

Andrea Gambarotto
(Università degli Studi di Padova)

KANT E LA 'SCUOLA DI GOTTINGA' ALCUNE NOTE A MARGINE DELLA 'TESI LENOIR'

1. Introduzione

In un recente articolo, John Zammito ha finalmente chiamato per nome la tesi che per più di trent'anni ha segnato gli studi sulla biologia tedesca di inizio Ottocento – quella di Timothy Lenoir –, sottolineando la necessità di una sua revisione¹. La tesi Lenoir è ben nota tra gli addetti ai lavori: preso atto che la storia della biologia tedesca di inizio Ottocento è stata liquidata come un'era dominata unicamente dalla speculazione, si tratterebbe invece di mettere in luce come in quegli anni un gruppo ben connesso di biologi avesse elaborato un programma di ricerca saldamente radicato su basi empiriche, e incentrato sul problema della causalità in biologia. Tale programma avrebbe ricevuto una prima formulazione nel 1790, all'interno della *Kritik der Urteilskraft* di Kant, sulla base dell'idea che se da un lato la teleologia costituisce un elemento concettuale particolarmente importante per comprendere alcuni aspetti fondamentali del vivente – quali le funzioni fisiologiche o il processo di embriogenesi –, essa possa essere utilizzata unicamente come principio euristico al fine di elaborare spiegazioni meccaniche. In questa cornice, Blumenbach figura come il primo naturalista a discutere e accettare le tesi kantiane sull'uso di principi teleologici in biologia, passandone gli estremi, ormai articolati in un programma di ricerca strutturato, ai suoi più illustri allievi della scuola medica di Gottinga, tra cui Kielmeyer e Treviranus. Tale programma sarebbe poi stato accolto come sfondo epistemologico delle ricerche di figure quali Meckel, von Baer e Müller².

¹ J. Zammito, *The Lenoir thesis revisited: Blumenbach and Kant*, «Studies in history of biological and biomedical sciences» 43 (2012), 1, pp. 120-132.

² T. Lenoir, *The strategy of life: teleology and mechanics in eighteenth-century German biology*, Dordrecht, Riedel, 1982. Cfr. anche T. Lenoir, *Generational factors at the origin of "Romantische Naturphilosophie"*, «Journal of the history of biology» 11 (1978), 1, pp. 57-100; Kant, *Blumenbach and the vital-materialism in German biology*, «Isis» 70 (1980), pp.

I motivi del misconoscimento di questa tradizione 'kantiana' nelle scienze della vita si collocano, secondo Lenoir, sia sul piano teorico che su quello storico. Nel primo caso si tratterebbe essenzialmente di mancato apprezzamento per la varietà delle spiegazioni teleologiche in biologia, che se da un lato possono essere spinte sino ad assunzioni metafisiche empiricamente insostenibili – quale, ad esempio, l'idea di un *intelligent designer* cui far risalire la finalità interna della natura –, possono altresì essere utilizzate per indicare il modo in cui gli enti biologici stabiliscono gerarchie di organizzazione in cui ogni livello si fonda su quelli precedenti senza tuttavia essere riducibile a essi. In questo caso, la confusione principale nella valutazione della spiegazione teleologica è dovuta all'assunzione implicita secondo cui solamente modelli riduzionistici siano in grado di generare una trattazione quantitativa dei fenomeni naturali. Nondimeno, l'idea che l'organizzazione biologica non sia riducibile alle leggi di chimica e fisica è, d'altra parte, del tutto compatibile con la fedeltà al rigore quantitativo quale aspetto fondamentale per la scientificità di un discorso: il 'vital-materialismo' della 'scuola di Gottinga' avrebbe accettato questa sfida elaborando, sulla base della distinzione kantiana tra funzione costitutiva e funzione regolativa del giudizio, un programma di ricerca 'teleo-meccanico'. Su un altro fronte i *Naturphilosophen*, nell'attribuire valore costitutivo alla teleologia, avrebbero invece tentato di percorrere la strada che per Kant era impossibile, superando i confini della scienza in direzione della vuota speculazione. Questa, appunto, la motivazione storica: l'assunto secondo cui la biologia tedesca si sia costituita sotto l'influenza della *Naturphilosophie* di Schelling e dei suoi seguaci. Idea che, sostiene Lenoir, si dimostra illusoria appena si prendano in conto gli scritti biologici di questo periodo: Kiemeier si oppone apertamente alla filosofia della natura, Treviranus ne è cautamente critico, da parte di Meckel, von Baer e Müller il rifiuto è addirittura totale. Secondo Lenoir, dunque, il nucleo delle ricerche di tutti questi autori è piuttosto la filosofia naturale di Kant, in cui l'uso della teleologia risulta unicamente dalla considerazione critica del meccanicismo, senza derive speculative di sorta.

77-108; *The Göttingen school and the development of transcendental Naturphilosophie in the Romantic Era*, «Studies in the history of biology» 5 (1981), pp. 111-205; *Teleology without regrets. The transformation of physiology in Germany: 1790-1847*, «Studies in history and philosophy of science Part A» 12 (1981), 4, pp. 293-354.

Questo resoconto è stato criticato da Kenneth Caneva³ e Robert J. Richards⁴, che hanno posto l'accento sulla questione relativa alla misura in cui le ricerche di Blumenbach e dei suoi successori fossero effettivamente in linea con la posizione kantiana. Risultato generale di tali lavori è che già negli anni successivi alla pubblicazione della terza *Critica* si fosse verificata una confusione, se non una deliberata ignoranza, della distinzione kantiana tra giudizio determinante e giudizio riflettente. Le considerazioni che seguono si collocano in linea con questi studi e sono intese come un ulteriore contributo verso una completa revisione della tesi Lenoir, la quale, come ha giustamente sostenuto Zammito, non può più essere utilizzata quale punto di partenza per ricostruire la storia della biologia tedesca di questo periodo. In particolare, concentrerò la mia attenzione su uno degli autori del canone Lenoir, Karl Friedrich Kielmeyer, anch'egli membro della cosiddetta "Scuola di Gottinga", ma poco considerato dalla letteratura, che negli anni ha continuato a concentrarsi unicamente sulla questione del rapporto tra Kant e Blumenbach.

Nel tentativo di reimpostare il problema è utile ricordare che gran parte degli studi si sono cimentati su di esso utilizzando il vocabolario della «metodologia dei programmi di ricerca scientifici» di Imre Lakatos: non a caso la nozione di teleo-meccanismo in quanto programma elaborato da Kant e Blumenbach, è ampiamente presente sino ai lavori più recenti⁵. L'idea che nei testi kantiani sia possibile rinvenire un programma di ricerca per le scienze della vita è però contestabile su due diversi livelli: nel primo caso mettendo in evidenza che l'attenzione di Kant per questioni biologiche non dipenda (almeno non primariamente) da preoccupazioni scientifiche, quanto piuttosto dalla necessità di un confronto critico con la metafisica di scuola (in particolare con Leibniz, sul problema della contingenza delle leggi di natura), di cui è possibile rintracciare le origini sin dal *Beweisgrund* del 1763⁶; nel secondo sottolineando la divergenza dei progetti di

³ K. Caneva, *Teleology with regrets*, «Annals of Science» 47 (1990), pp. 291-300.

⁴ R.J. Richards, *Kant and Blumenbach on the Bildungstrieb: a historical misunderstanding*, «Studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences» 31 (2000), 1, pp. 11-32.

⁵ P. Huneman (ed.), *Kant and biology? A quick survey*, in *Understanding purpose: Kant and the philosophy of biology*, New York, University of Rochester Press, 2007; S. Schmitt (ed.), *Les forces vitales et leur distribution dans la nature: un essai de "systématique physiologique": textes de C.F. Kielmeyer, 1765-1844, H.F. Link, 1767-1851 et L. Oken, 1779-1851*, Paris, Brepolis, 2006.

⁶ P. Huneman, *Métaphysique et biologie*, Paris, Kimé, 2008; cfr. anche R. Zuckert, *Kant on*

Kant e Blumenbach, e definendo il loro scambio intellettuale come un'incomprensione legata innanzitutto a due modi differenti di intendere la teleologia⁷.

Nondimeno, è altrettanto vero che proprio all'interno degli scritti kantiani sia possibile individuare i lineamenti fondamentali di un discorso che può essere considerato come eminentemente biologico. A fini orientativi, essi possono essere divisi in tre direzioni principali: (1) la questione relativa all'*eccedenza esplicativa delle funzioni*, per cui se da un lato la scienza naturale dovrebbe essere in grado di spiegare tutti i fenomeni conformemente a principi meccanici – secondo i quali, cioè, la natura e il comportamento delle parti rende ragione della natura e del comportamento del tutto –, si danno d'altra parte enti di natura per cui tale spiegazione risulta insufficiente. Essi vengono definiti come «fini naturali» (*Naturzwecke*) e corrispondono agli «enti organizzati di natura» (*organisierte Naturwesen*), le cui caratteristiche non sembrano spiegabili che a partire dall'idea di una causalità teleologica: forma e struttura delle ali di un uccello sembrano ad esempio trovare il proprio fondamento non *a tergo* nelle parti che le compongono, bensì *a fronte* nella finalità di permettere all'animale di volare⁸. (2) La relazione del concetto di *Naturzweck* con la teoria epigenetica dello sviluppo, per cui il processo di embriogenesi sembra presupporre l'idea del tutto – l'organismo adulto – ed essere finalizzato alla sua costituzione⁹. (3) La differenza tra *Naturbeschreibung* e *Naturgeschichte*, indicanti rispettivamente la classificazione arbitraria degli organismi viventi praticata da Linneo, e quella fondata su relazioni di parentela proposta da Buffon: le preoccupazioni biologiche di Kant non possono infatti essere separate dall'importante dibattito sulle razze e dall'intento di trasformare la storia naturale da catalogazione descritt-

beauty and biology: an interpretation of the Critique of Judgment, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

⁷ R.J. Richards, *Kant and Blumenbach on the Bildungstrieb* cit.; *The Romantic conception of life: science and philosophy in the age of Goethe*, Chicago, University of Chicago Press, 2002, pp. 207-236.

⁸ Cfr. L. Illetterati, *Being for purposes and functions in artifacts and living beings*, in L. Illetterati - F. Michelini (ed.), *Purposiveness: teleology between nature and mind*, Frankfurt, Ontos Verlag, 2008, pp. 135-161.

⁹ Cfr. J. Zammito, *Kant's persistent ambivalence toward epigenesis 1764-90*, in *Understanding purpose* cit., pp. 51-74; P. Huneman, *Reflexive judgment and Wolffian embryology: Kant's shift between the First and the Third Critique*, in *Understanding purpose* cit., pp. 75-100.

tiva dei generi a una disciplina in grado di fornire una spiegazione causale delle varietà¹⁰.

L'emersione di tali linee è possibile nella misura in cui la discussione kantiana di questioni biologiche porta il segno della mutazione concettuale in seguito alla quale una scienza della vita, così come la intendiamo oggi, è innanzitutto divenuta possibile: la genesi dell'evidenza secondo cui il vivente è pensabile scientificamente sotto il concetto di 'organismo'¹¹. Tale emergenza procede di pari passo con una rimodulazione generale nella comprensione del vivente, in seguito alla quale la nozione stessa di 'vita' inizia a essere utilizzata per identificare quel particolare fenomeno

¹⁰ Cfr. P. Sloan, *Buffon, Kant and the historical interpretation of biological species*, «The British journal for the history of science» 12 (1979), 2, pp. 109-153; K. Fischer, *Kant's explanatory natural history: generation and classification of organisms in Kant's natural philosophy*, in *Understanding purpose* cit., pp. 101-122.

¹¹ Secondo la ricostruzione proposta da P. Huneman, *Métaphysique et biologie* cit. le condizioni del concetto di organismo utilizzato dalla biologia del XIX secolo sono rispettivamente: (1) La critica al meccanicismo da parte di Stahl e Leibniz: se il primo traccia il solco più profondo rispetto al meccanicismo, considerando organismo e meccanismo come due diverse regioni dell'essere, il secondo parla invece indifferentemente di "essere organizzato" e "macchina organica", intendendo l'organizzazione come un concetto univoco valido sia per gli enti artificiali che per i viventi. Su questo cfr. anche A. Nunziante, *Organismo come armonia. La genesi del concetto di organismo vivente in G.W. Leibniz*, Trento, Verifiche, 2002; A. Nunziante, *Postfazione a G.W. Leibniz, Contro la teoria medica vera di G.E. Stahl. Sui concetti di anima, vita, organismo*, Macerata, Quodlibet, 2011; (2) Le proprietà vitali individuate da Haller, con cui viene inaugurata un'interpretazione dell'anatomia che muove dall'analisi delle funzioni fisiologiche ("anatomia animata"), in base alla quale la distinzione degli organi equivale all'indicazione delle differenze nelle loro modalità operative. Una prospettiva analoga viene sviluppata dai vitalisti di Montpellier, articolando la nozione di proprietà vitale sull'immagine del corpo come "sciame d'organi" e sull'idea di "economia animale"; (3) L'affermazione della teoria epigenetica dello sviluppo, che con Wolff si erge a teoria scientifica consistente, mentre l'organismo inizia ad essere considerato in quanto unità con sé che diviene nell'ordine del tempo. Su questo cfr. S.A. Roe, *Matter, life and generation. 18th Century embryology and the Haller-Wolff debate*, Cambridge, Cambridge University press, 2003; (4) La riemersione del concetto buffoniano di specie, fondato sulla possibilità da parte di due organismi di generare ibridi fecondi mediante accoppiamento: questa trasformazione porta con sé il superamento della storia naturale praticata da Linneo e la genesi di un nuovo approccio in cui la considerazione storica svolge un ruolo centrale. Tale movimento si compie, con Cuvier, nei principio delle "condizioni di esistenza" conformemente al quale ogni organismo è marcato dall'esigenza di poter esistere in relazione ad un ambiente possibile: tutti gli organi concorrono ad uno scopo comune (la sopravvivenza dell'animale in un ambiente dato) e la variazione di uno di essi esercita influenza su tutti gli altri. La struttura interna dell'animale, oggetto reale della storia naturale, è cioè l'espressione delle condizioni di possibilità della sua esistenza. Questi quattro momenti contribuiscono a fare dell'organismo lo schema a cui ricondurre il fatto vitale: se il primo costituisce la genesi vera e propria del concetto, gli altri tre rappresentano, per così dire, le condizioni di possibilità di un suo inquadramento scientifico, e verranno elaborati nel corso del settecento come matrici disciplinari distinte: *anatomia comparata, embriologia, storia naturale*.

naturale di cui, a partire dallo studio della struttura e del funzionamento degli organismi, è possibile una scienza dotata di dominio autonomo. Teorie e modelli del vivente sviluppati sino alla fine XVIII secolo devono perciò essere giustamente ascritti alla categoria del 'pre-biologico.' Rispetto a questo schema nemmeno Kant fa eccezione. Secondo Kant infatti, nella misura in cui la considerazione del vivente implica il riferimento a principi teleologici, e in quanto l'uso di tali principi può avere solo carattere regolativo, essa non potrà mai essere considerata una scienza propriamente detta.

D'altra parte, alla fine del XIX secolo diversi scienziati iniziano a utilizzare il termine 'biologia': tra di essi Georg August Roose (1771-1803) nei *Grundzüge der Lehre von der Lebenskraft* (1797), Karl Friedrich Burdach (1776-1829), nella *Propädeutik zum Studium der gesamten Heilkunst* (1800), e soprattutto Goffried Reinhold Treviranus, nel titolo della monumentale *Biologie, oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Ärzte* (1802-1822)¹². La questione è allora la seguente: cosa è accaduto tra il 1790, anno di pubblicazione della *Critica del giudizio*, e il 1802, quando Treviranus utilizza il termine 'biologia' come titolo di un saggio scientifico avente a oggetto lo studio del vivente? Il discorso tenuto Kiehmeyer alla Karlsschule di Stoccarda nel 1793, intitolato *Über die Verhältnisse der organischen Kräfte untereinander in der Reihe der verschiedenen Organisationen, die Gesetze und Folgen dieser Verhältnisse*, rappresenta uno degli eventi fondamentali di tale deviazione, il cui elemento fondamentale è rappresentato dal tentativo di attribuire valore costitutivo alla teleologia¹³.

2. Finalità interna e finalità esterna

Dopo gli studi alla Karlsschule di Stoccarda, Karl Friedrich Kiehmeyer (1765-1844) fu allievo di Blumenbach alla scuola medica di Gottinga tra il 1786 e il 1788, per poi venir assegnato alla cattedra

¹² Relativamente al conteso francese vale la pena di ricordarne le occorrenze del termine anche nelle *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (1800) di Bichat e nelle *Recherches sur l'organisation des corps vivants* (1802). Per una ricostruzione dettagliata cfr. P. McLaughlin, *Naming biology*, «Journal of the History of Biology» 35 (2002), 1, pp. 1-4.

¹³ Una buona ricostruzione generale è fornita da K.T. Kanz (ed.), *Philosophie des Organischen in der Goethezeit: Studien zu Werk und Wirkung des Naturforscher K.F. Kiehmeyer (1765-1844)*, Stuttgart, Steiner, 1994; K.T. Kanz, *Einleitung*, in K.F. Kiehmeyer, *Über die Verhältnisse der organischen Kräfte untereinander in der Reihe der verschiedenen Organisationen, die Gesetze und Folgen dieser Verhältnisse*, Stuttgart, Akademischen Buchdruckerei, 1994.

di chimica e zoologia nella stessa istituzione dove aveva ricevuto la sua prima formazione. Come è possibile evincere dai manoscritti preparatori alle lezioni di zoologia comparata, tenute a Stoccarda tra il 1790 e il 1793, Kiemeier fa esplicitamente uso del vocabolario kantiano (finalità interna, finalità esterna), ma ne stravolge in maniera decisiva il significato. Per comprendere la portata di tale trasformazione è sufficiente ricordare alcuni aspetti centrali all'idea kantiana di teleologia, così come essa è esposta all'interno della *Critica del giudizio*. Nei primi paragrafi dedicati al giudizio teleologico Kant avanza alcune considerazioni relative all'anatomia animale: le diverse caratteristiche che definiscono la struttura di un uccello (la cavità delle ossa, la posizione delle ali in vista del movimento ecc.) risultano complessivamente inspiegabili se ci si riferisce esclusivamente alla causalità meccanica propria delle scienze fisiche. Poiché infatti la natura, considerata in quanto semplice meccanismo, si sarebbe potuta configurare in mille altri modi, non si dispone di alcun principio sufficiente a spiegare la complessità della sua configurazione organica. Per tale ragione, laddove *prima facie* non si dia alcuna causa efficiente, risulta necessario assumere una causa finale: la forma organica potrà così essere spiegata a partire dalla sua funzione, segnatamente quella di permettere il volo. Una simile assunzione ha tuttavia conseguenze rilevanti: nel far questo infatti «pensiamo la natura come tecnica per virtù propria»¹⁴, la consideriamo conformemente al modo d'essere degli artefatti; come il prodotto, cioè, di un'intelligenza a essa esterna in grado di agire secondo intenzione, a cui la finalità dell'organo sarebbe riconducibile. Per questo motivo il giudizio teleologico si applica alla ricerca naturale «solo per sottoporla, seguendo l'analogia della causalità secondo fini, a principi di osservazione ed investigazione, senza pretendere di poterla così spiegare». La considerazione teleologica degli enti di natura è perciò per Kant unicamente «un principio in più per ricondurre a regole i fenomeni naturali, dove le leggi della causalità puramente meccanica non sono sufficienti».

Kant ammette due tipi di finalità: quella che si riferisce a un'entità in quanto mezzo per qualcos'altro – lo scopo che l'uomo ascrive arbitrariamente alle cose –, e quella che caratterizza il vivente in quanto essere organizzato; nel primo caso si parlerà di *äußere*, nel secondo di *innere Zweckmäßigkeit*. La finalità esterna,

¹⁴ I. Kant, *Kritik der Urteilskraft*, Berlin, Akademie Verlag, 2008 (tr. it. di A. Gargiulo, *Critica del Giudizio*, Roma-Bari, Laterza, 2011, § 61; d'ora in avanti: KU).

in quanto attribuzione estrinseca alla natura, non autorizza alcun giudizio teleologico assoluto relativamente agli enti da essa chiamati in causa; al contrario, la finalità interna evidenzia un predicato intrinseco degli organismi viventi, e risulta quindi indispensabile nella considerazione della forma organica:

[...] è noto che gli anatomisti delle piante e degli animali, per studiarne la struttura, e per poter riconoscere perché e a qual fine furono date loro quelle parti stesse, e proprio quella forma interna, ammettono come imprescindibilmente necessaria la massima, che *niente è inutile* in tali creature, e le accordano lo stesso valore al principio generale, cioè che *nulla* avviene per caso. E, in realtà, essi non possono rinunciare a questo principio teleologico, più di quanto non possono rinunciare al principio generale della fisica.¹⁵

Poiché però, come si è visto, il ricorso ad argomenti funzionali implica il riferimento a un artefice, si comprende allora che «questo non è un principio per il giudizio determinante, ma soltanto per il giudizio riflettente; che è regolativo e non costitutivo», perché altrimenti sarebbe necessario ammettere che gli esseri organizzati siano possibili soltanto mediante una causa che agisce secondo intenzione. Poiché dunque risulta impossibile spiegare la struttura degli esseri organizzati secondo principi puramente meccanici, e nella misura in cui ai principi teleologici non può essere attribuita alcuna validità *a priori*, Kant nega al discorso biologico ogni forma di scientificità: la celebre affermazione secondo cui è sogno assurdo «sperare che un giorno possa sorgere un Newton, che faccia comprendere sia pure la produzione di un filo d'erba per via di leggi naturali non ordinate da alcun intento»¹⁶ deve essere letta all'interno di questo quadro.

È quindi utile, a questo punto, evidenziare i due aspetti principali dell'idea kantiana di teleologia: (1) la finalità ha carattere unicamente regolativo, riguarda cioè il nostro modo di concepire il vivente ma non gli organismi in se stessi, (2) in quanto attribuzione arbitraria, la finalità esterna può essere considerata solo come uno scopo esterno alla natura. Diversamente stanno le cose per Kiehmeyer, il quale, all'inizio delle sue lezioni di zoologia compara-

¹⁵ Cfr. KU, § 67: «della finalità *esterna* delle cose della natura abbiamo detto avanti che essa non basta ad autorizzarci a considerare queste cose come fini della natura per spiegare la loro esistenza, e ad usare i loro effetti, accidentalmente finali rispetto all'idea, come fondamenti della loro esistenza secondo il principio delle cause finali».

¹⁶ KU, § 75.

ta, divide gli organi in due categorie: (1) quelli che fondando (*grunden*) l'idea di una finalità interna (*innere Zweckmässigkeit*), relativi alle funzioni del singolo individuo e che includono: (a) organi utili alla comunicazione con il mondo esterno in generale che assimilano, modificano, distribuiscono nel corpo dell'individuo le sostanze contenenti le condizioni materiali della vita: intestino, sistema linfatico, sistema circolatorio e cuore, sistema nervoso e cervello; (b) organi che mettono in attività e utilizzano le materie disposte sotto l'organismo per mezzo di reali estrinsecazioni vitali e attività: organi di senso (visivi, auditivi, olfattivi, gustativi e tattili), di movimento (muscoli o materia irritabile in generale), organi vocali e apparati corrispondenti; (c) organi che espellono dal corpo o secernono in esso una materia visibile o palpabile che permette il proseguimento della vita: fegato, milza, ghiandole, mesentere, reni, vescica, organi lacrimali. (2) Il secondo gruppo dà invece fondamento all'idea di una finalità esterna (*äußere Zweckmässigkeit*) della natura, e comprende gli organi che servono alla comunicazione dell'individuo con gli altri individui della stessa specie: quelli sessuali. Pur all'interno di un identico quadro terminologico e concettuale, le differenze rispetto a Kant sono evidenti: (1) la finalità interna degli organi è a essi costitutiva, e non semplicemente un principio regolativo del giudizio, in quanto orientata alla conservazione dell'animale come individuo; (2) anche la finalità esterna può dare adito a un giudizio teleologico, nella misura in cui gli organi che essa riguarda sono teleologicamente orientati alla conservazione dell'animale in quanto specie.

È l'idea della teleologia come principio costitutivo a permettere la formulazione del progetto di una teoria generale della vita, che Kiemeyer definisce *Physik der Tierreichs*. Esso avrà a oggetto:

- (a) Il numero degli organi nella macchina del regno animale o il numero degli animali in generale, e le leggi secondo cui queste forme sono ripartite in differenti gruppi. Cause, conseguenze, o fini;
- (b) La posizione relativa degli organi nella macchina del regno animale, o la divisione del regno animale in gruppi sulla terra (geografia) conformemente ai loro differenti caratteri. Leggi della diversità tra i diversi gruppi. Cause ed effetti;
- (c) La formazione correlata degli organi nel regno animale. Gradazione degli animali e dei rapporti nella loro formazione in generale e secondo il loro gruppo. Leggi, cause ed effetti di questa gradazione;
- (d) Le modificazioni che hanno subito il regno animale e i suoi gruppi sulla terra. *Storia dello sviluppo del regno animale* in relazione con le

epoche della Terra e quelle, probabili, del nostro sistema solare. Simbolizzate dalla parabola; (e) cambiamenti subiti ripetutamente dal regno animale e dai suoi gruppi. La vita della macchina del mondo organico o la sua *fisiologia*. Simbolizzata dal cerchio.¹⁷

Questo ha, in effetti, le sembianze di un autentico programma di ricerca¹⁸. Una simile formulazione – impossibile sulla base dell'idea kantiana di teleologia – risulta possibile unicamente una volta che si intenda la finalità come un carattere costitutivo degli organismi, che necessita di spiegazione scientifica.

3. La grande macchina del mondo organico

Similmente al concetto di *Zweckmässigkeit*, nel corso delle prime battute della *Rede* anche quello di *Naturzweck* viene mutuato da Kant ma, anche in questo caso, non senza alcune significative modifiche:

[...] ognuno degli organi – scrive Kiemeyer – nelle sue trasformazioni di cui fa esperienza a ogni istante, si adatta così tanto alle trasformazioni di tutti gli altri organi, ed essi sono connessi in un sistema di forze simultanee e conseguenti l'una dall'altra in modo tale che ognuno di essi, per dirla a modo nostro, è alternativamente causa ed effetto dell'altro. Ognuno degli individui animati dagli organi dura per un periodo più lungo o più breve nel tempo, e in ogni punto di questo periodo si modifica il sistema degli effetti che chiamiamo la sua vita, e il sistema degli organi che costituisce il suo organismo, i quali risultano l'uno dall'altro come dalla propria causa.¹⁹

L'aderenza al testo kantiano sembra mantenuta fino a quando, poco più innanzi, la nozione viene utilizzata come predicato dell'intera natura, sulla base della considerazione che

[...] anche gli effetti degli individui di un genere sono concatenati con gli effetti così spesso contrapposti degli individui di tutti gli altri generi, in un sistema di effetti, alla vita della grande macchina del mondo organico, e anche questa macchina procede lungo un

¹⁷ C.F. von Kiemeyer, *Gesammelte Schriften*, hrsg. v. F.-H. Holler, Berlin, Keiper, 1938, pp. 28-29 (da qui in avanti GS).

¹⁸ L'idea di un'unità tra anatomia comparata, bio-geografia, embriologia, storia naturale, fisiologia, e della loro integrazione all'interno di una teoria generalizzata della vita, è qui esplicitamente formulata. Nondimeno, la realizzabilità di un simile programma per mezzo dell'armamentario concettuale a disposizione di Kiemeyer nel 1793 è quantomeno dubbia.

¹⁹ GS, pp. 2-3.

percorso di sviluppo che potremmo certamente al meglio rappresentarci con l'immagine di una parabola che non ruota mai su se stessa.²⁰

L'immagine del mondo organico come grande macchina in cui ogni parte è connessa con le altre costituisce l'aspetto fondamentale del discorso, ed è il risultato del doppio scivolamento rispetto a Kant – l'idea di una teleologia costitutiva e la 'naturalizzazione' della finalità esterna: non deve dunque essere considerato come un tentativo di riduzione meccanicistica dei fenomeni biologici. Al contrario, se la teleologia rappresenta una proprietà interna degli esseri viventi, e nella misura in cui essa si applica non solo al singolo individuo ma anche al mondo animale nel suo complesso, l'idea della «grande macchina del mondo organico» corrisponde proprio all'affermazione dell'autonomia delle scienze della vita rispetto alla fisica. Infatti,

[...] posto che la natura non avesse avuto alcun proposito (*Absicht*) nel collocare artificialmente in questo modo l'uno dopo l'altro e l'uno a fianco dell'altro i fenomeni nel tempo, che quegli effetti e successioni non fossero uno scopo che avrebbe voluto raggiungere, posto che fosse una vuota fantasticheria voler supporre a tal proposito scopi superiori a noi sconosciuti, allora dovremo convenire che quella concatenazione di cause ed effetti appare presso di noi come una concatenazione di mezzi e propositi, e troveremo addirittura molto utile alla nostra ragione ammettere una simile concatenazione.²¹

Lenoir ha tentato di leggere in questo passaggio una chiara attestazione del 'kantismo' di Kielmeyer. Sulla base dei più espliciti argomenti formulati all'interno delle lezioni di zoologia, è tuttavia chiaro che Kielmeyer consideri la teleologia come una proprietà interna degli organismi e ignori completamente la distinzione tra valore costitutivo e valore regolativo.

In questo senso, ciò che Kielmeyer definisce come «forze organiche» (*organische Kräfte*) devono quindi essere considerate come principi teleologici costitutivi che rendono gli organismi differenti dalla materia inorganica. Kielmeyer chiede allora: quali sono le principali forze organiche nella maggior parte degli individui? Quali sono le relazioni reciproche tra queste forze nelle differenti classi di organismi? Conformemente a quali leggi sono distribuite

²⁰ *Ibid.*

²¹ *Ibid.*

tra le diverse classi? Kiehmeyer distingue cinque tipi di forze: (1) *sensibilità* o la facoltà di ricavare simultaneamente rappresentazioni con le impressioni provocate sui nervi o su altro, (2) *irritabilità* o la facoltà di alcuni organi, in particolare dei muscoli, di contrarsi in risposta a uno stimolo e di produrre movimento, (3) *forza riproduttiva*, o la facoltà delle organizzazioni di riprodurre o formare delle entità simili a sé parzialmente o interamente, (4) *forza selettiva* o la facoltà delle organizzazioni di discernere ripetutamente dalla massa di umori materiali differenti di determinate qualità, (5) *forza propulsiva* o la facoltà di muovere e di distribuire i fluidi nelle parti fisse.

I criteri in base a cui le relazioni tra le differenti forze vengono confrontati sono – in pieno accordo con i kantiani *Metaphysische Anfangsgründe* – strettamente quantitativi, e tesi alla determinazione del «numero o frequenza degli effetti in tempi uguali, molteplicità degli stessi, e la grandezza della resistenza cui le altre forze si contrappongono, o la permanenza dell'effetto su condizioni d'altra parte uguali». La metodologia di ricerca, strettamente empirica, prevede che ogni singola forza venga dapprima tenuta isolata di contro alle simili negli altri generi, e che esse vengano poi confrontate con le altre forze, come si trovano negli individui. Nel corso della trattazione vengono esplicitamente prese in considerazione unicamente le prime tre: ai fini del discorso che si sta conducendo sarà sufficiente riportare alcuni esempi tratti dall'esposizione della sensibilità e della forza riproduttiva. La legge generale della distribuzione delle funzioni legate alla sensazione e degli organi corrispondenti stabilisce che

[...] la facoltà di ricevere svariate classi di sensazioni differenti l'una dall'altra nella serie degli esseri organizzati risulta gradualmente limitata dall'uomo in giù. In questa serie infatti gli organi di senso svaniscono progressivamente, e i movimenti giungono alla fine a una regolarità che non concorda più con le rappresentazioni in quanto correlati e cause.²²

Negli animali, ad esempio, quali uccelli, serpenti e pesci, tutti gli organi di senso presentano ancora un'elevata perfezione; nella classe degli insetti, al contrario, gli organi auditivi e olfattivi sono in gran parte scomparsi, mentre quello della vista presenta capacità operative di gran lunga più ridotte rispetto alle classi supe-

²² *Ibid.*

riori, fino a spegnersi del tutto nella classe dei vermi, dove un solo organo include tutti quelli precedentemente menzionati; nelle piante, infine, la ricettività alle impressioni è praticamente scomparsa. D'altra parte, il comportamento delle funzioni sensoriali presenta un'ulteriore regolarità: a uno sguardo attento non può infatti sfuggire che «proprio lì dove un organo di senso viene perduto, e quindi la molteplicità delle sensazioni diminuisce, viene solamente ottenuto uno spazio libero per uno dei restanti, e laddove se ne trova uno meno sviluppato, tanto più l'altro appare elaborato»: gli insetti e i vermi, in gran parte privati dell'occhio e dell'orecchio, presentano infatti organi tattili rispetto ai quali le stesse mani umane o gli organi corrispondenti nei mammiferi superiori risultano meno sviluppati; altrettanto, la mancanza di organi visivi nella talpa viene compensata da un tatto e un olfatto particolarmente raffinati. Sulla base di tali osservazioni può dunque essere formulata la prima legge generale secondo cui *«la molteplicità delle sensazioni possibili nella serie delle organizzazioni diminuisce tanto quanto la facilità e la finezza delle sensazioni restanti in una cerchia ridotta aumenta»*, in modo tale che la mancanza, negli animali inferiori, di una molteplicità di sensazioni venga sostituita dalla profondità e dalla raffinatezza di quelle che di volta in volta rimangono.

L'osservazione dei fenomeni relativi alle funzioni riproduttive perviene a considerazioni analoghe. Il numero di cuccioli che i quadrupedi a sangue caldo producono in seguito a una gravidanza è infatti, di norma, piuttosto contenuto laddove, al contrario, nel caso degli uccelli è di gran lunga più ampio e in quello degli anfibi cresce esponenzialmente. Non va dimenticato il fatto che i quadrupedi superiori, tra i quali il numero di discendenti ogni volta prodotti è relativamente basso, sono anche quelli tra i quali la grandezza del corpo è maggiore rispetto agli animali di altre classi. Allo stesso modo, tra gli stessi quadrupedi i più piccoli sono ancora una volta i più fertili e i più grandi al contrario i meno fertili: il ratto dà alla luce tra i dieci e i quindici cuccioli mentre la balena ne produce difficilmente più di due. Gli animali che dimostrano una minore fertilità sono inoltre quelli che possiedono un corpo di dimensioni maggiori, e presso i quali i cuccioli si presentano ampiamente più sviluppati dopo la nascita, e sono inoltre quelli per la cui creazione sono solitamente necessari tempi più lunghi: due anni per la formazione di un elefante, laddove la formazione di un ratto richiede non più di poche settimane. La legge universale che

governa la distribuzione delle varie forze all'interno del mondo animale afferma dunque che

[...] quanto più la forza riproduttiva si estrinseca in un certo luogo mediante il numero dei nuovi individui, tanto più piccola è la dimensione del corpo di tali individui, tanto più semplice è la costituzione del loro corpo, tanto minore è il tempo impiegato per la loro formazione nel corpo dei genitori, tanto meno essa è duratura o in grado tanto minore hanno perlomeno luogo alcuni di questi attributi.²³

La facoltà di sensazione, ampiamente presente e sviluppata negli animali superiori (uomo, mammiferi superiori) diminuisce perciò man mano nelle classi inferiori (mammiferi inferiori, anfibi), le quali dispongono tuttavia di organi dotati di grande irritabilità; altrettanto, discendendo ulteriormente nella serie delle organizzazioni (insetti, vermi) la stessa irritabilità viene progressivamente sostituita dalla forza riproduttiva.

Ciò che merita di essere tenuto presente in queste considerazioni è il loro aspetto concettuale: le leggi sono fondate su principi teleologici legati alla finalità interna degli organismi (quella di continuare a esistere in quanto individui) e sulla loro finalità esterna (quella di continuare a esistere in quanto classe). Nel momento in cui la finalità interna all'organo diventa un suo aspetto costitutivo, la domanda relativa alla sua funzione diventa allora un problema legittimo della scienza, a cui si deve rispondere con l'individuazione di leggi che ne determinino le cause, sulla base di valutazioni empiriche e quantitative. Le leggi di compensazione pongono il problema relativo alla spiegazione della varietà degli organismi e del loro adattamento all'ambiente, facendo riferimento a principi teleologici laddove essa non sia possibile in termini meccanici.

4. Organismo e macchina

Ancor più dei problemi legati alle funzioni, le questioni relative alla generazione e allo sviluppo degli organismi segnano, a cavallo fra Sette e Ottocento, il solco decisivo nella determinazione della specificità del vivente. È a partire da tali aspetti che, nel contesto della filosofia kantiana della biologia, viene infatti formulata la nozione di *Naturzweck* in cui, per così dire, si condensano le riflessioni più rilevanti sui limiti del modello meccanicista. Kant individua

²³ *Ibid.*

tre tipi di generazione: (1) secondo la *specie*, implicante la produzione di un altro individuo con caratteristiche analoghe, (2) secondo l'*individuo* o crescita, da intendere in un senso completamente diverso da ogni altra forma meccanica di accrescimento, (3) secondo le *parti*: ogni parte di queste creature produce infatti se stessa nel senso che la conservazione d'una parte dipende reciprocamente da quella delle altre. Similmente agli aspetti anatomici, tali fenomeni fanno necessariamente appello a una causalità diversa da quella meccanica, dove l'esito di un processo meriti il nome di causa, nella misura in cui tutte le sue fasi sono spiegabili unicamente in vista del risultato cui esso tende: l'individuo adulto nella sua complessità. Nel corso della generazione e dello sviluppo di un organismo vivente, infatti, le parti (relativamente alla loro esistenza e alla loro forma) sono possibili soltanto per mezzo della relazione al tutto «perché la cosa stessa è un fine, e quindi compresa sotto un concetto o un'idea, che deve determinare *a priori* tutto ciò che in essa dev'essere contenuto». Ma, di nuovo,

[...] una cosa in quanto possibile soltanto in questo modo, è semplicemente un'opera d'arte; vale a dire, è il prodotto di una causa ragionevole distinta dalla materia della cosa (le parti), e la cui causalità (nella raccolta e nella composizione delle parti) è determinata dalla sua idea di un tutto possibile (e quindi non dalla natura esteriore).²⁴

Anche in questo caso, dunque, l'introduzione del principio teleologico porta all'analogia col mondo della tecnica: proprio a partire dal modello della macchina risulta infatti possibile pensare un prodotto della natura in cui «ogni parte è pensata come esistente per mezzo delle altre, e per le altre e il tutto, vale a dire come uno strumento (organo)». Nondimeno, la peculiarità decisiva di ogni organismo è che quest'ultimo, a differenza della macchina, *produce* le proprie parti ed è reciprocamente prodotto da esse, «solo allora e solo per questo tale prodotto, in quanto essere *organizzato e che si organizza da sé*, può essere chiamato un *fine della natura*». Nel caso della macchina una parte esiste in vista delle altre, ma non per mezzo di esse: nel caso di un orologio, ad esempio, la causa produttrice è esterna a esso. Per questo motivo, la ruota di un orologio non ne produce un'altra, né un orologio produrrà un altro orologio, non riparerà da sé le parti mancanti, né si corregge-

²⁴ KU, § 65.

rà spontaneamente quando si trova in disordine: tutti fenomeni tipici, invece, della natura organica. In base a questi argomenti è possibile sostenere che

[...] un essere organizzato non è dunque una semplice macchina, che non ha altro che la forza *motrice*: possiede una forza *formatrice* [*bildende Kraft*], e la comunica alle materie che non l'hanno (le organizza): una forza formatrice, che si propaga, e che non può essere spiegata con la sola facoltà di movimento (il meccanismo).²⁵

«Si dice – perciò – assai poco della natura e della facoltà che essa dimostra nei prodotti organizzati, quando la si consideri un *analogo dell'arte*; perché allora si pensa l'artista (un essere ragionevole) fuori di essa. La natura invece si organizza da sé»²⁶.

Non potendo essere ascritta ad alcuna causa meccanica, né ricondotta alla causalità efficiente di un designer, la finalità della natura – così come essa si manifesta nella generazione e nello sviluppo degli organismi – deve secondo Kant, una volta di più, essere considerata non in quanto concetto costitutivo dell'intelletto, bensì come principio riflettente atto a dirigere la ricerca per via analogica.

5. Ontogenesi e filogenesi

All'interno della *Rede* la questione relativa allo sviluppo degli organismi viene unicamente accennata; una più ampia trattazione dell'argomento è tuttavia disponibile nel manoscritto (incompleto) delle *Ideen zu einer allgemeinen Geschichte und Theorie der Entwicklungserscheinungen der Organisationen* (1793-1794). Oggetto del corso sono le modificazioni osservabili negli organismi, il loro susseguirsi a partire da forze interne, e la relazione temporale in cui esse stanno l'una rispetto all'altra: i fenomeni, cioè, di *sviluppo organico*²⁷. Nella misura in cui tali modificazioni, nella loro unità, forniscono i dati per la determinazione delle forze e delle leggi che agiscono sulla vita degli organismi, esse rappresentano secondo Kielmeyer un oggetto di ricerca particolarmente promettente: lo scopo di tale impresa è infatti tanto ampio da corrispondere alla «fondazione di una dottrina della vita (*Naturlehre*) o

²⁵ *Ibid.*

²⁶ *Ibid.*

²⁷ GS, p. 108.

dell'organismo»²⁸.

La premessa mostra fino a che punto l'ispirazione kantiana marchi in modo consistente la struttura del discorso:

[...] precedentemente a ogni ricerca lo spirito umano deve in primo luogo concordare con se stesso relativamente all'estensione e ai limiti all'interno dei quali esso può proseguire nella ricerca con il comune e reciproco aiuto di tutte le sue forze, e oltre i quali può solo cogliere la fantasia delle restanti, nel cui volo fa a meno della direzione dell'intelletto e usa le proprie ali solo nel vuoto.²⁹

Le forme sotto cui la natura si manifesta al nostro spirito, prosegue il testo,

[...] si chiamano *spazio e tempo*; e solo alcune classi di sensazioni, che dobbiamo considerare come prodotto della relazione delle cose stesse (in sé sconosciute, nuovamente in relazione l'una con l'altra e conoscibili forse solo per approssimazione) alla nostra facoltà di rappresentazione [...] sono ciò per mezzo di cui essi vengono riempiti e a partire dai quali per noi risulta la natura.³⁰

Lo studio dello sviluppo non potrà perciò che prendere in considerazione le modificazioni rilevabili dai nostri sensi sulla base dei rapporti spaziali e temporali. I cambiamenti fatti oggetto di osservazione sono, in generale, quelli che si verificano per tutti gli individui di un genere senza ripetizione nel tempo: tanto nel rapporto esterno dell'organismo all'ambiente, quanto nella vita interna (funzioni degli organi, secrezioni, movimenti dei fluidi, fenomeni riproduttivi).

Tali elementi assumono particolare rilievo relativamente alla fondazione di una biologia scientifica poiché – laddove lo studio delle funzioni considera il rapporto organismo-ambiente in modo ancora del tutto statico – introducono la dimensione temporale come elemento peculiare del vivente. A partire da tale presupposto risulterà allora possibile pensare la classificazione sulla base

²⁸GS, p. 111. Conformemente a quanto enunciato in precedenza, negli scritti di Kiemeyer si manifestano le condizioni dello strappo con Kant, laddove invece sul piano terminologico l'aderenza è quasi totale: tale considerazione è sufficiente a spiegare l'impiego del termine *Naturlehre* in luogo di *Naturwissenschaft*. D'altra parte, il riferimento ad una "fondazione" tradisce un impegno epistemologico più deciso rispetto al valore regolativo kantiano.

²⁹GS, 112-113.

³⁰GS, 113.

della storia “filogenetica”³¹ degli organismi:

La determinazione delle relazioni temporali, che si presentano per tutte quelle modificazioni, la quantità di tempo in cui esse sono contenute, la posizione nel tempo in relazione rispetto agli altri e rispetto all’ambiente, indicazione dunque della coesistenza e successione di quei cambiamenti saranno perciò altrettanto delle esigenze importanti per la ricerca sullo sviluppo, così come lo sono la determinazione delle relazioni spaziali, dei volumi modificati, della posizione nello spazio. *Solo per mezzo di questo supplemento la morta descrizione diventerà perciò storia vivente, altrettanto solo così l’oggetto stesso con cui essa ha a che fare ottiene la vita.*³²

Se l’analisi dei diversi tipi di sviluppo mette mano alla classificazione animale, diviene allora possibile determinare non solo le forze che operano sulla vita, bensì anche la distribuzione delle stesse nelle differenti organizzazioni,

[...] poiché proprio con tale determinazione è così fornito il fondamento esplicativo del procedere e del funzionamento e dell’esistenza che il sistema delle organizzazioni mostra come un tutto, senza che sia necessario assumere una particolare forza dirigente al di fuori degli individui, per mezzo della quale quella vita ed economia del mondo organico viene mantenuta.³³

Detto altrimenti, la definizione dell’organismo in quanto identità con sé che diviene nel tempo rappresenta contemporaneamente la seconda e – una volta estesa la temporalità dalla storia ontogenetica a quella filogenetica – la terza condizione dell’inquadramento scientifico del vivente: la trasformazione, cioè, della *Naturbeschreibung* in *Naturgeschichte*. Infine, conclude infatti il testo,

[...] questa ricerca potrebbe risultare vantaggiosa anche per la storia naturale descrittiva (*Beschreibende Naturgeschichte*), alla quale si guarda spesso come allo scopo ultimo dello studio della natura, anche se essa è in realtà solamente un mezzo per uno scopo posto molto più in alto, in quanto le relazioni delle diverse forze e dei diversi modi di estrinsecazione di una forza nelle orga-

³¹ Intendendo la filogenesi nei termini dell’“evoluzionismo dinamico” caratteristico della *Naturphilosophie*, e non dunque in senso darwiniano. Su questo cfr. W. Coleman, *Limits of the recapitulation theory. Carl Friedrich’s Kiehmeyer’s critique of the presumed parallelism of earth history, ontogeny, and the present order of organisms*, «Isis», 64 (1793), pp. 341-350; R.J. Richards, *The meaning of evolution: the morphological construction and ideological reconstruction of Darwin’s theory*, Chicago, University of Chicago Press, 1992.

³² GS, 115 (corsivo mio).

³³ GS, 122-123.

nizzazioni sono proprio ciò che determina l'essenza della diversità e della parentela dei generi. *Con la determinazione di esse e delle leggi che esse seguono, sarebbe così data la guida per la scoperta e la correzione degli ordini naturali.*³⁴

L'obiettivo polemico principale è in questo caso il metodo classificatorio artificiale di Linneo, laddove, affermando che la «molteplicità con unità era il piano della natura nelle sue formazioni»³⁵, Kilmeyer si situa su un piano concettuale straordinariamente prossimo alla morfologia trascendentale sviluppata di lì a poco sia in Germania che in Francia.

L'impressione di tale prossimità è ulteriormente rafforzata da ciò che, a torto o a ragione, è stato individuato come la prima formulazione della legge biogenetica fondamentale, formulata da Ernst Haeckel nel 1866, secondo cui l'ontogenesi ricapitola la filogenesi:

Questa relazione nella serie degli animali si modificherebbe dunque secondo leggi molto semplici; la semplicità di queste leggi, che si riversano su una straordinaria molteplicità, deve però balzare agli occhi ancora una volta se si riflette sul fatto che proprio queste leggi secondo cui le forze sono suddivise tra le diverse organizzazioni sono anche quelle in base alle quali ha avuto luogo la suddivisione delle forze tra i diversi individui della stessa specie, anzi anche in uno e nel medesimo individuo nei diversi periodi dello sviluppo: anche l'uomo e l'uccello sono nella loro prima condizione simili a un vegetale, la forza riproduttiva è in essi intensa, in seguito aumenta la loro irritabilità all'interno degli elementi umidi in cui essi vivono, anche il cuore di questi animali è irriducibilmente irritabile, e solo in seguito si schiudono in essi un senso dietro l'altro quasi proprio nell'ordine con cui essi sono apparsi nella serie delle organizzazioni dal basso verso l'alto, e ciò che prima era l'irritabilità, si sviluppa infine nella facoltà di rappresentazione o quantomeno nel suo più invisibile e immediato organo materiale.³⁶

È d'altra parte utile ricordare che Kilmeyer non parla affatto in termini di discendenza evolucionistica, ma unicamente sulla base del tentativo di ricondurre tutti i fenomeni di sviluppo (organogenesi, ontogenesi, filogenesi) alle medesime leggi: non si tratta cioè del fatto che lo sviluppo dell'individuo rispecchi la storia evolutiva della sua specie, bensì del fatto che nell'ontogenesi e nella filoge-

³⁴ GS, 123 (corsivo mio).

³⁵ GS, 125.

³⁶ GS, 13-14.

nesi sono riscontrabili le stesse forze e le stesse modifiche nella relazione tra di esse. Ad esempio, secondo Kiehmeyer l'uomo è nella sua prima condizione simile a un vegetale non perché, nella serie della sua discendenza, possa essere filogeneticamente ricondotto alle piante, ma perché all'inizio del suo sviluppo domina la stessa relazione di forze, e nel suo ulteriore sviluppo percorre la medesima sequenza di cambiamenti delle forze organiche che avviene nella serie delle organizzazioni o nello sviluppo degli organi. Tuttavia, una volta che si sia fatto della temporalità l'elemento fondamentale del vivente, è proprio la relazione tra ontogenesi e filogenesi a consentire il passaggio dalla temporalità del singolo organismo a quella della specie.

6. «Naturbeschreibung» e «Naturgeschichte»

La storia naturale è, in buona sostanza, un prodotto del diciottesimo secolo, le cui coordinate fondamentali possono essere individuate nel *Systema naturae* di Linneo (1735) e nel *Premier discours dell'Histoire naturelle* di Buffon (1749). Il primo mette mano a un sistema artificiale fondato sulla scelta arbitraria di pochi caratteri che permettono di distinguere le forme naturali grazie a somiglianze e differenze, il secondo tenta invece di fondare la classificazione su un criterio naturale: il concetto di specie in quanto capacità da parte di due organismi di generare ibridi fecondi tramite accoppiamento. Il luogo kantiano a cui fare riferimento per la discussione di questi problemi sono senza dubbio gli scritti sulle razze³⁷, all'interno dei quali tale opposizione viene efficacemente formalizzata nelle nozioni di *Naturbeschreibung* e *Naturgeschichte*: laddove la prima, in quanto frutto di criteri estrinseci e arbitrari, può fungere unicamente da ausilio per la memoria, la seconda può invece legittimamente reclamare una funzione esplicativa in relazione alle forme organiche. La propensione per un approccio genealogico in luogo di quello descrittivo rimane pressoché immutata all'interno della terza *Critica*, in cui viene avanzata l'idea di

percorrere, con l'anatomia comparata, la grande creazione degli esseri organizzati per vedere se non si trovi una specie di sistema, proprio secondo il principio genetico, in modo da non essere obbligati ad attenerci al semplice principio del giudizio (che non

³⁷ Gli scritti in questione sono tre: *Von der verschiedenen Racen der Menschen* (1777); *Bestimmung des Begriffs einer Menschenrasse* (1785); *Über den Gebrauch teleologischer Principien in der Philosophie* (1788).

chiarisce proprio la produzione di questi esseri) e a rinunciare scoraggiati a ogni pretesa di *comprendere la natura* in questo campo.³⁸

È su questo piano che entra in gioco il problema degli archetipi, dell'apparente riferimento, cioè, delle diverse specie animali al medesimo schema:

Questa analogia delle forme, che con tutta la loro diversità sembrano essere state prodotte conformemente a un tipo comune, fortifica l'ipotesi di una loro parentela nella genesi da una madre comune, col mostrarci l'avvicinamento graduale di una specie a un'altra, da quella in cui il principio dei fini sembra attuato al massimo grado cioè l'uomo, fino al polipo, e da questi ai muschi e alle alghe, e finalmente al più basso grado che possiamo conoscere della materia bruta, da cui, e dalle cui forze, secondo leggi meccaniche (simili a quelle con cui essa opera nella cristallizzazione), sembra derivare tutta la tecnica della natura, la quale è così incomprendibile per noi negli esseri organizzati, che ci crediamo obbligati a pensarne un altro principio.³⁹

L'«archeologo della natura» potrà dunque tentare di derivare per via meccanica il legame genealogico tra le diverse forme organiche e il loro antenato comune (l'archetipo), ma sarà infine costretto a considerare questo processo teleologicamente, poiché altrimenti risulterebbe impossibile fornire una spiegazione della forma specifica degli organismi.

La presa di posizione relativa all'approccio genealogico in storia naturale non impedisce d'altra parte a Kant di considerare l'ipotesi trasformista come mera «avventura della ragione»: su questo fronte si consuma l'ennesimo strappo concettuale di Kiehmeyer. Un rapido sguardo a un manoscritto del 1804, le *Ideen einer Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Organisationen* è sufficiente a dare prova di tale rottura. Come si è visto, secondo Kiehmeyer la forza per mezzo di cui un tempo è stata prodotta la serie delle organizzazioni deve essere considerata identica a quella per mezzo di cui in ogni individuo organico viene prodotta la serie degli stadi di sviluppo. La formulazione *ante litteram* del principio di ricapitolazione consente così il passaggio dallo sviluppo del singolo organismo a problemi relativi alla classificazione animale. Nonostante la serie di dubbi esplicitati sulla con-

³⁸ KU, § 80.

³⁹ *Ibid.*

creta possibilità di realizzare una simile agenda, l'idea di una tassonomia basata sull'ipotesi trasformista non viene mai messa veramente in discussione. In un altro manoscritto preparatorio, ad esempio, si sostiene che una divisione degli oggetti secondo determinati caratteri – «*ordinamento, sistema, metodo*»⁴⁰ – non si chiarisce solo per mezzo della considerazione generale dell'origine degli organismi, bensì anche a partire dalla speciale storia degli stessi. Tale tesi va di pari passo con una ferma critica alla classificazione convenzionalista – unilaterale al punto che si danno tanti sistemi quante sono le parti delle cose che possono essere comparate – in favore di quella genealogica:

Il primo tipo di suddivisione, poiché in modo del tutto arbitrario non è fondata sulle similarità osservate nelle diverse parti dei corpi naturali, bensì solo sulla similarità dei caratteri, cioè per suscitare delle rappresentazioni e i loro caratteri, sufficienti solo nel caso dei piccoli numeri e avute precedentemente, su tutto ciò si confonde la testa, che crea le cose stesse secondo la somiglianza, senza però trovare affatto i loro caratteri che non sono ancora conosciuti. Il secondo tipo, che ordina secondo il luogo di nascita, è più comodo per suscitare gli oggetti, ed è anche più semplice rintracciarli in base a esso, ed è connesso con l'appropriata comparazione di tutte le diverse circostanze che si presentano, essa è allora una delle migliori.⁴¹

Lo scopo della storia naturale non è perciò unicamente il riconoscere (*das Wiedererkennen*) bensì anche il conoscere (*das Kennen*), ovverossia la riconduzione di un fatto – le varietà – alle proprie cause. A tal fine è infatti in primo luogo necessario rendere evidenti delle relazioni di causa ed effetto nella determinazione dei caratteri: questo tipo di ordinamento è ciò a cui deve mirare la storia naturale come scienza⁴². Le relazioni devono essere istituite sulla base di relazioni temporali in modo tale che teoria e storia dei fenomeni convergano, perciò, «conformemente al concetto della storia naturale, la storia dei fenomeni che la nostra terra accoglie deve discutere non solo la questione del loro stato presente, bensì anche quella del loro stato precedente»⁴³.

⁴⁰ GS, p. 218.

⁴¹ *Ibid.*

⁴² GS, p. 223.

⁴³ GS, p. 228.

7. Conclusione

È così a questo punto possibile indicare il modo in cui negli scritti di Kiehmeyer emerge il nesso fra tre differenti matrici disciplinari: (1) anatomia comparata e fisiologia, (2) embriologia e teoria dello sviluppo, (3) storia naturale e tassonomia. La relazione delle molteplici forze all'economia del mondo organico attribuisce la diversità dei viventi a una distribuzione eterogenea e armoniosa delle stesse; le ricerche sullo sviluppo contribuiscono a fare dell'organizzazione e della finalità i caratteri specifici del vivente; infine, la sostituzione di un metodo naturale alla classificazione convenzionalista costituisce la condizione di possibilità di una storia naturale come scienza. L'unificazione di tali matrici disciplinari, in cui le varie forme di discorso sul vivente erano disperse nel corso del diciottesimo secolo, è ciò che ha permesso l'emergere, a inizio Ottocento, di un discorso propriamente biologico. Tale emersione è testimoniata dalla comparsa della nozione stessa di biologia nel titolo della monumentale opera di Treviranus, *Biologie, oder Philosophie der Lebenden Natur für Naturforscher und Ärzte*, il cui primo volume compare nel 1802. Vale la pena di sottolineare ancora una volta che tale innovazione concettuale presuppone uno spostamento rilevante nel modo di intendere gli aspetti teleologici degli organismi, non in quanto principio regolativo dell'intelletto, bensì in quanto carattere costitutivo degli stessi. In questo senso, allora, tale processo si è svolto in aperta rottura, e non in continuità, con Kant. Come ha sostenuto Zammito, dunque, è giunto il tempo che la "tesi Lenoir" venga definitivamente superata in favore di un resoconto più consistente.