

NEL PASSATO SI PENSAVA CHE I CONTINENTI FOSSERO FISSI NELLE LORO POSIZIONI PER TUTTA LA STORIA GEOLOGICA DEL PIANETA TERRA, E CHE LE CATENE MONTUOSE FOSSERO DOVUTE AL RASSEMBRAMENTO DELLA TERRA, LA QUALE, CONTRAENDOSI, SI RASSEMBREREBBE COME UNA BUCCA D'ARANCIA.

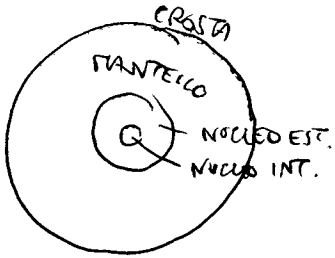
GIÀ PRIMA DEL NOVECENTO, TUTTAVIA, PIÙ DI UN GEOGrafo AVEVA FATTO NOTARE LA CURIOSA COINCIDENZA DI FORME TRA CONTINENTI DIVERSI. L'AFRICA E IL SUDAMERICA, AD ESEMPIO, PAIONO PERFETTAMENTE COMPLEMENTARI L'UNA ALL'ALTRA, E LA COINCIDENZA DI LINEE PERFETTE SE, AL POSTO DELLE LINEE DI COSTA, SI CONSIDERANO LE SCARPATE CONTINENTALI. TUTTAVIA AI GEOLOGI DEL TEMPO PAREVA IMPOSSIBILE CHE UNA MASSA ENORME COME UN CONTINENTE POTESSE SPOSTARSI. IL PRIMO A FORMULARE UNA TEORIA ORGANICA DELLA DERIVA CONTINENTALE FU ALFRED WEGENER (1880-1930), IL QUALE PORTÒ LE SEGUENTI PROVE:

- 1) LE DITTE SOMIGLIANZE TRA LE FORME DEI CONTINENTI.
- 2) IL FATTO CHE FOSSILI DI ANIMALI SIMILI SI TROVANO OSSI SUI SPUNDE DI CONTINENTI SEPARATI DA OCEANI VASTISSIMI. È IL CASO DEL (PLESOSAURO) COCCODRILLO DI ACQUA DOLCE I CUI RESTI FURONO RITROVATI (IN SUDAMERICA, AFRICA, INDIA, AUSTRALIA ED ANTARTIDE).
- 3) LE CATENE MONTUOSE, SECONDO UNA DERIVATE DAL COZZO DI DUE GRANDI MASSE CONTINENTALI.
- 4) PROVE PALÉOMAGNETICHE: IL MAGNETISMO FOSSILE DELLE ROCCE INDICA CHE IL POLO NORD MAGNETICO SI È SPOSTATO, MA I DATI DELLE ROCCE ASIATICHE ED AMERICANE INDICANO SPOSTAMENTI DIVERSI. LA TRACCE DEL POLO NORD COINCIDE SOLO SE AFRICA E AMERICA VENGONO PORTATE A COINCIDERE.

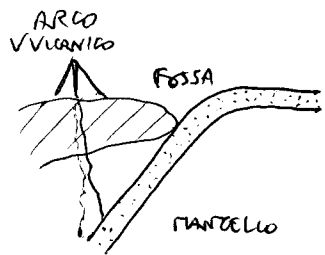
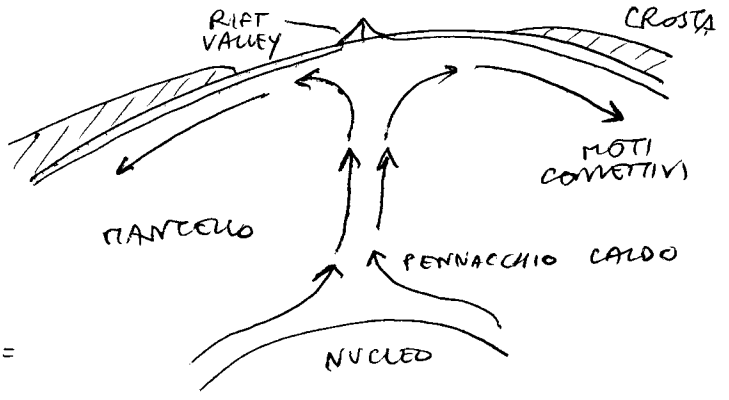
TUTTAVIA MANCAVA IL MECCANISMO: PERCHÈ MASSE COSÌ ENORMI DI ROCCIA SI DEVONO SPOSTARE? WEGENER INDICÒ, COME MOTORE DELLE "ZONNE" CHE REGGONO I CONTINENTI, LA FORZA CENTRIFUGA DOVUTA ALLA ROTAZIONE DELLA TERRA, MA I CALCOLI DIMOSTRARONO CHE TALE FORZA ERA ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE ALLO SCOPO. INOLTRE A QUEI TEMPI I FOSSILI SIMILI SU CONTINENTI DIVERSI ERANO SPIEGATI CON TEORIE ALTERNATIVE:

- a) TRASPORTO SU ZATTERE: GROSSI TRONCHI FORMANO VERE E PROPRIE ZATTERE, CHE POSSONO ATTRAVERSARE OCEANI ANCHE MOLTO LARGHI
- b) CINTURE DI ISOLE: ARCIPELLAGHI ENERSI NEGLI OCEANI FAVORIVANO IL PASSAGGIO A NUOTO O CON ZATTERE DA UNO ALL'ALTRO
- c) PONTI CONTINENTALI: LINEE DI TERRA ALLORA ENERSI COLLEGAVANO I CONTINENTI E FURONO POI SOMMERSE. QUESTA TEORIA ANDAVA MOLTO IN MODA NELL'OTTOCENTO ASSIEME ALLA LEGGENDA DELLA PERDITA ATLANDE, PER QUESTE NESSUNO CREDETTE A WEGENER. EGU MORÌ IN GROENLANDIA CERCANDO PROVE DELLA PROPRIA TEORIA.

LA TEORIA DELLA DERIVA DEI CONTINENTI FINÌ IN SOFFERTA FINO A QUANTI ANNI 'SO DEL XX SECOLO, QUANDO UN GEOLOGO, HARRY HUTTON HESS (1906-1969), PROPOSE UN METODO RIVOLUZIONARIO PER INTERPRETARE IL MOVIMENTO DELLE ZONE. LO STUDIO DELLE ONDE SISMICHE AVEVA PERMESSO DI RICALARE CHE L'INTERNO DELLA TERRA HA UNA STRUTTURA A STRATI CONCENTRICI, COME LE BUCCE DI UNA CIPOLIA. LA STIPITE CO<sub>2</sub> STA, FATTA DI SILICATI, POGGIA SU UN MANTELLO, SPESSO PIÙ DI 3000 KM, ED AL CENTRO SI TROVA UN NUCLEO PARZIALMENTE LIQUIDO (NUCLEO ESTERNO) E, PIÙ ALL'INTERNO, SOLIDO (NUCLEO INTERNO) A CAUSA DELLE FORTESSIME PRESSIONI IN GIOCO. ALL'INTERNO DELLA TERRA LA TEMPERATURA È ALTISSIMA A CAUSA DEL DECADIMENTO DELLE SOSTANZE RADIOATTIVE IN ESSO PRESENTI. NE SEGUE CHE IL MANTELLO SI TROVA ALLO STATO PASTOSO, COME UN BARATTOLO DI MIELE DENSO, E LE ROCCE CHE LO COMPONGONO POSSONO SCIVOLARE LE UNE SULLE ALTRE.



ORA, L'EVIDENZE DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA LA CRUSTA ED IL NUCLEO PIÙ INNESPERARE NEL MANTELLO DEI MOTI CONVETTIVI, A QUANTI TRASPORTANO LE PORZIONI DI CRUSTA CONTINENTALE POSSE, AL DI SOPRA DI ESSO, LA LAVA CHE RISALE DAL MANTELLO "FORA" LA CRUSTA LUNGO UNA LINEA, CHE DÀ VITA A UNA CINTURA DI VULCANI, E QUI SI HA GENERAZIONE DI NUOVA CRUSTA OCEANICA, FATTA DI UNA ROCCIA SCURA CHIAMATA BASALTO: SI HA COSÌ, IN CORRISPONDENZA DELLA SRACCATURA ALL'INTERNO DI UN CONTINENTE (RIFT VALLEY), LA NASCITA DI UN NUOVO OCEANO. AD ESEMPIO IL MAR ROSSO RAPPRESENTA CHIARAMENTE UN OCEANO IN FORMAZIONE. MA, SE DA UNA PARTE UN OCEANO SI APRE, DALL'ALTRA SI DEVE NECESSARIAMENTE CHIUDERE. COME? LA CRUSTA OCEANICA BASALTICA SCIVOLA SOTTO LA CRUSTA CONTINENTALE, FATTA INVECE DI GRANITO E GIUNTA A UNA CERTA PROFONDITÀ FONDE, RISALE IN SUPERFICIE E DÀ VITA AD UN ARCO VULCANICO. QUESTO FENOMENO È DETTO SUBDUZIONE, ED IN CORRISPONDENZA DI ESSO SI FORMA UNA FOSSA OCEANICA, IL PUNTO PIÙ PROFONDO DELLA CRUSTA TERRESTRE. NE CONSEGUE CHE AD OGNI FOSSA CORRISPONDE UN ARCO VULCANICO AD ESSO PARALLELO: ALLA FOSSA DELLE MARIANNE, CHE DETIENE IL RECORD CON QUASI 11 KILI DI PROFONDITÀ, CORRISPONDE AD ESSO PARALLELO L'ARCO VULCANICO DEL GIAPPONE.



SI PENSA CHE, NEL CORSO DELLA LUNGA STORIA GEOLOGICA DELLA TERRA, I CONTINENTI SI SIANO RIVNITI E SEPARATI AVEENDO SEI VOLTE L'UNITÀ A FORMARE LA PANGEA, CIRCA 200 MILIONI DI ANNI FA.