

ATTI
DELL' ACCADEMIA GIOENIA

DI SCIENZE NATURALI

IN CATANIA

SERIE TERZA — TOMO XII.

CATANIA,
TIPOGRAFIA C. GALATOLA
nel R. Ospizio di Beneficenza.

1878.

SOPRA
I CEFALOPODI

DELLA

ZONA INFERIORE DEGLI STRATI

CON

ASPIDOCERAS ACANTHICUM DI SICILIA

MONOGRAFIA

DEL SOCIO

PROF. GAETANO GIORGIO GEMMELLARO

Questo lavoro fa seguito a quello che nel 1876 presentavo alla R. Accademia de' Lincei di Roma intitolato « Studi sugli strati con *Aspidoceras acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalopodi. » In esso feci conoscere che in questa isola la serie giurese superiore risulta cronologicamente della zona con *Peltoceras transversarium*, della zona inferiore degli strati con *Aspidoceras acanthicum* e del titonio inferiore; e poscia mettendo in confronto il risultato degli studi fatti da Benecke, da Zittel e da Suttner Becker e Neumayr sulla stessa serie di formazioni dell'Italia continentale, con que'da me eseguiti in Sicilia, dava il seguente quadro comparativo:

	Neocomiano.	esiste	
}	Titonio inferiore	esiste	
	Strati con <i>Aspidoceras acanthicum</i> , Opp.	Zona sup. o con <i>Aspid. Beckeri</i> , Neum.	manca
		Zona inf. o con <i>Phyll. isotypum</i> , Ben.	esiste
	Zona con <i>Peltoceras transversarium</i> , Quenst.	esiste	
manca	Zona con <i>Steph. macrocephalum</i> , Schl.		

Come si vede da questo quadro, allora credeva che, la zona superiore degli strati con *Aspid. acanthicum*, mancasse in Sicilia. Ora però sono al caso di potere asserire che avendo avuto, non è guari, alcuni cefalopodi della *Montagna di Giancuzzo* presso Castellammare nella Provincia di Trapani, fra alquante specie caratteristiche della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum*, vi sono in un calcare a grana finissima e bianco de' tipi precursori di forme eminentemente titoniche, come il *Lytoceras montanum*, Opp., l'*Haploceras elimatum*, Opp., il *Simoceras Venetianum*, Zitt. e un esemplare molto sciupato dell'*Aspidoceras Beckeri*, Neum. o d'una specie a questa vicinissima; onde è, che ci è da credere, esista ancora in Sicilia la zona superiore degli strati con *Aspid. acanthicum*.

In appoggio alla parte stratigrafica di quel lavoro davo un semplice elenco de' Cefalopodi, che si erano trovati nella zona inferiore di questi strati. È di questi fossili che mi occuperò in questa monografia, non che di molte altre specie di Cefalopodi, che ho rinvenuto in questa zona geologica. Questi studî mentre d'una parte tendono a far conoscere le diverse forme di Cefa-

lopodi, che vivevano nel mare della provincia mediterranea durante questo periodo geologico, mirano ancora a dimostrare viemaggiormente il sincronismo della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* con la zona con *Oppelia tenuilobata* dell'Europa centrale.

BELEMNITES, AGRICOLA.

Il *Belemnites Beneckeï*, Neum. e un altro che confronta con il *Belemnites semisulcatus*, Münst. sono le due sole specie di questo genere, che si conoscono nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della provincia mediterranea.

In Sicilia i Belemniti di questo piano geologico non sono rari; però riesce molto difficile di potere staccare degli esemplari, che siano determinabili, dal calcare compatto a cui costantemente stanno attaccati.

L'unica specie che potrò indicare con sicurtà è il *Belemnites cfr. semisulcatus*, Münst.; d'altre due specie darò soltanto una descrizione sommaria facendone notare le affinità.

BELEMNITES CFR. SEMISULCATUS, Münst.

- | | | |
|---------|---------------------------------------|---|
| 1868 | <i>Belemnites cfr. semisulcatus</i> , | Münster, Zittel, Die Cephalopoden der Stramberger Schichten; Palaeont. Mitth., p. 37, tab. 1, fig. 4. |
| 1868-76 | » | » Gemmellaro, Studi pal. sulla fauna del calc. a <i>Terebratula janitor</i> , 1 ^a parte, p. 21, tab. 3, fig. 2, 3. |
| 1870 | » | » Zittel. Die Fauna der aelt. Cephal. fuehrenden Tithonbildungen. Palaeont. Mitth. p. 148, tab. 25, fig. 5. |

- 1873 *Belemnites* *cf.* *semisulcatus*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geol. Reichsanstalt, Band. 5, N. 6, p. 155.
- 1875 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* e su' loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia dei Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2. p. 6.

Questa specie è la più comune de' Belemniti della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia. Essa non presenta differenza alcuna con gli esemplari che provengono dal titonio inferiore.

È comune nel calcare incarnato alquanto macchiato in verde della *Montagna Grande* presso Calatafimi (Provincia di Trapani).

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne ha un esemplare conservatissimo proveniente da questa località.

BELEMNITES sp. n.

Rostro molto vicino per la forma generale al *Belemnites Neyrivensis*, Favr. il quale, sebbene sia molto sciupato all'esterno, si vede essere di questo molto più appiattito. È lungo 100^{mm} e il suo diametro maggiore dorso-ventrale, che coincide al suo terzo inferiore, è di 21^{mm}.

L'esemplare di cui ho dato la descrizione proviene dal calcare alquanto marnoso della *Rocca chi parra* presso Calatafimi, Provincia di Trapani; esso si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

BELEMNITES sp. n.

Rostro gracile, cilindrico e alquanto compresso sulla sua faccia ventrale, in cui porta un solco largo e profondo, che si arresta al terzo inferiore della sua lunghezza. In questa parte va gradatamente attenuandosi e si appiattisce ancora sul lato dorsale, talchè la sua sezione trasversale ha una forma ellissoidale.

Vicino per l'assieme al *Belemnites Schloenbachi*, Neum. torna facile distinguerlo da questa specie per la sua compressione ventrale.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due esemplari provenienti dal calcare marnoso della *Rocca chi parra* de' dintorni di Calatafimi, nella Provincia di Trapani; uno è lungo 78^{mm} e manca dell' apice; l' altro è rotto longitudinalmente e sta attaccato alla roccia.

PHYLLOCERAS, SUESS.

I *Phylloceras*, che si conoscono nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* del bacino mediterraneo, sono il *Phyll. mediterraneum*, Neum., il *Phyll. tortisulcatum*, d'Orb., il *Phyll. isotypum*, Ben., il *Phyll. Benacense*, Cat., il *Phyll. saxonicum*, Neum., il *Phyll. polyolcum*, Ben., il *Phyll. ptychoicum*, Quenst. e il *Phyll. Enpedoclis* Gemm., a' quali aggiungendo il *Phyll. Silenus*, Font., e il *Phyll. consanguineum*, Gemm., che ho ultimamente trovati in Sicilia, si hanno 10 specie di *Phylloceras*. Nel bacino mediterraneo di questo piano geologico abbiamo così varî rappresentanti d'evoluzione delle quattro forme stipiti del genere *Phylloceras* ammesse dal

Prof. Neumayr (1), non che il *Phyll. Silenus*, Font. specie strettamente parente del persistente *Phyll. tortisulcatum*, d' Orb., il quale sebbene sia comparso negli strati di Klaus e si sia esteso al neocomiano, pure puossi considerare come lo stipite d'una serie di specie, della quale fin'ora si conosce soltanto una forma d'evoluzione. Tutte queste specie hanno la seguente derivazione genetica, cioè: — 1.° Forme della serie del *Phyll. heterophyllum*, Sow. il *Phyll. isotypum*, Ben., il *Phyll. saxonicum*, Neum., e il *Phyll. consanguineum*, Gemm.— 2.° Forme della serie del *Phyll. tatricum*, Pusch il *Phyll. ptychoicum*, Quenst.— 3.° Forme della serie del *Phyll. Capitanei*, Cat. il *Phyll. Benacense*, Cat. e il *Phyll. Empedoclis*, Gemm.— 4.° Forme della serie del *Phyll. ultramontanum* Zitt. il *Phyll. polyolcum*, Ben. e il *Phyll. mediterraneum*, Neum.— 5.° Serie delle forme del *Phyll. tortisulcatum* d'Orb., il *Phyll. Silenus*, Font.

Mentre in questa epoca geologica i mari della provincia mediterranea erano popolati di tante specie di Phylloceras, in que' dell'Europa centrale ne vivevano in minor numero; infatti nella zona con *Oppelia tenuilobata* si conoscono soltanto il *Phyll. isotypum*, Ben. il *Phyll. tortisulcatum*, d'Orb. il *Phyll. Silenus*, Font. il *Phyll. Gorgoneus*, Font. e il *Phyll. praeposterium*, Font. Di queste specie tre sono comuni alla zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* e a quella con *Oppelia tenuilobata*, e due esclusive di questa ultima zona. Però il *Phyll. Gorgoneus*, Font. e il *Phyll. praeposterium*, Font. sono talmente vicini il primo al

(1) Jurastudien—Die Phylloceraten des Dogger und Malm, Wien, 1871.

Phyll. Benacense, Cat. e il secondo al *Phyll. consanguineum*, Gemm. che non puossi fare ammeno d'ammettere una perfetta congruaglianza paleontologica fra i *Phylloceras* di queste due zone, e considerarle come depositi sincronici di due diverse provincie dello stesso periodo geologico.

Le specie, che ho trovato in Sicilia, sono le seguenti, cioè: il *Phyll. isotypum*, Ben. il *Phyll. consanguineum*, Gemm. il *Phyll. ptychoicum*, Quenst. il *Phyll. Benacense*, Cat. il *Phyll. Empedoclis*, Gemm. il *Phyll. mediterraneum*, Neum. e il *Phyll. Silenus*, Font.

PHYLLOCERAS ISOTYPUM, Ben. sp.

- 1865 *Ammonites isotypus* Benecke, Ueber Trias und Jura in den Südalpen — Geognostisch — Paleontologische Beiträge, p. 184, tab. 7, fig. 1 e 2.
- 1865 *Ammonites* cfr. *Kudernatschi*, Benecke, ibid. p. 184.
- 1871 *Phylloceras isotypum*, Neumayr, Jurastudien, Die Phylloceraten des Dogger und Malm. Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, vol. 21, p. 314, tab. 13, fig. 3.
- 1872 " " Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 2 Cepal. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni* presso Favara, p. 30, tav. 7, fig. 1.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum* — K. K. geologis. Reichsanstalt, Band 5, N. 6, p. 158.
- 1875 *Ammonites isotypus*, Favre, Descr. des fossiles du terr. jurass. de la Mont. des Voirons—Mem. de la Soc. Paleont. Suisse, vol. 2, p. 17, Pl. 2, Fig. 1, 2.

- 1875 *Phylloceras isotypum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden, Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 903.
- 1875 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

Questa specie, stabilita dal Prof. Benecke, sopra alcuni esemplari provenienti dalla zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di *Sella* e *Torre* nel Tirolo meridionale, è stata posteriormente trovata da Neumayr nella stessa zona de' *Carpazî*, a *Gyilkos-kö* e a *Crofranka* nella Transilvania, da me nel calcare dei dintorni di *Favara* nella provincia di *Girgenti* e da *Favre* nella *Montagna di Voiron*s. Il Prof. Neumayr riunisce ancora a questa specie l'esemplare di *Brentonico* che Benecke avea riferito al *Phylloceras* *cf.* *Ku- dernatschi*, di cui quel paleontologo avendo osservato il disegno dei lobi non mette affatto più in contestazione tale suo avvicinamento.

Il *Phylloceras isotypum*, Ben. si trova ancora nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della provincia di *Trapani*. Due esemplari provenienti dal calcare incarnato macchiato in verde della *Montagna di Giancuzzo* presso *Castellammare*, e un altro della *Montagna Grande* vicino *Calatafimi*, sebbene siano allo stato di modelli interni, confrontano in tutto con il tipo di questa specie.

PHYLLOCERAS CONSANGUINEUM, Gemm.

Tav. I, Fig. 1, 2.

1876. *Phylloceras consanguineum*, Gemmellaro. Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalopodi — F.

str. dagli Atti della R. Accademia dei Lincei di Roma, Vol. 3, ser. 2, p. 7.

Diametro	91 ^{mm} .
Altezza dell'ultimo giro, ai lati, in rapporto al diametro.	0,58
Spessezza in rapporto al diametro.	0,31
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0,07

Conchiglia discoidale, fortemente involuta, lateralmente compressa e con contorno sifonale stretto e rotondato. I suoi fianchi, che sono appena convessi, si deprimono nella parte interna e scendono rapidamente verso l'ombellico, ch'è stretto, profondo e punto circoscritto da spigolo. La sezione trasversale de' giri ha una forma ellissoidale, più stretta in alto che in basso, e della quale la larghezza maggiore corrisponde proprio alla metà della sua altezza. Poco fuori del suo contorno ombellicale nascono delle leggerissime pieghe, che si vanno facendo man mano più distinte e rilevate sino alla metà dell'altezza de' giri. Da questo sito incominciano gradatamente ad attenuarsi fino al quarto esterno de' fianchi, e ne' grandi esemplari più in fuori, ove completamente si dileguano. Queste pieghe nella parte interna de' fianchi stanno dirette in avanti, ma arrivate alla metà della loro altezza si curvano gradatamente per andare direttamente in fuori. Tutta la metà esterna de' fianchi della conchiglia è ornata di costelle raggianti, che crescono in altezza e larghezza a misura che si avvicinano alla loro parte esterna. Esse vanno direttamente in fuori, però sulla regione sifonale si curvano alquanto in avanti.

In questa conchiglia si contano 9 lobi per lato.

Il lobo laterale superiore è robusto e lunghissimo; esso porta tre rami laterali interni e due esterni, e termina con tre grandi rami, che partono dalla stessa altezza, de' quali l'esterno è lunghissimo. Il lobo laterale superiore è anch'esso robusto ma molto più corto; termina pure a tre rami, però l'esterno si distacca prima degli altri due che nascono dalla stessa altezza. Le selle sono molto frastagliate, sottili e provviste di lunghe foglie. La sella esterna termina con tre foglie di cui l'esterna è piccola, mentre la centrale e la interna sono grandi e clavate. La sella laterale è molto regolare, essa porta due foglie per ogni lato e termina in alto dando nascita a due foglie grandi e clavate, che vengono sostenute dallo stesso peduncolo. Le prime due selle ausiliari terminano ugualmente bifididi, le altre con una foglia.

Questa specie è talmente vicina al *Phylloceras praeposterium*, Font. che avendo ricevuto dal signor Fontannes il suo egregio lavoro « *Description des Ammonites de la zona a Ammonites tenuilobatus de Crusol (Ardèche)* » gli scrissi che il *Phylloceras consanguineum*, Gemm. era la specie da lui descritta sotto il nome d' *Ammonites (Phylloceras) praeposterius*. Però dopo avendo avuto altri esemplari di tale specie, in cui ho potuto meglio studiare i caratteri, e principalmente il disegno dei lobi, credo che questi due *Phylloceras* siano due specie distinte. Il *Phylloceras consanguineum*, Gemm. se ne distingue per essere più compresso a' fianchi, per la disposizione della sua regione ombellicale, ch'è quasi imbutiforme, per le pieghe estese più all'infuori, per l'andamento delle costelle raggianti sulla regione sifonale e per il diverso disegno de' lobi, non che per quello della sella la-

terale superiore, che in questa specie è proprio caratteristica. Questa sella nel *Phylloceras consanguineum*, Gemm. ha sei foglie, e termina con due foglie che sono sostenute dallo stesso peduncolo, mentre il *Phylloceras praeposterium*, Font. ne porta cinque e termina con tre foglie. La specie di Sicilia per le proporzioni ha più affinità con il *Phylloceras plicatum*, Neum., ma se ne distacca per essere più largamente ombellicata, per avere la regione sifonale più stretta, e le pieghe più larghe e curvate in dietro. Di questo ultimo *Phylloceras* non si conosce ancora esattamente il disegno de' lobi, ma stando all'osservazione del Neumayr, che dice d'esser foggiato sullo stampo di quello del *Phylloceras Kunthi*, Neum., la sella laterale superiore deve terminare ancora diversamente.

Il *Phylloceras consanguineum* Gemm. proviene dal calcare leggermente argilloso della *Montagna Grande* e proprio dalla contrada detta *Rocca chi parra* presso Calatafimi (Prov. di Trapani).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE — Tav. I, Fig. 2, *Phylloceras consanguineum*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Montagna Grande* presso Calatafimi nella Provincia di Trapani.— Fig. 3 *Phylloceras consanguineum*, Gemm. visto dal lato sifonale che ha la stessa provenienza. Questi due esemplari si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

PHYLLOCERAS EMPEDOCLIS, Gemm.

Tav. II, Fig. 4.

1872 *Phylloceras Empedoclis*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sici-
*

- lia, 2. Cefal. della zona con *Aspid. acanthicum* di Burgilamuni presso Favara, p. 31, Tav. IX, Fig. 1, 2.
- 1875 *Phylloceras Empedoctis* Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden, Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 903.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia di Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

Questa specie arriva a grandi dimensioni nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della *Montagna Grande* vicino Calatafimi nella Provincia di Trapani, ove è comune. Un esemplare, che consta soltanto della parte concamerata, ha un diametro di 300.^{mm} Fra i varî esemplari essendovene uno, che conserva in buonissimo stato gli ornamenti esterni, ne do la descrizione per completare quella che diedi facendo conoscere questa specie.

Tutta la sua superficie è ornata di fine strie o meglio di sottili costelle sigmoidali, le quali partendo sottilissime dal contorno ombellicale si vanno facendo più rilevate e distanti le une dalle altre verso la parte esterna della conchiglia, ove divengono alquanto frangiate e passano sulla regione sifonale. Queste costelle, come ho detto, hanno un andamento proprio sigmoidale, infatti sul terzo interno dei fianchi camminano dirette in avanti, alla metà della loro altezza si curvano fortemente in dietro, e al loro terzo esterno si spingono nuovamente in avanti passando così dirette sulla regione sifonale. Sulla superficie dei fianchi di questa specie si notano di tratto in tratto del-

le leggerissime e indecise depressioni, che corrispondono alle depressioni, anch'esse superficiali, che si trovano su' suoi modelli interni. Esse sulla regione ventrale vengono indicate da superficiali depressioni, oppure da leggerissimi cercini.

Questa specie proviene dal calcare bianco della contrada *Burgilamuni* vicino Favara (Provincia di Girgenti) e dal calcare marnoso della *Montagna Grande* presso Calatafimi (Provincia di Trapani).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II. Fig. 4. *Phylloceras Empedoclis*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Montagna Grande* de' dintorni di Calatafimi (Provincia di Trapani) e che si conserva nella collezione paleontologica siciliana del Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

PHYLLOCERAS BENACENSE, Cat. sp.

Tav. I, Fig. 1, Tav. III, Fig. 1.

- | | | |
|------|--------------------------------|---|
| 1847 | <i>Ammonites Benacensis</i> , | Catullo, App. seconda al Catal. degli Ammoniti delle Alpi Venete, p. 9, Tav. XIII, Fig. 1. |
| 1871 | <i>Phylloceras Benacense</i> , | Neumayr, Jurastudien, Die Phylloceraten der Dogger und Malm. Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, vol. 21, p. 336, Tav. 15, Fig. 3. |
| 1873 | « | » Neumayr, Die Fauna der Schichten mit <i>Aspid. acanthicum</i> . K. K. geologis. Reichsanstalt, Band. 5, N. 6, p. 159. |
| 1875 | » | » Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammo- |

nitiden, Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 903.

1876 *Phylloceras Benacense*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid.acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. — Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

	(a)	(b)
Diametro	81 ^{mm} .	56 ^{mm} .
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro	0,58	0,56
Spessezza in rapporto al diametro	0,33	0,33
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0,07	0,06

La conchiglia di questo *Phylloceras*, discoidale e strettamente involuta, termina con un margine ventrale largo e regolarmente rotondato. I suoi fianchi ricurvi in modo uniforme si deprimono gradatamente verso l'ombellico. Esso è circoscritto da uno spigolo arrotondato; ha pareti verticali, ed è piuttosto stretto ne' giovani esemplari e alquanto largo negli adulti. La superficie della conchiglia è ornata di costelle falciformi, le quali partendo finissime e serrate dai dintorni dell'ombellico, come si estendono verso la parte esterna divengono gradatamente più rilevate e lontane. Giunte in questa regione in forma di costelle d'una discreta altezza e divise d'interstizî, almeno tre volte più larghi di loro, si diriggonο fortemente in avanti, e così dirette percorrono la regione ventrale. Oltre delle costelle su' suoi fianchi, e principalmente sul loro terzo esterno, si notano cinque leggieri cercini, che si estendono parallelamente alle costelle sul contorno ventrale. Ad essi, sopra i modelli interni, corrispondono solchi falciformi piuttosto larghi e discretamente profondi,

(a) Esemplare disegnato. (b) Esemplare proveniente da' dintorni di Favara nella Provincia di Girgenti.

i quali dal contorno ombellicale corrono verso la regione sifonale, in cui negli esemplari giovani svaniscono completamente, e in que' che hanno un certo sviluppo si mostrano superficialissimi.

La linea lobare risulta fino al contorno ombellicale di 7 lobi. Sì le selle che i lobi hanno l'assieme di que' delle specie della serie del *Phyll. Capitanei*, Cat. Nel *Phylloceras Benacense*, Cat. però è caratteristica la sella laterale, che termina con cinque foglie.

La conchiglia del *Phylloceras Benacense*, Cat. ha la struttura simile a quella de' *Phylloceras heterophyllum*. Sow., *heterophylloides*, Opp. e *Manfredi*, Opp. Lo strato profondo è relativamente spesso e porta sulla sua faccia esterna delle strie falciformi molto meno rilevate di quelle, che vengono formate dal suo strato esterno. Questo essendo caduco gli esemplari ordinariamente ne mancano, e sembrano striati, anzichè ornati di sottili e rilevate costelle.

Questo carattere, che non viene indicato dal Prof. Neumayr nel trattare di questa specie nella sua classica monografia de' *Phylloceras* del *Doggere* e del *Malm*, mi avea fatto dubitare che gli esemplari che riferisco a questa specie, potessero appartenere al *Phylloceras Manfredi*, Opp.; però la presenza de' loro caratteri assai spiccati, che sono proprî del *Phylloceras Benacense*, Cat. e la forma caratteristica della loro sella laterale, della quale do il disegno, mi han convinto che essi sono riferibili alla specie del Catullo.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano quattro esemplari di questa specie provenienti dalla zona inferiore degli strati con *Phyll. acanthicum*, Opp. di Sicilia, de' quali due sono stati trovati nel calcare della contrada *Bur-*

gilamuni presso Favara nella Provincia di Girgenti, e gli altri due provengono dalla cava del calcare rosso della *Montagna Grande* de' dintorni di Calatafimi Provincia di Trapani.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE—Tav. I, Fig. 1. *Phylloceras Benacense*, Cat. visto di fianco, proveniente dal calcare rosso della *Montagna Grande* de' dintorni di Calatafimi (Provincia di Trapani)—Tav. III, Fig. I. *Phylloceras Benacense*, Cat. Sella esterna e laterale d' un esemplare che proviene dalla contrada *Burgilamuni* vicino Favara (Provincia di Girgenti). Questi due esemplari si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

PHYLLOCERAS MEDITERRANEUM, Neum.

Tav. III, Fig. 2.

- | | | |
|---------|--------------------------------|--|
| 1859 | <i>Ammonites Zignodianus</i> , | Villanova, Mem. geognostico-agricola sobre la Prov. di Castellon. Mem. de la R. Accademia de Ciencias de Madrid, vol. 4, Tab. 1, fig. 7. |
| 1868 | • • | Zittel, Die Fauna der aeltern Cephalop. fuehrenden Tithonbildungen — Paleontologische Mittheilungen etc. 11 Abth, pag. 158, Tab. 25, fig. 15 et Tab. 26, fig. 1. |
| 1869-76 | • • | Gemmellaro, Studi paleont. sulla fauna del calc. a Terebratula janitor del Nord di Sicilia, Parte 1, p. 48, Tav. IX, fig. 1. 2. |

- 1871 *Phylloceras mediterraneum*, Neumayr, Jurastudien, Die Phylloceraten des Dogger und Malm. Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, vol. 21, p. 340, Tab. 17, fig. 2-5.
- 1872 " " Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 1. Cefalopodi della zona a *Stephan. macrocephalum* della *Rocca chi parra* presso Calatafimi, p. 11.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum* — K. K. geologis. Reichsanstalt, Band 5. N. 6, p. 159.
- 1875 *Ammonites mediterraneus*, Favre, Descr. des fossiles du terr. jurass. de la Mont. des Voirons—Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. 2, p. 19. Pl. I, fig. 9 e 12.
- 1875 *Phylloceras mediterraneum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst der Ammonitiden. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 904.
- 1875 " " Waagen, Jur. Fauna of Kutch, p. 34, Pl. 5, fig. 1, Pl. 7, fig. 3.
- 1876 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalopodi—Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.
- 1876 *Ammonites (Phylloceras) mediterraneus*, Favre, Descr. des foss. du terr. oxfordien des Alpes Fribourgeoises. Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. 3, p. 33, Pl. 11. fig. 12.

Il *Phylloceras mediterraneum*, Neum. incontrasi frequentemente nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della Provincia di Trapani; esso è comune così nella *Montagna Grande* vicino Calatafimi, come in quella di *Giancuozzo* de' dintorni di Castellammare.

Occupandomi de' Cefalopodi della zona con *Stephan. macrocephalum* della *Rocca chi parra* de' dintorni di Calatafimi diedi una minuta descrizione di questa specie. Ora, però, che ho sotto gli occhi una grande quantità d'esemplari di questa specie, credo opportuno fermarmi sopra un suo carattere, che fin' ora è sfuggito a' paleontologisti, che si sono occupati, d'essa. I modelli interni de' suoi grandi esemplari, presentano ordinariamente sulla loro regione ventrale un solco sifonale, il quale si approfondisce nel punto d'incrociamiento con i solchi laterali, come ha luogo presso il *Phylloceras Silesiacum*, Opp. in cui esso è molto più largo e profondo. Tale carattere è interessante a tenersi presente potendo spesso servire a distinguere questa specie dal *Phylloceras Zignoii*, d'Orb. In quanto al prolungamento linguiforme del gomito de' solchi trasversali, comune nei giovani esemplari di questa specie, occupandomi d'essa, nella Monografia de' Cefal. della zona con *Stephan. macrocephalum*, avea fatto notare esistere ancor qualche volta in alcuni suoi grandi esemplari. Questa forma eccezionale è stata pure osservata dal sig. E. Favre sopra alcuni esemplari del diametro di 50^{mm} provenienti dall'oxfordiano delle Alpi di Fribourg; ed io sono al caso di potere ora asserire che sopra due grandi esemplari, di cui uno del diametro di 63^{mm} i prolungamenti linguiformi sono evidenti e profondi. Essi però sono costantemente più

corti e meno acuti di quei che si trovano nel *Phylloceras Zignoï*, d'Orb. con cui questa specie è vicinissima. Essa vi si distingue per essere più compressa e più largamente ombellicata, e per avere sulla regione sifonale un solco che incrocia que' laterali, e la sella laterale terminante a tre foglie, mentre nel *Phylloceras Zignoï*, d'Orb. essa finisce con due foglie.

Questa tenace specie, che dagli strati di Klaus ha attraversato tutta la serie giurese superiore fino al titonio inferiore, è stata da me trovata in Sicilia dagli equivalenti strati (zona a *Posidonomya Alpina*) fino al titonio inferiore.

Nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* è stata rinvenuta da Neumayr a' *Sette Comuni* e a *Santa Agata* e *Sulzbach* presso *Salzkammergut*, da Favre nella *Montagna de' Voirons* (Savoia) ed in Sicilia si trova alla *Montagna Grande* presso *Calatafimi* e alla *Montagna di Giancuzzo* vicino *Castellammare* nella Provincia di *Trapani*.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE — Tav. XVII, Fig. 2. *Phylloceras mediterraneum*, Neum. visto di fianco, proveniente dalla *Montagna Grande*, *Calatafimi*, nella Provincia di *Trapani*. Esso esiste nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di *Palermo*.

PHYLLOCERAS PTYCHOICUM, Quenst. sp.

- 1845 *Ammonites ptychoicus*, Quenstedt, Leonh. und Bronn Jahrb. für Min. Geol. etc. p. 683.
1845 " *latidorsatus*, Catullo, Mem. geog. pal. sulle Alpi Ven. p. 139, Tav. 7, fig. 2.
1847 " *ptychoicus*, Quenstedt, Cephal., p. 219, Tab. 17, fig. 12.

- 1847 » *Zignii*, Catullo, Mem. geog. pal. sulle Alpi Ven. App. 1, p. 4, Tab. 12, fig. 3.
- 1853 » » Catullo, Int. ad una n. class. della calc. rossa amm. Alpi Ven. p. 36, Tab. 4, fig. 3.
- 1866 » *geminus*, Benecke, Geog. pal. Mitth. (Über Trias und Jura in den Südalpen) p. 188, Tab. 10, fig. 3.
- 1868 » *ptychoicus*, Pictet, Mém. pal. p. 222, Pl. 37 bis fig. 1.
- 1868 *Phylloceras ptychoicum*, Zittel, Die Cephal. der Stramberger Schichten. Pal. Mitth. pag. 59, Tab. 4, fig. 3-9.
- 1868-76 » » Gemmellaro, Sulla fauna del calc. a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia, 1 parte, p. 29.
- 1870 » » Zittel, Die Fauna der älteren Cephalopoden führenden lithonbildungen; Pal. Mitth. p. 153, Tab. 25, fig. 11-13.
- 1871 » » Neumayr, Jurastudien. Die Phylloceraten des Dogger und Malm. Jahrbuch der Geol. Reichsanstalt, vol. 21, p. 326, Tab. 16, fig. 10.
- 1873 » » Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K.K. geolog. Reichsanstalt, Band 5, Num. 6 pag. 158.
- 1875 » » Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 904.

Questa specie è rarissima nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia. Fin' ora ne ho trovato due soli esemplari, in uno de' quali avendo potuto preparare nettamente il disegno de' lo-

Nell' ammettere questa comunissima specie della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia, sono stato molto tempo indeciso, credendo che esistessero dei passaggi fra essa e il *Phylloceras tortisulcatum*, d'Orb. Però dopo una lunga serie di confronti ho dovuto convincermi d'essere questa una specie diversa, che si distingue da esso in tutti gli stadî di sviluppo.

Questo *Phylloceras* ha una conchiglia discoidale, involuta, e alquanto compressa sopra tutta la metà interna de' fianchi, di guisa che il diametro laterale maggiore della sua apertura corrisponde verso il terzo esterno de' giri. Il contorno dell'ombellico è così poco angoloso, che può dirsi piuttosto essere regolarmente rotondato; esso cade internamente con le pareti inclinate verso il centro. La sua regione ventrale è largamente rotondata, e appena depressa ne' grandi esemplari. La camera d'abitazione dell'animale è lunga un poco più di $\frac{2}{3}$ dell'ultimo giro, ed al margine laterale della sua apertura presenta un contorno quasi sigmoidale. In questa specie si trovano per ogni giro da 3 a 5 solchi trasversali, più o meno profondi, de' quali i più leggieri con lo sviluppo della conchiglia, principalmente nella sua regione ombellicale, si cancellano completamente. Questo fatto si detegge dall'leggieri dall'esame de' suoi primi giri, che hanno un numero di solchi variabilissimo, e qualche volta ne mancano intieramente. Però quando la conchiglia supera il diametro di 45^{mm}, sull'ultimo giro, porta da 4 a 5 solchi trasversali gli ultimi due o tre de' quali partendo dall'ombellico si dirigono fortemente in avanti fino alla metà dell'altezza del giro, ove formando un gomito più o meno acuto si spingono in dietro per

poscia ritornare in avanti nella parte periferica del fianco, e di là passare sulla regione sifonale, descrivendo una curva con la convessità diretta in avanti. Questi solchi nel loro cammino sono variabili in larghezza e profondità, come pure variano fra un individuo e un altro. Gli altri due solchi sono molto più leggeri, e si osservano sulla parte periferica de' lati della conchiglia, e sulla sua regione sifonale, oppure su questa solamente. Tutti questi solchi sono situati ordinariamente sulla parte dell'ultimo giro corrispondente alla camera d'abitazione dell'animale; vi sono, però, degli esemplari che ne hanno uno più o meno cancellato sulla parte concamerata. Nella parte periferica d'alcuni dei solchi più profondi, e proprio vicino il loro gomito esterno, si vede un cercine strettissimo, variabile per posizione e sviluppo, il quale estendesi sulla regione sifonale, dividendo, in alcuni esemplari, il solco in due, e in altri fondendosi con uno dei due margini del solco.

L'andamento dei lobi è a un di presso come quello del *Phylloceras tortisulcatum*, d'Orb. Le selle, però, sono più tagliuzzate e il lobo laterale superiore meno regolare. Esso mentre nel *Phylloceras tortisulcatum*, d'Orb. termina con tre rami, che si distaccano simmetricamente dallo stesso livello, in questa specie il ramo interno si stacca un poco sopra del ramo principale, il quale dopo biforcandosi forma il ramo centrale e l'esterno. La prima e la seconda sella antisifonali terminano con una foglia. In ciò essa concorda perfettamente con il *Phylloceras tortisulcatum*, d'Orb.

Nel disegno che dà il Prof. Quenstedt (1) della

(1) Die Cephalopoden, p. 344, Tab. 17, fig. II.^a

linea lobare di questa ultima specie, sebbene egli dica che non è stato eseguito fedelmente, pure si vedono le selle della parte interna terminate con una foglia. Il Neumayr (1) vedendo che la terminazione monofillade della prima sella laterale della parte interna, non trovasi affatto in nessuna specie de' *Phylloceras* solcati, ha elevato de' dubbi su questa eccezione; onde è che, volendo convincermi della verità delle cose, ho preparato i lobi interni di due esemplari del *Phylloceras tortisulcatum*, d'Orb. provenienti da *Rians* (Francia) i quali hanno la prima sella laterale e le altre della parte interna monofillidi, e perfettamente simili alle omonime del *Phylloceras Silenus*, Font.

Il *Phylloceras Silenus* Font. è una specie strettamente parente del *Phylloceras tortisulcatum* d'Orb. di cui in tutti gli stadî di sviluppo si distingue facilmente, essendo provvisto di solchi in numero e forma variabili, meno lateralmente compresso, con regione sifonale più rotondata, con contorno ombellicale molto meno angoloso e con ombellico più stretto. Inoltre le sue selle sono più svelte e tagliuzzate, e il lobo laterale superiore meno regolare.

Questa specie è stata scoperta dal Fontannes nella zona ad *Oppelia tenuilobata* di Crussol, Ardèche, in Francia. Essa si trova nella provincia mediterranea nella zona sincronica degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia, ove è comunissima. Proviene dal calcare marnoso e dalle cave di calcare rosso della *Montagna Grande*, e della *Rocca chi parra* presso Calatafimi nella Provincia di Trapani, dal calcare un po' in-

(1) Jurastudien, 3 Phylloceraten des Dogger und Malas. p. 49, Tab. 19, fig. 10.

carnato macchiato in verde della *Montagna di Giancuzzo* dei dintorni di Castellammare nella Provincia di Trapani, e dal calcare della contrada *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conserva una gran quantità di esemplari.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE-- Tav. II, Fig. 1. *Phylloceras Silenus*, Font. visto di fianco, proveniente dalla contrada *Burgilamuni* presso Favara Provincia di Girgenti. Tav. II, Fig. 2. Linea lobare dalla sella laterale al lobo antisifonale d'un esemplare del *Phylloceras Silenus*, Font. della stessa località. Fig. 3, Sezione trasversale d'un giro della stessa specie.

LYTOCERAS, SUESS.

Il *Lytoceras Orsinii*, Gemm. e il *Lytoceras polycyclum*, Neum., specie comuni in questo periodo geologico sì della provincia mediterranea che dell'Europa centrale, sono frequenti in Sicilia. Il Prof. Neumayr vi rapporta parimente come trovate nel *calcare incarnato* di Campo Venere e d'altre località della provincia mediterranea taluni modelli interni di *Lytoceras*, che nell'insieme confrontano con il *Lytoceras quadrisulcatum*, d'Orb. e il *Lytoceras montanum*, Opp.; ma che mancando della conchiglia non puossi asserire se essi appartengano realmente a questa specie. Essi nel titonio inferiore della Sicilia sono molto frequenti, ma negli strati con *Phylloceras isotypum*, Ben. non mi è venuto fatto di trovare esemplari il cui insieme sia riferibile ad essi o a specie a loro vicinissime.

LYTOCERAS ORSINII, Gemm.

- 1872 *Lytoceras Orsinii*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 2, Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni* presso Favara, p.33, Tab.7, Fig.2,3.
- 1875 *Ammonites Orsinii*, Favre, Descr. des foss. du terr. jurass. de la Mont. des Voirons. Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, p. 23, Pl. 2, fig. 5, 7, Pl. 4, Fig. 6.
- 1876 *Ammonites (Lytoceras) Orsinii*, Fontannes, Descr. des Ammonites de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Crussol, Ardèche, p. 42.
- 1876 *Lytoceras Orsinii*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su'loro Cefalopodi. Est. dagli Atti della R. Accademia dei Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

Questa specie, da me stabilita sopra alcuni esemplari provenienti dal calcare della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della contrada *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti, è stata parimente trovata dal signor Favre nella stessa zona della Montagna de' Voirons nella Savoia e dal Fontannes nella zona con *Oppelia tenuilobata* di Crussol (Ardèche). Nella Provincia di Trapani è piuttosto rara avendone trovati fin'ora due esemplari, uno de' quali proviene dalla *Montagna grande* e un altro dalla *Rocca chi parra* dei dintorni di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Essi si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

LYTOCERAS POLYCYCLUM, Neun.

Tav. II, Fig. 5.

- 1871 *Lytoceras polycyclum*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum* im Nagy-Hagimás-Gebirge. Verh. der geol. Reichsanstalt, p. 24.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K.K. geol. Reichsanstalt, p. 160, Tab. 21, fig. 4.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 893.
- 1875 *Ammonites (Lytoceras) polycyclus*, Fontannes, Descript. des foss. jurass. de la zone a *Amn. tenuilobatus* de Crussol, Ardèche, pag. 40.
- 1876 *Lytoceras polycyclum*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, pag. 6.

	(a)	(b)	(c)
Diametro	103 ^{mm}	114 ^{mm}	175 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro	0, 32	0, 33	0, 33
Spessezza in rapporto al diametro.	0, 28	?	?
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 51	0, 50	0, 51

Questa specie è piuttosto frequente nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della *Montagna grande* e della *Rocca chi parra* de' contorni di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fin'ora ne conosco 7 esemplari, i quali per le dimensioni, numero

de' giri e modo straordinariamente lento come questi sono crescenti non lasciano dubbio sulla loro determinazione. Essi come gli esemplari descritti dal Neumayr mancano ordinariamente di conchiglia, ma essendovene due che la conservano, sebbene alterata, sono al caso di poter far notare taluni caratteri, che per mancanza di scelto materiale non vennero indicati dall'illustre suo scopritore.

Questo *Lytoceras* ha la conchiglia orbicolare, compressa lateralmente e arrotondata alla regione sifonale. La sua spira completamente scoperta risulta di giri quasi cilindrici, numerosissimi e soltanto sovrapposti gli uni agli altri, per cui non trovasi incisione alla parte inferiore de' giri. La conchiglia è liscia e fino al diametro di 70^{mm} mostra da 4 a 6 sottili cercini per giro. Oltrepassato questo diametro i cercini mancano completamente negli altri giri. Quando la conchiglia manca, ne' punti corrispondenti a' cercini, non trovasi strangolamento di sorta su' modelli interni.

La linea lobare negli esemplari di Sicilia corrisponde perfettamente a quella che Neumayr ha fatto conoscere di questa specie.

Essa nella zona a *Phylloceras isotypum*, Ben. di Sicilia supera in dimensione il tipo di Transilvania. Un esemplare che conserva porzione della camera di dimora dell'animale, la quale è lunga $\frac{2}{3}$ dell'intera lunghezza dell'ultimo giro, ha il diametro di 187.^{mm}

L'esemplare qui disegnato, che è il più piccolo fra que' che ho a mia disposizione, manca completamente dell'ultimo giro; esso consta soltanto della parte concamerata. L'ho prescelto perchè ha i cercini, che porta questa specie, ne' suoi giri interni. Questo

carattere è stato altresì notato da Fontannes, in alcuni esemplari provenienti dalla zona con *Oppelia tenuilobata* di Crussol, Ardèche; il quale, però, non avendo a sua disposizione un certo numero di esemplari di questa specie, glieli avvicina con molta riserbatezza.

Il tipo di questo *Lytoceras* è stato trovato da Neumayr nella zona inferiore degli strati con *Aspd. acanthicum* di *Csofranka* e *Gyilkos-ko* (Transilvania) e di *Santa Agata* e *Sulzbach* (Salzkammergut). Esso è una forma strettamente parente al *Lytoceras quadrisulcatum*, d'Orb. da cui viene facile distinguerlo per le dimensioni più grandi e per lo svolgimento più lento de' suoi giri.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE — Tav. II, fig. 5 *Lytoceras polycyclum*, Neum., della *Montagna Grande* presso Calatafimi (Provincia di Trapani) che trovasi nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

AMALTHEUS, MONTFORT.

Gli Amalthei, mentre che sono piuttosto comuni nella zona con *Oppelia tenuilobata* dell' Europa centrale, non era venuto fatto fin' ora incontrarne nella zona inferiore degli strati con *Aspidoceras acanthicum* della Provincia mediterranea. La prima specie, che vi si è scoperta è *l'Amaltheus Dedalus*, Gemm. del calcare incarnato della *Montagna Grande* presso Calatafimi (Provincia di Trapani). Essa è rarissima, e, quantunque non vi si conosca il disegno de' lobi, dalla disposizione de' suoi ornamenti e dal suo assieme,

credo, non si possa mettere in contestazione tale ravvicinamento.

AMALTHEUS DEDALUS, Gemm.

Tav. III, Fig. 3.

Diametro	120 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro.	0,46
Spessezza in rapporto al diametro.	?
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro.	0,25

Conchiglia discoidale, fortemente compressa ai fianchi, con regione sifonale stretta e variabile negli ornamenti. I suoi giri si svolgono fortemente involuti. Essi sono alti e leggermente convessi a' fianchi con contorno ombellicale subangoloso e con parete ombellicale tagliata a picco. Questa conchiglia fino al diametro di 50^{mm} è provvista di numerose costole, che partendo dal contorno ombellicale percorrono, dirette alquanto in avanti, i fianchi de' giri. Verso la metà dell'altezza di questi, o un po' più infuori, alcune costole si biforcano, oppure tra due principali vi si intercala una costola secondaria e insieme passano sulla regione ventrale. Fino a questo diametro la regione ventrale, e la sezione trasversale de' giri è fortemente compressa, ma non di forma subsagittale. Oltrepassato questo diametro la conchiglia va restringendosi nella sua regione sifonale, e si fa quasi angolosa, ma punto tagliente, talchè la sezione de' giri si mostra con forma subsagittata. Le costole sulla metà interna dei giri vanno mano mano cancellandosi fino a mostrare questa parte completamente liscia, mentre la metà esterna vedesi ornata di costole piuttosto robuste e

acuminate in alto, le quali passando sulla regione ventrale si spingono fortemente in avanti e vi s'inflettono. La larghezza maggiore de' giri corrisponde al loro terzo inferiore.

Il disegno de' lobi è sconosciuto.

Questa specie si distingue facilmente dagli *Amalthei* coevi della zona con *Oppelia tenuilobata* dell'Europa centrale.

Specie rarissima del *calcare incarnato* della *Montagna Grande* de' contorni di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. III, Fig. 3^a *Amaltheus Dedalus*, Gemm. visto di fianco. In questo esemplare si è staccata l'estrema porzione dell'ultimo giro, e un frammento del penultimo per potervisi vedere gli ornamenti. Proviene dalla *Montagna Grande* e si trova nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo. Fig. 3^b Lo stesso esemplare, meno l'estrema parte dell'ultimo giro, visto dal lato anteriore.

HAPLOCERAS, ZITTEL.

Nella zona con *Phylloceras isotypum* di Sicilia gli *Haploceras* sono rarissimi. Di essi si conoscono due esemplari allo stato di modelli interni della *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani, che hanno l'assieme dell'*Haploceras elimatum*, Opp. e che essendo alquanto sciupati all'esterno e un pò più compressi a' fianchi, non gli si possono riferire con tutta certezza; non che un gran frammento, che comprende la camera d'abitazione dell'*Haploceras jungens*, Neum.

della contrada di *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti.

HAPLOCERAS JUNGENS, Neum.

1873. *Haploceras jungens*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geologis. Reichsanstalt, Band 5, N. 6, p. 162, Pl. 31, Fig. 7.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 914.

L'esemplare proveniente da Sicilia confronta perfettamente con il tipo di *S. Agata* nel Salzkammergut. Non ne dò il disegno perchè l'ho avuto giorni addietro, quando già le tavole, che accompagnano questo lavoro, erano eseguite.

Devo questo esemplare al mio carissimo amico sig. Brocculeri di Favara. Esso si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

HAPLOCERAS CFR. ELIMATUM, Opp. sp.

1865. *Ammonites elimatus*, Opperl, Zeitschr. deutsch. Ges. XVII, p. 549.
- 1868 " " Zittel, Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. Palaeont. Mitth. p. 79, Tav. 13, Fig. 1-7.
- 1870 *Haploceras elimatum* Zittel, Die Fauna der aeltern Cephal. fuererenden Tithonbildungen. Palaeont. Mitth. p. 169, Tav. 27, Fig. 7.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammo-

nitiden. Zeitschrift der deutschen
geol. Gesellschaft, 1875, p. 914.

I due modelli interni, che confrontano con questa specie, si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Questa specie in Sicilia esiste nel titonio inferiore, ove è piuttosto comune.

OPPELIA, WAAGEN.

L' *Oppelia Frotho* Opp., l' *Oppelia tenuilobata* Opp., l' *Oppelia Holbeini* Opp., l' *Oppelia Erycina* Gemm., l' *Oppelia pugilis* Neum., l' *Oppelia compsa* Opp., l' *Oppelia subcallicera* Gemm. e l' *Oppelia platyconcha*, Gemm. sono le specie di questo genere, che si conoscono nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia. Di esse, se ne toglie le due prime specie, che appartengono al gruppo delle forme dell' *Oppelia subtilobata*, Waag., tutte le altre fan parte della serie delle forme dell' *Oppelia flectrix*, Waag. Or mentre l' *Oppelia Frotho*, Opp. e l' *Oppelia tenuilobata*. Opp. sono in Sicilia rarissime, le *flessuose* al contrario sono molto comuni.

OPPELIA FROTHO, Opp. sp.

- 1862 *Ammonites tenuilobatus*, Oppel, Palaeont. Mitth. p. 160, Pl. 50, fig. 1.
1863 *Ammonites Frotho*, Oppel, ibid. p. 199.
1872 *Oppelia Frotho*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. 2, Sopra i Cefal. della zona con *Asp. acanthicum di Burgilamuni* presso Favara, p. 39, Tav. 6, fig. 6.

- 1858 *Ammonites tenuilobatus* , Oppel, Juraformation, p. 686.
- 1862 " " Oppel, Palaeont. Mitth., p. 160 (part.) et pag. 199.
- 1868 " " Pictet, Étude prov. des foss. de la Porte-de-France etc. Mel. Paléont. pag. 235, Pl. 36, fig. 10.
- 1873 *Oppelia tenuilobata*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit. *Aspid. acanthicum*. K. K. geolog. Reichsanstalt, Band. 5, N. 6, p. 164.
- 1875 *Ammonites tenuilobatus*, Pillet, Descr. géol. et pal. de la colline de Lémenc, pag. 16, Pl. 2, figura 2, 3.
- 1875 *Oppelia tenuilobata*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 911.
- 1875 *Ammonites (Oppelia) tenuilobatus*, Fontannes, Descr. des Ammonites de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Crussol, Ardèche, p. 52, Pl. 7, fig. 1, 2.
- 1875 " " " De Loriol, Mon. pal. des conches de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Baden, Argovie. Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. 3, pag. 29, Pl. 11, fig. 8, 9.

Fra il grande numero di Ammonitidi della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della *Mon-*

tagna Grande de' contorni di Calatafimi nella Provincia di Trapani ho trovato due modelli interni d' *Oppelia*, che dopo un brusco restringimento del margine sifonale del loro ultimo giro, presso l'incominciamento della camera d'abitazione dell' animale, il loro contorno sifonale si va gradatamente elargando, mostrandosi appiattito e quasi scanellato nel centro. Questo carattere si ben notato dallo Zittel, dal Neumayr e da Fontannes e da De Loriol nell' *Oppelia tenuilobata*, Opp. e nell' *Oppelia Weinlandi*, Opp. mi ha fatto subito pensare che trattavasi d' una di queste specie; infatti in uno di questi esemplari, dopo d' avere tolto la camera d' abitazione dell' animale, che era lunga $\frac{2}{3}$ dell' ultimo giro, ho potuto ottenere, in discreto stato di conservazione, la sua parte concamerata (Tav. XVI, fig. 6) che riferisco all' *Oppelia tenuilobata*, Opp.

Questo esemplare si allontana un poco dai disegni che Quenstedt, Pictet, Pillet, Fontannes e de Loriol danno di questa specie. Però essendo essa molto variabile nel suo sviluppo, credo le sue differenze, dalle forme fin' ora conosciute, stiano nei limiti delle variazioni proprie di questa specie.

Essa che è tanto comune nell' Europa centrale, quanto è stata prescelta come *specie-guida* della sua zona geologica, è all' invece estremamente rara nella zona sincronica della provincia mediterranea.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. XVI, Fig. 6. *Oppelia tenuilobata*, Opp. della *Montagna Grande* presso Calatafimi nella Provincia di Trapani. Si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

OPPELIA ERYCINA, Gemm.

- 1870 *Oppelia Erycina*, Gemmellaro, Studi pal. sulla fauna del calcare a *Terebratulata janitor* del nord di Sicilia, 1 Parte, p. 50, Tab. 10, fig. 2 a, b, c.
- 1872 " " Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. 2, Sopra i Cefalopodi della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 38, Tav. 6, fig. 4.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geolog. Reichsanstalt, Band 5, N. 6, p. 166.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 910.

Questa specie, dopo essere stata da me stabilita sopra alcuni esemplari del titonio inferiore di Sicilia, è stata altresì da me trovata nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni* ne' contorni di Favara nella Provincia di Girgenti, e dal prof. Neumayr nella stessa zona geologica di *Csofranka* e di *Gylkoskö* nella Transilvania.

Ultimamente è stata incontrata nel calcare rosso macchiato in verde della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani, ove è piuttosto comune.

Nel museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano molti esemplari.

OPPELIA HOLBEINI, Opp. sp.

- 1863 *Ammonites Holbeini*, Oppel, Palaeont. Mitth., p. 213.

- 1866 *Ammonites flexuose* sp., Benecke, Ueber Trias und Jura in den Südtirol. Geogn. Palaeont. Beiträge, p. 191, Tab. 10, fig. 1.
- 1872 *Oppelia Holbeini*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. 2, Sopra i Cefalopodi della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 35, Tab. 4, fig. 1.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K.K. geolog. Reichsanstalt, Band. 5, N. 6, p. 166, Tab. 33, fig. 1.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und Die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 910.
- 1876 *Ammonites (Oppelia) Holbeini*, Fontannes, Descr. des Ammonites de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Crussol, Ardèche p. 65.
- 1876 *Oppelia Holbeini*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.
- 1876 *Ammonites (Oppelia) Holbeini*, De Loriol, Mon. pal. des couches de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Baden, Argovie. Mèm. de la Soc. Paléont. Suisse, Tab. 3, Fig. 6, 7.

L' *Oppelia Holbeini*, Opp. non è molto rara nel calcare di *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti e in quello della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano varî esemplari provenienti da queste località.

OPPELIA COMPESA, Opp. sp.

- 1863 *Ammonites compsus*, Opel. Palaeont. Mitth. p. 215, Tab. 57, fig. 1.
- 1865 " " Benecke, Ueber Trias und Jura in Südalpen. Geogn. Palaeont. Beiträge, pagina 168.
- 1872 *Oppelia compsa*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. 2, Sopra i Cefalopodi della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*.
- 1873 *Oppelia compsa*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum* K.K. geolog. Reichsanstalt, Band 5, N. 6, p. 167.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide and die Syst. der Ammonitiden Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 910.
- 1875 *Ammonites (Oppelia) compsus*, Fontannes, Descr. des Ammonites de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Crussol, Ardèche, p. 64.
- 1876 *Oppelia compsa*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* della Sicilia e su' loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.
- 1876 *Ammonites (Oppelia) compsus*, de Loriol, Mon. pal. des couches de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Baden, Argorie. Mèm. de la Soc. Paléont. Suisse, Tav. 4. fig. 4.

Questa specie, che è stata trovata nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della provincia mediterranea e nella sincronica zona con *Opp. tenuilobata* dell'Europa centrale, è molto rara in Sicilia.

Il mio illustre amico Prof. Zittel e il Prof. Be-

necke l' han trovato ancora nel titonio inferiore di *Monte Catria* e nel calcare a *Terebratula diphya* di *Folgaria* e *Serrada*. Nel titonio inferiore di Sicilia questa specie manca.

L'*Oppelia compsa*, Opp. in Sicilia proviene dal calcare di *Burgilamuni* de' dintorni di Favara nella Provincia di Girgenti. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due esemplari.

OPPELIA PLATYCONCHA, Gemm.

- 1872 *Oppelia platyconcha*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. 2, Sopra i Cefalopodi della zona con *Aspid.acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p.40, Tab. 7, fig. 1.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 910.
- 1876 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid.acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, pagina 6.

Questa bellissima specie è la più comune delle *Oppelie* della zona con *Phyll. isotypum*, Ben. di Sicilia. Essa proviene dal calcare di *Burgilamuni* de' dintorni di Favara nella Provincia di Girgenti, e dal calcare rosso e da quello *incarnato* della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano molti esemplari.

OPPELIA SUBCALLICERA, Gemm.

- 1872 *Oppelia subcallicera*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 2, Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 38, Tav. 6, Fig. 4.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst der Ammonitiden. Zeitschrift die deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p, 910.
- 1876 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr.dagli Atti della R. Accademia dei Lincei di Roma, vol, 3, ser. 2, p. 6.

Rarissima specie della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni* de' dintorni di Favara nella Provincia di Girgenti.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conserva un esemplare.

OPPELIA PUGILIS, Neum.

- 1871 *Oppelia pugilis*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum* im Nagy-Hagymas-Gebirge in Siebenbürgen. Verhandl. der geolog. Reichsanstalt, p. 24.
- 1872 " " Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 2, Sui Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 36, Tab. 6, fig. 2.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geolog. Reichsanstalt, Band 5, N.6, p. 167 Tab. 32, fig. 1, 2.

- 1875 *Oppelia pugilis*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift. der deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 911.
- 1876 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia di Roma, vol. 3, ser. 2, pag. 6.

Questa *Oppelia*, oltre di *Gyilhos-kö* nella Transilvania, è stata trovata nella contrada *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trova un esemplare.

PERISPHINCTES, WAAGEN.

I *Perisphinctes* nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* della provincia mediterranea e in quella con *Oppelia tenuilobata* dell'Europa centrale sono numerosi, e si presentano sotto forme diverse. In Sicilia anch'essi s'incontrano di frequente. Qui, però, le forme del tipo *Perisphinctes polyplacum*, Rein., come in tutta la provincia mediterranea, sono rare; mentre invece le specie più comuni sono il *Perisphinctes heteroplocus*, Gemm. e il *Perisphinctes Hodiernæ*, Gemm. i quali per lo svolgimento lentissimo de' loro giri e per la tendenza a presentare la fascia sifonale stanno strettamente legati a' *Simoceras*, che nel S. O. del bacino mediterraneo di questa epoca geologica presero un grande sviluppo specifico.

Fra le specie di questo genere vi s'incontra inoltre il *Perisphinctes Pancerii*, Gemm. che s'allontana dalle forme conosciute fin' ora di questa epo-

ca nella provincia mediterranea. Egli è una specie, che dimostra, che i *Perisphinctes* e gli *Stephanoceras* derivano d'uno stipite comune, portando il carattere, che hanno molti *Stephanoceras* d'essere strettamente ombellicati, piuttosto rigonfiati a' fianchi e con costole, che s'ispessiscono sulla regione sifonale.

Le specie, che si trovano in questa zona in Sicilia, sono le seguenti, cioè: *Perisphinctes exornatus*, Cat. *Perisph. adelus*, Gemm. *Perisph. densicosta*, Gemm. *Perisph. heteroplocus*, Gemm. *Perisph. Hodiernæ*, Gemm. *Perisph. fasciferus*, Neum. *Perisph. Pancerii*, Gemm. e una specie del gruppo del *Perisph. polylocus*, Rein.

PERISPINCTES ADELUS, Gemm.

- 1872 *Perisphinctes adelus*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 2, Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 51, Tab. 8, fig. 7.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der Deuts. geolog. Gesellschaft, 1875, p. 919.
- 1876 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, pag. 6.

Il *Perisphinctes adelus*, Gemm. è stato trovato soltanto nella contrada *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano alcuni esemplari.

PERISPHINCTES EXORNATUS, Cat. sp.

- 1847 *Ammonites exornatus*, Catullo, Mem. geognost. paleoz. sulle Alpi Venete. 2. Appendice, p. 10, Tab. 13, Figura 2.
- 1865 " " Benecke, Ueber Trias und Jura in den Südalpen. Geogn. Palaeont. Beiträge, p. 192.
- 1870 *Perisphinctes exornatus*, Zittel, Die Fauna der aeltern Cephal. fuhrenden Tithonbildungen. Palaeont. Mitth. p. 106, Tab. 34, fig. 2, 3.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K.K. geolog. Reichsanstalt, Band. 5, N. 6, p. 179.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft, 1875, p. 920.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano alcuni frammenti di questa specie, che provengono dal *calcare incarnato* della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

PERISPHINCTES DENSICOSTA, Gemm.

Tav. II, fig. 7.

- 1876 *Perisphinctes densicosta*, Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli Atti del-

la R. Accademia dei Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

	(a)	(b)
Diametro.	103 ^{mm}	130 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' lati, in rapporto al diametro	0, 27	0, 29
Spessezza in rapporto al diametro	0, 23	0, 24
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 53	0, 54

L'esemplare di questa specie del diametro di 130,^{mm} di cui ho dato le dimensioni, contiene la camera di abitazione dell'animale, che è lunga $\frac{3}{4}$ dell'ultimo giro.

Questo *Perisphinctes* è di forma discoidale, lateralmente compresso, largamente ombellicato e con regione sifonale regolarmente rotondata. I suoi giri si svolgono lentamente; essi hanno i fianchi mediocrementemente convessi e il contorno ombellicale rotondato. La conchiglia è ornata di costole numerosissime, uguali, sporgenti e superiormente acute, le quali in gran parte sono dicotomiche e poche semplici. Esse partendo dalla parete ombellicale vi si estendono dirette d'avanti in dietro; però, passando su' fianchi, cangiano di direzione, e, alquanto inflesse in avanti, percorrono, sempre così dirette e senza interruzione, la regione sifonale. Le costole dicotomiche, biforcandosi, hanno ordinariamente sulla regione sifonale il ramo posteriore diretto in avanti, come se fosse il loro vero prolungamento, mentre il ramo anteriore vi forma una specie d'ansa o seno. Le costole sopra tutti i giri interni, che stanno dentro l'ombellico, si mostrano sem-

(a) Dimensioni dell'esemplare disegnato, che consta soltanto della parte concamerata.

plici, tolte però quelle che precedono gli strangolamenti, le quali si biforcano verso la metà della loro altezza. Ogni giro porta due stretti e profondi strangolamenti ; in un esemplare del diametro di 130^{mm} lo ultimo giro ne ha tre. La sezione trasversale de' giri è ovale.

La linea lobare è finamente tagliuzzata. Il lobo sifonale è un po' più lungo e molto più largo del lobo laterale superiore. La sella esterna è divisa in due parti quasi uguali da un esteso e dritto lobo, e l'esterna di esse in due parti secondarie da un piccolo lobo obbliquo. La sella laterale è molto più alta dell'esterna, e viene divisa in tre parti da lobi piccoli ed obblighi.

Questa specie differisce dal *Perisphinctes Navillei*, Fav. per essere più largamente ombellicata, e per avere le costole più numerose ed obblighie, che, biforcandosi più esternamente, si presentano tutte semplici nella regione ombellicale.

Questo *Perisphinctes* è molto comune nel calcare leggermente marnoso della *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel Musco di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne ha un certo numero.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II. Fig. 7. *Perisphinctes densicosta*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi (Prov. di Trapani).

PERISPINCTES FASCIFERUS, Neum.

1859 *Ammonites polyplocus*, Quenstedt. Die Jura, Tab. 75, fig. 5 (non Rein.)

1873 *Perisphinctes fasciferus*, Neumayr, Die Fauna der schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K.

- geolog. Reichsanstalt, Band 5, N. 6, p. 183, Tab. 39, fig. 1.
- 1875 *Perisphinctes fasciferus*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitschrift der Deutsch. Gesellschaft, 1875, p. 920.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2. p. 6.

Il *Perisphinctes fasciferus*, Neum. è una di quelle specie comuni della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* del bacino mediterraneo e della zona con *Oppelia tenuilobata* dell' Europa centrale.

In Sicilia esso è rarissimo; ne conosco un solo esemplare molto sciupato, che conservasi nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo e che proviene dal *calcare incarnato* della *Montagna lunga* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

PERISPINCTES SP.

Tav. II, Fig. 8.

L' esemplare, di cui do il disegno, appartiene al gruppo del *Perisphinctes polyplocus*, Rein. Fin' ora sotto questo nome si sono riunite molte forme diverse, e sebbene oggi si siano create a sue spese varie specie, come p. e. il *Perisph. Lothari*, Opp. il *Perisph. lictor*, Font. e il *Perisph. discobolus*, Font., pure si aspetta nella scienza l' ultima parola per l' esatta delimitazione delle diverse forme, che restano ancora riunite sotto tale nome. In questo stato d' incertezza riesce solo pro-

babile potere determinare una specie di questo gruppo di *Perisphinctes*, quando si ha un ricco materiale; ma nella mia presente condizione, in cui di questi *Perisphinctes* ho un solo esemplare, non mi resta che darne la descrizione e il disegno.

Questo esemplare, che consta della parte concamerata e d'una parte della camera d'abitazione dell'animale, ch'è lunga $\frac{2}{3}$ dell'ultimo giro, ha le seguenti dimensioni:

Diametro	154 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro .	0, 41
Spessezza in rapporto al diametro.	0, 22
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro.	0, 32

Esso è discoidale, fortemente compresso a' fianchi e arrotondato alla regione sifonale. I suoi giri, più alti che spessi, sono appianati a' lati, e cadono a picco lungo il contorno ombellicale. L'ultimo giro ha un contorno suturale, che va gradatamente elevandosi, come avvicinasì all'apertura, ove diviene alto circa 8.^{mm} Esso porta circa 38 costole, le quali, partendo dalla parete ombellicale dirette in dietro, giunte sull'angolo ombellicale si curvano in avanti, e così dirette ne percorrono il fianco fino alla metà della sua altezza, ove si dileguano dando nascita ad un certo numero di costole secondarie; inoltre fra queste se ne intercalano altre, sempre in numero maggiore, come si va verso l'apertura della conchiglia. Al principio dell'ultimo giro ad ogni costola principale corrispondono sul contorno esterno da 3 a 4 costole secondarie, verso l'apertura se ne contano fino a 6. Queste costole sono uguali, superiormente rotondate, piuttosto serrate e divise da interstizî eguali alla loro larghezza. L'ultimo giro ha an-

cora quattro strangolamenti leggerissimi, inclinati in avanti e che camminano parallelamente alle costole.

Il disegno de' lobi non è bene distinto.

Si allontana dal *Perisphinctes polyplocus*, Rein. per avere un numero minore di costole, perchè quelle secondarie sono meno oblique, e perchè ha un numero maggiore di strangolamenti sull'ultimo giro. L'altezza della parete ombellicale dell'ultimo giro e la minore estensione su' fianchi delle costole secondarie lasciano de' dubbî sull'avvicinamento di questa conchiglia con il *Perisphinctes lictor*, Font.

È allo stato di modello interno, e proviene dalla *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II, Fig. 8, *Perisphinctes* sp. visto di fianco. Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

PERISPINCTES HODIERNÆ Gemm.

Tav. II, Fig. 12, 13.

Diametro	86 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro (a' lati)	0, 27
Spessezza in rapporto al diametro	0, 22
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 52

Conchiglia discoidale, compressa a' fianchi e largamente ombellicata. La sua spira risulta da 6 a 7 giri leggermente convessi a' fianchi. Essi sono ornati di numerose costole leggermente curvate in avanti, in parte semplici e in parte dicotomiche e relativamente robuste, le quali sulla linea mediana della re-

gione sifonale de' giri interni tendono a cancellarsi, mentre quelle dell'ultimo giro la percorrono senza interruzione. La biforcazione delle costole ha luogo alla metà dell'altezza de' giri. Questa conchiglia al diametro di 86^{mm} sopra l'ultimo giro è ornato quasi intieramente di costole dicotomiche, mentre sugli altri giri le costole semplici sono le dominanti. Essa sopra ogni giro ha due strangolamenti, i quali nell'ultimo giro dell'esemplare qui disegnato sono preceduti da una costola tricotomica. Essi sono piuttosto larghi e profondi su' lati di questo giro, ma passando sulla sua regione sifonale si restringono molto. La forma del contorno della sezione trasversale de' giri è un poco variabile; essa mostrasi sempre più allungata e ristretta in sopra con lo sviluppo della conchiglia, di guisa che la regione sifonale dell'ultimo giro è più strettamente rotondata di quella de' giri precedenti.

Il disegno dei lobi si sconosce.

Il *Perisphinctes Hodiernæ* Gemm. è uno dei pochi precursori, nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum*, del gruppo de' *Perisphinctes* con fascia sifonale liscia, il quale nella serie titonica prese un grande sviluppo. Il *Perisphinctes hospes* Neum., a lui coevo, rientra nella stessa serie di forme, ma torna facile distinguerlo dalla forma siciliana per essere più lateralmente compresso, e perchè le costole vi si biforcano molto più internamente.

Questa specie proviene dal *calcare incarnato* della *Montagna grande* di Calatafimi, Provincia di Trapani.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano due esemplari.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II, fig. 12. *Perisphinctes Hodiernæ* Gemm. visto di fianco prove-

niente dalla *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fig. 13, *Perisphinctes Hodiernæ* Gemm. sezione trasversale degli ultimi due giri.

PERISPINCTES HETEROPLOCUS, Gemm.

Tav. I, Fig. 6, 7.

1876 *Simoceras heteroplocum*, Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 7.

Diametro	169 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro a' lati in rapporto al diametro	0, 22
Spessezza in rapporto al diametro	0, 24
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro. . .	0, 59

La conchiglia di questa bellissima specie ha una forma discoidale, l'ombellico straordinariamente largo e il margine sifonale regolarmente rotondato. La sua spira consta di numerosi e rotondi giri, quasi così larghi che alti, i quali si svolgono lentissimamente. I giri sono regolarmente convessi a' fianchi e rotondati lungo la linea suturale. Eglino sono provvisti di costole numerose (circa 52 nell'ultimo giro) e acute in sopra, le quali partendo dalla parete ombellicale, obliquamente dirette in dietro, passano su' fianchi de' giri, portandosi gradatamente in avanti fino al loro contorno periferico, ove biforcandosi, percorrono un po' attenuate, ma senza interruzione, la regione sifonale. Negli esemplari, che superano il diametro di 170,^{mm} sulla regione sifonale fra due costole se ne intercala un'altra secondaria. La biforcazione delle costole, ve-

rificandosi proprio sul margine de' giri, non è apparente nell'ombellico. Sopra ogni giro si trovano inoltre due stretti, profondi e curvi strangolamenti; sull'ultimo giro dell'esemplare disegnato essi sulla regione sifonale sono circoscritti d' un cercine alla parte anteriore e d' un altro a quella posteriore. La sezione trasversale dei giri è di forma quasi circolare con leggerissima incisione in sotto, dipendente dalla posizione del giro sul precedente.

Non mi è stato possibile potervi conoscere l'andamento della linea lobare.

La larghezza straordinaria dell'ombellico di questa specie me l'avea fatto riferire a' Simoceras. Però la mancanza della fascia sifonale, caratteristica in tutte le specie di questo genere, mettendo in contestazione tale ravvicinamento, mi spinge piuttosto a considerarla come appartenente a' *Perisphinctes*, alcune forme dei quali, come p. e. il *Perisphinctes acer*, Neum. il *Perisph. ptychodes*, Neum. cc. si mostrano in questo periodo geologico anch'esse largamente ombellicate.

Questa specie distinguesi facilmente dalle congeneri coeve. Nel titonio inferiore vi ha il *Perisphinctes Albertinus*, Cat., forma ad essa strettamente parente, il quale ne differisce per essere più strettamente ombellicato, e per avere la divisione delle costole ha luogo più internamente.

Essa è stata trovata nella contrada *Rocca chi parra* presso Calatafimi nella Provincia di Trapani.

I due esemplari qui disegnati si conservano nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. I, Fig. 6. *Perisphinctes heteroplocus*, Gemm. visto di fianco prove-

niente dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fig. 7. *Perisphinctes heteroplocus*, Gemm. altro frammento visto dal lato sifonale, della stessa località.

PERISPINCTES PANCERII, Gemm.

Tav. II. Fig. 9.

Diametro 118. ^{mm}	Le proporzioni sono in rapporto al diametro di	91 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro		0, 45
Spessezza in rapporto al diametro		0, 40
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro.		0, 23

Conchiglia discoidale, nell' assieme un poco lateralmente compressa e rotondata alquanto strettamente all' esterno. La sua spira risulta di giri, la cui larghezza maggiore corrisponde sul contorno ombellicale. I giri coprono i precedenti per circa metà della loro altezza; essi sono a' fianchi leggermente convessi e fortemente inclinati in fuori, ed hanno la parete ombellicale altissima e perpendicolare, e il contorno ombellicale in qualche modo rotondato. Il suo ombellico è stretto e profondo. Questa conchiglia è ornata di numerose e robuste costole, che partendo dal contorno ombellicale si estendono verso il terzo interno dell'altezza de' giri. In questo sito esse si biforcano, intercalandovisi altresì un' altra costola avventiva; indi tutte uguali in spessezza, piuttosto robuste, ma non prominenti, e divise da intervalli della stessa grandezza, passano, fortemente dirette in avanti e senza interruzione, sulla regione sifonale. Le costole a partire dal terzo interno de' giri, in tutto il loro

cammino, vanno sempre gradatamente ingrossandosi, talchè sulla parte centrale della regione sifonale mostrano il maggiore sviluppo. Sull'ultimo giro dell'esemplare disegnato lungo il contorno ombelicale si contano 24 costole, mentre sul suo contorno esterno ve ne sono 76. Sullo stesso giro si notano inoltre due leggerissimi e larghi strangolamenti. La sezione trasversale de' giri è quasi ovale.

Il disegno de' lobi è molto semplice e caratteristico. Esso distinguesi da quello de' *Perisphinctes* per la dentellatura superficialissima e fina delle selle e per la strettezza de' lobi. Il primo lobo laterale, lungo quanto il sifonale, è stretto e termina simmetricamente diviso in due punte. La sella esterna larghissima, molto dentellata, ma superficialmente, viene divisa in due parti ineguali da un piccolo lobo accessorio, delle quali l'esterna più larga dell'altra è divisa in due parti da un altro piccolissimo lobo. La sella laterale è più alta dell'esterna.

Questa specie è molto affine al *Perisphinctes Rolandi*, Opp. da cui si distingue per avere i giri più alti, le costole molto più dirette in avanti, e la linea lobare molto differente.

Questa rarissima specie proviene dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conserva l'esemplare qui disegnato.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II, Fig. 9.^a *Cerisphinctes Cancerii*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fig. 9.^b Sezione trasversale d'un giro della stessa specie e della stessa provenienza.

OLCOSTEPHANUS, NEUMAYR.

Il Professore Neumayr ha riunito sotto questo genere gli ammonitidi con conchiglia discoidale e con regione sifonale priva di carena e di soleo. La loro camera d'abitazione è lunga $\frac{2}{3}$ dell'ultimo giro; la bocca è semplice e circonscritta d'un margine liscio; soltanto nell'*Olcostephanus Cautleyi*, Opp. si sono osservate orecchie. Il loro contorno ombellicale si mostra provvisto di costole nodiformi o nodi, da' quali partono le costole, che passando sulla regione ventrale, rare volte presentano una liscia fascia sifonale. Spesso le costole si dividono nuovamente verso l'esterno de' giri. (Gruppo dell'*Olc. didichotomus* Leym.) Strangolamenti profondi e diretti in avanti (Gruppo dell'*Olc. Asterianus*, d'Orb.) o mancanti (Gruppo dell'*Olc. didichotomus*, Leym.) La linea lobare risulta generalmente di 1 lobo sifonale, 2 laterali e 3 ausiliari, gli ultimi de' quali sono leggermente inclinati in sotto.

Il Neumayr nello stabilire questo nuovo genere, di cui allora non conoscevasi veruna specie nella serie giurese superiore d'Europa, emise ragionevolmente l'opinione che l'origine delle forme della serie dello *Olcostephanus Asterianus* d'Orb., come la più antica del genere, dovea cercarsi nell'Indie. Egli andava a questa idea, perchè quivi con l'*Olcostephanus Groteanus*, Opp., che era una delle specie più antiche, che allora si conoscevano in Europa, si trova l'*Olcostephanus Cautleyi*, Opp. che ha dei caratteri comuni agli *Olcostephanus* e a' *Perisphinctes*, da' quali quelli incontestabilmente derivano. Però, il rinvenimento d'una nuova specie del gruppo dell'*Olcostephanus Asterianus*, d'Orb.

nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia, credo che debba far modificare tale opinione.

L' *Olcostephanus Stenonis*, Gemm. è proprio un anello intermedio tra i *Perisphinctes* e gli *Olcostephanus*. Questa specie ne' giri interni presenta intorno l'ombellico numerose e corte costole, che con il progressivo svolgimento della conchiglia divengono nodiformi; e la quale, oltrepassato il diametro di 60^{mm}, si vede con le costole secondarie, che nascono da quelle nodiformi, quasi cancellate, e poscia esse completamente svaniscono. D' essa non si conosce l'apparato boccale, come nell' *Olcostephanus Cautleyi*, Opp. in cui è come quello dei *Perisphinctes*; ma la forma delle costole primarie nei giri interni dell' *Olcostephanus Stenonis*, Gemm., la tendenza delle sue costole secondarie a svanire con lo sviluppo della conchiglia, e la posizione superficialissima del suo sifone, per cui è difficile ottenere i giri interni senza portar via la sottile lamina che lo ricopre, sono de' caratteri talmente comuni a' veri *Perisphinctes*, che non si può fare a meno di considerare l' *Olcostephanus Stenonis*, Gemm. come uno de' primi anelli d' evoluzione, il quale diede nascita alle altre forme più giovani del bacino mediterraneo.

In questo bacino le specie più antiche, che si conoscono, sono proprie della Sicilia. Oltre dell' *Olcostephanus Stenonis*, Gemm. della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* e dell' *Olcostephanus emendatus*, Gemm. (*Perisph. Groteanus*, Gemm. non Opp.) del titonio inferiore, in questo piano geologico si trova un'altra specie, che è strettamente legata in parentela con l' *Olcostephanus Stenonis*, Gemm. Essa vi si distingue per essere meno largamente ombellicata, per avere ne' primi giri le costole principali più distanti, corte e no-

dose, e le secondarie più fine e numerose. Questa specie, proveniente dal titonio inferiore della contrada *Mala Noce* di Piana de' Greci nella Provincia di Palermo, si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo sotto il nome di *Olcostephanus Parrhasius*, Gemm.

Gli *Olcostephanus* sono stati divisi in due distinti gruppi, cioè: quello dell' *Olcost. Asterianus*, d' Orb. e l'altro dell' *Olcost. didichotomus*. Leym. Il primo gruppo però, che potrebbesi meglio chiamare dell' *Olcost. Stenonis*, Gemm. essendo questa la specie più antica della quale le altre non sono che forme d'evoluzione, si può ancora distinguere in due sotto-gruppi, riunendo in uno le specie provviste da fascia sifonale, e nell'altro quelle che ne mancano. In ciò gli *Olcostephanus* hanno una grande analogia con i veri *Perispinctes*, da cui incontestabilmente derivano, avendo ancora essi una grande tendenza alla formazione della fascia sifonale, che serviva arrestandovisi a' lati le costole con le loro estremità leggermente rigonfiate come ragionevolmente pensa l'illustre Professore Neumayr pe' *Perispinctes*, a proteggere il loro sifone che sta superficialmente situato. Questo fatto ho potuto ancor io constatare nell' *Olcostephanus Stenonis*, Gemm. e nell' *Olcostephanus emendatus*, Gemm., per cui staccandovi in alcuni esemplari i giri esterni per osservarne gl'interni, mi è tornato difficile poterli ottenere intieri, essendosene staccata la sottile lamina che copriva il sifone. Inoltre come ne' *Perispinctes* le specie dominanti sono quelle prive di fascia sifonale, e ve ne ha alcune che l'hanno soltanto ne' giri corrispondenti alla parte concamerata della conchiglia, e altre specie più giovani presentano la fascia sifonale ancora lungo la camera di dimora dell' animale; così

negli *Olcostephanus*, la maggior parte sono privi di fascia sifonale (*Olcost. Stenonis*, Gemm. *Olcost. emendatus*, Gemm. *Olcost. Groteanus*, Opp. ec.) altri la portano lungo la parte concamerata (*Olcost. pronus*, Opp.) e in altri si estende fino a tutta la camera di dimora dell'animale (*Olcost. Narbonensis*, Pict.)

OLCOSTEPHANUS STENONIS, Gemm.

Tav. II. Fig. 10.

1876 *Perisphinctes Stenonis*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 7.

Diametro	113 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro a' lati in rapporto al diametro.	0, 30
Spessezza in rapporto al diametro.	0, 30
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro .	0, 54

Conchiglia nell'assieme compressa, con ombellico larghissimo e profondo, e con contorno sifonale rotondato. La sua spira lentamente crescente risulta di giri numerosi e variabili di forma. I primi giri essendo molto depressi nel senso del loro svolgimento spirale, si presentano molto più larghi che alti, mentre con l'ulteriore sviluppo della conchiglia, essi gradatamente rotondandosi, negli esemplari che superano il diametro di 65^{mm}, i giri che l'oltrepassano sono quasi cilindrici e largamente incavati in sotto, in modo da coprire gran parte del giro precedente. Eglino hanno i fianchi strettissimi, il contorno ombellicale rotondato e la parete ombellicale verticale. La conchiglia è ornata di numerose e avvicinate costole, che partendo dalla parete ombellicale, dirette d'avanti in dietro, pas-

sano, facendosi molto sporgenti, sul contorno ombelliale, ove curvandosi si spingono in avanti fino al contorno esterno. Qui queste costole si tripartiscono, e intercalandovesene un'altra adventiva, passano sulla larga regione sifonale senza lasciare interruzione mediana. Le costole primitive vanno gradatamente ingrossandosi con lo sviluppo della conchiglia, infatti negli esemplari che superano il diametro di 68^{mm} esse divengono molto sporgenti, robuste e quasi nodose sul contorno ombelliale; come pure le costole nate dalla loro divisione e le adventive, che percorrono la regione sifonale, vanno man mano facendosi più indecise, fino a che, la conchiglia arrivata al diametro di 85^{mm} esse completamente svaniscono, e i giri si mostrano con la regione ventrale completamente liscia. Oltre alle costole sopra ogni giro si trovano due larghi e profondi strangolamenti, che superano di molto in larghezza gli spazi intercostali. Questi strangolamenti partono dalla sutura diretti d'avanti in dietro, e, curvandosi sul fianco de' giri, si portano in avanti sulla regione sifonale, che la percorrono intieramente. Negli ultimi giri gli strangolamenti vengono limitati in avanti e in dietro d'un elevato cercine, de' quali il posteriore è più robusto e sporgente. L'esemplare disegnato ha 23 costole principali nell'ultimo giro, e 40 nel penultimo.

La linea lobare non vi è distinta.

Questa specie si distingue dall'*Olcostephanus Parhasius*, Gemm. con cui è molto affine per essere più largamente ombellicata e provvista d'un numero maggiore di costole principali per giro.

Questa specie è piuttosto rara nel calcare della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II, Fig. 10, *Olcostephanus Stenonis*, Gemm. (visto di fianco) che conservasi nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo. Fig. 11. Frammento di giro interno della stessa specie (ingrandito). Questo esemplare proviene dal calcare rosso della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SIMOCERAS, ZITTEL.

I *Simoceras*, circoscritti ne' limiti stabiliti dal Neumayr, con i *Perisphinctes* provengono con grande probabilità da uno stipite comune. Il *Simoceras Fraasi*, Opp., che comparve durante il periodo degli strati con *Cosmoceras macrocephalum* Selh., può considerarsi nello stato delle nostre attuali conoscenze il ceppo del genere *Simoceras*, il quale, dopo d'aver traversato con una serie di forme d'evoluzione i mari del giurese superiore, giunse ancor ricco di forme nel periodo del titonio inferiore, ove si estinse completamente.

I *Simoceras* sono numerosi nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia, anzi si può dire essere stato il loro regno, durante questo periodo geologico, nel S. O. della provincia mediterranea. Fin'ora in questa provincia se ne conoscevano 10 specie; e d'esse, mentre il *Simoceras Agrigentinum*, Gemm. è stato ancora trovato a *Sulzbach* nel *Salzkammergat*, il *Simoc. Favarense*, Gemm. il *Simoc. Cavouri*, Gemm. il *Simoc. Cafisii*, Gemm. il *Simoc. rachistrophum*, Gemm. e il *Simoc. peltoideum*, Gemm. si erano rinvenuti soltanto nella contrada *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti. A questi *Simoceras* ora sono al caso di potervi aggiungere altre 5 specie, talchè si

hanno 12 forme in Sicilia e 17 in tutta la provincia mediterranea; mentre nella zona con *Oppelia tenuilobata* dell'Europa centrale si conoscono soltanto il *Simoc. Herbichi*, v. Hauer, il *Simoc. Doublicri*, d' Orb. il *Simoc. Malletianum*, Font. e il *Simoc. Sautieri*, Font. de' quali il primo si trova ancora negli strati sincronici del bacino mediterraneo, e le altre tre forme sono talmente vicine con il *Simoc. pulchellum*, Gemm. e con il *Simoc. Pasinii*, Gemm. che si possono considerare come forme equivalenti di due diverse provincie dello stesso periodo geologico.

I *Simoceras anceps*, Sow. *Rehmanni*, Opp. *Grep-pini*, Opp. e *Fraasi*, Opp., che sono comparsi nel giurese medio, sono le specie più antiche di questo genere. Essi formano un gruppo di specie, gli ornamenti delle quali consistono, in costole che ad altezze diverse de' giri si dividono, e in nodi collocati nel centro di divisione delle costole, o lungo il loro cammino. Fra queste antiche forme però il *Simoceras Fraasi*, Opp. credo che sia lo stipite di tutta la serie delle specie, che popolò i mari del giurese superiore fino al titonio inferiore.

Il *Simoceras Fraasi*, Opp. con il suo svolgimento ha una grande tendenza a semplificare le sue costole e a perdere i nodi. Or, osservando i *Simoceras* più giovani, essi non sono che delle diverse forme d'evoluzione di questa specie-stipite, la quale in molti suoi successori, tramandando più o meno questa tendenza organica, vi si confermò e sviluppò; e in alcune specie, per ritorno atavico essendosi sviluppati de' nodi, diedero nascita a talune forme, in cui essi presero grande sviluppo.

Il *Simoceras contortum*, Neum. della zona con *Pel-*

toceras transversarium, Quenst. è la prima forma di evoluzione del *Simoceras Fraasi*, Opp. In essa abbiamo una specie che porta gli ornamenti degli adulti dello stipite, in essa la tendenza paterna divenne il carattere permanente, che diede poscia lo stampo a quasi tutte le specie più giovani della serie. Dal *Simoceras contortum*, Neum. per la linea diretta nacque nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* il gruppo del *Simoceras Agrigentinum* Gemm. e come forme collaterali il gruppo del *Simoceras Herbichi*, v. Hauer, il gruppo del *Simoceras explanatum*, Neum. e il gruppo del *Simoceras Cavouri*, Gemm.

Nel gruppo del *Simoceras Agrigentinum*, Gemm. abbiamo il *Simoceras Sartoriusi*, Gemm. il *Simoc. Favaraense*, Gemm. il *Simoc. Cafsii*, Gemm. il *Simoc. peltoideum*, Gemm. e il *Simoc. Pasinii*, Gemm. Questo gruppo di specie non si estese nella serie geologica più giovane; esse hanno tutte la stessa disposizione delle costole e la stessa configurazione della linea lobare. Soltanto nelle forme con giri larghi e compresi a' fianchi, come nel *Simoc. Favaraense*, Gemm. *Simoc. peltoideum*, Gemm. ec. la seconda sella laterale sta fuori del contorno ombellicale; mentre nel *Simoc. Agrigentinum*, Gemm. e nel *Simoc. Sartoriusi*, Gemm. i giri essendo arrotondati questa sella occupa in gran parte la parete ombellicale.

Nel gruppo del *Simoceras Herbichi*, v. Hauer rientrano il *Simoc. teres*, Neum. il *Simoc. Zeuxis*, Gemm. il *Simoc. pulchellum*, Gemm. e il *Simoc. planicyclum*, Gemm. della zona con *Phylloceras isotypum*. Ben. ; e per evoluzione diretta comparvero nel titonio inferiore il *Simoc. Venetianum*, Zitt. e il *Simoc. Benianum*, Cat. Queste specie si distinguono da' *Simoceras* del

ramo diretto per le costole più robuste negli ultimi giri; però i loro giri interni sono ornati di costole strette e avvicinate, fra le quali le dicotomiche sono quelle dominanti; ed esse sono talmente simili a quelle delle specie del gruppo del *Simoc. Agrigentium*, Gemm. che riesce difficile potere distinguere i giovani dei due gruppi.

Nel gruppo del *Simoceras explanatum*, Neum. della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* riunisco il *Simoc. Catrianum*, Zitt. il *Simoc. lytogyrus*, Zitt. e il *Simoc. strictum*, Cat. Le prime tre specie hanno i giri interni ornati di costole, per le quali si vede non essere dubbia la loro genetica evoluzione; ma con l'età queste specie tendono a perdere completamente le costole, ovvero non se ne trovano che sulla parte esterna de' loro giri. Questa ultima tendenza che mostrasi notevolissima nel *Simoceras explanatum*, Neum. la presenta ancora, sebbene inizialmente, la forma-stipite (*Simoceras Fraasi*, Opp.) e nel *Simoceras Catrianum*, Zitt., specie d'esse più giovane, tale tendenza si consolida e diviene caratteristica. L'illustre Prof. Zittel, a cui si deve la conoscenza di tale specie, fa conoscere pure una sua varietà, che presenta alcuni piccoli tubercoli sulla parte interna del suo ultimo giro, i quali si possono considerare come una manifestazione del ritorno atavico de' nodi del *Simoceras Fraasi*, Opp. in questa sua giovane forma di derivazione.

Il *Simoceras strictum*, Cat. ha i giri interni lisci. In ciò si allontana dalle specie di questo gruppo, ma somigliandovi per gli altri caratteri generali credo più naturale considerarlo come una specie nata dal *Simoceras lytogyrus*, Zitt. Il primo, infatti, ha con questo

più stretta affinità, ed avendo i giri interni lisci, che richiamano l'adulto di questa specie, esso è più giovane di questa; mentre nel *Simoceras lytogyrus*, Zitt. tutti i giri interni sono costati come que' delle altre specie di questa serie.

Nel gruppo del *Simoceras Cavouri*, Gemm. riferisco il *Simoc. Volanense*, Opp. il *Simoc. rachistrophum*, Gemm. il *Simoc. biruncinatum*, Quenst. e il *Simoc. admirandum*, Zitt. Le specie di questo gruppo pare, a prima vista, che stiano legate stentatamente alla serie *fraasiana*; anzi atteso lo sviluppo delle loro costole, che si presentano ordinariamente più o meno fortemente nodose all'esterno, sembra cosa più naturale di considerarle come forme d'evoluzione del *Simoceras Rehmanni*, Opp. degli strati con *Cosmoceras macrocephalum*, Schl. che prende con l'età questa stessa tendenza. Ciò però non si può ammettere per molte ragioni. Il *Simoceras Cavouri*, Gemm. è la specie più antica di questo gruppo, e dal quale per le sue strette relazioni di parentela non si può affatto staccare. Questa specie è la più antica, perchè è l'unica che ha i giri interni con gli stessi ornamenti delle specie degli altri gruppi nati dal *Simoceras contortum*, Neum. Nel *Simoceras Cavouri*, Gemm. soltanto con l'età le sue costole si ispessiscono all'esterno e divengono nodose, qualmente ha luogo, sebbene in proporzione minore, in alcune specie del gruppo del *Simoceras Herbichi* v. Hauer. La sola differenza, quindi, sta in questo, che in alcuni esemplari adulti del *Simoceras Cavouri*, Gemm. alcuni de' nodi prendono uno sviluppo maggiore degli altri. Ciò non può essere dipendente che dal ritorno atavico de' nodi della forma stipite *Simoceras Fraasi*, Opp. sopra forma più giovane, in cui

fissandosi tal carattere, questa specie diede nascita a forme nodose, che in tutti gli altri caratteri congruagliano con le forme di derivazione dello stesso stipite.

Dal *Simoceras Cavouri*, Gemm. nacquero il *Simoc. rachistrophum*, Gemm. e il *Simoc. Volanense*, Opp. Sulla paternità dell'ultimo, essendo del titonio inferiore, e portando ancor giovane lo stesso stampo del *Simoc. Cavouri*, Gemm., non ci è dubbio di sorta. Intanto con l'età, i suoi ultimi giri facendosi fortemente nodosi, si avvicina al *Simoceras biruncinatum*, Quenst. e al *Simoc. admirandum*, Zitt. specie del titonio inferiore, con le quali si vede essere strettamente parente.

Il *Simoceras rachistrophum*, Gemm. è come il *Simoceras Cavouri*. Gemm. della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum*. E esso mentre pare, per la scultura de' suoi primi giri, che si allontanano dal *Simoc. Cavouri*, Gemm., perchè essi sono provvisti di lontane costole, che terminano nodose all'esterno, e con gl'interstizii ornati di fine costelle; esso realmente non offre altro che l'estrema esagerazione degli ornamenti che si trovano in alcuni esemplari adulti del *Simoc. Cavouri* Gemm. Ammettendo questo fatto in se stesso evidente, il *Simoc. rachistrophum*, Gemm. può bene considerarsi come una forma di derivazione del *Simoceras Cavouri*, Gemm., della quale nacquero il *Simoc. biruncinatum*, Quenst. e il *Simoc. admirandum*, Zitt. con i quali ha grandi affinità. Così si ha la ragione della stretta parentela di queste specie con il *Simoceras Volanense*, Opp. il quale quando è giovane somiglia al *Simoceras Cavouri*, Gemm. e adulto si avvicina al *Simoc. admirandum*, Zitt. e al *Simoc. biruncinatum*, Quenst. i quali essendo derivati dal *Simoceras rachistrophum*, Gemm. hanno con esso una origine comune.

Dopo quanto si è detto ecco l'albero genealogico de' *Simoceras* del giurese superiore e del titonio inferiore del bacino mediterraneo.

<i>Sim. Benianum</i> , Cat.		<i>Sim. strictum</i> , Cat.		<i>Sim. admirandum</i> , Zitt.
<i>Sim. Venetianum</i> , Zitt.		<i>Sim. Catrianum</i> , Zitt.	<i>Sim. lytogyrus</i> , Zitt.	<i>Sim. Volanense</i> , Opp.
<i>Sim. Zeux's</i> , Gemm.	<i>Sim. Favaraense</i> , Gemm.			<i>Sim. biruncinatum</i> , Quenst.
<i>Sim. planicyclum</i> , Gemm.	<i>Sim. Cafisii</i> , Gemm.			
<i>Sim. pulchellum</i> , Gemm.	<i>Sim. Pasinii</i> , Gemm.			
<i>Sim. teres</i> , Neum.	<i>Sim. peltoideum</i> , Gemm.			<i>Sim. rachistrophum</i> , Gemm.
<i>Sim. Herbichi v. Hauer.</i>	<i>Sim. Sartoriusi</i> , Gemm.			
	<i>Sim. Agrigentinum</i> , Gemm.	<i>Sim. explanatum</i> , Neum.		<i>Sim. Cavouri</i> , Gemm.
	<i>Sim. contortum</i> , Neum.			
	<i>Sim. Fraasi</i> , Opp.			

SIMOCERAS ZEUNIS, Gemm.

Tav. I. Fig. 5.

1876 *Simoceras evolutum*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, Ser. 2, p. 7.

L'anno passato, enumerando i cefalopodi della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia, avea dato a questa specie il nome di *Simoceras evolutum*, Gemm. Però, siccome il Prof. Neumayr avea precedentemente stabilito il suo *Perisphinctes evolutus*, a togliere l'equivoco, che potrebbe nascere fra queste due specie per coloro che non ammettono le divisioni degli Ammoniti, ho creduto conveniente di cambiare il nome alla specie di Sicilia e chiamarla *Simoceras Zeuxis*, Gemm.

D'esso conosco soltanto tre frammenti provenienti dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani, i quali avendo de' caratteri molto distinti ho stimato proprio di descriverli.

La conchiglia di questo *Simoceras* è discoidale, lateralmente compressa, con ombellico straordinariamente largo e contorno ventrale rotondato. I suoi giri, lentissimamente crescenti e quasi piani a' fianchi, hanno un contorno ombellicale regolarmente rotondato e senza spigolo. Essi sono provvisti di numerose costole semplici, le quali piuttosto larghe e basse, ma acutissime e quasi taglienti superiormente, partendo dalla parete ombellicale si estendono su' fianchi dei giri di-

rette un po' obliquamente in avanti fino all'esterno dell'altezza de' giri, ove assottigliandosi bruscamente svaniscono, lasciando tutta la faccia sifonale completamente liscia. Le costole sui giri interni stanno più avvicinate fra loro, in fatti nella metà del penultimo giro dell'esemplare fig. 5 ve ne sono 32, e nell'ultimo se ne contano 25. Inoltre sopra ogni giro porta un largo, profondo e obbligo strangolamento, che sulla regione ventrale dell'ultimo giro è limitato in avanti e indietro d'un prominente cercine.

Le sue dimensioni sono le seguenti, cioè:

Diametro	153 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' fianchi, in rapporto al diametro	0, 24
Altezza dell'ultimo giro, sulla linea mediana, in rapporto al diametro.	0, 20
Spessezza in rapporto al diametro.	0, 18
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 59

La linea lobare si sconosce.

Questa specie è vicina al *Simoceras Herbichi*, v. Hauer, da cui si distingue per avere un numero minore di costole per giro, le quali sono tutte semplici e terminano punto rigonfiate alle loro estremità marginali. Inoltre essa porta un grande e profondo strangolamento sull'ultimo giro che manca in quello del *Simoceras Herbichi*, v. Hauer.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE — Tav. I. Fig. 5.^a *Simoceras Zeuxis*, Gemm., visto di fianco, proveniente dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fig. 5.^b lo stesso esemplare visto dalla faccia sifonale. Si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

Tav. I. Fig. 4.

1876 *Simoceras planicyclum*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2, p. 7.

Diametro 166. ^{mm}	Le dimensioni sono in rapporto al	
diametro di		136 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro a' fianchi in rapporto al diametro		0, 24
Spessezza in rapporto al diametro.		0, 18
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro		0, 54

Conchiglia discoidale, largamente ombellicata, fortemente compressa a' fianchi e con contorno esterno rotondato. La sua spira risulta di 5 a 6 giri un terzo più alti che larghi, che si svolgono lentamente producendo sulla parte inferiore de' giri una leggiera incisione, sicchè hanno i fianchi quasi per intiero visibili nella regione ombellicale. I fianchi de' giri sono piani, e cadono perpendicolarmente lungo il contorno ombellicale, formandovi uno spingolo smussato. Gli ornamenti della conchiglia consistono in numerose costole, piuttosto larghe e poco sporgenti, le quali partendo dal contorno ombellicale, percorrono i fianchi de' giri fino al loro contorno esterno, ove spingendosi in avanti, passano assottigliandosi gradatamente sulla regione ventrale, in cui si dileguano, lasciandovi sulla linea mediana una liscia fascia sifonale. Sul contorno ombellicale dell'ultimo giro si contano 34 costole, delle quali circa un terzo giunte alla metà dell'altezza del giro, si biforcano in due costole secondarie; ne' giri precedenti il numero delle costole dicotomiche è maggiore, e vi si trova pure qualche leggiero strangolamento. La sezione trasversale de' giri è quasi rettangola-

re; la sua maggiore larghezza coincide sul contorno ombellicale. La camera d'abitazione dell'animale è lunga quasi quanto l'ultimo giro.

Il disegno de' lobi non è chiaramente distinto.

Questa specie è vicina al *Simoceras Benianum*, Cat. da cui si distingue facilmente per essere più compressa a' fianchi, per la sezione de' giri quasi rettangolare e per la presenza di un numero maggiore di costole, le quali sono molte meno rilevate e robuste, e d'esse ve ne ha molte dicotomiche. Questo carattere è proprio ancora del *Simoceras Herbichi*, v. Hauer e del *Simoceras Venetianum*, Zitt. Però la nostra specie non può confondersi con la prima, essendo questa straordinariamente evoluta, ed avendo le costole del suo ultimo giro molto meno numerose, più robuste e semplici; nè con la seconda specie, perchè questa è più strettamente ombellicata, ed ha un numero maggiore di costole, che sono semplici, e soltanto ne' giri interni ve ne sono alcune dicotomiche.

Questa specie proviene dal *calcare incarnato* della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano due esemplari.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE — Tav. I. Fig. 4.^a *Simoceras planicyclum*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Montagna Grande* di Calatafimi nella provincia di Trapani. Fig. 4.^b. Lo stesso esemplare visto dal lato anteriore.

SIMOCERAS PULCHELLUM, Gemm.

Tav. I. Fig. 8.

1876 *Simoceras pulchellum*, Gemm. Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Ce-

falop. Estr. dagli atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 2, ser. 3, p. 7.

Diametro 32^{mm}. Le proporzioni sono in rapporto al diam. di 22^{mm}
 Altezza dell'ultimo giro a' fianchi in rapporto al diametro. 0, 19
 Spessezza in rapporto al diametro 0, 18
 Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro. . . 0, 66

Conchiglia discoidale, fortemente compressa ai fianchi e con contorno esterno rotondato. La sua spira risulta da 6 a 7 giri lentissimamente crescenti, che stanno soltanto sovrapposti gli uni sugli altri. Essi sono piani a' fianchi, un po' più alti che spessi e con contorno ombellicale regolarmente rotondato. Il suo ombellico è larghissimo e punto profondo, anzi può dirsi piano. La superficie della conchiglia è ornata di costole semplici e dicotomiche, relativamente robuste, le quali partendo dal contorno suturale vanno direttamente in fuori fino al contorno sifonale, dove si arrestano rigonfiandosi, e lasciandovi una fascia sifonale liscia, larga e piana. Negli esemplari che oltrepassano il diametro di 25.^{mm} le costole stanno dirette leggermente in avanti, e terminano sulla regione sifonale assottigliandosi gradatamente senza punto rigonfiarsi. Ciò principalmente ha luogo sulla parte corrispondente alla camera d'abitazione dell'animale. Ne' giri interni fra due costole semplici se ne trova ordinariamente una dicotomica, negli esterui esse stanno disposte in modo alterno. Sul contorno ombellicale dell'ultimo giro di un esemplare del diametro di 24.^{mm} vi si contano 37 costole. Quelle dicotomiche si dividono alla metà dell'altezza de' giri. Ogni giro porta uno o due strangolamenti che sono larghi quanto gl'interstizî intercostali, ma d'essi più profondi. Il più grande esemplare di questa specie è di 37.^{mm}

L'andamento della linea lobare non vi si conosce.

Questa specie è vicinissima al *Simoceras Doublieri*, d' Orb. ap. Mayer. Però il *Simoceras pulchellum*, Gemm. ne differisce per le sue costole più robuste, che terminano con le estremità sifonali rigonfiate, per la fascia sifonale più larga ed estesa sull' estremità anteriore dell' ultimo giro, e per il numero minore di strangolamenti per giro.

Ho scelto, in questo confronto, come tipo del *Simoceras Doublieri*, d' Orb. la forma che dà il Prof. Mayer (1), anzichè l' altra pubblicata dal Sig. E. Favre (2), perchè mi pare che sia quella che più si avvicina alla corta diagnosi data dal d' Orbigny (3) di questa specie. Il signor Fontannes (4) ha pubblicato ancora di questa specie la figura d' un esemplare che ha proporzioni molto maggiori di quello di Mayer. Il tipo dato da quest'ultimo confronta con i primi giri del grande esemplare di *Crussol*; però, pensando che i giovani di tutti i *Simoceras* esclusivamente costati sono molto vicini fra loro, mi resta ancor qualche dubbio su questo ravvicinamento.

Il *Simoceras pulchellum*, Gemm. proviene dal calcare macchiato in rosso e in verde della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne conservano tre esemplari.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. I, Fig. 8. *Simoceras*

(1) Journal de Conchyliologie, 3 ser., t. 15, p. 239, Pl. 10, fig. 9.

(2) Description des foss. du terr. jurass. de la Montagne des Voirons—Mem. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. 2, pag. 34, Pl. 4, fig. 2.

(3) Prodrome de Paléontologie, vol. 1, p. 351.

(4) Description des Ammonites de la zone a Amm. tenuilobatus de Crussol, p. 120, Pl. 17, fig. 3.

ceras pulchellum, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SIMOCERAS AGRIGENTINUM, Gemm.

- 1872 *Simoceras Agrigentinum*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II Monogr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 46, Pl. VI, fig. 7, 8.
- 1873 " " Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geolog. Reichsanstalt, Band 5, N. 6, p. 186.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniden der Kreide und die Syst. Ammonitiden. Zeitsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1875, p. 942.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, vol. 3, ser. 2, p. 6.

Questa specie, dopo d'essere stata scoperta nel calcare di *Burgilamuni* di Favara nella Provincia di Girgenti, è stata trovata dal Prof. Neumayr a *Sulzbach* nel *Salzkammergut*. Essa si rinviene ancora nel calcare *incarnato* e in quello *macchiato in rosso e in verde* della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SIMOCERAS SARTORIUSI, Gemm.

Tav. III. Fig. 5.

Diametro	48 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro a' fianchi in rapporto al diametro.	0, 27
Spessezza in rapporto al diametro	?
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro.	0, 55

Conchiglia discoidale, compressa a' fianchi e con contorno ventrale rotondato. La sua spira è formata di 7 giri un poco più alti che spessi, e lentamente crescenti, i quali ricoprono soltanto la regione ventrale de' precedenti. I loro fianchi regolarmente convessi si estendono gradatamente verso la linea suturale senza formarvi angolo ombellicale. L'ombellico è larghissimo e appena profondo. La conchiglia si trova provvista di costole numerose e piuttosto strette, che vengono divise da interstizî della stessa loro larghezza. Le costole sono semplici e dicotomiche; esse partendo dalla linea suturale si portano direttamente in fuori fino alla regione sifonale, ove si arrestano bruscamente senza ingrossarsi lasciandovi una fascia sifonale liscia e larga. Ne' giovani esemplari le costole semplici alternano con le dicotomiche, oppure fra due semplici ve ne ha una dicotomica; ma con il progressivo sviluppo della conchiglia le costole semplici predominano sull'altre. La biforcazione delle costole si fa alla metà dell'altezza de' giri. Sopra ogni giro si nota un largo e profondo strangolamento. Nell'esemplare disegnato la camera d'abitazione dell'animale è lunga un po' più di $\frac{2}{3}$ dell'ultimo giro.

La linea lobare non si conosce.

Questa specie è vicina al *Simoceras Agrigentinum*, Gemm. da cui differisce per i giri meno spessi, per la fascia sifonale più larga e completamente liscia e per le costole più strette e avvicinate.

Il *Simoceras Sartoriusi*. Gemm. è stato trovato nel *calcare incarnato* della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani, ove è discretamente frequente.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. III. Fig. 5.° *Si-*

noceras Sartoriusi, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani Fig. 5.^b Un frammento della stessa specie visto dal lato sifonale.

SIMOCERAS CAFISII Gemm.

- 1872 *Simoceras Cafisii*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, II Monogr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Fraginisi*, Favara,* p. 49, Tav. VIII, fig. 3.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeutsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1875. pag. 942.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2. p. 6.

Questa specie è discretamente frequente nel calcare della contrada *Burgilamuni* ne' dintorni di Favara (Provincia di Girgenti) e nel calcare un po' marnoso della *Rocca chi parra* presso Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SIMOCERAS FAVARAENSE, Gemm.

- 1872 *Simoceras Favaraense*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II Monogr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 50, Tav. VIII, fig. 4.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. Ammonitiden Zeutsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft. 1875, p. 942.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui

loro Cefalop. Estr. dagli atti della
R. Accademia de' Lincei di Roma,
t. 3, ser. 2, p. 6.

Il *Simoceras Favaraense*, Gemm. è stato soltanto trovato nel calcare della contrada *Burgilamuni* dei dintorni di Favara nella Provincia di Girgenti.

SIMOCERAS PASINII, Gemm.

Tav. III, Fig. 6.

1876 *Simoceras Pasinii*, Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2. pag. 7.

L'esemplare, di cui do la figura, consta della parte concamerata e d' una porzione della camera d' abitazione dell' animale, che è lunga la metà dell' ultimo giro. Le dimensioni di questa conchiglia sono le seguenti, cioè:

Diametro 114 ^{mm} . Le proporzioni sono in rapporto al diametro di.	80 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' fianchi, in rapporto al diametro.	0, 32
Spessezza in rapporto al diametro	0, 24
Larghezza dell' ombellico in rapporto al diametro.	0, 48

Specie discoidale, fortemente compressa ai fianchi e rotondata all'esterno. La sua spira è composta di 6 a 7 giri più alti che spessi, che coprono i precedenti per circa $\frac{1}{3}$ della loro altezza. Essi sono piani a' fianchi, e cadendo perpendicolarmente nell' om-

bellico vi formano un contorno quasi angoloso. Il suo ombellico è largo e mediocrementemente profondo.

Questo *Simoceras* è munito di costole numerose, poco rilevate, semplici e dicotomiche e fra di loro alternanti in modo irregolare. Esse, partendo dal contorno ombellicale, attraversano i fianchi de' giri fino alla regione sifonale, ove si arrestano bruscamente, senza però ingrossarsi, lasciando una stretta e chiara fascia sifonale, che trovasi in tutti gli stadî di sviluppo della conchiglia. Le costole, fino al diametro di circa 70^{mm} della conchiglia, sono dritte; ma oltrepassato questo diametro si presentano un po' flessuose e dirette in avanti. Le costole dicotomiche si biforcano ad altezze diverse, essendovene alcune che si dividono a metà dell' altezza de' giri, e altre alquanto più all'esterno. La sezione trasversale de' giri è quasi rettangolare, un po' più larga presso il contorno ombellicale, rotondata in alto e fortemente incisa in basso. Questa specie fino al diametro di 70^{mm} porta un leggero strangolamento per giro.

La linea de' lobi non è ben conosciuta; però si vede in alcuni esemplari essere molto dentellata.

Questa specie è molto vicina al *Simoceras Malletianum*, Font. da cui si distingue non solo per le differenti proporzioni, ma ancora per la presenza delle costole semplici, e per lo svolgimento regolare del suo ultimo giro. Ha pure molta affinità col *Simoceras peltoideum*, Gemm., ma in questa ultima specie i giri si svolgono sì lentamente che è impossibile poterle confondere.

Il *Simoceras Pasinii*, Gemm. è stato trovato nel calcare di *Burgilamuni* de' dintorni di Favara (Provincia di Girgenti) e nel calcare macchiato in rosso della

Montagna Grande di Calatafimi (Provincia di Trapani).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. III. Fig. 6. *Simoceras Pasinii*, Gemm. visto di lato proveniente da *Burgilamuni* presso Favara (nella Provincia di Girgenti). Esso si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

SIMOCERAS PELTOIDEUM, Gemm.

Tav. III. Fig. 4.

- 1872 *Simoceras peltoidum*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II Monogr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni* Favara, p. 47, Tav. VIII, fig. 6.
- 1876 " " Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefalop. Estr. dagli atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, s. 2, p. 6.

Nel 1872 illustrando i Cefalopodi della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni* presso Favara (Provincia di Girgenti) diedi una minuta descrizione di questa specie, della quale possedendo soltanto alcuni grandi esemplari, fui costretto, per economia di tavole, darne il disegno d' un frammento. La mancanza d' una esatta figura ha fatto trascurare questa specie dai paleontologisti; ma essendo essa distintissima e interessante per le grandi proporzioni che prende, e per la sua frequenza nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia vengo a darne il disegno

le proporzioni di altri esemplari, e a riprodurne la descrizione.

Diametro	138 ^{mm} — 176 ^{mm} — 225 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro a' lati in rapporto al diametro.	0, 24 — 0, 24 — 0, 26
Spessezza in rapporto al diametro.	0, 18 — 0, 19 — 0, 19
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 58 — 0, 58 — 0, 54

« Conchiglia a forma di disco, fortemente compressa a' fianchi, con ombellico larghissimo e con contorno esterno rotondato, ch'è regolare ne' giovani e ondolato negli adulti. I suoi giri sono lentamente crescenti, piani a' fianchi, più alti che spessi e un poco angolati sul contorno ombellicale. La sezione trasversale de' giri è di forma quasi rettangolare, leggermente più larga presso la parte ombellicale, rotondata in alto e incisa in basso dal ritorno del giro precedente. La camera di dimora occupa un poco più dell'ultimo giro ».

« La sua superficie esterna è provvista di costole numerose, avvicinate e poco sporgenti, ora semplici ed ora biforcate, che partendo dal lato esterno del contorno ombellicale vanno, dirette obliquamente in avanti, sul contorno esterno, in cui si arrestano, senza ingrossarsi, formando una discreta fascia sifonale. Le costole biforcate si dividono a metà dell'altezza de' giri. Tutti i giri oltre delle costole sono pure muniti di strangolamenti obliquamente diretti in avanti, i quali piuttosto superficiali ne' giri interni si mostrano discretamente larghi e profondi nell'ultimo. In un grande esemplare del diametro di 216^{mm} ve ne ha quattro sull'ultimo giro, i quali passano senza in-

terruzione e fortemente diretti in avanti sul contorno esterno; questi strangolamenti sono limitati in dietro da una o due costole, che si continuano ingrossandosi sulla regione ventrale. La sua bocca, in un esemplare ove vedesi conservata, è provvoluta di due strangolamenti distanti l'uno dall'altro 10^{mm} i quali sono circoscritti in dietro da due costole fortemente ingrossate sulla regione ventrale. In questa regione la conchiglia si prolunga in avanti per circa 7^{mm} e si dirige obliquamente in alto; la bocca a' lati pare che non sia provvista di prolungamenti. »

« In questa specie è degno di considerazione il suo contorno esterno, che ne' grandi esemplari trovasi ondolato o meglio provvisto di leggiere gobbe sopra ognuna delle quali corrisponde generalmente una costola semplice o bipartita, che senza interruzione passa sulla regione ventrale. Or, quantunque non corrisponda ad ognuna delle sopraddette gobbe uno strangolamento, tale da potersi scorgere chiaramente tutte le tracce d'un antico apparato boccale, pure io credo che esse lo siano realmente; e che la coincidenza della gobba con lo strangolamento, ovvero della prima con le costole rigonfiate soltanto, sia dipendente dagli arrestamenti più o meno prolungati nell'accrescimento della conchiglia. Così quando l'arresto nell'accrescimento è stato lungo, esso ha lasciato sulla conchiglia tutte le tracce dell'apparato della bocca, compresi gli strangolamenti; mentre quando l'arresto è stato per breve tempo, vi si trovano soltanto le prime tracce dell'apparato boccale, non ancor completo ».

« La linea lobare non è chiaramente distinta.

Questa specie è frequente nel calcare di *Burgilamuni* de' dintorni di Favara nella Provincia di Gir-

genti, e piuttosto rara nel *calcare compatto* della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne trovano varî esemplari in buonissimo stato di conservazione.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE — Tav. III. Fig. 4. *Simoceras peltoideum*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla contrada di *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti.

SIMOCERAS CAVOURI, Gemm.

- 1872 *Simoceras Cavouri*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II Monogr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 44, Tav. VII, fig. 3, 4.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden, Zeutsch. der Deutsch geolog. Gesellschaft, 1875, p. 942.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su'loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2, p. 6.

Questa bellissima specie è stata trovata nel calcare della contrada *Burgilamuni* di Favara nella Provincia di Girgenti.

SIMOCERAS RACHYSTROPHUM. Gemm.

- 1872 *Simoceras rachystrophum*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II. Monogr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 45, Tav. VII, Fig. 5, 6.

- 1875 *Simoceras rachystrophum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeitsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1875, p. 942.
- 1876 » » Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, s. 2. p. 6.

Questo *Simoceras* proviene dal calcare di *Burgilamani* dei contorni di Favara nella Provincia di Girgenti.

ASPIDOCERAS, Zittel.

Le specie di questo genere negli strati con *Aspid. acanthicum* del bacino mediterraneo sono molte, anzi in questi strati e in quelli equivalenti dell'Europa centrale questo genere prese il massimo sviluppo specifico. Il Prof. Neumayr negli strati con *Aspid. acanthicum* del bacino mediterraneo ne rapporta 24 specie. D'esse 18 sono proprie di questi strati; 3 specie, ossia l'*Aspidoceras Oegir*, Opp. l'*Aspid. Zietzei*, Neum. e l'*Aspid. hypselum*, Opp. che comparvero in epoche geologiche più antiche, vi sono rappresentate da isolati superstiti; e 3 altre specie, l'*Aspidoceras cyclosum*, Opp. l'*Aspid. Zeuschneri*, Zitt. e l'*Aspid. avelanum*, Zitt. con rari individui precorsero i loro stormi, che popolarono i mari del titonio inferiore. Nella zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia si conoscono l'*Aspidoceras acanthicum*, Opp. il *meridionale*, Gemm. l'*insulanum*, Gemm. l'*Elymense*, Gemm. il *pelasgicum*, Gemm. il *lytroceroide*, Gemm. il

microplum, Opp. il *Fontanensi*, Gemm. il *diploidesmum*, Gemm. e l'*endoclimacum*, Gemm. Essi, se ne toglì l'*Aspidoceras insulanum*, Gemm., sono forme proprie di questa zona geologica; questo comparve nella zona con *Peltoceras transversarium*, Quenst. e, resistendo al volger de' secoli, si estese imperturbabile ne' mari della zona con *Aspid. acanthicum*.

ASPIDOCERAS MERIDIONALE, Gemm.

- 1872 *Aspidoceras meridionale*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II Monog. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 43, Pl. VIII, fig. 7, 10.
- 1875 " " Neumayr, De Ammoniten der Kreide und die Syst. der Ammonitiden. Zeutsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1875, p. 940.
- 1876 " " Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2, p. 6.

Specie rara della zona inferiore degli strati con *Aspid. acanthicum* del calcare della contrada *Burgilamuni* presso Favara nella Provincia di Girgenti e della *Montagna Grande* di Calatafinimi nella Provincia di Trapani.

ASPIDOCERAS ACANTHICUM, Opp. sp.

- 1863 *Ammonites acanthicus*, Opper, Palaeont. Mittheil. p. 219.
- 1865 " " Benecke, Ueber Trias und Jura in den Suedalpen, Geognostisch-Palaeont. Beitrage, pag. 180.

- 1872 *Aspidoceras acanthicum*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia. II Monagr. Sopra i Cefalop. della zona con *Aspid. acanthicum* di *Burgilamuni*, Favara, p. 41, Pl. VII, fig. 8, 9.
- 1873 » » Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geologischen Reichsanstalt, p. 195, Tab. 41.
- 1875 *Ammonites acanthicus*, Favre, Descript. des foss. du terr. jurass. de la Mont. des Voirous, — Mem. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. 2, p. 44, Pl. IV, fig. 6 e 7.
- 1875 *Aspidoceras acanthicum*, Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die System. der Ammonitiden — Zeutsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1875, p. 939.
- 1876 *Ammonites (Aspidoceras) acanthicus*, Fontannes, Descript. des Amm. de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Crussol. p. 125, Pl. 18, fig. 4 e 5.
- 1876 *Aspidoceras acanthicum*, Gemmellaro, Sopra gli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefalop. Estr. degli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2, p. 6.

Il tipo di questa specie proviene da *Thalmüssing*, Baviera, da *Geislingen* e *Gruibingen*, Württerberg, e dagli strati di *Baden*, Argovia. Nel bacino mediterraneo essa è caratteristica degli strati a cui ha dato il suo nome. Secondo le ricerche del Prof. Neumayr tali strati nelle Alpi orientali si possono dividere in due zone, nelle quali questa specie si trova ugualmente, ossia la zona inferiore o a *Phyll. isotypum*. e la superiore o a *Aspid. Beckeri*.

In Sicilia questo *Aspidoceras* è comunissimo tanto nella contrada *Burgilamuni* presso Favara (Prov. di Girgenti), quanto nelle cave di calcare macchiato in rosso e in verde della *Montagna Grande* e nel calcare della *Rocca chi parra* presso Calatafimi (Provincia di Trapani).

ASPIDOCERAS INSULANUM, Gemm.

1875 *Aspidoceras insulanum*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, IV. Mon. Sui foss. della zona con *Peltoceras transversarium* della Provincia di Palermo e di Trapani, p. 125, Pl. XIV, fig. 4.

Questa specie, che apparve durante l'Oxfordiano, si estese nella zona con *Phyll. isotypum*, nella quale prese il massimo sviluppo numerico.

Le sue dimensioni sono le seguenti, cioè:

	(a)	(b)	(c)	(d)
Diametro	140 ^{mm}	— 151 ^{mm}	— 137 ^{mm}	81 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro in rapporto al diametro . . .	0, 44	— 0, 44	— 0, 45	0, 46
Spessezza in rapporto al diametro	0, 45	— 0, 48	— 0, 48	0, 47
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro. . .	0, 25	— 0, 26	— 0, 26	0, 28

Negli strati con *Aspid. acanthicum* questa specie si presenta regolarmente involata, talchè la irregolarità dello svolgimento della spira d'alcuni esemplari della zona con *Pelt. transversarium* devesi considerare come una semplice anomalia.

(a) Tipo dell'oxfordiano — Le dimensioni di questo esemplare date nella « Mon. su' fossili della zona con *Peltoceras transversarium* della Prov. di Palermo e di Trapani » sono erronee. (c) Il diametro di questo esemplare è di 158^{mm} le sue misure sono in relazione al diametro di 137^{mm}.

I suoi giovani sono un po' più largamente ombellicati e presentano la regione sifonale alquanto ristretta da richiamare l'assieme dell'*Aspid. Altenense*, d' Orb.

Questa specie è comune nel calcare macchiato in rosso e in verde della *Montagna Grande* di Calatafimi (Provincia di Trapani).

ASPIDOCERAS ELYMENSE, Gemm.

1875 *Aspidoceras Elymense*, Gemmellaro, Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, IV. Mon. Sui foss. della zona con *Peltoec. transversarium* della Provincia di Palermo e di Trapani, p. 121, Tav. XIII, figura 4.

Occupandomi di questa distintissima specie nella « Monografia su' fossili della zona con *Peltoec. transversarium* della Provincia di Palermo e di Trapani » dissi che avea dei dubbî sulla sua età geologica. Ora sono al caso di potere asserire con certezza ch'essa proviene dagli strati con *Aspid. acanthicum* della *Montagna Grande* e della *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

L'*Aspidoceras Helymense*, Gemm. è una delle specie più grandi del genere; un esemplare del diametro di 354^{mm} ha le seguenti dimensioni, cioè:

Diametro	354 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' lati, in rapporto al diametro.	0, 37
Spessezza in rapporto al diametro	0, 40
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro. . .	0, 44

La conchiglia di questo *Aspidoceras* varia con l'età; essa è compressa e con contorno esterno largo e leggermente depresso ne' giovani, largo e rotondato

regolarmente negli adulti. La sua spira è formata di 4 a 5 giri robusti, i quali rotondati a' fianchi cadono gradatamente verso l'ombellico. Ne' giovani esemplari fino al diametro di 110^{mm} ogni giro è ornato da 23 a 24 deboli coste, che partendo dal contorno ombellicale si estendono all'esterno, ove ciascuna costola si eleva in modo da formare un tubercolo robusto, compresso e alquanto prominente, e la quale poscia deprimendosi passa direttamente sul lato ventrale dei giri. Queste costole, che negli esemplari aventi tale diametro, sono semplici, in que' che lo sorpassano di tratto in tratto si biforciano come quelle dell' *Aspidoceras Caletanum*, Opp.; inoltre lungo il contorno ombellicale, ogni costola, presenta un leggiero rigonfiamento nodiforme, che con lo svolgimento della conchiglia va sempre più sviluppandosi, mentre i tubercoli esterni tendono piuttosto a cancellarsi. Negli esemplari del diametro da 270^{mm} a 354^{mm} le costole si allontanano, contandosene sull'ultimo giro da 16 a 18, e i tubercoli della serie interna prendono un grande sviluppo. La sezione trasversale de' giri è di forma quadrilatera; ne' primi giri essa è molto più larga che alta e con il lato superiore depresso, e negli ultimi quasi quadrata, ma con il lato superiore regolarmente curvo. L'esemplare del diametro di 354^{mm} conserva un frammento della camera d'abitazione, ch'è lungo 1/3 dell' ultimo giro.

Il disegno de' lobi è simile a quello dell' *Aspidoceras Edwardsianum*, d'Orb. con la sola differenza, però, che la branca esterna della prima sella laterale è appena divisa in due rami, mentre quella dell' *Aspidoceras Edwardsianum*, d'Orb. lo è profondamente.

Questa specie, ancor giovane, è affine dell' *Aspidoceras Edwardsianum* d'Orb.; però la biforcazione d'al-

cune costole, lo svolgimento diverso de' suoi giri, e lo sviluppo maggiore de' nodi interni facilmente la distinguono della specie dell'oxfordiano. Molto vicina ancora all' *Aspidoceras Rüpellense*, d' Orb. se ne allontana per le proporzioni, e per la biforcazione di alcune delle sue costole; i grandi esemplari, oltre a queste differenze, si distinguono da quelli di questa specie per il grande sviluppo de' tubercoli della serie interna, mentre nell' *Aspidoceras Rüpellense*, d' Orb. sono i tubercoli della serie esterna, que' più sviluppati.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo si conservano molti esemplari di questa specie provenienti dalla *Montagna Grande* e dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi (Provincia di Trapani).

ASPIDOCERAS LYTOCEROIDE, Gemm.

Tav. I, fig. 10.

1876 *Aspidoceras lytoceroide*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilla e sui loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. II, p. 7.

Questa specie è largamente ombellicata e con contorno liscio e largamente rotondato. La sua spira consta di giri cilindrici e lentamente crescenti, che si ricoprono in modo superficialissimo. Ne' giovani la conchiglia è ornata di poche costole, molto distanti fra di loro (ve ne ha 6 nell'ultimo giro di un esemplare del diametro di 60^{mm}) le quali partendo, leggierissime, dal contorno ombellicale vanno man mano elevando-

si su' fianchi de' giri fino al contorno esterno, ove si arrestano, alzandosi sulla parete ombellicale del giro susseguente, a guisa di pungiglioni. Più tardi, con lo sviluppo della conchiglia, le costole si avvicinano fra di loro, divengono più numerose e inequidistanti, e sulla loro parte interna, lungo il contorno ombellicale, si rigonfiano, si fanno nodose e alquanto depresse d'avanti in dietro; mentre all'esterno i pungiglioni, sviluppandosi viemaggiormente, si mostrano robusti e sporgenti. La sezione trasversale dei giri è quasi circolare.

Un esemplare del diametro di 121^{mm} risulta soltanto della parte concamerata; le sue dimensioni sono le seguenti, ossia:

Diametro	121 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, sulla linea mediana, in rapporto al diametro.	0, 32
Altezza dell'ultimo giro, a' lati, in rapporto al diametro	0, 35
Spessezza in rapporto al diametro.	0, 34
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro. .	0, 43

Il disegno de' lobi non si conosce.

La disposizione delle costole de' giri interni di questa specie è talmente caratteristica che subito la fa distinguere dalle sue congeneri.

Essa si trova nel calcare leggermente marnoso della *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. I, Fig. 10.^a *Apidoceras lytoceroide*, Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fig. 10.^b Sezione trasversale dell'ultimo giro dello stesso esemplare. Esso si conserva

nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

ASPIDOCERAS PELASGICUM, Gemm.

Tav. I, Fig. 9.

1876 *Aspidoceras pelasgicum*, Gemmellaro, Sugli strati con *Aspid. acanthicum* di Sicilia e sui loro Cefal. Estr. degli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, t. 3, ser. 2, p. 7.

Diametro	74 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' fianchi, in rapporto al diametro	0, 36
Altezza dell'ultimo giro, sulla linea mediana, in rapporto al diametro	0, 34
Spessezza in rapporto al diametro	0, 36
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro. . .	0, 39

Conchiglia discoidale, compressa a' fianchi, largamente ombellicata e con regione sifonale regolarmente rotondata e liscia. I suoi giri lentamente crescenti e cilindrici sono quasi sovrapposti gli uni sugli altri. Essi hanno i fianchi alquanto convessi, che si abbassano gradatamente verso le suture. Circa la metà esterna de' fianchi si notano delle leggerissime costole, ognuna delle quali alla sua estremità esterna termina con un pungiglione, che è robusto alla base, alto e acuminato. Sull'ultimo giro di un esemplare del diametro di 74^{mm} si contano 14 di queste costole, i pungiglioni delle quali limitano dall'uno e l'altro fianco la regione sifonale. La sezione trasversale de' giri è quasi circolare. L'esemplare di cui do il disegno porta un frammento della camera d'abitazione, che è uguale ad 1/3 dell'ultimo giro.

Il disegno de' lobi non si conosce.

La forma quasi circolare della sezione trasversale de' giri di questa specie, se si toglie l'*Aspidoceras lytoceroide*, Gemm., l'allontana da tutte quelle fin' ora conosciute. Si distingue ancora facilmente da tale *Aspidoceras* pe' suoi ornamenti, che consistono in leggiere costole fortemente mucronate all'esterno, e per lo svolgimento più rapido de' suoi giri, il quale la rende più strettamente ombellicata.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. I, Fig. 9.^a *Aspidoceras pelasgicum*, Gemm. esemplare visto di fianco proveniente dalla *Rocca chi parra* di Calatafimi nella Provincia di Trapani Fig. 9.^a Sezione trasversale dell'ultimo giro dello stesso esemplare. Esso si conserva nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo.

ASPIDOCERAS FONTANNESI, Gemm.

Tav. III, Fig. 7.

Diametro.	125 ^{mm}	135 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' fianchi, in rapporto al diametro	0, 36	0, 36
Spessezza in rapporto al diametro	0, 25	?
Larghezza dell'ombellico in rapporto al dia- metro	0, 41	0, 41

Conchiglia fortemente compressa a' fianchi, largamente ombellicata e con contorno esterno rotondato. I suoi giri crescono lentamente ricoprendo soltanto la regione sifonale de' precedenti. I fianchi sono piani; essi, negli esemplari fino al diametro di 65^{mm}, si presentano angolosi lungo il contorno ombellicale e con la parete interna verticale, mentre in que' che hanno un diametro maggiore il loro contorno ombellicale è meno

angoloso e la parete interna leggermente convessa. Questa specie, fino al diametro di 58^{mm}, è provveduta lungo il suo contorno ombellicale di pieghe nodose, ineguali e avviniate disugualmente fra di loro, le quali estendendosi d' un modo più o meno indeciso verso la parte esterna de' giri, vi si dileguano completamente, oppure danno nascita ad un nodo piccolo ed acuminato. Oltrepassato tale diametro le dette costole divengono più o meno sviluppate, si allontanano, e sulla loro estremità interna acquistano la forma di veri nodi piuttosto robusti, mentre molte di queste costole portano alla loro estremità esterna de' robusti pungiglioni. La sezione trasversale de' giri ha una forma quadrangolare, un po' più stretta in alto che in basso, e la cui maggiore larghezza corrisponde verso il contorno ombellicale. L' esemplare qui disegnato porta un gran frammento della camera d' abitazione, che è lungo un poco più della metà della lunghezza dello ultimo giro.

Il disegno de' lobi è sullo stesso stampo di quello dell' *Aspidoceras perarmatum*, Sov.

Questa specie, sebbene per la sua compressione laterale richiami l'*Aspidoceras clabum*, Opp. e l'*Aspidoceras Schwabi*, Opp., se ne allontana per la configurazione de' suoi ornamenti esterni. Per questo carattere è più vicina all' *Aspidoceras perarmatum*, Sov. e all' *Aspidoceras Oegir*, Opp.; ma oltre d' essere di entrambi più compressa a' fianchi si distingue ancora da questo per il disegno della linea lobare, e da quello per le particolarità degli ornamenti esterni.

Questa specie è piuttosto comune nel calcare compatto della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università se ne trovano tre esemplari provenienti dalla suddetta località.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. III, Fig. 7.^a *Aspidoceras Fontannesi* Gemm. visto di fianco proveniente dalla *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Fig. 7.^b Lo stesso esemplare, meno l' esterno frammento dell' ultimo giro, visto dalla parte anteriore.

ASPIDOCERAS ENDOCLIMACUM, Gemm.

Tav. II, Fig. 14, Tav. II, Fig. 9.

Diametro	161 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' lati, in rapporto al diametro	0, 32
Spessezza in rapporto al diametro	0, 20
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 40

Questa conchiglia è di forma discoidale, compressa a' fianchi e con ombellico di discreta larghezza, ma profondo. La sua spira è composta di 5 giri, che nel loro svolgimento spirale vengono coperti per metà della loro altezza dai giri susseguenti. Essa ha i fianchi piani nella metà interna e leggermente curvati nella esterna, la quale, prolungandosi gradatamente verso la regione sifonale, si restringe, mostrando questa regione strettamente curvata. Il suo contorno ombellicale è angoloso, e la sua parete ombellicale altissima che cade proprio verticalmente. Gli ornamenti esterni di questa conchiglia consistono in due serie di tubercoli spinosi, da 18 a 20 per giro, la cui serie interna limita il contorno ombellicale, e l'esterna sta a metà dell' altezza

de' fianchi de' giri. I tubercoli delle due serie si corrispondono e si rilegano per una costola, ancora ben rilevata su' modelli interni. I tubercoli della serie interna sono più robusti degli esterni, mentre questi sono più alti ed acuti. Questi tubercoli spinosi, o se si vuole pungiglioni, stanno nicchiati, ne' giri interni, in corrispondenti depressioni della ripida parete ombellicale de' giri, ove arrivano a $\frac{2}{3}$ della loro altezza. La sezione trasversale de' giri è di forma ovoidale, di cui la maggiore larghezza corrisponde verso l'orlo ombellicale. Nell'esemplare preso per tipo la camera di abitazione è lunga quanto la metà della lunghezza dell'ultimo giro; in un altro esemplare del diametro di 521^{mm} è lunga $\frac{2}{3}$ dell'ultimo giro.

La linea lobare non è ben distinta.

Questa specie è vicina dell'*Aspidoceras longispinum*, Sow. e dell'*Aspidoceras acanthicum*. Opp. da' quali distinguesi a colpo di occhio per essere più largamente ombellicata, per avere i giri molto meno robusti e la regione sifonale strettamente rotondata. Più affine per le proporzioni all'*Aspidoceras apenninicum*, Zitt. ne differisce per gli ornamenti, non trovandosi spesso, nella specie dello Zittel, i tubercoli della serie interna in corrispondenza con quei della esterna.

Questo *Aspidoceras* proviene dal calcare della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani, in cui è piuttosto comune.

Nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo se ne hanno tre esemplari.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. II, Fig. 14.^a *Aspidoceras endoclimacum*, Gemm. della *Montagna Grande* di Calatafimi visto di fianco Tav. III, Fig. 9.^a La grande parte dello stesso esemplare vista della regione anteriore.

ASPIDOCERAS DIPLODESMUM, Gemm.

Tav. III, Fig. 8.

Diametro	73 ^{mm}
Altezza dell'ultimo giro, a' lati, in rapporto al diametro.	0, 37
Altezza dell'ultimo giro, sulla linea mediana, in rapporto al diametro	0, 30
Spessezza in rapporto al diametro	0, 40
Larghezza dell'ombellico in rapporto al diametro	0, 38

Conchiglia discoidale, con regione sifonale regolarmente rotondata e con ombellico largo e profondo. I suoi giri nel loro svolgimento spirale ricoprono la metà esterna di que' precedenti. I fianchi molto convessi si abbassano rapidamente verso l'ombellico. La sezione trasversale de' giri è di forma quasi ovale, leggermente più larga che alta, della quale la larghezza maggiore corrisponde al contorno interno. I giri sono ornati di due vicinissime serie di tubercoli relativamente grossi e rotondati, de' quali gl' interni stando congiunti per la base a' corrispondenti della serie esterna, i giri sembrano esser muniti di tubercoli appaiati, oppure di costole radiali, corte, robuste e tubercolose all' estremità, le quali lambendo il margine ombellicale si estendono fino al terzo interno dei giri, in cui si arrestano completamente. Nell' ultimo giro dell' esemplare qui disegnato, che porta un piccolo frammento della camera d' abitazione, si contano 13 paia di tubercoli. Negli esemplari, che superano il diametro di 75^{mm}, que' della serie esterna pare che vadano mano cancellandosi con lo svolgimento della spira.

Il disegno de' lobi non si conosce.

Questa specie è caratteristica per il grande avvicinamento delle due serie di tubercoli, che adornano i suoi giri. Questo carattere l'avvicina in qualche modo all'*Aspidoceras Caudonense* Favre che ha pure ad un di presso le stesse dimensioni; ma la specie descritta da Favre mancando della serie interna de' tubercoli non può con essa confondersi.

Questa rara specie proviene dal calcare della *Montagna Grande* di Calatafimi nella Provincia di Trapani. Nel museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo ve ne è un esemplare.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. III Fig. 8.^a *Aspidoceras diplodesmum*, Gemm. della *Montagna grande* di Calafimi nella Provincia di Trapani visto di fianco, esistente nel Museo di Geologia e Mineralogia della R. Università di Palermo Fig. 8.^b. Sezione trasversale dell'ultimo giro dello stesso esemplare.

ASPIDOCERAS MICROPLUM, Opp. sp.

Tav. XV. Fig. 11.

- 1863 *Ammonites microplus*, Oppel, Palaeont. Mittheil. p. 218, Tab. 58, Fig. 4.
- 1873 *Aspidoceras microplum*, Neumayr, Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. K. K. geolog. Reichsanstalt, p. 169.
- 1875 " " Neumayr, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. Ammonitiden. Zeitsch. der Deutsch. geolog. Gesellschaft, 1875, p. 940.
- 1875 *Ammonites, Aspidoceras, microplus*, Fontannes, Descript. des Amm. de la zone a *Amm. tenuilobatus* de Crussol, p. 128.

1876 *Aspidoceras endoplocum*, Gemmellaro, Sopra gli strati con *Asp. acanthicum* di Sicilia e su' loro Cefal. Estr. dagli Atti della R. Accademia de' Lincei di Roma, tom. 3, ser. 2, p. 7.

Stando alla figura e all'incompleta descrizione di questa specie data dal Prof. Ooppel, avea descritto gli esemplari d'essa provenienti dalla zona inferiore degli strati ad *Aspid. acanthicum* della Sicilia sotto il nome d' *Aspidoceras endoplocum*; ed era andato a tale idea, perchè principalmente gli esemplari di Sicilia sono più strettamente ombellicati della forma tipo di *Thalmaessing*, Baviera. Ora, però, che il Sig. Fontanes ci ha fatto conoscere con una minuta descrizione gli esemplari della stessa specie della sincronica zona ad *Oppelia tenuilobata* di Crussol, vedo che quei di Sicilia, da me elevati a specie distinta, non sono altro che individui dell' *Aspidoceras microplum*, Opp. un pò più strettamente ombellicati.

Questa specie è stata trovata in Sicilia nel calcare compatto macchiato in verde e rosso della *Montagna Grande* di Calatafimi. (Prov. di Trapani).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE. — Tav. XV. Fig. 11.^a *Aspidoceras microplum*, Opp. della *Montagna Grande* di Calatafimi visto di fianco Fig. 11.^b Idem visto dal lato anteriore.





