



tempi più remoti dell'era paleozoica.

La verità è che l'adattamento spiega, sì, le sinuosità del movimento evolutivo, ma non le direzioni generali del movimento, e ancor meno il movimento stesso.¹ La strada che porta alla città è certamente costretta a risalire le chine e discendere lungo i pendii. Essa si *adatta* alle accidentalità del terreno; ma le accidentalità del terreno non sono la causa della strada, né della sua direzione. In ogni momento le forniscono l'indispensabile, il suolo stesso su cui essa poggia; ma se consideriamo la strada nel suo insieme e non nelle sue singole parti, le accidentalità del terreno appariranno soltanto come degli ostacoli o delle cause di ritardo, poiché la strada puntava semplicemente verso la città e avrebbe voluto essere una linea retta. Lo stesso vale per l'evoluzione della vita e per le circostanze che attraversa, con la differenza, però, che l'evoluzione non traccia una strada unica, che imbocca delle direzioni senza tuttavia mirare a dei fini, e infine che essa resta inventiva persino nelle sue forme di adattamento.

Ma se l'evoluzione della vita è tutt'altro che una serie di adattamenti a circostanze accidentali, essa non è neanche la realizzazione di un piano. Un piano è dato in anticipo. Esso è rappresentato, o almeno rappresentabile, prima di essere realizzato nei particolari. La sua esecuzione completa può essere rinviata a un futuro lontano, o addirittura rimandata all'infinito: tuttavia se ne può formulare l'idea fin d'ora, in termini dati attualmente. Al contrario, se l'evoluzione è una creazione che si rinnova incessantemente, essa via via crea non solo le forme della vita, ma le idee che permetterebbero a un'intelligenza di comprenderla, i termini che servirebbero a esprimerla. Vale a dire che il suo futuro supera il suo presente e non potrebbe prendervi forma in un'idea.

Questo è il primo errore del finalismo. Ed esso ne comporta un altro, ancora più grave.

Se la vita realizza un piano, essa dovrà manifestare un'armonia sempre maggiore mano a mano che andrà avanti.

Così, la casa manifesta sempre meglio l'idea del suo architetto via via che vienealzata pietra su pietra. Al contrario, se l'unità della vita è tutta nello slancio che la spinge sulla strada del tempo, l'armonia non sarà avanti ma indietro. L'unità deriva da una *vis a tergo*: essa è data all'inizio come un impulso, e non è posta alla fine come un'attrazione. Lo slancio, comunicandosi, si divide sempre più. La vita, mano a mano che progredisce, si sparpaglia in fenomeni che, a causa della loro origine comune, saranno per certi aspetti complementari fra loro, ma che fra loro resteranno non meno antagonisti e incompatibili. Così la discordanza fra le specie andrà accentuandosi. Inoltre, fin qui ne abbiamo segnalato solamente la causa essenziale. Per semplificare abbiamo supposto che ogni specie accogliesse l'impulso ricevuto per trasmetterlo ad altre, e che, in ogni direzione in cui la vita evolve, la propagazione avvenisse in linea retta. In realtà, vi sono specie che si arrestano, altre che tornano indietro. L'evoluzione non è soltanto un movimento in avanti; in molti casi ne osserviamo il ristagno sul posto, e ancora più spesso una deviazione o un ritorno indietro. Deve essere così, come vedremo più avanti, e le cause stesse della scissione del movimento evolutivo fanno sì che la vita, evolvendo, si distragga spesso da se stessa, ipnotizzata dalla forma che ha appena prodotto. Ma da ciò risulta un disordine crescente. Senza dubbio vi è progresso, se si intende per progresso un procedere continuo nella direzione generale determinata da un impulso primitivo; ma questo progresso si compie solo su due o tre grandi linee evolutive dove si delineano forme sempre più complesse, sempre più alte; fra queste linee si diramano una quantità di strade secondarie dove, invece, si moltiplicano le deviazioni, gli arresti, i regressi. Il filosofo che era partito dal principio che ogni particolare si ricollega a un piano d'insieme passa da una delusione all'altra quando affronta l'esame dei fatti. E poiché aveva messo tutto sullo stesso piano, ora arriva a credere, non avendo voluto considerare il ruolo dell'accidentale, che tutto sia accidentale. Invece bisogna cominciare con l'assegnare all'accidentale la sua parte, che è molto grande. Bisogna

riconoscere che nella natura non tutto è coerente. Da qui saremo portati a determinare i centri intorno ai quali l'incoerenza si cristallizza. E questa cristallizzazione stessa chiarirà il resto: appariranno le grandi direzioni in cui la vita si muove sviluppando l'impulso originario. Non assisteremo, è vero, al compimento dettagliato di un piano. C'è qui di più e di meglio rispetto a un piano che si realizza. Un piano è un termine assegnato a un lavoro: esso racchiude l'avvenire di cui configura la forma. Di fronte all'evoluzione della vita, invece, le porte del futuro restano sempre aperte. È una creazione che si perpetua all'infinito grazie a un movimento iniziale. Questo movimento costituisce l'unità del mondo organico, unità feconda, di una ricchezza infinita, superiore a quello che qualsiasi intelligenza potrebbe immaginare, poiché l'intelligenza non è che uno dei suoi aspetti, dei suoi prodotti.

Ma è più facile definire il metodo piuttosto che applicarlo. L'interpretazione completa del movimento evolutivo nel passato, così come lo concepiamo, sarebbe possibile soltanto se la storia del mondo organico fosse compiuta. Ma siamo lontani da un simile risultato. Le genealogie che vengono proposte per le diverse specie sono molto spesso problematiche. Esse variano a seconda degli autori, delle concezioni teoriche a cui si ispirano, e sollevano discussioni a cui lo stato attuale della scienza non permette di porre fine. Ma, confrontando fra loro le diverse soluzioni, potremo vedere che la controversia verte più sui particolari che sulle grandi linee. E seguendo le grandi linee il più da vicino possibile, saremo quindi sicuri di non smarrirci. Del resto esse sole ci interessano, poiché noi non miriamo, come il naturalista, a ritrovare l'ordine di successione delle diverse specie, ma soltanto a definire le direzioni principali della loro evoluzione. Inoltre, non tutte queste direzioni hanno per noi lo stesso interesse: infatti ci dobbiamo occupare più specificamente della via che conduce all'uomo. Dunque, terremo sempre presente, seguendo le une e le altre, che si tratta di determinare il rapporto dell'uomo con l'insieme del regno animale, e il posto del regno animale stesso nell'insieme del

considerazioni generali che abbiamo presentato sull'evoluzione della vita. Potremo separare più nettamente nell'evoluzione ciò che è accidentale da ciò che è essenziale.

Lo *slancio di vita* di cui parliamo consiste, insomma, in un'esigenza di creazione. Esso non può creare in senso assoluto, poiché incontra davanti a sé la materia, cioè il movimento opposto al suo. Ma si impadronisce di questa materia, che è la necessità stessa, e tende a introdurre la maggior quantità possibile di indeterminazione e di libertà. Come fa?

Un animale evoluto può essere rappresentato, dicevamo, da un sistema senso-motorio che poggia sui sistemi digestivo, respiratorio, circolatorio, ecc. Questi ultimi hanno il compito di pulirlo, ripararlo, proteggerlo, renderlo il più indipendente possibile dalle circostanze esterne, ma, soprattutto, di fornirgli l'energia che consumerà in movimenti. La complessità crescente dell'organismo dunque deriva in teoria (malgrado le innumerevoli eccezioni dovute agli accidenti dell'evoluzione) dalla necessità di complicare il sistema nervoso. Ogni complessità di una parte qualsiasi dell'organismo ne comporta del resto molte altre, perché questa parte deve pur vivere, e ogni cambiamento in un punto del corpo ha delle ripercussioni dappertutto. La complessità potrà dunque andare avanti all'infinito in tutte le direzioni: ma è la complessità del sistema nervoso che in linea di diritto, se non sempre di fatto, condiziona le altre. Ora, in cosa consiste il progresso del sistema nervoso stesso? In uno sviluppo simultaneo dell'attività automatica e dell'attività volontaria, così che la prima fornisca alla seconda uno strumento appropriato. Così, in un organismo come il nostro, un considerevole numero di meccanismi motori viene allestito nel midollo e nel bulbo, e non aspettano che un segnale per liberare l'atto corrispondente; la volontà, in certi casi, si impegna ad allestire il meccanismo stesso e, negli altri, a scegliere i meccanismi da far scattare, il modo di combinarli insieme, e il momento dell'innescare. La volontà di un animale è tanto più efficace e tanto più intensa, quanto più alto è il numero di questi meccanismi fra cui essa può scegliere, e

assomiglia a quello dei nostri laboratori. L'operazione consiste nel servirsi dell'energia solare per fissare il carbone dell'anidride carbonica e, quindi, nell'immagazzinare quest'energia come si immagazzinerebbe quella di un portatore d'acqua impiegandolo a riempire un serbatoio sopraelevato: l'acqua, una volta trasportata in alto, potrà mettere in movimento, come e quando si vorrà, un mulino o una turbina. Ogni atomo di carbonio fissato rappresenta qualcosa di simile al sollevamento di questo peso di acqua, o alla tensione di un filo elastico che avrebbe unito il carbonio all'ossigeno nell'anidride carbonica. L'elastico si allenterà, il peso ricadrà, l'energia messa in riserva sarà recuperata, il giorno in cui, con un semplice scoppio, si permetterà al carbone di andare a raggiungere il suo ossigeno.

In questo modo la vita intera, animale e vegetale, in ciò che ha di essenziale, appare come uno sforzo per accumulare energia e per liberarla poi in canali flessibili, deformabili, all'estremità dei quali essa compirà una varietà infinita di operazioni. Ecco ciò che lo *slancio vitale*, attraversando la materia, vorrebbe ottenere tutto d'un tratto. Vi riuscirebbe, certo, se la sua potenza fosse illimitata o se qualche aiuto gli potesse arrivare dall'esterno. Ma lo slancio è finito, ed esso è stato dato una volta per tutte. Esso non può superare tutti gli ostacoli. Il movimento che esso imprime è ora deviato, ora diviso, sempre contrastato, e l'evoluzione del mondo organico non è che lo svolgimento di questa lotta. La prima grande scissione che dovette verificarsi fu quella dei due regni vegetale e animale, che si trovano così a essere complementari l'uno con l'altro, senza che tuttavia sia stato stabilito un accordo fra di loro. Non è per l'animale che la pianta accumula dell'energia, è per il proprio consumo; ma il suo dispendio è meno discontinuo, meno concentrato e, quindi, meno efficace di quanto non esigesse lo slancio iniziale della vita, diretto essenzialmente verso atti liberi: lo stesso organismo non poteva sostenere con eguale forza tutt'e due le funzioni, accumulare gradualmente e utilizzare bruscamente. Ecco perché da soli, senza nessun intervento esterno, con il solo effetto della dualità di tendenze

contenute nello slancio originario e della resistenza opposta dalla materia a questo slancio, gli organismi si spinsero gli uni nella prima direzione, gli altri nella seconda. A questo sdoppiamento ne succedettero molti altri. Di qui le linee divergenti di evoluzione, almeno in quello che hanno di essenziale. Ma bisogna tener conto dei regressi, degli arresti, degli incidenti di ogni genere. E bisogna ricordarsi, soprattutto, che ogni specie si comporta come se il movimento generale della vita si fermasse a essa invece di attraversarla. Essa non pensa che a sé, non vive che per sé. Di qui le lotte infinite di cui è teatro la natura. Di qui una disarmonia sorprendente e sconcertante, ma di cui non dobbiamo rendere responsabile il principio stesso della vita.

Nell'evoluzione dunque il rudo della contingenza è grande. Contingenti, il più delle volte, sono le forme adottate, o meglio, inventate. Contingente, relativa agli ostacoli incontrati in un certo luogo, in un certo momento, è la dissociazione della tendenza primordiale in queste o quelle tendenze complementari che creano delle linee evolutive divergenti. Contingenti gli arresti e i regressi; contingenti, in larga misura, gli adattamenti. Due cose soltanto sono necessarie: 1) una accumulazione graduale di energia; 2) una canalizzazione elastica di questa energia in direzioni variabili e indeterminabili, alla fine delle quali vi sono gli atti liberi.

Questo doppio risultato è stato ottenuto in un certo modo sul nostro pianeta. Ma si sarebbe potuto realizzare con mezzi del tutto differenti. Non era affatto necessario che la vita mettesse gli occhi principalmente sul carbonio dell'anidride carbonica. L'essenziale per essa era di immagazzinare dell'energia solare; ma, invece di chiedere al sole di dividere gli uni dagli altri, ad esempio, gli atomi di ossigeno e di carbonio, essa avrebbe potuto (teoricamente almeno, e astraendo dalle difficoltà di esecuzione forse insormontabili) proporgli altri elementi chimici, che avrebbe dovuto pertanto associare o dissociare con mezzi fisici molto diversi. E, se l'elemento caratteristico delle sostanze energetiche dell'organismo fosse stato diverso dal carbonio, l'elemento