

GIORNALE

DI

SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

PUBBLICATO

PER CURA DELLA SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI ED ECONOMICHE

DI PALERMO

VOL. XVII, (ANNO 1885-86)

PALERMO

TIPOGRAFIA DI MICHELE AMENTA

Via Vitt. Em., Palazzo Colonna, 431.

1886

SOPRA TALUNI HARPOCERATIDI DEL LIAS SUPERIORE

DEI

DINTORNI DI TAORMINA

NOTA

DEL PROF. GAETANO GIORGIO GEMMELLARO

Il lias superiore dei dintorni di Taormina è interessantissimo più per la sua faunula, che per la sua estensione. Presso la porta Catania di Taormina e ad occidente della montagna della Madonna lungo il sentiero che da Taormina porta a Castelmola, fra quei calcari compatti alternanti con calcari marnosi ordinariamente grigio-azzurrognoli o grigio-nerastri del lias superiore, i fossili certamente non sono rarissimi. Ma la località fossilifera per eccellenza, la classica, è la contrada *Fontanelle*. In essa i fossili del lias superiore, sebbene ordinariamente si trovino schiacciati e alteratissimi, pure essendovene in abbondanza non riesce facile, ma non impossibile a determinarli.

L'Hoffmann (1), a cui si devono molte importanti ricerche geologiche sulla Sicilia, e le quali generalmente sono state trascurate, vi rinvenne de' fucoidi, delle belemniti e degli ammoniti, gli ultimi de' quali vennero riferiti all'*Ammonites radians*, Schl. all'*Amm. Murchisonae*, Sow. (= *Hildoceras Hoffmanni*, Gemm.) e all'*Amm. Herveyi*, Sow. (= ? *Coeloceras Raquinianum*, d'Orb.). Però l'elenco più completo de' fossili del lias superiore de' dintorni di Taormina deve al prof. Seguenza (2) che in pari tempo stabilì l'età geologica delle rocce che li contengono. I fossili che egli vi indica sono i seguenti (3):

<i>Ammonites complanatus</i> , Brug.	<i>Ammonites radians</i> , Rein.
• <i>primordialis</i> , Schl.	• <i>Algovianus</i> , Opp.
• <i>falcifer</i> , Sow.	• <i>communis</i> , Sow.
• <i>Comensis</i> , De Buch.	• <i>Partschi</i> , Hauer.

(1) Geogn. Beobacht. Gesamm. Reis. It. und Sicil. Berlin, 1839.

(2) Breve nota sulle form. prim. e second. della prov. di Messina (Boll. R. Comitato geol., Roma, 1882).

(3) Op. cit., pag. 31 a 32.

D'allora in poi, per quanto mi sappia, non si sono fatti ulteriori studi su quella fauna. Intanto, avendo per le mani il materiale per una Monografia sugli *Harpoceratidi* del lias superiore di Sicilia, ho creduto utile far conoscere per ora quelli che provengono dalla contrada *Fontanelle* de' dintorni di Taormina.

Le specie che fin'ora vi ho trovato sono e seguenti:

Fucoides, sp. varie.

Rhynchonella, n. sp.

Pygope Aspasia, Mengh.

Belemnites Meneghinii, n. sp. del tipo del *B. unisulcatus*, Voltz.

» sp.

Phylloceras Partschi, Stur.

Rhacophyllites lariensis, Mengh.

Lytoceras Tauromenense n. sp. prox. del *L. fimbriatum*, Sow.

ma ornato più grossolanamente e assai evoluto.

Lytoceras (Pleuracanthites) Dorcadis, Mengh.

Coeloceras crassum, Ph.

» *Raquinianum*, d'Orb.

» *annulatum*, Sow.

» *commune*, Sow.

Harpoceras Distefanoi, n. sp.

» *Paronai*, n. sp.

» *Fontanellense*, n. sp.

» *Lottii*, n. sp.

» *(Lioceras) pectinatum*, Mengh.

» » *bicarinatum*, Ziet.

» *falciferum*, Sow.

» *confr. lythense*, Young et Bird

» *(Grammoceras) radicans*, Rein.

» » *Timaei*, n. sp.

» » *Canavarii*, n. sp.

» » *Naxense*, n. sp.

» *(Dumortieria) Haugi*, n. sp.

Hildoceras serpentinum, Rein.

» *Manzonii*, n. sp.

» *(Lillia?) Schopeni*, n. sp.

» » *Hoffmanni*, n. sp.

» » *Selinense*, n. sp.

Di queste specie, le conosciute, provano che le rocce della contrada *Fontanelle* de' dintorni di Taormina, dalle quali esse provengono, appartengono alla parte inferiore del lias superiore.

HARPOCERATIDAE

HARPOCERAS (DUMORTIERIA) AUGHI, Gemm.

(Tav. I, Fig. 1 a 3).

Conchiglia discoidale, compressa fortemente a' fianchi, carenata e con ombellico largo. I suoi giri sono a' fianchi piani o leggermente convessi, ed ornati di coste (da 30 a 32 per giro) dritte, piuttosto strette e rilevate che, partendo dal contorno ombellicale, si estendono all'esterno, dove, assottigliandosi, si flettono in avanti e svaniscono sulla regione ventrale. Molte di esse sul contorno esterno e sull'ombellicale s'ingrossano producendovi un tubercolo piccolo ed acuto.

La sella esterna è larga, alta, dentata al contorno e termina in alto divisa in due parti, delle quali l'interna è un poco più alta dell'esterna. Il lobo laterale superiore è piuttosto stretto, alquanto più largo del lobo sifonale e termina con tre lunghe punte. La sella laterale è più stretta e della stessa altezza e forma della sella esterna. Il lobo laterale inferiore è corto e stretto. Il primo ausiliare sta sul contorno ombellicale.

Il più grande esemplare ha il diametro di 60^{mm}. Un esemplare del diametro di 21^{mm} ha l'ombellico largo 14^{mm} (1).

Questa specie, per i tubercoli sull'estremità interna ed esterna di molte delle sue coste e per la linea de' lobi, allontanasi da tutte le specie del gruppo dello *Harpoceras Levesquei*, d'Orb. Per questi caratteri essa richiama piuttosto gli *Harpoceras* del gruppo dell' *Harpoceras binotatum*, Opp. Essa è vicina principalmente a quest'ultima specie e ne differisce per avere le coste più avvicinate e non tutte tuberculose all'estremità, e la linea de' lobi meno profondamente dentata.

Questa specie è interessante, perchè dimostra chiaramente le relazioni filogenetiche degli *Harpoceras* del gruppo dell' *Harpoceras Levesquei*, d'Orb. = (s. g. *Dumortieria*) co' più antichi *Harpoceras* del gruppo dell' *Harpoceras binotatum*, Opp. = (s. g. *Cycloceras*). L' Haug, quantunque non si conoscesse fin' ora una specie intermedia di questi due gruppi d' *Harpoceras*, pure ha stabilito la derivazione delle *Dumortierie* da' *Cycloceras*, e il rinvenimento di questa *Dumortieria*, che ha taluni caratteri atavici de' *Cycloceras*, conferma ciò ch'egli ammette nel suo dotto lavoro (2).

HARPOCERAS (GRAMMOCERAS) CANAVARII, Gemm.

(Tav. I, Fig. 4 a 6).

Conchiglia discoidale, compressa fortemente a' fianchi, carenata e con ombellico largo. La sua spira risulta di giri leggermente convessi o quasi piani.

(1) Le specie siccome sono ordinariamente schiacciate non si può determinare la spessorezza del loro ultimo giro.

(2) Vedi op. cit. avanti.

a' fianchi provvisti di coste flessuose, ugualmente elevate, strette, più e meno avvicinate ed irregolari. Esse sono semplici, però ve ne ha parecchie, qualche volta molte, biforcate o triforcate. Il punto dove si verifica la divisione delle coste non è in una determinata altezza de' giri, però esso non oltrepassa generalmente il terzo interno della loro altezza (1). Tutte le coste arrivate sul contorno ventrale si curvano in avanti, e, assottigliandosi gradatamente, passano sulla regione ventrale, dove si dileguano. La carena è stretta e alta.

La sella esterna, assai più alta e larga della laterale, termina divisa in due parti, di cui quella esterna è la più alta. Il lobo laterale superiore è largo e due volte più lungo dello inferiore.

Il più grande esemplare che ho sotto l'occhio è lungo 36^{mm}. Un altro del diametro di 21^{mm} ha l'ultimo giro alto 7^{mm} e l'ombellico largo 8^{mm}.

L'*Harpoceras* (*Grammoceras*) *Canavarii*, Gemm. è stretto parente dell'*Harpoceras* (*Grammoceras*) *Aalense*, Ziet. da cui si distingue per essere un po' più evoluto, e per avere le coste meno falciformi, più strette e divise da spazi più larghi, e quelle semplici predominanti sulle altre che si dividono più internamente. La linea de' lobi è ancora diversa; nella specie in esame la sella esterna è assai larga e termina divisa in due parti, delle quali l'esterna è la più grande ed alta, mentre nell'*Harpoceras* (*Grammoceras*) *Aalense*, Ziet. questa parte della sella omonima è la più piccola e bassa; oltre a ciò, in questa ultima specie la seconda sella ausiliare corrisponde sul contorno ombellicale, ed in quella su d'esso vi cade il primo lobo ausiliare.

Il Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo possiede 11 esemplari appartenenti a questa specie.

HARPOCERAS (GRAMMOCERAS) NAXENSE, Gemm.

(Tav. I, Fig. 7 a 9).

Conchiglia discoidale, compressa fortemente a' fianchi, con carena sottile situata fra due solchi leggerissimi e con ombellico largo. I suoi giri sono leggermente convessi ai fianchi che scendono ne' primi giri gradatamente nell'ombellico e negli altri alquanto rapidamente, producendovi intorno uno spigolo arrotondato. I fianchi sono ornati di coste più o meno sottili, leggermente sigmoidali e largamente e irregolarmente distanti fra di loro. Esse sono ugualmente rilevate dal contorno ombellicale fin quasi allo esterno, dove, assottigliandosi, si curvano in avanti e svaniscono completamente, lasciando la regione ventrale liscia; però fra esse ve ne ha qualcuna secondaria assai più sottile, che svanisce presso la metà dell'altezza de' giri.

(1) In un esemplare solamente ho visto che qualche biforcazione delle coste ha luogo verso la metà dell'altezza dei giri.

La sella esterna e la laterale sono quasi ugualmente alte, dentate e terminano in sopra divise in due parti. Il lobo laterale superiore è più largo di quello sifonale, meno largo della sella esterna e termina con tre punte.

Un esemplare del diametro di 35^{mm} ha l'ultimo giro alto 17^{mm} e l'ombellico largo 16^{mm}, e altri due dal diametro di 15^{mm} hanno l'ultimo giro alto 5^{mm} e l'ombellico largo 7^{mm}.

Questa specie è vicina all'*Harpoceras* (*Grammoceras*) *costulatum*, Ziet. da cui si distingue facilmente per essere ornata d'un numero maggiore di coste e per essere più largamente ombellicata. Essa richiama pure l'*Harpoceras* (*Dumortieria*) *Munieri*, *Haug* per l'ornamentazione; ma se ne allontana per essere assai più compressa, con tutt'altro contorno ombellicale e colla carena situata tra due leggieri solchi.

Questa specie è stata stabilita sopra 12 esemplari che si trovano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HARPOCERAS (GRAMMOCERAS) TIMAEI, Gemm.
(Tav. I, Fig. 10 a 13).

Conchiglia discoidale, fortemente compressa a' lati, largamente ombellicata e con carena piuttosto sottile e alta. I suoi giri hanno i fianchi leggermente convessi, che scendono alquanto rapidamente nell'ombellico non angolosi, o pochissimo, nel suo contorno. I fianchi de' primi giri sono lisci, e gli altri ornati di coste semplici, strette, più o meno avvicinate e più o meno sigmoidali. Però spesso esse variano nello sviluppo e nella posizione, non solo ne' diversi esemplari, ma pure ne' varî tratti de' giri dello stesso individuo. Esse sono ordinariamente più rilevate nella metà interna de' fianchi de' giri, mentre nell'esterna tendono ad assottigliarsi, o a scancellarsi, o si scancellano intieramente; pure non sono rari i casi in cui esse nel loro corso sono egualmente elevate, oppure inegualmente, standovene intercalate fra le principali parecchie secondarie leggerissime. In alcune porzioni de' giri le coste stanno fra loro avvicinate, e in altri meno, e in taluni esemplari vi si mantengono equidistanti per tratti più o meno lunghi, mentre in altri o si avvicinano strettamente, o si allontanano alquanto.

La sella esterna è larga, alta, dentata alla periferia e divisa nella sua parte superiore in due porzioni da un piccolo lobo secondario. Il lobo laterale superiore è largo, lungo e termina a tre punte. La sella laterale più stretta della esterna, è quasi ugualmente alta e termina pure divisa in due porzioni. Il lobo laterale interno è piccolo.

Il più grande esemplare ha un diametro di 36^{mm}. Un altro del diametro di 22^{mm} ha l'ultimo giro alto 7^{mm} e l'ombellico largo 10^{mm}.

Questa specie per la variabilità della distanza delle sue coste richiama l'*Harpoceras* (*Grammoceras*) *pseudoradiosum*, Brco, da cui facilmente si distingue per essere più piccolo, più largamente ombellicato e con coste variabili in grandezza lungo il loro corso.

Questa distinta specie credo che non arrivi mai ad avere una maggiore grandezza, perchè una gran parte degli esemplari, esistenti nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo, hanno l'ultima camera di abitazione dell'animale. In questo Museo ce ne sono una trentina di esemplari.

HARPOCERAS (GRAMMOCERAS) RADIAN, Rein.

1818. *Nautilus radians*, Reinecke, Maris protog., p. 71, Fig. 39 e 40.
 1830. *Ammonites striatulus*, Zieten, Verst. Württ., p. 17, Tav. XIV, Fig. 6.
 1842. " *radians*, d'Orbigny, Paléont. franc., Céph. jurass., p. 266, Tav. 59.
 1846. " *radians, depressus*, Quenstedt, Ceph. (p. p.) Tav. VII, Figura 5 e 6.
 1858. " *radians*, Quenstedt, Jura, pag. 281 (p. p.) Tav. XL, Figura 9.
 1867-81. *Harpoceras radians*, Meneghini, Monogr. foss. calc. rouge amm., p. 33, (p. p.) Tav. XI, Fig. 6 e 7, (non Tav. IX, Fig. 2-6).
 1882. " *radians*, Wright, Monogr. Lias Ammon. British Islands, p. 446, Tav. LXIV, LXXIV, Fig. 1 e 2.
 1884. " (*Grammoceras*) *radians*, Haug, Beitr. Monogr. Ammonitengattung Harpoceras (Neues Jahrb. Miner. etc.) Beil. Bd. III, pag. 613 e 711.

Di questa specie, proveniente dal lias superiore di Taormina, ne conosco tre soli frammenti. Essi si trovano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HARPOCERAS FALCIFERUM, Sow.

1820. *Ammonites falcifer*, Sowerby, Miner. Conch., Vol. III, p. 99, Tav. CCLIV, Fig. 2.
 1822. " *Mulgravius*, Young et Bird, Yorksh. Caost., Tav. XIII, Figura 8.
 1831. " *lythensis*, v. Buch, Expl. 3 planches Amm., Tav. III, Fig. 4-6.
 1846. " *serpentinus*, d'Orbigny, Pal. fr., Céph. jur., p. 215, Tavola LV.
 1853. " *serpentinus*, Chapuis et Dewalque, Descr. foss. terr. sec. du Luxemb., p. 68, Tav. X, Fig. 1.
 1856. " *falcifer*, Oppel, Juraf., p. 243.
 1867. " *sespentinus*, Reynès, Monogr. Ammon. Lias sup., Tav. 1 e Tav. II, Fig. 1-9.
 1878. *Lioceras serpentinum*, Bayle, Expl. cart. géol. France, Atlas Tav. LXXXVII, Figura 2 e 3, Tav. LXXXVIII, Fig. 7.

1882. *Harpoceras serpentinum*, Wright, Monogr. Lias Ammon. Brit. Islands, p. 433, Tav. LVIII.
1885. *Harpoceras falciferum*, Haug., Monogr. der Ammonitengattung *Harpoceras* (Neues Jahrb. Min. etc. Beil. Bd. III, p. 618).

Di questa specie ci sono parecchi esemplari nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HARPOCERAS CONFR. LITHENSE, Young et Bird.

1822. *Ammonites lythensis*, Young et Bird, Geol. Surv., Yorksh. Coast., p. 267.
1826. » *lythensis*, Phillips, Geol. Yorksh., Tav. XIII, Fig. 6.
1874. » *lythensis*, Dumortier, Ét. paléont., IV, pag. 56, Tav. XI, Fig. 9 e 10.
1876. *Harpoceras lythense*, Tate et Blake, Yorksh. Lias, p. 304, Tav. II, Fig. 4.
1882. » *lythense*, Wright, Monogr. Lias Amm. Brit. Islands, pagina 444, Tav. LXII, Fig. 4-6.

Nel Museo di Mineralogia e Geologia della R. Università di Palermo ci sono due esemplari, provenienti dal lias superiore di Taormina, che confrontano con questa specie.

Il Prof. Seguenza nel dare l'elenco de' fossili del lias medio del lato orientale del Messinese (1) stabilisce il s. g. *Arieticeras*. « Il genere *Harpoceras* » egli dice « tanto importante e sviluppato nel lias, viene oramai ripartito in « gruppi ben distinti, tra questi il primo si è quello che ha per tipo l'*Harp. Algovianum* e che viene caratterizzato dal largo ombellico, da' giri bassi, da « una carena esterna che sporge tra due solchi e da costole a' lati forti, semplici, poco flessuose. Le forme spettanti a tale gruppo abbondano nel lias medio « come confermano le rocce di Taormina; esse per l'aspetto ricordano gli *Arietites* « del lias inferiore, e siccome tale gruppo non ha ricevuto nome alcuno, ho creduto convenevole dalla notata somiglianza dirlo *Arieticeras*; tale denominazione « del Quenstedt rientrando nella sinonimia di *Arietites* può bene adoperarsi con « altro significato. » Le specie note che egli comprende in questo sotto genere sono le seguenti: *Harpoceras Algovianum*, Opp. *Harp. Domeriense*, Mengh. *Harp. Ruthenense*, Reyn. *Harp. pectinatum*, Meugh. e *Harp. Scherinum*, Gemm. Questa descrizione come si vede, non corrisponde a' caratteri delle diverse specie che egli comprende in questo sotto genere, e ciò dipende perchè egli ci ha riunito

(1) I minerali della provincia di Messina ecc. Parte I. Le Rocce, Mess. 1885, pag. 67. Intorno al sistema giurassico del ter. di Taormina (Il Nat. Siciliano anno IV, N. 10).

talune specie del gruppo dell' *Harpoceras Algovianum*, Opp. auct. (1). alle quali essa si adatta, con altre del gruppo dell' *Harpoceras Boscense*, Reyn. ap. Haug che certamente non han che fare con quelle, e che rientrano nel sotto genere *Lioceras* Hyatt em. Haug (2). Dopo ciò. che ho detto, questo sotto genere stabilito sopra specie, che sono eterogenee e per l'insieme dei loro caratteri o tipo, e per le loro relazioni filogenetiche, non può ammettersi punto. È questa la ragione, perchè occupandomi d'alcuni *Harpoceras*, che il Seguenza ha considerato come *Arieticerias*, da me saran comprese taluni nel gruppo dell' *Harpoceras Algovianum*, Opp. ed altri nel sotto genere *Lioceras*, Hyatt. em. Haug.

HARPOCERAS (LIOCERAS) PECTINATUM, Menegh.

- 1867-81. *Harpoceras pectinatum*, Meneghini, Monogr. foss. calc. rouge ammon.
— App. Foss. du Medolo, p. 6, Tav. I, Fig. 1-3.
1885. „ (*Lioceras*) *pectinatum*, Haug. Beitr. Monogr. Ammonitengattung *Harpoceras* (Neues Jahrb. Min. etc., Beil. Bd. III, p. 626 e 712).
1885. „ (*Arieticerias*) *pectinatum*, Seguenza, Miner. prov. Messina, Rocca, p. 68.

Di questa specie se ne conoscono due esemplari che confrontano perfettamente col tipo del Medolo. Essi si trovano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HARPOCERAS (LIOCERAS) BICARINATUM, Ziet.

1830. *Ammonites bicarinatus*, Zieten, Verst. Württ, p. 21, Tav. XV, Fig. 9.
1867. „ *bicarinatus*, Reynès, Monogr. Ammon. Lias sup., Tav. V, Fig. 18-31.
1874. „ *bicarinatus*, Dumortier, Ét. pal. dép. jur. bass. Rhone, p. 4, p. 55, Tav. XI, Fig. 3-7.
1867-81. *Harpoceras complanatum*, Meneghini, Monogr. foss. calc. rouge ammon., p. 16, Tav. IV, Fig. 1 e 2 (non 3).
1884. „ *bicarinatum*, Wright, Monogr. Lias Ammon. Brit. Islands, p. 462, Tav. LXXXII, Fig. 9-11.
1884. „ (*Lioceras*) *bicarinatum*, Haug, Beitr. Monogr. Ammonitengattung *Harpoceras* (Neues Jahrb. Min. etc., Beil. Bd. III. p. 627 e 712).

(1) Vedi Zittel, Handbuch der Palaeontologie, I Band, II Abth., III Liez., p. 459. München, 1884.

(2) Vedi Haug, Beitr. Monogr. der Ammonitengattung *Harpoceras*, (Neues Jahrb. Min. etc. Beil. Bd. III, p. 625 e 712).

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ce ne sono varî esemplari, fra cui due ben conservati.

Harpoceras del gruppo dell'*Harpoceras Algovianum*, Opp.

HARPOCERAS DISTEFANOI, Gemm.

(Tav. I, Fig. 14 a 19).

Conchiglia discoidale, compressa fortemente, ombellicata largamente e con carena circoscritta da un solco per ciascun lato. I giri sono bassi, quasi quadrati ed abbracciano $\frac{1}{3}$ dell'altezza de' precedenti. I fianchi d'essi sono piani o appena convessi, e scendono rapidamente nell'ombellico formandovi un contorno alquanto angoloso. Essi sono lisci ne' primi giri ed ornati di coste negli altri. Le coste sono strette, rilevate, un po' distanti e leggermente sigmoidali; esse sul contorno esterno si spessiscono più o meno fortemente, formandovi un piccolo tubercolo, e poscia, sempre elevate e alquanto dilatate, si curvano in avanti e passano sulla regione ventrale che obliquamente la percorrono, arrestandosi al margine esterno del solco longitudinale, che sta all'esterno della carena. Sull'ultimo giro degli esemplari del diametro di 20^{mm} a 26^{mm} si contano da 28 a 30 coste.

Il lobo laterale superiore è assai più lungo e largo dell' inferiore e termina con tre punte, delle quali la mediana è più lunga. Il lobo laterale inferiore, più piccolo e colla stessa forma del superiore, è un po' obbliquo. La sella esterna e la laterale hanno la stessa forma e sono ugualmente dentate al contorno, però la laterale è un po' più stretta e corta.

Il più grande esemplare di questa specie ha il diametro di 34^{mm}. In un esemplare del diametro di 27^{mm} l'ultimo giro è alto 8^{mm} e largo 6^{mm} e l'ombellico largo 12^{mm}.

Questa specie, sebbene più piccola, sta strettamente legata in parentela coll'*Harpoceras nitescens*, Young et Bird. Essa ne differisce per essere assai più piccola e più largamente ombellicata e per avere dei giri provvisti d'un numero maggiore di coste e la linea de' lobi assai diversa. È vicina pure all'*Harpoceras Algovianum*, Opp., ma se ne allontana perchè ha le coste assai meno flessuose e tubercolose al contorno esterno.

Di questa specie ne conosco 9 esemplari, che si trovano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HARPOCERAS FONTANELLENSE, Gemm.

(Tav. II, Fig. 1 e 2),

Conchiglia discoidale, fortemente compressa a' fianchi, ombellicata larghissimamente e con carena relativamente robusta, che viene limitata da un solco per ogni lato. I suoi giri, bassissimi e quadrati, crescono lentamente ed abbracciano $\frac{1}{4}$ dell' altezza de' precedenti, talchè si può dire che stanno quasi sovrapposti gli uni sugli altri. I loro fianchi sono alquanto convessi e scendono dolcemente nell'ombellico. Essi sono lisci ne' primi giri e provvisti di coste negli altri. Le coste sono strette, dritte o quasi, e più o meno rivolte in dietro; esse sul contorno esterno si curvano in avanti, si assottigliano e passano sulla regione ventrale, ove quasi si scancellano. Sopra l'ultimo giro degli esemplari del diametro di 20 a 28^{mm} si contano da 25 a 28 coste.

La sella esterna e la laterale hanno presso a poco la stessa altezza, ma l'ultima è più stretta della prima. Il lobo laterale superiore è lungo, largo e termina con tre punte, delle quali la centrale è più lunga delle due laterali.

Questa specie è assai affine all'*Harpoceras retrorsicosta*, Opp. Si distingue da esso per essere più evoluta e per avere i giri più bassi e quasi sovrapposti gli uni sugli altri, le coste meno numerose e l'ombellico più largo e non circoscritto da spigolo.

Il più grande esemplare di questa specie ha il diametro di 29^{mm}. Un esemplare del diametro di 16^{mm} ha l'ultimo giro alto 4^{mm} e l'ombellico largo 10^{mm}. Un altro del diametro di 18^{mm} ha l'ultimo giro alto 4^{mm} e l'ombellico largo 11^{mm}.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano 14 esemplari di questa specie.

Harpoceras Paronai, Gemm.

(Tav. I, Fig. 20 a 22).

Conchiglia discoidale, compressa fortemente a' fianchi, con ombellico largo e con carena relativamente robusta, provvista da ciascun lato di un solco. I suoi giri sono leggermente convessi a' fianchi e scendono un po' dolcemente nell'ombellico. Meno i giri interni che hanno i fianchi lisci, gli altri li hanno muniti di coste (da 28 a 31 per giro) strettissime e leggermente sigmoidali. Esse partono dalla linea suturale, divengono rilevate sul contorno ombellicale, traversano i fianchi de' giri quasi ugualmente elevate, e giunte al contorno esterno si dirigono in avanti e passano sulla regione ventrale, dove si scancellano più o meno completamente. In vari esemplari i primi giri costati sono con coste irregolari e nello sviluppo e nella posizione. Un grande esemplare del diametro di 46^{mm} ha l'estrema porzione dell'ultimo giro provvista di coste assai più avvicinate fra di loro, d'irregolare grandezza ed estese soltanto fino a' $\frac{2}{3}$ interni della sua altezza.

La sua sella esterna è larga e divisa in alto d'un piccolo lobo secondario in due parti ineguali. Il lobo laterale superiore è stretto e termina con tre punte. La sella laterale è assai più corta dell'esterna e quasi metà larga. Il lobo laterale inferiore è piccolo.

Un esemplare del diametro di 36^{mm} ha l'ultimo giro alto 12^{mm} e l'ombellico largo 23^{mm}.

Questa specie è vicina all'*Harpoceras Algovianum*, Opp. da cui si distingue perchè ha le coste assai più sottili che si scancellano più o meno completamente sulla regione ventrale, e perchè ordinariamente fino ad una certa età ha le coste ineguali e inequidistanti e negli adulti irregolari e avvicinate.

Essa ha delle relazioni ancora coll'*Harpoceras Distefanoi*, Gemm. col quale è in stretta parentela; ma la mancanza del rigonfiamento tuberculiforme sulla estremità esterna delle sue coste, e il contorno ombellicale dei suoi giri punto angoloso, la fanno distinguere da questa specie.

L'*Harpoceras Paronoi*, Gemm. per il suo contorno ombellicale dolcemente discendente verso l'ombellico, e per le sue coste che si scancellano più o meno sulla regione ventrale richiama l'*Harpoceras (Tropidoceras) calliplocum*, Gemm. però, la forma della sua linea de' lobi, e il solco ventrale che d' ambo i lati limita la sua carena, l'allontano da questa specie, che appartiene a tutt' altro gruppo d' *Harpoceras*.

Ho stabilito questa specie sopra 40 esemplari che si trovano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HARPOCERAS LOTTII Gemm.

(Tav. II, Fig. 3 e 4).

Conchiglia grande, discoidale, compressa a' lati, con ombellico largo e superficiale e con carena alquanto robusta ed elevata, situata fra due laghi solchi. I suoi giri sono leggermente convessi a' fianchi, e scendono nell'ombellico un po' rapidamente, senza formarvi un contorno angoloso. Essi sono provvisti a' fianchi di coste, quasi dritte, strette, rilevate e numerose, che dal contorno ombellicale si estendono a quello interno, dove si dirigono rapidamente in avanti e, assottigliate, passano sulla regione ventrale dileguandovisi. La sezione trasversale de' giri ha una forma ogivale con una leggiera depressione in alto a' due lati della carena; la incisione inferiore, ove sta il giro precedente, non è molto profonda.

La sua sella esterna è larga alla base, alta e dentata grossolanamente al contorno; essa viene divisa in alto da uno stretto e largo lobo secondario in due parti ineguali, delle quali l'interna è più alta e grande. Il lobo laterale superiore è più lungo di quello sifonale e finisce con tre lunghe punte. La sella laterale è più bassa e stretta dell'esterna. Il lobo laterale inferiore è corto e stretto.

Il più grande frammento di questa specie ha il diametro di 86 mm. Un esemplare del diametro di 50mm ha l'ultimo giro alto 14mm e l'ombellico largo 26mm.

Questa specie richiama l' *Harpoceras Ruthenense*, Reyn. Da cui differisce non solo per l'andamento della linea de' lobi, ma ancora perchè ha l'ombellico più superficiale, le coste drittte che al contorno esterno si dirigono quasi ad un tratto in avanti, e perchè è più compressa. Non mi fermo sulla sua analogia coll' *Harpoceras (Dumortieria) Leresquei*, d'Orb. appartenendo essa a tutt'altro gruppo.

Questa specie è comune. Nel Museo di Geol. e Min. della R. Univ. di Palermo, se ne trovano parecchi esemplari.

HILDOCERAS SERPENTINUM, Rein.

1818. *Argonauta serpentinus*, Reinecke, Maris prot., p. 89, fig. 74, 75.

1821. *Ammonites Strangewaysi*, Sow. Min. Conch. III, p. 99, Tav. CCLIV, Fig. 1 a 3.

1830. » *serpentinus*, Zieten, Verst. Württ, p. 16, Tav. XII, Fig. 4.

1856. » *serpentinus*, Oppel, Juraf. p. 243.

» *serpentinus*, Reynes, Monogr. ammon. Lias sup. Tav. II, Fig. 9, 10 (non 1-8).

1867. » *serpentinus*, Meneghini, Monogr. calc. amm., p. 13. Tav. III, Fig. 1.

1885. *Hildoceras serpentinum*, Haug, Beitr. Monogr. der Ammonitengattung Harpoceras, (Neues Jahrb. Min. etc., Beil. Bd. III, p. 643 e 714).

Nel Museo di Geologia e Mineralogia di Palermo ci sono un esemplare ben conservato e varî frammenti di questa specie.

HILDOCERAS MANZONI. Gemm.

(Tav. II, Fig. 16 e 17).

Conchiglia grande, compressa a' fianchi, con ombellico largo e con carena di discreta altezza e tagliente. situata fra due solchi larghi, ma non profondi, che ne' grandi esemplari divengono superficialissimi. La sua spira risulta di giri più alti che larghi, leggermente convessi a' fianchi che scendono rapidamente nell' ombellico, formandovi un contorno quasi angoloso. Essi sono ornati di coste (da 40 a 43 per giro) falciformi, larghe e un po' rotondate, che lasciano fra di loro degl' interstizi un po' meno larghi d'esse. Le coste larghe e leggiere partono dal contorno ombellicale dirette fortemente in avanti fino al quarto interno dell' altezza dei giri; ivi arrivate formano gomito, si rivolgono indietro, mano mano

si dilatano e s'incurvano in avanti sino ad oltrepassare la meta de' giri, da dove restringendosi ed abbassandosi si estendono al lato esterno del solco ventrale. Un po' al di sopra del gomito delle coste vi si nota una depressione longitudinale superficialissima. La regione trasversale de' giri è di forma quasi rettangolare un po' depressa a' lati della carena.

La sua linea de' lobi non si conosce completamente. Il suo lobo laterale superiore e la sella laterale confrontano con quelli dell' *Hildoceras bifrons*, Brug., il suo lobo laterale è più lungo di quello di quest'ultima specie.

Un esemplare del diametro di 49^{mm} ha l'ultimo giro alto 16^{mm} largo 10^{mm} e l'ombellico largo 15^{mm}. Il più grande esemplare è quello qui disegnato.

Questa specie è molto affine all' *Hildoceras boreale* Seeb., dal quale si distingue per essere assai più compressa a' lati, più evoluta, col contorno ombellicale assai più basso ed ornata di coste meno numerose e più nettamente falciformi.

Di questa specie nel Museo di Geologia e Mineralogia se ne trovano parecchi esemplari più o meno conservati.

HILDOCERAS (LILLIA?) SCHOPENI, Gemm.

(Tav. I, Fig. 23 e Tav. II. Fig. 5 a 7)

Conchiglia discoidale, compressa a' fianchi, con carena piuttosto grossa, elevata e tagliente, situata fra due solchi larghi e profondi, e con ombellico di discreta larghezza e un po' profondo. I suoi giri, quasi rettangolari, poco convessi a' fianchi, scendono rapidamente nell'ombellico producendovi un contorno angoloso-rotondato, ed abbracciano un poco più d' $\frac{1}{3}$ dell'altezza de' giri precedenti. Essi hanno i fianchi provvisti di coste (da 28 a 30 per giro), flessuose, larghe e avvicinate. Esse partono dal contorno ombellicale piuttosto sottili e vanno gradatamente ingrossandosi fino alla metà dell'altezza de' giri, al di là della quale ingrossano, allargandosi, rapidamente fin presso al contorno ventrale, ove curvandosi in avanti si assottigliano rapidamente e si arrestano alla base del margine esterno dal solco che limita la carena. Le pieghe avendo il lato anteriore più esteso del posteriore pare che siano anteriormente depresse.

La sella esterna è alta, larga dentata al contorno e divisa in alto profondamente da un esteso lobo secondario. La sella laterale ha la stessa altezza della precedente, ma è un po' stretta e soltanto dentata al contorno. Il lobo laterale superiore è un po' meno largo del sifonale, largo quasi quanto la sella laterale, e termina con due lunghe punte. Il lobo laterale inferiore è assai meno largo e lungo del precedente. Il primo lobo ausiliare sta sul contorno ombellicale.

Un esemplare del diametro di 31^{mm} ha l'ultimo giro alto 11^{mm} e largo 7^{mm} e l'ombellico largo 12^{mm}, e un altro del diametro di 30^{mm} ha l'ultimo giro al-

to 10^{mm} e largo 7^{mm} e l'ombellico largo 12^{mm}. Il più grande esemplare, che ho, ha un diametro di 36^{mm}.

Questa specie è vicina all' *Hildoceras* (*Lillia*) *Mercati*, Hauer da cui si distingue, perchè è più compressa a' lati, un po' più largamente ombellicata ed ornata di coste più larghe, meno numerose e con tutt'altra disposizione.

Nel Museo di Geologia e Minerologia della R. Università di Palermo si conservano 9 esemplari di questa specie.

HILDOCERAS (LILLIA) SELINENSE, Gemm.

(Tav. II. Fig. 8 a 10)

Conchiglia discoidale, compressa a' lati e con ombellico di discreta larghezza e profondo. Essa ha la regione ventrale provvista d'una carena grossa e bassa che appena supera in altezza il margine esterno del largo e profondo solco che sta lungo ciascun de' suoi lati. La sua spira risulta di giri quasi rettangolari e un po' convessi, che scendono perpendicolarmente nell'ombellico, producendovi un contorno angoloso un po' rotondato. Essi sono muniti di coste flessuose, grossissime e larghe divise fra di loro da interstizî, che attesa la larghezza delle coste sembrano stretti solchi. Le coste partono dal contorno ombellicale e si estendono rapidamente, ingrossandosi, fino al contorno esterno, dove, curvandosi in avanti e maggiormente allargandosi, passano sulla regione ventrale e si arrestano sul margine esterno del solco longitudinale, che circonda la carena, dando alla regione ventrale un aspetto ondulato.

La linea dei lobi non si conosce.

Un esemplare del diametro di 26^{mm} ha l'ultimo giro alto 9^{mm} e largo 8^{mm} e l'ombellico largo 9^{mm}.

Questa specie si distingue dall' *Hildoceras* (*Lillia*?) *Schopeni*, Gemm. per la grossezza maggiore delle sue coste, l'aspetto ondulato della sua regione ventrale e la larghezza minore del suo ombellico.

Di questa specie nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ci sono un esemplare intiero e parecchi frammenti.

HILDOCERAS (LILLIA) HOFFMANNI, Gemm.

(Tav. II, Fig. 11 a 15).

Conchiglia grande, discoidale, compressa a' lati, con ombellico largo e con carena alquanto robusta, alta e situata fra due solchi. La sua spira risulta di giri più alti che larghi, leggermente convessi a' fianchi e che scendono rapidamente nell'ombellico, formandovi un contorno rotondato ne' primi giri, ma che va sempre più angolandosi negli ultimi, in modo da produrre in questi una parete ombellicale discretamente alta e verticale. Questa specie ha i fian-

chi, intorno l'ombellico, provvisti di poche coste grosse e rilevate fra le quali ce ne stanno intercalate molte altre strette e leggerissime. Esse, che in questa regione sono dirette obliquamente in avanti, giunte presso il terzo interno dell'altezza de' giri, restando semplici, oppure dividendosi in 2 o 3 coste, si curvano in dietro, ingrossano rapidamente e dan luogo ad una serie di coste (da 30 a 34 per giro) larghe, uguali ed avvicinate. Le quali curvandosi nuovamente, ma colla convessità diretta in dietro, si estendono sempre più ingrossandosi fino al contorno esterno, dove assottigliandosi gradatamente passano dirette obliquamente sulla regione ventrale, e si arrestano sulla parte esterna del solco che limita la carena. La sezione trasversale de' giri è di forma ellittica fortemente incisa in basso, depressa a' lati della carena e colla maggiore larghezza alla metà della sua larghezza.

La sella esterna è larga, alta, finamente dentata al contorno e divisa superiormente in due porzioni ineguali da un lungo lobo secondario; la sua porzione interna è più alta dell'esterna e viene suddivisa alla sua parte laterale superiore interna d'un piccolo lobo secondario. Il lobo laterale superiore, largo e profondo, termina con cinque punte, delle quali la mediana è quella più lunga. La sella laterale è alta quasi quanto la sella esterna, ma è stretta la metà di questa. Il lobo laterale inferiore, la cui lunghezza è a un di presso la metà del lobo laterale superiore, ne ha in piccolo la forma. La linea suturale cade sul secondo lobo ausiliare.

Un esemplare del diametro di 89^{mm} ha l'ultimo giro alto 30^{mm} (non compresa la carena, che è alta 2^{mm} e $\frac{1}{2}$) e l'ombellico largo 36^{mm}. Un esemplare piccolo del diametro di 19^{mm} ha l'ultimo giro alto 7^{mm} e largo 5^{mm}, e l'ombellico largo 7^{mm}.

Questa specie ha qualche affinità coll' *Hildoceras* (*Lillia*) *Bayani*, Dum. da cui si distingue facilmente per essere più largamente ombellicata, per avere le coste sul contorno ombellicale punto tuberculose e più larghe sulla regione esterna de' fianchi. Inoltre la sua sella esterna ha la porzione interna più alta della esterna, diversamente di come è quella dell' *Hildoceras* (*Lillia*) *Bayani*, Dum. Più lontane sono ancora le sue relazioni coll' *Hildoceras* (*Lillia*) *Sutneri*, Brco, da cui differisce a prima vista e per essere più evoluta e per l'andamento e grandezza delle sue coste.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si trovano 9 esemplari di questa specie.

TAVOLA I.

Fig. 1.	<i>Harpoceras (Dumortieria) Haugi</i> , Gemm.	Esemplare grande visto di lato.
Fig. 2.	» » » »	Esemplare più piccolo visto di lato.
Fig. 3.	» » » »	Lo stesso esemplare visto dalla regione ventrale.
Fig. 4.	<i>Harpoceras (Grammoceras) Canavarii</i> , Gemm.	Esemplare visto di lato.
Fig. 5.	» » » »	Lo stesso esemplare visto dalla regione ventrale.
Fig. 6.	» » » »	Altro esemplare visto di lato.
Fig. 7.	<i>Harpoceras (Grammoceras) Naxense</i> , Gemm.	Esemplare grande visto di lato.
Fig. 8.	» » » »	Un altro esemplare piccolo visto di lato.
Fig. 9.	» » » »	Un altro esemplare piccolo visto di lato.
Fig. 10.	<i>Harpoceras (Grammoceras) Timaei</i> , Gemm.	Esemplare visto di lato.
Fig. 11.	» » » »	Altro esemplare piccolo idem.
Fig. 12.	» » » »	Un altro esemplare piccolo idem.
Fig. 13.	» » » »	Altro esemplare idem. (Var. a coste regolari).
Fig. 14.	<i>Harpoceras Distefanoi</i> , Gemm.	Esemplare visto di lato.
Fig. 15.	» » » »	Altro esemplare visto di lato.
Fig. 16.	» » » »	Altro esemplare idem.
Fig. 18.	» » » »	Lo stesso esemplare visto dalla regione ventrale.
Fig. 19.	» » » »	Taglio trasversale d'un giro.
Fig. 20.	<i>Harpoceras Paronai</i> , Gemm.	Esemplare grande visto di lato.
Fig. 21.	» » » »	Altro esemplare piccolo idem.
Fig. 22.	» » » »	Altro piccolo esemplare idem.
Fig. 23.	<i>Hildoceras (Lillia?) Schopeni</i> , Gemm.	Sezione trasversale di un giro.

TAVOLA II.

Fig. 1.	<i>Harpoceras Fontanellense</i> , Gemm.	Esemplare visto di lato.
Fig. 2.	» » » »	Un altro esemplare idem.
Fig. 3.	<i>Harpoceras Lottii</i> Gemm.	Esemplare visto di lato.
Fig. 4.	» » » »	Altro esemplare idem.
Fig. 5.	<i>Hildoceras (Lillia?) Schopeni</i> , Gemm.	Esemplare visto di lato.
Fig. 6.	» » » »	Un altro esemplare idem.
Fig. 7.	» » » »	Lo stesso visto dalla regione ventrale.

Fig. 8. *Hildoceras (Lillia) Selinense* Gemm.

Fig. 9. » » » »

Fig. 10. » » » »

Fig. 11. *Hildoceras (Lillia) Hoffmanni*, Gemm.

Fig. 12. » » » »

Fig. 13. » » » »

Fig. 14. » » » »

Fig. 15. » » » »

Fig. 16. *Hildoceras Manzoni*, Gemm.

Fig. 17. » » »

Esemplare visto di lato.

Lo stesso esemplare visto dalla regione ventrale.

Sezione trasversale d'un giro.

Esemplare visto di lato.

Un altro esemplare idem.

Un altro giovane visto di lato.

Lo stesso (sezione trasversale dei giri).

Frammento d'un grande esemplare.

Esemplare visto di lato.

Sezione d'un giro.



