

Metamorfosi
dei
Lumi 7.
Il corpo,
l'ombra,
l'eco

a cura di
Clara Leri

aAccademia
university
press



Il corpo vivente

Germana Pareti

La vie est l'ensemble des *fonctions*
qui résistent à la mort
(Bichat, 1800)

1. *Il potere oscuro delle forze vitali*

aA

Nel 1848, lamentando i danni arrecati dal ricorso a spiegazioni vitalistiche ancora predominanti per tutta la prima metà del secolo nello studio degli organismi viventi, il fisiologo tedesco Emil du Bois-Reymond inveiva contro quella cosiddetta forza, *intrinsecamente* differente da tutte le forze fisiche e chimiche operanti nella natura inorganica¹. La *Lebenskraft* gli appariva «per l'eternità vietata e inaccessibile»². I metodi di indagine fisica e chimica, che pure erano riusciti a penetrare il modo di agire di tutte le altre forze, si erano rivelati impotenti al suo cospetto. Il predominio esercitato dalla forza vitale, invocata a fondamento e spiegazione dei fenomeni viventi, non si limitava però al primo Ottocento. Sebbene filosofi materialisti quali La Mettrie e Cabanis avessero messo in guardia contro “l'anima di Stahl”, l'idea di una forza organizzatrice si rivelava proficua, un vero e proprio *deus-ex-machina* sopravveniente, soprattutto là dove fisiologi, botanici

1. E. du Bois-Reymond, *Untersuchungen über thierische Elektrizität*, Berlin, Reimer, 1848-1849, I, pp. xxxvi-vii.

2. «in Ewigkeit entzogen und unzugänglich» (*ivi*, p. xxxvi).

e naturalisti ammettevano che restava un terreno esteso di fenomeni inspiegati. La regione “ignota” dei fenomeni naturali coincideva con la vita, o meglio: con la vita organica³. Non a caso, gli storici e i filosofi della scienza contemporanei hanno osservato che, a cavallo tra i due secoli, Sette e Ottocento, l’indagine sul corpo (o più precisamente: sulla *disfunzione* del corpo organico) coincise con lo studio della vita, rappresentando “il” problema fondamentale della chimica organica, che in quel periodo si andava sviluppando e veniva applicata alla fisiologia.

Come si spiega la violenta reazione del “fisicalista” du Bois-Reymond e la sua professione di fede meccanicista? Perché, nella prima metà dell’Ottocento, un manipolo di fisiologi, allievi o comunque eredi della tradizione inaugurata da Johannes Peter Müller, si proclamò “fisicalista”, e con questa dichiarazione diede origine a una vera e propria scuola, che si proponeva di tagliare i ponti con il passato, sostenendo di voler studiare il corpo e la natura vivente con i soli strumenti e le leggi della fisica e della chimica? Il maestro Müller, ancorché padre della nascente fisiologia tedesca, era pur sempre un vitalista, il quale, a proposito dei fenomeni delle due nature, organica e inorganica, ammetteva che si trattava di regni «così differenti»⁴ che (forse) dovevano esserlo anche le forze fondamentali che vi presiedono. Nondimeno, si domandava se quelle forze fondamentali, che sono la causa della vita organica, non fossero soltanto modificazioni delle note forze fisico-chimiche⁵.

Sul vitalismo finalistico di Müller pesava indubitabilmente l’influenza di Kant, secondo il quale era

assolutamente certo che noi non possiamo imparare a conoscere sufficientemente, e tantomeno a spiegare gli esseri organizzati e la loro possibilità interna secondo i principi puramente meccanici della natura, e questo è così certo che si potrebbe dire arditamente che è umanamente assurdo anche soltanto concepire una simile impresa, o lo sperare che un giorno possa sorgere un Newton, che faccia com-

3. M. Schleiden, *Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik nebst einer Methodologischen Einleitung als Anleitung zum Studium der Pflanze*, pt. II *Morphologie. Organologie*, Leipzig, Engelmann, 1846², p. 421.

4. «[...] so verschieden sind [...]» (J.P. Müller, *Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen*, Coblenz, Hölscher, 1837³, I, p. 1).

5. *Ivi*, p. 19.

prendere sia pure la produzione di un filo d'erba per via di leggi naturali non ordinate da alcun intento: assolutamente bisogna negare agli uomini questa veduta⁶.

Come Kant aveva escluso la possibilità di una spiegazione puramente matematica del vivente, riconoscendo invece il concetto di "fine" come principio euristico nello studio della natura⁷, così anche per Müller la forma degli animali e degli organi era rivelatrice di una disposizione «razionalmente finalizzata» (*vernünftig zweckmässige*) all'esercizio delle forze. Si trattava di un'"armonia prestabilita" dell'organizzazione, tale che l'esercizio delle capacità di ogni organo concorre all'esercizio delle capacità del tutto. I corpi viventi si differenziano da quelli inorganici, per esempio dai cristalli, non soltanto per il tipo di composizione degli elementi, ma soprattutto per «l'attività costante che agisce nella materia organica vivente»⁸, operante nelle leggi di un piano razionale «con finalità» (*mit Zweckmässigkeit*), «in quanto le parti vengono disposte per gli scopi di un tutto, e questo è proprio ciò che contraddistingue l'organismo»⁹. L'armonia degli elementi necessari al tutto non esisterebbe però senza l'influsso di una forza che agisce attraverso il "complesso", senza dipendere dalle singole parti, e questa forza sussiste ancor prima che esistano gli elementi armonici del complesso, generati con lo sviluppo dell'embrione soltanto dalla forza del germe. L'influsso esercitato su Müller da parte della terza critica kantiana, la *Critica del giudizio*, era evidente anche nell'uso delle metafore, in particolare di quella dell'orologio, un esempio calzante per dimostrare che l'armonia degli esseri organici non è un mero *Mechanismus des organischen Körpers*. Nel caso dell'orologio infatti la cooperazione delle singole parti che viene messa in moto da una causa è sufficiente per ingranare un'attività. Al contrario, negli esseri organici non vige soltanto la connessione causale degli elementi (il legame delle cause efficienti, che costituisce il *nexus effectivus* trattato nel § 65

aA

6. I. Kant, *Critica del giudizio*, traduz. it. di A. Gargiulo, Bari, Laterza, 2011⁶, § 75.

7. Cfr. E. Cassirer, *Rousseau, Kant, Goethe*, Paris, Belin, 1991 [trad. it. di G. Raio, Roma, Donzelli, 1999, p. 56].

8. «die beständige Thätigkeit, welche in der lebenden organischen Materie wirkt» (J.P. Müller, *Handbuch der Physiologie des Menschen* cit., p. 19).

9. «[...] indem die Theile zum Zwecke eines Ganzen angeordnet werden, und diess ist gerade, was den Organismus auszeichnet» (*ivi*, p. 21).

della *Critica del giudizio*): essi sono in grado di generare anche gli elementi necessari al complesso per mezzo delle loro forze operanti sulla materia inorganica. È questa la forza creatrice razionale, che agisce altresì nell'embrione, formando gli elementi necessari all'attività del tutto. Con questa tesi, Müller da un lato prendeva le distanze dagli svizzeri Charles Bonnet e Albrecht von Haller, i quali, a suo dire, avevano considerato gli embrioni alla stregua di semplici miniature degli esseri a venire; ma da un altro lato, pur accostandosi a Georg Ernst Stahl, che aveva riconosciuto il potere dell'anima razionale, non ne condivideva l'idea di un'anima «collegata con la coscienza» (*mit Bewusstseyn verbundenen Seelenäusserungen*), posta sullo stesso piano della forza organizzatrice, che si esprime con «cieca necessità»¹⁰.

In realtà, il debito di Müller non era soltanto nei confronti di Kant. Quando asseriva che la forza organizzatrice è espressione o proprietà di una «certa combinazione» (*einer gewissen Combination*) di elementi¹¹, cioè effetto di una mescolanza, Müller si rifaceva a Johann Christian Reil, professore di medicina a Halle, nonché fondatore dell'«Archiv für Physiologie» (1795). Nel periodo di Halle, prima del suo trasferimento a Berlino, intorno a Reil era solito riunirsi un gruppo di giovani naturalisti, tra i quali il filosofo Ludwig H. von Jakob e il chimico di origine svedese Friedrich A.K. Gren, appassionato della filosofia di Kant al punto di volerla applicare anche alla medicina. A entrambi Reil aveva dedicato il primo fascicolo dell'«Archiv», nel quale aveva pubblicato un saggio sulla *Lebenskraft*, che fu subito considerato una pietra miliare della nascente fisiologia su basi scientifiche¹². Il chimico Gren, sostenitore della teoria antiflogistica di Lavoisier, era noto come fiero oppositore dell'animismo di Stahl, e della sua concezione innovatrice lo stesso Reil dovette tener conto nel saggio introduttivo dell'«Archiv» da lui fondato. Infatti, benché intitolato alla “forza vitale” al punto da far incorrere molti studiosi nell'erronea credenza che l'autore fosse un vitalista, quel saggio inaugurava una nuova era nella trattazione dei fenomeni vitali. Difatti Reil si opponeva all'idea di un'anima occulta, ontologicamente separata dal corpo, ma

10. «nach blinder Nothwendigkeit» (*ivi*, p. 26).

11. *Ibid.*

12. J.C. Reil, *Ueber die Lebenskraft*, «Archiv für Physiologie», I (1795), pp. 8-162.

in grado di controllarlo. Non solo reputava che l'*archeo* di Jan Baptist van Helmont e l'anima di Stahl fossero un esempio della credenza degli antichi nell'azione degli spiriti (difatti l'*archeo* era una forza che presiedeva alle funzioni del corpo animato attraverso un complicato sistema di agenti sovrannaturali che agivano per mezzo dei fermenti)¹³. Ma non ammetteva neppure l'azione del *Bildungstrieb*, il *nisus formativus* introdotto da Johann Friedrich Blumenbach, il medico antropologo di Gottinga che pure era stato elogiato da Kant. Di quell'impulso innato che, secondo Blumenbach, impartiva forma alle creature viventi, e le conservava, ripristinandone le parti in caso di lesioni, Reil limitava la portata, considerandolo alla stregua di un semplice *mediatore* tra i processi vitali e le cause occulte non meglio identificate.

Per Reil era impossibile dimostrare l'esistenza dell'anima intesa come sostanza sovrasensibile. «Un'anima, considerata come sostanza, che contenga il fondamento assoluto delle rappresentazioni, è una cosa per la quale non abbiamo alcuna dimostrazione nell'esperienza»¹⁴. A loro volta, le rappresentazioni non sono reali senza un concomitante movimento nel cervello, né si formerebbero se il cervello fosse leso. E i cambiamenti che esse producono hanno un effetto stimolante anche sulle altre parti del corpo. A proposito di certi organi, Reil osservava che, anche alla morte del corpo, talune sue parti come il cuore e i muscoli della testa possono continuare a vivere ancora per qualche tempo. Ma in questi casi la presunta anima non ha alcun «effetto diretto» sulla vita. «Di un'azione di un'anima diretta e indipendente dagli organi non abbiamo alcuna esperienza, e quindi nemmeno un concetto reale»¹⁵. Proponendosi di trovare le cause della specificità e della diversità dei fenomeni viventi rispetto a quelli della natura inorganica, Reil sottolineava il «tipo peculiare» del materiale organico. I fenomeni organici hanno il proprio fondamento nella originaria diversità di forma e mescolanza (*Form und Mischung*) dei corpi. I corpi viventi presentano

aA

13. *Ivi*, p. 12.

14. «Eine Seele, als Substanz betrachtet, die den absoluten Grund der Vorstellungen enthält, ist ein Ding, für welches wir in der Erfahrung keinen Beweis haben» (*ivi*, p. 9).

15. «Von einer unmittelbaren und von Organen unabhängigen Wirkung einer Seele haben wir keine Erfahrung» (*ivi*, p. 13).

infatti una molteplicità e una combinazione di elementi che non si trovano in quelli inorganici. E per quanto gli esseri organici, animali e vegetali, abbiano similarità di forme, essi però manifestano caratteri specifici che li differenziano. Ma la vita non è una mera conseguenza dell'armonia e dell'interazione tra questi elementi. Essa si manifesta con una forza che agisce sulla materia fin dagli stadi embrionali, esibendo proprietà che cessano con la morte.

Con queste tesi, Reil dava prova di non aver dimenticato la lezione che, negli anni Settanta, aveva imparato a Berlino, frequentando il salotto dei coniugi Herz. Il medico Marcus Herz, che era stato suo mentore, aveva frequentato le lezioni di Kant a Königsberg e, una volta tornato a Berlino, in una serie di *Briefe an Aerzte* (1777), non aveva abbandonato il progetto di applicare alla fisiologia le idee del maestro, soprattutto per sbarazzarsi del concetto di anima¹⁶. Ma sia Reil sia Herz mostravano quanto ancora, verso la fine del secolo, fosse insidioso il potere della forza vitale. Pur applicando gli strumenti critici kantiani alla medicina, Herz infatti era rimasto invischiato nelle reti della trattazione del rapporto psicofisico, e non disdegnava un appello alla *Lebenskraft* per spiegare il flusso regolare del fluido nervoso nel corpo. Con i concetti di *Form* e *Mischung*, Reil negava che la materia organica fosse regolata da una forza vitale sovranaturale, ma finiva col riconoscere la *Lebenskraft* come espressione della mescolanza di elementi nel corpo organizzato.

L'intreccio tra Kant, Reil, Blumenbach, e il conseguente nodo insoluto dell'intervento di una o più forze vitali per spiegare la peculiarità del "corpo vivente", è stato (e rimane tuttora) un tema di grande interesse per gli storici della medicina e della filosofia. Negli ultimi decenni si sono seguiti almeno tre differenti filoni storiografici, caratterizzati da tesi (in apparenza) egualmente forti e condivisibili. La prima direttrice è riconducibile a un famoso storico della scienza, Timothy Lenoir, che ha legato il proprio nome allo studio degli sviluppi della fisiologia tedesca nel Sette e nell'Ottocento¹⁷. A Lenoir si deve la nozione di "teleomeccanicistici", con cui

16. Cfr. L. Hansen, *From Enlightenment to Naturphilosophie: Marcus Herz, Johann Christian Reil, and the Problem of Border Crossing*, «Journal of the History of Biology», XXVI (1993), pp. 39-64.

17. T. Lenoir, *The Strategy of Life*, Chicago, University of Chicago Press, 1989.

egli ha contrassegnato il manipolo di studiosi delle scienze della natura organica di matrice materialistica, convinti che la spiegazione dei processi vitali non potesse essere ricondotta alle sole leggi fisico-chimiche e che le creature viventi perseguissero un fine: seguaci del Kant della terza critica, questi naturalisti sarebbero stati indifferenti all'influenza esercitata nel primo decennio dell'Ottocento dalla romantica nonché immaginifica *Naturphilosophie* di Schelling¹⁸. A questa tesi è stato obiettato che, invece, molti di quei fisiologi non seguivano affatto "soltanto" Kant, bensì traevano ispirazione anche da Schelling e dai filosofi della natura di matrice idealistica¹⁹. Tuttavia, nella Germania del primo Ottocento, non erano mancati i medici e i naturalisti che dividevano i principi enunciati da Kant non soltanto nella terza, bensì anche nella *prima* critica, la *Critica della Ragion pura*, dove egli aveva sostenuto che lo studio della natura si configura come un sistema di "pura scienza" di principi *a priori* ed espressioni matematiche. Tuttavia, il programma di ricerca abbracciato da questi medici non li avrebbe condotti molto lontano, e anzi si sarebbe presto rivelato illusorio, sia perché sarebbe stato sfruttato abilmente da Schelling, pronto a proclamare la superiorità della medicina su tutte le altre scienze della natura, ma avverso a qualsivoglia indagine sperimentale a sostegno dell'eziologia e della patogenesi; sia perché vitalismo e finalismo non contribuivano affatto a favorire lo sviluppo di importanti branche della medicina, in particolare né della clinica né tantomeno dell'anatomia patologica²⁰.

Al di là delle oggettive responsabilità di Kant (e di Reil) la confusione sul corpo vivente, nonché sulle sue caratteristiche di organizzazione rispetto alla natura morta, restava sul tappeto ed era una conseguenza del richiamo, da più parti deplorato, ma ancora assiduamente praticato, alle forze vitali in tutte le loro varianti, fossero esse impulsi, tendenze, tensioni o sforzi verso un fine. Di fatto, una gran folla di medici e naturalisti interessati alla filosofia continuava a guardare con

18. Cfr. K.L. Caneva, *Teleology with Regrets*, «Annals of Science», XLVII (1990), pp. 291-300.

19. G.B. Risse, *Kant, Schelling, and the Early Search for a Philosophical 'Science' of Medicine in Germany*, «Journal of the History of Medicine and Allied Sciences», XXVII (1972), pp. 145-158.

20. *Ivi*, p. 157.

favore all'azione di quegli impulsi (o forze) vitali. Senza di esse, come si sarebbero potuti spiegare i fenomeni generativi, di crescita e sviluppo, di nutrizione e di riproduzione delle forme organiche, come si giustificava la peculiarità del vivente, i cui processi non potevano essere né previsti né calcolati secondo le leggi della meccanica newtoniana? Sostenitore dell'idea di un "limite nella conoscenza della natura" non era solo il Kant della prima e della terza *Critica*. Una prima traccia di quella separazione tra le due nature, organica e inorganica, andava già ravvisata nei precedenti *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaften* (1786), laddove Kant rimarcava l'impossibilità della materia di determinarsi secondo un proprio principio interno. Stabilito che il *Grundbegriff* della materia non è l'estensione, bensì il movimento, era però evidente che i movimenti meccanici vengono impartiti ai corpi da cause esterne: «Seconda legge della meccanica. Ogni mutamento della materia ha una causa esterna»²¹, ragion per cui l'attività dei corpi inorganici deve esser considerata dipendente dalle sole influenze esterne, che possono costringerli ad abbandonare lo stato di quiete o di moto, o la direzione. Al contrario, «si chiama *vita* la facoltà di una *sostanza* di disporsi ad agire a causa di un *principio interno*»²². Negli organismi, dunque, il movimento, l'attività debbono esser ricondotti a un principio interno, il desiderio, la volontà, il sentimento di piacere o dispiacere, che agiscono in maniera differente dalla forza di attrazione. O meglio: pur non essendo del tutto indipendenti dai fattori esterni, le funzioni del corpo vivente necessitano di un'altra sostanza, che sia diversa dalla materia, benché ad essa collegata²³.

Anche Blumenbach era stato esplicito al riguardo. Da una parte aveva provveduto a differenziare quel principio vitale da tutte le altre forze (*plastica, essentialis*) che naturalisti, microscopisti, embriologi preformisti, epigenisti o sostenitori della generazione spontanea avevano cercato di individuare all'origine dei processi specifici del corpo²⁴. Si trattava piut-

21. I. Kant, *Primi principi metafisici della scienza della natura*, trad. it. a cura di I.F. Balbo e M. Cimenti, Abano Terme, Piovan, 1989, p. 136.

22. *Ivi*, p. 137.

23. Cfr. J.L. Larson, *Vital Forces: Regulative Principles or Constitutive Agents? A Strategy in German Physiology, 1786-1802*, «Isis», LXX (1979), pp. 235-49, p. 248.

24. Non è il caso di insistere in questa sede su Blumenbach e il *Bildungstrieb*, ar-

tosto di «un'unica e medesima forza» a fondamento di tutte le attività organiche. Da un'altra parte, pur potendo definire quella forza come “occulta” (al pari delle forze meccaniche, gravitazionale, attrattiva ecc.)²⁵, Blumenbach ne aveva fatto un principio con un uso semplicemente *regolativo*, valido per lo studio degli organismi particolari. Per questa ragione aveva ricevuto il plauso di Kant, che in quell'impulso formativo aveva intravisto l'unione di «due principi, il modo di spiegazione fisico-meccanico e quello puramente teleologico della natura organizzata», che si erano creduti inconciliabili fino ad allora²⁶.

2. Corpi ed eccitazione

Apparentemente indifferente alla dottrina dell'azione degli spiriti vitali, Reil osservava però che, alterando la condizione fisica della materia, inumidendo, essiccando, stirando, afflosciando, comprimendo il corpo animale, cioè la condizione fisica della materia, veniva modificato anche «il tono della forza vitale» (*die Stimmung der Lebenskraft*)²⁷. «Una variazione della materia causa un cambiamento di tutte le sue forze e non abbiamo mezzi – come qualche medico può ben immaginare – che agiscano soltanto sulle forze vitali e altri che agiscano soltanto sulle forze morte»²⁸. Tuttavia si domandava:

aA

gomento che è già stato oggetto di svariate ricerche. Qui basterà citare lo studio esaustivo di F. Duchesneau, *Blumenbach et la théorie des forces vitales*, in P. Nouvel (a cura di), *Repenser le vitalisme. Histoire et philosophie du vitalisme*, Paris, Presses Universitaires de France, 2011, pp. 73-88; ma anche in <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00775370>.

25. Si veda a questo proposito un'osservazione delle *Istitutiones Physiologicae* in cui Blumenbach sottolineava di aver usato l'espressione *nisus formativus* per distinguere questa forza da tutte le altre forze vitali, e non per spiegare la *causa* per es. della generazione, che egli considerava avvolta «dans les plus profondes ténèbres» al pari della causa della gravitazione o attrazione, termini che vengono dati a effetti noti *a posteriori* (J.F. Blumenbach, trad. fr: *Institutions physiologiques*, traduites du latin par J.F. Pugnet, Lyon, Reymann, 1797, p. 300).

26. « [...] die Vereinigung zweyer Principien, dem der physisch-mechanischen und der blos teleologischen Erklärungsart der organisirten Natur» (Kant, lettera a Blumenbach del 5 agosto 1790, in I. Kant, *Briefwechsel*, II. Berlin - Leipzig, De Gruyter, 1922², pp.184-185, p.185). Sul rapporto tra Kant e Blumenbach, cfr. R.J. Richards, *Kant and Blumenbach on the "Bildungstrieb": A Historical Misunderstanding*, «Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences», XXXI (2000), pp. 11-32.

27. J.C. Reil, *Lebenskraft* cit., p. 23.

28. «Eine Veränderung der Materie verursacht eine Veränderung ihrer sämtlichen Kräfte, und wir haben keine Mittel, wie mancher Arzt wohl denken mag,

perché non vivono anche le pietre, gli automi di Vaucanson e il giocatore di scacchi di Kempel, se alla vita spetta soltanto che si inserisca un'anima in una materia morta? La vita si realizza soltanto quando uno spirito è impresso nella materia inanimata? O sta già tutta, fin dall'inizio, nella materia rozza? E si poneva interrogativi solo apparentemente incongrui: perché un uomo non ha mai generato zucche? perché un asino non ha mai fatto previsioni, né una quercia ha mai mosso i rami di sua volontà come fa l'animale con le proprie zampe?

Nondimeno i fenomeni dei corpi animali dovevano essere «necessariamente» legati a una determinata, specifica, *composizione e forma* della materia²⁹. Questo accade per i muscoli, il midollo, i visceri, le ossa e per qualsiasi tessuto cellulare: nel nervo, per esempio, non si potrà mai trovare gelatina. Per questo motivo, l'analisi chimica era fondamentale per la medicina, sia teorica sia pratica. Essa serviva a conoscere l'*organizzazione* e la struttura dei corpi animati³⁰. Il corpo animale rivela infatti una perfetta struttura, infinitamente superiore a quella della natura inanimata; è una meravigliosa costruzione artistica e i suoi organi, fin nelle parti più minute, sono macchine stupefacenti, che rivelano una meccanica perfetta. Per uno dei concetti-chiave denotanti il carattere essenziale dei corpi viventi, l'*organizzazione*, Reil rinviava non soltanto a Kant, ma anche all'opera del medico di Gottinga Joachim D. Brandis, autore di un saggio sulla *Lebenskraft* (1795)³¹. Per il concetto di *forza*, proprietà inseparabile dalla materia, si avventurava invece in una disamina metafisica, oltre che scientifica. Reil metteva in guardia contro l'idea che le "sostanze sottili" o qualche indefinito substrato potessero produrre la vita. Ponendo nel muscolo una sostanza irritabile o nel nervo lo spirito nervoso, si commetteva l'errore di pensare che la materia fosse un mero veicolo della forza e che in quei substrati si annidasse il principio finale dei fenomeni animali. Ma – egli osservava – per produrre un sale neutro, oltre alla combinazione degli alcali e degli acidi, non esiste una "terza"

die allein auf die Lebenskräfte, und andere, die allein auf die toten Kräfte wirken» (*ibid.*).

29. *Ibid.*

30. *Ivi*, p. 6.

31. J.D. Brandis, *Versuch über die Lebenskraft*, Hannover, Hahan'schen Buchhandlung, 1795, pp. 51-122.

sostanza. Pertanto l'irritabilità – quale si manifesta nei nervi, nelle ghiandole, nei muscoli – varia secondo le differenze nella composizione della materia dei vari tipi di organo: nella fibra muscolare, per esempio, la materia è pesante, compatta, elastica, viscida, molle ecc., e queste caratteristiche la rendono sensibile allo stimolo, contrattile. La materia del muscolo quindi, così com'è, “contiene” già in sé il fondamento di tutte le sue proprietà, produce tutti i suoi fenomeni³².

In definitiva, per Reil, la forza cosiddetta “vitale” esprimeva la relazione dei fenomeni individualizzati con un tipo speciale di materia, che esiste soltanto nella natura vivente, animale e vegetale. E fino a che la chimica non avesse consentito di conoscere più a fondo gli elementi della materia organica, non si sarebbe potuta ottenere alcuna definizione “genetica” di questa forza. Reil non intendeva così oltrepassare i confini della chimica e stabiliva che, pur avendo le proprie leggi subordinate alla vita, i corpi animali rispettano comunque la chimica dell'affinità. Per questa ragione, dissentiva dalle varie definizioni della forza vitale che, sullo scorcio del secolo, avevano formulato medici e filosofi. A differenza di Paul-Joseph Barthez e di Christoph W. Hufeland, personalità mediche autorevoli rispettivamente della scuola di Montpellier e della corte di Weimar, che avevano cercato in ogni modo di distinguerla da tutte le altre forze esistenti in natura, Reil, muovendosi sul terreno di un rozzo materialismo, mirava a metterne in luce i caratteri comuni con le altre forze naturali³³. Né risparmiava critiche ad Alexander von Humboldt, colpevole di considerarla una forza interiore capace di sciogliere i legami chimici e tale da impedire la libera combinazione degli elementi nel corpo vivente³⁴. Che i “poteri vitali” del corpo vivente dovessero manifestare “superiorità” e “resistenza” a tutte le altre forze della natura era un *topos* del vitalismo. Già Stahl aveva sostenuto che, nel corso della vita, quei poteri si oppongono fortemente alle affinità che inducono la putrefazione: la vita non è niente di più che

aA

32. J.C. Reil, *Lebenskraft* cit., p. 52.

33. Su queste posizioni diversificate, cfr. G. Stollberg, *Vitalism and Vital Force in Life Sciences – The Demise and Life of a Scientific Conception*, <http://www.uni-bielefeld.de/soz/pdf/Vitalism.pdf>.

34. J.C. Reil, *Lebenskraft* cit., p. 29, nota 1. Cfr. A.F. von Humboldt, *Aphorismen aus der chemischen Physiologies der Pflanzen*, Leipzig, Voss, 1794, spec. pp. 1-9.

la preservazione del corpo nella mescolanza, sì corruttibile, ma senza la presenza della corruzione, e Blumenbach citava Johann Juncker, medico a Halle e coevo di Stahl: «Ciò che chiamiamo vita è l'opposto della putredine»³⁵. E lo stesso Humboldt riconosceva che «non esiste un segno della morte che sia più infallibile della putrefazione, con la quale le sostanze d'origine entrano nella loro potestà antecedente e si dispongono secondo le affinità chimiche. I corpi inanimati non possono andare in putrefazione»³⁶.

Eppure anche nella medicina tedesca di fine secolo si respirava aria di rinnovamento, unitamente al desiderio di semplicità. Se Kant aveva suscitato un senso di crisi, mostrando la frattura tra mondo fisico e natura biologica, da parte dei medici praticanti si avvertiva però la mancanza di un Newton del filo d'erba. Si trattava di «far emergere [...] le semplicissime leggi della vita dalla profonda oscurità in cui le avevano affondate ignoranza e pregiudizi» e di «costruire la scienza della materia animata su solide fondamenta, con una sorta di certezza matematica»³⁷. Le solide certezze parevano assicurate dalla *Erregbarkeitstheorie*, la teoria dell'eccitabilità, che stava raccogliendo proseliti grazie alla diffusione del brownismo in tutta Europa. Nell'ultimo decennio del secolo una schiera di medici tedeschi (Adam M. Weikard, Christoff Pfaff, Andreas Röschlaub, Adalbert Marcus) mise mano alla traduzione dal latino dell'opera di John Brown. La semplicità era garantita dall'idea fondamentale di Brown, secondo il quale il corpo presenta stati di salute e stati morbosi riconducibili a un'unica causa e, di conseguenza, le regole della fisiologia, della patologia e della terapeutica aderiscono ai medesimi principi. Il

35. J.F. Blumenbach, *Institutiones physiologicae*, Gottingae, Dieterich, 1798²: «Illud putredini contrarium quod vitae nomine salutamus», §33, nota. Cfr. J. Juncker, *Conspectus physiologiae medicae et hygieines in forma tabularum*, Halle, Impensis Orphanotrophei, 1735, dove sostiene che l'anima incarnata sovrintende all'*economia interna* e «corpus per motus, quos vitales vocamus, a putredine defendit», p. 53.

36. «Daher giebt es kein untrüglicheres Zeichen des Todes, als die Fäulniss, durch welche die Urstoffe in ihre vorigen Rechte eintreten, und sich nach chemischen Verwandtschaften ordnen. Unbelebte Körper können nicht in Fäulniss übergehen» (*ivi*, p. 9).

37. «[...] die grossen einfachen Gesetze des Lebens aus der Dunkelheit, in welche sie von der Unwissenheit und Vorurtheilen vergraben waren an's Lichte brachte, und die Wissenschaft der belebten Materie auf feste Gründe mit einer Art von mathematischer Gewissheit baute» (C.H. Pfaff, *John Brown's System der Heilkunde*, Ynnch, Copenhagen 1776, p. xi).

corpo animato si distingue infatti dalla materia inanimata per un solo potere, l'eccitabilità (*incitabilitas*), che ha la propria sede soprattutto nei nervi e nei muscoli. Salute e malattia pertanto dipendono soltanto dal *grado* di eccitazione, che a sua volta è conseguenza del grado di stimolazione. Una debole o un'eccessiva eccitazione sono le cause degli svariati stati morbosi, rispettivamente astenici e stenici. Per quanto fervido ammiratore di Brown, Pfaff era convinto (forse a torto) che la teoria brunoniana dovesse fare i conti con la dottrina halleriana dell'irritabilità specifica, secondo la quale occorre uno stimolo distinto per ogni organo differente. In ogni modo, l'entusiasmo condiviso dalla classe medica di fine Settecento per il brownismo impediva di cogliere che, a fronte di una qualsivoglia stimolazione (meccanica, chimica, elettrica ecc.), la risposta – l'eccitabilità – era pur sempre una forza vitale, un potere inerente al corpo, una disposizione in grado di proteggerlo da malattie e pericoli esterni³⁸. Anche se quella forza andava rinnovata e alimentata (il cervello e il canale alimentare possiedono un'eccitabilità ancora più vivida)³⁹, tuttavia degenerazione e corruzione di fluidi, umori o di parti solide ne potevano “pervertire” l'efficacia.

A ogni modo, che il corpo continuasse a esser visto come teatro dell'azione di innumerevoli forze si palesava sia negli *Elementa medicinae* di Brown, dove si contavano forze a non finire (*debilitandi*, infiammatorie, uterine ecc.) sia nei lavori che il medico scozzese aveva ispirato specialmente in Germania. Anzi, si può affermare che, nella cultura tedesca, la teoria dell'eccitazione ebbe particolare successo perché imboccò una deriva vitalistica (non tanto di “forze” si trattava, quanto piuttosto di “una” forza per eccellenza, quella “vitale”) perfettamente rispondente alle istanze di una medicina recettiva delle sollecitazioni dei filosofi (e, viceversa, di una filosofia attenta ai risultati della scienza). Tuttavia, di lì a breve, l'idealismo di Fichte e Schelling si sarebbe allontanato sensibilmente dall'attenzione ai fatti e alle osservazioni che sono il pane quotidiano della medicina. Nel caso di Schelling, poi, l'innamoramento per il brownismo era destinato a durare poco: il filosofo se ne era entusiasmato per un breve

38. Cfr. J. Brunonis, *Elementa medicinae*, Edinburgi, Denovan, 1784, cap. IV, § XLVIII e Ch. Pfaff, *John Brown's System der Heilkunde* cit., pp. xxxi, XLIV e passim.

39. J. Brunonis, *Elementa medicinae* cit., § xlix.

periodo, sotto l'influenza di Röschlaub; ma poi i due avevano preso strade differenti e, nel sistema della *Naturphilosophie*, non trovò più posto l'impostazione meccanicistica del corpo e della vita che poteva essere ravvisata nella teoria di Brown. Inaccettabile per Schelling era l'idea che l'organismo e, in genere, la vita animale fossero completamente passivi nei confronti delle forze naturali⁴⁰. E poi per Brown ogni eccitazione doveva esser provocata da un agente esterno, da uno stimolo, che certamente *non* era una causa occulta. In definitiva, con buona pace di Coleridge, il quale ne aveva rimarcato la scarsa presa in Germania per ben dodici anni⁴¹, la teoria browniana godette poi di una certa fortuna, soprattutto in taluni ambiti della medicina tedesca, per esempio più fra i patologi che non tra i fisiologi, maggiormente disposti a seguire le suggestioni dell'idealismo. In qualche caso piacque, perché parve compiacere le aspettative filosofiche dei medici, in quanto fungeva da principio dialettico, che riusciva a spiegare opposti quali "vita e morte", "salute e malattia", "attività e passività". Ma anche questa era un'interpretazione che si piegava a soddisfare le esigenze della filosofia, la quale proseguiva per la propria strada, da un certo punto in poi incurante di qualunque esito sperimentale.

Tuttavia, ancorché tardiva, la diffusione della dottrina browniana in terra tedesca non passò inosservata all'influente accademico nostrano Giacomo Tommasini, clinico medico a Parma e poi a Bologna, il quale nelle proprie lezioni di fisiologia annoverava financo Reil tra i seguaci della teoria dell'eccitazione e citava i lavori della *Biblioteca browniana germanica*, nella quale si pubblicavano le traduzioni delle opere dei maggiori patologi e fisiologi tedeschi sostenitori delle idee di Brown⁴². Chi invece sembrava immune all'influen-

40. F.W.J. Schelling, *Von der Weltseele. Eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus* (1798), in *Sämmtliche Werke*, pt. 1, vol. II, Stuttgart e Augsburg, Cotta, 1857, p. 506. Sulla recezione del brunonismo in Germania e sul possibile accostamento, fondato sul rapporto speculare tra "organismo/ambiente" e "soggetto/oggetto", che era stato suggerito da Novalis a proposito della teoria dell'eccitabilità di Brown e la *Wissenschaftslehre* di Fichte, cfr. N. Tsouyopoulos, *The Influence of John Brown's Ideas in Germany*, «Medical History», VIII (1988), pp. 63-74.

41. Cfr. *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge*, a cura di K. Coburn, London, Routledge and Kegan Paul, 1957, vol. I, p. 389.

42. G. Tommasini, *Lezioni critiche di fisiologia e patologia*, Parma, Gozzi, 1802, p. 184. La *Biblioteca medicae browniana* era pubblicata a Firenze (1800) da G. Belluomini e L. Giobbe e conteneva la traduzione di scritti di Hufeland, J. Frank e Röschlaub.

za della dottrina inglese era – a giudizio di Tommasini – la scuola francese, i cui esponenti non facevano alcun cenno a Brown o ne riproducevano le tesi senza però citare la fonte. Anche il maestro Xavier Bichat figurava tra coloro che non si erano fatti catturare dal brownismo. Esaminato dai differenti punti di vista dell'eccitabilità, dell'irritabilità, della sensibilità ecc., il corpo era la sede ideale per l'esercizio della vitalità. Ma ora, soprattutto nelle scuole francesi, cominciava a essere studiato da una prospettiva più analitica, fondata sull'osservazione dei *tessuti* e degli organi. Anzi, la vita andava "concepita" soltanto *nei tessuti*, ripartita in diverse gradazioni secondo gli organi, o meglio secondo i tessuti specifici, che ne costituiscono la struttura.

3. *Fibre, tessuti, organi: il corpo irritabile*

Il giudizio di Tommasini su Bichat fu generalmente condiviso dai fisiologi italiani, tra i quali le dottrine d'oltralpe avevano subito preso piede, *in primis* quella dell'eccitazione con tutte le sue possibili varianti, comprendenti sensibilità, contrattilità, irritabilità, *turgor* vitale, motilità, ecc. Dal canto loro, però, gli italiani avevano elaborato una curiosa ulteriore variazione sul tema, la dottrina del *controstimolo*, secondo la quale non tutti gli agenti esterni (o interni) sono in grado di eccitare allo stesso modo la fibra del corpo vivente. Al contrario, ve ne sarebbero alcuni capaci di deprimerne la vitalità, e di questi controstimolanti se ne troverebbero in gran quantità proprio nei *minerali*, vale a dire in quel regno della natura dove i brunoniani avevano individuato gli stimolanti più vigorosi. Ad ogni buon conto, nel suo manuale quasi interamente dedicato alla "vitalità", facendo uso di una bella lingua *d'antan*, il fisiologo torinese Lorenzo Martini lamentava, sempre a proposito di Bichat, che fosse «a biasimare che non fesse senno di quanto Brown avea in Iscozia insegnato» e che, pur essendo più complicata di quella del "Britanno", la teoria del francese non era tuttavia più esatta⁴³.

Ancorché tiepido verso il brownismo, Bichat non faceva però eccezione nel riconoscere che «les corps organisés obéissent aux lois vitales de la sensibilité et de la motilité» e che vi fosse «une lutte, un effort continuel entre les lois

43. L. Martini, *Lezioni di fisiologia*, Torino, Pomba, 1826, t. II, p. 354.

physiques et organiques; sans cesse les unes modifiées par les autres»⁴⁴. Già nell'*Anatomie* (1801) egli aveva osservato che, mentre le leggi fisiche sono costanti, invariabili, che non vanno soggette né ad aumento né a diminuzione, al contrario ad ogni istante la sensibilità, la contrattilità si alterano, alzandosi o abbassandosi. Pertanto le funzioni vitali sono suscettibili di una folla di varietà, sfuggono al calcolo: sarebbero necessarie quasi tante formule quanti sono i casi che si presentano⁴⁵. Questa idea era confermata nelle *Recherches*: «un immense intervalle sépare [la physique et la chimie] de la science des corps organisés»⁴⁶. Con ciò Bichat voleva prendere le distanze sia dal vecchio vitalismo su base animistica: «l'âme de Stahl, l'archée de Vanhelfmont, le principe vital de Barthez [...] ont été tour à tour la base commune où se sont appuyées, en dernier résultat, toutes les explications physiologiques»⁴⁷, sia dagli autori coevi, i quali si erano cimentati con svariate «suddivisioni» delle forze vitali⁴⁸. Ma se costoro avessero definito con maggior precisione le parole *sensibilité, irritabilité, tonicité*, non si sarebbe generata *une foule de disputes stériles* per la scienza.

aA

A onor del vero, benché avesse dedicato alle *forces vitales* un intero capitolo delle proprie ricerche fisiologiche «sulla vita e sulla morte», è però evidente che, in luogo di indagare l'azione confusa di queste presunte forze, Bichat era interessato piuttosto alle *propriété vitali* degli organi e dei tessuti che li compongono. Negli organi viventi, per Bichat, si distinguono due tipi di proprietà, quelle che «tiennent immédiatement à la vie», che cominciano e finiscono con essa, e quelle che sono legate alla vita solo indirettamente, giacché dipendono dall'organizzazione, dalla trama (*texture*) tra le parti del corpo. Sensibilità e contrattilità sono proprietà vitali; estensibilità, elasticità appartengono invece ai tessuti, tant'è che, quando la vita li ha abbandonati, restano ancora negli organi, fino a che questi non si decompongono. Se-

121

44. F.-X. Bichat, *Discours sur l'étude de la physiologie*, Paris, Maradan, 1798, pp. 298-299.

45. Id., *Anatomie générale*, Paris, Brosson, Gabon, 1801, *Considérations générales*, p. LII.

46. Id., *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Paris, Brosson, Gabon, 1800, p. 58.

47. *Ivi*, p. 79.

48. *Ivi*, p. 81.

guendo queste fini distinzioni, Bichat arrivava a riconoscere due forme di sensibilità: quella della *vita organica* – “interiore”, ma non nel senso di “mentale”, bensì capace di stringere con l'esterno soltanto rapporti di nutrizione, respirazione, assorbimento, esalazione, secrezione – cui si contrappone la *vita animale*, esteriore, per mezzo della quale l'organismo intreccia variegate relazioni con l'ambiente circostante, e dà origine alle sensazioni, ai sentimenti, all'intelligenza. Che tra le due vite vi fosse un rapporto indissolubile e continuo era dimostrato, per esempio, dal comportamento delle membrane mucose: seguendo il tragitto del cibo nel corpo, se ne avverte la sensazione dapprima nella bocca e nel tratto retro-boccale; ma già nell'esofago non resta più nulla – così come nello stomaco – se non la sensibilità organica. Quello delle membrane era un tema-chiave per Bichat. Indifferente alla ricerca delle cause prime («Que nous importe d'ailleurs la connaissance de ces causes?»)⁴⁹, egli non rinnegava il proprio passato di anatomista e di anatomo-patologo⁵⁰. Lo studio delle membrane – il suo punto di partenza erano state quelle sinoviali – lo aveva indirizzato verso le proprietà dei tessuti e degli organi. In essi il fisiologo osservava fenomeni di contrattilità, motilità, estensibilità, che si manifestano in particolar modo a seguito della somministrazione di un “irritante”⁵¹.

L'interesse per queste azioni meccaniche contribuirono, nella storia della fisiologia, a fare di Bichat un materialista⁵², o quanto meno a vedere in lui l'ultimo di una stirpe di vitalisti, intenzionati comunque a non scendere a patti sul ruolo autonomo e specifico della fisiologia nello studio dei fenomeni viventi⁵³. Agli occhi degli scienziati europei, la Francia del primo Ottocento si andava trasformando nella nazione in cui la medicina aveva conseguito i maggiori successi: lì più che altrove, infatti, si era cercato di «rattacher les maladies aux organes», e si praticava una medicina “filosofica”, che indaga-

aA

49. *Ivi*, p. 56.

50. Anche se a un certo punto della sua carriera, il “fisiologo” «prese il sopravvento» (*ivi*, p. VII, *Notice*).

51. *Ivi*, p. 102.

52. Si veda il giudizio che sul “materialismo” di Bichat espresse nel secolo seguente Claude Bernard.

53. L. Di Palo, *Le “Recherches physiologiques sur la vie et la mort” di Francois Xavier Bichat. Un lessico fisiologico*, Bari, Cacucci, 2005, p. 59.

va le cause reali⁵⁴. Inutile nascondersi che le cause erano pur sempre quelle che provocavano irritazione e contrazione, cioè un raccorciamento delle fibre. Alla morte (prematura) di Bichat, una folta schiera di medici s'ingegnò a spiegare tutte le malattie del corpo invocando la contrattilità, che restava l'unica (e ultima) forza vitale: persino le emorragie diventavano fenomeni in cui una contrattilità esagerata, dopo aver attirato fluidi, li respingeva con l'ausilio di astringenti, i quali non facevano che esaltare nuovamente la contrattilità delle fibre. François Broussais, che era stato allievo di Philippe Pinel a Parigi e poi aveva diretto la scuola di medicina militare a Val-de-Grâce, aveva elaborato persino una dottrina delle febbri che si fondava sull'irritazione del tratto gastrointestinale. Essa appariva giustificata dal fatto che, dopo la morte, all'esame autoptico quasi sempre il corpo rivelava un tubo digerente infiammato, ulcerato, irritato, e poco importava se anche gli altri organi apparivano alterati⁵⁵. Di conseguenza, la terapeutica prescriveva la somministrazione di farmaci aventi un'azione esclusivamente antiflogistica, tonificante e non irritante, e ciò precludeva per esempio l'impiego del mercurio nella sifilide, del chinino nelle febbri, del pepe cubeba nella gonorrea. Per di più, a seguito dell'introduzione della recente indagine statistica (la *méthode numérique*) in medicina, sembrava comprovato che negli ospedali ove si praticava la nuova fisiopatologia basata sulla dottrina dell'irritazione moriva soltanto un malato su trenta, mentre laddove questa impostazione non era ancora stata adottata le perdite erano ben più cospicue (un malato su cinque)⁵⁶. Purtroppo, gli strumenti messi a disposizione dalla medicina dell'infiammazione non si rivelarono affatto efficaci nell'epidemia di colera che nel 1832 devastò Parigi!

Sul piano teorico, che la contrattilità del corpo fosse una reazione all'irritazione e che questa proprietà a sua volta non

54. An., *Examen de la doctrine et des ouvrages du docteur Broussais*, Bruxelles, Librairie Médicale et Scientifique, 1828, p. 24.

55. F.-J.-V. Broussais, *Histoire des phlegmasies ou inflammations chroniques*, Paris, Gabon, Crochard, t. I, 1808.

56. Pare tuttavia che due giovani medici avessero scoperto che Broussais perdeva un paziente su dodici. Cfr. W. Lepenies, *Das Ende der Naturgeschichte. Wandel Kultureller Selbst-verständelichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts*, München-Wien, Hanser, 1976 [trad. it. *La fine della storia naturale*, Bologna, il Mulino, 1991, p. 208].

si discostasse troppo dall'eccitazione browniana era sotto gli occhi di tutti, fautori e detrattori della nuova medicina francese: quello di Broussais fu infatti definito *le brownisme retourné* e i due sistemi vennero messi a confronto⁵⁷. Dal canto suo, Broussais aveva cercato in tutti i modi di distinguere la propria teoria da quella di Brown: mentre per lo scozzese l'eccitazione era «una e indivisibile», tale da espandersi in maniera uniforme su tutto il corpo, secondo Broussais, invece, la forza si ripartiva in dosi ineguali nei diversi tessuti. Questa era anche una strategia per rinnovare il legame con la teoria del predecessore Bichat, che aveva ricondotto la vitalità *dentro* i tessuti. Benché eccitazione e irritazione fossero le due facce di una stessa medaglia, gli effetti che ne derivavano sul piano terapeutico erano opposti. Se l'eccitabilità era una e indivisibile, le malattie erano da considerarsi affezioni generali, consistenti semplicemente in un aumento o in una diminuzione di quella forza, che poteva essere ristabilita semplicemente con agenti *stimolanti*. Se invece la causa delle malattie era l'irritazione, le affezioni dell'organismo diventavano *locali*, riguardanti organi e tessuti specifici, da aiutare con *debilitanti*, i soli agenti terapeutici, in grado di agire localmente. Si capisce allora che le opposte interpretazioni di quello che era sostanzialmente uno stesso principio sottendevano una contraddittoria concezione del corpo come sede di malattie.

Infine, di lì a breve Broussais avrebbe trasposto la propria concezione dell'irritazione anche al cervello per spiegare le alterazioni psichiche⁵⁸. Una sola proprietà vitale, l'irritabilità, era chiamata a spiegare l'insorgenza di molti fenomeni differenti, organici e animali, arrivando a comprendere l'intelligenza, la volontà, la sensibilità, la contrattilità, la tonicità, la simpatia. Negli anni Venti dell'Ottocento, la sua teoria apparve rivoluzionaria: con la tesi che l'irritazione stabiliva un ponte tra il "fisico" e il "morale", l'allievo dissidente di Bichat e di Pinel sollecitava una vivace discussione nei circoli intellettuali di Parigi, alla quale contribuì persino Auguste Comte. Se pure recensì, criticandola, l'opera di Broussais, il

aA

57. Cfr. il parere di G.G. Laffont-Gouzy nella «Correspondance médicale» apparsa nel «Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale», XVI (1839), pp. 245-251, p. 245.

58. F.-J.-V. Broussais, *De l'irritation et de la folie*, Bruxelles, Librairie Médicale et scientifique, 1828.

conterraneo Comte tuttavia ne fu influenzato al punto che almeno tre opere del controverso fisiologo figurarono nella sua *Bibliothèque positiviste au dix-neuvième siècle*.

Chi, a cavallo tra i due secoli, aveva riservato particolare attenzione al rapporto tra il corpo e la psiche (*le physique et le moral*), lo aveva fatto all'interno di una *nosografia filosofica* che però non era andata a genio a Broussais, il quale l'aveva aspramente criticata, ravvisandone tuttavia i punti in comune con Bichat. E Broussais aveva visto giusto: il medico-filosofo Cabanis, autore di quei problematici *Rapports du physique et du moral*, condivideva con Bichat l'ammirazione per Condillac. Memore dell'insegnamento del filosofo sensista, Bichat indagava le funzioni del *sensu interno*. Tra queste erano comprese la memoria, l'immaginazione cara agli illuministi, il giudizio dipendente dall'*apparat extérieur*, senza il quale l'uomo non sarebbe in grado di stabilire rapporti con gli oggetti circostanti, e quindi non disporrebbe del materiale necessario per qualsiasi funzione intellettuale. Anche Cabanis sosteneva il ruolo delle sensazioni, concomitanti alle forze *vivantes* che animano l'uomo: nel corpo queste forze producono dei movimenti, di cui l'uomo è consapevole sia per le sensazioni immediate che li accompagnano, sia per altre sensazioni, più lontane, che però derivano dalla stessa origine⁵⁹. Ma, pur muovendo da Condillac, il sensista Cabanis non disconosceva il peso delle impressioni *interne*, risultanti dal gioco dei differenti organi, ai quali spettava pari dignità delle sensazioni esterne. Inoltre, come Bichat, Cabanis si rifiutava di indagare «la nature du principe qui anime les corps vivants»⁶⁰, lasciando questa ricerca alla metafisica, scienza che non avrebbe trovato posto nei *Rapports*, dove invece c'era spazio soltanto per la *fisiologia filosofica*. Egli tuttavia lamentava che, negli ultimi tempi, le indagini fisiologiche avessero privilegiato le descrizioni anatomiche, “mute” come il cadavere da cui sono tratte, nonché le idee *mécaniques*, seducenti ma perniciose (*idées étroites*) in quanto responsabili della mancata considerazione di molti altri prodotti dell'immaginazione. Pertanto

59. P.-J.-G. Cabanis, *Travail sur l'Éducation publique. Troisième Discours. Sur l'établissement d'un Lycée national, Œuvres complètes*, Paris, Bossange, 1823, II, p. 483.

60. Id., *Rapports du physique et du moral de l'homme*, Paris, Crapart, Caille et Ravier, 1802, t. I, *Préface*, p. xxxvi. Cfr. anche le idee espresse nella *Lettre sur les causes premières*.

raccomandava l'osservazione del corpo vivente «dans l'état de maladie ou de santé»⁶¹.

Dal *Journal de la maladie et de la mort de Mirabeau* (1791) alla *Note sur un genre particulier d'apoplexie*, le osservazioni di Cabanis mirano a svelare le apparenze che mascherano le *véritables* condizioni del corpo sede di umori alterati, processi irritativi o flogistici, tumefazioni, spasmi, accessi febbrili, convulsioni e coliche debilitanti. La conoscenza della struttura fisica, dell'organizzazione del corpo e delle sue proprietà erano elementi che interessavano tanto il medico quanto il *moraliste*. Con lo studio *de l'homme physique* egli gettava luce anche sulla formazione delle idee e stabiliva le basi della morale, in una concezione secondo la quale il sistema cerebrale, attraverso il pensiero e la volontà, esercita influenza su tutti gli altri organi. Il cervello e le varie parti del sistema nervoso (midollo allungato e spinale), organi sensitivi per eccellenza, diventano oggetto di una disamina particolareggiata, che non lesina osservazioni sulle ghiandole, sugli organi della generazione, sul fegato, sulla debolezza di stomaco e viscere addominali, intesa come causa di debilitazione intellettuale e muscolare. Se il punto di partenza sono le sensazioni, e soprattutto il modo di percepirle da parte del corpo fisico, non meno importanti sono altri fattori, quali il sesso, il temperamento, l'età, gli stati di salute e di malattia, il clima, il regime delle abitudini di vita.

aA

Nel diario sulla malattia e morte dell'amico Mirabeau, il medico-*philosophe* Cabanis aveva affidato a un resoconto puntuale la descrizione degli stadi della malattia, secondo la successione ragionata di anamnesi, osservazione dei sintomi, applicazione della terapia, nella quale i rimedi della vecchia medicina umorale si mescolavano alle cure ispirate alla dottrina dell'irritazione. Al *chevet du lit* di Mirabeau, Cabanis sottoponeva a prova l'idea che avrebbe di lì a breve sviluppato nei *Rapports*: nel caso del controverso conte rivoluzionario, il dolore fisico era (anche) l'esito di profonde *peines morales*, di una *vie orageuse*, intrisa di imprudenze e di errori dietetici, di un *désordre de la sensibilité* che si convertiva nel *dérangement des organes corporels*. L'insieme delle lesioni emergeva all'apertura del corpo: stomaco, duodeno, fegato, rene, diaframma,

61. Id., *Courtes observations sur les affection catarrhales en général*, Paris, Crapart, Caille et Ravier, 1807, p. 67.

pericardio esibivano tracce di infiammazione, di congestione sanguigna; il pericardio offriva alla vista una quantità esagerata di materia spessa, giallastra, opaca. Coaguli linfatici ricoprivano parte del cuore, la cavità del petto conteneva acqua.

La fisiologia praticata dalla scuola di Parigi, antiontologica, fondata su basi quantitative, ma altresì soggetta alle sollecitazioni dell'esperienza, si accingeva a celebrare il proprio trionfo, riconosciuto (e invidiato) anche dai medici tedeschi. Ma proprio in quel promettente inizio si celava già la fine di quell'indirizzo, incalzato dalla nascente patologia, la branca della medicina che, insieme con la fisiologia, applicava il metodo sperimentale. E il colpo di grazia provenne da quel settore della medicina tedesca insofferente alla metafisica, che si sarebbe sviluppato verso la metà dell'Ottocento.

Epilogo

Nel frattempo, mentre in Francia si consolidava un modello di medicina pur sempre *teoretica* (che però si avviava a diventare "clinica"), le scienze della vita in Germania restavano avviluppate nella concezione kantiana della natura organica e nelle spire delle forze vitali. Per gli storici questo influsso determinò nella cultura tedesca l'incapacità di metter capo a uno statuto scientifico per la medicina, e la ricaduta in una sorta di oscurità, che si sarebbe protratta finanche nei primi decenni dell'Ottocento⁶². Non a caso a quell'indirizzo è stata impartita l'etichetta di *fisiologia speculativa*, mirante a trasformare le forze vitali in agenti causativi, da impiegare come principi euristici in grado di far le veci delle leggi meccaniche, laddove queste non bastavano a spiegare i fenomeni della materia vivente. Da un uso regolativo di quelle forze si passò così al loro impiego sotto forma di agenti costitutivi. Questa tendenza fu evidente nella biologia di Karl Friedrich Kielmayer, che era stato allievo di Blumenbach, e di Gottfried R. Treviranus: l'uno moltiplicò, distribuendole, le forze vitali dell'organismo; l'altro adottò un metodo speculativo, nel quale l'esperienza era invocata soprattutto a conferma di concetti precostituiti. Ma, come ebbe a osservare il predecessore di Müller a Berlino, il fisiologo e zoologo Carl Rudolphi,

62. Oltre a G.B. Risse, *Kant, Schelling, and the Early Search* cit., cfr. Id., *The Quest for Certainty in Medicine: John Brown's System of Medicine in France*, «Bulletin of History of Medicine», XLV (1971), pp. 1-12.

la moltiplicazione delle forze vitali non semplificava affatto la comprensione della materia vivente⁶³. Gli effetti dell'idea che «nella natura organica viene a mancare qualsiasi collegamento di causa ed effetto» si condensarono nella concezione dell'organismo espressa da Schelling nell'*Einleitung* allo studio della scienza della natura, dove a ovvie constatazioni che «l'organizzazione si produce da sé» e «continua a produrre all'infinito il suo genere», si accompagnavano riflessioni del tipo: «un'organizzazione come tale non è mai causa né effetto di una cosa fuori da sé, e quindi non è cosa che si possa comprendere nel sistema del meccanismo», «ogni prodotto organico porta in sé la ragione del proprio essere e quindi è causa ed effetto di sé», e ancora: «a fondamento di ogni organizzazione sta un concetto», che non può venirne separato, giacché l'organismo organizza se stesso. L'organismo è un tutto, un'assoluta individualità, oggetto che sussiste per se stesso, indivisibile, l'origine del quale è tanto poco spiegabile meccanicamente quanto lo è l'origine della materia. E la concordanza dell'organismo con la materia poteva esser concepita solo attraverso un "terzo", cioè uno spirito che intuisce e riflette. Pur essendo prodotto della natura, l'organismo vivente rimaneva dunque sotto il "dominio" di uno spirito unificatore e ordinatore⁶⁴.

aA

Non desta stupore che, trent'anni più tardi, la scuola meccanicistica di fisiologia capeggiata da Hermann von Helmholtz e da du Bois-Reymond si proponesse di reagire all'idea metafisica del corpo vivente e della sua organizzazione. Essenziale, in questa svolta rivoluzionaria, fu l'apporto dei chimici, i quali riuscirono a dimostrare quello che, ancora nel 1819, Berzelius aveva stigmatizzato come "impossibilità" costituzionale della chimica organica, e cioè la *sintesi* degli elementi dei corpi naturali, invocando in sua vece la *forza assimilatrice* negli esseri viventi. Se Schelling, al pari di Berzelius, ma anche di Bichat, riteneva che la "cifra" del corpo vivente fosse la sua resistenza alla morte grazie a «un principio che lo sottrae alle leggi della chimica» (mentre il corpo morto è distrutto da una vera e propria disso-

63. C.A. Rudolphi, *Grundriss der Physiologie*, Berlin, Dümmler, 1821, I, p. 246.

64. Queste citazioni sono liberamente tratte dalla seconda edizione dell'*Einleitung* (1803). F.W.J. Schelling, *Ideen zu einer Philosophie der Natur als Einleitung in das Studium dieser Wissenschaft*, parte 1, Krüll, Landshut 1803², pp. 42 e 43.

luzione chimica)⁶⁵, la nuova chimica si apprestava a creare artificialmente in laboratorio gli svariati elementi della vita animale e, come commentò Marcellin Berthelot, la speranza di «rifare» le sostanze organiche non fu più una chimera.

65. *Ivi*, p. 55. Cfr. anche di John Brown «vitam coactum statum esse, animantes omni temporis punto in interitum niti» (1784).