

QUANDO LA NATURA DISEGNAVA

GLI PSEUDOFOSILI NEL MEDOLO DOMERIANO

La scienza dei fossili è relativamente moderna.

Per lungo tempo infatti non si volle ammettere ufficialmente che questi resti di animali e vegetali fossero appartenuti ad esseri viventi. Erano considerati « scherzi di natura », « pietre figurate » prodotte, sotto l'influenza variabile delle costellazioni, del sole, della luna e dei pianeti, da una « forza plastica », misteriosa ed inerente al globo terrestre.

In qualche caso, le ossa fossili, particolarmente quelle di grandi mammiferi, divennero oggetto di storie favolose e di leggende. Vennero attribuite agli eroi antichi della guerra di Troia, alle vittime dei Lestrigoni e dei Trogloditi o, in epoca diversa, a giganti come Teutoboco, re dei Cimbri.

Giulio Cesare collezionava « ossa di eroi e di giganti ».

Vi furono comunque, un po' in tutti i tempi, uomini illuminati che intuirono la realtà. Già Empedocle, Senofane, Pausania ed Erodoto avevano interpretato le « pietre figurate » come resti di animali, di piante e di mostri. Ovidio nel XV libro delle *Metamorfosi* (262-65) scriveva:

*« Vidi, ego, quod fuerat quondam solidissima tellus
Esse fretum; vidi factas ex aequore terras;
Et procul a pelago conchae iacuere marinae
Et vetus inventa est in montibus anchora summis. »*

Giovanni Boccaccio nel XIV secolo scoprì presso Trapani delle ossa fossili, tra le quali un enorme cranio. Condividendo le opinioni di Empedocle le citò come « ossa di Polifemo » nel *De Genealogiis Deorum*.

Fu solo, però, nella prima metà del 1500 che i fenomeni geologici incominciarono ad attirare qualche attenzione.

In Italia, per prima, sorta una controversia a proposito della natura e dell'origine delle conchiglie fossili.

Leonardo da Vinci osservava: « Il limo dei grandi fiumi ha ricoperto le conchiglie fossili ed è penetrato nel loro interno, allorché esse erano in fondo al mare presso alle coste. Si pretende che queste conchiglie siano state formate sulle colline mediante l'influenza delle stelle, ma io domando: si vedono forse oggidì le stelle formare sulle colline delle conchiglie d'età e specie differenti? In qual modo, d'altronde, le stelle spiegherebbero esse l'origine della ghiaja che si incontra ad altezze diverse, e che si compone di ciottoli lisciati, che sembrano essere stati arrotondati dal movimento dell'acqua corrente? In qual modo infine spiegare, mediante siffatta causa, la pietrificazione, su queste stesse colline, di foglie, di piante e di granchi di mare? »

Gli scavi del 1517 fatti a Verona, per lavori di rinnovamento della città, misero in luce molte « pietrificazioni curiose ».

Fracastoro dichiarò che queste curiose pietrificazioni erano conchiglie fossili già appartenenti ad esseri viventi, vissuti nei medesimi luoghi ove erano state rinvenute le loro spoglie. Egli sostenne che fosse assurdo fare ricorso alla « vis plastica » di Teofrasto (variazione della aristotelica « vis formativa »), sostenuta nel Medio Evo da Avicenna), che aveva il sedicente potere di dare forme organiche alle pietre e tanto meno attribuire la disposizione apparente delle conchiglie al « diluvio mosaico ».

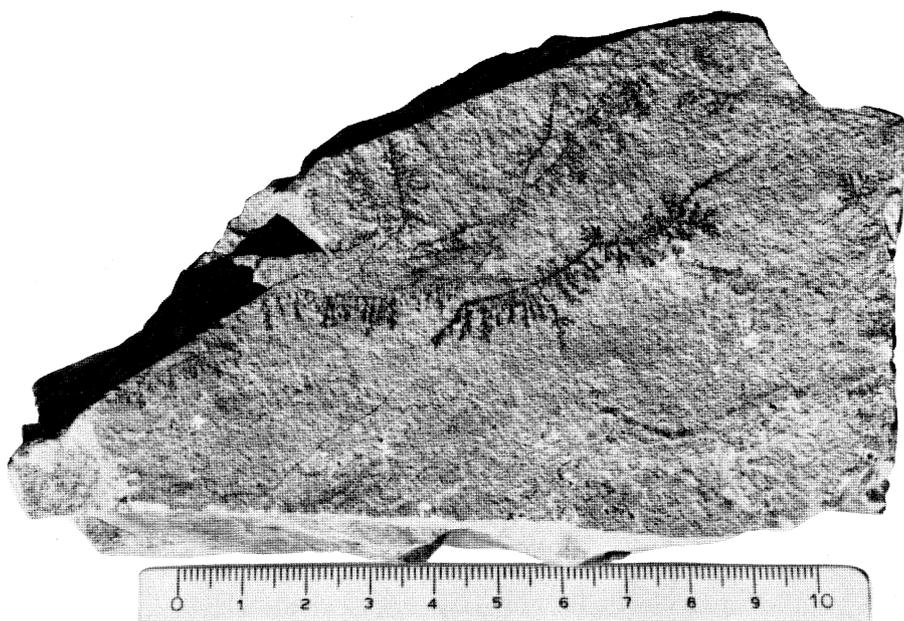
Queste idee non furono comprese e la scienza ufficiale, come spesso accade, continuò per la propria strada discutendo eventualmente se i resti fossili fossero mai appartenuti ad esseri viventi e, dato ma non concesso tale principio, se questi fenomeni non potessero spiegarsi con il diluvio di Noè.

Secondo il botanico Andrea Mattioli una certa materia grassa, messa in fermentazione dal calore, dava origine a forme organiche fossili. Tuttavia aveva anche ammesso che i « corpi porosi », quali le ossa e le conchiglie, potevano essere convertiti in pietra, essendo permeabili al « succo lapidificante ».

Il grande anatomico di Padova, Falloppio, immaginò che le conchiglie pietrificate fossero prodotte dalla fermentazione, nei luoghi stessi dove si trovavano e che, in certi casi, avessero acquistato le loro forme in seguito a « movimenti tumultuosi delle esalazioni terrestri ». In base a questi principi, alcuni vasi preistorici rinvenuti a quell'epoca sul monte Testaccio a Roma furono ritenuti « impressioni naturali che si erano modellate nel suolo ».

Il Mercanti nel 1574 pubblicò le immagini delle conchiglie fossili conservate da Sisto V nel Museo Vaticano, ritenendole pietre la cui configurazione particolare doveva essere attribuita all'influenza dei corpi celesti.

In Francia, Bernardo Palissy sosteneva che le « pietre figurate »



fossoro resti di animali e vegetali che si erano deposti e conservati nel fondo dei mari e in quei medesimi luoghi dove erano stati trovati. Oliviero da Cremona, invece, li considerava «scherzi di natura». Le nummoli trovate in Egitto si pensò fossoro provviste pietrificate di lenticchie accumulate dai Faraoni per il nutrimento degli schiavi impiegati alla costruzione delle piramidi.

Erano essenzialmente teorie varie, ma che non divergevano dalla scuola ufficiale: la teoria della generazione spontanea di Aristotele. L'idea infatti che gran parte delle piante e degli animali viventi fossoro stati formati dal concorso fortuito di atomi, o che fossoro nati dalla materia organica corrotta, potevano facilmente persuadere che forme organiche, spesso imperfettamente conservate nell'interno di rocce, dovessero la loro esistenza a cause oscure e misteriose. Nella «Fisica» Aristotele precisava: «Nel generarsi il potenziale diventa attuale ed inversamente nel corrompersi. Oltre, quindi, la generazione e la corruzione, il moto è quantitativo (accrescimento e diminuzione), qualitativo (alterazione) e spaziale (traslazione)».

Stenone nel 1669 dava una positiva interpretazione dei terreni di sedimento e dei fossili.



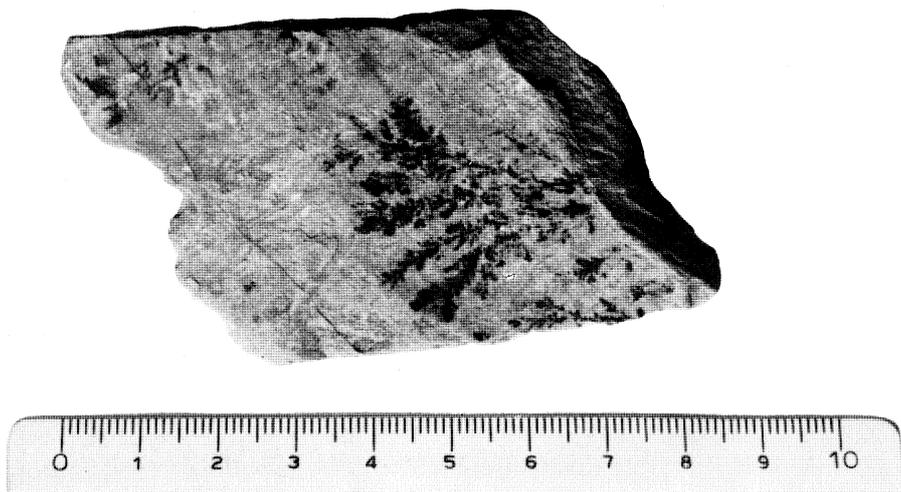
Fabio Colonna, Giampini e Scilla in Italia, Woodward in Inghilterra sostennero teorie razionali contemporaneamente a Stenone.

Scilla nel 1670 scrisse sui fossili della Calabria stabilendo la loro natura organica.

Nel 1680, in Germania, Leibnitz nella « Protogaea o Trattato della formazione e delle involuzioni del globo » dichiarava che i fossili sono i resti di animali antediluviani. E a coloro che obiettavano di non aver mai incontrato ammoniti nei mari attuali, rispondeva, precorrendo i tempi: « Innanzi tutto non si sono mai esplorate le più remote profondità dei mari e i loro abissi, poiché il nuovo mondo ci presenta una folla d'animali da prima sconosciuti, e che infine è presumibile che attraverso tante rivoluzioni un gran numero di forme animali siano state trasformate ».

Lentamente la scienza dei fossili si libera così dal mistero che l'aveva circondata. Dopo Leibnitz inizierà, prima sparuta e poi sempre più numerosa, una lunga teoria di famosi ricercatori che creeranno le basi per trasformare la paleontologia in scienza razionale e moderna.

All'inizio di questa nuova ricerca scientifica vi fu un entusiasmo interpretativo che, a volte, fece ravvisare come fossili dei fenomeni puramente geologici o dei minerali di forma inconsueta. Tra questi le forme dendritiche che vennero ritenute, in qualche caso, impronte vegetali: impronte di felci fossili.



Uno dei primi accenni a formazioni dendritiche si trova in « Oritologia o trattato delle pietre, dei minerali e dei fossili », edito a Parigi nel 1755. L'autore è anonimo, la pubblicazione è sotto l'auspicio della Società Reale di Londra e dell'Accademia di Montpellier. Le idee sono ancora molto confuse: vengono fatte distinzioni tra « fossili naturali alla terra » e « fossili stranieri alla terra ».

Tra i « fossili naturali alla terra » vengono classificati i minerali, le pietre, i ciottoli, i marmi, i sali, il bitume, il carbone di terra. Nei « fossili stranieri alla terra » vengono compresi gli alberi, i rami, le radici, i frutti, le felci, le conchiglie, i pesci, i vertebrati, le ossa che si sono pietrificate nelle viscere della terra « e sono state spostate e disseminate dal diluvio universale ».

In quest'opera vengono descritti e riprodotti, in tavole egregiamente incise, dei campioni di dendriti della collezione privata dell'abate Fleury (l'Autore precisa che « l'immaginazione o il bulino dell'incisore non vi hanno apportato nulla »): « La dendrite è un'agata trasparente, di un grigio sporco, portante delle tratteggiature gialle, rosse o nere, che rappresentano arboscelli, arbusti, muschi, eriche ed altri fogliami; è ciò che le fece dare il nome di pietra arborizzata, dalla parola greca "dendron" che vuol dire albero ».

* * *

Non è infrequente nel medolo domeriano, in particolare nella zona dei Ronchi di Brescia, imbattersi in tracce di « felci fossili », di « scherzi di natura », di « strani disegni », infine di « pietre arborizzate ». Secondo le varie dizioni, in omaggio alla antica tradizione, così infatti sono generalmente chiamati i « disegni » a rametti sottili od a terminazione di ramo che si possono rinvenire su alcuni blocchi di medolo.

In realtà sono pseudofossili e non orme vegetali, né tantomeno disegni a china riprodotti dalla Natura, originale pittrice. Sono, cioè, delle formazioni dendritiche di psilomelano, un composto di manganese.

Lo psilomelano è un minerale di manganese di simmetria probabilmente monoclina o rombica. La formula è ancora incerta: secondo alcuni AA. $(\text{Ba}, \text{Mn})_3(\text{O}, \text{OH})_6\text{Mn}_8\text{O}_{16}$; secondo altri $(\text{Ba}, \text{H}_2\text{O})_2\text{Mn}_5\text{O}_{10}$. Lo psilomelano ha origine sedimentaria. Si forma nelle zone di ossidazione dei depositi manganiferi, specie a spese di braunite, di hausmannite e talora anche di silicati e carbonati di manganese. È molto diffuso, come croste botriodali o aggregati pulverulenti o aggregati dendritici di colore nero bruniccio in vari giacimenti. Si può trovare entro fessure di numerose rocce di vario tipo, ove può formare dei piccoli ammassi o, a volte, delle curiose formazioni dendritiche. Sono, cioè, dei depositi ramificati a forma di arborescenze costituite da particelle di psilomelano abbandonate dalle acque di infiltrazione in sottili fessure, nel nostro caso, del medolo domeriano.

Quindi oggi, nelle nostre sempre meno frequenti passeggiate sui Ronchi, incontrando questi graziosi e fantastici disegni sappiamo che sono formazioni dendritiche di un ossido di manganese dal nome classico, di oscura bellezza, ma freddo e distaccato: lo psilomelano.

Forse sappiamo tutto oggi. Però! Però, in fondo, ci rimane una certa nostalgia dei non lontani tempi in cui questa Natura, madre affettuosa, per divertire e stupire i propri figli, si aggirava furtivamente di notte tra rocce impervie onde poter disegnare queste immagini gentili.

ARNALDO D'AVERSA