — *Cephalop.*, tav. XXIX, fig. 37.
[7]) WEIR J. *Mesoz. Brach. Moll. Mombasa*, pag. 91.
[8]) WEIR J. *Jurass. foss. Jubaland*, pag. 18, tav. III, fig. 25.

B. monsalvensis, B. neyrivensis, B. Dumortieri, B. ensifer sono considerati dal LISSAJOUS [1]) come pertinenti al genere *Duvalia; B. didayanus* è indicato nel testo [2]) come *Belemnopsis,* ma è escluso dagli elenchi di questo genere e incluso nell' elenco delle *Duvalia* [3]). Lo SPATH [4]) pone invece la sua *B. Blakei* come pure *B. voironensis, B. neyrivensis* e *B. monsalvensis* GILL., nel gen. *Hibolites* (MONTF.) MAYER EYMAR. Per dire il vero, nè l' una nè l' altra di queste attribuzioni sembra del tutto soddisfacente: *B. hastatus*, tipo di *Hibolites*, ha rostro più o meno depresso anzichè compresso; *B. latus*, tipo di *Duvalia* lo ha dilatato indietro: tuttavia si può pensare che queste specie più antiche potessero sotto questo aspetto essere meno differenziate.

Terreno. — Oolitico inferiore?

Provenienza del materiale. — *Somalia Meridionale:* Errímu (rr) (Coll. STEFANINI).

Distribuzione. — *Somalia*: Somalia Meridionale — *Europa:* Oxfordiano di Francia e (?) Spagna.

---

[1]) LISSAJOUS M. *Repert. alphabet. Belemn.*, pag. 111, 113, 82, 84.
[2]) LISSAJOUS M. *Op. cit.*, pag. 79.
[3]) LISSAJOUS M. *Op. cit.*, pag. 30.
[4]) SPATH L. F. *Revis. Jurass. Cephal. Kachh*, pag. 15.

Finito di stampare il 10 aprile 1933

Spiegazione della Tavola I [IX]

FIG. 1*a-e*. — **Hecticoceras Issa** sp. n. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANIN — pag. 21 [117].

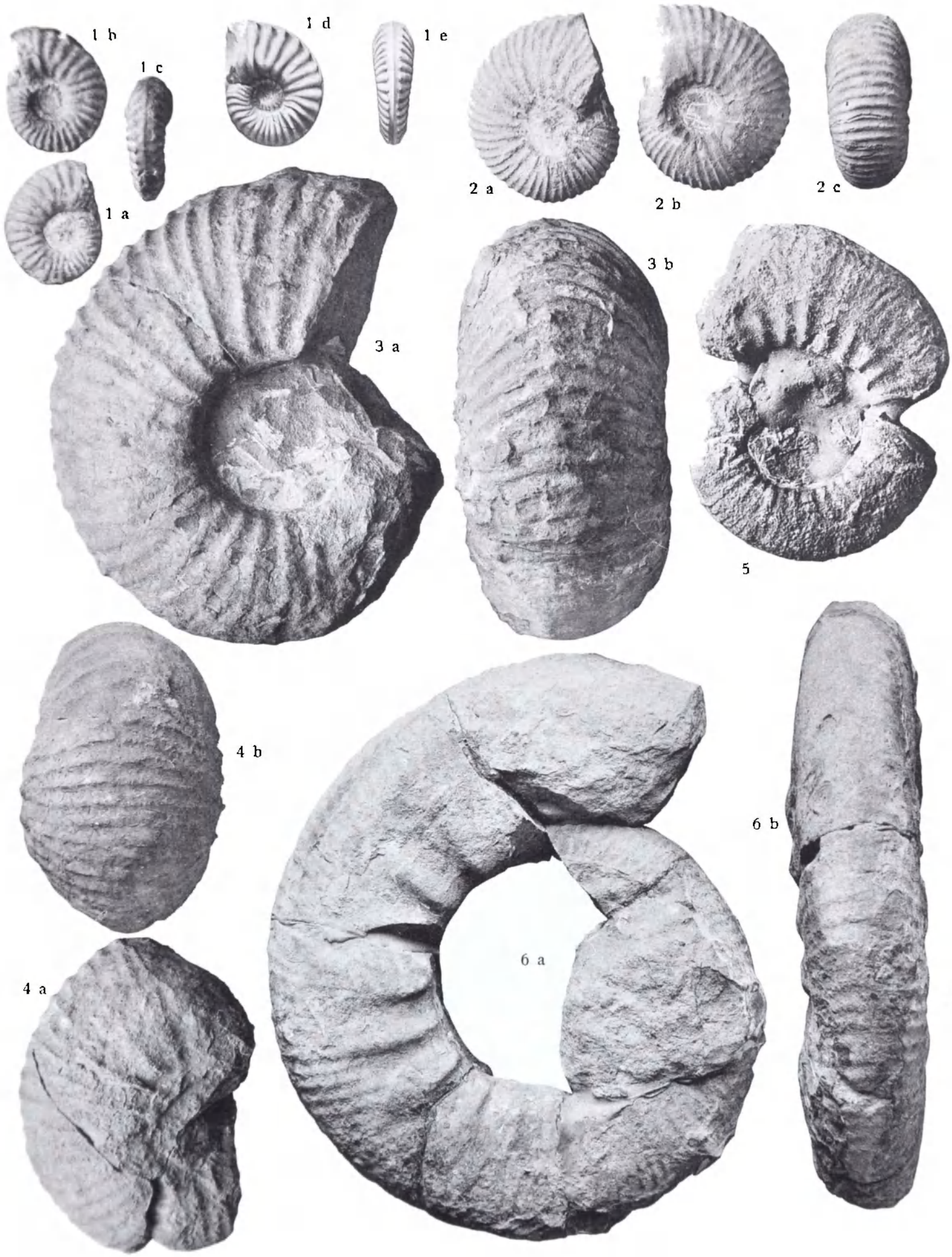
» 2*a-c*, 3*a-b*. — **Macrocephalites (Kamptokephalites) somalensis** sp. n. Oolitico inferiore. Anole Issa (Soma Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 25 [121].

» 4*a,b*. — **Macrocephalites** sp. ind. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFA NI), — pag. 26 [122].

» 5. — **Choffatia Paolii** sp. n. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANIN — pag. 30 [126].

» 6*a,b*. — **Choffatia** cfr. **cheyensis** PETITCL. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Co STEFANINI), — pag. 31 [127].

N. B. Tutte le figure sono riprodotte in grandezza naturale.


1 b
1 c
1 d
1 e
1 a
2 a
2 b
2 c
3 a
3 b
5
4 b
4 a
6 a
6 b

Spiegazione della Tavola II [X]

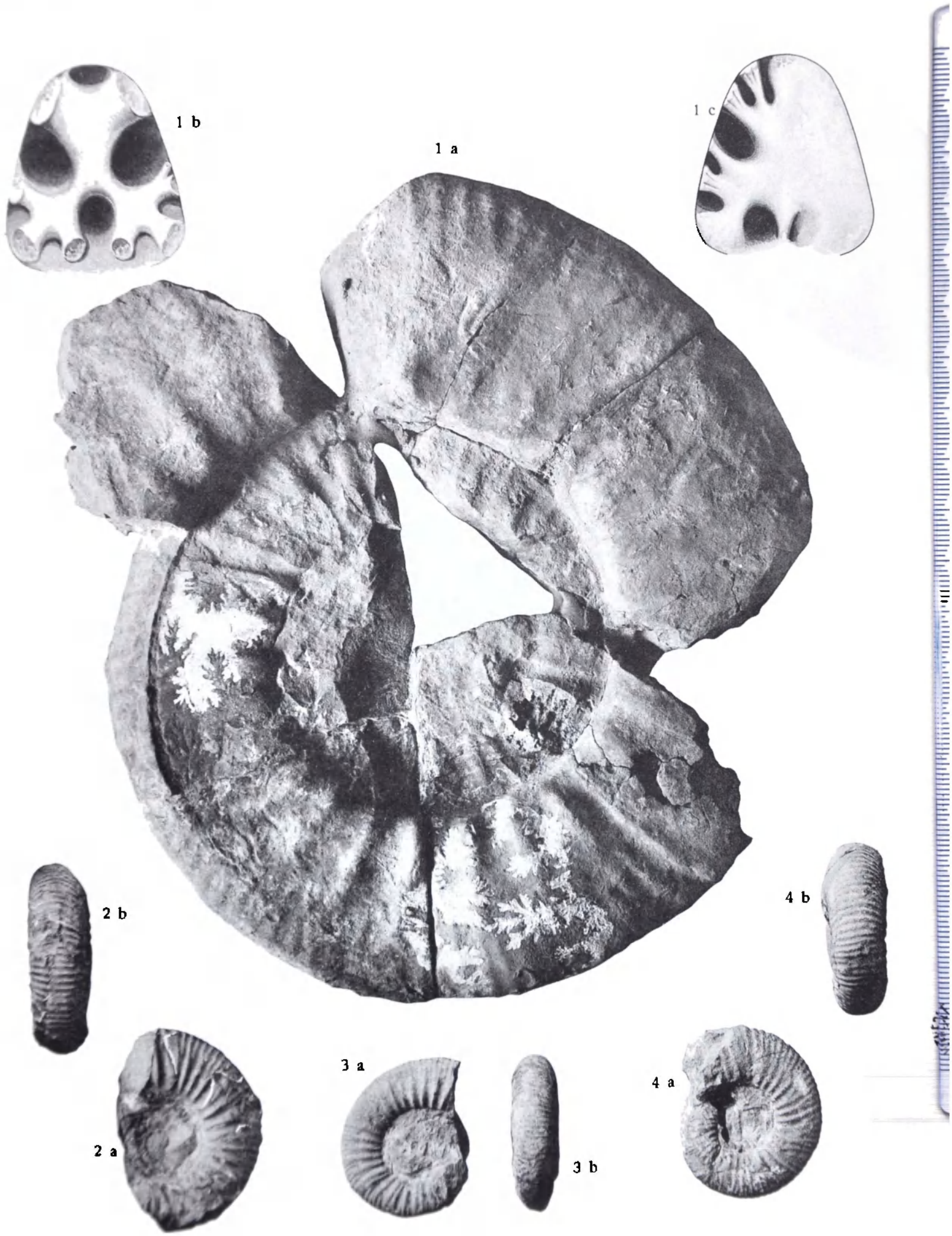
FIG. 1*a-c*. — **Procerites (Sivajiceras) anolensis** sp. n. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 28 [124].

» 2*a,b*. — **Grossouvria anomala** (LOCZY). Oolitico inferiore. Somalia Meridionale — (Coll. STEFANINI), — pag. 33 [129].

» 3*a,b*. — **Grossouvria Spathi** sp. n. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 34 [130].

» 4*a,b*. — **Grossouvria Steinmanni** PAR. et BON. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 36 [132].

N. B. Tutte le figure sono riprodotte in grandezza naturale.


1 b
1 a
1 c
2 b
4 b
2 a
3 a
3 b
4 a

Spiegazione della Tavola III [XI]

FIG. 1*a-c*, 2. — **Subgrossouvria** cfr. **Loczyi** sp. n. Oolitico inferiore. Anola Issa (Somalia Merid.) – (Coll. STEFANINI), — pag. 37 [133].

» 3*a*,*b*. — **Subgrossouvria** sp. ind. juv. Oolitico inferiore. Anola Issa (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 39 [135].

» 4. — **Choffatia (?)** cfr. **cheyensis** PETITCL. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — Lo stesso esemplare della Tav. I [IX], fig. 6*a*,*b*.

» 5,6. — **Lithacoceras gananense** sp. n. Oolitico medio. Mansur (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 44 [140].

» 7. — **Idoceras rufanum** (DACQUÉ). Oolitico medio. Ted (Somalia Merid.) — (Coll. STEFANINI), — pag. 45 [141].

N. B. Tntte le figure sono riprodotte in grandezza naturale.

UNIVERSITÀ DI PAVIA
BIBLIOTECA

Spiegazione della Tavola IV [XII]

Fig. 1. — **Cornaptychus aff. hectioi** Quenst. Oolitico inferiore. Anole Issa (Somalia Merid.) — (Coll. Stefanini), — pag. 46 [142].

» 2-17. — **Belemnites (Belemnopsis) tanganensis** Futt. Oolitico inferiore (?) e medio. Anole Issa, Errímu, Uràl (Somalia Merid.) (Coll. Stefanini), — pag. 47 [143].

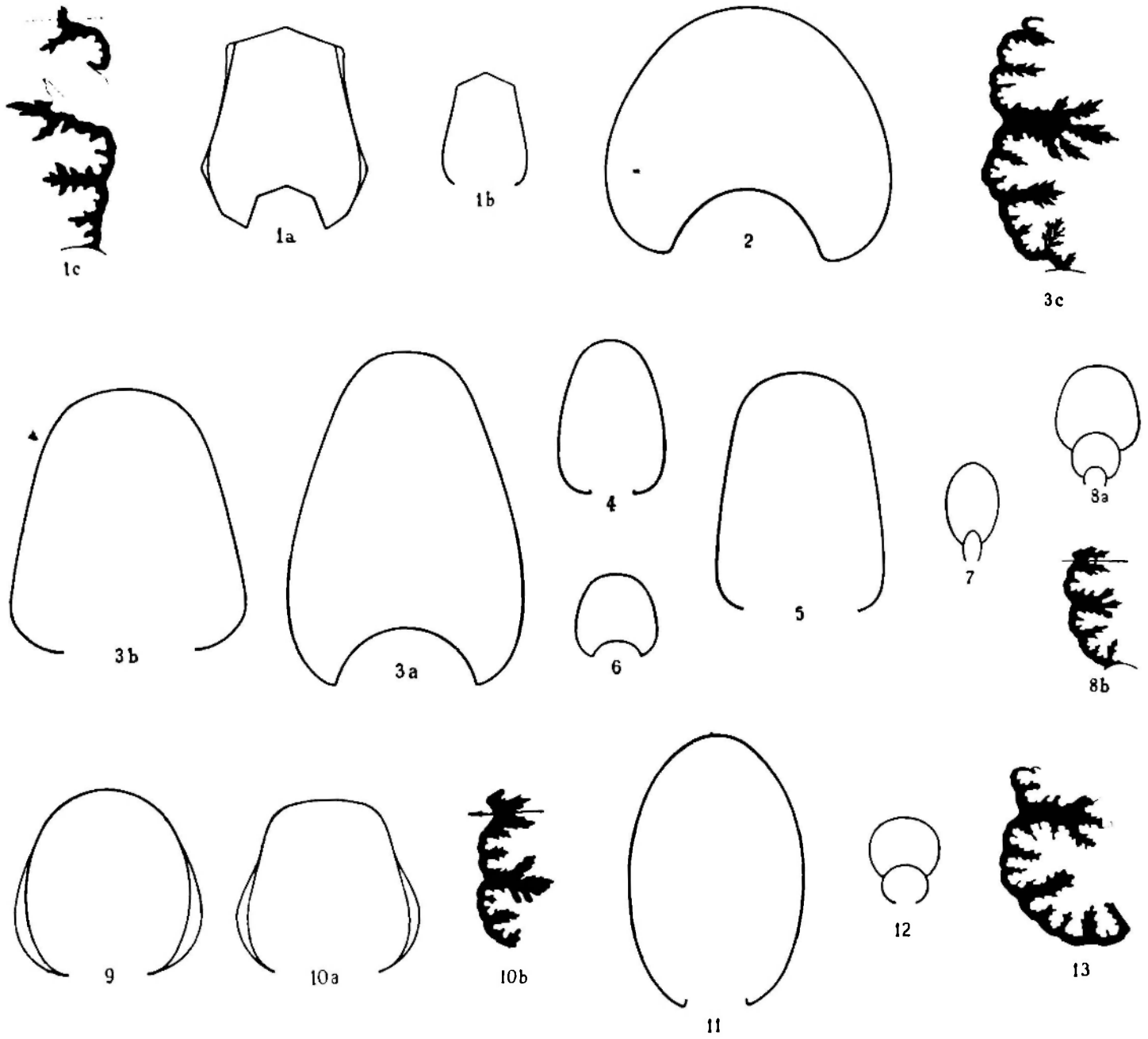
» 18, 19. — **Belemnites (Hibolites) Girardoti** Lor. Oolitico inferiore e medio. Errìmu (Somalia Merid.) — (Coll. Stefanini), — pag. 51 [147].

» 20, 21. — **Belemnites (Duvalia) didayanus** d'Orb. Oolitico inferiore (?). Errìmu (Somalia Merid.) — (Coll. Stefanini), — pag. 52 [148].

N. B. Tutte le figure sono riprodotte in grandezza naturale.

AVVERTENZA — Nel testo, i riferimenti alle figure della Tav. IV [XII], debbono correggersi secondo la presente Spiegazione.

1
2
3
4 a
4 b
4 c
5 a
5 b
5 c
6 a
6 b
6 c
7
8 a
8 b
9 a
9 b
9 c
10 a
10 b
11 a
11 b
11 c
12 a
12 b
13 a
13 b
13 c
14
15 a
15 b
16
17
18 a
18 b
18 c
19
20 a
20 b
20 c
20 d
21 a
21 b
21 c
21 d



1. a,b. — *Hecticoceras Issa* sp. n. Esemplare della Tav. I [IX], fig. 1. Ingr. × 3.
1. c. — *Hecticoceras Issa* sp. n. Lo stesso es. Ingr. × 4,5.
2. — *Macrocephalites (Kamptokephalites) somalensis* sp. n. Es. della Tav. I [IX], fig. 3. Gr. nat.
3. a-c. — *Procerites (Sivajiceras) anolensis* sp. n. Es. della Tav. II [X], fig. 1. Gr. nat.
4. — *Choffatia Paolii* sp. n. Es. della Tav. I [IX], fig. 5. Gr. nat.
5. — *Choffatia (?)* cfr. *cheyensis* PETITCL. Es. delle Tav. I [IX], fig. 6 e Tav. III [XI], fig. 4. Gr. nat.
6. — *Grossouvria anomala* (LOCZY). Es. della Tav. II [X], fig. 2. Gr. nat.
7. — *Grossouvria Spathi* sp. n. Es. della Tav. II [X], fig. 3. Gr. nat.
8. a,b. — *Grossouvria Steinmanni* PAR. et BON. Es. della Tav. II [X], fig. 4. Gr. nat.
9. — *Subgrossouvria* cfr. *Loczyi* sp. n. Es. della Tav. III [XI], fig. 1. Gr. nat.
10. a,b. — *Subgrossouvria* cfr. *Loczyi* sp. n. Es. della Tav. III [XI], fig. 2. Gr. nat.
11. — *Subgrossouvria* sp. ind. Oolitico inferiore. Somalia Meridionale (erratico).
12. — *Subgrossouvria* sp. ind. juv. Es. della Tav. III [XI], fig. 3. Gr. nat.
13. — *Lithacoceras gananensis* sp. n. Es. della Tav. III [XI], fig. 5,6. Ingr. × 1,5.

UNIVERSITARIE BIBLIOTHEKEN