

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

zwei Oxyde $N_{100}O_{207}$ und $N_{105}O_{247}$ an: es wäre für den ersten, wenn $N=14$, $O=36.32$, für den zweiten, wenn $N=14$, $O=37.63$ d. h. die Atomhypothese und das Gesetz der constanten Proportionen könnten bestehen ohne irgendeine Andeutung des Gesetzes der multiplen Proportionen; dasselbe gilt für das Gesetz der Aequivalenten ».

Spero con questo di essermi disculpato dalle accuse del sig. Wald. Debbo poi dichiarare che se non posso andar d'accordo in tutto colle idee del Wald, credo però che molte di esse meritino la maggiore considerazione, così ad esempio il richiamare l'attenzione dei chimici, come egli fa, allo studio dei composti a proporzioni indefinite. Anche non vi ha dubbio che la regola delle fasi se non ci permette — e forse non ci permetterà mai — di dedurre *a priori* le leggi fondamentali della chimica, è però di grandissimo aiuto nella deduzione del concetto di specie chimica e nella derivazione di essa dal miscuglio omogeneo.

Geologia. — *L'isola di Capri*. Nota del Corrispondente GIUSEPPE DE LORENZO.

La penisola italiana per la ricchezza e la complessa struttura delle sue forme geologiche è stata sempre il campo aperto, in cui si sono cimentati i sostenitori delle diverse ipotesi sull'origine dei vulcani, dei terremoti e delle montagne, rapidamente sorte ed anche rapidamente tramontate durante quel poco più d'un secolo di vita, da cui la geologia esiste come una scienza sperimentale.

S'erano da poco quietati i clamori tra nettunisti e plutonisti, quando sorsero i proclamatori dell'ipotesi dei crateri di sollevamento, i cui principali rappresentanti, come von Buch ed Abich, credettero appunto di trovare in Italia, e specialmente nei Campi Flegrei, nel Vulture e nell'Etna le prove più evidenti della loro teoria; finchè venne Lyell, che con occhi limpidi e mente sana scorse e dimostrò la vanità dei loro castelli aerei, privi d'ogni base sostanziale. Svanita l'ipotesi dei crateri di sollevamento, ecco che, suscitati dall'ammaliatrice parola di Eduard Suess, vennero di moda gli sprofondamenti tirreni, le grandi linee di fratture sismiche-tettoniche, accettate anche ora con soverchio entusiasmo dal Hobbs, la stabilità della terraferma e le ripetute oscillazioni della superficie del mare, che trovarono naturalmente e subito applicazione nel golfo di Napoli, con l'annessa nuova ipotesi di Suess sull'origine dei Campi Flegrei, di cui a suo tempo cercai di dimostrare la fallacia.

Appena cominciavano a sopirsi i rumori destati dalle nuove teorie, quando queste sono state del tutto obliate, per lasciare il posto libero alle teorie nuovissime sul trasporto o *charriage* dei lembi calcarei mesozoici delle

nostre montagne, provenienti da siti ignoti e scivolati sulla base del nostro Flysch eocenico. Qui non si tratta più d'un corrugamento per scivolamento di tutta una catena montuosa, come era stato immaginato ed sperimentato da Reyer e come anch'io avevo creduto di poter applicare a tutto l'Appennino, formatosi per tal modo appunto alla fine dell'Eocene, in guisa che il Flysch eocenico e le sottostanti masse mesozoiche si fossero come un sol tutto corrugate e spezzate, scivolando sopra una ignota base profonda. Secondo le novissime applicazioni invece della nuova teoria, sono solamente le nostre masse calcaree mesozoiche, provenienti da lontani lidi o da profondità sottomarine, che si sono avvolte scivolando sul fango del nostro Flysch eocenico.

I primi ad applicare alle nostre regioni tal' teorie sono stati M. Lugeon ed E. Argand nei *Comptes Rendus* dell'aprile-maggio 1906, in cui con esuberante fantasia hanno descritto i grandi fenomeni di *charriage* e la *nappe de recouvrement* della Sicilia e della Calabria. L'amico e collega G. Di Stefano nella sua nota su *I pretesi grandi fenomeni di carreggiamento in Sicilia*, pubblicata in questi Rendiconti nel mese di marzo, ha chiaramente mostrato come sia erroneo, falso, fantastico l'edificio tettonico immaginato dai due suddetti geologi.

Ed ora ecco che G. Rovereto in una nota preliminare su *L'isola di Capri* (Atti della Soc. ligustica di Sc. Naturali, vol. XVIII, 1907) cerca anch'egli di applicare all'isola delle sirene l'ipotesi che ha fatto così cattiva prova in Sicilia.

Nella Sicilia, dove mi trovo, non ho tutti i materiali ed i mezzi per pubblicare ora subito un lavoro su Capri, già da tempo iniziato insieme con G. Di Stefano. Ma, rimettendo ciò al futuro, mi affretto per ora ad esporre qualche argomento ed a citare a memoria qualche fatto, che possa servire a dimostrare la fallacia della nuova costruzione tettonica di Rovereto.

Anzitutto, per la psicologia del caso, è necessario notare, che Rovereto stette parecchio tempo insieme con me dopo la sua gita a Capri, ed insieme parlammo della geologia dell'isola, sulla quale egli ancora non aveva il più piccolo barlume della nuova ipotesi, che poi ha manifestato. Ed infatti, solo dopo che egli fu giunto a Genova, come egli stesso scrisse al dott. Galdieri, consultando le note del suo taccuino, s'accorse, che Capri costituisce, com'egli dice, un *lambeau de recouvrement*. Un'ipotesi formata dunque così, non sul luogo e per diretta visione, ma a distanza e per riflessione su note da taccuino, ha già un difetto di nascita.

Il quale difetto si scorge subito nella fretta con cui si chiamano « calcari bruni saccaroidi » le dolomiti della base del M. Solaro, analoghe a quelle che si trovano in altri punti del Cretaceo dell'Italia meridionale, e nella precipitazione, con cui da « un resto fossile che dubita possa essere una *Rhynchonella* » egli si accinge a riferire al neocomiano i calcari sopra-

stanti a Torre di Guardia, indubbiamente associati a banchi di nerinee e di ippuriti turoniane, senza neanche fermarsi a pensare, che *Rhynchonellae* ne esistono in tutti i piani del Cretaceo.

Ma quel che per ora più m'importa è la parte tettonica del lavoro di Rovereto, la quale travolge, o tenta di travolgere, la concezione più conforme a natura, che finora s'aveva della costituzione di quell'isola. La quale ha avuto la disgrazia fondamentale di essere stata per la prima volta geologicamente descritta dal Oppenheim, che, avendo scarso sguardo e criterio geologico, ha finito col fare della stratigrafia e della tettonica dell'isola tale una matassa imbrogliata, da cui essa forse non si potrà mai più districare: nè le esatte ricerche di Karsten sono valse, a quanto pare, a rimettere gli studiosi sulla buona via.

Eppure, se la stratigrafia e la paleontologia di Capri presentano qualche difficoltà, dovuta forse all'immissione di rimaneggiati fossili titonici in calcari sicuramente cretacei, viceversa la tettonica risulta perfettamente eguale a quella della limitrofa penisola di Sorrento ed analoga a quella di tutte le masse calcaree mesozoiche dell'Italia meridionale: come ho cercato anche recentemente di mostrare nella *History of volcanic action in the Phlegraean Fields* (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LX, 1904).

Tali masse calcaree sono appena curvate in grandi anticlinali e sinclinali, le quali dalla pressione orogenica post-eocenica furono poi spezzate e dislocate in numerosi frammenti, che sono scivolati gli uni contro gli altri, in modo che il Flysch eocenico, soprastante sempre ai calcari, è stato poi dalla susseguente erosione portato via dalle parti più alte, conservandosi nelle parti abbassate, dove viene a battere contro le facce di scivolamento delle masse calcaree più sollevate.

Così nell'isola di Capri una serie di fratture con rigetti, dirette da sud-ovest a nord-est, ed un'altra serie, diretta da nord-ovest a sud-est, limitano le due grandi masse calcaree della parte orientale ed occidentale dell'isola, le quali a loro volta sono frammentate in altri blocchi minori, come il Salto di Tiberio, il S. Michele, il Castiglione, il Telegrafo, i Faraglioni, etc., che però tutti conservano uniformemente la generale inclinazione degli strati verso nord-ovest, al pari delle masse fratturate della penisola di Sorrento, con cui sono geneticamente congiunti. I lembi di Flysch eocenico risparmiati dall'erosione si trovano nei punti più bassi delle dislocazioni, come presso i Bagni di Tiberio, ed urtano contro le facce di scivolamento delle zolle elevate, come sotto il monte San Michele e sotto il Salto di Tiberio.

Così che, guardando l'isola da nord-est, come l'ha rappresentata Rovereto nella sua tavola, si vedrebbero tre masse calcaree principali, il Tiberio, il S. Michele ed il Solaro, divise l'una dall'altra mediante fratture con spostamenti a gradinata, e contro le facce di scivolamento si vedrebbero battere i lembi di Flysch eocenico, appoggiati sulle zolle più depresse, come

è indicato dalla qui annessa figura 1 e com'è reso più evidente dalla sommaria sezione schematica della fig. 2, che riproduce un tipo di dislocazione comune nelle montagne dell'Appennino centrale e meridionale.

Ed è infatti questo tipo elementare di dislocazione, che si ha ragione di trovare nel nostro Appennino, in cui le rocce mesozoiche non hanno subito gli intensi corrugamenti dei terreni paleozoici e mesozoici della zona alpina. Ed è già gran che, se nelle montagne triasiche della Basilicata, le

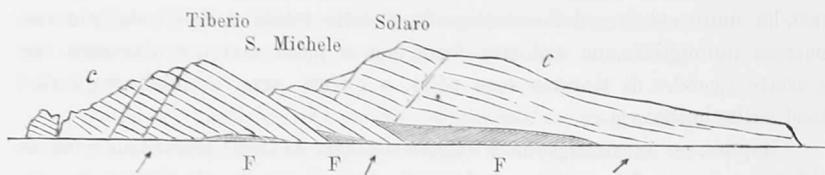


FIG. 1.

C. Calcari cretacei inclinati a nord-ovest. — F. Lembi di Flysch eocenico scivolati lungo le facce di scorrimento.

più antiche di questa parte dell'Appennino, si trovino delle pieghe un poco più complicate, le quali però anch'esse solo di rado hanno fratture con sovraspinte o sottospinte e solo in qualche singolo punto si rovesciano sull'Eocene.

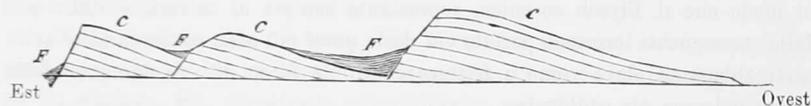


FIG. 2.

C. Calcari cretacei. — F. Flysch eocenico.

È singolare quindi, che sia venuto a scoprire tali pretesi grandi fenomeni di scivolamento nell'Appennino meridionale proprio Rovereto, che nel suo bello studio sulla *Geomorfologia del gruppo del Gran Paradiso* (Boll. C. A. I., 1906) non ha esitato a ritenere come « fantastiche tutte queste concezioni di sovrapposizione »; le quali però, caso mai, sarebbero più a posto nelle Alpi che nell'umile Appennino.

Rovereto alla fine della sua nota su Capri scrive: « Esposte in modo sommario queste mie principali osservazioni, non credo per ora utile fare della poesia tettonica, e dare una sintesi che oltrepassi i confini dell'isola: bisogna prima ristudiare la penisola sorrentina, e poi chiedersi dove siano le radici della massa cretaceo-eocenica di Capri: se a nord o a sud dell'isola, se immediatamente ai piedi delle sue falesie, oppure lungi da esse; nel cuore del golfo di Napoli e nell'Appennino retrostante, o nelle profondità del Medi-

terraneo » Ora, con buona pace di lui, questa mi pare proprio poesia tettonica.

L'isola di Capri fa tettonicamente parte della penisola di Sorrento, da cui è separata mediante una zolla di depressione corrispondente alla Bocca Piccola. Se il mare fosse di duecento metri più alto dell'attuale, avremmo un'isola del Solaro, separata da un gruppo d'isole del Tiberio, come oggi Capri è separata dal promontorio di Minerva: e non perciò noi andremmo a ricercare le radici del Solaro nelle profondità lontane del Mediterraneo. E, se il mare fosse di cento metri più basso dell'attuale, avremmo una sola penisola, da Sorrento fino alla punta di Damecuta e della Carena a Capri, con zolle abbassate, come quelle di Sorrento, di Massa, della Bocca Piccola e dei Bagni di Tiberio, ripiene di Flysch eocenico.

Anche oggi, guardando da Napoli, si vede come le linee e le forme dell'estremità della penisola di Sorrento corrispondono quasi punto per punto a quelle dell'isola di Capri, e specialmente il profilo dei Monti di Sant'Agata e di San Costanzo pare quasi un calco, non ancora molto eroso, del profilo del Solaro. Innanzi a quell'evidente eguaglianza di forme, dovuta alla reale eguaglianza tettonica, su cui la denudazione ha dovuto produrre i medesimi effetti morfologici, viene quasi voglia di ripetere: *Have you eyes?*

Geologia. — *Cenni geologici sul Djebel Aziz in Tunisia.*
Nota del Socio CARLO DE STEFANI.

Il Djebel Aziz è un piccolo monticello della Tunisia, situato a 36 Km. da Tunisi, sulla sinistra dell'Oued Miliane, e rimpetto alla Montagna di Zaghuan, che sta sulla destra, una delle più alte e più note della Tunisia.

I geologi francesi hanno illustrato queste regioni con splendidi lavori: ma per qualche fatto nuovo che vi osservai descriverò brevemente il Djebel Aziz.

Il monticello, alto m. 352, si eleva dolcemente sopra la regione quasi pianeggiante del bacino dell'Oued Miliane alta ivi intorno poco più di 200 m. Come la massima parte degli altri monti di Tunisia doveva costituire in origine una ellissoide o *domo* abbastanza regolare, con lievi pendenze di strati; ma oggi non ne rimane che il lato settentrionale, verosimilmente per effetto di lentissimi denudamenti avvenuti durante un non breve periodo continentale, circostanze pur queste assai comuni nelle elevazioni della regione.

Per conseguenza le rocce si succedono regolarmente sovrapposte, dalle più antiche alle più recenti, man mano che si procede da Sud verso Nord.

La direzione degli strati è da S.-O. a N.-E., con lievissime deviazioni verso Nord, con un massimo di O. 31 S. nell'estremo meridionale del colle,