

Mefisto

Rivista di medicina, filosofia, storia

Vol. 4, 2, 2020

(già Medicina&Storia)

Direttore / Editor

Alessandro Pagnini

Comitato Scientifico / Editorial Board

Alessandro Arcangeli, Giulio Barsanti, Domenico Bertoloni Meli,
Giovanni Boniolo, Roberto Brigati, Raffaella Campaner, Stefano Canali,
Andrea Carlino, Franco Carnevale, Emanuele Coco, Barbara Continenza,
Chiara Crisciani, Arnold I. Davidson, Liborio Di Battista, William Eamon,
Bernardino Fantini, Vinzia Fiorino, David Gentilcore, Pierdaniele Giaretta,
John Henderson, Stephen Jacyna, Antonello La Vergata, Rosapia Lauro-Grotto,
Sabina Leonelli, Luciano Mecacci, Maria Teresa Monti, Germana Pareti,
Katherine Park, Alessandro Pastore, Telmo Pievani, Giovanni Pizza,
Claudio Pogliano, Fabrizio Rufo, Giuseppe Testa, Alain Touwaide, Paolo Vineis

Direttrice di redazione / Managing Editor

Marica Setaro

Redazione / Executive Board

Pier Davide Accendere, Marco Annoni, Elisa Arnaudo, Marta Bertolaso,
Alessandro Blasimme, Federico Boem, Matteo Borri, Giovanni Campolo,
Mattia Della Rocca, Esther Diana, Carlo Gabbani, Matteo Galletti,
Francesco Luzzini, Stefano Miniati, Yamina Oudai Celso, Paolo Savoia,
Debora Tringali, Simone Virgili, Fabio Zampieri

Contatti / Contact us

rivistamefisto@gmail.com

Realizzazione editoriale / Copy Editing and Layout

battitoriliberi, Pisa

Mefisto

Vol. 4, 2, 2020

Edizioni ETS

Essays published on “Mefisto” are double-blind peer-reviewed.

six-monthly journal / periodico semestrale

Subscription (paper, individual): Italy € 50,00, Abroad € 80,00
Subscription (paper, institution): Italy € 60,00, Abroad € 100,00

Subscription fee payable via Bank transfer to
Edizioni ETS

Banca C.R. Firenze, Sede centrale, Corso Italia 2, Pisa

IBAN IT 21 U 03069 14010 100000001781

BIC/SWIFT BCITITMM

reason: abbonamento “Mefisto”

info@edizioniets.com - www.edizioniets.com

Registrazione presso il Tribunale di Firenze n. 8/2017

Direttrice responsabile: Alessandra Borghini

Questo numero ha beneficiato del contributo della BIOM, Società italiana di storia, filosofia e studi sociali della biologia e della medicina.

© Copyright 2020

EDIZIONI ETS

Lungarno Mediceo, 16, 56127 Pisa

info@edizioniets.com

www.edizioniets.com

Distribuzione / Distribution

Messaggerie Libri SPA, via G. Verdi 8 - 20090 Assago (MI)

Promozione / Promotion

PDE PROMOZIONE SRL, via Zago 2/2 - 40128 Bologna

ISBN 978-884675997-9

ISSN 2532-8255

Indice/Table of Contents

Saggi/Essays

Maria Teresa Monti, <i>Spallanzani, la chimica e la “variazione accettabile”</i>	9
Marc J. Ratcliff, Ramiro Tau, Jeremy T. Burman, <i>Overcoming mind-brain dualism. Constructivism, interdisciplinarity, and psychophysiological parallelism in Piaget’s cognitive evolutionary synthesis</i>	39

Focus

“Omaggio a Jean Starobinski (1920-2019)/ Hommage à Jean Starobinski (1920-2019)”

Fernando Vidal, <i>Jean Starobinski: the history of medicine and the reasons of the body</i>	63
Carlo Gabbani, <i>La malattia come testo. A partire da Starobinski</i>	89
Yamina Oudai Celso, <i>Starobinski e Freud: miti e realtà di una relazione a distanza</i>	105
Brenno Boccadoro, <i>Saturne et la polyphonie. L’humeur noire de la musique au XVIème siècle</i>	117
Bernardino Fantini, <i>La coppia azione e reazione. Il viaggio semantico di Jean Starobinski</i>	141
Aldo Trucchio, <i>Jean Starobinski e la dialettica tra letteratura e scienza moderna</i>	171

Recensioni/Reviews Cronache/Conference Reports

Maria Antonietta Grignani, Paolo Mazzarello, <i>Ombre nella mente. Lombroso e lo scapigliato</i> , Bollati Boringhieri, Torino 2020, 179 pp. (<i>Germana Pareti</i>)	191
Domenico Ribatti, <i>La buona medicina. Per un nuovo umanesimo della cura</i> , La nave di Teseo, Milano 2020, 254 pp. (<i>Pier Davide Accendere</i>)	194
Francesco Giuseppe Sacco, <i>Real, Mechanical, Experimental: Robert Hooke's Natural Philosophy</i> , Springer, Cham 2020, 274 pp. (<i>Fabrizio Baldassarri</i>)	196
Manila Soffici (a cura di), <i>Hospitalia. Il modello fiorentino di Santa Maria Nuova nella Londra dei Tudor</i> , introduzione di Donatella Lippi, Nicomp L.E., Firenze 2020, 152 pp. (<i>Francesco Baldanzi</i>)	198
<i>Autori di questo numero/Contributors to this issue</i>	203

Saggi/Essays

Spallanzani, la chimica e la “variazione accettabile”

Maria Teresa Monti^{**}

English title: Spallanzani's chemistry and the “acceptable variation”

Abstract: On April 1st 1795, after three months of laboratory experiments on respiration, something odd caught Lazzaro Spallanzani's attention: to his great surprise, he noticed an increasing presence of nitrogen in the air flowing through the lungs of test subjects. Following this observation, Spallanzani started verifying the experimental data obtained by the German chemist J.F.A. Götting, who – against Lavoisierians – believed nitrogen capable of reactivity. This paper reconstructs the evolution of Spallanzani from his early endorsement of Götting's thesis to its complete refutation (1796). In doing so, Spallanzani developed a well-structured experimental procedure and successfully used the concept of “acceptable variation.” Still, his gruelling work on gases had no substantial impact on his biological research. The production of nitrogen remained an unexplained fact, and until his death (1799) he continued his search for acceptable coefficients of variation. But in this case, he did not find firm criteria to separate – as he said – the “costante” from the “accidentale”.

Keywords: Spallanzani; history of chemistry; respiration

1. Background

È abbastanza difficile datare con precisione l'interesse di Lazzaro Spallanzani per la chimica¹. La biografia composta dal fratello Nicco-

^{*} University of Eastern Piedmont
mariateresa.monti@uniupo.it

¹ Su Spallanzani e la chimica cfr. Fabrizia Capuano, Paola Manzini (a cura di), *La “mal-aria” di Lazzaro. Spallanzani e la respirabilità dell'aria nel Settecento*, Olschki, Firenze 1996; Marco Ciardi, *Gli ultimi anni di una straordinaria carriera*, in Lazzaro Spallanzani, *Edizione Nazionale delle Opere* (Mucchi, Modena 1984-2019, 37 voll.), Parte IV: Opere editte direttamente dall'autore [O], vol. VII, 2005, pp. 5-11, 63-77; Gian Clemente Parea, *Problemi di terminologia e metodo di studio nelle ricerche geologiche di Spallanzani*, in *ivi*, vol. VI, t. I, pp. 29-67; Ezio Vaccari, *I*

lò² riferisce gli esordi proprio a quel decisivo 1791 che scuote la comunità scientifica italiana con la traduzione della *Méthode de nomenclature chimique* e del *Traité élémentaire* di Lavoisier. In effetti, ricevendo quest'ultimo³, Spallanzani aveva manifestato sostegno al sistema francese e, pur non avendo compreso appieno il legame indissolubile che esso stabiliva fra la rivoluzione dei concetti e la rivoluzione delle parole, si era formalmente esposto con le autorità asburgiche per l'adozione della nuova terminologia⁴. Estraneo, *et pour cause*, alle questioni teoriche messe in campo da Lavoisier, il biologo aveva infatti capito perfettamente che la nuova chimica convergeva in quella ricerca di rigore epistemologico che egli da sempre coltivava in tutt'altri settori.

Nel 1796 Spallanzani scendeva ufficialmente in campo, dedicando all'amico di Ginevra Jean Senebier (1742-1809) uno "scrittarello"⁵ che confutava il *Beytrag zur Berichtigung der antiphlogistischen Chemie* del chimico di Jena Johann Friedrich August Götting (1753-1809). Il professore tedesco, che pur era stato tra i primi a diffondere in Germania tesi antiflogistiche, sosteneva infatti una teoria pneumatica alternativa a quella di Lavoisier. Oggetto specifico del contendere erano i bagliori emessi dal fosforo in combustione. Per il sistema lavoisieriano essi erano rivelatori del solo assorbimento di ossigeno⁶, ma la faccenda poteva essere molto più complicata e mettere in gioco pure l'azoto, al quale Götting attribui-

Viaggi alle due Sicilie e il contributo di Spallanzani alle scienze geologiche del Settecento, in *ivi*, pp. 9-27; Ferdinando Taddei, *Dalla respirazione nei vermi al fuoco dei vulcani: le sperienze chimiche di Lazzaro Spallanzani*, in *ivi*, Parte VI: Manoscritti [M], vol. III, pp. 201-276; Pere Grapí, *Inspiring Air. A History of Air-Related Science*, Vernon Press, Wilmington 2019, pp. 191-197.

² Carlo Castellani, *Biografia inedita di Lazzaro Spallanzani ad opera del fratello Niccolò*, "Bollettino storico reggiano", 22, 1989, p. 42.

³ Spallanzani a Lavoisier, 1° settembre 1791 (*Edizione Nazionale*, cit., Parte I: Carteggi [C], vol. V, p. 291).

⁴ Spallanzani al R.I. Consiglio di Governo, 26 novembre 1790 (C, vol. IV, pp. 109-110). Delle proprie incertezze circa l'adozione della nuova nomenclatura Spallanzani aveva discusso con Jean Senebier (cfr. C, vol. VIII, pp. 255-258) e, a partire dalla pubblicazione dei *Viaggi alle Due Sicilie e in alcune parti dell'Appennino* (1792-1797), aveva infine deciso per il sistema francese, continuando invece a usare indifferentemente vecchi e nuovi termini negli appunti privati.

⁵ L. Spallanzani, *Chimico esame degli esperimenti del Sig. Götting professore a Jena sopra la luce del fosforo di Kunkel osservata nell'aria comune, ed in diversi fluidi aeriformi permanenti, nella qual occasione si esaminano altri fosfori posti dentro ai medesimi fluidi, e si ricerca se la luce solare guasti il gaz ossigeno, siccome pretende questo chimico*, in O, vol. VII, p. 159.

⁶ Antoine-Laurent Lavoisier, *Opuscules physiques et chimiques*, in *Œuvres*, Imprimerie Impériale-Nationale, Paris 1862-1893, vol. I, pp. 640-655; Id., *Traité élémentaire de chimie*, in *ivi*, pp. 50-55; 340-346.

va potente visibilità reattiva⁷. Spallanzani, giunto alla questione a seguito di indagini tutt'altre, si mostrerà inizialmente favorevole alla posizione tedesca, ma produrrà alla fine la contestazione sperimentale più solida di quell'attacco insidioso alla dottrina francese, bruciando sui tempi la stessa *côterie* lavoisieriana.

Di strumenti chimici, e in particolare di eudiometri, Spallanzani aveva discusso con Senebier già alla fine degli anni Settanta del secolo. Sino al 1786 non c'è tuttavia documento che ne attesti l'uso personale e le prime analisi eudiometriche di cui si abbia notizia sono quelle eseguite, a partire dal 31 gennaio, durante la spedizione a Costantinopoli (1785-1786)⁸. Due

⁷ Cfr. Johann Friedrich August Götting, *Beytrag zur Berichtigung der antipblogistischen Chemie auf Versuche gegründet*, Weimar 1794; Id., *Etwas über den Stickstoff und das Leuchten des Phosphors in Stickluft*, "Neues Journal der Physik", 1, 1795, pp. 1-15. Per Götting l'azoto ("Lichtstoffluft") è composto dalla stessa base ("Sauerstoff") dell'ossigeno e dalla materia della luce ("Lichtstoff"). Dalla "Lichtstoffluft" il fosforo (a sua volta composto di una base specifica – "Phosphorstoff" – e di "Lichtstoff", come tutti i corpi combustibili), assume per massima affinità la base acida e quindi si muta in "Phosphorsäure", con abbondante liberazione di "Lichtstoff", rivelata da fenomeni luminosi. Maggiore è la quantità di "Lichtstoff", minore è la temperatura necessaria per l'innesco e gli esperimenti di Götting provano che lo sfavillio del fosforo è, a parità di calore, decisamente maggiore in azoto che in aria atmosferica, dove esso è combinato con l'ossigeno. Per contro in ossigeno ("Feuerstoffluft", composta di "Sauerstoff" e "Feuerstoff", ma non di "Lichtstoff") il fosforo acidifica ed emette bagliori solo a temperatura maggiore dell'ordinario. Su Götting e la questione del fosforo cfr. Anton Schmitson, *Johann Friedrich August Götting. Kurze Darstellung seines Lebens und seiner Verdienste*, Jena 1811; Ferdinando Abbri, *Spallanzani e la "chimica nuova"*, in F. Capuano, P. Manzini (a cura di), *La "mal-aria"*, cit., pp. 7-15; Walter Aigner, *Die Beiträge des Apothekers Johann Friedrich August Götting (1755-1809) zur Entwicklung der Pharmazie und Sauerstoffschemie* PhD diss., LMU München 1985; M. Ciardi, *La chimica pavese e la rivoluzione lavoisieriana*, in Angelo Stella, Gian Franco Lavezzi (a cura di), *Esortazioni alle storie*, Cisalpino, Milano 2001, pp. 714-716; Raffaella Seligardi, *Lavoisier in Italia. La comunità scientifica italiana e la rivoluzione chimica*, Olschki, Firenze 2002, pp. 269-285; Jan Frercks, *Techniken der Vermittlung. Chemie als Verbindung von Arbeit, Lehre und Forschung am Beispiel von J. F. A. Götting*, "N.T.M. Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin", 16, 2008, pp. 279-308. Sul contesto tedesco cfr. il classico Georg Wilhelm August Kahlbaum, August Hoffmann, *Die Einführung der Lavoisier'schen Theorie im besonderem in Deutschland*, Barth, Leipzig 1897; e inoltre J.R. Partington, Douglas McKie, *Historical Studies on the Phlogiston Theory. IV. Last Phases of the Theory*, "Annals of Science", 4, 1939, pp. 113-149; Karl Hufbauer, *The Formation of the German Chemical Community*, University of California Press, Berkeley 1982; Marco Beretta, *The Enlightenment of Matter. The Definition of Chemistry from Agricola to Lavoisier*, Watson Publishing International, Canton 1993, pp. 300-309; Paola Vasconi, *Diffusione della chimica antiflogistica in Germania*, in Paolo Amat di San Filippo (a cura di), *Atti del VI Convegno di Storia e Fondamenti della chimica*, in *Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL. Parte II: Memorie di scienze fisiche e naturali*, serie V, vol. 19, 1995, pp. 307-313; Jan Frercks, *Die Lehre an der Universität Jena als Beitrag zur deutschen Debatte um Lavoisiers Chemie*, "Gesnerus", 63, 2006, pp. 209-239.

⁸ L. Spallanzani, *Viaggio a Costantinopoli*, a cura di Paolo Mazzarello, in *Edizione Nazionale*, cit., Parte V: Opere edite non direttamente dall'autore [ON], vol. III, pp. 179-180; 184; 208-211.

anni più tardi, in occasione del viaggio alle Due Sicilie, lo studio chimico dell'attività dei vulcani però già s'impone e, nel corso delle successive escursioni sull'Appennino modenese e reggiano (1789-1796), Spallanzani identifica gas di natura incerta usando con padronanza tecniche, reagenti e dispositivi⁹. Sui campioni mineralogici e i fluidi elastici raccolti, lo scienziato lavorerà per anni e di tutto tornerà a discorrere diffusamente nel carteggio con Senebier.

A metà degli anni Settanta, in verità, il biologo aveva già concluso un'avventura non particolarmente entusiasmante con la chimica pre-lavoisieriana della respirazione¹⁰. A seguire, c'erano stati tentativi di Senebier per coinvolgerlo nella discussione su temi flogistizzanti, alla quale Spallanzani si era sottratto con fastidio. Aveva anzi chiuso la partita definendo il flogisto – sei anni prima di Lavoisier – “Proteo della natura, paragonabile alla materia sottile del Cartesio”¹¹. Non avendo, in quel momento, alternative disponibili, non riteneva la chimica conveniente al proprio ideale di scienza e quindi se ne disinteressava. Spallanzani avrebbe ripreso l'argomento della respirazione solo vent'anni più tardi: anni di rivoluzione per la chimica in generale e di mutamenti drammatici per la chimica pneumatica in particolare. Il biologo dunque non partecipa alla bufera mentre essa travolge le teorie classiche della respirazione e solo nel 1795 torna a studiare l'“aria respirata” dagli animali “chiusi”.

Nessun'altra inchiesta di Spallanzani, al pari di questa seconda sulla respirazione, sarà concentrata in un lasso di tempo così breve (6 gennaio 1795-4 febbraio 1799) per una produzione così imponente di appunti, riasunti e prove di narrazione¹². In nessun altro caso i risultati conseguiti saranno tanto oltre il livello raggiunto dalla comunità intellettuale coeva e intricati al punto da bloccare la compilazione e la pubblicazione del grande trattato promesso. Spallanzani avanza infatti la sede della funzione dai polmoni alla cute dell'animale vivo, dall'animale morto all'organo espianato, dal pezzo intatto alla parte cotta o trattata, dal tessuto integro alle fibre in decomposizione. In caccia frenetica del limite e alle prese con dati

⁹ Cfr. L. Spallanzani, *Viaggi alle Due Sicilie e in alcune parti dell'Appennino*, a cura di E. Vaccari, in O, vol. VI, 2 tt.; Id., *Miscellanea di viaggi*, a cura di P. Manzini, in ON, vol. IV, pp. 79-194; Id., *I ristretti di Spallanzani* a cura di P. Manzini, in M, pp. 277-360.

¹⁰ Cfr. Maria Teresa Monti, *Storie di animali chiusi nell'aria. Spallanzani e la respirazione in vita e in morte*, ETS, Pisa 2017, pp. 55-99.

¹¹ Spallanzani a Senebier, 10 febbraio 1777 (C, vol. VIII, p. 41). Su questa vicenda cfr. M.T. Monti, *Storie di animali chiusi nell'aria*, cit., pp. 96-99.

¹² Cfr. ivi, pp. 131 e sgg. I manoscritti sono editi in Spallanzani, *I manoscritti sul “chiuso” e le “arie”*, a cura di M.T. Monti, in M, vol. II, 4 tt. [MC].

riottosi alla regolarità di ogni legge, Spallanzani è lavoisieriano e post-lavoisieriano. La scoperta della respirazione tissutale proietta infatti la sua fisiologia nella biochimica di un corpo disorganizzato, dove la respirazione, tradizionalmente legata alla vita e a una struttura anatomica specifica, perde l'uno e l'altro riferimento, proseguendo oltre la vita e largamente oltre l'organizzazione del corpo.

Dai primi di gennaio del 1795 l'attività ferve dunque sui casi della respirazione, ma è un fatto diverso che il 1° aprile 1795 devia l'attenzione e impone “un po' di analisi” (MC, p. 111).

2. L'azoto “cresciuto”

Dopo la morte di certe bestiole confinate in un rudimentale apparecchio idropneumatico (il “tinozzo” di cui Spallanzani già si era servito per analizzare le sostanze aeriformi), il livello dell'acqua non resta alla stessa altezza, ma scende. Se il liquido è schiacciato verso il basso, nella capacità del vaso deve essersi introdotto nuovo gas e poiché l'acido carbonico è solubile in acqua, è verosimile che si tratti di azoto. Qualche giorno di pausa pone il distacco critico necessario per esaminare con maggior cura l'aria dove sono perite alcune rane intatte e le loro compagne alle quali sono stati tolti i polmoni, ma il 9 aprile la discesa del liquido è imputata “sicuramente” ad azoto che è dunque “cresciuto” (MC, p. 116).

La possibilità di un aumento dell'azoto durante la respirazione era stata in effetti sostenuta dal medico e naturalista ginevrino Louis Jurine (1751-1819) in una memoria di cui Spallanzani trova indicazione in un'opera dell'amico Giovanni Antonio Giobert (1761-1834). Ne chiede subito lumi a Senebier, che ha notizia della tesi del compatriota, ma la contesta sulla scorta delle proprie analisi eudiometriche. Jurine, in realtà, mischia nomenclatura e concetti flogistizzanti a quelli lavoisieriani, in particolare non usa la parola “azoto” e gioca sull'equivocità del vecchio termine “mofète”, che indica la parte irrespirabile dell'atmosfera e dell'aria espirata, ma anche i gas intestinali e le esalazioni cadaveriche, cioè effluvi tutt'altro che inerti. Ma Senebier non lo rimarca e Spallanzani lo ignora perché né l'uno né l'altro leggono in realtà la memoria di Jurine, la cui pubblicazione avverrà solo nel 1797¹³.

A partire dalla seconda metà del mese d'aprile 1795, al “tinozzo” si associano strumenti che lo scienziato ha in realtà già usato, ma che in

¹³ Per l'episodio cfr. M.T. Monti, *Storie di animali chiusi nell'aria*, cit., pp. 154-155.

quest'indagine erano restati stranamente inoperosi, vale a dire il dispositivo pneumatico a mercurio e l'eudiometro a fosforo, nella versione di Giobert che Spallanzani modificherà personalmente¹⁴. I gas sono trasferiti passando da un contenitore pieno di liquido a un altro e vengono trasfusi nell'eudiometro¹⁵, dove il fosforo, acceso dall'esterno con la fiamma di una carta, manda bagliori assorbendo l'ossigeno residuo. L'innalzamento dell'acqua nell'apparecchio dà per differenza l'aria vitale (i.e. l'ossigeno) consumata. O meglio: il dispositivo ne offre la percentuale solo dopo accensioni ripetute, cioè sino a che il minerale fonde senza più alcuna manifestazione luminosa e salita del livello. Per conoscere la quantità di gas acido carbonico, si prosegue lavando in acqua di calce, che toglie l'aria fissa e quindi la misura per differenza. Il restante è azoto.

Spallanzani applica la nuova procedura all'aria raccolta da contenitori con lombrichi, bisce e uccelli e quindi trasfonde l'aria nell'eudiometro, che in verità ha già rivelato che il fosforo non riesce ad assorbire proprio tutto l'ossigeno e ne lascia sei o sette parti percentuali. Messa nel conto quell'imprecisione, dalla metà di maggio 1795 la nuova procedura conferma ripetutamente il sovrappiù azotico, ma ovviamente non spiega come sia possibile che la respirazione pre- e post-mortem accresca l'azoto atmosferico. Al residuo gassoso lasciato dalla combustione del fosforo Spallanzani aggiunge l'aria nitrosa (i.e. protossido d'azoto) che dovrebbe completare l'assorbimento dell'ossigeno e assicurare la presenza di solo azoto, ma i risultati non combinano mai del tutto.

È a questo punto (13 giugno 1795) che nel giornale di laboratorio compare il nome di Götting. Evidentemente, alla prova di ciò che ora conta per Spallanzani, la nuova chimica delude e dallo sconcerto nasce l'idea di confrontarsi con uno scienziato che ha fatto dell'azoto il soggetto centrale della propria recente monografia¹⁶. Sulla scorta di una teoria

¹⁴ Per un confronto fra il dispositivo di Giobert e quello modificato da Spallanzani cfr. le legende delle tavv. 3-6 in MC, t. I.

¹⁵ La manovra è doppia, ma necessaria perché bagno a mercurio e uso dell'eudiometro devono andare di concerto. Il dispositivo che usa il metallo liquido ha infatti il vantaggio di non assorbire il gas acido carbonico, ma proprio per questo in esso l'elevazione del livello non dà propriamente la misura del solo ossigeno consumato. Nel contenitore entra pure l'aria fissa che l'animale produce e che, in mancanza dell'azione dell'acqua, inevitabilmente schiaccia il mercurio, cioè ne diminuisce l'ascesa provocata dalla diminuzione dell'ossigeno.

¹⁶ Altri, altro cercheranno in Götting, in primis la possibilità di conciliare chimica flogistica e nuova chimica. È la linea su cui si muoverà parte della comunità tedesca e, per le numerose affinità che a quest'ultima lo legano, la linea di Alessandro Volta (1745-1727). Collega di Spallanzani a Pavia, Volta sarà fra coloro che più si impegneranno per diffondere nell'ateneo ticinese le

molecolare complessa (che di sicuro interessa assai poco al biologo), Götting elabora infatti una dottrina pneumatica dotata di un apparato sperimentale tutt'altro che disprezzabile: "una numerosa mano di luminosi esperimenti" – scriverà Spallanzani post festum¹⁷ – cioè il combustibile ideale per il motore della sua ricerca.

Lo scienziato italiano si dedica a una lettura *la plume à la main* dell'opera di Götting e ne compila un "transunto" dettagliato¹⁸. Quale sia la fonte di Spallanzani, che non legge il tedesco, è in realtà questione aperta¹⁹, ma comunque siano andate le cose, il primo riferimento a Götting contenuto nel giornale di laboratorio ha solo indirettamente a che fare con l'oggetto del contendere. Il richiamo è piuttosto alla purezza dell'ossigeno, in cui da qualche tempo vengono confinati gli animali proprio per escludere l'impaccio dell'azoto atmosferico. "Come osserva Götting" (MC, p. 159), il gas dovrà dunque essere prodotto per riduzione della calce mercuriale. Di lì a poco (16 giugno 1795) l'analisi di grosse bolle d'aria emesse da certe telline dà l'impressione che la tesi tedesca venga assunta invece che contestata:

tesi tedesche, alle quali attribuirà il merito di riconoscere la centralità della luce, ignota alla chimica francese, e la possibilità di un recupero della stessa terminologia flogistica. Cfr. al proposito M. Ciardi, *La chimica pavese*, cit., in part. pp. 714-718 e, più in generale per le reazioni italiane alla questione del fosforo, cfr. R. Seligardi, *Lavoisier in Italia*, cit., pp. 269-285.

¹⁷ L. Spallanzani, *Chimico esame*, cit., p. 160.

¹⁸ MC, pp. 152-158. Per la datazione di questo come degli altri manoscritti che saranno citati, si rinvia alle note storico-critiche apposte alla nostra edizione.

¹⁹ Probabilmente non si tratta del lungo estratto, non sfavorevole, appena pubblicato da Carlo Amoretti (*Transunto delle riflessioni sulla chimica antiflogistica fondate sugli esperimenti del sig. G.F.A. Götting*, "Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti", 18, 1795, pp. 168-181, pubblicato anche in "Annali di chimica e storia naturale ovvero raccolta di memorie sulle scienze, arti, manifatture ad esse relative di L. Brugnatelli", 8, 1795, pp. 286-315). Il "transunto" infatti non solo cita una paginazione che non è relativa né al saggio tedesco né all'estratto italiano, ma soprattutto rivela una conoscenza dell'originale decisamente più precisa e dettagliata di quella offerta dalla recensione. Spallanzani potrebbe aver ottenuto in via informale (da un allievo pavese?) una traduzione oggi perduta. Nel protocollo del 9 febbraio 1796 (MC, p. 251) egli citerà in effetti un misterioso "manoscritto" contenente la "traduzione del Giornale tedesco", cioè il "Neues Journal der Physik", dove erano da poco comparsi il cit. secondo saggio di Götting e un articolo a sostegno (Johann Friedrich Lempe, Wilhelm August Lampadius, *Resultat einiger Versuche über das Leuchten des Phosphors in verschiedenen Luftarten*, "Neues Journal der Physik", 1, 1795, pp. 16-19.). Pare in effetti poco credibile che Spallanzani si sia accontentato di un'informazione parziale e di seconda mano. L'amico Giobert, che negli "Annali di chimica" darà notizia delle esperienze tedesche, rifiuterà, per es., di prendere partito prima di avere la traduzione integrale dell'opera (Giovanni Antonio Giobert, *Articolo di lettera del Sig. G.A. Giobert al Sig. Brugnatelli sopra diverse nuove esperienze di chimica*, "Annali di chimica e storia naturale ovvero raccolta di memorie sulle scienze, arti e manifatture ad esse relative di L. Brugnatelli", 11, 1796, p. 266).

Osservando Götting che il fosforo luce nell'azotico, ho fatto passare questo azotico in altro eudiometro dov'era del fosforo. Chiuse le finestre (ore 7 matutine) non ho veduta luce, ma nascer poteva dal non esservi oscurità bastante, ho però veduto che il fosforo manda sensibili vapori. Mi riserbo questa sera a far novelli esami. Intanto noto [...] che avendo fatto il medesimo esperimento con l'aria infiammabile, il fosforo non solo fa qualche fumo, ma luce ancora nella oscurità. (*Ibidem*).

I "novelli esami" sono effettivamente eseguiti il 17 giugno, alle nove e mezza della sera e al buio, perché bagliori anche minimi non possano sfuggire. Nei due eudiometri, dove Spallanzani ha rispettivamente collocato l'idrogeno e l'aria emessa dalle telline, non si dà luce, che però appare una volta fatto passare il gas a un dispositivo ulteriore e con fosforo rinnovato. Il giorno successivo lo scienziato verifica con aria nitrosa l'eventuale rimanenza d'ossigeno che giustifichi i bagliori, ma ottiene esito negativo. Il gas residuo dopo la morte di rane e salamandre è parimenti negativo al test della fiamma (che si spegne), dell'aria nitrosa (che non li assorbe) e dell'acqua di calce (che non s'intorbida). Eppure, passato e ripassato in più eudiometri, esso suscita nel fosforo fenomeni luminosi, anche se brevi e discontinui. La nota del 20 giugno conclude in modo netto: è "una prova novella" (MC, p. 162) che si tratta di azoto, proprio come ha insegnato lo scienziato di Jena. Spallanzani non rileva però (e non rileverà mai) che Götting si accorda invece con Lavoisier proprio sulla neutralità dell'azoto nel passaggio per i polmoni²⁰.

Durante la respirazione, dunque, l'azoto aumenta, pare indipendentemente dalla tipologia e dalla condizione degli animali, e in esso il fosforo brucia "benissimo" e "a lungo" (*ibidem*). Senebier stesso, già critico nei confronti di Jurine e comunque ignaro della svolta 'tedesca' di Spallanzani, si mostra ora possibilista²¹. Di lì a breve nel laboratorio di Spallanzani l'analisi dei gas dilagherà talmente da imporre all'inchiesta biologica una pausa che si protrarrà sino agli ultimi di dicembre dell'anno successivo. Non si può infatti decidere della reattività dell'azoto nella respirazione se non si dimostra con certezza la natura del misterioso sovrappiù. Non è possibile farlo se non si stabilisce l'affidabilità (o meno) del fosforo e – ma solo dunque quale effetto collaterale – non si dirime sperimentalmente la controversia fra Götting e il partito lavosieriano.

²⁰ J.F.A. Götting, *Beytrag*, cit., pp. 204-206.

²¹ Senebier a Spallanzani, 19 giugno 1795 (C, vol. VIII, p. 361).

3. *Le esperienze sulla reattività dei gas*

“Questa mattina non essendo occupato nelle mie sperienze, ho voluto ripetere qualche esperienza di Gottling” (MC, p. 167): così Spallanzani apre la nota del 25 giugno 1795. A partire da quel giorno, il suo lavoro sarà a tempo pieno sulla reattività dei gas e l’analisi dei residui della respirazione, all’inizio contestuale, verrà ben presto accantonata. Lo scienziato quantifica in realtà solo tre variabili: i tempi della reazione, la temperatura di ambiente e reattivo e l’innalzamento del liquido nell’eudiometro a fosforo. Ciò che lo prende davvero è la narrazione della visibilità, cioè il racconto dell’imponente fantasmagoria percettiva provocata. In azoto il fosforo fuma, ma l’acqua non sale nell’eudiometro. Questo dovrebbe essere sufficiente per provare che il reattivo possiede affinità con il solo ossigeno, non agisce con altri gas e quindi non produce variabili parassite. Ecco invece una quantità di indizi da disambiguare (tutti visibili): le tonalità della luce, l’intensità dei vapori, le sfumature di colore del minerale, l’umidità che lo ricopre e lo spegne. I risultati sono dubbi, forse malintesi, sempre incostanti.

Presto il biologo si misura anche con il punto della dottrina tedesca che costituisce la sfida maggiore alla chimica di Lavoisier, cioè la metamorfosi dell’ossigeno in azoto per azione della luce. Non dimentichiamo infatti che per la chimica nuova le sostanze si combinano in vari modi, si compongono e si scompongono, ma solo nei sistemi tradizionali esse si trasformano in altro per l’azione di agenti del mutamento. Dopo alcuni tentativi falliti, il 29 giugno Spallanzani riesce dunque a schermare il raggio del sole con un “cartoccio opachissimo”, cioè separa gli effetti della luce da quelli del calore e ottiene addirittura “prova dimostrativa” (MC, p. 176) di quanto sostiene Götting: la luce altera l’ossigeno e proprio per questo lo rende reattivo col fosforo. Ma i dati tornano presto all’incertezza e alla confusione delle molteplici tipologie della luce. Spallanzani intreccia i tempi (della reazione, della luce, del calore) e gli spazi (il calibro di contenitori e tubi eudiometrici), ma non riesce a quantificare il concetto di precisione e a individuare la “variazione accettabile”²², ovvero a discriminare il “costante” dall’“accidentale”²³. Tutto è possibile: finanche che l’idrogeno acidifichi il reattivo e l’ossigeno faccia salire il liquido nell’eudiometro, ma non inneschi né fumo né bagliori.

²² Velmore Davoli, *Il metodo scientifico di L. Spallanzani*, in F. Capuano, P. Manzini (a cura di), *La “mal-aria”*, cit., p. 79.

²³ Su queste due categorie cfr. M.T. Monti, *L’opuscolo di Spallanzani sugli “animali chiusi nell’aria” (1776). Una “storia sbagliata” di regole ed eccezioni*, “Mefisto”, 1, 2017, pp. 83-104.

Nel carteggio con Senebier, che pure è l'interlocutore privilegiato dell'inchiesta sulla respirazione, non c'è traccia dell'apertura concessa alle tesi tedesche, che il corrispondente ginevrino conosce solo da un estratto, ma giudica tanto sorprendenti quanto incomprensibili²⁴. Il primo pronunciamento di Spallanzani è però obliquamente critico sulla fragilità strutturale della forma comunicativa praticata da Götting. "In sé è bellissimo" – scrive a Ginevra il 9 luglio 1795 – l'artificio narrativo che nel *Beytrag* riproduce lunghe serie sperimentali perché le conclusioni ne siano tratte in modo diretto e oggettivo. Risalendo però la narrazione, ci si accorge che, "non di rado", è una sola esperienza che fonda "fatti capitali" ed è quindi sufficiente che essa vacilli perché l'intero edificio collassi²⁵.

Lasciata Pavia per le vacanze dalla didattica, da metà luglio Spallanzani continua le analisi nella villeggiatura appenninica di Fanano e sino al 23 dicembre affida gli appunti a uno dei suoi pochi diari andati perduti. Riusciamo non di meno a seguire gli eventi sulla scorta di un riassunto dei protocolli annotati a caldo, un "ristretto" – come l'autore definisce questo genere di scrittura – che sarà compilato fra gennaio e febbraio dell'anno successivo (MC, pp. 227-248), riportando in modo complessivamente fedele oscillazioni e incertezze di questi primi esiti. La mano suscita e alimenta regolarmente la bulimia del vedere. La mano travasa e aggiunge e a ogni aggiunta e travaso l'azoto torna a far fumare e risplendere il fosforo (ma l'acqua nell'eudiometro non sale); la mano sostituisce l'azoto con aria atmosferica e a ogni sostituzione la luce diventa maggiore (e il termometro segnala sviluppo di calore); la mano combatte con l'"umidità acida" che nella reazione va a rivestire il fosforo e che ora ne smorza i bagliori (in azoto), ora sembra ininfluyente (in aria atmosferica), ora non è affatto acida (in azoto). La soluzione pare a portata di mano, ma il discrimine fra azoto e ossigeno si perde nella distinzione suggestiva tra i fumi lucenti e vaganti del primo e la luce molto più viva e fissa del secondo.

Lo scienziato ripete diligentemente le procedure illustrate nel saggio di Götting, che segue come un vero manuale di esercitazione, dato che per ora non ha gli strumenti, né materiali né concettuali, che sosterranno la sua brillante confutazione finale. Qualcosa tuttavia sta cambiando. Sin lì le tesi tedesche erano state generalmente citate se e quando confermate dai propri risultati sperimentali; ora, per lo più, vengono riprese all'emergere di contrasti, dispareri e sospetti per circostanze non previste e non

²⁴ Senebier a Spallanzani, 23 settembre 1795 (C, vol. VIII, p. 366).

²⁵ Spallanzani a Senebier, 9 luglio 1795 (ivi, p. 364).

considerate. La svolta arriva il 6 agosto, quando Spallanzani sposta l'obiettivo della ricerca alla variazione accettabile, vale a dire da ciò che accade 'sempre' (e che è inconseguibile) a ciò che accade 'regolarmente'. La nuova inchiesta resta sui generis, ma si sta in tal modo riappropriando del metodo col quale il biologo domina da sempre la sua naturale tendenza all'inconcludente bulimia sperimentale. Si tratta di individuare e smascherare l'"accidentale combinazione" per costruire il "costante" (MC, p. 390). Casi fastidiosamente controversi tuttavia persistono. Molto di singolare c'è nel comportamento dell'ossigeno e non poca regolarità resiste nella luce in azoto, soprattutto se la ricerca si ostina sulle tipologie dei fumi e dei vapori che colpiscono l'occhio. Una seconda svolta avviene però di lì a pochissimo.

Al comportamento del fosforo Spallanzani collega finalmente l'impurezza dei gas, fatto ben noto, all'epoca pressoché inevitabile, e che pure sin lì – difficile dire perché – non era stato associato alla qualità della reazione e quindi messo adeguatamente in conto. Si cerca la purezza del gas, ma si inizia con l'uso consapevole dell'imperfezione. Il 25 agosto Spallanzani lascia la villeggiatura ragionevolmente convinto di aver conseguito buone prove circa la proporzionalità inversa fra percentuale di azoto e intensità della reazione. Sino alla fine del mese successivo il biologo viaggia fra varie città padane, impegnato in analisi eudiometriche²⁶, ma non smette di indagare la migliore combinazione dei gas perché il fosforo si illumini.

Tutto riprende a Pavia, dove si torna a metà novembre per l'inizio dell'anno accademico. Il lavoro ferve, anche se, con evidente *understatement*, lo scienziato minimizza l'impegno e scrive a Senebier di esperienze condotte "in alcuni ritagli d'ozio", ma ripetute e variate "con più rigore" delle serie tedesche, alcune delle quali "non reggono all'onore delle prove"²⁷. Assai colpito dalla notizia di critiche pubblicamente mosse a Götting, Spallanzani ne chiede dettagli al corrispondente di Ginevra, ma ammette anche in modo esplicito l'impurezza dell'azoto ottenuto nell'eudiometro di Giobert per combustione del fosforo in aria atmosferica. I test con l'aria nitrosa, eseguiti fra il 22 e il 24 novembre, sembrano anzi azzerare tutti i risultati precedenti, che non ne hanno tenuto debito conto. Nel prosieguo residui di azoto in ossigeno e di ossigeno in azoto vengono quantificati e la consapevolezza delle variabili parassite permette di inquadrare le anomalie persistenti, mentre l'attenzione si

²⁶ Cfr. L. Spallanzani, *Chimico esame*, cit., pp. 164-165 e MC, pp. 234-235.

²⁷ Spallanzani a Senebier, 16 novembre 1795 (C, vol. VIII, 368).

fissa sulle variabili reali, cioè la temperatura e le esatte percentuali dei gas componenti le miscele. Resistono tuttavia motivi importanti di distrazione, in primis ciò che nella reazione “si attacca al fosforo”, mostra efficacia incostante e, a partire dal mese di dicembre, richiede una serie estenuante di manovre sul minerale²⁸. Il “costante” latita.

A fine dicembre la consapevolezza dell'imperfezione colpisce per la prima volta in modo esplicito il protocollo tedesco. L'azoto ottenuto dall'aria atmosferica secondo il metodo di Göttling contiene un residuo d'ossigeno spesso addirittura superiore a quello del gas prodotto con l'eudiometro di Giobert. Fallisce la cucurbita di ottone²⁹ e fallisce Spallanzani, che le sostituisce tubi di cristallo graduati e trasparenti, cioè nella contestazione dello strumento riunifica la regola della quantificazione e l'ansia del vedere. Lo scopo è di “avere l'aria azotica pura, o *almeno meno impura*” (MC, p. 185 – corsivo nostro). Se l'imperfezione è inevitabile, bisogna dominarla e rendere la variazione accettabile.

L'idrogeno è contemporaneamente protagonista di exploit vistosi quanto transitori rispetto alla luce più chiara, ma costante provocata dall'aggiunta di 12 gradi d'ossigeno: l'esperimento è “importantissimo” (MC, p. 188). L'aria vitale non è dunque nemica della luce, ma della bassa temperatura, che risulta inetta a innescarvi i bagliori. Quantità d'ossigeno e quantità di calore attendono di essere determinate in modo preciso e già incalza un'ulteriore novità di doppio rilievo. Il 29 dicembre la reazione (in aria comune) è esplicitamente definita di ossidazione e non viene testata dalle sfumature di colore dell'eliotropio, tanto visibili quanto ambigue, ma dalla variazione di peso del reattivo. La scena è un trionfo della quantità, che non si vede, non si tocca e nulla ha a che fare con gli impedimenti della concretezza.

In realtà i livelli della ricerca non si escludono e piuttosto si sovrappongono: infatti, l'anno si chiude e nulla è definito in modo certo. Il ri-

²⁸ La semplice “lavatura” del fosforo non basta; occorre che il liquido lo investa energicamente più e più volte per asportare la “patina” che vi si forma. Spallanzani torna anzi con la memoria all'estate passata e ai casi in cui giudica ora di aver troppo facilmente escluso in azoto una reazione che era forse solo bloccata da quella variabile parassita. Usa l'acqua dell'eudiometro, che in idrogeno sembra funzionare, ma che in aria comune spegne i bagliori e soprattutto rischia anch'essa di corrompere sia il gas sia il fosforo. In suo luogo, compare il mercurio, ma gli esiti deludono.

²⁹ La produzione di azoto per combustione del fosforo in una cucurbita d'ottone piena d'aria atmosferica non è ovviamente l'unica procedura descritta da Göttling nel *Beytrag*, ma quello strumento è l'unico illustrato nell'unica tavola del saggio e l'unico esplicitamente criticato da Spallanzani per la sua “opacità”, di significato simbolico sin troppo evidente (cfr. L. Spallanzani, *Chimico esame*, cit., p. 176).

schio di perdersi nella moltiplicazione delle variabili è evidente e lo scienziato, che è tale perché sa cosa osservare e cosa trascurare, il 31 dicembre decide per una selezione netta. Gli esperimenti saranno ripetuti non già quanto alla luce e al fumo. Due e solo due le cose da rilevare diligentemente: il peso del fosforo e il livello del liquido. In verità il 1° gennaio 1796 l'eudiometro si rompe, ma Spallanzani non demorde e quattro giorni più tardi il suo scopo principale è pesare e ripesare il minerale che, dopo di aver fumato per ben nove volte in azoto, non subisce nessuna alterazione di peso. Sembra tuttavia impossibile resistere alla narrazione suggestiva della luce, che ora si accresce brillantissima ora si sminuisce sino a scomparire, ora è vagante, ora è fissa nel fosforo. Per i fenomeni suscitati dall'aggiunta di ossigeno i superlativi si sprecano ed è chiara la loro connessione alla temperatura, ma il biologo non riesce a staccarsi dal qualitativo macroscopico e senza regola nell'intreccio di aggiunte e travasi (dei gas), lavature e riscaldamenti (del fosforo). Tradurre la 'chimica della luce' in una chimica di pesi e volumi è quanto mai faticoso.

Un mutamento di tecnologia nella produzione dell'idrogeno apre inaspettatamente strade diverse. Il 7 gennaio 1796 Spallanzani ottiene infatti dal laboratorio dell'ateneo pavese aria infiammabile (i.e. idrogeno) prodotta per decomposizione dell'acqua (e non da ferro o zinco trattato con acido vitriolico, come ha letto in Götting e come ha sin qui praticato). Convinto della maggior purezza del gas, ne riempie quattro grandi contenitori, lo cimenta con l'eudiometro a fosforo e ne ottiene una reazione luminosa non inferiore a quella dell'aria comune. Qualcosa dunque non quadra e infatti il giorno successivo lo scienziato predispone il test con aria nitrosa. Non si accontenta dell'"aria nitrosa vecchia, che aveva in un vaso da più giorni", ma ne allestisce "della nuova" (MC, p. 199). Scarta l'idrogeno ottenuto per primo, in cui è facile supporre un residuo d'aria atmosferica, e usa quello prodotto dopo ben un'ora e mezza dall'inizio della procedura. La prova viene condotta con la diligenza e l'ostinazione dei momenti migliori, ma l'esito è chiaro: l'aria infiammabile è contaminata e questo "può essere stato" il motivo della luce e del fumo (MC, p. 200). L'ossessione per l'esattezza che sostiene la manovra e la certezza dell'esito che la conclude non tolgono dunque quel verbo di dubbio ("può essere stato...") che collega i sintomi alla causa. Lo scienziato ripete con idrogeno prodotto da zinco, cioè alla vecchia maniera, e ha la stessa conferma di impurezza. Lo sconcerto è notevole: l'accuratezza non riesce a fare la differenza. Spallanzani ottiene aria idrogena "*quasi pura*" (MC, p. 201 – il corsivo è dell'autore) e finalmente esce dal vicolo cieco del "maggior rigore" (MC, p. 200). È la coscienza dell'imperfezione e l'accettabilità della variazione che inquadra

finalmente le irregolarità superstiti: barlumi e sfumature luminose, ben lungi dall'infirmare le teorie francesi, danno prova "concludentissima" (MC, p. 201) della proporzionalità fra reazione e impurezza del gas, riducibile ma di fatto ineliminabile.

Spallanzani non ha ancora regolato i conti con l'azoto (che è parte massima dell'aria comune) e quindi esita a riferire gli eventi reattivi alla sola componente ossigena. Il 12 gennaio ecco il passo decisivo: mischia azoto atmosferico all'idrogeno e la reazione non si verifica, ma basta una minima quantità d'aria vitale per innescare i noti lampeggiamenti. Tutto è chiaro: quando acqua o mercurio vengono agitati, o il gas travasato, i bagliori si riaccendono perché nuove, sia pur minime, quantità di ossigeno correggono l'estrema "rarietà" del residuo preesistente, già "troppo avviluppato dal gaz azotico" per essere "attratto" dal fosforo (MC, p. 207). Le parole sono di disarmante ingenuità, ma tutto torna. E quando qualcosa "non combina", l'iterazione delle esperienze sarà sufficiente per levare quelli che devono essere contrasti solo "apparenti" (MC, p. 204). L'"umidità acida" è del tutto ininfluyente e non impedisce al fosforo di brillare intensamente in aria atmosferica e, malgrado ogni manovra, di smettere di farlo in azoto.

La rincorsa diventa alla minor quantità d'ossigeno ancora capace di attivare il fosforo in ambiente azotico, ma il computo non è mai sicuro, anche mettendo nel conto la percentuale di aria vitale che l'eudiometro non riesce a togliere. Le note impurezze sono state utili per spiegare fumi e bagliori dove non dovevano essere, ma ora si richiede precisione al centesimo. La strada è decisamente in salita. Spallanzani confida molto nella produzione di azoto dalla "parte fibrosa" del sangue trattata con acido nitrico, cioè col metodo messo a punto da Claude-Louis Berthollet (1748-1822)³⁰. Ai test il gas sembra puro: ma la vecchia abitudine di lanciarsi in settori inediti, ricostruendo la bibliografia in corso d'opera, tradisce Spallanzani. Lo scienziato, che infatti lavora e contemporaneamente studia un'opera fondamentale come gli *Eléments* di Antoine-François de Fourcroy (1755-1809), vi scopre con dispetto una precisazione di procedura importante e non seguita³¹. L'azoto ottenuto è infatti ben lungi

³⁰ Claude-Louis Berthollet, *Précis d'observations sur l'analyse animale comparée à l'analyse végétale*, "Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts", 28, 1786, pp. 272-275; Id., *Suite des recherches sur la nature des substances animales, et sur leurs rapports avec les substances végétales*, "Histoire de l'Académie Royale des Sciences. Année MDCCLXXXV. Avec les Mémoires de mathématique et de physique pour la même année", Paris, 1788, pp. 331-349.

³¹ Antoine-François de Fourcroy, *Eléments d'histoire naturelle et de chimie, troisième édition*, Paris 1789, vol. IV, p. 299.

dall'essere scevro di aria nitrosa (il cui odore aveva per altro insospettito). Si tenta di por rimedio seguendo indicazioni trovate di nuovo in Fourcroy³², ma il biologo non è in grado di produrre la temperatura di cui legge nell'autore francese, tocca con mano i limiti persistenti del suo sapere e saper fare, e ritenta con un metodo garantito da Götting. Prova infatti a produrre azoto con fegato di zolfo (i.e. solfuro di potassio) in aria comune, ma ecco di nuovo i dubbi di Fourcroy³³, che fosforo e gas nitroso in effetti confermano. Con la consueta testarda perseveranza Spallanzani varia ed estremizza la procedura. L'azoto, ottenuto da aria atmosferica "secondo Giobert" (cioè da ripetute combustioni del fosforo in eudiometro) e notoriamente impuro, viene tenuto per giorni sopra il solfuro di potassio e sottoposto a test giornalieri: l'aria vitale va scemando, senza tuttavia essere mai del tutto eliminata.

Sarà un esito inaspettatamente in controtendenza a intrigare al massimo la creatività sperimentale dello scienziato, oltre e contro Götting. Il 20 gennaio 1796 la tintura di tornasole evidenzia l'acidificazione del fosforo appeso in un tubetto con azoto ottenuto da fegato di zolfo e quindi torna l'incertezza sul responsabile di tale acidità: l'azoto medesimo (come vuole il chimico tedesco) oppure il solito residuo di ossigeno? "Domattina mi riserbo a rischiarar questo punto" – stabilisce Spallanzani (MC, p. 208) – e il "punto" è in effetti ripreso il 22 gennaio, ma con azoto che da tre giorni lo scienziato ha iniziato a preparare nella "bocchetta del galletto" (*ibidem*)³⁴. È il primo distacco netto da metodi e dispositivi tedeschi e il test è stupefacente. Né fumo né luce si manifestano, neppure facendo fondere il fosforo al calore della fiamma applicata all'esterno e nulla viene assorbito dai reattivi.

Raggiunta una tregua sul fronte della contaminazione dei gas, l'attenzione di Spallanzani si sposta alla corruzione del fosforo e dello stesso mercurio, dal quale il rosso dell'eliotropio (i.e. l'acidità) sembra inseparabile. Sarà a causa – riflette lo scienziato – dell'aria atmosferica che penetra

³² Id., *Extrait d'un mémoire ayant pour titre: Recherches pour servir à l'histoire du gaz azote ou de la mofette, comme principe des matières animales*, "Annales de chimie, ou recueil de mémoires concernant la chimie et les arts qui en dépendent", 1, 1789, p. 41.

³³ Id., *Observations sur le gaz azote contenu dans la vessie natatoire de la carpe; et deux nouveaux procédés pour obtenir ce gaz*, *ivi*, p. 48.

³⁴ Il biologo produce aria azotica da aria comune posta in un contenitore di vetro dotato di rubinetto che più volte, cessata la combustione del fosforo, viene aperto sotto il battente dell'acqua. Il liquido entra con violenza, occupando lo spazio lasciato libero dall'ossigeno e l'azoto ottenuto viene fatto passare in altra boccia. Spallanzani ripete sino a che l'acqua non riesce (quasi) più a penetrare nel dispositivo (ovvero il fosforo ha eliminato tutto l'ossigeno che riesce a eliminare) e rimpiazza questo "quasi niente" (MC, p. 208) con aria azotica già prodotta.

i dispositivi nei pochi attimi pur necessari per introdurre il metallo liquido e, forse ancor più, dei residui acidi di preparazioni precedenti. Per testare la misteriosa ossidazione del fosforo in ambiente azotico, sarà dunque necessario inventarsi altro. E non solo. Spallanzani realizza (di nuovo e con orrore) che la variabile parassita potrebbe aver viziato tutti gli esperimenti già istituiti, rendendo nulli i risultati avuti sin lì. Negli ultimi giorni di gennaio mercurio e acqua vengono instancabilmente vagliati, al pari di luce, buio e calore.

Il 27 gennaio Spallanzani riprende a tormentarsi su fumi, intorbida menti e bagliori che in azoto si spengono: forse responsabile non è la fine del residuo d'ossigeno, ma l'azione di "particelle fosforose attaccatesi all'aria azotica", variabili parassite, dunque, che l'acqua rimuove, riaccendendo la reazione, ma non il mercurio, incapace di purgare l'azoto dall'"infezione contratta col fumo fosforico" (MC, p. 216). C'è, di nuovo, di che "accostarsi al sentimento di Göttling" e, specificamente, alla sua teoria dell'aria azotica "fosforata" (*ibidem*)³⁵. Il ribaltamento dei risultati ottenuti negli ultimi mesi di lavoro è sorprendente ed è infine un trionfo di visibilità quello che si realizza osservando con la lente la cavità scavata nel fosforo dalle combustioni ripetute e "piena zeppa" delle "ritonde goccioline" che estinguono la luce del reattivo in azoto (MC, p. 218). Ma il riassestamento è rapidissimo. È sufficiente che la memoria intrecci temperatura e percentuali dei gas, perché Spallanzani, in poche righe, smentisca l'accordo appena dichiarato con la posizione di Göttling e concluda (come "cosa naturalissima" – MC, p. 219) la proporzionalità inversa fra temperatura e quantità di azoto necessaria per innescare la reazione in ossigeno. Ogni successivo cedimento a Göttling (e ce ne saranno sino alla fine dell'avventura con la chimica) verrà da qui in poi regolarmente innescato dai dubbi ricorrenti, e più che comprensibili, sull'affidabilità delle procedure e sulla corretta applicazione della sperimentazione seriale.

Dopo pochi giorni la "boccetta del galletto" (cioè la vera novità strumentale – almeno per Spallanzani) è ormai "la solita boccetta" (*ibidem*), che infatti non toglie quel fumo, quel bagliore, magari cortissimo ... L'insoddisfazione è evidente e non sarà il laboratorio a decidere dello stallo. Tra la fine di gennaio e i primi del mese successivo Spallanzani è infatti impegnato nella redazione del citato "ristretto", cioè si costringe alla rilettura e al riassunto del centinaio di protocolli redatti a partire dal 25

³⁵ Secondo Göttling, la combustione prolungata del fosforo e il conseguente calore determinerebbero una combinazione di fosforo e azoto in "phosphorische Stickluft", che del fosforo assume l'odore, perdendo la capacità di farlo rilucere (cfr. *Etwas über den Stickstoff*, cit., pp. 9 e sgg.).

giugno dell'anno precedente. Sulla base di quel lavoro di estrapolazione e per la magia della scrittura, i risultati, in realtà tutt'altro che univoci, iniziano ad assestarsi e tutto si dipana dal disordine dei dati alla regolarità dei fatti. Fatto determinabile è la proporzionalità complessa tra i fattori che rendono possibile la reazione in ossigeno (tempo, temperatura e percentuale d'azoto); fatto determinato è la proporzionalità inversa fra purezza e reattività dell'azoto e da esso, a cascata, si spiega ciò che si vede accadere a ogni aggiunta o agitazione del gas mefitico e si conclude ciò che non si è mai visto, vale a dire la costituzionale inettitudine dell'azoto alla combustione del fosforo.

La strada sembra in discesa. La sera del 31 gennaio il "nuovo metodo" (corretto coll'uso di un dispositivo pneumatico a mercurio piuttosto che ad acqua) produce idrogeno perfettamente negativo al test dell'aria nitrosa e finalmente "ecco [...] provato che l'aria infiammabile pura non fa né punto né poco fumare, né risplendere il fosforo" (MC, p. 222). Il 1° febbraio si hanno invece entrambi gli eventi con intensità proporzionata all'aggiunta d'ossigeno e non si ha fumo, né luce, né acidità unendo azoto, con perfetta indifferenza all'azione di qualsivoglia calore. A bassa temperatura, per la verità, aggiunte ripetute di ossigeno all'azoto e all'aria atmosferica diminuiscono e infine spengono la combustione. Pochi giorni prima, la cosa avrebbe senz'altro dato parecchi punti di vantaggio alla teoria tedesca. Ora l'edificio è stabile al punto da metabolizzare la novità come direzione di ricerca che dovrà determinare le giuste percentuali fra i gas. Spallanzani porta – *intensive* ed *extensive* – le procedure note molto al di là dei limiti consueti, ma per ora prolungare oltremodo la reazione non serve³⁶.

Il 27 febbraio 1796 Spallanzani si vanta con Senebier di aver studiato gli sviluppi della dottrina tedesca annunciati da Johann Friedrich Lempe (1757-1801) e Wilhelm August Lampadius (1772-1842) nel primo numero del "Neues Journal der Physik"³⁷. Ad essi il biologo rimanda per quella "patina acida ed asciutta" (MC, p. 251) che, una volta prosciugata l'aria atmosferica con alcali caustico, si condensa sul fosforo, spegne anzi tempo

³⁶ Nella produzione d'azoto da aria comune, l'esposizione al solfuro alcalino è prolungata per ben sedici giorni sopra la stufa, perché il calore sia massimamente catalizzante, ma l'esito è deludente. Il 27 febbraio lo scienziato cerca l'innovazione procedurale ed è convinto di averla individuata sostituendo all'aria comune aria nitrosa lasciata per giorni all'azione del fegato di zolfo, che dovrà assorbirne la minima quantità d'ossigeno e liberare l'azoto. Il metodo sembra quello giusto, ma a distanza di poche righe le letture affannate e ritardatarie smentiscono la pretesa di originalità. Non solo. Dopo dodici giorni d'attesa, bisogna ammettere il solito residuo d'ossigeno e il risultato non cambia neppure con gas che attende da più di due mesi.

³⁷ Spallanzani a Senebier, 27 febbraio 1796 (C, vol. VIII, p. 373).

i bagliori e quindi impedisce il completo assorbimento dell'ossigeno. Essa impegna lo scienziato, che in effetti la verifica spesso quando sostituisce all'acqua il mercurio, prediletto per evitare le note contaminazioni. Durante il mese successivo la "crosta acida, e secca" (MC, p. 264) si rivela però un epifenomeno irregolare e contingente. Esso non vale insomma l'abbandono dell'ambiente asciutto garantito dal metallo liquido, che si limita a rallentare gli eventi, quanto l'acqua favorisce e accelera (ma potenzialmente contamina). Si affaccia invece il dubbio di un'ulteriore variabile parassita già intravista e non messa convenientemente in conto: a impedire la reazione in azoto potrebbe essere una inadeguatezza dello strumento, magari la larghezza eccessiva o la curvatura dei tubi eudiometrici. Il sospetto va tolto e Spallanzani adotta altri contenitori, più stretti, diritti e anch'essi graduati. Ma lo spazio sembra proprio appartenere al novero delle "accidentali combinazioni" (MC, *passim*).

Alla corruzione dell'ossigeno per azione della luce lo scienziato era invece tornato il 10 febbraio, analizzando il gas già testato tempo addietro con aria nitrosa. Undici giorni di permanenza sulla stufa, al buio e in condizioni di perfetta assenza di umidità, confermano che il calore non altera la reattività, pari a quella di esperimenti di controllo eseguiti con il gas tenuto al freddo e sovrastante l'acqua. La conclusione è netta: "quel pregiudizio che prova l'aria vitale restata al sole sopra l'acqua non viene né dall'acqua, né dal calor solare, ma dalla luce" (MC, p. 252) e, su questo punto almeno, la partita è frettolosamente chiusa a favore di Götting. In realtà, conformemente alla sua teoria molecolare, il professore di Jena aveva dedotto la metamorfosi dell'ossigeno in azoto dalla *maggior reattività* che l'aria vitale avrebbe acquisito per azione della luce. Spallanzani, invece, deduce la trasformazione dell'ossigeno in azoto proprio dall'*inerzia* che l'aria vitale manifesta per prolungata esposizione ai raggi solari. La convergenza è quindi parziale e non priva di ambiguità.

4. Prove di scrittura

L'inchiesta sembra ormai giunta al termine e, dal 12 febbraio al 13 aprile, nel giornale di laboratorio riappaiono note sulla respirazione, continuità e intensità della ricerca chimica accusano colpi e gli esperimenti ripetono per lo più il già fatto³⁸. In questo periodo, in realtà, lo scienziato

³⁸ È tuttavia proprio in questo torno di tempo che Spallanzani chiede a Giobert un esemplare di eudiometro a fosforo. Il 4 aprile lo strumento è in preparazione a Torino, per le cure di

comincia "ad alzar fabbrica"³⁹, cioè lavora alla redazione di un breve articolo⁴⁰ che presenta, in forma di lettera, una sorta di indice ragionato del saggio maggiore, dato per prossimo. È ovviamente difficile dire se l'autore accetti i rischi dell'anticipazione pur di bruciare sui tempi una risposta francese a Götting⁴¹, o se effettivamente ritenga che i risultati dei 130 protocolli sin lì annotati siano solidi al punto da reggere l'anteprima. La bozza (MC, pp. 271-279) è di fatto assai disordinata (annuncia sette capitoli, ma ne compila sei) e presenta numerose varianti formali rispetto al testo che sarà pubblicato. La narrazione dei risultati è tuttavia limpida, la normalizzazione dei fatti ben avanzata e ferma è la contestazione di Götting. L'unico elemento di accordo ancora riconosciuto (la corruzione dell'ossigeno a opera della luce) è pure l'unico che svela l'azzardo. Qui è evidente che la fretta agisce sulla fondazione sperimentale del "costante", costruito in tempi troppo brevi e quindi a partire da generalizzazione indebita di dati insufficienti (proprio ciò di cui ripetutamente l'articolo accusa Götting). Ma redazione e pubblicazione di questo prodromo non concludono la ricerca chimica, che dal 17 aprile riprende con frequenza quotidiana.

Dopo sette giornate di lavoro, lo scienziato inizia a compilare un secondo ristretto (MC, pp. 393-396), evidentemente convinto che la sperimentazione non possa più riservare novità e che la redazione del saggio maggiore sia prossima. Questa volta non ripercorre le pagine del diario, ma usa per lo più il transunto precedente e i riassunti non vengono disposti seguendo l'immediata successione cronologica dei protocolli, ma sono già organizzati e divisi nei capitoli del libro futuro. L'intenzionalità dell'operazione è quindi l'allestimento della scrittura secondo il progetto narrativo esposto

un artigiano "di una esattezza grandissima, ma che non è facile far lavorare". Sette giorni dopo il dispositivo è già a Milano, ma risulta purtroppo rotto. Un secondo apparecchio è prontamente allestito, ma la lacunosità del carteggio non dà modo di seguirne la consegna a Spallanzani (cfr. le lettere di Giobert del 4, 7 aprile e 9 maggio 1796 – C, vol. V, pp. 82-84).

³⁹ Spallanzani a Senebier, 27 febbraio 1796 (C, vol. VIII, p. 373).

⁴⁰ L. Spallanzani, *Lettera intorno alle riflessioni ed esperienze del Signor Professore Goetting sulla chimica antiflogistica*, in O, vol. VII, pp. 147-154.

⁴¹ La fretta d'imposarsi sulla scena della chimica contemporanea potrebbe trovare ragioni anche nella particolare situazione dell'ateneo pavese dove, dopo la morte di Scopoli avvenuta otto anni prima, "non si pensa più" – scrive Luigi Valentino Brugnatelli – "di rischiarare la Chimica con nuovi sperimenti, o con esatte osservazioni" (cfr. la nota conclusiva di Brugnatelli alla sua edizione cit. di C. Amoretti, *Transunto delle riflessioni sulla chimica antiflogistica*, p. 315). Quel territorio, potenzialmente aperto e disponibile a un'occupazione autorevole, poteva rappresentare una sfida importante per Spallanzani, quasi settantenne, ma dalla passione scientifica intatta. Proprio in quell'anno sulla nuova cattedra di chimica fisica sarà invece chiamato lo stesso Brugnatelli, allievo di Scopoli, amico di Volta e rivale di Spallanzani.

nell'anteprima, piuttosto che la strutturazione delle idee (che è già avvenuta). Infatti Spallanzani propriamente non riassume i protocolli, ma li interpreta, e quindi non esita a escludere ciò che nelle note iniziali risultava favorevole alle tesi di Götting. Beninteso: non falsifica, ma costruisce fatti, quindi via via marginalizza ciò che ora sa essere irregolare e contingente, oppure ribalta la prima lettura favorevole al sistema tedesco e usa il successivo inquadramento corretto per distinguere l'accidentale dal costante, dando l'idea di una progressione lenta, ma inesorabile e perfetta. E il costante, quasi facendo di necessità virtù, è l'impurezza dei gas e da essa vengono le "prove decisive" (MC, p. 292). Nel transunto precedente, la rilettura dei protocolli aveva spianato dubbi e costruito certezze; ora, invece, essa esplicita l'elogio dell'imperfezione'.

Nelle parti dedicate al "vizio" contratto dall'ossigeno per esposizione alla luce è proprio la disposizione tematica dei riassunti a mostrare ciò che Spallanzani non rimarca esplicitamente: le verifiche condotte sono state poche e non risolutive. La sperimentazione riprende il 30 aprile 1796 massimamente orientata proprio alla corruzione dell'aria comune per opera della luce.

5. *Di nuovo in laboratorio*

La luce – aveva iniziato a riflettere Spallanzani nell'articolo/prodromo – corrompe l'ossigeno del laboratorio, ma non ha effetto sull'atmosfera terrestre e agisce solo quando il gas è testato nell'unico modo in cui è possibile farlo, cioè in tubi, eudiometri e boccette. Il fatto è ovvio, ma diventa ora dubbio di variabile parassita. Potrebbe essere la lunga permanenza nel "chiuso" che fa misteriosamente scomparire percentuali d'ossigeno: "l'esperimento è interessante" – si legge nel diario (MC, p. 304) – ma la linea di ricerca è presto interrotta, perché nel mese di maggio Spallanzani è distratto da escursioni sull'Appennino reggiano e dall'analisi eudiometrica delle esalazioni idrogene di fenomeni pseudo-vulcanici quali le "salse" e i "fuochi".

L'inchiesta maggiore riacquista il ritmo dei periodi precedenti solo a partire dai primi di giugno, ma è orientata soprattutto ai bagliori di materie e animali "fosforici" (delle lucciole in particolare) e al color arancio che, per effetto della luce, si diffonde sulla superficie del fosforo, senza intaccarne né la sostanza né la capacità reattiva in aria comune. Si tratta dunque di un (epi)fenomeno macroscopico, probabilmente inessenziale, e tuttavia la presa suggestiva del colore torna forte, al punto che non solo

rubare l'attenzione dello scienziato, ma lo induce ad arrischiare considerazioni sul terreno teorico. Forse il colore segnala la liberazione di ossigeno che, già "solidizzato al fosforo" (la nota "patina acida"?), viene "fuso dalla luce" (MC, p. 310) e quindi emesso allo stato gassoso per la grande affinità. È tuttavia sufficiente ripetere in acqua per accorgersi che il minerale ingiallisce senza che ne esca alcuna bolla d'aria. Le perplessità rimangono e anzi aumentano, dato che in laboratorio si verifica una sorta di generalizzata insurrezione dei gas contro le certezze acquisite. Tutto è avverso ai principi della nuova chimica. L'affanno è evidente.

Spallanzani spende intere giornate testando miscele di azoto e ossigeno, che è aumentato sino a 448 volte la sua presenza normale in aria atmosferica. Nell'ansia di portare al limite l'intensità della reazione, sono raggiunte percentuali da autentica bulimia sperimentale e la moltiplicazione compulsiva avviene senza progetto e non produce fruibilità dei dati. Bisogna riprendere in mano la situazione e – alla giusta temperatura, con percentuali sostenibili, spazi adeguati e modalità sorvegliate nelle aggiunte e nei travasi – l'ultima insurrezione dei gas viene stroncata. Torna chiaro il discrimine fra l'accidentale e il normale, che si costruisce sulla variazione accettabile e per la sintesi teoricamente orientata di esperimenti "consenzienti" (MC, p. 316). Collocati al giusto posto vecchi e nuovi tasselli del puzzle, sulla scena s'impone di nuovo la misteriosa efficacia della luce.

Ossigeno da calce mercuriale viene lasciato per 93 ore al sole in un vaso chiuso con acqua. Trasferito il gas all'eudiometro e acceso il fosforo, la reazione lascia un residuo di circa 20 gradi, che non viene assorbito dall'acqua (non è gas acido carbonico) e spegne il lume (non è ossigeno). La conclusione è *tranchante*: "l'aria vitale si è convertita in gaz azotico" (MC, p. 320). Nei giorni successivi i superlativi si sprecano per le osservazioni "importantissime" e gli esperimenti "esattissimi" che confermano l'azione della luce solare. Il volume dei gas resta il medesimo: non si tratta quindi di assorbimento di ossigeno, ma proprio della sua completa mutazione in azoto, tanto più rapida quanto più puro è il gas.

Tra la fine di giugno e il 7 luglio Spallanzani torna alla scrivania e annota "Cose da cangiare, e da aggiungere alla mia Memoria sopra la luce del fosforo in diversi fluidi aeriformi permanenti" (MC, pp. 321-323 – così infatti, in prima battuta, sarà intitolato il saggio pubblicato). Esito o meno di incontri recenti con "valenti Francesi" (cioè i chimici di una delegazione in visita in Italia)⁴², dubbi di inavvertenza sperimentale assalgono infine lo

⁴² MC, p. 322. Dell'incontro a Reggio con i quattro commissari del Direttorio per le scienze e per le arti – Berthollet, Gaspard Monge (1746-1818), André Thouin (1764-1824) e Jacques-Ju-

scienziato e diventano un dettagliato programma di ricerca. Ciò che è stato imputato alla luce potrebbe essere dovuto a tutt'altro: al mercurio (col quale l'ossigeno può combinarsi), all'acqua (che può decomporsi e assorbire) e all'azoto atmosferico (che può introdursi con le manovre). E, come sempre accade quando gli eventi tentano di stringerlo all'angolo, Spallanzani dà il meglio e produce ciò che fa la differenza. Il nuovo modulo sperimentale in realtà non sarà affatto nuovo, ma risulterà tanto semplice quanto geniale: ecco i set, allestiti in tante coppie quanti sono i gas da testare, di due bottigliette chiuse a turacciolo smerigliato. Esse eviteranno ogni ingresso ad aria comune e acqua e saranno rispettivamente collocate alla viva luce solare e al sole senza luce, grazie a un "invoglio" di carta (MC, p. 220 e *passim*) che nel saggio a stampa diventerà una lamina di stagno.

Il biologo stende il programma e contestualmente allestisce i campioni. Infatti il protocollo del 7 luglio riferisce di gas acido carbonico che, da giorni chiuso nelle consapute bottigliette, risulta perfettamente conservato al buio come alla luce. Più incerto è invece proprio il caso dell'ossigeno atmosferico, che – stranamente – non viene subito testato con la nuova procedura, ma è ancora conservato sopra l'acqua e quindi esposto ai rischi noti di contaminazione. Il 19 luglio sono finalmente predisposti due set di quattro bottigliette a chiusura ermetica, collocate sulla finestra al sole e al caldo dell'estate, riempite d'ossigeno e di aria atmosferica, due scoperte e due schermate. Viene esposta anche una bottiglia d'idrogeno e i contenitori sono capovolti nell'acqua, che non potrà comunque penetrare. Tre giorni più tardi Spallanzani è però costretto a lasciare la vacanza che trascorre nella cittadina natale di Scandiano per un improvviso rientro a Pavia. Nel diario annota scrupolosamente di aver lasciato al fratello

lien Houtou de La Billardière (1755-1834) – Spallanzani scriverà post festum a Senebier il 21 gennaio 1797 (C, vol. VIII, p. 376; cfr. anche le lettere di Bassiano Carminati (1750-1830) del 21 e 25 giugno 1796 – C, vol. III, pp. 366-367 – e quella di Spallanzani a Leopoldo Marc'Antonio Caldani (1725-1813) del 1° settembre 1796 – ivi, p. 288). Berthollet avrebbe discorso con Spallanzani della sua scoperta intorno alla "dissoluzione" del fosforo per opera dell'azoto, lasciando però il biologo tutt'altro che persuaso (cfr. Spallanzani a Senebier, 28 luglio 1797 – C, vol. VIII, p. 392). Il chimico francese in effetti aveva rifiutato la teoria di Göttling, ma ammesso la validità di alcune esperienze tedesche, avendo personalmente notato emissioni di luce dal fosforo in azoto (cfr. C.-L. Berthollet, *Observations sur les propriétés eudiométriques du phosphore*, "Journal de l'École Polytechnique, ou bulletin du travail fait à cette École", cahier III, 1796, pp. 274-278). Secondo Berthollet, l'azoto avrebbe avuto la proprietà di dissolvere il fosforo, consentendo all'ossigeno di unirsi al minerale e acidificarlo nella nota combustione lenta. In mancanza dell'azoto, l'azione del solo ossigeno era possibile, ma richiedeva maggior temperatura per annullare la forza di coesione tra le molecole del fosforo.

Niccolò la cura delle bottiglie, avendo ferma intenzione di esaminarle al ritorno, ma il protocollo successivo, redatto di nuovo a Scandiano il 27 luglio, non fa parola della serie sperimentale avviata in modo tanto promettente e torna alle incertezze dei vasi approntati col metodo tradizionale. Il laboratorio tace sino al 16 agosto.

In quelle due settimane lo scienziato si dedica alla compilazione di una bozza del saggio da pubblicare (MC, pp. 334-388) e, per una delle sue tipiche fughe in avanti, lo fa sulla scorta di esperienze interrotte e risultati dubbi proprio intorno all'ultimo punto di favore concesso a Götting. La minuta è di composizione assai tormentata, segnata da salti, rinvii e parti redatte su frammenti di carta incollati a coprire stesure precedenti. Rispetto alla versione a stampa, molte sono le varianti di forma e contenuto, ma la differenza più importante riguarda proprio l'azione della luce, dato che la bozza ancora sostiene la tesi che sarà poi contestata radicalmente. Nel capitolo in questione Spallanzani dichiara di riassumere le esperienze condotte con la nota "bocchetta di cristallo a robinetto" in giornate eccezionalmente serene dell'inverno del 1795 e durante i mesi estivi dell'anno successivo. Non appaiono i dubbi recenti sulla possibile contaminazione ad opera dell'acqua, non si fa parola delle bottigliette a chiusura ermetica (di cui non si ha più notizia da oltre un mese), compaiono cifre che forzano parecchio i protocolli⁴³, e infine Spallanzani si lancia sul terreno che gli è meno congeniale, cioè quello della chimica teorica. Quindi s'ingarbuglia volendo tener ferma sia la "metamorfosi", che non deve far "meraviglia" (e dovrebbe invece farne moltissima per un lavoisieriano), sia la differenza sostanziale fra ossigeno e azoto, per cui la "trasmutazione" è a dir poco "singolare" (MC, p. 375).

Cosa accade nel laboratorio fra il 16 agosto (quando le esperienze riprendono) e la consegna in tipografia del saggio con la stroncatura completa di Götting? Non è ipotizzabile l'esistenza di protocolli andati perduti, dato che l'annotazione ricomincia nello stesso giornale e nella stessa identica pagina sulla quale il 27 luglio era stato annotato l'ultimo appunto. Ciò non di meno a Pavia il lavoro prosegue, presumibilmente senza il quaderno, rimasto a Scandiano. Quando infatti il diario riprende, un'e-

⁴³ Dopo 294 ore di permanenza al sole – si racconta – il gas manifesta tutte le caratteristiche del puro azoto. La spregiudicatezza è notevole: Spallanzani riprende infatti alla lettera il giornale del 24 giugno, ma trasforma in esperimento effettivamente riuscito quanto nell'appunto di laboratorio è dato solo per possibile, vale a dire che, alla lunga, l'ossigeno si metamorfizza del tutto in azoto. Bastano poi 240 ore di sole perché si trasformino in azoto tutti i 20 gradi dell'ossigeno atmosferico, cioè finanche i pochi centesimi che il fosforo non riesce ad assorbire, quasi che la luce sia più efficace e potente del reattivo.

sperienza del 2 agosto è esplicitamente ricordata come “fatta male” (MC, p. 390). È invece fra il 17 e il 18 agosto che Spallanzani testa con l’eudiometro l’ossigeno lasciato per 204 ore nelle famose boccette a chiusura ermetica. Innesca più volte l’accensione del fosforo, tiene conto dell’inevitabile impurezza iniziale, rimette nell’eudiometro e compara i valori del residuo azotico. Grande è lo stupore di fronte a una differenza minima e conseguita per di più nella massima luminosità estiva. L’esperimento è “significantissimo” e mostra “con tutta l’esattezza” che “la solar luce è ben lontana dal viziare l’aria vitale, come lo vuole Gottling” (MC, p. 388).

I campioni non vengono rimossi perché, come sempre avviene nei momenti migliori di ogni inchiesta, si deve andare al limite. In effetti, seguire il calcolo dell’esposizione alla luce diventa, da qui in poi, assai complicato, poiché le ore di sole non corrispondono ovviamente alle giornate di lavoro e nel computo entrano pure le ore presunte, cioè quelle in cui le bottiglie sono rimaste alla cura del fratello. Il 20 agosto è raggiunta la cifra importante di 432 ore cioè, con buona approssimazione, quei 36 giorni che separano la data corrente dalla prima attuazione della nuova procedura. Il 2 settembre è dato per dimostrato che né la luce né il calore pregiudicano l’ossigeno e due giorni dopo i test vengono ripetuti sul gas che ha ormai raggiunto ben 513 ore di esposizione. Fra il 4 e il 6 settembre i risultati delle analisi non escludono per la verità qualche valore in controtendenza, ma si tratta di perdite d’ossigeno di scarsa importanza, in certi casi addirittura di aumenti (!), in altri di cali maggiori in contenitori oscurati: variazioni accettabili – annota Spallanzani – non improbabilmente riferibili a “qualche eterogeneità” (MC, p. 392) impossibile da eliminare. Sembra che la parola ‘fine’ debba venire da quella macroscopica ipertrofia procedurale. Ma così non è.

La mattina del 7 settembre la medesima altezza (96 parti centesime sulle 100 dello strumento) è raggiunta dal livello dell’acqua di due eudiometri che accolgono ossigeno rispettivamente protetto dalla luce e restato al sole per 307 ore, numero di tutto rispetto, ma non paragonabile al precedente. Il dato è dunque finalmente identico (e perfetto) in entrambi i casi: persino i quattro gradi superstiti, una volta testati in altri dispositivi, non innescano alcuna reazione e sono perciò quel minimo residuo azotico che resta sempre mescolato all’ossigeno. Non c’è dunque necessità dei travasi ulteriori fra eudiometro e “tubetti” ai quali negli esperimenti precedenti Spallanzani era stato costretto per avere completo assorbimento d’aria vitale (introducendo probabilmente variabili parassite). Il merito è delle note “boccette a turacciolo smerigliato”, che vengono ora citate in modo esplicito per la prima volta dopo la loro introduzione. Non erano mai state

nominate negli appunti precedenti, quando infatti la novità procedurale non *doveva* risaltare, non avendo soddisfatto le attese. I risultati sono giusti, il metodo è quindi impeccabile e la conclusione inoppugnabile:

Questo esperimento vale per tutti [...] e mi attengo a questo solo, che prova incontestabilmente che l'aria vitale restata al vivo raggio solare in estate, cioè quando la luce è più viva e più pura per ore 307, non resta niente e poi niente pregiudicata, e che lo stesso è pure della medesima aria, che sente il solo calor solare medesimo per ore 307. [...] Ecco adunque deciso incontestabilmente che la luce solare, anche tirata moltissimo a lungo, non guasta punto l'aria vitale, contro quello che dice Götting, e che diceva io stesso. L'esperimento dell'aria vitale chiusa in bocchette a turacciolo smerigliato è senza eccezione massimamente per essersi consumata quest'aria vitale fino alla sua consumazione dentro all'eudiometro. Esso non può esser fatto con più rigore. (MC, pp. 392-393).

L'archiviazione delle fatiche passate è infine radicale: "tutti e poi tutti quelli argomenti non valgon nulla, e li considero come non fatti" (MC, p. 392). Ciò che decide non è dunque la bulimia osservativa né l'ipertrofia delle metodiche altrui. Spallanzani resta infatti ben lontano dalla varietà e molteplicità di moduli sperimentali che Götting applica (e che infatti non lo pongono al riparo dall'errore). Ciò che decide è l'uso dell'innovazione, che costruisce "il fatto [...] costante" e consente finalmente di identificare il dato avverso per "accidentale combinazione" (MC, p. 390).

6. *Il cerchio (non) si chiude*

Conseguita la certezza, Spallanzani compila l'ennesimo ristretto (MC, pp. 393-396) e questa volta le "tracce" per i vari capitoli sono per lo più mirate alla contestazione sistematica di Götting come sarà condotta pubblicamente. Di sicuro posteriore al 7 settembre è anche la redazione di una bozza (MC, pp. 396-406) del solo capitolo che nella minuta precedente aderiva alle tesi tedesche e che ora invece contesta la metamorfosi dell'ossigeno in azoto. È perciò presumibile che l'autore dedichi i mesi autunnali all'ultima redazione del suo *Chimico esame degli esperimenti del Sig. Götting*, di cui riceverà le copie ai primi del nuovo anno⁴⁴. Il "libretto" – come l'autore lo definisce – viene composto a Scandiano, dove Spallanzani si rifugia a seguito degli sconvolgimenti politico-militari che gli impongono la fuga da Pavia senza strumenti ("a riserva dell'eudiometro") e senza "un sol libro"⁴⁵. Malgrado le fortunate circostanze, il saggio chiude al meglio

⁴⁴ Spallanzani a Senebier, 21 gennaio 1797 (C, vol. VIII, p. 375).

⁴⁵ Spallanzani a Senebier, 28 luglio 1797 (ivi, p. 392).

un'operazione che è di massima intelligenza nella normalizzazione dei fatti, grande perfidia nella distruzione sistematica del professore di Jena e che rappresenta, al di là delle stesse intenzioni iniziali, l'*endorsement* più radicale per le tesi della nuova chimica⁴⁶.

La contestazione francese di Götting, letta all'Institut de France il 31 gennaio 1796, sarà pubblicata sulle "Annales de chimie" solo il 28 febbraio 1797⁴⁷. Spallanzani ne avrà informazione da Senebier cinque mesi dopo, ne sarà compiaciuto, ma non mostrerà fretta particolare di leggere la memoria⁴⁸. Nel prosieguo del carteggio non si tornerà più sulla questione e altri temi di chimica e biochimica devieranno l'attenzione di en-

⁴⁶ Il saggio, malgrado il timore di scarsa circolazione "per essere scritto in italiano" (ivi, p. 394), avrà notevole successo di pubblico, con estratti e recensioni in Germania (cfr. per es. le "Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen", 1798, I, pp. 493-496) e in Francia. Sulle "Annales de chimie" una nota di Giambattista Venturi (1746-1822) comparirà a tamburo battente (*Examen chimique des expériences de M. Goettling sur la lumière du phosphore dans les différents gaz, etc.; par le citoyen Spallanzani*, "Annales de chimie, ou recueil de mémoires concernant la chimie et les arts qui en dépendent", 22, 1797, pp. 246-257).

⁴⁷ A.-F. de Fourcroy, Louis-Nicolas Vauquelin, *Examen des expériences faites en Allemagne sur la prétendue combustion dans le gaz azote*, "Annales de chimie, ou recueil de mémoires concernant la chimie et les arts qui en dépendent", 21, 1797, pp. 189-220. La prima ampia confutazione teorico-sperimentale della dottrina di Götting è però contenuta in Carl Christoph Friedrich von Jäger, Alexander Nicolaus Scherer, *Über das Leuchten des Phosphors in atmosphärischen Stickgas. Resultate einiger darüber angestellten Versuche und Beobachtungen. Nebst Dr. Christoph Heinrich Pfaffs Bemerkungen zu Hrn. Professor Göttings Schrift Beytrag zur Berichtigung der antiplogistischen Chemie*, Weimar 1795. Essa precede sia la contestazione francese sia il *Chimico esame* e verrà pubblicata proprio in Germania. Totalmente privo di base sperimentale è invece Gioacchino Carradori, *Opposizioni al sistema di Götting*, "Giornale fisico-medico", 4, 1795, pp. 75-78. A partire parimenti dal 1795 il dibattito sarà assai vivace sulle pagine del "Neues Journal der Physik" di Friedrich Albrecht Carl Gren (1760-1798) e delle "Chemische Annalen" di Lorenz Florenz Friedrich Crell (1744-1816), ricche d'interventi sulla combustione del fosforo e pure di attacchi a Götting. In Italia gli allievi di Giobert ripeteranno le esperienze nel 1796 (cfr. *Articolo di lettera del Sig. G.A. Giobert al Sig. Brugnatelli sopra diverse nuove esperienze di chimica*, "Annali di chimica e storia naturale ovvero raccolta di memorie sulle scienze, arti e manifatture ad esse relative di L. Brugnatelli", 11, 1796, p. 265) e, dopo Spallanzani, non pochi ritireranno il favore già concesso a Götting: cederà Brugnatelli (scientificamente un minore, ma con un ruolo di primo piano nella comunicazione e nella politica della scienza) e ritratterà lo stesso Volta. Brugnatelli non riferirà la svolta al *Chimico esame*, ma a proprie esperienze, complementari rispetto a quelle esposte da Fourcroy e Vauquelin (cfr. Luigi Valentino Brugnatelli, *Alcune osservazioni sul fosforo*, "Annali di chimica e storia naturale ovvero raccolta di memorie sulle scienze, arti e manifatture ad esse relative di L. Brugnatelli", 13, 1797, pp. 275-294, nonché la sua nota alla traduzione italiana del cit. *Examen* di Fourcroy e Vauquelin, in ivi, p. 3) e pure Volta citerà cimenti sul fosforo personalmente eseguiti nel marzo del 1796 (Alessandro Volta, *Le opere [...] Edizione nazionale*, vol. VII, Hoepli, Milano 1929, pp. 255-266). Né l'uno né l'altro si risolverà tuttavia per un'accettazione piena della chimica lavoisieriana.

⁴⁸ Senebier a Spallanzani, 16 giugno 1797 e Spallanzani a Senebier, 28 luglio 1797 (C, vol. VIII, pp. 390-393).

trambi i corrispondenti. Sarà tuttavia sufficiente che nel 1798 il collega Luigi Valentino Brugnatelli (1761-1818) tenti di coinvolgere Spallanzani in una malaccorta manovra antilavoisieriana, perché il biologo torni a citare il *Chimico esame* quale testimonianza "irrefragabile" della sua adesione alle parole della chimica francese⁴⁹.

Il 20 dicembre 1796 l'inchiesta sulla respirazione animale riprende come se non ci fossero state soluzioni di continuità e non sarà mai più interrotta sino al 4 febbraio di tre anni più tardi. E con essa riprendono i dubbi sul surplus d'azoto prodotto dove non dovrebbe. Ora, anzi, la faccenda è ancora più enigmatica. Il lavoro sui gas ha distrutto la soluzione tedesca e confermato appieno la teoria lavoisieriana della combustione. Esso quindi non può avere le ricadute auspiccate proprio su ciò da cui tutto ha preso avvio, vale a dire il mistero dell'azoto, inerte eppure attivo nel processo respiratorio. In un programma di "Esperimenti da realizzarsi intorno agli animali letargici" (MC, pp. 482-489), probabilmente steso in modo discontinuo fra il 21 dicembre 1796 e il 25 marzo dell'anno successivo, Spallanzani rimette la questione all'ordine del giorno e annuncia una modifica di procedura che quadra con le nuove competenze. Per escludere che l'aria espirata sia contaminata da azoto atmosferico, bisogna evitare il passaggio del gas dal dispositivo pneumatico all'eudiometro e inserire l'animale direttamente in quest'ultimo. Ciò richiederà innanzi tutto opportune modifiche degli apparati. Saranno necessari "tubi lunghi da serpenti" (MC, p. 485), "tubi brevi fatti fare apposta" (MC, p. 738) e diversi vetri da eudiometro dovranno essere rieseguiti alla fornace per adattarli a specie particolari. La nuova procedura irrompe presto nella routine.

"Finalmente ho trovato un metodo sicuro per sapere se gli animali nel chiuso mandano fuori gaz azotico" – annuncia trionfalmente Spallanzani il 26 gennaio 1797 (MC, p. 426). Un pugno di lombrichi viene fatto passare attraverso il mercurio ed è posto in un eudiometro riempito d'aria comune. Dopo un confinamento di trentasei ore, lo scienziato rimuove i vermi e al metallo liquido sostituisce l'acqua, che sale sino a 15 gradi e dà con buona approssimazione (essendo invero più leggera del mercurio) l'assorbimento d'aria vitale realizzato dagli animali. Il fosforo compie la distruzione dell'ossigeno residuo e il lavaggio in acqua di calce asporta l'aria fissa prodotta. A questo punto, fatti due conti, il risultato è ad effetto: "li lombrichi hanno assorbito d'aria azotica gradi 5: tanto è lungi che dato ne abbiano" (MC, *ibidem*). Non resta quindi che fare debita applicazione del "metodo sicuro" anche alle altre specie.

⁴⁹ L. Spallanzani, *Lettera [...] al cittadino Van-Mons di Bruxelles*, in O, vol. VII, p. 239.

Il consumo d'azoto si conferma con gli animali vivi; rane, bruchi e vipere (morte prima o dopo essere state collocate negli eudiometri) dimostrano invece la perfetta neutralità dell'azoto, ma il sovrappiù ricompare sia con un sorcio morto, sia in altri casi senza regola apparente e con grande sconcerto di Spallanzani. Il 4 febbraio 1797 il risultato è il medesimo nel primo esperimento eseguito con aria espirata dal biologo medesimo (ovviamente vivo). Dubbi tornano quando la temperatura sotto lo zero blocca nelle carcasse l'assorbimento dell'ossigeno e la formazione di gas acido carbonico, ma rinnova la produzione di azoto, segnalata dalla discesa del mercurio. Resta il dubbio che si tratti di gas trattenuto nei corpi o sulla loro superficie: e infatti una quantità di topi viene accuratamente spremuta sotto il metallo liquido. Per la verità, qualche bolla ancora si verifica in cima ai tubi contenenti i cadaveri, ma si tratta di variazioni accettabili, fenomeni giudicati men che modesti e incapaci di fare la differenza.

Il programma sopra citato prevedeva pure di confinare animali morti in puro azoto. Il 17 gennaio Spallanzani procede, ma nel dispositivo idropneumatico il livello rimane inalterato e lo stesso esito si ha in idrogeno. Non si capisce perché le cose vadano all'opposto in aria vitale: "Sarebbe mai piuttosto il gaz ossigeno che si convertisse in azotico? Ma qui nascono difficoltà" (MC, p. 424). Non stupisce invece che il sovrappiù d'azoto sia notevole nel caso della putrefazione: la faccenda "per sé è chiarissima" – scrive Spallanzani il 29 marzo 1797 (MC, p. 462) – essendo tale gas fra gli elementi costitutivi della materia organica, che lo libera decomponendosi. Pure i gusci delle uova e le conchiglie degli animali producono e consumano azoto senza regola al punto da richiamare in causa l'imprecisione dell'eudiometro a fosforo, che l'inchiesta chimica ha segnalato *ad abundantiam* e di cui invece non s'era più detto. I riscontri proseguono infatti con il dispositivo ad aria nitrosa, ma alla fine il biologo si arrende a una distruzione di azoto pari alle sette parti centesime di cui il livello nell'eudiometro sale oltre la quantità dell'ossigeno atmosferico assorbito.

L'instancabile moltiplicazione dei casi non consente generalizzazioni sostenibili: "nella serie immensa delle mie sperienze, non sono sicuro della produzione dell'aria azotica ottenuta" – scrive desolato Spallanzani il 3 giugno 1797 (MC, p. 602). Vita, morte, destrutturazione e decomposizione non corrispondono mai a una progressione sicura e determinata dello scambio gassoso. E ciò vale sia nelle arie respirabili (comune e vitale: neppure qui c'è legge che stabilisca le rispettive quantità e velocità di assorbimento), sia nelle mefitiche (che ora restano inalterate, ora sono pro-

dotte, ora assorbite). Una funzione matematica che legghi tutti i dati è inarrivabile. Nel laboratorio di Spallanzani, fra animali vivi, morti, integri, a pezzi, freschi e marci, confinati per periodi diversi in idrogeno, aria comune, azoto e ossigeno, i numeri esplodono in totale varietà e, a partire dalla primavera del 1798, la sperimentazione perde l'andamento seriale. Spallanzani rivede e ridefinisce, ma non è in grado di chiudere nessuno dei numerosi fronti tuttora aperti.

Beninteso: la non univocità degli elementi raccolti connota l'inchiesta generale sulla respirazione come molte altre seguite dall'autore. Ma solo in questo caso lo scienziato subisce lo scacco perché cerca e ovviamente non trova la legge universale all'altezza del grande trattato, promesso e mai scritto. Ben diverso è il caso specifico della battaglia con l'azoto. Qui Spallanzani non cerca canoni generalissimi, ma neppure trova quello che altrove aveva sempre trovato, vale a dire criteri che selezionino le variazioni accettabili e isolino l'inessenziale. Spallanzani muore l'11 febbraio 1799, a sette giorni dall'ultimo passaggio in laboratorio e lascia proprio due gusci d'uova confinati in azoto che non producono alcunché, simbolo perfetto della norma inafferrabile, della ricerca sospesa e del tempo che manca.

Overcoming mind-brain dualism. Constructivism, interdisciplinarity, and psychophysiological parallelism in Piaget's cognitive evolutionary synthesis

Marc J. Ratcliff^{a,b}, Ramiro Tau^a, Jeremy T. Burman^c

Abstract: Throughout his life, Piaget's biological theorizing was poorly understood. This is because, among other probable reasons, his proposals ran contrary to the rediscovery of Mendelian ideas regarding particulate inheritance (and thus also against the later Neo-Darwinian "modern synthesis"). However, his theory was one of the sources of embodied cognition by showing the sensorimotor origins of knowledge. Leaning on cybernetics, he also later tried to bring psychological and neurological models closer together. However, this cross-referencing never produced a dialogue. His perspective is also largely absent from the history of biology. We present two main reasons to clarify this difficult history: a) Genetic Epistemology argued against reductionism at a time when few imagined that construction could offer a bridge notion to arrive at complex systems; b) this perspective raised transdisciplinary questions addressed to specialists focused on their own fields, at a time when inter- and trans- disciplinary communication were uncommon. For Piaget, the different facets of the objects of biology and psychology could be studied from different angles of a common matrix, and this proposal encountered serious obstacles with biologists' work agenda, as we will try to show.

Keywords: Jean Piaget; genetic epistemology; biology; interdisciplinarity

Jean Piaget (1896-1980) is now known for his contributions to psychology¹. During his early adolescence, however, he had passion for zoology – and especially for molluscs – which led him to work as an assistant at the

^a Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève. This research was funded by the Swiss National Science Foundation (SNSF), Project 100011-175617.

^b Archives Jean Piaget, Université de Genève

^c Faculty of Behavioral and Social sciences, University of Groningen
marc.ratcliff@unige.ch

¹ Harry Beilin, *Piaget's enduring contribution to developmental psychology*, "Developmental Psychology", 28, 2, 1992, pp. 191-204; Michael Chapman, *Constructive evolution: origins and development of Piaget's thought*, Cambridge University Press, UK 1988.

Natural History Museum of Neuchâtel. His enthusiasm was so great that, by the age of 17, he had become known as a malacologist and belonged to a network of naturalists who exchanged specimens and expertise².

It was in this field that Piaget then carried out the empirical research for which he obtained his doctorate in science in 1918. This thesis, published as a pamphlet, surveyed the molluscs he collected in and near lakes in the Canton of Valais³. By referring to the polymorphism of different varieties, Piaget then raised the question of the main “influential factors” in the constitution of different species types: justified groupings of individuals that could be referred-to by a collective name⁴. The key question, which recurred in different guises throughout his later work, was fundamental to understanding both evolution and development: whether the distribution of related adult-types was continuous or discontinuous, and why.

From the very beginning, Piaget hoped Biology would provide the key to unlock these problems related to transformations over time. Influenced by Bergson, among others, on the issues of adaptation and evolution, he tried very early to find a third way between Lamarck and Darwin, as he later mentioned in one of his classical books⁵. Indeed, his last publication as a professional biologist, in 1929, was several hundred pages describing species that discovered new adaptive “solutions” when put into new environments⁶. In other words, he provided the first description of what Waddington later called *genetic assimilation*⁷: the adaptation of an organism to the environment through an adjustment of internal functional mechanisms that later stabilize as heritable morphological features⁸.

² Sara Campanella, *Understanding bio-cognitive change, Jean Piaget and the path to epigenetic innovation*, “Paradigmi”, I, 2019, pp. 7-22; Jean-Jacques Ducret, *Jean Piaget savant et philosophe*, Droz, Genève 1984; Fernando Vidal, *Piaget Before Piaget*, Harvard University Press, USA 1994; Jacques Vonèche, *Piaget's first theory of equilibrium*, in Les Smith (ed.), *Critical Readings on Piaget*, Routledge, London-New York 2005, pp. 1-19.

³ Jean Piaget, *Introduction à la malacologie valaisanne. Thèse pour l'obtention du grade de docteur en sciences*, Aymon, Sion 1921.

⁴ J. Piaget, *Corrélation entre la répartition verticale des mollusques du Valais et les indices de variations spécifiques*, “Revue suisse de zoologie”, 28, fasc. 7, 1920, pp. 125-133; F. Vidal, J. Piaget, *La vanité de la nomenclature. Un manuscrit inédit de Jean Piaget*, “History and philosophy of the life sciences”, VI, 1984, pp. 75-106.

⁵ J. Piaget, *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1936.

⁶ J. Piaget, *L'adaptation de la Limnaea stagnalis aux milieux lacustres de la Suisse romande: étude biométrique et génétique*, “Revue Suisse de Zoologie”, XXXVI, 1929, pp. 263-531, pp. 368-370.

⁷ Conrad Hal Waddington, *The Evolution of an Evolutionist*, University Press, Cornell 1975.

⁸ Jeremy Trevor Burman, *Updating the Baldwin Effect: The biological levels behind Piaget's new theory*, “New Ideas in Psychology”, XXXI, 2013, pp. 363-373.

Meanwhile, starting with his better-known psychological books of 1923⁹ and 1924¹⁰, he had also begun to publish the work that would ultimately reshape developmental psychology. This came primarily as a result of his invention of methods for collecting and interpreting qualitative data from children¹¹, and their subsequent popularization in the United States of America in the 1960s¹². But his own focus was on the subject's exploratory interactions, regarded as the engine driving the development of reasoning. Indeed, he was convinced that this – the basis for his theoretical approach to the genesis of knowledge (represented in textbooks now by the words assimilation, accommodation, and equilibration) – could directly inform his sought-after *third way*.

However, Piaget's knowledge of the underlying physiology was lacking. His training as a naturalist had led him in the opposite direction. And this did not go unnoticed. For instance, the Russian-born French experimental psychologist Nicolas Kostyleff noted that Piaget "started as a biologist and came to psychology without having gone through the physiology of sensations"¹³. The Swiss logician Jean-Blaise Grize, who worked with Piaget to correct his operational logic from the 1940s, also recalled that "if Piaget's thinking is deeply rooted in biology, it ignores the activity of the brain"¹⁴. But although such criticisms were representative of the majority view, the minority view must also be considered.

Thus, for example, we see that Pierre Naville (a sociologist who followed the cybernetic trend during the post-war period and later became director of research at the *Centre d'études sociologiques* of the French National Centre for Scientific Research [CNRS]) wrote: "I do really believe that Piaget and some cybernetician neurophysiologists revealed some of the articulations between computer science and the structure of the universe"¹⁵. Simi-

⁹ J. Piaget, *Le langage et la pensée chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1923.

¹⁰ J. Piaget, *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1924.

¹¹ Marc Ratcliff, *A Temporal Puzzle: Metamorphosis of the Body in Piaget's Early Writings*, "Constructivist Foundations", XIV, 2018, pp. 301-309.

¹² Yeh Hsueh, *Piaget in the United States, 1925-1971*, in Ulrich Müller, Jeremy Carpendale, Leslie Smith (eds.), *The Cambridge Companion to Piaget*, Cambridge University Press, Cambridge, UK 2009, pp. 344-370; Gilbert Voyat, *In tribute to Piaget: A look at his scientific impact in the United States*, "NYASA", CCXCI, 1977, pp. 342-349.

¹³ Nicolas Kostyleff, *La réflexologie et les essais d'une psychologie structurale*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel 1947, p. 162.

¹⁴ Jean-Blaise Grize, *Lectures, digression, reactions*, "Revue européenne des sciences sociales", XXXV, 1997, pp. 289-299, p. 298.

¹⁵ Letter by Pierre Naville to Jean van Heijenoort, March 29, 1959, cited by Rémy Pontont, *Lectures et affinités de Pierre Naville*, in Françoise Blum (sous la dir. de), *Les vies de Pierre Naville*, Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq 2006, pp. 17-35.

larly, in a report to the Rockefeller Foundation, Wolfe Mays (a British philosopher now known for having founded the British Society for Phenomenology and its journal) explained of Piaget's research program: "In the *Épistémologie Génétique* we have a field of possible investigation in which logicians, psychologists, neurologists, linguists and historians of science can join together to make a multi-dimensional study of concept formation"¹⁶. We see this also in Piaget's own unpublished grant proposal to support genetic epistemology, where he included logic, physiology, and cybernetics in the same portfolio (work package)¹⁷.

Texts such as these suggest that the majority view has missed something¹⁸. It was clearly known, in certain circles, that Piaget was looking for another way forward; his *third way*. And it is also clear that this was relevant to overcoming the traditional dualism used in describing the relations between mind and brain. To understand that, we must therefore delve deeper.

1. *From plasticity to neurology*

Piaget's mollusks changed in their bodies as they adapted to their changing milieu: their shells provided "the most authentic psychological document we have describing the history of its proprietor". In children, these changes must therefore occur in their bodies as well. Piaget then hypothesized that operational structures were constructed first from sensori-motor loops: sensations and movements, building on reflexes inherited through evolution.

1.1. *Plasticity as a first metaphor*

During the 1920s, Piaget explored the boundaries of plasticity. He just did not always use the same words. In writing about psychology in his last biological essay, for example, he exclaimed, "if the word 'psychology' bothers the reader, replace it with 'physiology of the nervous system' or whatever you like: my conclusions will remain the same".

¹⁶ Unpublished report by Wolfe Mays for the Rockefeller Foundation, quoted and discussed by J.T. Burman, *The genetic epistemology of Jean Piaget*, in Wade Pickren (ed.), *The Oxford Research Encyclopedia of Psychology*, Oxford University Press, UK 1953.

¹⁷ Unpublished grant proposal by Jean Piaget for the Rockefeller Foundation, quoted and discussed by J.T. Burman, 1954, *ibidem*.

¹⁸ J.T. Burman, *Neglect of the foreign invisible: Historiography and the navigation of conflicting sensibilities*, "History of psychology", XVIII, 2015, p. 146.

Two years before, Piaget also explicitly defined the structure responsible for the children's explanations of causal phenomena as "plastic"¹⁹.

The reason he gave was required by theory: causal reason in children was "inexplicable if we do not allow that between environment and consciousness there come to be interposed schemas of internal origin, i.e. psycho-physiological schemas"²⁰. This psychophysiological layer was then a mediating level embedded in the process of adaptation. In another paper, which reached new audiences when it was reprinted in the expanded edition of *Sociological Studies* nearly fifty years later, he emphasised that "reason is plastic and various types of systematisation are conceivable"²¹.

In his final 1929 paper on molluscs, plasticity was also used as a suggestive hypothesis to qualify a new biological *character*. There, though, plasticity was also hereditary: "plasticity is a character like any other"²². This reflected a move away from Bergson: plasticity, or the capacity for adaptation, replaced *élan vital* as a general property of living entities. In the case of the molluscs, "the various species, according to their biological characteristics, react with different speeds and plasticities"²³. In this sense, the characters are conceived as fluctuating and situational, and not as something static. (Later, in passages that Piaget would cite in turn, Waddington called this property *homeorhesis*²⁴).

All of this, however, was in conflict with the emerging modern synthesis: development and embryology were left out of the synthesis in favour of a focus on population genetics. Considerations of plasticity were thus moved from the level of the organism to that of the genes but considered from the perspective of their changing inter-generational distribution across the entire species-grouping. Needless to say, this was not the assumption that Piaget made in his psychological research (his use of the term "genetic" meant the opposite: genesis or generation, not genes²⁵). As

¹⁹ J. Piaget, *The Child's Conception of Physical Causality*, Adams & company, Littlefield 1960, p. 273 [or. ed.: Id., *La causalité physique chez l'enfant*, Alcan, Paris 1927, p. 307].

²⁰ *Ivi*, p. 272, or. ed. p. 306.

²¹ J. Piaget, *Logique génétique et sociologie*, "Revue Philosophique de la France et de l'Etranger", LIII, 1928, pp. 168-205, p. 174 [our translation].

²² J. Piaget, *L'adaptation de la Limnaea stagnalis*, cit., p. 366.

²³ *Ibidem*.

²⁴ J.T. Burman, *Development*, in R. Robert Sternberg, Wade Pickren (eds.), *The Cambridge Handbook of the intellectual history of psychology*, Cambridge University Press, UK 2019, pp. 287-317.

²⁵ J. Piaget, "Programme et méthodes de l'épistémologie génétique", in *Épistémologie et recherche psychologique. Etudes d'épistémologie génétique*, Presses Universitaires de France, Paris 1957, pp. 1-37.

a result, his pre-synthesis biological meta-theory led his psychological theorizing in dissident directions that he later described as “hazardous”.

1.2. *Object permanence, realism, and reductionism*

To understand the invisible role of neuropsychology in Piaget’s theory, we must consider that he managed several research programs in parallel. Ducret gave a picture of the first three decades of his work – before the creation of the International Center for Genetic Epistemology – to identify the periods devoted to the various general themes (fig. 1)²⁶.

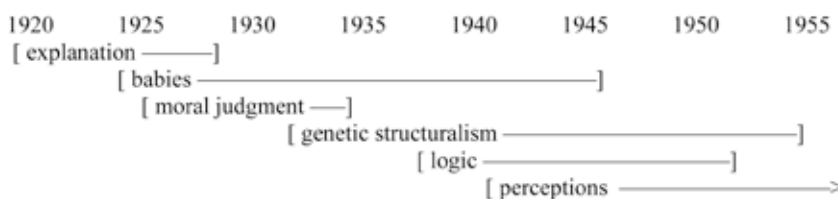


Fig 1. Piaget’s research programs overlapping, between 1920 and 1955, inspired by Ducret 2011.

As early as 1925, he and his wife Valentine embarked on a program to observe sensory-motor development, first in their daughter Jacqueline, and then in their two other children²⁷. The parents systematically studied the development of sensorimotor intelligence through thousands of careful observations of the three babies’ daily activities. But the interest for the physiological mechanisms was brushed aside, both by the focus on the autonomy of adaptive mental processes and by the brilliant discovery of the object permanence. Establishing that the object was not permanent in infants before the age of 8 months – in other words, that objects’ existence only become independent from the subject’s activity after eight months of age – was more than a factual finding: it was the source for a study on a multifaceted object. Hence it was integrated into multiple series of observations which corroborated it and contributed to a double criticism: on one hand, of realism, because the object was considered as something absolutely different from what it is for the adult and, on the

²⁶ J.-J. Ducret, *Jean Piaget, un parcours à travers l’oeuvre*, in Merete Amann Gainotti, Jean-Jacques Ducret (a cura di), *Jean Piaget psicologo epistemologo svizzero all’avanguardia*, AEMME Publishing, Roma 2011, pp. 2-41.

²⁷ See on this research program M.J. Ratcliff, *A Temporal Puzzle*, cit.

other hand, of reductionism, because the object that exists beyond the activity that the subject carries out with it, is not the precipitate of sensation or perception.

But how can one explain the relation between absence of permanence and neurological process? Are there neurological processes responsible for this *absence* when the object is or is not permanent? The answer that Piaget developed was that adaptation, as an equilibrium between the functional mechanisms of assimilation and accommodation, is the source of the co-construction of both, subject and object, or, in another terms, mental instruments and reality. Thus, biology, from this approach, is a necessary but not sufficient dimension to explain this achievement of child development. And, in a sense, explanations based exclusively on neuronal maturation or habit acquisition were considered by Piaget as forms of reductionism. Consequently, the double criticism to realism and neurological reductionism set the tone of his interest in neuropsychology from the time of the war.

1.3. *The turn toward neurology in the 1940s*

For several reasons, and, in particular, to test the idea that the *Gestalt* were weaker structures than the structures of intelligence (the group and reversibility), in 1941 Piaget launched a research program on child perception. Almost 20 years later, while he had published 50 co-authored papers on that, the major outcome was his book *The Mechanisms of Perception*²⁸. This study of lower processes brought him closer to scholars who worked on psychophysiology – such as André Rey, Marc Richelle, and Grey Walter – with whom he engaged or argued. This experimental program showed his growing interest for the neurological field, developed since WWII.

Indeed, in a 1948 conference he discussed the relation between intelligence and neurological maturation. The meeting was held by the Swiss Psychological Society with an audience which was mostly medical. Against his adaptation model that established the autonomy of mental processes, someone claimed the development of intelligence was but “a hierarchical layering of behaviours determined by the stages of maturation of the nervous

²⁸ J. Piaget, *Les mécanismes perceptifs*, PUF, Paris 1961; M.J. Ratcliff, Claude-Alain Hauert, *Un programme de recherche piagétien ignoré: les recherches sur le développement des perceptions 1943-1962*, in M.J. Ratcliff, Martine Ruchat (sous la dir. de), *Les laboratoires de l'esprit, une histoire de la psychologie à Genève*, Musée d'histoire des sciences, Genève 2006, pp. 103-116.

system”²⁹. This was a recurring reductionist criticism, especially from doctors, such as Henri Wallon³⁰. In the 1930s, against Piaget, the latter considered that child development was but the product of interactions between neurological maturation and social situations³¹.

In his 1948 talk, Piaget reduced nervous maturation to one of the factors of development for three reasons:

1. A hierarchy of structure does not exclude functional continuity, provided by the internal organisation. The development of intelligence and the evolution of nervous functions show analogies, therefore, the structural approach called for a functional approach.

2. Maturation “often requires a certain exercise or certain functional stimulation”³² such as remyelination after injury, or neurobiotaxy: Piaget cited MacGraw (1947) in Carmichael’s *Manual of Child Psychology*. Hence the second argument was: there is no maturation without exercise.

3. Maturation “is an outcome and not a cause”, it obeys the laws of organisation and equilibrium: “It is these laws that matter for psychology more than the static layering of devices that reached the state of maturity”³³. This was argument 3: we need a comprehensive approach exploring the laws of development of both the nervous system and cognition, without reducing one to another.

Piaget thus declared himself to be against reductionism, which subordinated mental states to nervous phenomena.

During this period, his interest in neurology sprang up. One year after, in 1949, he discussed some criticisms in a paper on “the neurological problem of the interiorization of actions in reversible operations”³⁴. André Rey was a Swiss psychologist, a colleague of Piaget who had worked in Lashley laboratory before the war. In 1948, he accounted for the genesis of mental

²⁹ J. Piaget, *L’intelligence et la maturation nerveuse*, “Revue suisse de psychologie”, VII, 1948, p. 308 [Autoréférent from 11th meeting of the Swiss Psychological Society, Olten, October, 10, 1948].

³⁰ Henri Wallon, *L’autisme du malade et l’égoïsme enfantin: intervention dans les discussions sur la thèse de Piaget*, “Bulletin de la Société Française de Philosophie”, XXVIII, 1928, pp. 131-136; Id., *De l’acte à la pensée, Essai de psychologie comparée*, Flammarion, Paris 1942.

³¹ Emile Jalley, *Wallon lecteur de Sigmund Freud et Jean Piaget*, La Dispute, Paris 1981; Marcel Turbiaux, *Le cercle de craie piagétien ou Henri Wallon, lecteur de Piaget*, “Bulletin de psychologie”, LI 1998, pp. 673-685.

³² Ivi, p. 307.

³³ J. Piaget, *L’intelligence et la maturation nerveuse*, cit., p. 308.

³⁴ J. Piaget, *Le problème neurologique de l’intériorisation des actions en opérations réversibles*, “Archives de psychologie”, XXXII, 1949, pp. 241-258, p. 241.

images with an inhibition theory³⁵. Piaget discussed Rey's paper with modelling the relation between nervous system and operations. According to Rey, motor skills were not limited to functional execution and were interiorized as representation during the development. Rey discussed "the coordination of afferences [from periphery to the center] and efferences [the reverse] undertaken in the central areas, always engaging less actively the peripheral systems in the course of evolution"³⁶. He identified a gradual inhibition of the peripheral areas. Piaget took up the issue, wondering "how to neurologically interpret this break or interiorization of action as the perceptual and motor circuits are subordinated to central areas"³⁷.

Indeed, according to his research, children from 2 to 7 years-old "only interiorize, as imaged representations, that simple and short actions ready for effective realizations"³⁸, therefore, showing an uncompleted interiorization. Later on, at the approximate age of 12, the mental operations detach themselves entirely from their motor reference, and come to rely on each other, "which implies a set of circuits momentarily closed in on itself, therefore a possible return to the starting points"³⁹. It should be noted that the language had changed: Piaget talked about circuits and would soon use words from engineering, microphysics, and graph theory. The circuits were not Rey's coordination of afference and efference, but "connections between the associative paths which require a reversible scheme".

After using the neurological language, Piaget was inspired by "the microphysicist" who describes reality with diagrams, operators and transformations, "while ignoring their real causality". He first defined some observables – experimental reactions and physiological circuits – and operators – bifurcations and inhibitions. Lower systems were regarded as progressively integrated to higher systems, nesting basic closed circuit into larger ones, which he formalized: if A is a reflex – partially myelinated – and B a circuit of which A is part, we obtain: $A < B < C$. He then translated the structures of intelligence into neurological diagrams, and drew up a distinction between two structures, reversible or not.

The structures were translated into integrated circuits, for which Piaget defined two operators: a positive operator that opens the circuit

³⁵ André Rey, *L'évolution du comportement interne dans la représentation du mouvement*, "Archives de psychologie", XXXII, 1948, pp. 209-234.

³⁶ J. Piaget, *Le problème neurologique de l'intériorisation*, cit., p. 243.

³⁷ *Ivi*, p. 244.

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ *Ibidem*.

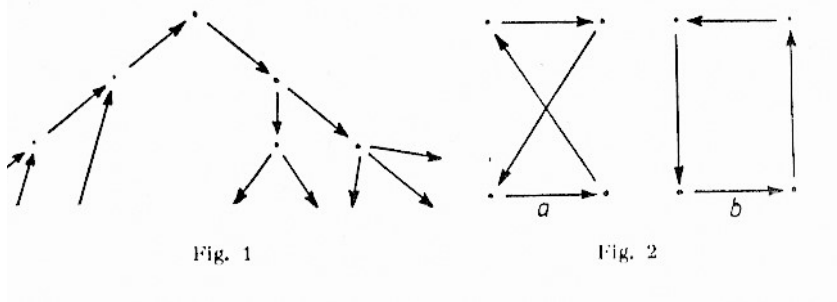


Fig. 2. The first figure shows a non-reversible structure, the second, reversible structures. From: Jean Piaget, *Le problème neurologique de l'intériorisation*, cit. 1949, p. 249.

(flow) and a negative one that closes it (inhibition). In order to model psychological phenomena, he endorsed the language of signal processing as early as 1949 and spoke of inhibitions and facilitation. The goal was to turn into circuits the structures of intelligence he had formalized in his works on natural logic⁴⁰. He therefore complied with the neuropsychological and cybernetic approach when describing “a series of structures of increasing complexity corresponding the successive interiorizations”⁴¹, bound to physiological structures relevant to the levels of neural complexity.

He could then identify three types of structures that characterize as many stages in the development:

1. *Rhythm* presents little plasticity: there are few flows and inhibitions, non-reciprocal relations, mainly located in the peripheric areas (motor skills), and Piaget called here for Sherrington's ideas.

2. *Regulations* show alternate flows and inhibitions, without periodicity, with a set of anticipations and consequences, with new reciprocal relations due to major integration of the lower circuits into the higher. It is, for instance, the perceptual and motor regulations of the visual perception which are not fully reversible. Here the level of control is higher than previously as is the role of the brain.

3. *Reversible coordinations* mark the period when the central areas have become independent of the peripheral territories. Access to the non-reversible previous systems is always available, therefore exteroceptive perception still leads to a motor outcome.

⁴⁰ J. Piaget, *Classes, relations et nombre. Essai sur les groupements de la logistique et sur la réversibilité de la pensée*, Vrin, Paris 1942; Id., *Traité de logique*, Colin, Paris 1949.

⁴¹ J. Piaget, *Le problème neurologique de l'intériorisation*, cit., p. 251.

This model suggested how, during the first seven years of life, the importance of the brain increased while peripheral areas declined (fig. 3). It was a developmental response to the debate between centralists and peripheralists that engaged physiologists and neurologists since the nineteenth century⁴². Finally, considering the complexity of the phenomenon, Piaget synthesized the relationships between neurological and psychological structures in this table:

Stage	Structure	Neurological system	Systems integration
Sensorimotor	Rhythm	Peripheral	Low
Preoperatory	Regulation	Central-Periphery	Medium
Operatory	Reversibility	Central	Strong

Fig. 3 Integrating stages, structures, and neurological systems, a synthetic view of Jean Piaget, *Le problème neurologique de l'intériorisation*, cit.

2. Interdisciplinarity during the fifties

2.1. The interdisciplinary context

While exploring languages, models and ideas from other disciplines, Piaget was developing new methodologies. Indeed, after WWII, his way of dealing with that issue – articulate logic, psychological and neurological processes – was in the spirit of the time. Psychologists, physicians, cyberneticians, neurologists, physicists, mathematicians, and other scholars, collaborated in the post-war atmosphere of the European reconstruction. Piaget was also looking for interdisciplinary contexts to expand his project. Along with the anthropologist Claude Lévy-Strauss' and the physicists Destouches-Février' groups in Paris, with Arne Naess' group in Oslo, one of these circles was the Zurich meetings led by the mathematician and philosopher of science Ferdinand Gonseth and assisted by Bachelard and the physicist Bernays. Piaget was close to all of them, especially to Gonseth, whom he knew from the early 1920s. Around 1950, in the Zurich meeting a physicist mentioned Ashby's homeostat, a device that adapts itself to the environment. This was close enough to Piaget's thesis on adaptation,

⁴² Denis Forest, *Bain et les théories centralistes de l'action et de la conscience d'agir*, "Revue d'histoire des sciences", LX, 2007, pp. 357-374.

something that he considered, in his autobiography, a milestone. As he put it, he suddenly heard someone speaking “his language”⁴³.

From the 1920s Piaget looked for joint areas where scholars from different disciplines shared enough concepts and language to establish a collective heuristic environment. This contrasted with the dynamics of specialization proper to psychology where a shared language was sometime missing. Piaget benefited from the social dynamics of the post-war period and the collaborations with mathematicians who explored biological and human sciences: “Some neurologists [...] started to build mechanical models and [...] taking advantage of the astonishing technological advances in the computing machines, they shaped a ‘mecnophysiology’”⁴⁴.

Piaget’s appointment as a professor in Paris Sorbonne in 1952 enabled him to spread his ideas to a new audience. In his inaugural lecture, among ideas on equilibrium, he also talked about neurological maturation. For sure, he was not interested in the brain *per se*, but in the brain processes and their impact on development. Up to date with recent research by Arnold Gesell, Carmichael and Wallon, who drew on neurological development, he also referred to many neuroscientists: Tournay on the neurological conditions for coordination of vision and prehension, Flechsig’s on myelogenesis, Ariens Kappers on neurobiotaxy – i.e. the migration of neurones during the genesis of neural pathways – Gesell and MacGraw on the laws of maturation in infants, etc. He concluded that “maturation is itself subject to the laws of equilibrium. Each phase of formative instability is followed by a gradual movement towards stability”⁴⁵. Identifying comparable laws of equilibrium in both mind and neural structures, he suggested a new interpretation: the correspondence between mind and brain revealed an isomorphism – and not a causal relation – between the operations of the mind and neurological causality.

2.2. *The contribution of cybernetics*

During the 1950s, Piaget was much concerned with the relations between logical models and psychophysiological and cybernetic interpretations of Grey Walter, Ashby, McCulloch and Bertalanffy, who were

⁴³ J. Piaget, *Les modèles abstraits sont-ils opposés aux interprétations psycho-physiologiques dans l’explication en psychologie?*, “Bulletin de psychologie”, XIII, 1959, pp. 7-13, p. 12.

⁴⁴ *Ibidem*.

⁴⁵ J. Piaget, *Équilibre et structures d’ensemble*, “Bulletin de psychologie”, VI, 1952, pp. 4-10, p. 5.

shaping the modern notion of system⁴⁶. As a sign of this growing interest, in a symposium on the relation between neurology and psychology, held in Paris in 1952, he referred to himself as “the French-speaking psychologist who seems to care less about the nervous system and who hardly ever talks about it”⁴⁷. Conversely, he took this opportunity to show the convergences between the development of logical structures and both nervous maturation and cybernetic models. Yet he was far from just following a trend *à la mode*. Rather he anticipated it, for if Shannon brought out his “lattice theory of information” in 1950, Gonseth and Piaget published four years *before* a paper on “grouping, groups and lattice” that compared psychological and mathematical structures⁴⁸. It is moreover through exchange of ideas with cybernetics interpreted by the mathematicians Mandelbrot and Schutzenberger as a “formal study of behaviour in the face of the unknown” that Piaget took the inspiration for his first model of equilibration⁴⁹. The change was radical for it provided the equilibrium factor with a statistical and not a simple causal status.

Thus, Piaget was at the forefront of efforts to bridge the gap between psychology and hard disciplines, as Seymour Papert recalled in his preface to *Morphisms and categories*, where he brought back Piaget’s use of grouping, structures and categories to the vanguard models of 20th century mathematical research. The latter’s concern with cybernetics and neurology in the 50s should probably be read as a response to the fact that cybernetics had boosted neurological models. Consequently, meetings with Grey Walter, von Bertalanffy and others such as Huxley, took place in the 1953-1957 World Health Organization Session of the study group on the psychobiological development of the child, and McCulloch was invited to join the International Center for Genetic Epistemology of Geneva.

In 1959, in an autobiographical style, Piaget explained to his French students the origins of his interest on mind and brain relations. Since the 1940s, he said, his central idea

⁴⁶ Alex Mucchielli, *La naissance des concepts de système et d’interaction et les débuts du constructivisme: contribution à l’histoire des sciences de la communication*, “Quaderni”, XXIII, 1994, pp. 77-96.

⁴⁷ J. Piaget, *Structures opérationnelles et cybernétique*, “L’année psychologique”, LIII, 1953, pp. 379-388, p. 379.

⁴⁸ Ferdinand Gonseth, Jean Piaget, *Groupements, groupes et lattices*, “Archives de psychologie”, XXXI, 1946, pp. 65-73.

⁴⁹ J. Piaget, *Logique et équilibre dans les comportements du sujet*, in Léo Apostel, Benoît Mandelbrot, Jean Piaget, *Logique et équilibre*, PUF, Paris 1957, pp. 27-117, p. 28.

[...] was, and still is, that development is not rectilinear, but each set of construction must be reconstructed on the next stage before being efficient. According to this perspective, it was possible, without invoking preformation, to assume the operatory structures already at work in the brain function. Therefore, I imagined associative circuits necessarily shaped as mathematical groups or networks, and since then, the works by McCulloch and Ashby clearly demonstrated that there was nothing chimerical about this⁵⁰.

Yet while exploring the reductionist ideas, a crucial counterargument emerged: “it is pointless to expect from neurology an explanation of the logico-mathematical structures, for instance to teach us why two plus two make four”⁵¹. A neat frontier was drawn between classical neurophysiological explanation, accounting, for instance, for emotions reduced to the paleocephalum, and what occurred “in the field of the operations scaffolding the mind”⁵². In that case, one deals with logical necessity⁵³.

3. *The integrated answer: Biology and Knowledge (1967)*

3.1. *A cognitive evolutionary synthesis*

After the war Piaget had fallen out of touch with advances in the theory of evolution, citing Roux but omitting the authors of the modern synthesis – such as Huxley and Dobzhanski – in the third volume of his *Introduction à l'épistémologie génétique* that dealt with biology. Conducted first in the field during the 60s, the research program that led to *Biology and Knowledge* gave a new look into that topic. To fill the gap, Piaget achieved a second biological study in the mid-60s, after his work on molluscs of the late 1920s. In the latter, plasticity had been regarded as a possible new stabilised character, claiming that “there are no isolated characters in biology, only webs of characters”⁵⁴. In the second, Piaget followed the evolution of a vegetable, the genre *Sedum*, and welcomed Waddington's approach in these words:

In the spirit of contemporary cybernetic conceptions as used in biology by C. H. Waddington [...] the phenomena that we will seek to describe would be at-

⁵⁰ J. Piaget, *Les modèles abstraits*, cit., p. 11.

⁵¹ Ivi, p. 12.

⁵² *Ibidem*.

⁵³ Leslie Smith, *Necessary Knowledge: Piagetian Perspectives on Constructivism*, Erlbaum, Hillsdale (NJ) 1993.

⁵⁴ J. Piaget, *L'adaptation de la Limnaea stagnalis*, cit., p. 451.

tributable neither to genotypic programming nor to phenotypic accommodations, but to an ‘epigenetic system’ responsible for morphogenesis⁵⁵.

He thus endorsed Waddington’s networks of creodes, “in line with the most current cybernetic thinking”⁵⁶ which allowed as well to omit finalist interpretations⁵⁷. And so Piaget layered the new biology on top of a system with which he was already familiar⁵⁸.

Cybernetics provided a diagram language, a systemic outlook to causality and a dynamic approach to systems, all which Piaget had dreamed up since his earlier work. Feed-back and reversibility were thus close to each other as were structures and dynamic systems or equilibration and stable states. During the 1950s, coupled with cybernetics, neurology made breakthroughs, especially at the Paris congress in January 1951 on calculating machines and human thought where Norbert Wiener, Ashby, Gray Walter and McCulloch met together. Moreover, for Piaget, it was useful to get rid of classic dead-end directions for example the biologist Lucien Cuénot’s forced choice between chance and finality⁵⁹ – an issue that anticipated the controversy with Jacques Monod⁶⁰.

Among the arguments invoked in the book to refine constructivism as a *tertium quid*, plasticity drew now on the “plastic reason” studied in 1926 more than on the “hereditary plasticity” of 1929. According to Piaget, the logico-mathematical structures could not

[...] be caused by mere hereditary transmission, for if they were attached to the genes in the same way that the shape of the cranium [...] they would be neither necessary nor general, nor would they have the extraordinary constructive plasticity which they do⁶¹.

Behaviours attached to genes was a naive view that neglected the power of human construction of structures, as a determinant of actions. For Piaget, indeed, the beliefs of many scholars in the life sciences revealed a tacit realist epistemology. Still, he discussed the effects of brain development

⁵⁵ J. Piaget, *Observations sur le mode d’insertion et la chute des rameaux secondaires chez les Sedum*, “Candollea”, XXI, 1966, pp. 137-239, p. 142.

⁵⁶ Ivi, p. 211.

⁵⁷ Ivi, p. 143.

⁵⁸ J.T. Burman, *Development*, cit.

⁵⁹ J. Piaget, *Observations sur le mode d’insertion et la chute des rameaux secondaires chez les Sedum*, cit., p. 216.

⁶⁰ J. Piaget, *Hasard et dialectique en épistémologie biologique*, Hermann, Paris 1969.

⁶¹ J. Piaget, *Biologie et connaissance*, cit., pp. 368-369.

during evolution on increasing learning capacities, reported on the ethological experiments on superseding of instinct in paramecia to mammals (Bramstedt, Soest, Grassé). But, once classic learning is showed to be driven by an adaptive construction of new structures, there is a need to understand it as a dynamic system of equilibrium between the subject and the environment where top-down (assimilation) and bottom-up (accommodation) adaptive regulations build a stabilized reality. Hence, considering reality as the product of an adaptive construction and the outcome of both evolution and development had major consequences on the interpretation of the species relations with its environment. Since the 1930s, Piaget ascribed to the construction of reality a decisive antireductionist role which resurfaced in the 1960s. This is why several pages from *Biology and Knowledge* ruled out the behaviourist learning model to replace it with the constructivist model of schematic adaptation, in order to overcome innatism and associationism.

A second argument rested on the difference between biological functioning and programming. The functioning is inherent to any living organisation and “carries on its construction process wherever there is an organization”. But, as he puts it, the cortical functioning has “almost no hereditary programming by way of cognitive structures”⁶². Functioning is not programming, which is limited to instinct and elementary structures, physiological and perceptual. Hence, higher functions shall be conceived as not strictly programmed, but constructed by the action of the subject:

In fact, the functioning of the brain is hereditary, since the progress made in cerebral and cortical development among primates and hominids, including man, rather precisely determines the progress of intelligence; but this is only a functioning and not a programming in any sense of the word, since it engenders neither ‘innate ideas’ nor particular ‘knowing how’ instincts, and even McCulloch’s ‘neuron logic’ is in no way reflected in a congenital logic in the child⁶³.

Thus, it came back to including the contribution of cybernetics and especially how to interpret what McCullochs and Pitts described in their famous paper on logical calculus in nervous activity⁶⁴. For Piaget, “the logic of neurons [...] naturally remains inherent in nervous functioning, which cannot of itself constitute a cognitive mechanism”⁶⁵. But there is a gap be-

⁶² Ivi, p. 3.

⁶³ Ivi, pp. 327-328, or. ed. 1967, pp. 375-376.

⁶⁴ Warren S. McCulloch, Walter H. Pitts, *A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity*, “Bulletin of Mathematical Biology”, V, 1943, pp. 115-133.

⁶⁵ J. Piaget, *Biologie et connaissance*, cit., p. 257.

tween the logical formalisation of the neural functioning and cognitive mechanisms, and such an answer determined the borders of reductionism. Indeed, if the logic of neurons were comparable to adult logic – as a cognitive mechanism – then describing what happens at the neural level would be sufficient; but then, why is this mental logic absent in children? Why is the number, or the identity principle absent in children? Therefore, hypothesizing that the logic of neurons fitted cognition relied on a tacit empiricist copy of neuronal logic by the mind. But for Piaget, there was nothing like that, because human systems gave rise to many complex logical systems. (Should we believe that Hilbert's, Gödel's, or Grice's brains were different in kind from others'?) Therefore, if the logic of neurons was incommensurable with cognitive mechanisms, the relation between the brain's and the mind's logics might be reconsidered:

[...] it is not by any direct reference to the logic of neurons that the logic of propositional operations – admittedly isomorphic – will be built up, but rather by an uninterrupted series of constructions that may have been oriented by structures inherent in the nervous functioning⁶⁶.

Eventually, Piaget explained that “cognitive functions are an extension of organic regulations and constitute a differentiated organ for regulating exchanges with the external world”⁶⁷. If cognitive functions were such an organ, their relation with the brain functioning could only be understandable through an isomorphism between the *causal* level on which operate the neural functioning and the *implication* level run by the operations of the mind. The idea, between encephalization and construction, would be voiced in the French 1973 new edition of *Biology and Knowledge*, of which the cover page gathered a brain and an embryo. Up to date with neurology, cybernetics, biology and non-conformists evolutionary thinking, Piaget ventured there to shape a cognitive evolutionary synthesis.

3.2. *Constructivism and interdisciplinarity against reductionism*

The big project of *Biology and Knowledge* did not spring up just in Piaget's head alone but took place within a specific locus of knowledge which he also devised. After the war, Piaget developed ideas about merging scientific disciplines. For instance, the circle of sciences was a core concept to sustain a scientific epistemology, for it conferred a “unity

⁶⁶ Ivi, p. 223, or. ed. 1967, p. 258.

⁶⁷ Ivi, p. 369, or. ed. 1967, p. 422.

thanks to the interdependence between the various sciences”⁶⁸. Yet this remained an abstraction, far from genuine interdisciplinarity as a social dynamic. It is only after having experienced in many places during the 50s the collaboration of specialists from many fields that Piaget put it into practice and created in Geneva in 1955 the *International Centre of Genetic Epistemology*⁶⁹. Even more, Piaget will say later, about his early logical (1949) and epistemological (1950) books, that the lack of the interdisciplinary compliance experienced in the Centre explained the gaps of these works “because I was then alone at attempting to write it”⁷⁰ and because if the “*Traité de Logique* had been issued ten years later, it would have been the work of a team”⁷¹. That was the spirit in which he wrote *Biology and Knowledge* grounded on interdisciplinary exploration since Piaget was putting together matters usually deeply dissociated. In the Centre, a strong culture of interdisciplinarity had been implemented⁷², intended to fill the gaps and explore the blind spots left out by specialization. Therefore, keeping in mind the multiple facets of the psycho-biological object, *Biology and Knowledge* brought together close issues discussed separately in specific fields, with the scope of avoiding reductionism and building a shared grammar of the relations between hierarchical levels and fields of knowledge. To cover such a wide scope, information had to be gathered from many disciplines, i.e. from biology, psychology, cybernetic, philosophy, logic, mathematics, as much as from biological specialties: molecular biology, zoology, ethology, synthetic theory of evolution, population genetics, embryology, neurology, etc. With the help of people from the Centre, Piaget synthesized a mass of biological, neurological and evolutionary data reshaped within the constructivist scheme, in terms of adaptation, agency, behaviour and equilibrium. The book fit-

⁶⁸ J. Piaget, *Du rapport des sciences avec la philosophie*, “Synthèse”, VI, 1947, pp. 130-150, p. 148.

⁶⁹ J.-J. Ducret, *Jean Piaget 1968-1979: une décennie de recherches sur les mécanismes de construction cognitive*, Service de la Recherche en Education, Genève 2000; M.-J. Ratcliff, Ramiro Tau, *A networking model. The case of the International Center for Genetic Epistemology*, “Estudios e Pesquisas em Psicologia”, XVIII, 2018, pp. 1215-1238; M.J. Ratcliff, *La cité utopique. Origine et genèse du centre international d'épistémologie génétique*, “Philosophia scientiae”, XXIII, 2019, pp. 3-26.

⁷⁰ J. Piaget, *Introduction à l'épistémologie génétique*, second ed. (or. ed. 1950), 3 vols, PUF, Paris 1973, preface to the second ed., p. 10.

⁷¹ J. Piaget, *Traité de logique. Essai de logistiquie opératoire*, second ed. (or. ed. 1949), Dunod, Paris 1972, preface to the second ed., p. XII.

⁷² M.J. Ratcliff, J.T. Burman, *The mobile frontiers of Piaget's psychology. From academic tourism to interdisciplinary collaboration*, “Estudios de psicología”, XXVIII, 1, pp. 4-36.

ted that scheme as showed by the frequency of authors cited in the book that confirmed their multiple disciplinary origins, therefore grounding Piaget's deep epistemological project into an interdisciplinary approach.

It is important to highlight that this was a plasticity of structures and reason that implied psycho-physiological schemes. In turn, these structures cannot be explained by simply appealing to hereditary programming. As he put it:

these [mental] structures cannot result from a simple hereditary transmission, because if they were attached to genes in the same way as the shape of the skull, the lobe of the brain or some particular instinct, they would be neither necessary, nor general nor endowed with their astonishing constructive plasticity⁷³.

Piaget then read and used works by the embryologist Wilhelm Roux, and it seems he took the updated notion of plasticity from there⁷⁴.

In this context, some core multifaceted issues were approached. Caring about the biological nature of knowledge meant tracing the limits and scope of innate behaviours, for which Piaget held, in the broad sense, that there were no innate cognitive structures, while there exist innate perceptive structures. There he used his works from the 1940s that conciliated lower physiological and higher psychological functions and scrutinized the various evolutionary hypothesis that accounted for human encephalization. A core problem was the hurdle of mathematics, as Piaget recalled: "It is unthinkable that the human brain's capacity for constructing logico-mathematical structures that are so admirably adapted to physical reality should be explained by a mere selection"⁷⁵ even more so since, statistically speaking, it is an improbable event. He asked whether the *necessity* of mathematics and their efficacy in modelling and transforming reality were explainable in terms of neo-Darwinian selection. And what would be science and technology without mathematics? Piaget therefore did not hesitate to amplify the epistemological constraints to tackle the issues head on through interdisciplinarity, bringing studies from many disciplines together. The goal was to build a meta-discipline – genetic epistemology applied to psychology and biology – that crossed the field borders, while asking some questions usually ignored:

⁷³ J. Piaget, *Biologie et connaissance*, Gallimard, Paris 1967, pp. 368-369 [our translation].

⁷⁴ Roux is cited in *ivi*, p. 277.

⁷⁵ J. Piaget, *Biologie et connaissance*, *cit.*, p. 316.

Biologists, in their turn, have their own kind of common sense, which takes no account of epistemology or thought processes and likes to treat the human brain as the mere product of selection, just like horses' hooves and fishes's fins; with them in mind, I had to remember that the harmony between mathematics and physical reality is not all that easy to conceive, so that perhaps we have to recast our models of interaction between environment and the organization itself⁷⁶.

If the main hypothesis of the book stressed the biological roots of cognition, Piaget showed that the biological level, although frequently reducible to innate and acquired characteristics, was also determined by a *tertium quid*, that is, the construction of structures due to the subject's activity. The belief of biologists according to whom knowledge was either acquired or innate came up against mere epistemological problems, among others the correspondence between mathematics and reality, and object permanence⁷⁷. Yet to voice his constructivist ideas at a time – the sixties – when almost only Piaget and the Geneva school cultivated it, there was a need of shifting the disciplinary boundaries. *Biology and Knowledge* looks therefore like a hybrid outcome of issues raised within distinct disciplinary fields, pointing towards a crossover agenda that many experts would consider irrelevant. Scientists are trained to focus on specific issues while ignoring others, especially the epistemological. On the contrary, for Piaget, epistemological issues were exactly those that should be echoed in several fields, despite experts' setting them aside, and this is why the object had to be considered as multifaceted. Against the reductionisms on all sides, passing over the disciplinary borders in the framework of the Centre for Genetic Epistemology, the object was regarded from all his potential different viewpoints, a way to build it thanks to the constructivist perspective.

4. Conclusion

From a historical perspective, *Biology and Knowledge* can only be understood as a work of heterodox biological theory more in line with Waddington and cybernetics than with the Modern Synthesis or Population Genetics. Although McCulloch, Bertalanffy and several neurologists and psychophysicologists followed Piaget's work and met him, it seems that they did not build on or engage with his studies.

⁷⁶ Ivi, p. 348, or. ed. 1967, p. 398.

⁷⁷ Ariane Etienne, *The meaning of object permanence at different zoological levels*, "Human Development", XXVII, 1984, pp. 309-320.

As is often the case, keeping away an author from an actual research field results in an exclusion from historiography even though his ideas and practices are, later, taken up. Today many scholars, ignoring Piaget, share some of his ideas – constructivist in the first instance –, practice or style. For instance, when discussing the issues of evolution and cognition or the innate-acquired characteristic debate, scholars rely on interdisciplinary exchange⁷⁸. Few scholars, such as Ceruti, identified interdisciplinarity in Piaget's as an original way to address the evolutionary-behavioural issues⁷⁹. But some biologists considered that the reductionist conception of a linear causality between genome, brain and behaviour is now outdated⁸⁰. Even more, the biologist Alain Prochiantz, who claimed epigenetic plasticity to be a major component of human species, put it, in perfect symmetry to Piaget's claim: "The question is today addressed to all cognitivists. Will this domain remain on its neo-positivistic sectary positions or will it be able to include the reflection from other scientific and philosophical traditions?"⁸¹.

One of the major reasons for that exclusion was that biologists dogmatically believed in the one gene-one protein dogma with no influence of the environment on the genome. On that point, recent works showed on the contrary the importance of epigenetic mechanisms⁸². But, as we saw, there were two other reasons.

The first of it was Piaget's constructivist and antireductionist stance. Piaget struggled for a constructivist approach, arguing that reality was constructed and that scientists should set aside their naïve realism, for the external world as we know it is the outcome of multiple complex biological, developmental, evolutionary and psychological processes that must be studied as different facets of the same object. Certain scholars clearly identified his antireductionist perspective, as Pierre Naville, or Henri Lehalle who put that "the neurons never think just because their

⁷⁸ Marie-Cristine Maurel, Bernard Brun, *L'inné et l'acquis, nouvelles approches épistémologiques*, Presses universitaires de Provence, Aix-en-Provence 2005.

⁷⁹ Mauro Ceruti, *Presentazione*, in M. Ceruti (a cura di), *Evoluzione e conoscenza*, Lubrina editore, Bergamo 1992, pp. 9-11.

⁸⁰ Pierre Roubertoux, *Existe-t-il des gènes du comportement ?*, Odile Jacob, Paris 2004, pp. 74-75.

⁸¹ Alain Prochiantz, *Formes et mémoires: vers une évolution expérimentale ?*, in Pierre Fedida, Daniel Wildlöcher (sous la dir. de), *Les évolutions, phylogenèse de l'individuation*, PUF, Paris 1994, pp. 84-98, p. 97.

⁸² J.T. Burman, *Updating the Baldwin Effect: The biological levels behind Piaget's new theory*, "New Ideas in Psychology", XXXI, 2013, pp. 363-373.

connexions are isomorphic to operations”⁸³. At the epistemological level, Piaget’s distinction between causality and implication was a safeguard against reductionism. Such a fundamental distinction between physical causality valid in the brain and causal attribution based on implications and logical operations in the mind allowed to ground a psychophysiological parallelism where logic was not disconnected from bodily reality. For Piaget, the logic takes its origin in the coordination of material actions and schemes operating on the physical world since the beginnings of the development. While they group together in whole structures, they supply nervous functioning with its conditions for exercise and maturation.

The second reason was the epistemological exigence of interdisciplinarity. Piaget strongly believed that scientific objects are multifaceted and are the product of multiple causal series, each one being studied by a specialized discipline. Moreover, when it comes to a human science like psychology, one cannot invoke naively neurological causality and must understand the construction of necessary knowledge, that is escaping from causality to match implication. The interest of Piaget’s work was to propose a model of the relations between mind and brain that rejected the dogmatic positions relying on the disciplinary segmentation of the object.

Of course, psychologists could affirm – and still do – nativism as a solution to understand development. One of Piaget’s masters, Théodore Flournoy, considered nativist theories to be mainly “lazy theories”⁸⁴. Yet, in addition to being reductionist, nativism is but a simplistic solution which – once one asks *cui bono* – presents the major advantage of making the scholars ignore that its own disciplinary segmentation cuts the objects off from its complexity and eliminates its multiple faces. Therefore, putting constructivism into practice, interdisciplinarity was Piaget’s major solution to raise the question of the multifaceted object, opposed to a segmented object. And it included neurology. Constructivism and interdisciplinarity in the Piagetian way, were more demanding while considering both, the multifaceted object and the complexity of neural and psychological development and evolution.

⁸³ Henri Lehalle, *Sagesse et illusions de la modélisation*, “Bulletin de psychologie”, LI, 1998, pp. 249-263, p. 258.

⁸⁴ M. Ratcliff, *Raccourci analogique et reconstruction microhistorique. Les origines du laboratoire de psychologie expérimentale de Genève en 1892*, “Revue d’histoire des sciences humaines”, XXIX, 2016, pp. 249-272.

Focus

“Omaggio a Jean Starobinski (1920-2019)/
Hommage à Jean Starobinski (1920-2019)”

Jean Starobinski: the history of medicine and the reasons of the body

Fernando Vidal*

Abstract: This article sketches Jean Starobinski's thought on the "reasons of the body" and asks what it may say concerning certain contemporary fields of research and the history of medicine. Current "turns" – the "interoceptive", and the "affective" or "emotional" – claim to reintegrate the body into history, the humanities, and the neurocognitive sciences. Starobinski's perspective helps understand their limits. Conversely, approaching his œuvre from the vantage point of those "turns" highlights the link his critical enterprise operates between history and phenomenology, its sustained attention to the experience of the self and the consciousness of the body, and its demonstration of the inherent link between the "reasons of the body" and the expression that embodies them.

Keywords: affective turn; consciousness of the body; emotional turn; history of emotions; interoceptive turn; phenomenology

The inalienable subjectivity of my speech [*parole*] enables me to understand those bygone subjectivities of which objective history gave me only traces.

Maurice Merleau-Ponty, *The Prose of the World*

1. Jean Starobinski and the history of medicine

Although Jean Starobinski's work on such topics as bodily sensations, chlorosis, nostalgia or melancholy is well known, he does not seem to have entered the pantheon of medical historians. He is one of the five "major voices" in *Discovering the History of Psychiatry*, an influential

* ICREA (Catalan Institution for Research and Advanced Studies)
fernando.vidal@icrea.cat

volume edited by Mark Micale and Roy Porter in 1994¹. A decade later, however, he was not included in *Locating Medical History*, an important overview of the historiography of medicine². It is true that this work implicitly considers the history of psychiatry as a field distinct from the history of medicine. The consequence is that, with the exception of George Rosen, who did not focus on that field, the other “voices” in *Discovering the History of Psychiatry* are not included either. While their absence could make sense because they were mainly historians of psychiatry or psychoanalysis, Starobinski’s case is different. The omission surprises because almost every article about him, every interview and portrait identifies him as a medical historian; and he was celebrated as such³. Moreover, he wrote a medical thesis on the *History of the Treatment of Melancholy* (1960) and a short yet suggestive *History of Medicine* (1963), was from 1966 to 1985 in charge of teaching the subject at the Genevan Medical School, became in 1983 vice-president of the Swiss Society for the History of Medicine, and in 1994 honorary president of the European Association for the History of Psychiatry. Yet it is easy to imagine some reasons for his absence from a reference work such as *Locating Medical History*.

First, the history of medicine as an academic profession was never Starobinski’s main institutional home. Second, he casually described himself as “historian out of sympathy”, as someone who likes “to trace how a word has evolved through history [...] Or to gather testimonies about a question or motif from various historical moments [...]”⁴. We shall see that the historical outlook is much more essential in his thought than these words suggest. They nonetheless reflect something substantial about his critical practice. What Starobinski hints at here is that, while his *œuvre* is informed by history, it only rarely aims at purely historical reconstruction. He envisaged the history of medicine as a history of ideas. Ideas were not for him abstract entities. On the contrary, he saw them as held by specific individuals and embodied in concrete material practices, as emerging in particular social and historical contexts, as embedded in the contingencies of real life and inseparable from the words that enunciate

¹ Fernando Vidal, *Jean Starobinski: The history of psychiatry as the cultural history of consciousness*, in Mark S. Micale, Roy Porter (eds.), *Discovering the History of Psychiatry*, Oxford University Press, New York 1994, pp. 135-154.

² Frank Huisman, John Harley Warner (eds.), *Locating Medical History: The Stories and Their Meanings*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 2004.

³ For example, *Festschrift für Jean Starobinski*, “Gesnerus”, 42, 3-4, pp. 209-544.

⁴ Thomas Régnier, *Jean Starobinski: médecin des Lumières*, “L’Histoire”, 310, June 2006, p. 30.

them⁵. At the same time, his incursions into medical history involved a sustained attention to the phenomenology of bodily experience and its expressive forms; they also touched, tacitly but clearly, on the ethical and relational dimension of medicine, in such a way that esthetic language could significantly benefit medical practice⁶. Ultimately, medical history was for Jean Starobinski a resource, not an end in itself.

2. *The “somatic turn”*

At the beginning of his “Short History of Bodily Sensation”, published in the *Revue française de psychanalyse* in 1981, Starobinski quoted Paul Valéry’s *Notebooks*:

Somatism (heresy of the end of times)
Adoration, cult of the machine for living.

Then he commented:

The heresy anticipated by Valéry has almost become the official religion. Everything is related to the body, as if it had just been rediscovered after being long forgotten; body image, body language, body consciousness, liberation of the body are the passwords. Historians, prey to the same infection, have begun inquiring into what previous cultures have done with the body, in the way of tattooing, mutilation, celebration and all the rituals related to the various bodily functions. Past writers from Rabelais to Flaubert are ransacked for evidence, and immediately it becomes apparent that we are far from being the first discoverers of bodily reality. That reality was the first knowledge to enter human understanding: “They knew that they were naked” (Genesis 3.7). From then on, it has been impossible to ignore the body⁷.

These words date from the early days of the history and sociology of the body as they emerged in an atmosphere marked by the thought of Starobinski’s younger contemporary Michel Foucault. They refer to the

⁵ Vincent Barras, *Jean Starobinski, l’histoire et la médecine*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 8, 2015, pp. 8-10; Id., *Une critique engagée: Jean Starobinski et l’histoire de la médecine*, in Jean Starobinski, *Histoire de la médecine* [Lausanne, 1963], ed. V. Barras, Héros-Limite, Geneva 2020, pp. 7-18.

⁶ Aldo Trucchio, *Le langage esthétique au service de la pratique médicale*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 8, 2015, pp. 11-14.

⁷ J. Starobinski, *A Short History of Bodily Sensation*, tr. Sarah Matthews, in Michel Feher, Ramona Naddaff, Nadia Tazi (eds.), *Fragments for a History of the Human Body II*, Zone Books, New York 1989, pp. 352-370, p. 353. (Brève histoire de la conscience du corps, “Revue française de psychanalyse”, XLV, 1981, pp. 261-279).

“somatic turn” that the humanities were then beginning to take⁸ – a “turn” whose object was not the body as such, but the historicized biopolitical body construed as the site of subjectivity, intersubjectivity and the exercise of power. Forty years later, at a time when the body continues to appear in new forms as a “battlefield”⁹, his words, in their mild irony towards self-proclaimed innovators and in the doctor’s knack for detecting contagion which they reveal, have not lost their topicality.

A “somatic moment” enacted the arrival of the “turn of the body”¹⁰. Starobinski contributed to it and can be placed in its context. Nevertheless, in the same way that, as Foucault noted in *Discipline and Punish*, historians had been writing the history of the body long before the 1970s, Starobinski’s interest in it had been manifesting itself since the early 1950s¹¹. The title of the 1999 anthology *Reasons of the Body*¹²

⁸ Roy Porter, *History of the Body*, in Peter Burke (ed.), *New Perspectives on Historical Writing*, University Park, Pennsylvania 1991, pp. 206-232; David Le Breton, *Sociologie du corps: perspectives*, “Cahiers Internationaux de Sociologie”, n.s., 90, 1991, pp. 131-143; Bryan S. Turner, *Recent Developments in the Theory of the Body*, in Mike Featherstone, Mike Hepworth, B.S. Turner (eds.), *The Body: Social Process and Cultural Theory*, Sage, London 1991, pp. 1-35. From the very rich French-speaking domain, let us mention a pioneering study: Jacques Revel, Jean-Pierre Peter, *Le corps. L’homme malade et son histoire*, in Jacques Le Goff, Pierre Nora (eds.), *Faire de l’histoire*, III: *Nouveaux objets*, Gallimard, Paris 1974, pp. 169-191; a major synthesis: Alain Corbin, Jean-Jacques Courtine, Georges Vigarello (sous la dir. de), *Histoire du corps*, Seuil, Paris 2005-2006, 3 vols.; and an outline of open questions: Yannick Ripa, *L’histoire du corps, un puzzle inachevé*, “Revue historique”, CCCIX, 4, 2007, pp. 887-898.

⁹ *Le Corps: un champ de bataille?*, France Culture, 26 June 2019, radio program with Sylviane Agacinski on her book *L’Homme désincarné. Du corps charnel au corps fabriqué* (2019), <https://www.franceculture.fr/emissions/la-grande-table-2eme-partie/le-corps-un-champ-de-bataille>.

¹⁰ Roger Cooter, *The Turn of the Body: History and the Politics of the Corporeal*, “Arbor”, CLXXXVI, 743, 2010, pp. 393-405, p. 394; Id., *After Death/After-“Life”: The Social History of Medicine in Post-Postmodernity*, “Social History of Medicine”, 20, 3, 2007, pp. 441-464, particularly pp. 448-453; David Le Breton, *La Sociologie du corps*, Presses Universitaires de France, Paris 2018; Nina Degele, Sigrid Schmitz, *Somatic turn?*, “Soziologische Revue”, 30, 2007, pp. 49-58; B.S. Turner, *Body and Society*, in George Ritzer (ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*, Blackwell, Oxford 2007, pp. 335-338; Id., *Introduction: The Turn of the Body*, in Id. (ed.), *Routledge Handbook of Body Studies*, Routledge, New York 2012, pp. 1-17.

¹¹ See, for example, J. Starobinski, *La “sagesse du corps” et la maladie comme égarement: le “stress”*, “Critique”, 59, April 1952, pp. 347-360 (on Hans Selye’s *The Physiology and Pathology of Exposure to Stress*, 1950). On Starobinski’s work on the history and consciousness of mind and body, see F. Vidal, *Jean Starobinski...*, cit.; Id., *L’arc-en-ciel de la mélancolie. Quelques pistes dans l’œuvre de Jean Starobinski*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 6, 2013, pp. 3-7; Id., *Jean Starobinski: historien de la médecine?*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 8, 2015, pp. 3-8.

¹² *Jean Starobinski – Las razones del cuerpo*, Cuatro Ediciones, Valladolid 1999, selection and introduction F. Vidal, tr. and afterword Julián Mateo Ballorca.

highlights the nature of his interest. Starobinski was less concerned with the body of anatomy and physiology than with the bodily experience of the self and with the consciousness of the body, whose “reasons” transmute into expressions that become integral to lived experience. Looking at the “somatic turn” from Starobinski’s vantage point thus brings out its challenges and limitations. Conversely, re-reading his criticism in the perspective of what the “somatic moment” has become since the late twentieth century calls attention to Starobinski’s unique articulation of history and phenomenology. Such is the double purpose of this article.

Let us first consider the latest extensions of the somatic turn of the 1980s. One has been called “emotional” or “affective turn”, the other, “interoceptive turn”. Although they have not been explicitly linked, they reveal a common concern, assumed to be recent and contemporary: that of reintegrating the body not only into history and the humanities, but also into the cognitive and brain sciences. Often taking a simplistic view of the history of philosophy, they are said to help overcome Cartesian dualism and give the body and bodily experience, including their emotional dimensions, the place they should rightfully have in an adequate understanding of the human being.

The “turns” were partly fuelled by Antonio Damasio’s two bestsellers of the 1990s, *Descartes’ Error: Emotion, Reason, and the Human Brain* (1994) and *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness* (1999). The neuroscientist explained that he wanted to overcome the dualistic disjunctions of body and mind, emotion and rationality. To do this, he proposed neuropsychological models that emphasized the link between the body and the brain, and aimed to show how emotions are part of the mechanisms of reason. Historians did not fail to point out the irony in his misuse of Descartes¹³. It is precisely with regard to feelings and emotions that Descartes, above all in *The Passions of the Soul* (1649), provided his most elaborate explanations of the essential role of the body in the production of certain mental states – and therefore did not commit the “error” Damasio and many others attribute to him.

¹³ Gary Hatfield, *The Passions of the Soul and Descartes’s Machine Psychology*, “Studies in History and Philosophy of Science”, 38, 2007, pp. 1-35, pp. 3-4.

2.1. *The emotional turn*

At least in the English-speaking world, it was also during the 1990s that, reading Descartes, Malebranche and Spinoza anew, historians of early modern philosophy paid increasing attention to the theories of the passions¹⁴. Such move, which defines the “emotional turn” in the historiography of philosophy, has counterparts in psychology, sociology, economics, anthropology, the various branches of history, and other human sciences. It touches upon a vast range of issues and contexts; and, insofar as it does not theorize affect only in terms of the human body, it “expresses a new configuration of bodies, technology, and matter”¹⁵.

The field that concerns us here most is the largely professionalized history of emotions. Its boom has been dated to the early 2000s and the idea of an “emotional” or “affective turn”, from the middle of the decade¹⁶. The history of emotions is said to have reached maturity in the mid-2000s¹⁷, and recent overviews stress its diversity¹⁸. It is indeed a transversal research field, ranging from Antiquity to the present, from intellectual history to the history of bodily practices, and from individual experience to the formation of “emotional communities”¹⁹. By 2016, an otherwise valuable discussion asserted that

the study of emotions has revolutionized our conceptions of human nature. What we now call the “Emotional Turn” challenged earlier scientific understandings of humans – our brains, our bodies, and the laws that govern their functions within and between individuals – and of society as a whole²⁰.

¹⁴ Sean Greenberg, *On the Emotional Turn in the History of Early Modern Philosophy*, s.d., <https://emotionresearcher.com/on-the-emotional-turn-in-the-history-of-early-modern-philosophy/>.

¹⁵ Patricia Ticineto Clough, *Introduction*, in Id. (ed.), *The Affective Turn: Theorizing the Social*, Duke University Press, Durham 2007, pp. 1-33, p. 2.

¹⁶ Jan Plamper, *The History of Emotions: An Introduction*, tr. Keith Tribe, Oxford University Press, New York 2015.

¹⁷ Damien Boquet, Piroska Nagy, *Pour une histoire intellectuelle des émotions*, “L’Atelier du Centre de recherches historiques”, 16, 2016; DOI: 10.4000/acrh.7290.

¹⁸ Rob Boddice, *The History of Emotions*, Manchester University Press, Manchester 2018; Barbara H. Rosenwein, Riccardo Cristiani, *What is the History of Emotions?*, Polity Press, Cambridge 2018.

¹⁹ B.H. Rosenwein, *Emotional Communities in the Early Middle Ages*, Cornell University Press, Ithaca, 2006; Id., *Problems and Methods in the History of Emotions*, “Passions in Context”, I, 1, 2010, <https://www.passionsincontext.de/index.php?id=557>; Id., *Les communautés émotionnelles et le corps*, “Médiévales”, 61, 2011, 55-76.

²⁰ Otniel E. Dror, Bettina Hitzer, Anja Laukötter, Pilar León-Sanz, *An Introduction to History of Science and the Emotions*, “Osiris”, 31, 2016, pp. 1-18, p. 1.

Such claims are commonplace in recent “turns”²¹. They play a significant role in self-promotion, but the evidence for the kind of impact they proclaim is shaky, scant or nonexistent. Equally self-congratulatory is the introduction to the special section on the history of the emotions published in July 2020 in *Emotion Review*, which celebrates the field’s convergence with “bioconstructionism,” its “relevance for other disciplines concerned with emotion research,” its entanglement “with the history of the body and brain, and with cultural and political history,” the “sheer quantity” of its empirical research, and the “level of maturity and sophistication” it has reached in its theoretical and methodological orientation²².

Yet the emotional turn in history has been judged severely, as a “hardly revolutionary” project situated “at the crossroads of a history of *mentalités* and a history of ideas that does not always acknowledge itself as such”, and which, under the guise of restoring past emotions, describes individual experiences or collective representations²³. As a larger phenomenon, the contemporary interest in emotions has also been depicted as “an example of social reflexivity”, as an attempt to “redress” visions of the human that are excessively marked by the objectification proper to scientific rationality, or even as a “compensatory process” aimed at re-discovering the true self²⁴. Valid or not, these interpretations link the emotional turn to a return to the body, and reinforce the idea that the field of the history of emotions belongs to the “multidisciplinary world of the sciences of emotion”²⁵. This does not mean that it was born in the wake of these sciences. Its genealogy is more complex, particularly in the French-speaking world, where it can be traced to the *École des Annales* and the history of *mentalités* and *sensibilités*, as well as to Marcel Mauss’

²¹ On the “neuroscientific turn”, see F. Vidal, Francisco Ortega, *Being Brains: Making the Cerebral Subject*, Fordham University Press, New York 2017.

²² R. Boddice, *History Looks Forward: Interdisciplinarity and Critical Emotion Research*, introduction to the special section *The History of Emotions*, “Emotion Review”, 12(3), 2020, pp. 131-134, p. 131.

²³ Arnaud Fossier, *Un “emotional turn” en histoire?*, “Nonfiction”, 7 October 2010, review of D. Boquet, P. Nagy, *Le Sujet des émotions au Moyen Âge* (2008), <https://www.nonfiction.fr/article-3832-un-emotional-turn-en-histoire.htm>.

²⁴ Ana Marta González, *In search of a sociological explanation for the emotional turn*, “Sociologia, Problemas e Práticas”, 85, 2017, pp. 27-45, especially pp. 29-30.

²⁵ P. Nagy, *Faire l’histoire des émotions à l’heure des sciences de émotions*, “Bulletin du centre d’études médiévales d’Auxerre I - BUCEMA”, 5, 2013, <http://journals.openedition.org/cem/12539>, DOI : 10.4000/cem.12539. The same view is emphasized in R. Boddice, *History looks Forward...*, cit.

article on the “techniques of the body”, published in 1936 in the *Journal de Psychologie* and widely cited in English-language works since the 1970s²⁶.

Still, in its present configuration, and by virtue of its explicit links with the cognitive sciences, the “emotional turn”, including the history of emotions, has consolidated in the same atmosphere as the “neuroscientific turn” of the 1990s. In the social sciences and humanities, the latter has been valued as a reaction to the “linguistic turn” of the previous decades, as a backlash to the dematerialization that seemed to follow from the primacy given to the signifier in the interpretation of human phenomena²⁷. It has even been asserted that “new tracks are being laid” toward enabling a history of the self, “and they are leading toward neuroscience”²⁸. Such claims, though, are pure hand waving, since they are never supported by neuroscientific data, but, at the most, by examples drawn from psychology. They nonetheless instantiate the performative rhetoric that helps give weight to the “neuro”²⁹.

In contemporary neuroscience, the study of the emotions has emerged as the field par excellence where attempts are made to reconnect the body and the mind, and to develop an integrative approach to the human being. Indeed, emotions are said to be “your brain’s *creation* of what your bodily sensations mean, in relation to what is going on around you in the world”³⁰. They are not “reactions” to the outside world, but ways of “constructing” it that are neurobiologically based and function through the body, while being partly shaped by cultural contexts and individual experience.

2.2. *The interoceptive turn*

Close behind it chronologically, but on the same path as the “emotional turn”, the “interoceptive turn” is one of the most recent and significant manifestations of the desire to reinforce the role of the senses and the

²⁶ D. Boquet, P. Nagy, *Une autre histoire des émotions* (2017), <https://emma.hypotheses.org/3007>.

²⁷ F. Vidal, F. Ortega, *Being Brains*, cit., chap. 2; F. Vidal, *Le “neuro” à toutes les sauces: une cuisine auto-destructrice*, “Sensibilités. Histoire, critique & sciences sociales”, 5, 2018, pp. 59-69.

²⁸ Lynn Hunt, *The Self and Its History*, “American Historical Review”, 2014, pp. 1576-1586, p. 1579.

²⁹ For a detailed analysis of such claims in the case of another “neuro” area, see F. Vidal, *What makes neuroethics possible?*, “History of the Human Sciences”, 32, 2, 2019, pp. 32-58.

³⁰ L. Feldman Barrett, *How Emotions Are Made: The Secret Life of the Brain*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2017, p. 30.

body as foundation of what formerly was, precisely, not corporeal (reason, consciousness). Both theoretically and at the level of research practices, the two turns are intimately related, and have come institutionally together, as illustrated by the Cambridge University Press book series “Elements on Histories of Emotions and the Senses”³¹.

Interoception is defined as “the body-to-brain axis of sensation concerning the state of the internal body and its visceral organs”³²; it refers to the sensing of internal bodily changes. It is distinguished from *exteroception*, or perception of the external environment, and from *proprioception*, or perception of the position of the different parts of one’s own body in space. In fact, the terminology is not clear-cut. On the one hand, it is said that interoception “includes two forms of perception: proprioception (signals from the skin and musculoskeletal apparatus) and viscerception (signals from the inner organs)”³³. On the other hand, a distinction is made between a “restrictive” and an “inclusive” sense of the concept³⁴. In the former, interoception comprises only sensations coming from within the body; in the latter, the term is a generic notion for the entire phenomenological experience of the body. In the inclusive sense, emphasis is placed on the subjective experience and representation of bodily states; in both, interoception is a product of the central nervous system.

Over the course of a century since the early 1900s, the meaning of “interoception” has moved from the restrictive to the inclusive. Insofar as interoception is not a novelty in physiological research, the originality of the interoceptive turn consists less in the discovery of a process (the detection of internal bodily changes) than in the phenomenological and ontological importance attributed to it. To the extent that interoception lies “at the core of our very sense of self [where] physiology and mental life are dynamically coupled”, the “turn” toward it is celebrated as the advent of a “rich science of selfhood”³⁵. In line with developments in the philosophy of mind and the neurocognitive sciences, the interoceptive

³¹ <https://www.cambridge.org/core/what-we-publish/elements/histories-of-emotions-and-the-senses>.

³² Sarah N. Garfinkel, Anil K. Seth, Adam B. Barrett, Keisuke Suzuki, Hugo D. Critchley, *Knowing your own heart: Distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness*, “Biological Psychology”, 104, 2015, pp. 65-74, p. 65.

³³ Beate M. Herbert, Olga Pollatos, *The Body in the Mind: On the Relationship Between Interoception and Embodiment*, “Topics in Cognitive Science”, 4, 2012, pp. 692-704, p. 693.

³⁴ Erik Ceunen, Johan W.S. Vlaeyen, Ilse Van Diest, *On the Origin of Interoception*, “Frontiers in Psychology”, 7, 2016, art. 743, DOI : 10.3389/fpsyg.2016.00743.

³⁵ Noga Arikha, *The interoceptive turn*, “Aeon”, 17 June 2019, <https://aeon.co/essays/the-interoceptive-turn-is-maturing-as-a-rich-science-of-selfhood>.

turn gives primacy to the embodied self, and to the sense of self, also corporeal or incarnate, that accompanies it, as objects of research for the life sciences, the social sciences and the humanities – in short, for the sciences of the body, the mind, and culture. Claims about the momentous significance of the interoceptive turn often rely on repeating a simplistic understanding of Descartes' alleged "error". For example, a prominent protagonist of the interoceptive turn writes, "By grounding the self in the body, psychology could, at last, overcome Cartesianism and make the bodily self the starting point for a science of the self"³⁶. The turn seems to be taking place at all levels, and the cliché has been used to advertise ways of reconnecting with one's own body and reawakening its bond with the self, as proposed by wellbeing practices such as biofeedback and, more recently, mindfulness and breathwork, a meditative technique widespread in the United States that is beginning to be in vogue in Europe.

3. *Jean Starobinski and the reasons of the body*

The emotional and the interoceptive turns involve persistent epistemological tensions, which both wish to transcend, between nature and culture, language and experience, discourse and physiology, the individual and the collective³⁷. As one of the best-known historians of emotions recently recognized, "The 'problem of emotions', that is, that many of them are both meaningful and corporeal, has yet to be resolved"³⁸. On the one hand, historians admit the universality of emotions and interoception: both can be modulated by individual factors and socio-cultural contexts, but are seen as rooted in a transhistorical and transcultural biological sub-

³⁶ Manos Tsakiris, *The multisensory basis of the self: From body to identity to others*, "The Quarterly Journal of Experimental Psychology", 70, 4, 2017, pp. 597-609, p. 597. The philosopher Frédérique de Vignemont shows more historical and conceptual sensitivity; see her chapter *Was Descartes right after all? An affective background for bodily awareness*, in M. Tsakiris, Helena De Preester (eds.), *The Interoceptive Mind: From Homeostasis to Awareness*, Oxford University Press, New York 2019, pp. 259-271, and her book *Mind the Body: An Exploration of Bodily Self-Awareness*, Oxford University Press, New York 2018.

³⁷ For enlightening discussion of these tensions in connection with the history of emotions, see Quentin Deluermoz, Emmanuel Fureix, Hervé Mazurel, M'hamed Oualdi, *Écrire l'histoire des émotions: de l'objet à la catégorie d'analyse*, "Revue d'histoire du XIXe siècle", 47, 2013, pp. 155-189; Javier Moscoso, *La historia de las emociones, ¿de qué es historia?*, "Vínculos de Historia", 4, 2005, pp. 15-27.

³⁸ William M. Reddy, *The Unavoidable Intentionality of Affect: The History of Emotions and the Neurosciences of the Present Day*, "Emotion Review", 12(3), 2020, pp. 168-178, p. 168.

stratum. On the other hand, brainmind scientists have to deal with the malleability of their expression and the heterogeneity of discourses and practices relating to emotions and the body. The latter would like their models to account for, or at least fully take into consideration the diversity of concrete forms of emotional and interoceptive phenomena. Conversely, the former would like to shed light on the foundations of their universality. These aspirations converge towards the desire of grasping the other's lived subjectivity as it is, or as they experienced it in their own way, and in their own time and place.

How can Starobinskian criticism inform this primordial desire? Sociologist Éric Gagnon finds clues in the theme of the mask and masked behavior as Starobinski explores it in Montaigne, Rousseau and Stendhal. Gagnon uncovers "a kind of historical phenomenology" that delves into how individuals reflect upon and narrate themselves, and examines how interiority "becomes the pivot around which contemporary subjectivity is formed and organized"³⁹. However, as he points out, Starobinski does not limit himself to tracing stages in the history of modern subjectivity, but seeks to grasp the latter's "dramatic" and "poetic" dimension⁴⁰. Such purpose animates the critic's great books on individual authors. While the result there is comparable to sumptuous full-length portraits, the essays around the "reasons of the body" are more like etchings, which the critic, a good connoisseur of the genre, called "the art of synthetic signs" – an art "capable of expressing the monumental in the smallest space"⁴¹.

As often in the course of his long life, Starobinski saw these scattered essays as drafts and preparatory materials for future large-scale studies. In 1989, prefacing for a book that became a landmark in the history of the "somatic moment" the English translation of his "Short History of Bodily Sensation" and "Monsieur Teste Confronting Pain", he declared:

The following essays are part of a larger study, currently in preparation. It will examine, on the one hand, the particular register of the body's life which consists of somatic sensations, and, on the other hand, the literary use of the images and modes of expression pertaining to that register. Also under investigation will be several of the main variations that have occurred in history, both in the area of medical and psychological theory, and in the most prominent literary works. In the first instance, such a study allows for a broad comparative exercise in which

³⁹ Éric Gagnon, *Histoire et poétique de la subjectivité. Masque et dédoublement chez Jean Starobinski*, "SociologieS", 2017, <http://journals.openedition.org/sociologies/6073>, §§ 3, 26, 27.

⁴⁰ *Ivi*, §§ 28, 32.

⁴¹ J. Starobinski, *Albert Flocon. Paysages gravés* (1951), in *Id.*, *La beauté du monde. La littérature et les arts*, ed. Martin Rueff, Gallimard, Paris 2016, pp. 1086-1088, p. 1086.

the field observed will include both the most highly developed objective thought and testimonies relating to the most ‘immediate’ subjective experience. Further, beyond any thematic restriction, these essays will also focus on the notion of person, or, if you like, the individual; in other words, the way sensory experience (and, more particularly, the organic and locomotive elements) contributes to the formation – or the decomposition – of the subject or the self, and on the several literary representatives of this kind of bodily message⁴².

This passage expresses the vision of a man who was constantly turned toward the future of his œuvre. The announced study, however, never saw the light of day and it does not seem ever to have been “in preparation” as such. Nevertheless, there remain starters, probes and fragments as traces of a lucid exploration of the terrain in which the emotional and interoceptive turns would eventually take place.

3.1 *The history of emotions*

In connection with the history of emotions and the emotional turn, we shall examine Starobinski’s work on the history of the concept of nostalgia. He published four articles on the topic, three in the 1960s and one in 2003⁴³. His medical thesis of 1960, *History of the Treatment of Melancholy*, limits itself to mentioning nostalgia as a “special variety” of the disease that is cured “quite simply by returning to one’s native land”⁴⁴. The articles go beyond this remark. Their historical sections largely overlap and are here less relevant than the considerations that accompany them. The latter also overlap, but with nuances; above all, they throw light on the critic’s approach to the relationship between words and things in the realm of feeling.

Starobinski’s term of choice is *sentiment*. “Emotionologists” speak rather of “feeling” and (obviously) “emotion”⁴⁵, and the latter term predominates in the interdisciplinary field of the empirical “affective sciences”. In emotion classification, an area rife with debate, nostalgia is one of

⁴² J. Starobinski, *The Natural and Literary History of Bodily Sensation*, in M. Feher, R. Naddaff, N. Tazi, cit., p. 351.

⁴³ Together with two other articles more exclusively focused on literature, these essays have been partially reprinted in the section “La leçon de la nostalgie” of J. Starobinski, *L’Encre de la mélancolie*, Seuil, Paris 2012. We shall here refer to the original publications.

⁴⁴ J. Starobinski, *History of the Treatment of Melancholy from the Earliest Times to 1900* (translator’s name not provided), J.R. Geigy, Basel 1962, p. 68.

⁴⁵ See the pioneering article by Peter N. Stearns, Carol Z. Stearns, *Emotionology: Clarifying the History of Emotions and Emotional Standards*, “The American Historical Review”, 90, 4, 1985, pp. 813-830.

the so-called complex, secondary or mixed emotions⁴⁶. Highlighting as it does the experiential and self-reflective dimension of affective states and processes, the critic's terminology points to the phenomenological texture of his historical inquiry. To the enthusiast of semantic history that was Starobinski⁴⁷, nostalgia offered a magnificent opportunity. On the one hand, one can exactly date the invention of the word and follow its dissemination in various contexts. On the other hand, the neologism serves as starting point for a "history of ideas without borders" as he imagined it⁴⁸. With regard to nostalgia, such a history remained undeveloped. In 1963, however, Starobinski listed what it would have to include: the history of feelings and *mentalités*, the history of the social, ethnic and demographic structures that make up the concrete bases "on which the history of feelings is built", the history of science, philosophy and literature and, finally, a philosophical reflection "on the moral and metaphysical meaning of the nostalgic experience"⁴⁹.

The lexical origin of "nostalgia" is to be found in a thesis defended in Basel in 1688; with it, Starobinski writes, we witness "the creation of a disease". Indeed, the word is "forged from scratch to bring a rather peculiar feeling (*Heimweh*, regret, *desiderium patriae*) into the vocabulary of medical nomenclature"⁵⁰. The disease seems to exist only by virtue of being named. That is why Starobinski likens it to love as depicted in La Rochefoucauld's maxim n° 136, *Il y a des gens qui n'auroient jamais été amoureux, s'ils n'avoient jamais entendu parler de l'amour* ("There are people who would never have been in love if they had never heard of love")⁵¹. Elsewhere, however, while again quoting the same maxim, he

⁴⁶ See Michael Hviid Jacobsen (ed.), *Nostalgia Now: Cross-Disciplinary Perspectives on the Past in the Present*, Routledge, New York 2020, especially chapters 1 and 2 (Krystine Irene Batcho, *Nostalgia: The paradoxical bittersweet emotion*, and Tim Wildschut, Constantine Sedikides, *The psychology of nostalgia: Delineating the emotion's nature and functions*).

⁴⁷ François Azouvi, *Histoire des sciences et histoire des mots*, in *Jean Starobinski – Cahiers pour un temps*, Centre Georges Pompidou, Paris 1985, pp. 85-101; Claudio Pogliano, *Jean Starobinski*, "Belfagor", 45, 1990, pp. 157-179; Id., *Il bilinguismo imperfetto de Jean Starobinski*, "Intersezioni", 10, 1, 1990, pp. 171-183; J.M. Ballorca, *Jean Starobinski: razones del cuerpo, razones del crítico*, "Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría", XIX, 70, 1999, pp. 313-321; A. Truchio, *Jean Starobinski e la storia della medicina*, "Scienza & Filosofia", 11, 2014, pp. 84-101, <https://www.scienzaefilosofia.com/2018/03/19/jean-starobinski-e-la-storia-della-medicina/>.

⁴⁸ J. Starobinski, *Entretien avec Jacques Bonnet*, in *Jean Starobinski – Cahiers pour un temps*, cit., pp. 9-23, pp. 21-22.

⁴⁹ J. Starobinski, *La nostalgie: théories médicales et expression littéraire*, in "Studies on Voltaire and the Eighteenth Century", XXVII, 1963, pp. 1505-1518, p. 1505.

⁵⁰ Ivi, p. 1506.

⁵¹ Ivi, p. 1507.

qualifies such apparent lexical determinism, and questions the limits of historical knowledge in the realm of sentiment.

The history of feelings, Starobinski explains in 1966, raises a “question of method concerning the relationship between feelings and language”.

The feelings [*sentiments*] whose history we want to trace are accessible to us only after they have manifested themselves, verbally or by any other expressive means. For the critic, the historian, a feeling exists only after it attains its linguistic status. Nothing can be grasped of a feeling before it is named, designated and expressed. It is therefore not the affective experience itself that is offered to us: only that part of the affective experience that made its way into a style can entice the historian⁵².

For the critic, since “the verbalization of affective experience belongs to the very structure of the experience”, the history of feelings cannot be anything other than “the history of the words in which the emotion was enunciated”⁵³. Since we cannot attain past persons’ subjectivity “as such”, we should avoid lending them “our problems and our ‘complexes’” and treat them “like the inhabitant[s] of a faraway country whose customs and language are different and must be patiently learned”⁵⁴.

Such considerations lay bare Starobinski’s methodology or, rather, his “metacritical thinking”⁵⁵. In them, as in the essays on literary history, theory and criticism by which he discreetly participated in the debates that agitated those disciplines in the 1960s and 70s, Starobinski does not codify procedures. Rather, he offers a self-reflexive examination of his own practice. Both in his wish to speak of theory only “incidentally, on the margins”⁵⁶, and in his view of the relationship between literature and life, he shows remarkable constancy. First, as he states with regard to his criti-

⁵² “Les sentiments dont nous voulons retracer l’histoire ne nous sont accessibles qu’à partir du moment où ils se sont manifestés, verbalement ou par tout autre moyen expressif. Pour le critique, l’historien, un sentiment n’existe qu’au-delà du stade où celui-ci accède à son statut linguistique. Rien n’est saisissable d’un sentiment en deçà du point où il se nomme, où il se désigne et s’exprime. Ce n’est donc pas l’expérience affective elle-même qui s’offre à nous: seule la part de l’expérience affective qui a passé dans un style peut solliciter l’historien” (J. Starobinski, *Le concept de nostalgie*, “Diogène”, 54, 1966, pp. 92-115, p. 92).

⁵³ Ivi, p. 93.

⁵⁴ Ivi, p. 94.

⁵⁵ Michaël Comte, *Postface. Les approches du sens: à propos des écrits sur la critique de Jean Starobinski*, in M. Comte, S. Cudré-Mauroux (eds.), *Jean Starobinski – Les Approches du sens*, La Dogana, Geneva 2018, pp. 345-354.

⁵⁶ J. Starobinski, *Remerciements* delivered at a meeting organized by the Fondation Pittard de l’Andelyn and Éditions Zoé to launch C. Colangelo’s *Jean Starobinski. L’apprentissage du regard* (Geneva, 15 June 2004). Printed leaflet.

cal outlook, he does not wish to engage “in an existential perspective”; what matters to him is “what a work conveys”⁵⁷. The most forceful expression of his viewpoint is to be found in *The Critical Relation*:

One is not obligated to look for an *Erlebnis* [...]. The work [of literature] is revealing not only because of its resemblance to the author’s inner experience, but also by way of its difference. If the documents suffice to provide a “plausible” picture of the author’s empirical personality, then it becomes possible to assess a new *deflection* [*écart*]: the one by which the work goes beyond and transmutes the original data of experience. [...] It is necessary to know the *man* and his empirical existence in order to know what the *work* opposes, what its coefficient of negativity is⁵⁸.

In other words, “writing is not the dubious medium of inner experience, it is the experience itself”⁵⁹. Starobinski’s fertile and frequent, but free and pragmatic use of the psychoanalytic vocabulary, and his considering psychoanalysis as an interpretive style rather than a method are consistent with such an outlook⁶⁰.

Starobinski adopts the same position in his more historical research. Yet, the fact that the subject of experience remains at the very heart of his inquiry calls for an explanation. Thus, in *Action and Reaction* (1999), the critic situates his project “in the field of a broad semantic history, not in that of phenomenology”, and adds: “Without neglecting the phenomena that precede the theoretical attention that captures them, we have preferred to focus our attention on the language in which they have been described”⁶¹. We shall see, however, that precisely such attention to language testifies to a sustained phenomenological disposition. While rejecting psychobiographical analysis, Starobinski did not share his contemporaries’ claims about the “death of the subject”⁶².

The reason for such a stance was indirectly given in 1966, when Starobinski explained that, since language acts as both barrier and gateway, “only that part of the affective experience that made its way into a style can entice the historian”. And yet the first pages of his last article on nostalgia,

⁵⁷ J. Starobinski, *Le devoir d’écouter* (interview with Patrizia Lombardo), “Critique”, 4, 791, 2013, pp. 331-343, p. 341.

⁵⁸ J. Starobinski, *La relation critique*, Gallimard, Paris 1970, pp. 62-63.

⁵⁹ Ivi, p. 18.

⁶⁰ Marta Sábado Novau, *Jean Starobinski et la psychanalyse: un état des lieux*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 11, 2018, pp. 3-7.

⁶¹ J. Starobinski, *Action et réaction. Vie et aventures d’un couple*, Seuil, Paris 1999, p. 350.

⁶² C. Colangelo, “L’histoire des idées ou l’archéologie du savoir...”, in M. Conte, S. Cudré-Mauroux, *Jean Starobinski...*, cit., pp. 423-437, p. 432.

published almost four decades later, reveal tensions akin to those mentioned in connection with the emotional and interoceptive turns. On the one hand, nostalgia appears as a “basic anthropological potentiality”, as a variety of mourning that antecedes the words designating it; on the other hand, feelings “exist for our reflexive consciousness [*conscience réfléchie*] only from the moment they are given a name”⁶³. For Starobinski, the two propositions “are true on a complementary basis”⁶⁴. Such a compromise reveals a principle of his hermeneutics: the language that describes affective phenomena is less important for its naming function than for how it articulates and shapes self-awareness.

Precisely because it is rooted in speech, in *parole*, such awareness is not solipsistic. The “first emotions,” writes Starobinski in *Action and Reaction*, “precede and determine words; but words [...] precede and determine subsequent emotions. We live in social connection and speech, and we know only subsequent emotions. The moments are few in which we feel that we go back beyond them and regain access to an experience before words [...]”⁶⁵. There is an echo to such considerations when, a few years later and again on nostalgia, the critic sketches a process akin to the “looping effects” that Ian Hacking describes about mental illness⁶⁶.

Despite looking the same, a sentiment, once named, is no longer exactly the same. A new word brings together the unknown, which before had no form. Being named makes it a concept, it has a definition, and it calls forth an additional definition: it becomes material for essays and treatises. The name of an affective state, if it is adopted and put into circulation, not only propagates itself in the vocabulary, it produces new sentiments. We live passions whose words precede us and which we would not have felt without them⁶⁷.

⁶³ J. Starobinski, *Sur la nostalgie. La mémoire tourmentée*, “Cliniques méditerranéennes”, 67, 2003, pp. 191-202, p. 191 (The paragraph quoted here disappeared from the English translation of this article; see reference below, note 67).

⁶⁴ *Ibidem*.

⁶⁵ J. Starobinski, *Action et réaction...*, cit. pp. 351-352. Starobinski's vocabulary (*premières émotions, émotions secondes*) suggests both a temporal order (initial/subsequent) and the kind of hierarchical classification used in the affective sciences, which differentiate simple, basic or primary emotions, and secondary or complex emotions (in French, *émotions primaires* and *secondaires*). I chose “first” and “subsequent” because he does not seem to refer to a specialized nomenclature.

⁶⁶ Ian Hacking, *The looping effects of human kinds*, in D. Sperber, D. Premack, A.J. Premack (eds.), *Causal Cognition: A Multidisciplinary Debate*, Oxford University Press, New York 1996, pp. 351-394.

⁶⁷ J. Starobinski, *On nostalgia*, tr. Kristen Gray Jafflin, in Tom Cochrane, Bernardino Fantini, Klaus R. Scherer (eds.), *The Emotional Power of Music: Multidisciplinary Perspectives on Musical Arousal, Expression, and Social Control*, Oxford University Press, New York 2013, pp. 329-340, p. 329. Translation corrected by F. Vidal.

Starobinski quotes once more La Rochefoucauld, but makes the process linking passions and words go beyond the individual. It begins, he writes, as a fashion or commonplace, and then spreads throughout society, in an “interactive process” akin to learning a language⁶⁸. These observations convey a philosophical apprehension of the world, which could also be called “anthropological” insofar as it concerns above all the human being. Philosophy, Starobinski remarks, looks for meaning, but does not treat it “as an object of formal demonstration”; criticism, at least that which he qualifies as “modest, without any avowed doctrinal claim”, is similar to it and crystallizes as philosophical thought, as *une réflexion philosophique en acte*⁶⁹.

Behind such considerations lies a vision of the relationship between words and things, language and existence. Such a vision was fundamentally in place by the 1960s. Revealed over the decades in discrete touches, it is rooted in what Starobinski describes as his “first literary project”, which was to be a “phenomenology of masked behavior”⁷⁰. The critic consistently rejected psychological exegesis, but a phenomenological impulse always nurtured his interpretive activity. According to his first proposal for a doctoral dissertation, dated 1947 and entitled *L'Existence masquée* (*Masked Existence*), he wished to examine “less the mask than the masked man”⁷¹. He would soon connect that project to what, as early as his medical thesis of 1960, became one of his major themes: melancholy, with the melancholic as the archetypal denouncer of masks⁷².

Writing in 1966 about La Rochefoucauld, one of the main protagonists of his study on masks, Starobinski stressed the function of speech as “the foundation of a specifically human order”⁷³. He showed sympathy for the

⁶⁸ *Ibidem*. The translation reads “in a process”, but the original says “dans un processus ‘interactif’” (J. Starobinski, *Sur la nostalgie*, cit., p. 192).

⁶⁹ J. Starobinski, *Considérations sur l'état présent de la critique littéraire* (1971), in M. Comte, S. Cudré-Mauroux, *Jean Starobinski – Les Approches du sens*, cit., pp. 76-115, pp. 109, 111. For a detailed demonstration of the philosophical nature of Starobinski's criticism, see C. Colangelo, *Il richiamo delle apparenze. Saggio su Jean Starobinski*, Quodlibet, Macerata 2001.

⁷⁰ J. Starobinski, *Jean Starobinski sur la ligne Paris-Genève-Milan* (interview with Michel Contat), “Le Monde”, 28 April 1989, p. 24. On the beginnings of that project, see M. Comte, *L'existence masquée. Situation de Jean Starobinski en 1947*, in M. Comte, S. Cudré-Mauroux, *Jean Starobinski – Les Approches du sens*, cit., pp. 439-464. *Interrogatoire du masque*, Starobinski's first published text on the subject, dates from 1946; together with other two essays, from 1992 and 2014, it has been revised and republished in Id., *Interrogatoire du masque*, Éditions Galilée, Paris 2015.

⁷¹ Quoted by M. Comte, *L'existence masquée...*, cit., p. 444.

⁷² F. Vidal, *L'expérience mélancolique au regard de la critique*, afterword to J. Starobinski, *L'Encre de la mélancolie*, cit., pp. 625-639.

⁷³ J. Starobinski, *La Rochefoucauld et les morales substitutives* (II), “Nouvelle Revue Française”, 164, 1966, pp. 211-229, p. 214.

way in which the classical moralist called forth a “linguistic being” (*être de langage*) and achieved through expression “a kind of redemption” of our corrupt nature⁷⁴. La Rochefoucauld’s “aesthetics of the speaking subject” is also an ethics, which Starobinski called “substitutive” because it brings into existence a kind of being that each person discovers not in themselves, but in the relationships to others⁷⁵. In the end, the melancholy *parole* that exposes virtues as vices in disguise manifests a fundamental trust in language – which, the critic observed, is, “in spite of everything, a trust in human reason”⁷⁶. In these remarks, Starobinski not only indirectly elaborates an epistemological and ontological view about words and things, but also vindicates the ethical function of language and communication. Understanding our contemporaries, as much as past human beings, requires attending to what has “made its way into a style”. This brings us to the interoceptive turn.

3.2 *The history of interoceptive experience*

The “inner sense of the body” is one of the main themes that Starobinski pursued throughout his life, even before his medical thesis on the history of the treatment of melancholy. His interest never flagged in what “bears witness to the intimate perception of the body”⁷⁷. Although it rarely becomes his main subject, it transpires in his books on Montesquieu, Diderot, Baudelaire, Montaigne and Rousseau, as well as in a considerable number of articles⁷⁸. In a 1990 interview, Starobinski declared that “the psychosomatic knot is precisely what makes it possible to approach jointly one side [of the experience of the body], which is lived and verbally expressed, and another side, which the physician explores objectively”⁷⁹. The latter held his attention briefly, particularly in a concise history of the concept of *cenesthesia*⁸⁰. But it is elsewhere that he approaches the “psychosomatic knot” most closely.

⁷⁴ Ivi, p. 219.

⁷⁵ Ivi, p. 224.

⁷⁶ Ivi, p. 229.

⁷⁷ *Jean Starobinski sur la ligne Paris-Genève-Milan*, cit.

⁷⁸ See *Jean Starobinski – Las razones del cuerpo*, cit., and F. Vidal, *Jean Starobinski: historien de la médecine?*, cit.

⁷⁹ Vincent Barras, *Entretien avec Jean Starobinski (à l'occasion de son 70e anniversaire) I*, “Médecine et Hygiène”, 48, 1990, pp. 3294-3297, p. 3295.

⁸⁰ J. Starobinski, *Le concept de cénesthésie et les idées neuropsychologiques de Moritz Schiff*, “Gesnerus”, 34, 1-2, 1977, pp. 2-19.

Let us first go back to the “Short History of Bodily Sensation”. Starobinski observes that although human’s first knowledge concerned the body, “body consciousness, as it is practiced and spoken of in our society, has certain new and original aspects that it is important to bring out”⁸¹. The verbs *to speak* and *to practice* reveal the essence of an interpretation that goes beyond historical matters to highlight the phenomenologically constitutive function of discourse. The subsequent analysis indeed takes that direction, describing the metaphorical character of certain psycho-medical arguments about cenesthetic disorders and the abundance of metaphorical formulas patients used to describe their symptoms. Commenting on *La Conscience morbide* (1914), by the French psychologist and physician Charles Blondel, Starobinski underlines the author’s attention to the “poetic nature” of patients’ attempts to express themselves, and concludes:

It was thus not the body that imposed its law on the mind [*conscience*]. It was society that, through the intermediacy of language, took the commands of the mind [*conscience*] and imposed its law on the body. Blondel’s theory tended to dispose of the body as cause in order to return to it later as the agent of the *expressive* intentions that the individual imposed on it under the dictate of the collective consciousness⁸².

The body Starobinski contemplates is not that of anatomy and physiology, but the body that emits messages endowed with meaning: “Social prescriptions dictated not only language, but also nonverbal bodily manifestations”⁸³. Hence, in his view, the significance of Freud’s contribution to the history of ideas about cenesthesia and bodily sensations. For all the psychoanalytic emphasis on psychical reality, Freudian dream theory downplays somatic stimuli and organic sensations as explanatory sources, while giving the body prominence “as the place in which were carried out the expressive *aims* of the wish [*désir*]⁸⁴.

We noted above that Starobinski’s “methodological” discourse takes the form of sporadic reflections on his practice. This practice, in turn, bears witness to its own “method”. Starobinski’s tribute to Maurice Merleau-Ponty, published three weeks after the philosopher’s sudden death on 3 May 1961, is a fine example of this. As is well known, the link between corporeality and expression lies at the heart of Merleau-

⁸¹ J. Starobinski, *A Short History of Bodily Sensation*, cit., p. 353.

⁸² *Ivi*, pp. 360-361.

⁸³ *Ivi*, p. 361.

⁸⁴ *Ivi*, p. 364.

Ponty's phenomenology. Yet, better than theoretical elaborations, Starobinski's brief article reveals how close he was to the philosopher's sensibility⁸⁵. "One finds in his work models of literary criticism" – *On trouve dans son œuvre des modèles de critique littéraire*⁸⁶. Though made as in passing, this is the crucial remark. For it highlights the fact that the deepest meaning of criticism may lie in its philosophical vocation, just as the most accomplished philosophy may take the form of literary, musical or pictorial criticism. (One could in addition show how such a vocation finds its intrinsic expression in the essay; how, for Starobinski, the essay is the performative materialization of his ideas about criticism as "relation" and about the ethical and ontological function of language⁸⁷).

In his homage to Merleau-Ponty, Starobinski celebrates the philosopher's "long and admirable attention" to human beings' "expressive powers". These powers are rooted in corporeality and in the experience it enables: "Our consciousness is immediately engaged in a body and in a lived situation". Thus, in order to understand human action "from the bottom up", it is necessary to get as close as possible to that which antecedes philosophical reflection. Starobinski's choice of quotations from Merleau-Ponty is compelling:

"All knowledge settles in the horizons opened by perception".

"It is the expressive operation of the body, begun with the slightest perception, which is amplified in painting and art".

"In the moment of expression, the other to whom I speak and I, who am expressing myself, are uncompromisingly bound"⁸⁸.

The free indirect style Starobinski uses to summarize the French philosopher's thought, as well as the placement of quotations in his text underline a debt of inspiration, a profound intellectual sympathy, a kind of

⁸⁵ On the relationship between Starobinski's thought and Merleau-Ponty's philosophy, see C. Colangelo, *Il richiamo delle apparenze...*, cit., chap. 1, § 3. It is also discussed in several places of A. Trucchio's unpublished doctoral dissertation, *Langage poétique et langage scientifique. Jean Starobinski et la "double légitimité" des savoirs* (Faculté des Lettres, University of Geneva, 2016).

⁸⁶ J. Starobinski, *Maurice Merleau-Ponty: "Je ne peux pas sortir de l'être"*, "La Gazette littéraire" (supplement to the "Gazette de Lausanne"), 122, 27-28 May 1961, pp. 18-19. All quotations come from p. 18.

⁸⁷ See in particular J. Starobinski, *Les enjeux de l'essai* ("Revue de Belles-Lettres", 2-3, 1987, pp. 93-107, reprinted as *Peut-on définir l'essai?* in *Jean Starobinski – Cahiers pour un temps*, cit., pp. 185-196), as well as the texts on criticism gathered in M. Comte, S. Cudré-Mauroux, *Jean Starobinski – Les Approches du sens*, cit.

⁸⁸ The first quotation comes from *La Phénoménologie de la perception*, the two others, from *Signes*. As befits a short tribute, Starobinski provides no references. Translations are mine.

communion of views on the world and on the ontological and ethical role of corporeality. That is echoed in the “lesson” that, the following year, Starobinski drew from nostalgia for a medical audience. Illness, he then said, is irreducible to behavior, because it “is lived in a *body* and by a body”, and is always experienced by an individual consciousness, “up to the confines of coma and death”⁸⁹.

Allergic to jargon and methodolatry, too concentrated on the inner “movement” embodied in the writing of his favorite authors, Starobinski reveals himself best in his thematic choices and the detail of his analyses. For him, discourse does not say a phenomenon that is fully independent from it, but an experience that is partly molded through enunciation. Even if one denied that the connection between language and expression is ontological, it would remain methodologically essential, since experience can be apprehended only through “style,” through expressive forms. It is therefore naturally on the latter that Starobinski focuses. We have already noticed his attention to metaphor in the field of cenesthesia. In the case of Paul Valéry’s *Monsieur Teste*, he demonstrates how metaphorizing is linked to an attempt to control pain and objectify the body⁹⁰. In the history of melancholy, black bile turns out to be “an unconscious metaphor which claims validity as factual experience” (*une métaphore qui s’ignore, et qui prétend s’imposer comme un fait d’expérience*)⁹¹. While such an assertion echoes the epistemology of Gaston Bachelard, whom Starobinski read in the 1950s⁹², and particularly his ideas about the formation of the scientific mind and the “obstacles” it encounters in its progress toward objectivity⁹³, it also refers to expression as a constitutive element of bodily self-awareness.

We could multiply the examples illustrating the extent to which, for Starobinski, interoceptive experience is inseparable from its expressive enunciation. Let us take a single, but major instance, his splendid “reading of the body” in *Madame Bovary*, which raises two primordial questions that lie outside the novel. First, “what is the part of *idées reçues*, of

⁸⁹ J. Starobinski, *La leçon de la nostalgie*, “Médecine de France”, 129, 1962, pp. 6-11, p. 11.

⁹⁰ J. Starobinski, *Monsieur Teste Confronting Pain*, tr. Lydia Davis, in M. Feher, R. Naddaff, N. Tazi (eds.), *Fragments for a History of the Human Body II*, cit., pp. 371-393 (*Monsieur Teste face à la douleur*, in Valéry, *pour quoi?*, “Les impressions nouvelles”, Paris 1987, pp. 93-119).

⁹¹ J. Starobinski, *History of the Treatment of Melancholy...*, cit., p. 42; Id., *Histoire du traitement de la mélancolie des origines à 1900*, in Id., *L’Encre de la mélancolie*, cit., p. 70.

⁹² A. Trucchio, *Jean Starobinski, lecteur de Gaston Bachelard au début des années 1950*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 6, 2013, pp. 8-9 and 15-16.

⁹³ Gaston Bachelard, *The Formation of the Scientific Mind: A Contribution to the Psychoanalysis of Objective Knowledge* (1938), tr. Mary McAllester Jones, Clinamen Press, Manchester 2002.

ready-made formulas, in the words and images that express bodily sensations?” And second,

while *bêtise* [which Flaubert associates with conventional opinion] permeates all behavior, all discourse, would there not be a realm unscathed by it, and which would be, precisely, sensation, the cenesthetic apprehension of the body by itself; beneath words [*en deçà des mots*], and by its very inarticulateness, would not bodily language be the only human expression uncontaminated by cliché and inanity?⁹⁴

Rather than answering the question, Starobinski asks a new one, which underlines the limits of phenomenological knowledge: “But this truth of feeling, so close to the silent truth of things, on the brink of nothingness, which form could apprehend it and communicate it for others, beyond the borders [*par-delà les frontières*] of the singular body?”⁹⁵

The skillful contraposition of *en deçà* and *par-delà* – *beneath words* and *beyond borders* – defines the surface where cognizance of other people’s experience may come about: that of the *form* of language and the “thin skin of appearances”⁹⁶. Emma Bovary’s cenesthetic experience belongs to a fictional character. This constitutes an epistemic advantage. Insofar as only the omniscient “artist-witness” can depict “that which for a character’s consciousness takes place at the edge of the unrepresentable”⁹⁷, the literary imagination crosses borders, breaks down barriers, and opens up possibilities closed to scientific or historical investigation. Once again, then, bodily experience and awareness come into being as objects of critical and historical knowledge only through the body’s expressively uttering and performing its “reasons”.

4. *A desire for bygone subjectivities*

Saying that literature, and art in general, penetrate realms that lie beyond the kind of knowledge the disciplines involved in the emotional and interoceptive turns may offer points to the special relationship

⁹⁴ J. Starobinski, *L'échelle des températures. Lecture du corps dans Madame Bovary*, in Gérard Genette, Tzvetan Todorov (sous la dir. de), *Travail de Flaubert*, Seuil, Paris 1983, pp. 45-78, p. 77. (Initially published in *Le Temps de la réflexion*, 1, 1980, pp. 145-183).

⁹⁵ *Ibidem*.

⁹⁶ F. Vidal, *La “fine peau de l'apparence”. Style et présence au monde chez Jean Starobinski*, in Murielle Gagnebin, Christine Savinel (sous la dir. de), *Starobinski en mouvement*, Champ Vallon, Seyssel 2001, pp. 216-227.

⁹⁷ J. Starobinski, *L'échelle des températures...*, cit., p. 61.

between art and lived experience. Starobinski sketches how Flaubert attributes to Emma elements from his own experience of illusion, desire and the body, and how what he “imagines in Emma’s body resounded in him afterwards”.

There is here a circularity between personal experience and literary imagination whose expression necessarily adopts the structure of the chiasmus: Flaubert represents in Emma’s body sensations that he himself experienced; and he experiences in his body sensations that he represented in Emma’s carnal subjectivity⁹⁸.

The chiasmus figures in static form the dynamic “loop” of emotional experience, adumbrated above with regard to nostalgia. Starobinski, however, emphasizes that such loop does not turn Emma Bovary into “the figuration of the writer in the novel”⁹⁹. Asserting a direct and univocal empirical link between Flaubert and Emma would amount to a retrospective diagnosis, which he rejects as an interpretative tool, while acknowledging its value for the history of medicine and disease¹⁰⁰. As in the case of Rousseau’s mysterious illness or Baudelaire’s spleen, what counts is what an artist does with a subjective experience that remains in itself elusive¹⁰¹. *A Starobinski, insomma, non importa tanto la produzione della malinconia quanto piuttosto la sua produttività*¹⁰². One could hardly put it better. Works of art are not simply the “reflection” of a life and its circumstances; on the contrary, they must be assumed to possess the power to transcend them. To write, observes Starobinski in connection with Charles d’Orléans’ poetry of melancholy, “is to transform the impossibility of living into the possibility of saying”¹⁰³. The important thing, in sum, is the way in which discourse makes expressive resources available to a reflexivity that “remains united to a troubled body”¹⁰⁴.

⁹⁸ Ivi, p. 67.

⁹⁹ Ivi, p. 69.

¹⁰⁰ Pierre-Olivier Méthot, *Jean Starobinski et la rationalité de la médecine*, “Bulletin du Cercle d’études internationales Jean Starobinski”, 12, 2019, pp. 8-13.

¹⁰¹ J. Starobinski, *Sur la maladie de Rousseau* (1962), in Id., *Jean-Jacques Rousseau. La transparence et l’obstacle*, Gallimard, Paris 1971; Id., *L’immortalité mélancolique*, “Le Temps de la réflexion”, 3, 1982, pp. 231-251.

¹⁰² “Starobinski, in short, is not so much concerned with the production of melancholy as with its productivity”: Bartolo Anglani, *Jean Starobinski o la malinconia*, “Lectures: Analisi di materiali e temi di espressione francese”, 14, June 1984 [issue *Malinconia*], pp. 199-211, p. 200.

¹⁰³ J. Starobinski, “*Un éclat sans fin pour mon amour*” (1963, original title: *L’encre de la mélancolie*), in Id., *L’Encre de la mélancolie*, cit., pp. 611-623, p. 622.

¹⁰⁴ J. Starobinski, *L’échelle des températures...*, cit., pp. 76-77.

We have seen, on the one hand, that the emotional and interoceptive turns attempt to reconcile nature and culture, language and experience, the individual and the collective. The coveted consilience, however, is problematic because emotional experiences and intimate perceptions of the body can only be grasped through their expressions, which are contingent. On the other hand, we have seen that Starobinski's approach to those experiences and perceptions derives from an understanding of language as that which, while giving access to the experience of others, imposes a barrier beyond which one cannot go without anachronism or risky speculation.

As we also mentioned, however, Starobinski does not give up the desire to access experience. This inherently unsatisfiable motive accounts for the "inquietude" that drives his work as an interpreter¹⁰⁵. His "task as a reader" is to recognize "a style, an addressed word, an intention that leaves a trace thanks to the resources and constraints of language"; at the same time, true to Merleau-Ponty, Starobinski reminds us that the inner realm "where our intentions are formed" emerges "only through our relationship with the outside world and with the beings life brings us into contact with" – and that these beings ultimately remain beyond our reach¹⁰⁶. Interiority necessarily refers to an otherness that constitutes it; as Merleau-Ponty noted, that intersubjective link allows us to understand the "bygone subjectivities" whose traces are found in historical documents¹⁰⁷. However, even the poet, who seeks "integrally to garner the message that is both offered and shrouded by appearances", leaves a void; and in this void lodges "that which the poem seeks without attaining it, [...] that which it faces or desires without being able to capture it"¹⁰⁸.

If Starobinski's criticism offers a "lesson" for studying the experience of the self and the body, it is that we must follow the "dialectics" of language as resource and constraint, and consider appearances as something that simultaneously reveal and conceal; that we should always keep in mind the gap between real beings and the trace they leave, the distance, with its "coefficient of negativity", between that trace and the original

¹⁰⁵ F. Vidal, "La vue d'ensemble délivre de l'inquiétude". *Notes sur un thème starobinskiien*, in M. Comte, S. Cudré-Mauroux, *Jean Starobinski – Les Approches du sens*, cit., pp. 395-409.

¹⁰⁶ J. Starobinski, *Remerciements*, cit. See also his comments on Montaigne's phrase "La parole est moitié à celui qui parle, moitié à celui qui l'écoute", in Id., *La parole est moitié à celui qui parle... – Entretiens avec Gérard Macé*, La Dogana, Geneva 2009, pp. 9-10.

¹⁰⁷ Maurice Merleau-Ponty, *The Prose of the World* [1969], tr. John O'Neill, Northwestern University Press, Evanston 1973, p. 25.

¹⁰⁸ J. Starobinski, "Parler avec la voix du jour", preface to Philippe Jaccottet, *Poésie 1946-1967*, Gallimard, Paris 1971, pp. 7-22, p. 12.

experience. We thereby renounce getting hold of the other, but not necessarily the desire to do so. Conversely, reading Jean Starobinski's work from the vantage point of the contemporary emotional and interoceptive turns underlines the radically historical and contextual character of his interpretive enterprise. The history of feelings, sensations and the consciousness of the body turns out to be as integral to his critical undertaking, as his criticism turns out to be a way of doing history that restores to the body the full extent of its reasons¹⁰⁹.

¹⁰⁹ A shorter, somewhat different French version of this article appears in *Scienza & Filosofia*, 23, 2020, pp. 309-335 (<https://www.scienzaefilosofia.com/>).

La malattia come testo A partire da Starobinski

Carlo Gabbani*

English title: Disease as a text. Insights from Starobinski's work

Abstract: The paper examines the possibility and relevance of seeing the disease as a text, in the light of some of Starobinski's insights on the nature and complexity of medicine. This perspective may help us in understanding many features of pathology and keeping them together, while it sheds light on the role of the clinicians' approach to disease and the relationship between natural and historical dimensions in pathological phenomena. The aim is to lay the foundation for a comprehensive medical semiotics, able to interpret and gather together the different kinds of signs associated with a pathology.

Keywords: interpretation; philosophy of medicine; melancholy; semiotics; Starobinski

1.

Molto tempo prima che la moda, ambigua o parziale, della *medicina narrativa* si diffondesse, Jean Starobinski aveva esplorato in profondità come la malattia si dia, su una molteplicità di piani, quale testo da decifrare, universo di segni interrelati che sollecita una lettura sapiente. Si tratta di una concezione che riconduce la dimensione interpretativa in medicina a un livello molto più fondamentale e pervasivo rispetto alla semplice narrazione del malato, perché il fenomeno morboso in sé ci si offrirebbe, su una pluralità di livelli irriducibili, come testo in divenire, complesso dinamico di segni, dal carattere naturale oppure culturale o, in verità, naturale e culturale insieme. E se Starobinski ha saputo arricchire questo modo di guardare alla patologia grazie a una singolare capacità di auscultazione di testi, casi, storie

* Ricercatore indipendente
c.gabbani@tiscali.it

e contesti, non vi era in esso alcunché di inusitato o provocatorio, poiché da sempre il percorso che porta alla diagnosi si incentra su un sapere chiamato *σημειωτική*, volto a individuare, osservare e interpretare i segni clinicamente rilevanti che si manifestano nella persona malata. Grazie a questa abilità nel cogliere e decifrare le radici, le manifestazioni e le risonanze della malattia, attraversando le profondità della storia come quelle di un corpo visto *intus et in cute*, Starobinski ha proposto assaggi rivelatori di una *semeiotica integrale*, capace, cioè, di non intestarsi un solo livello fondamentale di descrizione e analisi della condizione patologica umana, al quale tutto ridurre meccanicamente, e di non arenarsi nelle secche del monismo metodologico o nelle semplificazioni, analoghe e contrarie, di protocolli senza più soggetti, oppure di un'ermeneutica senza più natura¹.

2.

Dei segni, insegnava Agostino nel secondo libro del *De doctrina christiana*, alcuni sono naturali, altri intenzionali². E aggiungeva:

sono naturali quelli che, senza alcuna intenzionalità e volontà di significare, fanno conoscere, a partire da sé, qualcos'altro oltre sé, come il fumo significa il fuoco: lo fa senza intenzione di significare, ma perché grazie all'osservazione e all'esperienza sappiamo che là sotto c'è il fuoco, anche se si vede solo il fumo. Appartiene a questo stesso genere di segni la traccia dell'animale che passa; e il volto di una persona adirata o triste ne rivela lo stato d'animo anche indipendentemente dalla volontà di chi è adirato o triste, e così dicasi di altro sentimento che viene indicato dall'atteggiamento del volto, anche se noi nulla facciamo per indicarlo.

Al contrario, proseguiva Agostino “segni intenzionali sono quelli che gli esseri viventi si scambiano gli uni con gli altri per far conoscere, per quanto è possibile, le emozioni del loro animo, i sentimenti, i pensieri [...]”³.

¹ Nella terminologia medica è tradizionale far uso, in modo differenziato, sia del termine ‘segno’ che del termine ‘sintomo’. Come è stato notato: “la distinzione tra il significato dei due termini non è ben stabilita anche se la maggioranza degli autori tende a usare ‘sintomo’ e ‘segno’ per indicare rispettivamente la sintomatologia soggettiva e quella obiettiva” (Cesare Scandellari, *La diagnosi clinica. Principi metodologici del procedimento decisionale*, Masson, Milano 2005, p. 1). In questa sede, dato il livello sul quale si situa la nostra analisi, parleremo di *segno* in una accezione generale e aspecifica, più affine a quella secondo cui “*segno* è [...] tutto ciò che è riconosciuto dall'intelligenza del clinico come appartenente alla malattia” (ivi, p. 2).

² “Signorum igitur alia sunt naturalia, alia data” (Sant'Agostino, *L'istruzione cristiana*, Fondazione Lorenzo Valle – Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1994, libro II,1, p. 74-75).

³ Ivi, libro II,1, pp. 74-77.

Analogamente, si potrebbe dire che ogni patologia umana si manifesta attraverso un tessuto di segni naturali e segni intenzionali; forse proprio questa è anzi la specificità distintiva più rilevante della malattia come testo: a differenza di quanto accade nei testi prodotti dall'uomo per comunicare, nella malattia vista come testo convergono segni naturali e segni intenzionali assieme. Anzi, sarebbe meglio dire che i segni con i quali abbiamo a che fare quando è in gioco una patologia, sono in molti casi segni che con-fondono la dimensione naturale e quella intenzionale. Questo perché il "corpo vissuto" di una persona malata e situata in un contesto sociale dato produce segni patologici che non sono puramente biologici, ma *incorporano* le tracce di un modo di esistere personale e comunitario; analogamente, i segni intenzionali e culturali della patologia sono sempre essenzialmente radicati nelle peculiari vicende di un organismo biologico e da questo vincolati. Del resto, al di là dello schema agostiniano, la stessa espressione di un particolare volto che manifesta una condizione di tristezza è sempre una inevitabile commistione di naturale e culturale, universale e particolare, istintuale e intenzionale⁴.

Sembra, dunque, lecito e proficuo *vedere* la patologia *come* un testo, inteso quale tessuto di segni interrelati, capaci di veicolare un'informazione che dipende dalle singole parti costituenti, ma ne eccede il significato e, anzi, assume il suo significato pieno ai nostri occhi solo nel momento in cui i diversi segni sono sapientemente posti in correlazione⁵.

In questa prospettiva, che alla malattia si possa guardare come a un testo è assai più principio euristico, che non semplice metafora di carattere letterario⁶. Vale a più forte ragione della tesi secondo cui l'universo si squadernerebbe davanti a noi come un "grandissimo libro [...] scritto in lingua matematica"⁷. E vale, come minimo, al pari dell'idea che al mate-

⁴ Su queste tematiche, cfr.: Bernardino Fantini-Giovanni Destro Bisol-Fabrizio Rufo (a cura di), *Una prospettiva evolutiva sulle emozioni. Da Charles Darwin alle neuroscienze*, ETS, Pisa 2013.

⁵ Sulla nozione di 'vedere come' hanno avuto una straordinaria influenza le riflessioni di: Ludwig Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, Einaudi, Torino 1995, parte II, § XI. Cfr. anche: Fred Dretske, *Seeing and Knowing*, The University of Chicago Press, Chicago 1969.

⁶ Questo, naturalmente, non comporterà, però, di passare a una formulazione tipicamente riduzionista per cui la patologia sarebbe da vedere come "nient'altro che" un testo.

⁷ "La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua e conoscer i caratteri ne' quali è scritto" (Galileo Galilei, *Il Saggiatore*, Feltrinelli, Milano 1965, § 6, p. 38). Sulla metafora del libro della natura, si vedano: Ernst Robert Curtius, *Il libro come simbolo*, in: Id., *Letteratura europea e Medio Evo latino*, La Nuova Italia, Scandicci (Firenze) 1992, pp. 335-385; Hans Blumenberg, *La leggibilità del mondo. Il libro come metafora della natura*, il Mulino, Bologna 1984, specie cap. VII.

riale genetico si possa guardare come a un *codice*, secondo la celebre suggestione avanzata da Erwin Schrödinger nelle lezioni dublinesi del 1943 sulla vita⁸.

Parlare di *segni* e *testi*, significa però, inevitabilmente, anche parlare di *interpretazione*. Su questo aspetto Starobinski ha scritto parole illuminanti affrontando uno dei suoi autori d'elezione, Rousseau, e proprio prendendo le distanze dal suo vagheggiamento di segni 'trasparenti', che ci avvicina a un'utopica comunicazione immediata, non più bisognosa di interpretazione⁹. Chiosando questa idea, Starobinski ha sviluppato osservazioni dalla valenza più generale:

è gioco forza riconoscere che la percezione del *senso del segno* presuppone un'attività della coscienza. Prescindendo da qualunque pregiudizio idealistico, va detto che il senso si dà solo a una coscienza che ne attende (o ne "mira") la comparsa, sollecitando significazioni al suo intorno. Tale sollecitazione è già spontaneamente, dalle origini, una *interpretazione*; implica la scelta preliminare di un senso generale del mondo a partire dal cui fondamento si staccheranno le significazioni particolari¹⁰.

Non vi è, dunque, segno senza interpretazione e l'interpretazione è sempre anche una attività di selezione, scelta, collocazione di quanto osservato entro uno sfondo influente di presupposti, correlazioni, finalità stabilite dalla comunità interpretante. Proprio per questo, l'interpretazione è, in ultima analisi, un esercizio dell'intelligenza e della libertà umana: ove per libertà si intende, naturalmente, l'opposto dell'arbitrio, ossia la scelta motivata su basi razionali e intersoggettive, che mira a restituirci il

⁸ Erwin Schrödinger, *Che cos'è la vita?*, Adelphi, Milano 1995, pp. 44-45. Come è stato osservato: "anche se Schrödinger era evidentemente più interessato agli aspetti termodinamici e metafisici del problema della vita, non vi è dubbio che fu per merito suo che si diffuse l'idea che i geni sono dei messaggi (un 'testo') scritti con un 'codice cifrato' o 'codice in miniatura' nella 'fibra cromosomica' intesa come un 'solido aperiodico'" (Gilberto Corbellini, *Le grammatiche del vivente. Storia della biologia e della medicina molecolare*, Laterza, Roma-Bari 1999, p. 77).

⁹ Rousseau aveva infatti in più occasioni riflettuto su quei "segni naturali" che nella cultura del suo tempo erano contrapposti a quelli "convenzionali", creati dagli uomini. Mentre però in Agostino i segni naturali erano genericamente i segni non prodotti intenzionalmente, in Rousseau, invece, a venire in primo piano è l'idea che i segni naturali, essendo meno convenzionali di quelli artificiali, siano quelli che potrebbero consentirci una comunicazione autentica, non sottoposta alle distorsioni dell'interpretazione. Starobinski parla a questo proposito del desiderio da parte di Rousseau di "un linguaggio più immediato del linguaggio". E nota: "L'ideale dell'immediato comporta che nell'oggetto e nella mia percezione del segno il *senso* del segno sia esattamente lo stesso: il senso si imporrà in modo irresistibile ed io lo accoglierò passivamente" (Jean Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau. La trasparenza e l'ostacolo*, il Mulino, Bologna 1982, pp. 244-245).

¹⁰ *Ibidem*.

testo nella sua *integrità*¹¹. Da questo punto di vista, l'aspirazione di Rousseau a un segno che si iscriva 'di proprio pugno' nello spazio delle ragioni appare a Starobinski non solo chimerica, ma foriera di autoinganno¹². Tocchiamo qui una delle immagini e delle tematiche più care a Starobinski, quello dello *smascheramento*, che è appunto una modalità particolarmente impegnativa di interpretazione del segno, a partire dal presupposto di una sua *non* trasparenza, di una sua opacità, di un suo interessato (o addirittura intenzionale) carattere ingannevole¹³. In questo senso, si potrebbe affermare che addentrarsi, da parte del critico o del clinico, nel processo di interpretazione di segni, può anche voler dire (oltre a selezionarli, collegarli etc.) cercare di smascherare il messaggio o la patologia che quei segni nascondono, camuffano, rivelano solo in parte o in forme non immediate, non per tutti trasparenti.

Questa inevitabilità dell'interpretazione dei segni (e di una interpretazione come atto di libertà) che è apparentemente più ovvia in ambito esistenziale e letterario, non ha minore centralità in sede clinica. In questo senso, anzi, colpisce come, per Starobinski, non sia primariamente il modello letterario dell'interpretazione a essere applicato, per estensione, all'approccio clinico alla malattia, quanto semmai il contrario: auscultiamo e decifriamo un testo (*la voce* di un testo, direbbe Starobinski) in un modo che richiama quello in cui il medico ausculta e decifra la condizione patologica di un paziente. Possiamo, cioè, considerare il "tentativo di decifrare i segni di una pagina scritta, come faremmo per valutare lo stato di un organismo vivente"¹⁴. Del resto, approfondendo questa affinità tra sguardo clinico e sguardo critico, Starobinski notava: "il termine 'discernimento' [...] appartiene alla stessa famiglia del termine 'diagnosi'. Gli studi di stilistica e di semantica di un Leo Spitzer sono esercizi di sintomatologia. Osserviamo che il termine 'semiologia' è stato usato sia nel campo letterario che in quello medico"¹⁵.

¹¹ Si veda: J. Starobinski, *Il testo e l'interprete*, in: Id., *Le ragioni del testo*, a cura di C. Colangelo, Bruno Mondadori, Milano 2003, pp. 23-27 (si tratta di una raccolta italiana di sei importanti saggi teorici di Starobinski).

¹² "A contatto col mondo Rousseau interpreta all'istante, ma non vuol sapere di aver interpretato" (J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau*, cit., p. 245; si veda anche pp. 259-261).

¹³ Sul tema della maschera e dello smascheramento, si veda tra l'altro: J. Starobinsky <sic>, *La maschera e l'uomo. Intervista di Guido Ferrari*, Jaca Book-Edizioni Casagrande, Bellinzona 1990.

¹⁴ J. Starobinski, *La parola è per metà di colui che parla... Conversazioni con Gérard Macé*, Archinto, Milano 2013, p. 37.

¹⁵ Ivi, p. 19.

3.

Ma se la malattia è un testo, che tipo di testo è? Adattando un modello metafisico assai antico, quello di matrice platonico-agostiniana del male come *privatio boni*, si sarebbe tentati di pensare che la patologia più che un vero e proprio testo, non sia altro che mancanza o *defectus*, lacuna, anomalia, corruzione che impoverisce o cancella un testo integro, normale, pienamente significativo¹⁶. Del resto, l'esemplificazione più potente di questo modo di intendere il male è tradizionalmente tratta appunto dall'ambito medico, ed è quella della cecità o della sordità, intese come patologie che non avrebbero consistenza propria, ma sarebbero mera assenza o limitazione della facoltà visiva o uditiva fisiologica¹⁷.

Si tratta di un paradigma dalla grande forza e fortuna, ma, appunto per il suo situarsi su un piano propriamente metafisico-teologico, sarebbe verosimilmente riduttivo e improprio pensare di rifarsi a esso *in questa sede*, per considerare la patologia in genere *soltanto* come un fenomeno di negazione e assenza, che si risolve nella mancanza di salute¹⁸. Certo, la patologia consiste anche in una perdita, o mancanza, o assenza rispetto alle capacità tipiche delle condizioni che definiamo normali; ma, come ha scritto Georges Canguilhem, "la malattia è a un tempo privazione e modificazione"¹⁹. Dunque, su un piano semeiotico e fenomenologi-

¹⁶ "Perciò quando si chiede da dove deriva il male, prima si deve cercare che cosa sia il male. Il male non è altro che corruzione o della misura, o della forma, o dell'ordine naturale [*nihil aliud est quam corruptio vel modi, vel speciei, vel ordinis naturalis*]" (Agostino, *Natura del bene*, Rusconi, Milano 1995, pp. 120-121).

¹⁷ Commentando il testo del *De divinis nominibus* secondo cui "il male è privazione [*privatio*] e difetto [*defectus*], debolezza [*infirmitas*]", Tommaso d'Aquino scrive: "Quindi conclude che poiché il male non è dotato di sussistenza, esso è *privazione* che priva completamente una cosa di un bene particolare, come la cecità è un male che priva completamente della vista; inoltre il male è *difetto* quando cioè qualcosa non viene tolto interamente ma è posseduto in modo carente, come risulta in colui che vede male; e anche *debolezza* quando cioè il bene non è posseduto fermamente anche se lo si possiede intensamente, come se qualcuno vede acutamente e tuttavia non possiede una vista stabile, ma si indebolisce facilmente" (S. Tommaso d'Aquino, *Commento ai Nomi divini di Dionigi. Volume I, capp. 1-4*, Edizioni Studio Domenicano, Bologna 2004, cap. 4, lezione 22 (32^a), rispettivamente: § 245, pp. 540-541 e § 588, pp. 552-553).

¹⁸ Uno scrittore italiano, Guido Morselli, in pagine dedicate appunto a questi temi esprimeva così il punto: "la malattia assume in noi un'esistenza distinta e indipendente; non è soltanto difetto di integrità organica, è un vivo impedimento a che l'integrità si ristabilisca nell'organismo malato" (Guido Morselli, *Fede e critica*, Adelphi, Milano 1977, p. 32).

¹⁹ Georges Canguilhem, *Il normale e il patologico*, Einaudi, Torino 1998, p. 151; sull'importanza di questo testo nell'indurre Starobinski ad aggiungere una formazione medica a quella letteraria: J. Starobinski, *La parola è per metà di colui che parla*, cit., p. 14. Si veda anche: J. Starobinski, *La connaissance de la vie*, "Critique", 75-76, 1953, pp. 777-791.

co, essa si manifesta in tutta la sua consistenza e originalità come un testo alterato, e però coerente, significante, dotato di precise regole e composto da segni, funzioni e dinamismi suoi propri. Per rifarsi ancora a Canguilhem: “il patologico non è l’assenza di norma biologica, bensì una norma altra ma respinta per comparazione dalla vita [*comparativement repoussée par la vie*]”²⁰.

Il testo della malattia, dunque, più che come mera alterazione o corruzione del testo integro, sembra piuttosto da interpretare come qualcosa di simile a una *parodia* del testo della salute, nel senso che, come accade in genere nelle parodie, si ha una imitazione degradata, rigida e meno creativa dell’originale. Essa, però, per quanto sia parassitaria al testo di partenza (nel senso che solo a partire da esso può essere compresa come tale), possiede regole, significati e *standard* nuovi e propri che creano o ricreano un peculiare modo di funzionamento. Il testo della malattia può anche configurarsi come un testo ‘fuori luogo’, ossia come un testo che, pur essendo accettabile in un certo contesto, risulta del tutto inidoneo nel contesto effettivamente dato: il soggetto portatore di una patologia sarebbe, in questo senso, come lo scrivente monotono, divenuto incapace di modulare i propri registri comunicativi in conformità alle situazioni e alle finalità di volta in volta date²¹.

Converrà poi sottolineare che, come accade nei testi costituiti da segni intenzionali creati dall’uomo, anche il testo della patologia si manifesta pienamente solo quando alcuni dei molteplici fenomeni osservabili (per via diretta o strumentata) vengono interpretati e correlati in quanto segni appartenenti a un *unico* fenomeno morboso (o, se non altro, sono riconosciuti come frutto della risposta dell’organismo a *quel* fenomeno morboso)²². È anzi parte costitutiva del sapere nosografico che la piena comprensione di una malattia si ottenga solo quando si passa dalla mera constatazione del fatto che in certe situazioni una serie disparta di segni o sintomi anomali tendono a concorrere assieme, alla comprensione dei processi che presiedono al loro prodursi in quanto aspetti

²⁰ G. Canguilhem, *Il normale e il patologico*, cit., p. 114; si veda anche: p. 158.

²¹ È ancora Canguilhem a osservare: “ciò che è normale in quanto normativo in condizioni date, può divenire patologico in un’altra situazione, se si mantiene identico a se stesso” (ivi, p. 147).

²² “Il ‘segno naturale’ non è altro che una parte o una conseguenza di un processo naturale – così, secondo il paragone classico, il fumo designa il fuoco: è la definizione stessa del *sintomo*. La faccia del parkinsoniano, quella del mitralico, sono parte stessa della malattia, quando non dipendono immediatamente dalla lesione ‘originaria’” (J. Starobinski, *Persona, maschera, volto*, in: Id., *Le ragioni del testo*, cit., p. 59).

di un complesso patologico unitario (al modo di lettere entro una parola, o di parole entro un periodo compiuto). In caso contrario, essi rimangono fisicamente presenti, ma non sono pienamente intesi (manca, per dirla con Starobinski, “il senso del segno”); ed è appunto a questa capacità di decifrare, collegare e riconoscere che si fa tradizionalmente riferimento con espressioni come “occhio clinico”, ritenendola, in genere, il frutto di una piena fusione tra conoscenze teoriche e competenze esperienziali.

Trattare la malattia come testo comporta allora che in medicina si debba non solo decifrare un testo che già assumiamo che ci sia (come nella critica letteraria), ma prima di tutto riconoscere *che c'è* un testo da decifrare: ossia, imparare a vedere come un testo unitario i vari segni che, su piani diversi, lo costituiscono e dovranno essere rilevati, collegati e interpretati. Questo permetterà anche di cogliere come il significato e il valore attribuito a un singolo fenomeno entro il sistema complessivo della patologia possa essere modificato dalla valutazione di altri fenomeni successivamente considerati. Del resto, anche in un testo scritto il punto interrogativo o esclamativo posto al termine di una frase retroagisce sul significato complessivo di quanto lo precede, mutandone il senso.

Come detto, il processo di individuazione, connessione e decifrazione dei fenomeni rilevanti in quanto segni correlati a una patologia avviene inevitabilmente di contro a uno sfondo costituito da una miriade di altri fenomeni che riteniamo, in *quel* momento, non pertinenti o rilevanti, per ciò che ci proponiamo di diagnosticare, conoscere, curare. È da notare che, nel dire questo, si riconosce ancora una volta come la individuazione dei fenomeni che siamo interessati a esaminare e decifrare sia sempre frutto di una *selezione* interpretante della comunità conoscente: il che fa dell'atto diagnostico qualcosa di diverso e più complesso rispetto alla mera rilevazione integrale e passiva di dati e, dunque, ne fa anche qualcosa che richiede di basarsi su criteri razionali e intersoggettivi. Del resto, anche la lettura di un saggio allo scopo di conoscere il pensiero del suo autore richiede che non ogni segno intenzionale presente sulla pagina sia rilevato come parte della informazione che, in *quel* momento, è pertinente: le informazioni del paratesto, ad esempio, non saranno da rilevare assieme a quelle che costituiscono il contenuto del saggio, pur potendo essere rilevanti e centrali quando la lettura abbia una finalità diversa dalla conoscenza del contenuto dell'opera; inoltre, non tutti i passaggi del testo assumeranno la stessa importanza quanto alla comprensione del messaggio essenziale da esso veicolato. Lo sguardo, l'intenzione del lettore contribuisce così a costituire il testo che egli legge,

con un contributo di carattere interpretante, ma non (necessariamente) arbitrario²³.

4.

Le malattie umane, in effetti, non sono mere specie naturali. Il paziente subisce il suo male, ma lo costruisce anche, o lo riceve dall'ambiente; il medico osserva la malattia come un fenomeno biologico, ma, isolandolo, nominandolo, classificandolo, ne fa un'astrazione e, così facendo, esprime un momento particolare di quell'avventura collettiva che è la scienza. Sia dalla prospettiva del malato che da quella del medico, la malattia è un fatto di cultura e muta al mutare delle condizioni culturali²⁴.

Se ogni patologia è dunque un testo, si tratta di un testo soggetto al tempo, che si forma e si trasforma nel tempo. Esso è anzi sensibile, in modi diversi, a una duplice dinamica temporale: il tempo della natura e il tempo della storia. Il *tempo della natura*, perché le patologie non sono tipi identici che esistono da sempre e si replicano immutati in una molteplicità di casi successivi, ma fenomeni che appaiono, mutano, scompaiono e si ramificano in base a fattori e ritmi sia biologici, che antropologici. Il mondo della vita, infatti, produce di continuo nuove mutazioni patologiche e anche nuovi sintomi e nuove malattie: così, proprio come accade con le lingue vive, nuove regole, nuovi costrutti e nuovi testi non cessano di rinnovare il quadro dei fenomeni morbosi con i quali abbiamo a che fare.

Più in generale, accade col sorgere, trasmettersi e trasformarsi delle patologie qualcosa di simile a ciò che accade nella trasmissione manoscritta di un testo (ancora la metafora del *codice*): nel passaggio da un esemplare all'altro si introducono, quasi inevitabilmente, mutazioni, varianti, errori. Questo non cancella il fatto che possa trattarsi sempre di copie dello *stesso* testo, ma impedisce di trattare sbrigativamente ogni singola istanza come una mera *replica*. Così, quando affermiamo che non esistono in medicina due casi clinici *identici*, non vogliamo negare che possano esistere fondati e giustificati motivi per affermare che più casi cadono nell'ambito della *stessa* categoria nosografica, analogamente a quando diciamo che

²³ Ha scritto Starobinski: "l'oggetto non è un puro *dato*, bensì un frammento di universo che si delimita in base alle nostre intenzioni" (J. Starobinski, *Il testo e l'interprete*, cit., p. 7; si vedano anche le pp. 18-20).

²⁴ J. Starobinski, *Storia del trattamento della malinconia* (1960), in: Id., *L'inchiostro della malinconia*, Einaudi, Torino 2014, p. 5.

non vi sono due manoscritti identici, senza per questo negare che più manoscritti possano risalire allo stesso archetipo o far parte di una stessa 'famiglia'²⁵. Inoltre, un'importante specificità di ciascuna condizione patologica in quanto testo risiede nel fatto che si tratta di un testo che (a differenza di quelli a stampa) ha in sé un carattere dinamico, è in costante divenire. In un certo senso, potremmo dire che ogni patologia è un autentico testo *autopoietico*: cioè, che nel tempo si costituisce, si struttura e si modifica, secondo logiche e dinamiche aberranti, ma in linea di principio intelligibili.

La patologia come testo è però sensibile anche al *tempo della storia*: da un lato, perché certi tipi di patologia (un po' come certi generi letterari) si sono registrati solo in certe fasi della storia degli uomini e per ragioni che sono strettamente legate a precise (per quanto eterogenee) condizioni storiche: dalla presenza o meno di certe pratiche lavorative o di certi modi di abitare e alimentarsi, all'esistenza o meno di determinati farmaci e di determinate tecniche diagnostiche o interventistiche. D'altra parte, il punto è che qualunque *anomalia* fisica viene iscritta nello spazio della *patologia* con un gesto decisionale che ha uno specifico carattere storico-culturale e, da quel momento, riceve significati, produce espressioni e risonanze, determina reazioni, classificazioni, strategie di cura e controllo dal carattere storico-culturale²⁶. Per usare ancora le parole di Starobinski: "Il disordine fisico, che è un dato di fatto, riceve un significato grazie agli utensili interpretativi di cui dispone il linguaggio di un'epoca (o di una civiltà)"²⁷.

Cogliere e analizzare questo processo di interpretazione e iscrizione dell'anomalia fisica nello spazio medicalizzato delle patologie richiede anche di saper distinguere tra due nozioni differenti (e, in certo senso, perfino conflittuali) di *esperienza* che sono in gioco quando guardiamo alla malattia. Come Starobinski ha evidenziato nella sua ricerca sulle tracce di

²⁵ Sulla dialettica tra casi singolari e conoscenze generali in medicina, mi permetto di rimandare a: Carlo Gabbani, *Epistemologia e clinica. Tre saggi*, ETS, Pisa 2013, cap. 1; Id., *Étude de l'individu comme facteur de connaissance médicale*, in: Bernardino Fantini-Louise Lambrichs (sous la dir. de), *Histoire de la pensée médicale contemporaine. Evolutions, découvertes, controverses*, Éditions du Seuil, Paris 2014, pp. 175-193.

²⁶ Così, nei suoi studi sulla nostalgia Starobinski ha rimarcato: "questa parola – nostalgia – [...] è apparsa quando il sentimento che essa designa ha assunto la configurazione di una malattia agli occhi dei medici ed è stato registrato nei libri di medicina. Prima di diventare una parola relativamente banale è stata un termine del linguaggio specialistico. Dunque, ciò che è stato inventato con la parola 'nostalgia' è lo sguardo decisamente descrittivo (patografico) nei confronti del sentimento così designato" (J. Starobinski, *Una varietà di lutto*, in: Id., *L'inchiostro della malinconia*, Einaudi, Torino 2014, p. 229).

²⁷ J. Starobinski, *Tre furori*, Garzanti, Milano 1991, p. 98.

Montaigne, abbiamo infatti, da un lato, “l’esperienza ‘personale’ (o interiore) in cui l’individuo sperimenta la qualità singolare della propria esistenza” e, dall’altro, “l’esperienza ‘oggettiva’ da cui si formerà la scienza moderna, con una esigenza metodologica affinata”²⁸. Quest’ultima è appunto l’esperienza alla quale fanno appello i medici ed è, tra l’altro, quella che permette di guardare al singolo paziente come a un caso ripetibile di patologia, e che, dunque, consente di generalizzare, di catalogare, di avanzare interpretazioni causali²⁹; l’altra è, invece, una concezione dell’esperienza che si incentra sul “fenomeno sensibile” (sulla sintomatologia soggettiva, potremmo dire) e che “si limita a registrarlo senza concettualizzarlo, che rimane il più vicino possibile alla cosa vissuta”: così intesa, l’esperienza patologica troverà, semmai, spazio oggi nell’ambito dell’espressione artistico-letteraria³⁰.

Proprio sullo snodo disegnato dalla distinzione tra oggettivazione scientifica della condizione patologica e esperienza soggettiva di essa può, però, prendere forma anche un processo che ha attirato particolare attenzione negli ultimi lustri: ossia, quello connesso al fatto che le convinzioni, le categorie, le valutazioni e i trattamenti che una società sviluppa in rapporto a una certa condizione patologica umana possono incidere, in forme e in grado peculiari, sul vissuto e la condizione stessa delle persone ammalate. Quando abbiamo a che fare con le patologie umane vi è, dunque, un senso particolare in cui il “disordine fisico” e gli “utensili interpretativi” (per

²⁸ J. Starobinski, *Montaigne. Il paradosso dell'apparenza*, Il Mulino, Bologna 1984, p. 187 (cfr. anche: pp. 196-198 e 211-213).

²⁹ “[...] l’esperienza citata dai medici ha valore di *esempio* e giustifica in questo modo la sua ripetizione” (ivi, p. 187). Scriverà altrove Starobinski, a proposito del modo in cui il medico appunta il proprio sguardo clinico su un volto, che esso: “spersonalizza il malato per individualizzarlo secondo un codice prestabilito nel quale figurerà in quanto *caso*. È in questo che consiste il mestiere – la sua regola e la sua razionalità. Ecco che, in ciò che all’inizio annunciava la presenza di una persona e non cessa di essere una persona, il medico preleva dei fenomeni isolati che segnalano il disturbo fisico o morale: cianosi, ittero, edema, paresi, depressione ecc.” (J. Starobinski, *Persona, maschera, volto*, cit., p. 58; si vedano anche le pp. 64-66).

³⁰ J. Starobinski, *Montaigne. Il paradosso dell'apparenza*, cit., p. 187. Si tratta di una distinzione affine, almeno in parte, a quella, oggi popolare, tra la patologia intesa come *disease* e la patologia intesa come *illness*; infatti: “The quality which identifies disease is some deviation from a biological norm. There is an objectivity about disease which doctors are able to see, touch, measure, smell. Diseases are valued as the central facts in the medical view. It is in this sense that the patient has often been described as ‘the accident of the disease’ [...] Illness is a feeling, an experience of unhealth which is entirely personal, interior to the person of the patient. Often it accompanies disease, but the disease may be undeclared, as in the early stages of cancer or tuberculosis or diabetes. Sometimes illness exists where no disease can be found” (Marshall Marinker, *Why make people patients?*, “Journal of Medical Ethics”, 1, 1975, p. 82; Marinker individua inoltre anche una dimensione sociale della patologia, la *sickness*).

usare le espressioni di Starobinski) possono intrecciarsi e influenzarsi, retroagendo: e questo tanto più quanto più abbiamo a che fare con patologie come quelle che riguardano primariamente la psiche e il comportamento umano³¹. È allora evidente che proprio in questi ambiti risulterà più che mai rilevante saper distinguere tra questi due piani (ossia, quello del disordine fisico e quello dei mezzi interpretativi ed espressivi), ma anche saperli tenere simultaneamente presenti, saperne ricostruire la multiforme dialettica, padroneggiando i linguaggi, le pratiche, i metodi differenti che permettono di accedere a ciascuna di queste dimensioni. Ciò allo scopo di sviluppare una comprensione integrale della patologia che eviti le secche, analoghe e contrarie, del riduzionismo organicista e del costruzionismo sociale.

Da questo punto di vista, non sarà un caso che appunto su patologie di questo genere si sia concentrata l'attenzione di Starobinski, con l'intento di ricostruire attentamente i diversi aspetti che si assommano nella loro vicenda storica: ipotesi eziologiche, tentativi nosografici, interventi clinici e farmacologici, ma anche risonanze biografiche, concezioni collettive, trasfigurazioni letterarie e implicazioni sociali. Questo è in particolar modo vero per quei disturbi dell'umore etichettati lungamente con i termini 'melanconia' (e 'melancolia') o 'malinconia'.

5.

La *mélancolie* genera i propri segni, ha un suo inchiostro: né, altrimenti, lo storico potrebbe interessarsene³². E fin dalla tesi per il titolo di dottore in Medicina, completata nel 1959 presso l'Università di Losanna, ricostruire la storia del suo trattamento, dall'antichità greca al Novecento, è

³¹ Sul tema ha molto insistito Ian Hacking parlando di un *looping effect* di quelle categorie che 'etichettano' gli esseri umani (tra i molti lavori sul tema, si veda: Ian Hacking, *Plasmare le persone. Corso al Collège de France (2004-2005)*, a cura di A. Bella e M. Casonato, QuattroVenti, Urbino 2008). Si accetti o no l'intera impostazione di Hacking, pare difficile negare che vi siano alcune condizioni umane (patologiche o fisiologiche) che sono influenzate e trasformate *in modo e in misura peculiare* dalle credenze diffuse (nella società e/o tra gli specialisti) a proposito di quelle stesse condizioni: tali credenze, cioè, possono contribuire in misura significativa a modificare i propri oggetti.

³² J. Starobinski, *L'inchiostro della malinconia*, Einaudi, Torino 2014 (si veda anche: Id., *La coscienza e i suoi antagonisti*, Theoria, Roma-Napoli 1995). Come Starobinski ha notato (parlando della nostalgia): "Per il critico, per lo storico, un sentimento non può essere oggetto di studio se non dopo la sua comparsa nella scrittura" (*L'invenzione di una malattia*, in: Id., *L'inchiostro della malinconia*, cit., p. 207).

stato uno dei fulcri della ricerca di Starobinski³³. Ove, naturalmente, per 'trattamento' non si dovrà intendere soltanto l'insieme delle procedure terapeutiche messe a punto nelle diverse epoche per intervenire sul soggetto ritenuto melanconico, ma la complessiva concezione che le varie epoche si sono fatte di certi soggetti che manifestano una tristezza anomala: una tristezza profondamente intrecciata con molteplici aspetti, somatici e psichici, dell'individuo e che, forse, esaspera o radicalizza tratti psicologici in sé profondamente umani³⁴. Del resto, come ha notato Fernando Vidal, l'obiettivo principale (e *sui generis*) di Starobinski in quest'ambito è sempre stato quello "d'explorer les relations entre des états corporels et psychologiques, les concepts qui les désignent, les expériences où ils s'enracinent et leurs contextes culturels, le tout abordé principalement à travers des oeuvres littéraires qui expriment et transcendent ces états et ces expériences"³⁵. Così, Starobinski, fin da proprio saggio incipitale in materia, disegna un itinerario nella malinconia che va dagli scritti ippocratici a Galeno, a Pinel ed Esquirol, ma anche da Omero a Seneca, da Ildegarda di Bingen a Robert Burton e che non cesserà di ampliarsi nel tempo (si pensi, tra i molti, agli studi dedicati a Baudelaire). Tutto questo, sempre avendo a cuore il divenire storico delle categorie nosografiche e dunque come "da un'epoca all'altra, non soltanto si modificano le terapie, ma non sono neppure identici gli stati designati col nome di malinconia o di depressione"³⁶.

Occorre ricordare che Starobinski si cimentava con una prima approssimazione alla storia del trattamento della malinconia negli anni in cui, per altri versi, aveva avuto modo, di lavorare all'Ospedale psichiatrico universitario di Cery-Lausanne e di osservare i primi passi nell'uso terapeutico degli antidepressivi triciclici, e in particolare dell'imipramina (commercializzata come *Tofranil*). Egli poté così, tra l'altro, cogliere e va-

³³ Si veda ora: J. Starobinski, *Storia del trattamento della malinconia*, cit., pp. 3-121.

³⁴ Come Starobinski annota, trattando del *Corpus Hippocraticum*: "Ridotta alla sua giusta proporzione, la 'malinconia' è uno degli ingredienti indispensabili della *crasi* che costituisce lo stato di salute. Non appena essa diventa preponderante, l'equilibrio è compromesso e ne consegue la malattia. Come dire che le nostre malattie procedono dal disaccordo dei medesimi elementi dei quali si compone la nostra salute" (J. Starobinski, *Storia del trattamento della malinconia*, cit., p. 10). Sulla malinconia nel mondo classico, si veda ora anche: Donatella Puliga, *La depressione è una dea. I romani e il male oscuro*, Il Mulino, Bologna 2017.

³⁵ Fernando Vidal, *Jean Starobinski: historien de la médecine?*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 8, 2015, p. 6.

³⁶ J. Starobinski, *Storia del trattamento della malinconia*, cit., p. 5. Sulle analogie e le differenze tra la malinconia degli antichi e la depressione dei moderni, si sofferma: Matthew Bell, *Manicolia: The Western Malady*, Cambridge University Press, Cambridge 2014, cap. 1.

lutare in prima persona la dialettica articolata che spesso si crea in questo tipo di interventi farmacologici tra benefici clinici ed effetti collaterali³⁷.

Ecco allora che la capacità di leggere una condizione di malattia nella sua integralità, chiamando in causa le risorse distinte della fisiopatologia, della farmacologia e della clinica, ma anche della ricostruzione storica, dell'analisi testuale e della critica letteraria, costituisce per Starobinski, ancor prima che una teorizzazione metodologica, il frutto di un percorso esistenziale che lo ha visto assimilare in prima persona metodi, *formae mentis* e vocabolari diversi. Perché, al cospetto delle patologie umane, ciascuna di queste risorse è necessaria, ma, in sé sola, non esauriente³⁸. Questo almeno se ciò a cui si mira è una *semeiosi integrale*, cioè una capacità sempre più piena di cogliere, decifrare e collegare i segni che, su piani irriducibilmente differenti, ogni persona malata genera, manifestando la propria malattia: malattia che può così assumere l'aspetto di un testo stratificato.

Bisogna poi riconoscere che il fascino e la ricchezza dell'opera di Jean Starobinski si deve anche al fatto che egli ha contribuito a questo approccio integrale alla condizione umana di malattia con il continuo sondaggio storico-critico, più che con la teorizzazione sistematica. Per questo, l'eredità metodologica dei suoi scritti, piuttosto che essere irrigidita in formule e prescrizioni, può essere fatta rivivere, *a partire* da Starobinski ma senza improbabili imitazioni, soprattutto con nuovi sondaggi e nuove indagini che contribuiscano a una lettura articolata e multidimensionale delle patologie degli esseri umani e della loro storia³⁹.

In questa prospettiva, non si tratterà di illudersi che sia possibile, o anche solo desiderabile, superare la fondamentale pluralità e eterogeneità di

³⁷ Nel bel discorso per il conferimento del premio Merck-Serono, Starobinski ha ricordato, con riferimento agli anni 1957-1958: "l'imipramina [...] era appena stata immessa sul mercato e la sua efficacia era apprezzabile: i grandi depressi uscivano quasi miracolosamente dalla loro prostrazione. Tuttavia, questo farmaco ci obbligava a tenere rigorosamente sotto controllo i suoi effetti collaterali, perché con il ritorno della mobilità e dell'istinto a muoversi si assisteva a un risveglio degli impulsi suicidi. Insomma, per alleviare la sofferenza della depressione si sarebbero resi necessari ulteriori progressi" (J. Starobinski, *Medicine per l'anima*, "La Repubblica", 8 luglio 2009, p. 44; il testo apparirà poi in traduzione inglese su: "The Hudson Review", 65, 2012, ed è accessibile on-line, alla URL: <https://hudsonreview.com/2013/02/on-receiving-the-merck-serono-prize/#.XqyQwS1aYkh>).

³⁸ Come è stato osservato, dalla propria iniziale pratica della medicina Starobinski "avrebbe fra l'altro imparato a distinguere ciò che, nell'uomo, è accessibile a un approccio biologico da quanto risulta irriducibile a un sistema di oggetti naturali" (Claudio Pogliano, *Jean Starobinski*, "Belfagor", 45, 1990, p. 174).

³⁹ Starobinski ha tra l'altro parlato di "incubo dell'ortodossia metodologica" (J. Starobinski, *Tre furori*, cit., p. 8).

linguaggi, pratiche e metodi che caratterizza l'età moderna, attraverso commistioni che portino a confonderli in un tutto ibrido, a riunificarli in un *quid* indistinto. Si tratterà, però, proprio a partire da questa irreversibile diversificazione e potente specializzazione, di evitare che la crescita degli strumenti conoscitivi si traduca paradossalmente in una frammentazione che impoverisce la conoscenza effettiva che il ricercatore o il clinico hanno dell'uomo e delle sue patologie, poiché sono stati elusi tutti quegli aspetti che, volta a volta, non rientrano nei confini della propria disciplina di elezione. È, dunque, proprio la inedita articolazione e frammentazione del sapere odierno che rende ancor più desiderabile lo sviluppo di un approccio che permetta di accostarsi a fenomeni come le malattie umane, avvalendosi degli apporti di più discipline, più livelli di analisi e più vocabolari, senza per questo smarrire le distinzioni.

Un serio tentativo di semeiosi integrale richiederà, allora, di far interagire quanto, per lo più, non è già abitualmente messo in correlazione, quanto spesso appartiene oggi ad ambiti differenti, ciò di cui si occupano comunità scientifiche ben distinte e che interpella metodi o strumenti di analisi alternativi o, non di rado, reciprocamente estranei. Saranno richieste, cioè, la libertà e l'azzardo di trasgredire i confini prestabiliti degli specialismi istituzionalizzati: non attraverso il dilettantismo, ma attraverso la pratica e la padronanza di *più* specialismi. Realisticamente, un simile sforzo non potrà condurre il singolo studioso ad una uguale prossimità rispetto a tutti i saperi che concorrono a formarlo, né ad una padronanza, ad una pratica e ad una valutazione del tutto paritaria dei diversi codici e delle diverse discipline chiamate in causa dal proprio lavoro. Del resto, anche quello che è stato opportunamente chiamato il "bilinguismo" di Starobinski e che gli permetteva di padroneggiare tanto le risorse della tradizione umanistica, quanto quelle della pratica medica può essere giudicato, per alcuni versi, "imperfetto"⁴⁰. Eppure, qualunque 'bilinguismo' o 'poliglottismo', per imperfetto che sia, dischiude una possibilità di comprensione e interpretazione dei fenomeni e dei testi che rimane, invece, inevitabilmente preclusa al più sofisticato dei 'monoglotti'.

⁴⁰ Claudio Pogliano, con analisi raffinata (*Il bilinguismo imperfetto di Jean Starobinski*, "Intersezioni. Rivista di storia delle idee", 10, 1990, pp. 171-183), ha sostenuto che, nel complesso, quello di Starobinski sarebbe appunto un "bilinguismo imperfetto", almeno nel senso che egli mostrerebbe una maggiore inclinazione personale verso le risorse offerte dalla letteratura (rispetto a quelle proprie della scienza) e anche la convinzione che esse possano dispiegarsi al meglio proprio in un'età in cui è giunto a maturazione l'approccio alla natura della scienza e della tecnica (si vedano le pp. 180-182).

In questo senso, è particolarmente significativo che sia stato lo stesso Starobinski a riconoscere in una sorta di 'binocularità' il tratto distintivo della propria fisionomia intellettuale: "questa specie di visione binoculare – un occhio sulla medicina e lo sviluppo della scienza e l'altro sull'avventura intellettuale dell'uomo europeo e le sue espressioni letterarie – è stata la mia forma di vita, la mia forma di pensiero"⁴¹. L'analogia, *come ogni analogia*, si adatta solo in parte ad esprimere la coesistenza e l'interazione di due repertori di sapere in uno stesso studioso. Ma è il caso di ricorrervi una volta di più, almeno per ricordare una circostanza non scontata: che questa "visione binoculare" consenta di vedere a più ampio raggio, di scorgere e collegare quanto sfugge ad altri sguardi e di decifrare più in profondità quanto rischiava altrimenti di restare insignificante o incompreso, l'itinerario intellettuale di Jean Starobinski non l'ha affermato, l'ha mostrato.

⁴¹ J. Starobinsky, *La maschera e l'uomo*, cit., p. 15. Fernando Vidal ha opportunamente caratterizzato il lavoro di storico delle idee di Starobinski come "un 'entretissage' de domaines du savoir" (F. Vidal, *Jean Starobinski: historien de la médecine?*, cit., p. 4). Sul tema della binocularità in Starobinski, si veda anche: Aldo Trucchio, *Jean Starobinski e la storia della medicina*, "S&F_scienzae filosofia.it", 11, 2014, pp. 84-101, accessibile on-line alla URL: https://www.scienzae filosofia.com/wp-content/uploads/2018/03/res679415_09-TRUCCHIO-11.pdf.

Starobinski e Freud: miti e realtà di una relazione a distanza

Yamina Oudai Celso*

English title: Starobinski and Freud: myths and reality of a long-distance relationship

Abstract: This paper aims to focus the attention on some specific and determined aspects of the relationship between Starobinski and psychoanalysis, namely on its connection with the original Freud's theory (regardless of its subsequent heterodox and non-heterodox re-elaborations), and in particular on some explicit methodological statements about the limits and legitimacy in the use of Freud's arsenal. To what extent is it allowed, according to Starobinski and Freud, to apply the resources and epistemological categories inherited from psychoanalysis to the reading of a literary or philosophical text? How can the two different interpretative registers of clinical-medical observation and so-called "humanities" coexist? Where does the plausible thought of the author end and where does the interpretative superfetation which triggers the hermeneutical circle to begin? And under what conditions can the latter be considered fruitful and not arbitrary? But above all, how to discern and delimit the subjective-authorial nucleus of a text from that dilation of universal and meta-historical meanings activated by the mechanism of interpretation? The following pages hazard an attempt to answer these complex questions.

Keywords: psychoanalysis; interpretation; Freud; literary criticism

1. *La boîte à outils freudiana e le "minestre riscaldate": questioni di metodo*

Il legame privilegiato che Jean Starobinski intrattenne con la psicoanalisi appare ampiamente documentato non solo dai numerosi riferimenti espliciti presenti nella sua opera o nei contesti editoriali dei suoi scritti

* Uniser
y.oudaichelso@gmail.com

ma, com'è ovvio e prevedibile, anche nell'impiego di categorie concettuali, automatismi interpretativi e usi terminologici che, perfino al di qua della critica letteraria o delle speculazioni filosofiche, da lungo tempo permeano ogni registro del linguaggio corrente. Dinanzi alla proliferazione ormai sovrabbondante e ricorrente di analisi¹ sistematiche del rapporto tra Starobinski e la teoria psicanalitica, le pagine che seguono si propongono di focalizzare l'attenzione su alcuni aspetti determinati e specifici di tale scambio, ovvero sulle connessioni esistenti tra la produzione del critico ginevrino e la teoria freudiana delle origini (prescindendo dunque dalle sue successive rielaborazioni eterodosse e non), e in particolare su alcune esplicite enunciazioni metodologiche relative ai limiti e alla legittimità dell'uso dello strumento freudiano. Fino a che punto è dunque lecito, secondo Starobinski e secondo Freud, applicare alla lettura di un testo letterario o filosofico le risorse e le categorie epistemologiche ereditate dalla psicoanalisi? Come possono coesistere i due difformi registri interpretativi dell'osservazione clinico-medica e delle cosiddette *humanities*? Dove finisce il pensiero verosimile dell'autore e dove comincia quella superfetazione interpretativa che innesca il circolo ermeneutico? E a quali condizioni quest'ultimo può reputarsi fecondo e non arbitrario? Ma soprattutto come discernere e delimitare il nucleo soggettivo-autoriale di un testo rispetto a quella dilatazione di significati universali e metastorici innescati dal meccanismo dell'interpretazione?

Ancor prima di azzardare un tentativo di risposta a questi complessi interrogativi, che in questa sede tenteremo di esplorare secondo il punto di vista e i contributi specifici dei due autori in questione, può essere utile ricapitolare velocemente alcuni dati piuttosto eloquenti emersi dagli studi² condotti sulla biblioteca di Starobinski. Ancor più delle ricognizioni relative alla frequenza numerica di alcuni lemmi, ovvero al termine "psicanalisi" che ricorre in ben 205 voci bibliografiche (oltre alle decine di altre occorrenze strettamente connesse, come *hystérie*, *névrose*, *inconscient* ecc. o il nome di Freud, che appare in altri 178 tra i titoli posseduti), suscita interesse la presenza di svariate edizioni originali antiche di alcuni classici, freudiani (da *Das Unbehagen in der Kultur* sino a *Massenpsychologie und Ich-Analyse*) e non, che Starobinski accuratamente ricercava (spesso tramite librerie antiquarie americane) assecondando la propria passione di

¹ Ad esempio gli studi promossi dal *Cercle d'études Jean Starobinski* e confluiti nell'omonimo "Bulletin", 11, 2018.

² Edwige Durand, *La psychanalyse dans la Bibliothèque Starobinski*, "Bulletin", 11, cit., pp. 22-23.

bibliofilo ma evidentemente anche la propensione spiccata verso una tradizione di pensiero ben precisa.

Se a questa vistosa componente bibliografica affianchiamo i contributi specifici di Starobinski, ovvero i quindici articoli da lui pubblicati sulla *Nouvelle Revue de Psychanalyse* (rivista in cui l'intellettuale svizzero figurava addirittura tra i componenti del comitato di redazione), potremo trarne una percezione immediata, almeno sul piano quantitativo, della rilevanza e della consistenza della componente freudiana nell'impianto generale della sua opera. La questione appare tutt'altro che oziosa o teorica se consideriamo che buona parte delle riflessioni programmatiche attraverso le quali Starobinski provvede a delineare i capisaldi o le peculiarità del suo approccio metodologico ai testi letterari implicano inevitabilmente il tentativo di marcare le distanze o le rielaborazioni originali rispetto all'eredità freudiana. Se infatti qualsiasi lettore non digiuno di psicoanalisi non potrà esimersi dal percepire una generica "aria di famiglia" avventurandosi attraverso l'opera starobinskiana – che si tratti del Rousseau investigato nell'arcinoto saggio *La Transparence et l'Obstacle*, delle figure della malinconia o dell'archetipo del clown evocato nel *Portrait de l'artiste en saltimbanque* o di altri suoi testi – è altrettanto innegabile che gran parte dello sforzo atto a identificare i principi teorici del metodo critico applicato da Starobinski ai vari singoli oggetti di indagine, consista proprio nel rivendicare un autonomo impiego di quella che con termine foucaultiano potremmo designare come la *boîte à outils* freudiana. Ad esempio, in un passaggio de *La relation critique* (1970), ovvero del suo testo forse più mirato a un'autodefinizione metodologica, Starobinski scrive:

Se condanno gli eccessi degli analisti che trattano l'opera come un sintomo, non è per unirmi a coloro che fanno dell'opera letteraria un assoluto senza storia, il prodotto di un'immacolata concezione. Ciò che distingue la critica letteraria non sarebbe forse la sua volontà di saperne di più e di non fermarsi laddove si ferma la psicanalisi? Non basta conoscere, al di qua delle opere, l'uomo in qualità di essere naturale o sociale; bisogna conoscerlo nella sua facoltà di oltrepassamento, nelle forme e negli atti creativi attraverso i quali egli modifica il destino da lui subito come essere naturale, con cui trasforma la condizione assegnatagli dalla società e con cui, alla lunga, egli arriva a modificare la società stessa [traduzione mia].

Appare dunque evidente come Starobinski, pur avendo in varie altre sedi riconosciuto e celebrato il potere euristico delle intuizioni psicanalitiche e in particolar modo l'inventiva linguistica del suo fondatore Freud, ambisca a voler esorcizzare alcune sue ingenuità (o presunte tali) e a proporre un oltrepassamento, ovvero a tentare di enucleare un metodo critico che disveli i contenuti dei testi in modo più penetrante ed acuto, come

se l'approccio psicanalitico potesse *sic et simpliciter* identificarsi con una sorta di riduttivo inquadramento storico-filologico dell'opera in esame. Ma fino a che punto è possibile continuare ad avvalersi della psicanalitica "scatola degli attrezzi" riuscendo al tempo stesso ad affrancarsene? In che termini ed entro quali limiti Starobinski può ritenere di essere al tempo stesso "con" Freud e "oltre" Freud?

D'altronde quest'ultimo, fin dagli albori del suo pionieristico tentativo ammoniva il vasto pubblico di utenti e critici contro il rischio di un'ovvia e prevedibile autocontraddizione, alludendo ai "molti psichiatri e psicoterapeuti che cuociono la loro minestrina al nostro fuoco (senza essere del resto molto riconoscenti per l'ospitalità)"³, ovvero evocando coloro che, pur denigrando spesso assai severamente la teoria freudiana, finivano per accoglierne implicitamente almeno alcuni presupposti attingendo dunque, di fatto, alla *boîte à outils* di cui sopra.

Nel caso di Starobinski non troviamo rifiuti perentori o particolari aggressività dialettiche, bensì una serie di puntualizzazioni e di distinguo teorici accuratamente articolati che tuttavia a volte ci inducono a re-interpellare i testi freudiani e a chiederci se la cosiddetta "critica psicanalitica", ovvero l'approccio psicanalitico ai testi, effettivamente contemplasse, almeno nella formulazione originaria del suo fondatore, la capacità di difendersi o meno dalle contestazioni di cui sopra.

2. *Psichiatria e humanities tra ricerca e sistema: le affinità elettive*

Un primo vistosissimo tratto comune ai due autori consiste ovviamente nel medesimo carattere "ibrido" del loro approccio, ovvero nella compresenza di un registro medico-clinico abbinato ad un'altrettanto solida componente umanistica (cioè letteraria, storico-antropologica, filosofica ecc.). In altri termini sia Freud sia Starobinski analizzano i testi indirizzando su di essi non soltanto le risorse di un'imponente erudizione o di una consolidata dimestichezza con registri lessicali diversi (ad esempio nel decrittare il linguaggio delle emozioni, dei ricordi o dell'autocoscienza) ma anche uno sguardo plasmato dall'osservazione di individui reali e dall'anamnesi dei loro sintomi clinici.

Entrambi gli autori reputano fisiologica e irrinunciabile questa contaminazione tra saperi eterogenei, eppure ugualmente decisivi e funzionali allo sforzo di decifrare la complessità dei prodotti mentali umani, tra i

³ Sigmund Freud, *Introduzione alla psicoanalisi (nuova serie di lezioni)*, (1932), p. 112.

quali può a buon diritto annoverarsi (*mutatis mutandis*, come vedremo fra un attimo) anche la pagina scritta.

Senza voler in questa sede addentrarci nei dettagli della *vexatissima quaestio* del rapporto⁴ tra psicoanalisi, scienza e filosofia ovvero dell'antagonismo ottocentesco tra *Geisteswissenschaften* e *Naturwissenschaften* (e dell'appassionata determinazione di Freud nel rivendicare la collocazione della psicologia tra queste ultime), occorre comunque sottolineare che da parte di quest'ultimo – e dunque nella teoria psicanalitica delle origini – non esiste alcuna ambiguità o complesso in proposito. La medicina, la letteratura, la filosofia, l'archeologia (argomento riguardo al quale Freud addirittura si vantava di aver letto più libri di quelli a lui noti in ambito psicologico), la storia dell'arte o, *last but not least*, la linguistica e la filologia, lungi dall'essere percepite come discipline antagoniste o, peggio ancora, irrimediabilmente contrapposte lungo il crinale che separa le cosiddette *hard sciences* dalle *soft sciences*, convergono tutte verso un unico fine, ovvero propiziare intuizioni, veicolare frammenti di verità, suggerire domande che permettano di progredire nella comprensione di quei fenomeni mentali complessi⁵ ai quali la scienza dell'epoca non riusciva ad accedere per ovvia carenza di strumenti tecnologici (risonanze magnetiche, TAC o innumerevoli nozioni di neurobiologia all'epoca chiaramente ignote). In Freud dunque l'esigenza di perseguire la più attenta esattezza scientifica non confligge minimamente con la risoluzione di affidarsi ad una cosiddetta *metapsicologia*, categoria da lui espressamente ideata proprio per segnalare la necessità di articolare il discorso psicologico importando materiali e suggestioni provenienti da saperi "altri" rispetto a quelli strettamente clinici. Con esemplare chiarezza egli argomenta infatti al riguardo: "Dobbiamo ricordarci che tutte le nostre idee di psicologia, oggi provvisorie, un giorno saranno probabilmente basate su una sottostruttura organica"⁶. E ancora: "Le deficienze della nostra descrizione verrebbero probabilmente meno se fossimo già in grado di sostituire i termini psicologici con i termini fisiologici o chimici"⁷.

⁴ Vedi Yamina Oudai Celso, "Il terzo occhio di Freud: mente, corpo e categorie psiconali-tiche tra *Geisteswissenschaften* e *Naturwissenschaften*", in M. Giannasi, F.G. Masi (a cura di), *Il problema mente-corpo: genealogia, modelli, prospettive di ricerca*, Mimesis, Milano 2008, pp. 369-400.

⁵ Alludiamo a produzioni mentali particolarmente complesse, quali ad esempio il sogno, il transfert, il motto di spirito ecc., di certo molto più sfidanti ed enigmatiche di quelle su cui si indirizzavano gli studi di Wundt e di altri psicologi scientifici contemporanei.

⁶ S. Freud, *Nuovi consigli sulla tecnica della psicoanalisi* (1914), p. 488.

⁷ S. Freud, *Al di là del principio di piacere* (1920), p. 245.

In tale prospettiva, ovvero riconoscendo esplicitamente la natura congetturale e approssimativa di una metapsicologia che tenta faticosamente di anticipare o intuire spiegazioni destinate in futuro ad essere debitamente sviscerate dalla scienza sperimentale⁸ (e in qualità di uomini e donne del 2020 possiamo riconoscere che mai profezia fu più indovinata), si comprende perfettamente come la psicoanalisi possa vivere serenamente le contaminazioni disciplinari e metodologiche di cui sopra.

Dal canto suo anche Starobinski a tal proposito, in occasione di un commento all'*ex-ergo* virgiliano che compare all'inizio della *Traumdeutung* freudiana, perspicacemente osserva:

Certo, se paragoniamo il verso di Virgilio e la prosa di Freud, possiamo ritenere che sia intervenuta una de-mitologizzazione, e che il verso latino sia stato soltanto l'espressione arcaica di un'intuizione che ha dovuto attendere Freud per assumere la sua dimensione psicologica e la sua forma scientifica. Ma se paragoniamo il testo di Freud alla maggior parte dei testi scientifici del suo tempo, può risulterne l'impressione contraria: Freud ha operato una ri-mitologizzazione della lingua medica e psicologica dei suoi contemporanei [...] Noi siamo talmente abituati ad applicare i concetti freudiani per interpretare i miti che dimentichiamo di invertire la questione e domandarci se i miti non abbiano contribuito alla formazione dei concetti freudiani. Il codice di lettura che la psicanalisi ci propone per leggere i miti non è esso stesso forgiato dallo stampo della mitologia? [...] Le scelte verbali di Freud per designare i fenomeni di cui ha avuto l'intuizione sono della massima importanza. Mi azzarderei a dire che il suo genio si è manifestato attraverso la maniera in cui ha *denominato* i fenomeni psichici almeno tanto quanto attraverso la perspicacia con la quale ha disvelato questi fenomeni. [traduzione mia, corsivo dell'autore]⁹.

Un'ulteriore significativa affinità elettiva può inoltre ravvisarsi nella tendenza a privilegiare l'aspetto dinamico e investigativo, o potremmo quasi dire "artigianale", della pratica analitica rispetto alla rigidità di un sistema compiuto ed esaustivo, fatto di nozioni e meccanismi predefiniti. Che si tratti di interpretazione testuale, di seduta psicoterapeutica o addirittura di indagine filosofica, sia Freud sia Starobinski concordano nel privilegiare inequivocabilmente il percorso rispetto alla meta, ovvero l'aderenza alla realtà contingente piuttosto che la forzata imposizione di una griglia di pensiero precostituita, e dunque la produzione di singole spiegazioni plausibili invece della pretesa di una teoria universale dalla quale ricavare deduttivamente tutte le soluzioni concrete.

⁸ Vedi Y. Oudai Celso, *Dall'Unbewusst all'Implicit Memory: Kandel rilegge l'inconscio freudiano*, "Sistemi Intelligenti", XXV, 3, 2013, pp. 523-536.

⁹ Jean Starobinski, "Virgile dans Freud", in *Starobinski en mouvement*, Champ Vallon Paris 2001, p. 390 e ss.

Nel caso di Freud, l'idiosincrasia verso l'illusione di un sapere asfittico e definitivamente codificato emerge con particolare evidenza in riferimento alla filosofia, ad esempio quando egli allude al fatto che il filosofo "commisura [la psicoanalisi] al metro delle proprie artificiose formazioni sistematiche, reputa impossibili le sue ipotesi di partenza e le rimprovera la mancanza di chiarezza e precisione dei concetti generalissimi cui è pervenuta". Una vocazione, quella alla forzata sistematicità, che stride intollerabilmente con l'idea socratica – e in fondo anche freudiana – della filosofia come incessante ricerca o procedimento maieutico.

Un simile approccio appare quindi in sintonia con l'idea di una critica letteraria intesa come pratica *in fieri*, ovvero come costruzione (e qui l'assonanza col concetto psicoanalitico di *Konstruktion* appare tutt'altro che casuale)¹⁰ che si articola a partire dal singolo testo di ciascun autore, adeguando alle sue specifiche esigenze e peculiarità, senza doversi necessariamente attenere a tappe o a dogmi metodologici inderogabili. Dunque una "prassi", o meglio ancora un percorso di ricerca che attinge a strumenti e a conoscenze pregresse scegliendo tuttavia di modellarle e adattarle di volta in volta ad ogni nuovo oggetto di indagine. Scrive infatti Starobinski:

Interpretare è divenuto un'attività indispensabile a partire dal momento in cui una fede unica ed esclusiva ha voluto vedere nel mondo, nella storia, nei testi, null'altro che le proprie prove, prefigurazioni, trionfi: al limite, l'interpretazione teologica lega tutte le cose con la loro comune dipendenza da uno stesso "principio" e sviluppa le sue prove sia nelle reti dell'analogia, sia nell'incatenamento e nella filiazione degli eventi [...] L'oggetto da interpretare si designa come portatore di senso per noi: si designa, sul fondo della storia, a noi, individui storici. È la storia, dietro di me, in me, la storia sotto il nome di cultura o sotto il suo aspetto di urgenza attuale, che mi dà una ragione per interessarmi a Rousseau, alla sua rivolta, alla sua scrittura [traduzione mia]¹¹.

E ancora più esplicitamente egli puntualizza:

La struttura *strutturata* dell'opera ci rinvia ad un soggetto *strutturante*, così come ci rinvia ad un mondo culturale al quale essa si aggiunge apportandovi nella maggior parte dei casi il turbamento e la sfida. Ecco reintrodotti in un colpo solo i problemi abitualmente trattati dalla storia letteraria. Ecco riapparire il valore dell'opera come *evento*, un evento che procede da una coscienza e trova il suo

¹⁰ Sul concetto psicoanalitico di *Konstruktion* vedi Y. Oudai Celso, *Freud e la filosofia antica. Genealogia di un fondatore*, Bollati Boringhieri, Torino 2006, pp. 203-204.

¹¹ J. Starobinski, *L'interprète et son cercle*, "Nouvelle Revue de Psychanalyse. Incidences de la psychanalyse", 1, Gallimard, Paris 1970, pp. 9-23.

compimento in altre coscienze, attraverso *pubblicazione* e lettura [traduzione mia, corsivo dell'autore]¹².

Il concetto non differisce poi molto da quello elaborato da Freud nella *Traumdeutung*, nel momento in cui, superando le equivalenze meccaniche di certa onirologia antica (ovvero la cosiddetta *Chiffriermethode*, che ad ogni segno o elemento onirico attribuiva una stessa precisa ed immutabile valenza), arriva a formulare l'idea del paziente come *Traumbuch* o libro dei sogni di se stesso, cioè come singolo universo semantico da cui trarre di volta in volta le possibili corrispondenze tra significante e significato¹³. Una sintesi che già da sola basterebbe ad affrancare la psicoanalisi freudiana dalla ricorrente accusa di meccanicismo o determinismo ermeneutico.

3. *L'enigma dell'interpretazione tra rigore storico-filologico e superfetazione semantica*

Se dunque la compresenza di medicina e saperi umanistici, unita ad una pratica ermeneutica intesa come fluido percorso di ricerca invece che come aderenza ad un metodo rigido e imm modificabile, costituiscono un solido terreno di intesa tra Starobinski e la psicoanalisi freudiana, non vanno tuttavia trascurate le divergenze profonde che oggettivamente (ossia perfino indipendentemente dagli intenti o dalle confutazioni teoriche del primo) caratterizzano i due autori.

In Starobinski assistiamo infatti all'esplicita rivendicazione di una sorta di circolarità, o meglio di collasso, tra il ruolo dell'interpretante e quello dell'interpretato, ovvero tra colui che esercita la funzione di critico letterario e l'autore del testo da lui analizzato. "L'analyste devient alors l'analysé du texte"¹⁴, com'è stato efficacemente sintetizzato. E la reciprocità delle influenze e delle suggestioni che l'uno trasmette all'altro è tale da aver addirittura indotto alcuni commentatori a ravvisare in questo intricato meccanismo le caratteristiche di un vero e proprio "contro-transfert"¹⁵ (o, per dirla in termini freudiani, *Übertragungsliebe*). Scrive infatti Starobinski:

¹² J. Starobinski, *La relation critique*, cit., p. 23.

¹³ Vedi Y. Oudai Celso, *Dalla crittografia all'associazione libera: il contributo freudiano alla nozione di simbolo*, "Uno-Molti", 2008/2, pp. 57-74.

¹⁴ André Green, *La déliaison*, "Littérature", 3, 1971, pp. 33-52, p. 38.

¹⁵ John E. Jackson, *Starobinski, psychanalyse et littérature*, "Bulletin", 11, cit.

Per meglio sapere attraverso quale tramite si sia risvegliato il mio sentimento, tenterò di individuare le strutture oggettive che lo hanno determinato. Sarà necessario a tal fine non negare la mia “impressione”, ma metterla tra parentesi, e trattare risolutamente come oggetto questo sistema di segni di cui ho sperimentato la potenza. Questi segni mi hanno sedotto, sono portatori del movimento che si è realizzato dentro di me. Lungi dal rifiutare la loro seduzione, o lo choc subito, lungi dal dimenticare il primo incontro, io cerco di rendere loro giustizia, di metterli in luce nell’ambito del mio proprio pensiero, e posso farlo con qualche speranza di riuscita soltanto a condizione di collegare strettamente il primo moto di attrazione (ciò che ho assunto come il senso) al suo sostrato verbale, alla sua fonte formale [traduzione mia]¹⁶.

Se dunque chi legge è a sua volta “letto” dall’autore del testo, e di rimando traspone nel prodotto della propria interpretazione i retaggi della sua soggettività, ciò significa che l’alterità e la certezza della distinzione tra “soggetto” e “oggetto” del meccanismo interpretativo si dissolve a tal punto da determinare un’autentica – e soprattutto ricercata e voluta – sovrapposizione di ruoli:

Non è forse legittimo che il discorso interpretativo sia dapprima indicativo di se stesso, che esso stesso si ponga, si affermi secondo il suo stile, ordine e possibilità, e che l’oggetto studiato sia per lui l’occasione di provare i suoi propri poteri, le sue qualità specifiche – e che in tal modo emerga alla luce del giorno il linguaggio del nostro sapere (o della nostra coscienza) nella sua particolarità storica e nel suo inquadramento dell’universale? [traduzione mia]¹⁷

Se invece ci sforziamo di risalire agli albori della cosiddetta critica psicoanalitica, ovvero al momento in cui la teoria freudiana comincia ad espandersi al di là del proprio primitivo raggio di azione, proponendosi non più come semplice armamentario clinico-terapeutico ma come chiave di lettura di fenomeni sociali o testi letterari, notiamo che l’atteggiamento manifestato da Freud appare radicalmente diverso da quello di Starobinski. Il vivace dibattito che fin da subito si era innescato circa l’applicabilità del metodo psicanalitico all’interpretazione testuale è ricostruibile dando un’occhiata ai verbali¹⁸ delle riunioni del primo gruppo di adepti costituitosi intorno a Freud agli albori della sua attività, ovvero alla cosiddetta “Società Psicologica del Mercoledì” (*Psychologische Mittwoch*

¹⁶ J. Starobinski, *La relation critique*, cit., p. 39.

¹⁷ J. Starobinski, *Portrait de l'artiste en saltimbanque*, Skira, Genève 1970, p. 161.

¹⁸ Herman Nunberg, Ernest Federn, *Dibattiti della società psicoanalitica di Vienna 1906-1908*, Boringhieri, Torino 1973; M. Lavagetto (a cura di), *Palinsesti freudiani. Arte, letteratura e linguaggio nei Verbali della società psicoanalitica di Vienna 1906-1928*, Bollati Boringhieri, Torino 1998.

Gesellschaft)¹⁹ ospitata settimanalmente nello storico domicilio sulla Berggasse. Fin da questi primi tentativi o piuttosto esperimenti di cosiddetta critica psicanalitica possiamo già rintracciare in nuce alcune delle ingenuità in cui i posteri (ivi compreso Starobinski) sarebbero talvolta incorsi e cioè la tendenza ad applicare lo strumento psicanalitico con una tale onnipresenza ed invadenza da produrre quasi una vera e propria assimilazione – indebita e parecchio fuorviante – tra un letterato (o filosofo o artista) ed un paziente reale. Certi curiosi ritratti psicopatologici elaborati da alcuni dei primi psicanalisti seguaci di Freud, ad esempio persuasi di poter desumere dal *Werther* una fissazione incestuosa di Goethe verso la propria madre o di poter ipotizzare un'originaria tendenza sadica, successivamente rimossa, nella personalità di Nietzsche suscitano il legittimo sospetto che si stia praticando nei confronti dei testi e degli autori una sorta di oltranzismo psicanalitico. Al contrario, estendere *sic et simpliciter* ad un testo scritto gli espedienti interpretativi che si utilizzerebbero nei confronti di un paziente in carne ed ossa può rivelarsi una pratica particolarmente fallace, *in primis* perché la parola cartacea rappresenta comunque una modalità di espressione meditata, ponderata, per antonomasia “artefatta”, o, per dirla in termini psicanalitici, un'elaborazione “secondaria”, che poco ha a che fare con l'immediatezza delle associazioni libere o con l'involontarietà delle manifestazioni inconsce. Inoltre le più elementari accortezze legate se non alla filologia almeno alla contestualizzazione storico-geografica di un autore distante nel tempo e nello spazio, impongono di preservare con un certo rigore la distinzione tra quest'ultimo e il lettore, ovvero tra l'oggetto e il soggetto del processo interpretativo.

Non è un caso che perfino Starobinski, che abbiamo già visto intento a stemperare ai limiti del dissolvimento la distinzione tra autore-interprete, si ritiene ciononostante indotto a ribadire l'irrinunciabilità di una certa disciplina filologica:

Bisogna [...] considerare indispensabile la vigilanza filologica che veglia a stabilire scrupolosamente il testo, e si occupa della precisa definizione dei vocaboli nel loro contesto storico: sono le condizioni senza le quali ogni interpretazione – per quanto ingegnosa – mancherebbe letteralmente di base.

Se tuttavia pensiamo alle già citate posizioni teoriche elaborate da Starobinski riguardo alla permeabilità dei ruoli tra autore e lettore e al fatto che il testo può rappresentare il punto di partenza, o letteralmente il pre-

¹⁹ La società si sarebbe poi ufficialmente consolidata dando vita alla *Wiener Psychoanalytische Vereinigung* da cui sarebbe poi derivata l'*Internationale Psychoanalytische Vereinigung*.

testo per una superfetazione interpretativa messa in atto da chi, a partire da quella pagina, produce a sua volta un discorso “altro”, ovvero solo parzialmente connesso al precedente, ci apparirà particolarmente interessante constatare come invece in Freud prevalga ostinatamente una chiara determinazione di segno opposto: occorre a suo avviso cercare di mantenere il più possibile distinti i due piani, cioè sforzarsi comunque di evitare che l'arbitrio o le autonome produzioni semantiche dell'interprete prevalgano o alterino del tutto i contenuti verosimilmente espressi da chi ha scritto prima di lui. In altri termini Freud è sempre attento a rivendicare un'esigenza di rigore e di plausibilità scientifica verso qualunque ipotesi interpretativa o paradigma di spiegazione, il che lo induce spesso e volentieri a raffreddare gli entusiasmi del suo *entourage* e a circoscrivere i voli pindarici che la temerarietà di certe letture psicoanalitiche tenderebbe ad innescare. Ad esempio a proposito dei presocratici egli afferma:

Prendendo in considerazione il fattore infantile si deve tuttavia prescindere dalla concezione, più umoristica che dimostrabile, che Talete, il quale fa originare tutto dall'acqua, sia un enuretico, ed Eraclito, per le sue allucinazioni auditive e il senso dell'ordine, sia stato un erotico anale²⁰.

Possiamo dunque rilevare, anche in tema di interpretazione testuale, quella medesima attitudine scienziata, venata di un entusiasmo a ben guardare più illuminista²¹ che strettamente positivista, già riscontrata in Freud a proposito del concetto di metapsicologia, la cui funzione – giova qui ribadirlo – consiste proprio nel voler assicurare la possibilità di discernere accuratamente dove finiscono le certezze sperimentali della scienza e dove cominciano le suggestioni – talvolta veritiere ma comunque tutte da dimostrare – della speculazione teorica, ovvero nell'articolare nella modalità intellettualmente più onesta e trasparente possibile, la distinzione tra il fisiologico e il simbolico, tra il cerebrale noto ed il mentale (ancora) ignoto.

Dunque la prospettiva di un confronto o incontro tra Freud e Starobinski, se da un lato esalta le potenzialità euristiche della critica psicoanalitica, sia per la qualità dei risultati prodotti sia per l'impegno teorico delle questioni metodologiche sollevate dai due autori, dall'altro rappresenta al tempo stesso un monito costante contro le deformazioni o le forzature che tali letture possono produrre: un rischio – quello del collasso o del ribaltamento di ruoli tra autore ed interprete – di cui Starobinski

²⁰ H. Nunberg, E. Federn, *Dibattiti della società psicoanalitica*, cit., p. 164.

²¹ È la tesi sostenuta ad esempio da Peter Gay, *Un ebreo senza Dio. Freud, l'ateismo e le origini della psicoanalisi*, il Mulino, Bologna 1989.

tende ad esaltare il risvolto fecondo e autonomamente creativo, mentre Freud provvede acutamente a denunciarne o prevenirne i possibili fraintendimenti, ricordando a noi tutti che a volte, con buona pace di qualsiasi tentativo di interpretazione psicanalitica, un campanile è soltanto un campanile.

Saturne et la polyphonie. L'humeur noire de la musique au XVIème siècle

Brenno Boccadoro*

English title: Saturn and Polyphony: the dark mood of music in the XVIth century

Abstract: The aim this paper is to describe the forms of expression of melancholy in the polyphony of the XVIth century. The best way to achieve this end is to draw from the 'elementary' conception of harmony proposed by Ficino, as a concordance of discordant (crasis) opposites that parallels the crasis of the humors in the body. In a well-known passage from *De Vita* III, 21, he quantified the *krasis* of the melancholic complexion using a dualistic model known in musical mathematics as the principle of variety and dissonance. Thanks to the same model, Renaissance theorists could attribute the protean dynamics of the black humor to musical harmony to such an extent to encourage constant and easily traceable rhetorical expressions in the musical repertoire of Renaissance and Early Baroque music.

Keywords: Marsilio Ficino; melancholy; Renaissance theory of affections; pythagoreanism

1. *L'état de la question*

Terrain de conquête de l'iconographie depuis *Saturn and Melancholy*¹, la mélancolie a suscité la vague d'intérêts que l'on sait dans toutes les disciplines gravitant dans son orbite, de l'histoire des arts plastiques à la littérature, en passant par l'édition, l'histoire de l'aliénisme et les *medical humanities*, à l'exception cependant de la musicologie, où le débat a souffert d'une pénurie sans commune mesure avec la profusion d'études parues dans les autres disciplines. Ironie du sort, les premières études

* University of Geneva
brenno.boccadoro@unige.ch

¹ Raymond Klibansky, Erwin Panofsky, Fritz Saxl (eds.), *Saturn and Melancholy, Studies in the History of Natural Philosophy, Religion and Art*, Nelson, London 1964.

“musicologiques” abordent le sujet à travers le détour de l’iconographie: Mélancolies et Madeleines pénitentes encadrées en compagnie d’un crâne luisant et de tout un attirail de luths, instruments à vent, harpes, sphères armillaires, compas et autres instruments de mesure; images du Roi David et de Saul, visions infernales, diptyques d’Héraclite et de Démocrite. On chercherait en vain, en revanche, des études approfondies qui aient tenté d’approcher directement – tel est le dessein des pages à notre disposition – la question des modes d’expression de l’humeur noire dans ce qu’on n’aurait pas tort d’appeler le pendant musical du *typus melancoliae* isolé par l’iconographie dans les arts figuratifs.

Que la deuxième Renaissance de la mélancolie – après celle du XVI^e siècle –, ait produit avant tout des images n’est pas très étonnant. A part l’opiniâtreté de certains à exclure la possibilité même que la musique puisse produire autre chose qu’un sens “auto-référentiel”, irréductible du point de vue discursif, une raison de cette dissymétrie tient probablement à un argument très terre-à-terre. Dans les arts de l’espace, arts accomplis, l’œuvre sort des mains de l’artiste dans son achèvement, tandis que dans notre domaine l’inscription de la forme dans une durée éphémère élève entre l’œuvre et l’auditeur l’intermédiaire d’une partition et d’un interprète. Ainsi les symboles condensés par Dürer dans sa célèbre *Mélancolie I* s’ouvrent à la perception du spectateur de manière immédiate, sans pré-supposer, du côté de ce dernier, la moindre connaissance de la technique de l’eau-forte ayant présidé à sa réalisation. En revanche les images sonores de l’humeur noire conçues par les polyphonistes du XVI^e siècle resteraient lettre morte sans la maîtrise de la lecture de la partition et des conventions de l’écriture contrapuntique que la poétique de ces années a enseigné à transgresser en vue d’illustrer le texte. Bien entendu rien n’interdit de commenter un enregistrement – à l’exemple d’un critique musical – mais ce serait sans compter avec la subtilité des procédés cryptés de la symbolique musicale en vogue dans ces années, que, souvent, seule l’analyse de la partition est en mesure de dévoiler. D’où le vide que la mélancolie a fait autour d’elle dans notre domaine et la nécessité, en guise de palliatif, d’un certain effort pédagogique, qui explique l’hypertrophie de l’appareil théorique dans les pages à notre disposition².

² Un certain nombre d’éléments incontournables de cette matière mentionnées ici ont servi à une étude parue en 2004, que nous avons tenus à mettre à jour dans les pages à notre disposition pour cette occasion: Brenno Boccadoro, *Eléments de grammaire mélancolique*, “Acta Musicologica”, LXXVI/1, 2004, p. 37 sqq.

2. Le contexte

Si l'histoire de la mélancolie traverse celle de la musique occidentale d'une extrémité à l'autre, c'est dans les partitions écrites entre la fin du XVe siècle et, disons, le milieu du XVIIIe, qu'elle s'est exprimée de la manière la plus "tangible", par une véritable typologie d'images sonores marquées au sceau de l'encre noire³. Un aspect, que, pour des raisons d'espace, nous n'avons pas pu traiter en ce lieu, a été le répertoire instrumental de la prose musicale non mesurée, au luth et au clavier; musique dans laquelle l'esprit subtil de la mélancolie s'est insinué, telle une fumée noire parmi les interstices de la syntaxe: allemandes graves, tombeaux, fantaisies non mesurées, plaintes "faites à Londres pour passer la mélancolie" (Johan Jakob Froberger), à jouer "lentement, avec discrétion" et avec un royal mépris de la mesure. Tous les ingrédients de cette esthétique se sont trouvés noués dans un passage connu du *Solitaire second* de Pontus de Tyard sur l'effet hypnotique produit par le jeu ensorcelant du luthiste Francesco da Milano⁴: des *exempla* sur le pouvoir contagieux de la musique à la théorie ficinienne de l'inspiration, en passant par l'improvisation et l'art de pié-

³ Du moins en ce qui concerne le plan strictement instrumental des éléments de la théorie harmonique dans l'écriture vocale où la figure sonore traduit un contenu verbal. En revanche, hormis quelques formules idiomatiques – tétracordes descendants, formules harmoniques conventionnelles, cadences phrygiennes, faux bourdons et sixtes napolitaines –, le sens produit par la mixtion des éléments de la grammaire musicale dans le corps de la composition résiste à l'analyse et ne saurait être prévu à l'avance, la mise en relation des éléments atteignant une combinatoire infinie.

⁴ "Vous pourriez faire conte d'un grand nombre d'anciennes histoires sur ce sujet; mais malaisément en rencontrerez-vous une de plus vive preuve qu'est celle qui dernièrement nous fut racontée par Monsieur de Vintimille... qui séjournant à Milan fut appelé à un festin somptueux et magnifique, où, entre autres plaisirs [...] se rencontra Francesco Da Milano, homme que l'on tient avoir atteint le but (s'il se peut) de la perfection à bien toucher le luth. Les tables levées, il en prit un et comme pour tater les accords se met près d'un bout de table, à rechercher une phantasie. Il n'eust eueut l'air de trois pinçades, qu'il rot les discours commencez entre les uns et les autres fétiez, et les ayant contraints à tourner visage vers la part où il estoit, continue avec si ravissante industrie que peu à peu faisant par une sienne divine façon de toucher, mourir les cordes sous ses doigts, il transporte tous ceux qui l'écoutaient en une si gracieuse mélancolie, que l'un appuyant sa teste en la main soustenue du coude: l'autre estendu lachemenet en une incurieuse contenance de ses membres: qui d'une bouche entr'ouverte et yeux plus qu'à demi desclos, se clouant aux cordes, et qui d'un menton tombé sur sa poitrine desguisant son visage de la plus triste taciturnité qu'on vit oncques, demeureit privez de tout sentiment, hormis l'ouïe, comme si l'âme, ayant abandonnée tous les sièges sensitifs, se fust retirée au bord des oreilles, pour jouir plus à son aise de si ravissante symphonie; et croy qu'encore y fussions nous si luy-mesme, ne sçay-ie comment se ravissant n'eust resuscité les cordes, et de peu à peu envigorant d'une douce force son jeu nous eust remis l'âme et les sentiments au lieu où il les avait desrobés, non sans laisser autant d'étonnement à chacun de nous, que si nous fussions relevez d'un transport ecstasique de quelque divine fureur" (Pontus de Tyard, *Solitaire second ou Prose de la Musique*, Ian de Tournes, Lyon 1555, p. 114).

ger la grâce par une fantaisie non mesurée, “recherchée” en laissant courir les doigts à tâtons sur les cordes (*tastar di corde*).

Convaincus que l’harmonie de l’âme s’exprime dans les corps et dans tout ce qu’il fait, les auteurs de la Renaissance qualifieront cette musique, “pure” et sans paroles, de *fantaisie*, à partir de la faculté non verbale du même nom, comme si son esprit subtil, inférieur à la *raison* – siège du discours – ne pouvait pas se traduire par un langage intelligible déterminé du point de vue sémantique. En revanche, pour ce qui est de la polyphonie et, ensuite de la monodie accompagnée sur la scène du théâtre lyrique, la mélancolie a été en grande partie une dimension discursive. L’anticomanie humaniste n’a eu qu’une seule obsession: réduire à une dimension intelligible, comme les anciens grecs, le caractère ineffable de l’affect⁵ afin de restituer le pouvoir de la musique antique d’altérer les états d’âme de l’auditeur. Dès la fin du XVe siècle, en Italie, le moyen choisi pour atteindre ce but a été une poétique de l’*ut pictura musica*, que la Renaissance a qualifié d’*expressio textus* et le jargon contemporain de “*Wortmalerei*”, “*Word painting*”, “figuralisme”. Pour les deux siècles suivants, agir sur les émotions aura signifié représenter à la fantaisie de l’auditeur le sens du texte déployé dans une image sonore. Une connaissance des conventions de l’écriture de cette époque peut montrer le degré de subtilité atteint par ce genre d’exercices: déviations modales exorbitantes; numérologie; mélodies tirées des syllabes du texte poétique; “chaînes” de dissonances imitant le “collier de perles” de la bien aimée; partage de l’octave modale en deux tritons égaux comme symbole de la double nature divine et humaine du Christ; descentes de la mélodie dans le cycle le des quintes comme image des cercles de l’enfer; contours mélodiques circulaires exprimant le vice; chromatismes parcourant l’espace du registre par “degrés”, traduisant les “pas, lents et retardés”, parcourus par l’esprit du poète errant dans les “domaines les plus insondables de la pensée”.

3. *Marsile Ficin*

Il serait difficile d’isoler la mélancolie sur les partitions sans considérer avec précision les chemins qu’elle a empruntés dans le système cardio-vasculaire du savoir de la Renaissance en migrant de la fantaisie du compo-

⁵ A preuve la grammaire différentielle des affects incarnés dans les harmonies par bon nombre d’auteurs antiques, ou encore la subordination des leurs effets psychiques aux compétences de la théorie des proportions dans la musique comme discipline libérale.

teur au vêtement de son miroir sonore. Un guide incontournable pour suivre tous les détails de ce cheminement a été l'imposant *in folio* platonicien signé par Ficin, son nouveau père adoptif moderne⁶. Ici, la dissymétrie marquée par la musicologique par rapport au reste des sciences humaines paraît d'autant plus curieuse que la mélancolie connaît sa première renaissance sous sa plume, dans le cadre d'un univers néoplatonicien habité par l'harmonie universelle et les mathématiques pythagoriciennes. *Medicus mediceus*, médecin des Medici à Florence, traducteur de Platon et de tout ce que l'on sait, Ficin loue le divin Pythagore d'avoir qualifié de "perfectus" tout musicien sachant conjuguer, comme lui, la connaissance *spéculative* des mathématiques musicales à celle de leur application pratique. Ainsi, il manie les mathématiques pythagoriciennes avec autant d'aisance que sa *viola da braccio*, sur laquelle il improvise en chantant, soulevé par l'extase⁷. S'agissant d'affronter l'édition du corpus Platonicien, il mène une étude complète de la théorie musicale antique, réunissant des connaissances toutes nouvelles, inaccessibles, en raison de l'obstacle de la langue, à la plupart des auteurs plus en vue dans les milieux musicaux – dont Franchino Gaffurio.

Exalté par le culte de l'antique, l'intérêt pour la musique et son pouvoir a atteint une ampleur telle que Ficin – n'en déplaie à nos collègues historiens de l'art – n'a pas hésité à donner son aval à la thèse d'Aristote suivant laquelle les objets des sens autres que ceux de l'ouïe, n'agissent que de manière "très faible" sur les affects, à commencer par les images,

⁶ L'image sonore élevée sur les textes liturgiques par les polyphonistes franco-flamands, et ensuite dans le madrigal italien, est à la musique ce que les devises (*imprese*) sont aux arts visuels. La richesse de l'appareil philosophique des traités inspirés par ce sujet – Ripa, Tasso, Caburacci, Giovio... – est bien connue. Dans notre discipline en revanche, l'*expressio textus* ne laisse pour ainsi dire d'autres traces que des partitions, parfois aussi peu prolixes que leurs symboles. Mais un référent absent qui a joué un rôle décisif dans leur émergence a été certainement été la philosophie des images symboliques diffusée par le Néoplatonisme florentin. Il est peu vraisemblable que cette pensée, dont on connaît la résonance dans la philosophie des devises, n'ait pas exercé une influence analogue dans le domaine musical.

⁷ Tous ses lecteurs musiciens savaient pertinemment qu'ils avaient affaire à un éminent savant pour lequel les questions les plus urgentes de leur programme n'avaient aucun secret. A preuve l'exemplaire de son imposant *in folio* platonicien ayant appartenu à Franchino Gaffurio, conservé dans une bibliothèque d'Outre-Atlantique avec les annotations marginales de sa main. Gaffurio, le plus en vue parmi les théoriciens du contrepoint de son temps, puisant ses arguments dans l'*Opera Omnia* de Ficin: on chercherait en vain un témoignage plus éloquent de l'impact exercé par le Néoplatonisme florentin sur l'écriture musicale de son temps. Seule une analyse attentive de ces annotations permettrait de cerner avec précision la source de l'intérêt de Gaffurio. Mais le souci qui l'habite est le même que celui de tous les musiciens de son temps: restituer le pouvoir psychotrope de la musique antique, tant exalté par les meilleurs auteurs. Cette démarche a passé par l'*expressio textus* et s'est concrétisée dans une philosophie des images symboliques.

trop statiques pour rendre une imitation efficace de la forme dynamique des émotions⁸. En outre la *Poétique* d'Aristote avait enseigné à tous ses lecteurs que le caractère n'est pas une manière d'être, mais une manière de prendre parti, dont l'imitation suppose des techniques hors de la portée d'un pinceau: un jeu de formes mathématiques en évolution dans le temps, des points critiques et des déviations entre tonalités rivales. Enfin, chez Ficini les portes du Parnasse de Saturne, grandes ouvertes aux poètes-musiciens soulevés par la fureur, sont fermées aux divagations des instrumentistes "légers et presque vulgaires" égarés dans le flux de la matière, et également à l'art appliqué des graveurs⁹.

Explique l'excellence de la musique la vaste trame de relations harmoniques intelligibles assurant la liaison – *copula mundi* – entre tous les membres de l'univers, tel le système nerveux dans le corps. Au cœur de la toile, un nœud central: la définition de l'harmonie comme tension des forces antagonistes révélée par l'analyse mathématique des corps sonores. En effet, sur le plan mathématique, un intervalle consonant ($(n+1)/n$) marie un nombre pair à un nombre impair (1:2; 2:3; 3:4...), deux extrêmes que les auteurs favorables au pythagorisme ont interprété en termes d'éléments "contraires" – contre l'avis d'Aristote, suivant lequel le nombre ne saurait être le contraire du nombre. Synonyme de "communication", l'action médiatrice exercée par l'unité sur les deux extrêmes des intervalles a fourni un modèle réduit de la cohésion des contraires, la répulsion et de tous les phénomènes d'action réciproque traversant la machine du monde. Tout ce qui pouvait être interprété en termes de relation s'est trouvé ramené à un problème de consonance et de dissonance: de la vibration sympathique des cordes, aux enchantements de la magie, en passant par l'homéopathie, l'alopathie, l'Amour, le magnétisme des aimants, l'astrologie, l'harmonie de l'âme et du corps, la crase des quatre humeurs, et bien entendu, la traduction sonore des textes chantés et leurs vertus efficaces sur l'âme de l'auditeur.

L'originalité de Ficini a été de coiffer le tout d'une consistante composante vitaliste. Il emprunte au pythagorisme présocratique sa conception "biologique" du nombre, décrite par Aristote dans l'exorde de la *Méta-*

⁸ Marsili Ficini, *In Timaeum Commentarium, Opera Omnia*, ex officina Henricpetrina, Basileae 1576, xxviii, p. 1453. La remarque suivant laquelle "les impressions visuelles n'émeuvent l'âme que très légèrement... et excitent les organes sensoriels plutôt qu'ils ne pénètrent les profondeurs de l'âme" est une citation inavouée du huitième de la *Politique* d'Aristote à propos de l'éducation musicale de la *Polis*.

⁹ Marsilio Ficino, *Lettere I: Epistolarum familiarum liber I*, Sebastiano Gentile (a cura di), Olschki, Firenze 1990, I, 6 p. 25.

physique, où l'Impair, masculin, fait l'amour au Pair dans la matrice de l'univers pour donner naissance au monde. Ficin savait parfaitement que cette mathématique sexuée avait inspiré les doctrines du *Banquet* de Platon sur l'Amour, dont il avait amplement tiré parti dans son commentaire sur le "Nombre fatal" du Huitième livre de la *République* (546 a sqq). L'Amour-Harmonie dota le Pair et l'Impair des deux sexes pour les accoupler dans la première unité qui donna naissance au monde. Le monde au berceau naquit par génération harmonique, grâce à l'action solidaire de la "matière du nombre" et de la cause efficiente de sa croissance, le même Pair, principe féminin de sa transformation protéiforme. Or, il n'y avait qu'un seul domaine dans le monde sublunaire soumis à l'action conjuguée d'une forme active, engagée en entéléchie dans une matière: le vivant.

L'univers est alors un immense animal, gouverné par la communication de tous ses membres¹⁰. Galien et ses prédécesseurs avaient déjà parlé de la communication "sympathique" de tous les organes du corps, et il n'y avait qu'à presser la métaphore pour rendre compte de l'harmonie de tous les membres de l'univers. Le système du monde est un système harmonique dont les parties vibrent par sympathie, reliés par le dénominateur commun du *spiritus*, mi-pensée/mi-vapeur, dans lequel Ficin n'a pas manqué de trouver les puissances "de la quinte, de la quarte et de l'octave"¹¹.

¹⁰ "Mais pourquoi pensons-nous qu'Amour est magicien? Parce que toute la puissance et la magie consiste dans l'amour. L'opération de la magie est l'attraction d'une chose par une autre en vertu d'une affinité naturelle. Or les parties de ce monde, comme les membres d'un seul et même être vivant, dépendent toutes d'un même créateur, sont liées entre elles par la communauté d'une unique nature. Aussi, de même qu'en nous le cerveau, les poumons, le cœur, le foie et les autres membres tirent tous quelque chose les uns des autres, s'aident mutuellement et compatissent à la souffrance de l'un d'eux, de même les membres de ce gigantesque animal, je veux dire tous les corps du monde unis entre eux, pareillement se prêtent et s'empruntent mutuellement leurs natures" [*"Sed cur magum putamus amorem? Quia tota vis magice in amore consistit. Magice opus est attractio rei unius ab alia ex quadam cognatione nature. Mundi autem huius partes seu animalis unius membra, omnes ab uno auctore pendentes, unius nature communione invicem copulantur. Ideo sicut in nobis cerebrum, pulmones, cor, iecur et reliqua membra a se invicem trahunt aliquid seque mutuo iuvant et uno illorum aliquo patiente compatiuntur, ita ingentis huius animalis membra, id est, omnia mundi corpora connexa similiter, mutant invicem naturas et mutantur. Ex communi cognatione communis innascitur amor, ex amore, communis attractio. Hec autem vera magica est"*]. M. Ficin, *Commentaire sur le Banquet*, Pierre Laurens (sous la dir. de), Les Belles Lettres, Paris 2002, VI, 10, p. 166.

¹¹ "Les Platoniciens attribuent à l'organe des perceptions auditives un degré pour la terre, un degré et un tiers pour l'eau, un et demi pour le feu, et deux pour l'air. D'où la proportion sesquialtera [sc. la quinte 3:2], sesquitercia [la quarte 4:3] et dupla [l'octave 2:1]". [*"Platonici in ipsa auditus complexione unum terre collocant gradum, aquae vero unum quoque, sed tertiam insuper*

Les Pères de l'Eglise avaient une expérience suffisante des mystères antiques pour savoir que la communication des formes avec l'au-delà par le truchement de l'harmonie universelle avait encouragé la prolifération de la magie et des pratiques "diaboliques". Pour l'éviter, ils avaient mis tous leurs soins à débrancher toutes les connections qui auraient pu les libérer à nouveau. Ficini n'hésita pas à les réactiver imaginant l'âme du monde comme une matrice parcourue par un vaste système cardiovasculaire noué à l'âme humaine:

Nous sommes donc reliés comme par trois câbles, à toute la machine, l'intellect à l'intellect, la nature à la nature, les idoles aux idoles, tout comme dans la matrice l'embryon est attaché par des ligaments à tout le corps maternel, et par suite perçoit par l'intermédiaire de son âme, de son corps et de son esprit, les passions de l'âme, du corps et de l'esprit de la mère¹².

Quant à l'autorité de la musique en matière de physiologie humorale, Ficini hérite d'une longue tradition où cette médecine, trop engagée dans la fange du corps pour oser espérer figurer parmi les domaines de la certitude, rejoint la Renaissance à travers le canal des arts libéraux et le chapitre de la théorie harmonique consacré aux causes du pouvoir psychotrope de la musique (*musica humana*). A son ami Canigiani, qui l'interroge sur les raisons de mêler si souvent l'étude de la musique à celui de la médecine, il répond qu'il y a dans l'âme une consonance incorporelle qui s'exprime dans tous les "*membres*" du corps et dans tout ce qu'il fait; harmonie qu'imitent les peintres, les orateurs, les architectes et les musiciens¹³.

Ainsi l'Idée de l'œuvre naît dans l'espace "topique" de l'imagination, qui l'enrobe d'un corps subtil pour l'engager ensuite dans la matière sonore. Il en va alors de la création artistique comme de l'expérience vécue par cette mère, décrite dans un fragment d'Empédocle, qui accoucha d'un enfant présentant tous les traits de la statue dont elle était tombée amoureuse. C'est alors le miracle du pouvoir causal de l'âme qui lie et altère la matière du corps en fonction de l'*impetus* de la *vis imaginativa*, tel

partem, ignis pretereā unum atque dimidium, aëris denique duos. Hinc ergo vim proportionis sexquialterae, sexquialtere, duple oriri maxime arbitrantur] M. Ficini, *Epistola de Rationibus musicae*, P.O. Kristeller (a cura di), *Supplementum Ficinianum*, Olschki, Firenze 1973, p. 54.

¹² "*Ergo iis quasi tribus rudentibus toti machinae colligamur, mente mentibus, idolo idolis, natura naturis, non aliter ac foetus in alvo toti torpori materno per continuata ligamenta connectitur; unde et animae maternae et corporis et spiritus materni ipse quoque per animam suam, corpus et spiritum percipit passiones*". M. Ficini, *Théologie Platonicienne*, Raymond Marcel (sous la dir. de) Les Belles Lettres, Paris 2007, 12, ii, p. 209.

¹³ M. Ficini, "*De musica*", *Opera Omnia*, cit., p. 680.

Cippus, roi d'Italie, chez Plutarque, qui, ayant rêvé d'un combat de taureaux, se réveilla coiffé de deux cornes.

A l'instar de cette mère, le compositeur conçoit une forme dans son imagination pour l'incarner ensuite dans son œuvre moyennant un choix particulier des éléments de l'écriture. Ainsi *ogni pittore dipinge sé*. Le tempérament "parle": il s'exprime dans le corps, déterminant les traits somatiques, la couleur des cheveux, le teint, le ton de la voix, la démarche. Et rien n'était plus naturel d'imaginer que l'harmonie de l'âme s'exprime dans les éléments de la grammaire musicale unis par le compositeur dans le *corps* du contrepoint.

Si l'âme est une harmonie¹⁴, l'harmonie est une âme. Cette formule est réciproque et Ficini va la parcourir dans les deux sens, en prêtant des qualités harmoniques à l'âme humaine et des qualités psychiques à l'harmonie musicale, comme à propos de l'*ethos* des modes; et ce, sans trop se soucier de l'intentionnalité ou non de l'affect.

Dans un passage du *De Vita Triplici*, Ficini n'a pas hésité à décrire la polyphonie comme un "animal aérien", (*animal quoddam aerium et rationale*), *quasi mens*, doté d'un affect, d'une âme imaginative, – le son –, d'une âme rationnelle – le texte – et de toutes les facultés des êtres vivants, du *spiritus* aux quatre humeurs. Et il serait tentant, dans l'épaisseur métaphysique des signes dans son univers, de mesurer l'ampleur de cette métaphore:

D'autre part la matière du chant est beaucoup plus pure et plus analogue au ciel que la matière dont il est question en médecine: il s'agit, ici, d'un air chaud ou tiède, qui respire encore, en un certain sens doté de vie, composé à partir d'articulations et de membres appropriés, comme un animal vivant; un être porteur de mouvement qui non seulement véhicule un affect, mais également une signification, tel un intellect; si bien que le chant peut être défini une espèce d'animal aérien et rationnel¹⁵.

¹⁴ On prendra cette affirmation de Ficini au sens large. Si, par souci, de brièveté la lettre à Canigiani (*De Musica*) présente cette relation comme une identité, Ficini consacre tout un chapitre de la *Théologie Platonicienne* à réfuter la thèse de l'âme harmonie soutenue par Aristoxène, considérant que si l'âme était coextensive avec le tempérament elle mourrait avec le corps. Un examen de l'œuvre de Ficini peut prouver la présence de deux déclinaisons classiques de cette identité: le tempérament comme harmonie de contraires ainsi que la relation entre l'âme et le corps empruntée au concept de *Musica humana* placé sous l'autorité de Boèce. Dans ce cas, l'âme, le corps et les facultés intermédiaires – *sensus, sensus communis, imaginatio, ratio cogitativa* – sont à la psychologie ce que les deux extrêmes d'un intervalle et ses moyennes – harmoniques, arithmétiques ou géométriques – sont à la théorie harmonique.

¹⁵ M. Ficini, *De Vita, Opera Omnia*, cit., III, 21, p. 563.

Ficin connaissait assez la langue d'Homère pour savoir que le premier sens du mot *melos* avait désigné les membres anatomiques des animaux. C'est ici que la mémoire court à l'anthropométrie du *Canon* de Polyclète, qui avait proclamé que l'unité de mesure de l'ongle relie tous les membres du corps en un système proportionnel.

Ficin devait savoir également que les mots *artus*, *articulis*, répétés à une distance rapprochée dans *De Vita* III, 21, appartenaient à la même famille que les termes issus du vocabulaire de la segmentation, issus de la racine "ar", qui a donné "art", "articulation", "arithmétique", "harmonie", "rythme" – du grec "*arythmos*". Ficin maîtrisait aussi bien la théorie harmonique pour ramener toutes ces métaphores anthropomorphiques au pied de la lettre. Du figuré au propre, *articulis* peut décrire les intervalles de quarte et de quinte articulés dans les cordes essentielles des octaves modales. Leurs points d'articulation marquent les lieux des cadences régulières à travers lesquelles le compositeur traduit la ponctuation et l'affect en fonction de la simplicité de leur rapport mathématique.

Cette logique n'a pas seulement gouverné la poétique musicale du XVI^e mais elle a résumé, du simple au complexe, le plan suivi dans l'étude de la théorie harmonique dans les traités; un plan dont on peut tirer parti pour la répartition de la matière.

4. *La matière du chant*

Le corps de la polyphonie¹⁶ (*concentus*) dont il est question dans *De Vita* III, 21 combine une forme mathématique à une matière (*materia ipsa concentus*) aérienne en mouvement. Celle-ci circule dans le corps de la mélodie et de là elle rejoint l'âme de l'auditeur à travers le *spiritus*, le vecteur des images perçues par les sens. La mélodie communique sa for-

¹⁶ Nous traduisons ainsi ce terme, tout en sachant qu'il pourrait renvoyer à la monodie. L'ambiguïté tient au fait qu'aussi bien l'ensemble de plusieurs parties dans la polyphonie que le mouvement de la mélodie dans les registres ne font que prolonger dans la durée l'harmonie des cordes essentielles articulées dans les modes, ainsi que le prouve la définition de Zarlino de la mélodie comme "harmonia successiva". Et sous l'appellation de *concentus* l'une comme l'autre peuvent renvoyer à la définition philosophique de l'harmonie comme mixtion (*krasis*) d'éléments antagonistes, qui est au centre des intérêts de Ficin. Cependant, dans le *Commentaire au Timée*, (*Opera Omnia*, cit., 31, p. 1455) Ficin a associé quatre éléments et quatre humeurs à quatre tessitures distinctes, suivant une logique "discrète" qui cadrerait assez mal avec la continuité des mouvements du dessin d'une mélodie unique dans le registre; sans compter qu'au temps de Ficin l'avènement de la monodie accompagnée qui s'imposera avec la naissance de l'opéra au siècle suivant, est encore musique d'avenir.

me à l'*aer inclusus* présent dans l'oreille; pénétrée à l'intérieur, elle franchit porte après porte les sens intérieurs: *sensus communis*, *imaginatio/phantasia*, *memoria*. Noeud intermédiaire entre l'âme et le corps, les *spiritus* est à la physiologie humorale ce qu'une moyenne harmonique est aux deux extrêmes d'une octave dans le domaine musical. Il contient les puissances de la quarte, de la quinte, de l'octave et de toutes les dissonances. C'est pourquoi il vibre de manière changeante entraînant la "révolution" des images dans la fantaisie dans ses transformations qualitatives¹⁷.

Dans la physique de ce temps-là, avant l'essor de l'acoustique physico-mathématique au XVIIe, la catégorie du mouvement harmonique (*motus harmonicus*) est équivoque: elle peut désigner tour à tour la vitesse vibratoire gouvernant la hauteur des sons, celle de leur propagation dans l'espace, leur capacité de pénétrer l'esprit de l'auditeur, et même le mouvement des nombres harmoniques dans les figures célestes¹⁸. Mais au sens strictement musical, elle désigne la tension et le relâchement produit par l'oscillation d'un degré de tension (*tonos*) dans un espace continu extensible à l'infini, analogue au glissando d'une flûte à coulisse. Information supplémentaire, Ficin a pu puiser dans des courants de pensée où cette définition avait été reliée à celle du mouvement dans la catégorie de la qualité (*alloiosis*, *altération*), définie par Aristote dans le *De generatione et Corruptione* et enrichie, au XIVe, d'une lecture géométrique par les "Calculateurs" du Merton College d'Oxford – la physique de l'*intentio* et de la *remissio formarum*¹⁹.

Dans ces conditions, mouvement sonore et qualité font un seul tout et l'espace sonore est à la musique ce que le spectre de l'Iris est à la couleur: l'aigu est le contraire du grave et la simple transposition d'une formule mélodique dans l'espace sonore entraîne un changement de caractère. C'est pourquoi l'*ethos* des modes et des intervalles change en fonction de leur registre. Ficin aurait pu citer à l'appui un passage des *Harmoniques* de Ptolémée suivant lequel les *tonoi* graves imitent les dispositions catatoniques de l'âme et les *tonoi* aigus, leurs contraires. Mais il s'exprime explicitement sur ce point dans un passage du *Commentaire au Timée* sur l'analogie entre les quatre humeurs et les quatre tessitures vocales de la polyphonie.

Comme les médecins très expérimentés entremêlent certains liquides selon une juste proportion, dans laquelle plusieurs matières différentes se réunissent en une

¹⁷ M. Ficin, *Théologie Platonicienne*, cit., IX, 5, p. 31.

¹⁸ M. Ficin, *De Vita, Opera Omnia*, cit., III, 17, p. 555.

¹⁹ Thomas Bradwardine, William Heytesbury, Richard Swineshead John Dumbleton, avec leurs intermédiaires parisiens Buridan et Nicole Oresme.

seule et nouvelle forme [...], les musiciens très savants tempèrent des notes graves [sc. la basse] comme des matières froides, des notes suraiguës [sc. le soprano] comme des matières chaudes, des notes modérément graves [sc. le ténor] comme des matières humides et des notes moyennement aigues [sc. l'alto] comme des matières sèches [cela] avec tant de proportion qu'une seule forme se crée à partir de plusieurs, qui, en plus de sa vertu vocale, obtient aussi une vertu céleste²⁰.

Du grave à l'aigu, la basse répond à la terre et à la mélancolie; l'alto à l'eau et au flegme, le ténor à l'air et au sang, le soprano au feu et à la colère.

Dès lors, les partisans de ces doctrines ont pu regarder la poétique des affects comme une pharmacopée à deux composantes, comprise dans les catégories traditionnelles *durum-mollis*, *intentio-remissio*. Plusieurs traits caractéristiques communs ont rendu ces analogies plausibles. L'un d'entre eux est l'ordre des quatre éléments issu de leur densité dans l'univers, de la terre au feu céleste. Un autre est la corrélation "thermodynamique" entre le mouvement psychique et la température, qui a gouverné la médecine humorale depuis ses origines. Des phénomènes empiriques aussi immédiats que la solidification de l'eau durant l'hiver ou son ébullition dans une marmite conduisent très vite les naturalistes à réduire les affects aux sautes de température induites par les éléments actifs dans le corps. Chaude et sèche, la bile jaune fait bouillir l'esprit, comme de l'eau bouillante enfermée dans les conduites d'un établissement thermal. Dans la colère, la vapeur s'échappe à travers les pores, le corps transpire, les yeux brillent, étincelants, injectés de sang, *flagrant ac micant oculi*; le rythme cardiaque s'accélère; le tonus corporel se tend comme la corde d'une lire proche de la rupture; on marche vite, en rond, le pied de l'orateur frappe le sol. La pensée tourne comme folle dans la boîte crânienne, l'ordre logique de la phrase est rompu. Le colérique élève le ton de la voix, sa respiration siffle, comprimée dans la trachée comme la colonne d'air d'un instrument.

Chaud et humide, le sang dilate les esprits, comme l'eau chaude qui s'évapore dans l'air. C'est pourquoi le sanguin est "expansif", optimiste, ouvert sur l'autre, l'avenir et l'inconnu. Dès que le sang a dominé sa nature dans la puberté, il est porté sur l'amour. Les lecteurs du *Problème XXX* d'Aristote, n'avaient qu'à citer à l'appui le passage sur l'onanisme des adolescents et sur la mécanique de l'éjaculation, suivant laquelle l'air chaud et humide absorbé par le sang dans les poumons dilate le membre pour projeter la semence sous l'impulsion d'une réaction pneumatique.

Encore, moins scabreux, on pouvait invoquer les chapitres de la *Rhétique* d'Aristote sur les caractères des âges de la vie, où la dilatation du sang

²⁰ M. Ficin, *In Timaeum Commentarium, Opera Omnia*, cit., 31, p. 1455.

explique le caractère “expansif” de la jeunesse, battante, assez confiante dans son avenir pour dépenser ses deniers sans limites. Alors que les jeunes gens sont pleins de feu et d’argent, les vieillards sont glacés et avarés, car leur caractère frileux les a convaincus qu’il est plus facile de perdre que d’acquiescer. L’humeur noire les a rendus pessimistes et timorés: tout leur fait peur, “car la peur est une sorte de refroidissement”. Leurs désirs se sont refroidis et comme l’espérance a trait à l’avenir, ils vivent plutôt par le souvenir que par l’espoir; car il leur reste peu de temps à vivre. Julius Pollux a même écrit que, sur scène, les acteurs qui les incarnaient marchaient par petits pas, lents et retardés à la mesure de l’étroitesse froide et sèche de leur âme.

5. L’effet “fond noir”

D’où le penchant à relier le tonus catatonique de la mélancolie à la vibration lente et retardée des sons graves. Un premier exemple qui vient à l’esprit, qui offre un témoignage de ce réseau d’analogies est “*L’eau, l’air, la terre, le feu*” de Claude Lejeune, où les tessitures des entrées successives des voix suivent l’ordre cosmique des éléments décrits dans le texte. Une autre preuve est la multiplication des parties graves dans les déplorations funèbres. Le chemin a été ouvert par les catabases mélodiques dans les messes franco-flamandes, dans les *Qui tollis peccata mundi*, sur *Crucifixus*, et sur *Et in Terra*, – le corrélatif élémentaire de l’humeur noire.

Il existe une composition de Guillaume Dufay, *Vergene bella*, dans laquelle sur le mot “terra” de “*benché io sia terra e tu del ciel regina*” résonne la même progression “lugubre” (en *faux bordon*) entendue auparavant sur “*miseria estrema de le humane cose*”. Pris à la lettre dans son sens technique, le mot *estrema* a entraîné la mélodie sur un *la* grave, la note grave la plus “extrême” de l’*ambitus* du IIème mode plagal, le plus grave de tous les modes ecclésiastiques.

A la fin du siècle, l’idée de loger l’ensemble des parties vocales dans la noirceur d’un registre extrêmement grave devient un lieu topique quasi incontournable du vocabulaire de la douleur. La déploration funèbre *Fièr atropos maudicte et inhumaine*, sur la mort d’Anne de Bretagne réunit trois basses, un ténor et un superius “*ottava bassa*”, inchantable par un soprano. Suivant un procédé symbolique prévu pour intensifier le climat de deuil, le ténor cite le psaume 142 *anxiatus est in me spiritus meus, in me turbatum est cor meum*, emprunté à la liturgie du vendredi saint. Dans la partie R.142 conservée à la bibliothèque de Bologne, un avertissement verbal (*canon*) prescrit sa transposition à la quinte inférieure: *in 2a parte*

*dicatur in subdiapente*²¹, transformant en une quatrième basse la partie que sur le papier pouvait passer pour un ténor.

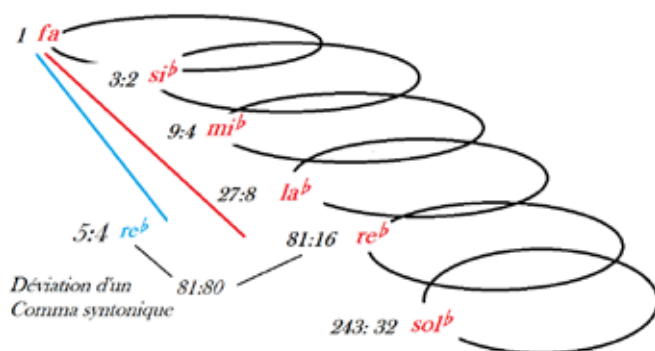
La déploration *Proch dolor* conservée dans le chansonnier de Marguerite d'Autriche pleure la mort de son père, Maximilien (mort en 1519) avec un dense tissu contrapuntique à sept voix, notées à l'encre noire en signe de deuil. Quatre voix font entendre le texte *Proch dolor! Amissum terris Germanica turba magnanimum regem defleat*, alors que les trois autres entonnent un triple canon sur le *Pie Jhesu* tiré du *Dies irae*²².

Dans l'offertoire du *Requiem* de Johannes Okeghem, sur "lacu infernali", la voix aigüe *tacet*, comme pour confier aux deux parties graves le soin d'ouvrir les portes du lac infernal – *melancolia balneum diaboli*. Le célèbre motet de Josquin Desprez *Absalon fili mi* met en scène le Roi David, anéanti par la mort de son fils Absalon. Il offre comme un pendant de l'épisode de Saul libéré du démon de la mélancolie par la harpe de David, mais les rôles sont renversés et le roi lui-même en est la victime. Aucun remède ne tient, hormis le désir mortifère d'une "descente en enfer en pleurant": *Absalon fili mi, quis det ut moriar pro te; non vivam ultra sed descendam in inferno plorans*. Un soprano *ottava bassa* plane sur trois parties extrêmement graves, plombées par le deuil. Sur "*sed descendam in inferno plorans*", une puissante catabase inaugurée par une triade mélodique majeure du "soprano", imitée ensuite à tour de rôle par chaque voix inférieure à la "quinte", entraîne les parties dans les abîmes du registre, jusqu'au dernier *sib* de la basse: *fa-ré-sib/sib-sol-mi/ mib-do-la/lab-fa-re/réb-sib-sol*. Dans la troisième imitation (*mib-do-la*), l'altération de la dernière note de la triade (*la*) a été laissée en l'état d'un simple sous-entendu, produisant un triton mélodique (*mi-la* naturel), l'intervalle plus difforme, du point de vue mathématique, (729:512) du genre diatonique. Pour tenter de chasser "diable" par la porte, la théorie médiévale avait prévu une règle *ad hoc* autorisant le chanteur, "*causa necessitatis*", à ajouter à l'une des notes du triton une altération "fictive", non mentionnée sur la partition (*musica ficta*), pour le convertir en une quinte consonante. Mais tout le monde savait que Satan *ascendit aliunde, non intrat per hostium*. La tentative d'évacuer une impureté harmonique se solde alors par une autre, plus transgressive en-

²¹ E. Lowinsky (ed.), *The Medici Codex of 1518. A Choirbook of Motets Dedicated to Lorenzo de' Medici, Duke of Urbino, Monuments of Renaissance Music*, University of Chicago Press, Chicago 1968, Vol. IV, pp. 311-317; voir également les commentaires dans le vol. III, p. 202.

²² Martin Picker (foreword), *Album de Marguerite d'Autriche*, Brussels, Royal Library, Ms. 228, Peer, Facsimile Musica Alamire, Brussels, 1986, fol. 33v-35. Une tradition tenace attribue cette composition à Josquin Despres, la main correspondant à celle qui a noté "Plaine de deuil et de mélancolie" de ce dernier.

core: le *la* corrigé en un *la^b* forme un triton avec le *ré* naturel de la triade successive et ce dernier fera de même avec l'intervalle suivant. Cinq bémols s'entassent ainsi à la clé entraînant l'unité modale de l'œuvre dans le cercle vicieux d'une série de transpositions déviantes vers le grave, de *sib* à *sol bé-mol*. A chaque altération, la mélodie "bifurque" dans un "ailleurs" plus grave, entraînée dans la spirale vertigineuse du cycle des quintes²³.



A chaque étape les quintes dévient d'un huitième de comma par rapport à leur point de départ; à la quatrième, le *re^b* a dévié d'un huitième de ton du vrai *re^b*, tierce juste (5/4) de *fa*. Il n'existe aucune preuve, mais rien n'interdit de reconnaître dans cette spirale une image sonore des cercles de l'enfer dont il est question dans le texte. Mozart est arrivé à une conclusion analogue dans la scène conclusive du *Don Giovanni* mais par une escalade ascendante des tonalités en élévation dans le registre autour du sujet, qui n'est pas sans rappeler la chute du damné dans les abîmes, telle la toile que l'on déroule dans les coulisses d'une scène pour donner l'illusion du vertige d'une descente dans les profondeurs.

L'impact émotionnel de l'effet "fond noir" ne pouvait pas laisser les madrigalistes indifférents. L'ode humaniste *Calami sonum ferentes* de Ciprien de Rore, la figure de proue de la nouvelle avant-garde "fin de siècle", réunit quatre basses pour dire les gémissements profonds (*gemitus*) surgis du tréfonds de la poitrine (*pectore*) du poète, "triste" (*tristis*) à

²³ On pourrait objecter, avec Charles Rosen, que l'idée d'un cycle des quintes cycle était étrangère à l'imaginaire de cette époque; et que la version adéquate était une forme de *lambda* avec la progression des bémols d'un côté et celle des dièses de l'autre. Cependant, que sur le clavier, tempéré ou non, une série de quintes consécutives retrouvait son point de départ – malgré la dissociation d'un comma diatonique produit lors de la justesse arithmétique de ces intervalles –, était un fait d'expérience connu de tous le enfants de chœur.

cause du “départ de son prince”²⁴. Le registre n’est pas moins pesant dans l’incipit de *Giunto alla tomba* (Torquato Tasso) de Giaches de Wert, dense tissu homophone, lent et retardé, pour cinq voix – *bassus, quinta vox, tenor, alto cantus* – évoluant en dessous d’un soprano grave²⁵. Quant à Monteverdi, on pourrait citer l’incipit de *Era l’anima mia*; le mot *gravi*, dans “*ma per me lasso, tornano i più gravi sospiri che dal cor profondo tragge*” dans *Zefiro torna* du VI livre des Madrigaux²⁶; ou encore, la chute brutale du registre de toutes les voix, après un foisonnement hypertrophique des vocalises, sur le mot *Et in terra*, dans le *Gloria* à sept voix de la Messe solennelle pour la fête de Santa Maria della Salute, en action de grâces pour la délivrance de la cité de Venise, au lendemain de la peste de 1630...²⁷

L’association symbolique entre la planète terre, l’élément consubstantiel de l’humeur noire et la rhétorique musicale, traverse le XVIe siècle. Dans un passage instructif de l’*Harmonices mundi* de Johannes Kepler consacré à l’*ambitus* modal des planètes, la terre “chante *fa mi* – une figure du pathétique – comme si elle disait faim et misère”: “*tellus canit MI FA MI ut vel ex syllaba conjicias, in hoc nostro domicilio MIseriam et FAMem obtinere*”²⁸. Le penchant à ramener les affects à une opposition entre l’aigu et le grave a gouverné la direction du mouvement mélodique²⁹. Ce parti pris, qui pouvait convoquer l’autorité de la physiognomonie antique³⁰, suscitera une vaste résonance, y compris des aristotéliens à l’œil vif, comme Vincenzo Galilei³¹.

6. La mélancolie et le nombre

Jusqu’ici, il n’a été question que de la matière du contrepoint. Celle-ci atteint le statut d’un langage *articulé* lorsque l’arithmétique segmente la

²⁴ Bernhard Meier (ed.), *Cipriani de Rore, Opera Omnia*, Romae 1959, VI, p. 108.

²⁵ Carol Mac Clintock, Melvin Bernstein (eds.), *Giaches de Wert, Collected Works*, Madrigals, Rome 1967, VII, 9, p. 38.

²⁶ Gian Francesco Malipiero (a cura di.), *Tutte le opere di Claudio Monteverdi*, Gian Francesco Malipiero, Asolo 1926-1942, VI, p. 23.

²⁷ Id., XV/1 p. 126 sqq.

²⁸ Johannes Kepler, *Harmonices mundi libri V*, Sumptibus Godofredii Tampachii, Excudebat Johannes Plancus, Linz 1619, V, 6, p. 207.

²⁹ M. Ficin, *De Vita*, cit., III, 21, p. 568.

³⁰ Richard Foerster (ed.), *Scriptores Physiognomonici Graeci et Latini*, in aedibus B. G. Teubneri, Lipsiae 1893, vol I., p. 25.

³¹ *Joannis Keppleri Harmonices mundi libri V*, Lincii, Austriae, 1619, p. 80.

continuité géométrique du mouvement sonore en intervalles discrets. *Aer fractus ac temperatus*, la qualité affective de l'harmonie "rompue par le nombre" est alors une valeur mesurable, réductible à des nombres et à des rapports de nombres. On n'aurait pas tort de qualifier cette logique "d'élémentaire", car son point de départ a été le fruit d'une extension du terme "élément" (*stoicheion*), désignant à la fois les éléments du nombre, les éléments de la grammaire – lettres, syllabes, mots, phrases –, les éléments du système harmonique et les éléments tout court en conflit dans les corps physiques. Comme les membres dans l'ossature du corps, la théorie harmonique relie des notes dans des intervalles, des intervalles dans des modes (systèmes), des systèmes dans les tonalités, des tonalités dans la composition mélodique³²; le tout, dans un "système de systèmes"³³.

Ce dernier est l'incarnation sonore d'une progression arithmétique. Comme les langues anciennes comptent avec des lettres, la mise en relation des nombres dans les éléments de la mélodie est une sorte de discours. C'est pourquoi Philolaos avait qualifié le tétracorde de *syllabe*. Ficin a lu dans un chapitre du manuel de Théon de Smyrne que la langue grecque qualifiait les rapports consonants de *logoi*, car la pensée rationnelle établit des rapports, des *analogies*, des *sylogismes*, comme la théorie harmonique articule des intervalles. Le discours musical est logique et la transition d'un son à un autre se produit sans heurts lorsque leur relation observe des rapports simples. Il donne dans l'absurde lorsque les parties cessent de communiquer, opiniâtrement isolées par des rapports incommensurables – *alogoi*, un terme que, non sans raison, le latin traduit par *absurdum*: de *ab* et de *surdus*; "illogique" et "inaudible" à la fois.

Cette mathématique s'est déployée dans les deux domaines parallèles de l'âme et de son miroir sonore. Ficin a appartenu au nombre des auteurs – ils sont légion – convaincus que le pouvoir pathétique (*ethos*) de l'harmonie est en grande partie une traduction sonore de la qualité arithmétique

³² Michael J.B. Allen (ed.), *Marsilio Ficino: The Philebus Commentary*, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London 1975, p. 261.

³³ Ficin a pu trouver cette formule dans le manuel de Théon de Smyrne, ouvrage de référence pour l'accès aux lieux mathématiques dans l'œuvre de Platon: *Theonis Smyrnaei philosophi platonici Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium*, Eduard Hiller (ed.), in aedibus B.G. Teubneri, Lipsiae 1878, p. 82. Pour la traduction française voir *Exposition des connaissances mathématiques utiles pour la lecture de Platon*, J. Dupuis (sous la dir. de), Librairie Hachette, Paris 1892.

de ses rapports³⁴, si bien qu'une partie des problèmes liés à ses effets peuvent être déplacés sur un plan strictement quantitatif³⁵. Le trait d'union a été le penchant à regarder la qualité établie par le pair et l'im-pair dans les extrêmes des intervalles comme un cas particulier de la *crase* des contraires. On sait que la tendance à réduire le caractère d'une chose à un équilibre de ses composantes élémentaires a gouverné la physique occidentale depuis les premiers naturalistes ioniens. Et Ficin n'a pas fait exception. En vertu de ce parallélisme, les mêmes principes gouvernant le tempérament, – l'isonomie, la discrasie – ont pu trouver un pendant dans le corps du contrepoint, notamment dans l'excès et le défaut marqués par le contraste de ses éléments.

Dans la tradition médicale, hors du contexte pythagoricien, l'idée de l'équilibre harmonieux des humeurs a pu se passer d'une interprétation musico-mathématique au profit d'une interprétation métaphorique. Mais la liste des médecins pythagoriques qui ont ramené cette métaphore au pied de la lettre traverse l'histoire de la médecine, d'Alcméon de Crotona – le père fondateur de la médecine humorale – à Ficin. Dans un passage du *Commentaire au Timée* sur les caractéristiques d'une complexion idéale ce dernier n'a pas hésité à réduire la crase à une progression géométrique de trois octaves 8:4:2:1:

Pour un bon maintien du corps, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, il faut huit parties de sang, quatre de pituite, deux de bile jaune, une de bile noire. De sorte que, si par hasard le sang sera chaud et humide en raison d'un degré, ou peut-être même, un peu plus chaud, la bile aura trois degrés de chaleur et la pituite trois d'humidité; par ce biais en effet l'humidité de la pituite avec la chaleur de la bile pourront se rapporter à la proportion du sang [...]³⁶.

Traduite en longueurs de cordes, une série du genre 1:3:9:27 aurait produit quatre sons différents, en évolution "circulaire" comme dans le

³⁴ L'un des auteurs plus influents, dans l'Occident latin a été Boèce, autorité tutélaire du *Quadrivium*, qui a rangé définitivement le discours sur le pouvoir psychique de l'harmonie dans les compétences des mathématiques musicales.

³⁵ Un rapport est consonant s'il marie des nombres entiers, si la différence $a-b=x$ est un diviseur commun de l'un et l'autre; s'il appartient aux genres d'inégalité qualifiés de multiplex $n+m/n$ et de superparticularis, où l'extrême majeur dépasse le mineur d'une unité, $(n+1)/n$; si le terme majeur de l'intervalle est inférieur à 4. L'addition de deux intervalles entraîne la multiplication de leurs rapports, la soustraction du plus petit au plus grand suppose leur division, et la recherche d'un terme intermédiaire dans le juste milieu de deux extrêmes connus, le calculs de médiétés – arithmétique harmonique géométrique. Enfin, indication fondamentale pour notre sujet, le degré de dissonance est directement proportionnel à la complexité du rapport.

³⁶ M. Ficin, *In Timaeum Commentarium, Opera Omnia*, cit., 87, p. 1481.

cycle des quintes. Ici, une série de quatre sons identiques, rangés dans trois octaves différentes forment comme une “ligne droite”; sorte de “norme” ou de “degré zéro” de l’apathie³⁷. Dès lors Ficin peut regarder la génération des affects comme une série d’écarts ou de déformations plus ou moins déviantes constituées au départ de cette série.

Un exemple très instructif, qui continent en germe la clé de toutes les questions sur les formes de l’humeur noire, figure dans l’exercice musico-mathématique sur le dosage idéal d’une complexion mélancolique “bien tempérée”, que Ficin a tenu à placer dans l’exorde de son *De Vita Triplici*. On connaît son contexte: distillée par l’alambic de la chair terreuse, dense et compacte, du mélancolique, l’humeur noire libère dans le corps un esprit subtil, hautement inflammable, analogue à celui de l’eau de vie. À l’état pur et sans antagonistes, sa combustion atteindrait des degrés de température d’une intensité accrue, communiquant à la fantaisie une ardeur fulgurante extrême, propre à entraîner ses victimes dans une fureur sans retour. Dûment tempérée par la chaleur de la bile et l’humidité du sang, elle chauffe sans brûler “tel le fer incandescent”, assurant à l’enthousiasme créateur une activité intense et durable, sans pour autant sacrifier l’extrémité indispensable aux états exceptionnels. Après quoi Ficin n’a pas hésité à réduire le tout en une crase de nombres entiers:

Qu’elle [sc. la bile noire] ne se mêle cependant pas complètement à la pituite, surtout trop froide et trop abondante, afin de ne pas refroidir; mais qu’elle soit mélangée à la bile et au sang, au point qu’un seul corps naisse à partir de trois, proportionnellement composé de deux fois plus de sang que des deux autres. De telle sorte qu’il y ait huit parties de sang, deux de bile, et également deux de bile noire. Que les deux autres enflamment quelque peu la bile noire et que, une fois embrasée, elle brille sans brûler, pour éviter qu’elle ne brûle et qu’elle ne soit agitée avec trop de violence, comme le fait d’ordinaire une matière plus dure lorsqu’elle est trop échauffée, et pour éviter que, lorsqu’au contraire elle se refroidit, elle se refroidisse de la même façon au maximum³⁸.

Le passage ci-dessus est à mettre en perspective, d’une part, avec la géométrie psychique de l’*intentio* et de la *remissio formarum* des Calculateurs d’Oxford, et, de l’autre, avec l’action du *tonos* dans le *spiritus*,

³⁷ En outre l’octave “contient toutes les consonances”, comme le prouvent les catégories parallèles des degrés de chaleur et de l’humidité prêtées aux humeurs. Du point de vue quantitatif, la progression est géométrique 1:2:4:8. Qualitativement, en multipliant les quantités respectives par leurs degrés de chaleur et d’humidité, elle est harmonique 12:8:6. Soit: 8 (parties de sang à huit degrés de chaleur): 12 (quatre parties de pituite par trois degrés de chaleur): 6 (deux parties de bile jaune par trois degrés de chaleur). 12:8:6 = re la re’ = quinte et octave.

³⁸ M. Ficin, *De Vita, Opera Omnia*, cit., 5, pp. 497-498.

comme “curseur” gouvernant la révolution des images dans la fantaisie. En effet Ficin a décrit l’oscillation de l’esprit comme le mouvement d’un degré de tension³⁹ placé entre deux contraires sur un ligne géométrique continue, divisible à l’infini par dichotomie. Et rien n’était plus logique, s’agissant de quantifier musicalement les sautes d’humeur de la mélancolie, que d’imaginer la génération protéiforme des images comme la conséquence du mouvement de ce degré sur une ligne géométrique idéale, continue et divisible à l’infini, comprise entre les deux “pôles” d’un intervalle numérique double. En effet la formule 8:2:2 conserve des traces des mesures du tempérament idéal décrite dans le *Commentaire au Timée*, mais enrichies d’une série d’anomalies très instructives. La pituite est curieusement absente et le concert des humeurs n’est plus qu’un contrepoint à trois. D’ailleurs trois humeurs sont de trop. L’expression *dupla sanguinis ad reliqua duo* annonce une coalition de la bile jaune et de la bile noire contre le sang, qui réduit la série à deux termes seulement en proportion *double* $8:4 = 8:2+2$. Que le choix cette formule ne doive rien à la volonté de concilier les extrêmes est ce que démontre une déclaration explicite du *Commentaire au Timée*, selon laquelle deux extrêmes non reliés par deux moyennes intermédiaires “*minime congruunt*”⁴⁰. Et tel a bel et bien été le dessein de cette formule: chercher une forme mathématique qui puisse accorder une certaine mesure à la crase, sans pour autant abolir la démesure latente dans sa dynamique. La solution était toute trouvée dans un archétype numérique bien connu des mathématiciens de l’harmonie. Interprétant à la lettre le concept d’*extremitas*, Ficin réduit l’oscillation “bipolaire” du *spiritus* aux deux *extrêmes* numériques d’un modèle mathématique idéal Pair, “vidé” dans sa région médiane de tous ses degrés intermédiaires. Il savait parfaitement que la présence de deux moyennes mathématiques parmi ses deux extrêmes aurait entravé la liberté du mouvement du *tonos* gouvernant l’altération protéiforme des images libérées dans la fantaisie. Pour l’éviter, il n’y avait qu’à vider cet espace de sa moelle pour ménager aux mouvements du *spiritus* un espace vide, sans identité et sans mesure, divisible par dichotomie en un nombre infini de degrés intermédiaires différents.

³⁹ Ficin, *Expositio in interpretatione Prisciani Lydi super Theophrasti, Opera Omnia*, cit., 41, p. 1820.

⁴⁰ “*Esto itaque, ut poesis canit Empedoclis, contraria inter se elementa. Esto & inter contraria medium: quando contraria & maxime distant & absque medio minime congruunt*”. [“Comme l’affirme Empédocle dans son poème, qu’il y ait de la contrariété parmi les éléments. Et qu’une moyenne existe parmi les contraires: lorsque les contraires s’opposent à l’extrême, sans une moyenne, ils ne s’accordent que faiblement”]. Ficin, *In Timaeum*, 18, p. 1445.

Les autres humeurs ne présentent pas cette tendance vers les extrêmes. Lorsqu'elle se réchauffe, elle génère une audace extrême, et même une fureur sauvage; refroidissant à l'extrême, elle produit une crainte et une lâcheté extrêmes. Différemment affectée par les degrés intermédiaires entre la chaleur et la froideur, elle produit des affects variés, à l'instar du vin, et en particulier le vin fort qui peut induire à l'ivresse et engendrer chez ceux qui en boivent les affects les plus variés⁴¹.

De là, une *varietas* d'affect proche de la bigarrure indéterminée d'une perle baroque aux reflets opalescents, comme l'iris et l'or incandescent:

Quelqu'un pourrait se demander, peut-être, de quelle qualité est le corps de l'humeur qui résulte de la commixtion de ces trois humeurs selon les proportions que nous avons indiquées. Du point de vue de la couleur elle est à peu près comme l'or, bien que par moments elle tire sur le pourpre. Et lorsqu'elle s'allume, suite à la chaleur naturelle ou au mouvement de l'âme et du corps, elle chauffe et reluit, comme l'or incandescent et rutilant mêlé à de la couleur pourpre; alors elle dégage depuis le centre des couleurs variées comme l'iris⁴².

La proportion 2:1 dont il s'agit n'est pas celle d'une octave, mais à celle de son modèle idéal. Fidèle à ses convictions philosophiques, Ficin a condensé dans le cœur même de sa formule le modèle par excellence de l'altérité, du devenir et de la discordance des formes: le principe du *Pair*.

Tous ses écrits mathématiques prouvent qu'il connaissait ses antécédents philosophiques. Dans la longue trajectoire du Pythagorisme, depuis ses origines dans sa version présocratique, le Pair et l'Impair s'étaient mariés comme père et mère dans la matrice de l'univers pour engendrer la terre et le ciel par génération harmonique. Soumis à l'hégémonie exclusive de l'Impair, le monde ne serait jamais sorti de son noyau, éternellement identique à lui-même. Gouverné par la puissance protéiforme du Pair, son ressort aurait été l'*apeiron*, l'indéterminé, l'absence de limite, le *Chaos*⁴³, l'indétermination d'une substance toujours autre par rapport à elle-même. Soumise au royaume de la Haine et de la Discorde, la terre aurait enfanté des monstres et des chimères, comme chez Empédocle: têtes sans yeux, oreilles sans tête, bras et membres désarticulés. Dans le platonisme d'autres principes dualistes ont hérité de ce même pouvoir protéiforme: la *Dyade indéterminée* et l'Autre, que Platon s'est plu à mettre en

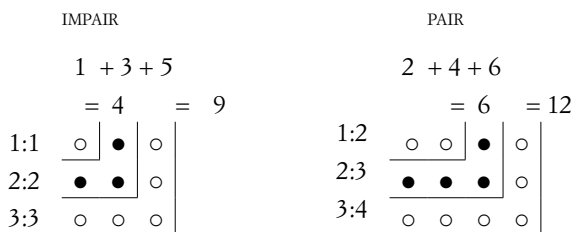
⁴¹ Ficin, *De Vita, Opera Omnia*, cit., I, 6, p. 498.

⁴² *Ibidem*.

⁴³ Un terme qui en grec communique avec le verbe désignant le "bâillement" et renvoie à une "ouverture béante", que les pythagoriciens ont relié au vide du milieu du premier nombre pair, et à la matrice du monde.

contrepoint avec le Même dans le *Timée*, sous la forme d'une série de rapports harmoniques pairs et impairs en forme de lambda employés à former l'Âme du monde.

L'impact déformant exercé par le Pair sur les rapports harmoniques, était connu grâce aux manipulations du *gnomon*, décrites par Aristote



dans un passage de la *Physique* à propos de la conception pythagoricienne de l'*apeiron*⁴⁴, et il avait été détaillé ensuite par les auteurs de traités de l'époque hellénistique, dont Théon de Smyrne.

Cette opération consiste à ranger la série des nombres impairs et impairs à l'intérieur de deux séries d'équerres (*gnomon*) carrées et rectangulaires rangées autour des deux premiers nombres de la série arithmétique (1 et 2) pour prouver que l'Impair maintient les formes dans leur être, alors que son homologue Pair les déforme à l'infini. La progression des premiers prouve que l'addition des nombres impairs à l'intérieur de l'équerre produit les nombres *carrés* 4, 9, 16, alors que celle de leurs corrélatifs génère des nombres "oblongs" ($(n+1)/n$) (hétéromèques). Alors que les nombres carrés progressent sans altérer le rapport de leurs côtés, (2:2, 3:3), les nombres oblongs modulent à l'infini la proportion de leurs rectangles⁴⁵.

Incompréhensible aux yeux des grands commentateurs du XXe siècle⁴⁶, la signification musicale de cette opération n'avait aucun secret

⁴⁴ Aristote, *Physique*, 203, a 13.

⁴⁵ Doù la présence du Pair dans la table des contraires pythagoriciens mentionnée par Aristote dans la *Métaphysique*. Un passage des *Catégories* (15 a 30) du même auteur mentionne le *gnomon* Impair parmi les exemples de choses qui croissent *sans* altération; ce qui suppose le contraire pour son homologue Pair. La même thèse figure dans un passage de Théon de Smyrne, suivant lequel "le nombre heteromèque est celui qui reçoit la première altération après le nombre formé de facteurs égaux, l'addition d'une unité faite à l'un des deux côtés égaux étant la première altération" (*Exposition des connaissances mathématiques utiles pour la lecture de Platon*, cit., p. 51).

⁴⁶ À commencer par Walter Burkert, jadis le plus éminent spécialiste du pythagorisme ancien. L'opération fait l'objet d'une note massive (*Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1972, p. 21, n. 27), dans laquelle on chercherait en

pour Ficin, qui l'a décrite dans tous ses textes musico-mathématiques, à commencer par le *De Numero Fatali*. Ce dernier avait une connaissance suffisante de cette mathématique pour savoir que le *gnomon* Pair enfermait dans sa matrice la progéniture de tous les rapports *hétéromèques* $(n+1/n)$ mesurant les intervalles harmoniques (1:2:3:4:5:6).

Le premier rectangle désigne l'octave 2:1, dont l'extrême majeur 2 enferme deux fois le mineur, et l'excès 1 est un nombre entier. Mais le module unificateur assurant la chésion des extrêmes se fragmente dans le rapport successif, la quinte 3:2, dont l'extrême majeur enferme le mineur *ainsi que sa moitié* ($3:2 = 1+1/2$). L'entente conjugale des extrêmes se complique avec la quarte 4:3, dont le terme majeur dépasse d'un tiers le mineur ($4:3 = 1+1/3$). Au fur et à mesure que la série croît, l'excès diminue à l'infini, telle une ligne divisée en parties aliquotes: 1/2, 1/3, 1/4... Et c'est par ce biais, lit-on dans un passage conservé par Boèce, que la "propriété de la quantité continue" s'insinue dans les quantités discrètes, entraînant la déformation progressive des rapports consonants⁴⁷.

vain une trace de sa signification, non seulement musicale, mais également mathématique, alors qu'elle est pourtant répertoriée dans tous les traités de théorie harmonique successifs, de Nicomaque à Boèce. Il en va ainsi de Kirk, Raven, Schofield, auteurs de l'historique le plus en vue sur les Présocratiques: "This illustration certainly succeeds in forging a connexion of sorts between odd and limited (via uniformity) and even and unlimited (via infinite variability). But it does not explain why even accounts for the unlimitedness of things, nor what is meant by its being taken in and limited by the odd. Probably no precise explanation of the Pythagoreans thought processes is possible, despite the unpersuasive efforts of ancient commentators to supply one [Simplicius, in *Phys.*, 455, 20-456, 15]: Geoffrey Stephen Kirk, John Earle Raven, Malcolm Schofield (eds.), *The Presocratic Philosophers: a Critical History with a Selection of Texts*, Cambridge University Press, Cambridge-London 1982, p. 337. En réalité, une explication est possible, mais elle suppose la connaissance de la théorie harmonique. Cette opération est également au cœur du traité consacré par Ficin au "nombre fatal" de la République, Allen, Michael J.B. (ed.), *De Numero Fatali. Nuptial Arithmetic: Marsilio Ficino's Commentary on the fatal number in Book VIII of Plato's Republic*, Berkeley 1994, p. 193. À part Aristote, Simplicius, Nicomaque de Gêrèce, Iamblique et Boèce, Ficin a pu trouver des traces de cette doctrine dans le manuel de mathématiques platoniciennes de Théon de Smyrne, son ouvrage de référence durant la rédaction des commentaires platoniciens.

⁴⁷ "Diminuant l'extrême mineur à l'infini, le genre *superparticularis* conserve la propriété de la quantité continue. Il ne conserve rien d'intègre, mais il dépasse [le dénominateur] tantôt de moitié, tantôt du tiers, tantôt du quatrième. $[2:1 = 1+1/1; 3:2 = 1+1/2; 4:3 = 1+1/3; \dots]$." [*"Superparticularitas autem, quoniam in infinitum minorem minuit, proprietatem servat continuæ quantitatis. [...] Superparticularitas vero nihil integrum servat, sed vel dimidio superat, vel tertia, vel quarta vel quinta"*] (: Anicii Manlii Torquati Severini Boethii, *De Institutione Musica*, Godofredus Friedlein (ed.), B.G. Teubneri, Lipsiae 1867, vi, p. 193". Fin connaisseur de cette matière, y fait allusion dans le *Commentaire au Timée* (cit. p. 1454): "Le genre *superparticularis* en effet s'écarte de l'intégrité. [...] Le *superpartiens*, au contraire, perd non seulement l'intégrité mais aussi la simplicité" [*"Superparticularis autem ab integritate quidem labitur [...] Superpartiens vero non modo amittit integritatem, sed etiam simplicitatem"*] [...].

En effet, avec la croissance de ces derniers, l'amour que l'Impair fait au Pair dans les consonances se solde progressivement par un divorce des extrêmes: l'*octave est plus parfaite que la quinte* (3:2) *la quinte plus parfaite que la quarte* (4:3) et la haine des intervalles touche à son sommet dans les rapports incommensurables. Ficini l'a déclaré dans ce passage de l'*Epistola de Rationibus musicae*:

Il faut se souvenir que l'ouïe est toujours délectée par l'unité, alors qu'elle est blessée par la dualité, comme s'il s'agissait d'une division. C'est pourquoi lorsqu'elle distingue deux sons comme deux entités séparées elle est blessée à l'extrême. Là où elle les distingue le moins, mineure est l'offense. [...] Et cela arrive lorsqu'un son absorbe l'autre en soi ou conjugue l'autre avec soi, chose qu'ils ne peuvent réaliser si ce n'est à partir de la proportion dont nous avons parlé⁴⁸.

Telle est la signification musicale laissée en l'état d'un simple sous-entendu symbolique dans la formule mathématique employée pour décrire la dynamique instable de la crase mélancolique. Elle condensait en un merveilleux symbole numérique la cause des deux modes d'expression de sa puissance protéiforme dans la polyphonie du XVI^e: sa *variété d'affect* – *affectus producit varios* – et son penchant à semer la discorde dans le corps du contrepoint. Ficini le savait parfaitement pour avoir qualifié Saturne d'astre "en quelque sorte dissonant"⁴⁹.

Dans sa version originale, notre contribution enchaînait avec une étude détaillée – d'une étendue analogue aux pages précédentes – des applications de ces principes théoriques dans le corpus polyphonique de la Renaissance, mais elle a été supprimée pour des raisons d'espace. Les exemples réunis permettaient de prouver que l'action "corrosive" du modèle dualiste projeté par Ficini au cœur-même de la formule du *De Vita* sur la proportion des humeurs dans la complexion mélancolique s'est exercée non seulement sur les intervalles mais également sur l'ensemble des relations à grande échelle établies par les éléments plus complexes dans le corps de la composition; notamment au niveau des déviations modales exorbitantes, diatoniques et même enharmoniques.

⁴⁸ Ficini, *Epistola de Rationibus musicae*, cit., p. 53.

⁴⁹ "Omnino autem meminisse oportet auditum unitate quidem ubique mulceri, dualitate vero quasi divisione quadam semper offendi. Quamobrem quotiens voces duas maxime discernit ut duas, offenduntur maxime. Ubi vero discernit minus, minori ibi offensio provenit Contra influxum eius (saturni) hominibus communiter peregrinum et quodammodo dissonum nos armat Iupiter"[Contre son influence (de Saturne), astre errant pour les hommes et en quelque sorte dissonant, nous prémunit Jupiter]. M. Ficini, *De Vita, Opera Omnia*, cit., III, 22, p. 565.

La coppia azione e reazione. Il viaggio semantico di Jean Starobinski

Bernardino Fantini*

English Title: The semantic history of a couple. The action and reaction of the physician and the critic

Abstract: In the dense volume *Action and Reaction: The Life and Adventures of a Couple*, Jean Starobinski, using the two methods of his double formation, medicine, and literary criticism, reconstructs a complex 'semantic history' of the terms action and reaction, and of the couple they form, starting from the Newton's third law of dynamics. The adventures of this couple of concepts expand into all areas of science, art and everyday life and Starobinski follows their transformations and impact. An important part of this historical and semantic analysis is devoted to the life sciences, from biology and medicine to psychology and psychoanalysis.

A book is important for its contents but also for the absences, which push, almost force (by 'reaction') to new research and reflections. Thus, the enormous spectrum of problems treated and disciplines wonderfully analysed by Starobinski leaves aside two great 'scientific revolutions' of recent decades, which have placed in their theoretical core an original re-discussion of the classic action/reaction couple: the molecular revolution in biology and the emotional revolution in psychology. For the first, all the phenomena of life are controlled by a program made up of letters and words, a program detached from cellular metabolism, which acts without undergoing any reaction, thus splitting the couple. For psychology, an emotion is not a simple reaction to a triggering event, but a complex representative and communicative system, the result of evolution by natural selection.

Keywords: action & reaction; genetic program; evolution; emotion

1. Introduzione

Le numerose pubblicazioni di Jean Starobinski possono distribuirsi dalle due parti di un asse immaginario, a seconda dell'orientamento dei

* Professore emerito, Università di Ginevra
bernardino.fantini@unige.ch

metodi di analisi utilizzati, legati alla sua doppia formazione di medico e di letterato. Da una parte si situano i testi che prendono avvio da una analisi medica e scientifica di un problema, dall'altro i testi che, al contrario, utilizzano i metodi e lo sguardo del critico letterario e artistico, utilizzando l'ermeneutica come uno strumento per meglio comprendere e interpretare i testi letterari, medici e scientifici, l'arte e la musica, spingendosi sino all'analisi delle istituzioni e delle società che le producono.

Il primo grande classico di Starobinski sulla malinconia è la sua tesi di dottorato in medicina, pubblicata in volume per la prima volta nel 1960¹ e ripresa come primo capitolo della recente raccolta di saggi sulla malinconia². Così, lo studio medico della malinconia diviene uno strumento di analisi critica delle opere di Jean Jacques Rousseau, che Starobinski definisce in un'intervista come il suo "paziente più celebre". Lo stesso si può dire per un altro grande concetto, che unisce medicina, psicologia e letteratura, la nostalgia, analizzato dapprima come un concetto diagnostico in medicina e successivamente come un grande topos letterario e artistico³.

Questa doppia prospettiva di lettura è sintetizzata, unificata nel saggio *Azione e reazione. Vita e avventure di una coppia*⁴, che occupa una posizione particolare in questo panorama. Si tratta di uno studio sull'evoluzione storica e concettuale della coppia azione/reazione, nel quale i temi scientifici si mescolano con le definizioni e i dibattiti filosofici, le analisi stilistiche e linguistiche si uniscono in una sintesi profonda con le riflessioni politiche e sociali. E proprio dalla lettura di questo testo poliedrico e polivalente si misura la grande e profonda influenza che il pensiero e le pubblicazioni di Jean Starobinski hanno avuto nella cultura degli ultimi decenni.

In questo denso volume Jean Starobinski percorre un lungo cammino interpretativo attraverso un'enorme quantità di testi diversi, letti tutti con lo stesso rigore ermeneutico e di analisi semantica. I testi letterari,

¹ Jean Starobinski, *Histoire du traitement de la mélancolie de ses origines à 1900*, Ciba-Geigy, Basel 1960 (tr. it.: *Storia del trattamento della malinconia dalle origini al 1900*, Guerini, Milano 1990).

² J. Starobinski, *L'encre de la mélancolie*, La Librairie du XXI^e siècle, Le Seuil, Paris 2012 (tr. it. di Mario Marchetti, *L'inchiostro della malinconia*, Einaudi, Torino 2014).

³ J. Starobinski, *Le concept de nostalgie*, "Diogenes", 54, 1966, pp. 92-115. Il tema è stato poi ripreso in un articolo molto più tardivo: J. Starobinski, *On nostalgia*, in Tom Cochrane, Bernardino Fantini e Klaus R. Scherer (eds.), *The Emotional Power of Music: Multidisciplinary Perspectives on Musical Arousal, Expression, and Social Control*, Oxford University Press, Oxford 2013, pp. 329-340.

⁴ J. Starobinski, *Action et réaction. Vie et aventures d'un couple*, Seuil, Paris 1999 (tr. it. *Azione e reazione. Vita e avventure di una coppia*, a cura di C. Colangelo, Einaudi, Torino 2001).

politici e filosofici vengono interpretati sulla base della trasposizione metaforica di concetti scientifici mentre la critica letteraria fornisce nuovi strumenti interpretativi di testi scientifici e clinici. L'analisi semantica del linguaggio, di cui Jean Starobinski è maestro, acquista in questo contesto un ruolo centrale. Il trattato sulla coppia azione/reazione si colloca direttamente nella linea dei grandi saggi semantici, sul modello proposto da Leo Spitzer, in particolare con le sue analisi storiche delle modifiche semantiche di parole come "armonia" o "Stimmung"⁵. Starobinski compie un lungo viaggio, attraverso cinque secoli, non solo ritrovando le pietre miliari di opere e autori, ma soprattutto indagando il loro contesto culturale, seguendo le tracce delle metamorfosi delle singole nozioni di "azione" e di "reazione", ma soprattutto della coppia costituita da queste due nozioni.

Il pensiero critico di Starobinski lavora molto spesso per coppie antagoniste: in questo caso azione / reazione, ma in altri saggi si trovano altre dicotomie, come trasparenza / ostacolo⁶, maschera / verità⁷, male / rimedio⁸. L'interpretazione scientifica e filosofica del mondo e degli eventi, almeno nel pensiero occidentale, fa molto spesso uso di dicotomie, che sembrano mantenersi costantemente presenti lungo tutta la storia della scienza e della cultura. Il pensiero occidentale, a partire dalla rivoluzione filosofica del V secolo a.C., abbandona le triadi tipiche di altre civiltà, corrispondenti ai tre tempi dell'essere, il passato, il presente e il futuro, o ai tre eventi fondamentali di un oggetto biologico, la nascita, la vita e la morte, adottando un modello binario che si basa su "coppie" di concetti, che si escludono e al tempo stesso si implicano e si integrano. Nella cultura occidentale, in effetti, analizzando i concetti e le metafore utilizzate nel discorso, si ritrova una serie di dicotomie fondamentali, presenti nel discorso scientifico e più in generale culturale, ma anche nel vissuto quotidiano, come, a titolo di esempio, essere e divenire; vita e morte; struttura

⁵ Leo Spitzer, *Classical and Christian Ideas of World Harmony. Prolegomena to an Interpretation of the Word "Stimmung"*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 1963 (First ed. in 'Tradition', Cosmopolitan Science & Art Service, 1944). Starobinski ha scritto nel 1970 l'introduzione al volume di Spitzer *Études de style*, con il saggio "Leo Spitzer et la lecture stylistique", Gallimard, Paris 1973.

⁶ J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau: La Transparence et l'Obstacle*, Plon, Paris 1957 (rééd. Gallimard, 1976; tr. it. *Jean-Jacques Rousseau. La trasparenza e l'ostacolo*, a cura di Rosanna Albertini, il Mulino, Bologna 1989).

⁷ J. Starobinski, *Interrogatoire du masque*, Galilée, Paris 2015.

⁸ J. Starobinski, *Le remède dans le mal. Critique et légitimation de l'artifice à l'âge des Lumières*, Gallimard, Paris 1989 (tr. it. di Antonio Martinelli, *Il rimedio nel male. Critica e legittimazione dell'artificio nell'età dei lumi*, Einaudi, Torino 1990).

e funzione; mente e corpo, forma e materia; individuo e specie; le parti e il tutto; continuità e discontinuità; individuale e universale; permanenza e variabilità. Esistono comunque anche modelli ternari per spiegare il mondo, dato che ognuna delle dicotomie elencate sopra potrebbe essere sciolta in tre parti. La dicotomia “essere e divenire”, ad esempio, può essere risolta in una triade: origine, permanenza e scomparsa. Analogamente, la dicotomia “vita e morte” si è trasformata a partire da Claude Bernard e dalla virologia, in un modello ternario di vita, non vita (o vita latente o potenziale) e morte⁹.

Nel linguaggio contemporaneo, dominato in grande parte dall'informatica, si usa separare i due poli concettuali con una barra. Almeno nel pensiero biologico, tuttavia, i due termini delle coppie dicotomiche, anziché essere separati da una barra, vanno uniti dalla congiunzione “e”. Si tratta infatti di dicotomie irrisolvibili, ineliminabili da ogni spiegazione, come i poli di un magnete, che si conservano distinti anche quando il magnete è spezzato e ridotto a dimissioni microscopiche. La “e” che lega insieme i due termini non è disgiuntiva, ma congiuntiva, non separa i due termini ma li congiunge, pur mantenendoli sempre presenti, distinti e identificabili. Nessun oggetto o evento biologico, nessuna funzione del vivente, normale o patologica, può essere compresa e spiegata senza tener conto di questo valore congiuntivo. Un organo è struttura e funzione, vita e morte sono inseparabili, perché la morte è condizione della vita e della sua evoluzione. Per questo, giustamente, Starobinski evita l'uso della barra e preferisce la congiunzione, Azione e Reazione.

2. *La vita di una coppia*

Il sottotitolo del saggio dedicato all'uso dei concetti di azione e reazione è “Vita e avventura di coppia”, ripreso da un passaggio di Balzac, nel quale il personaggio Louis Lambert, nel romanzo omonimo, afferma: “Quale bel libro non potremmo comporre raccontando la vita e le avventure di una parola?”. In questo saggio le metamorfosi delle singole parole vengono analizzate, ma quello che più interessa l'autore sono le vicende e le metamorfosi della coppia azione e reazione in quanto tale. I due termi-

⁹ Per il concetto di “vita latente” in Claude Bernard si veda Stéphane Tirard, *Histoire de la vie latente - Des animaux ressuscitants du XVIIIe siècle aux embryons congelés du XXe siècle*, Vuibert, Paris 2010. Un dibattito ancora in corso riguarda la natura vivente o no dei virus (André Lwoff, *The concept of virus*, “Journal of General Microbiology”, 17, 1957, pp. 239-253).

ni concettuali possono certamente avere ognuno una vita autonoma e lo stesso Starobinski si era interessato dapprima solo alla “reazione”¹⁰, studiando in particolare il passaggio del concetto dalla fisica alla psichiatria. I due termini possono essere studiati e seguiti separatamente nelle loro metamorfosi perché vi può essere azione senza reazione e reazione in assenza di qualsiasi azione (ad esempio si può reagire a una situazione di totale immobilismo, in politica o in economia). Tuttavia, non è la storia delle due parole che interessa l'autore ma la storia della coppia, perché i due termini della dicotomia hanno certo un'esistenza autonoma ma, come ogni volta in cui il tutto è più della somma delle parti, la coppia concettuale acquista una propria autonomia e ha specifici sviluppi concettuali.

Si tratta all'origine di una nozione scientifica ma il cui campo di applicazione si estende man mano attraverso i secoli, con prestiti e trasferimenti semantici e metaforici, che possono essere compresi solo seguendone, come fa magistralmente Starobinski, l'uso nei diversi comparti disciplinari e concettuali. Si tratta quindi di un percorso davvero multidisciplinare, se è ancora permesso utilizzare questo termine certamente abusato, perché l'uso dei termini e soprattutto della coppia, prima di divenire un luogo comune nella lingua quotidiana, si è diffusa in comparti disciplinari molto diversi, come fisica, chimica, medicina, biologia, psicologia, economia o filosofia politica.

Il lavoro di Starobinski utilizza una molteplicità di approcci interpretativi, dalla fenomenologia, all'etimologia e alla filosofia del linguaggio, senza tuttavia limitarsi a nessuno di essi. Egli stesso descrive la sua ricerca come “una storia semantica ad ampio raggio” il cui principio metodologico fondamentale consiste nel “rivolgere lo sguardo al linguaggio in cui sono stati descritti [i] fenomeni che precedono l'attenzione teorica che li capita” (p. 283). Si può tuttavia affermare che nel percorso interpretativo proposto dall'autore è il termine “reazione” ad essere al centro del percorso, innanzitutto poiché è una parola “in ritardo” (p. 9), in quanto è possibile risalire al momento esatto della sua “invenzione” come contraltare al ben più antico concetto di “azione”. A partire dalla scolastica, infatti, la coppia “*actio/reactio*” si sostituisce alla classica antitesi latina “*actio/passio*”.

L'obiettivo di Starobinski è quello di seguire le “avventure” della coppia azione e reazione, a partire dalla definizione di Newton nei *Principia*

¹⁰ J. Starobinski, *Le mot réaction de la physique à la psychiatrie*, “Diogenès”, 93, 1976, pp. 3-30; Id., *La réaction et la machine animale* (Hobbes, Glisson, Buffon), in Annie Becq, Charles Porset, Alain Mothu (eds.), *Amicitia Scriptor*, Littérature, Histoire des Idées, Philosophie. Mélanges offerts à Robert Mauzi, Honoré Champion, Paris 1998, pp. 205-220.

(1687) del principio meccanico che associa una reazione a qualsiasi azione, di uguale intensità e direzione opposta. Ma la fisica newtoniana è solo un punto di partenza perché l'uso della coppia di concetti si amplia rapidamente alla chimica, alle scienze della vita (biologia, medicina, psichiatria), alle scienze umane (psicologia, economia, storia), sino alla politica.

Nel XVIII secolo, Diderot trasferisce la coppia dalla fisica alla chimica, legandola alla materia sensibile: nei corpi viventi tutto è azione e reazione, tutto è il risultato di dissoluzioni e combinazioni di tipo chimico. La nozione viene ripresa dalla biologia, dalla medicina e soprattutto dalla fisiologia, a partire da Francis Glisson sino all'azione riflessa di Pavlov, passando per Claude Bernard. Adattata con successo alla biologia e alla medicina, la coppia conquista rapidamente anche la psichiatria, da Cabanis sino a Breuer, Freud, Jung e Jaspers. E conformemente all'approccio giustamente totalizzante di Starobinski, la ricostruzione storica e l'analisi semantica passano dal già vasto panorama di un concetto filosofico e scientifico alle "avventure" della coppia in campo sociale e politico, quando alla coppia azione e reazione si collega l'altra coppia reazione e progresso, tutta centrata intorno al tema della "rivoluzione". E anche qui, gli autori trattati sono in gran numero, da Mirabeau a Nietzsche, passando per Kant, d'Holbach, Rousseau, Condorcet, Constant, Mme de Staël, Proudhon e Marx, con un'ampiezza di vedute sulla "vita e le avventure" che misura la profondità di pensiero di Starobinski. Scivolamenti analoghi si hanno anche nella religione, con la Controriforma come reazione all'azione della Riforma, ma si usa frequentemente anche in contesti artistici e musicali, dalla "reazione contro l'accademismo" degli impressionisti all'attribuzione a Brahms di un carattere "progressivo" da parte del rivoluzionario Arnold Schönberg¹¹.

I due estremi della narrazione del campo semantico della coppia azione e reazione, la fisica e la chimica da una parte, la politica e le scienze sociali e umane dall'altra, sono al di fuori del campo di interesse di questo contributo, che si concentra invece sul mondo del vivente, dalla biologia alla psicologia. Un campo, quello dei sistemi viventi, che resta comunque centrale tanto da imporre persino alla coppia linguistica azione e reazione una metafora del vivente, dato che tale coppia ha una "vita" e delle "avventure".

Un libro è importante per i suoi contenuti ma anche per le assenze, che spingono, quasi costringono (per "reazione") a nuove ricerche e riflessioni.

¹¹ Arnold Schönberg, "Brahms the Progressive" (1947), in *Style and Idea, Selected Writings*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles 1982.

Così, l'enorme spettro dei problemi e delle discipline magnificamente analizzate da Jean Starobinski, delimitato dalla sua formazione e dai suoi interessi specifici, lascia da parte due grandi "rivoluzioni scientifiche" degli ultimi decenni, che hanno collocato nel loro nucleo teorico proprio un'originale ridiscussione della classica coppia azione e reazione. Si tratta della rivoluzione molecolare in biologia e la rivoluzione emozionale in psicologia.

3. *La coppia esemplare "azione e reazione" in biologia e il suo scioglimento*

Per meglio comprendere la natura della spiegazione scientifica proposta dalla biologia molecolare e la particolarità dei concetti teorici introdotti si possono seguire i destini di tre metafore che si sono succedute nelle successive fasi di sviluppo di questa disciplina: il cristallo dopo la scoperta della doppia elica del DNA, la freccia per la teorizzazione del dogma centrale della biologia molecolare e del modello dell'operone e infine la metafora del "libro della vita" per la genomica.

Le metafore non servono solo come esempi, per illustrare un'idea o una teoria, ma sono componenti centrali della nostra comprensione della realtà e fungono da "organizzatori" della conoscenza e del comportamento individuale e soprattutto collettivo¹². Di conseguenza, le metafore sono intrinsecamente legate al modo in cui guardiamo e spieghiamo il mondo. Ci si deve quindi interrogare sulle origini delle metafore dominanti, sul perché della loro scelta e del loro successo, sul loro statuto epistemologico, cioè sul ruolo che esse svolgono nella costruzione del sapere. Pur essendo costruzioni immaginarie e teoriche, le metafore non sono arbitrarie, in quanto sono necessariamente basate su esperienze empiriche e su domini epistemici condivisi, altrimenti il loro valore esplicativo e comunicativo sarebbe nullo. E inversamente le metafore servono per costruire gli oggetti stessi del discorso e il modo di rapportarsi alla realtà, oggetti che acquisteranno una loro autonomia, una loro originalità e una loro storia.

Nella scienza contemporanea le idee più innovative sono rappresentate e descritte in forma di immagini, schemi o icone. Le immagini sono considerate strumenti essenziali per esprimere modi di pensare e facilitare la

¹² Max Black, *Models and Metaphors*, Cornell University Press, Ithaca 1962; Zoltán Kövecses, *Metaphor in Culture: Universality and Variation*, Cambridge University Press, Cambridge 2005; Paul Ricoeur, *La métaphore vive*, Le Seuil, Paris 1975.

comunicazione scientifica. Le immagini e gli schemi sono forme speciali di metafore, e in quanto tali trasportano significati, suggeriscono somiglianze e differenze, ed implicano enunciati teorici. In effetti, le immagini iconiche sono implicate nella nostra comprensione della scienza e ogni visualizzazione è già l'enunciato di una teoria. Le icone, come la *Scala Naturae*, l'albero dell'evoluzione, i cicli biochimici o la doppia elica, hanno quindi uno statuto epistemico particolarmente rilevante nella scienza.

Nelle immagini proposte dalla biologia teorica nella prima metà del XX secolo l'organismo era rappresentato come un vortice, nel senso che la sua struttura era mantenuta da un flusso di materia e di energia¹³. Per i biologi molecolari, invece, la complessità e il significato biologico della struttura è controllata da un programma genetico trasportato e riprodotto da molecole stabili autoriproducentesi. In altre parole, il vortice è controllato da un cristallo che permette la stabilità del sistema e specialmente la sua replicazione, specificità ed evoluzione. Le classiche metafore del vortice e del cristallo sono unificate, grazie alla divisione del lavoro fra proteine e acidi nucleici¹⁴.

L'ampio uso dell'immagine della freccia nei modelli esplicativi in biologia molecolare è legata all'idea che il controllo dei fenomeni biologici è dovuto a un trasferimento di informazione, di una sequenza di "lettere" con una struttura lineare, come il linguaggio. La rilevanza delle topologie lineari in biologia molecolare è evidente nella soluzione proposta per la replicazione e l'espressione dell'informazione genetica. L'auto-riproduzione dell'informazione genetica è assicurata dalla replica esatta delle sequenze lineari di nucleotidi nella doppia elica del DNA. Il principio di "colinearità", cioè la corrispondenza esatta, residuo per residuo, fra due topologie monodimensionali, la sequenza di nucleotidi negli acidi nucleici e quella degli aminoacidi nelle proteine, spiega la sintesi proteica e la costruzione della forma¹⁵. Come scrive François Jacob, l'efficienza della riproduzione molecolare è dovuta ad una relazione univoca tra la disposizione lineare della doppia sequenza del DNA, che assicura l'auto-riproduzione del materiale genetico, e la sequenza di aminoacidi nelle

¹³ Donna Jeanne Haraway, *Crystals, Fabrics, and Fields: Metaphors of Organicism in 20th Century Developmental Biology*, Yale University Press, New Haven 1976.

¹⁴ Questo mutamento di paradigma è evidente anche in semplici cambiamenti iconografici, come nelle copertine dei libri di biochimica e di biologia. Sino alla metà degli anni '50 del XX secolo tali copertine sono quasi sempre dense di cicli chimici, in particolare il ciclo di Krebs, ma successivamente è il cristallo a doppia elica del DNA che diventa il protagonista pressoché unico.

¹⁵ Francis Harry Compton Crick, *On Protein Synthesis*, "Symposium of the Society for Experimental Biology", 12, 1958, pp. 138-167.

proteine, che costruiscono a loro volta le strutture tridimensionali. La semplicità di una sequenza permette la riproduzione della complessità spaziale e nel mondo vivente “l’ordine dell’ordine è lineare”¹⁶.

La specificità del DNA è legata alla sequenza lineare delle basi lungo l’elica. Come scrivono Watson e Crick nel secondo articolo in cui annunciano la scoperta della doppia elica:

Un materiale genetico deve [...] duplicarsi e deve esercitare un’influenza altamente specifica sulla cellula. Il nostro modello per il DNA suggerisce un meccanismo semplice per il primo processo, ma al momento non siamo capaci di vedere come esso svolga il secondo compito. Crediamo, tuttavia, che la sua specificità sia espressa dalla precisa sequenza delle coppie di basi. Lo scheletro del nostro modello è altamente regolare e la sequenza è il solo carattere che può trasportare l’informazione genetica¹⁷.

Le frecce sono icone essenziali delle scienze biologiche contemporanee, in quanto rappresentano sempre dei processi dinamici, delle interazioni o degli scambi. Anche se la forma grafica di una freccia è sempre la stessa, in differenti contesti scientifici le frecce hanno significati differenti. Ad esempio, nello schema di una reazione chimica la freccia significa “trasformazione chimica”. Le specie chimiche si combinano in proporzioni date e questa combinazione produce specie chimiche differenti. In biochimica, come nello schema del ciclo di Krebs, un’icona delle scienze biochimiche, le frecce significano ancora “trasformazione chimica” ma nella citochimica, al contrario, le frecce significano “migrazione chimica” o “trasporto cellulare” con o senza trasformazione chimica. In altre discipline biologiche, le frecce hanno ancora altri significati. In ecologia, le frecce possono indicare le interazioni fra le differenti specie di un dato biotopo o i movimenti delle molecole nel “ciclo dell’acqua”. Nelle neuroscienze i diagrammi sono onnipresenti e in essi le frecce usualmente rappresentano la trasmissione di segnali lungo i percorsi nervosi. In parassitologia, le frecce indicano le differenti fasi del ciclo di vita di un parassita e la loro localizzazione all’interno del corpo umano, eventualmente in quello del vettore e nell’ambiente.

Un enunciato teorico di grande forza può essere considerato il “dogma centrale della biologia molecolare”, proposto da Francis Crick nel

¹⁶ François Jacob, *La logique du vivant. Une histoire de l'hérédité* Gallimard, Paris 1970 (*La logica del vivente. Storia dell'ereditarietà*, tr. it. di Aldo e Silvia Serafini, Einaudi, Torino 1971), p. 306 nell'edizione originale francese.

¹⁷ James D. Watson, F.H. Compton Crick, *Genetical implications of the structure of deoxyribonucleic acid*, “Nature”, 171, 1953, pp. 964-967, p. 967.

1958 nel citato articolo dal titolo “On Protein Synthesis”, basato su una conferenza data a Londra nel settembre del 1957 ad un simposio organizzato dalla Society for Experimental Biology sul tema “La replicazione biologica delle macromolecole”. Nell’ottobre del 1956 Crick aveva delineato questa idea in due paginette di note che portano il titolo “Ideas on Protein Synthesis (Oct. 1956)”¹⁸. In queste note è già presente l’espressione “Central Dogma” e anche lo schema grafico che lo rappresenta, con la stessa struttura formale e grafica che diventerà in seguito la presentazione standard del Dogma Centrale, schema grafico che si basa pressoché esclusivamente su frecce per indicare il trasferimento di informazione genetica.

Qual è allora il significato delle frecce nello schema del dogma centrale proposto da Francis Crick? Questo modello abbandona la tradizione biochimica che aveva dominato la spiegazione della sintesi proteica nei decenni precedenti, affermando che certamente nei sistemi biologici vi sono dei flussi di energia e di materia, oggetto di studio della chimica, ma c’è anche un terzo flusso, di informazione, e solo quest’ultimo è rilevante per la nuova spiegazione scientifica proposta dalla biologia molecolare.

Una discussione sistematica delle nostre conoscenze attuali sulla sintesi proteica può essere posta sotto tre titoli, ognuno relativo ad un flusso: il flusso di energia, il flusso di materia e il flusso di informazione. Non discuterò qui il primo. Dirò qualcosa sul secondo, ma sottolineerò particolarmente il terzo – il flusso di informazione¹⁹.

Questo stabilisce una marcata differenza tra due distinti processi, il trasferimento di informazione e la macchina chimica (i flussi di energia e di materia) implicata da tale trasferimento.

Con informazione intendo la specificazione della sequenza di amino acidi nella proteina. Il problema della codificazione è considerato come indipendente dai passi biochimici implicati, e riguarda solamente il trasferimento di informazione [...] La gran parte dei biochimici, nonostante siano piuttosto affascinati dal problema, non amano argomenti di questo tipo²⁰.

L’aspetto decisivo del “dogma centrale della biologia” è che la freccia è unidirezionale, l’informazione non passa mai dalle proteine agli acidi nucleici. Non esiste quindi la retro-azione (o re-azione). I modelli ciber-

¹⁸ Wellcome Library for the History and Understanding of Medicine. Francis Harry Compton Crick Papers, Box 74, Folder PP/CRI/H/2/6 (1956).

¹⁹ F.H. Crick, *On Protein Synthesis*, cit., p. 157.

²⁰ Ivi, p. 158.

netici basati sulla retroazione (feedback) funzionano perfettamente per il metabolismo cellulare, per le reazioni chimiche che producono tutti i fenomeni biologici, ma il controllo di tali reazioni non è un processo chimico-fisico ma informazionale²¹. Il risultato dei processi chimici cellulari non può re-agire sull'informazione genetica, perché, come dice John Maynard-Smith con una bella metafora, non si può incidere un disco urlando negli altoparlanti²².

Il concetto di programma, di memoria ereditaria, dà origine ad una dualità particolare, che si presenta nella classica dicotomia fra genotipo e fenotipo, fra il programma ereditario e la sua concreta realizzazione nei singoli caratteri degli individui. Il programma genetico, rappresentato esclusivamente dall'informazione contenuta nella doppia elica del DNA, ha una duplice funzione: da una parte è il risultato della storia evolutiva della specie, "condensando" per così dire tutte le esperienze passate, che vengono in questo modo trasmesse alle generazioni successive; dall'altra il programma rende gli organismi capaci di processi e di attività teleonomiche, dirette ad uno scopo, specificando l'ordine degli aminoacidi nella catena proteica e di conseguenza la loro struttura, dalla quale dipende la loro funzione.

Il riconoscimento che le proprietà essenziali degli esseri viventi possono essere interpretate nei termini delle strutture delle loro macromolecole, in quanto capaci di portare, replicare e leggere l'informazione genetica, è una innovazione radicale della biologia molecolare. A differenza di quanto era stato teorizzato in precedenza sulla natura del gene, i geni non sono propriamente una sostanza chimica, ma sequenze di basi, equivalenti dal punto di vista chimico e termodinamico, ma dotate di significato. Il ruolo fondante attribuito al concetto di sequenza come informazione permette di comprendere la rilevanza del vocabolario informazionale in biologia molecolare. Il DNA, come portatore dell'informazione ereditaria, e non ovviamente come macromolecola chimica, è come staccato dalla fisiologia cellulare, separato, chiuso in sé stesso, con il solo

²¹ Nell'estate del 1958 Jacques Monod, a conclusione di 15 anni di ricerca sul controllo genetico del metabolismo cellulare dei batteri, aveva dettato alla sua segretaria Madeleine Brunerie, un libro sulla 'cibernetica enzimatica', centrato su modelli a retroazione. Nel frattempo, tuttavia le esperienze di laboratorio avevano portato alla scoperta dell'operone e al modello di controllo del metabolismo basato sul trasferimento di informazione. Come conseguenza di questo profondo cambiamento teorico, il libro sulla cibernetica enzimatica, che era completo e pronto per la stampa, è rimasto allo stato dattiloscritto, ora conservato nel Fondo Monod degli Archivi dell'Institut Pasteur.

²² John Maynard Smith, *The Problems of Biology*, Oxford University Press, Oxford 1986, p. 98.

compito di perpetuare l'informazione genetica, e le variazioni in essa prodotte dalle mutazioni casuali. Alla base di queste definizioni vi è una separazione concettuale, un dualismo di fondo e irrisolvibile fra informazione e sua concreta realizzazione materiale. Da una parte l'informazione, dall'altra la complessa macchina cellulare, guidata in ultima istanza dal programma genetico, che permette la vita e la trasmissione dello stesso programma. Ed è il codice genetico l'anello che opera la sintesi fra l'origine della vita, l'informazione ereditaria e il chimismo che permette alla vita di esistere sulla terra.

Si continua spesso ad affermare che in ogni caso il DNA è una molecola chimica che agisce in quanto tale intervenendo nel metabolismo cellulare e viene a sua volta modificata da reazioni chimiche. Occorre dire che l'insistenza sul carattere propriamente materiale del programma è fuorviante e risente delle tradizionali visioni della continuità materiale nella trasmissione ereditaria. Il programma come insieme di messaggi conservati e trasmessi è invece indipendente dalla materia di cui è composto, come il significato di un poema è indipendente dalla materia con la quale è scritto e un programma di computer è separato dai flussi elettromagnetici che ne permettono la realizzazione, anche se ovviamente senza di essi non potrebbe esistere, come un programma genetico non potrebbe esistere senza gli straordinari meccanismi chimici caratteristici degli acidi nucleici e delle proteine.

Questo tipo di teorizzazione spiega la diffusione della terza metafora della biologia molecolare, quella del genoma come il "libro della vita". Dalla programmazione attiva rappresentata dalle frecce la metafora si sposta alla lettura passiva di un testo, un libro che non fa nulla ma viene letto dai meccanismi cellulari. Come scrive Richard Lewontin:

Il DNA è una molecola morta [...] non ha il potere di riprodursi, ma è prodotta a partire dal materiale elementare dalla complessa macchina cellulare delle proteine [...] Si dice spesso che il DNA produce le proteine, ma in effetti sono le proteine (gli enzimi) che producono il DNA [...] Non solo il DNA è incapace di produrre copie di se stesso ma è incapace di "fare" qualsiasi altra cosa. Le sequenze lineari dei nucleotidi nel DNA viene usata dalla macchina cellulare per determinare quale sequenza di aminoacidi deve essere realizzata, e determinare quando e dove la proteina deve essere prodotta²³.

Alle stesse conclusioni arriva anche François Jacob:

²³ Richard C. Lewontin, *The Dream of the Human Genome*, "New York Review of Books", 39, 10, 1992, pp. 31-40.

Il programma contiene quindi i piani di tutte le parti necessarie per creare un batterio [...] Ma questo è solo un programma. [...] Fuori dalla cellula, senza i mezzi per eseguire i piani, senza le apparecchiature di copia o traduzione, rimane inerte, proprio come un nastro magnetico rimane inerte fuori dal registratore. Come la memoria di una calcolatrice, la memoria ereditaria non agisce da sola. Funzionale solo all'interno della cellula, il messaggio genetico non fa nulla da solo. Può solo guidare ciò che fa. Per produrre le macchine dai progetti, sono necessarie le macchine²⁴.

Il “flusso di informazione” e il “libro della vita” si sono dimostrate due metafore particolarmente efficaci, che hanno prodotto un vasto insieme di nuove linee di ricerca (la natura del codice genetico, i meccanismi cellulari della sintesi proteica, la regolazione dell'espressione genica, la decodificazione del genoma umano, la medicina personalizzata). Grazie ai concetti di informazione e di programma genetico la “rivoluzione molecolare” ha prodotto dei cambiamenti fondamentali in tutte le discipline biologiche, dalla biochimica, alla genetica e alla teoria dell'evoluzione. Questo movimento di scambi interdisciplinari non può essere interpretato come una riduzione alla fisica e alla chimica. In effetti, molti dei concetti esplicativi che sono nel nucleo della struttura teorica della biologia molecolare (controllo, programma, codice, sequenza, forma, struttura, conformazione, ecc.) sono considerati come il risultato esclusivo di un processo storico, l'evoluzione per selezione naturale. La biologia molecolare non mira a una spiegazione riduzionistica dei fenomeni biologici complessi sulla base della natura chimica delle molecole, ma trasporta a livello delle molecole dei concetti biologici, in primo luogo quelli, classici di “forma” e di “specificità”. Piuttosto che una biologia ridotta alla chimica e alla fisica, la nuova spiegazione applica concetti biologici, come specificità, forma, struttura ed evoluzione, al livello macromolecolare. Si potrebbe affermare, schematizzando, che la biologia molecolare, piuttosto che una biologia spiegata con le molecole è una biologia applicata alle molecole.

L'ambiguità del termine “informazione” e la molteplicità delle metafore che ha prodotto hanno sollevato molte discussioni e originato una vasta letteratura, centrata su questioni come: la natura dell'informazione è qualitativa o quantitativa? L'informazione trasporta un significato? L'“informazione biologica” è differente dalla informazione statistica/quantitativa proposta dalla teoria di Shannon, dall'informazione convenzionale o “semantica” o dall'informazione fisica (strutturale, posizionale, ecc.)?

²⁴ F. Jacob, *La logica del vivente*, cit., p. 298.

C'è comunque un aspetto filosofico, che merita un'analisi attenta. Le frecce nello schema del Dogma Centrale indicano la direzione dei flussi di informazione ma essi implicano anche un enunciato causale: gli acidi nucleici “producono” le proteine, o più esattamente il trasferimento dell'informazione contenuta nella sequenza dei nucleotidi è la causa della sequenza di aminoacidi nelle proteine e quindi della loro specificità. L'informazione è un principio d'ordine, un principio formale, ma ha un effetto causale perché produce la specificità strutturale e funzionale delle proteine. Ciò corrisponde all'etimologia del termine. Nel latino medioevale *informatio* deriva dal verbo *informare*, il che significa dare una forma a una sostanza, costruire un corpo nella sua forma individuale, dando ad essa la sua specificità strutturale e di conseguenza funzionale.

Di fronte a questi risultati, per molti aspetti sorprendenti e comunque densi di conseguenze teoriche, la filosofia si è trovata sostanzialmente impreparata, scoperta, tanto che si è sentito il bisogno di risalire sino ad Aristotele, alla distinzione aristotelica fra forma e materia, per trovare un'espressione filosofica di questi concetti. Di qui la proposta paradossale, ma non caricaturale, da parte di Max Delbrück, uno dei *maîtres à penser* della disciplina, di assegnare il premio Nobel ad Aristotele per la scoperta della biologia molecolare²⁵. Questo punto è stato chiaramente percepito anche dall'epistemologo Georges Canguilhem:

Dire che l'eredità biologica è una comunicazione di informazione è, in un certo senso, ritornare all'aristotelismo, se si tratta di ammettere che nel vivente c'è un *logos*, iscritto, conservato e trasmesso [...] Definire la vita come un senso iscritto nella materia, è ammettere l'esistenza di un a priori oggettivo, di un a priori propriamente materiale e non più solamente formale²⁶.

Delbrück suggerisce che il “principio formale” aristotelico è l'informazione immagazzinata nelle cellule germinali:

Dopo la fecondazione tale informazione è letta in un modo pre-programmato; la lettura altera la materia sulla quale essa agisce ma non altera l'informazione immagazzinata, che non è, a propriamente parlare, parte del prodotto finito. [...] È una mia convinzione che il principio aristotelico del “motore non mosso” [...] descriva perfettamente il DNA: esso agisce, crea forma e sviluppo e non è cambiato dal processo²⁷.

²⁵ Max Delbrück, *Aristotle-totle-totle*, in J. Monod, E. Borek (eds.), *Of Microbes and Life*, Columbia University Press, New York 1971 pp. 50-55.

²⁶ Georges Canguilhem, *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin, Paris 1975, p. 362.

²⁷ M. Delbrück, *Aristotle-totle-totle*, cit., p. 54.

Nelle funzioni fondamentali della vita, la trasmissione dell'informazione genetica e il suo ruolo nel funzionamento della cellula, non c'è né azione, perché il DNA non agisce in senso fisico ("non fa nulla") né reazione, perché il programma genetico è una "motore non mosso", che determina e controlla le funzioni dei sistemi viventi ma non può essere modificato dalle condizioni ambientali e dalle azioni compiute dagli elementi che il motore controlla. La coppia azione/reazione si è quindi scissa, con la scomparsa stessa dei due termini, a questo livello di organizzazione, anche se continua ad avere la sua centralità nella spiegazione del comportamento chimico-fisico dei sistemi viventi.

Particolarmente suggestivo è comparare la teorizzazione in biologia molecolare con l'opera di Claude Bernard, uno scienziato e filosofo ottocentesco che Starobinski ha discusso a lungo nel suo testo sulla coppia azione e reazione, senza tuttavia individuarne alcuni aspetti che sembrano porre le stesse questioni affrontate nel Novecento dalla biologia molecolare. La questione principale discussa da Bernard nella celebre *Introduzione allo studio della medicina sperimentale*²⁸ ma soprattutto nelle ultime *Lezioni*, pubblicate dopo la sua morte²⁹, è in che modo delle forme complesse e agenti secondo uno scopo, una direzione, possono essere prodotte da fenomeni puramente fisici e chimici (il che comporta l'applicazione del terzo principio della dinamica, per cui se un corpo materiale esercita una forza su un secondo corpo, questo esercita sul primo una forza uguale e contraria).

Percependo con chiarezza il paradosso, Claude Bernard si chiede cosa permette il funzionamento armonico dei sistemi viventi e soprattutto il mantenimento della forma, la continuità dell'organizzazione che determina le "proprietà vitali", cosa assicura la "legalità interna" di ogni sistema vivente. E la risposta la trova nella riproposta di un dualismo teorico di fondo, che separa le "condizioni chimico-fisiche" dalle "leggi morfogenetiche", generatrici di forma.

I fenomeni vitali hanno certo le loro condizioni chimico-fisiche rigorosamente determinate; ma allo stesso tempo essi si subordinano e si succedono in una concatenarsi e seguendo una legge fissata in precedenza: essi si ripetono eternamente, con ordine, regolarità, costanza, e si armonizzano, in vista di un risultato che consiste nell'organizzazione e nella crescita dell'individuo, animale e vegetale³⁰.

²⁸ Claude Bernard, *Introduction a l'étude de la médecine expérimentale*, Baillière, Paris 1865, (Genève: Constant Bourquin, 1936).

²⁹ C. Bernard, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, Librairie Philosophique J. Vrin, Paris 1966 (ed. or. 1878).

³⁰ C. Bernard, *Introduction*, cit. p. 248.

Un impianto teorico riduzionista implica che le forme organiche complesse siano prodotte da processi chimici e fisici, senza l'intervento di leggi diverse dalle ordinarie leggi chimico-fisiche. Claude Bernard dichiara di condividere questo punto di vista, affermando che un "determinismo stretto" basato sulle leggi della chimica e della fisica si applica a tutta la materia, qualunque sia la sua forma di organizzazione. Comunque, egli ammette nei sistemi viventi altri fattori, che non alterano le leggi deterministiche ma che in qualche modo ne dirigono e ne controllano la realizzazione.

Ammettendo che i processi vitali si basino su attività chimico-fisiche, il che è la verità, l'essenza del problema non ne è di conseguenza chiarita; perché non è l'incontro causale dei fenomeni chimico-fisici che costruisce ogni essere in accordo con un piano pre-esistente. C'è una disposizione nell'essere vivente, un tipo di attività regolare, che non si deve mai dimenticare, perché è in verità la caratteristica più marcante degli esseri viventi³¹.

Le due tradizionali ed opposte filosofie della vita, vitalismo e meccanicismo, sono entrambe rifiutate da Claude Bernard. Non esiste alcuna "forza speciale" separata dalle forze ordinarie della natura e, in ogni caso, anche se esistesse tale forza non potrebbe fare nulla senza le "forze generali della natura". La "forza vitale" produce un "piano organico" ma non c'è alcun principio vitale che intervenga attivamente nei processi. L'osservazione "ci mostra un *piano organico*, ma non un intervento attivo di un principio vitale. La sola forza vitale che potremmo ammettere sarebbe solo una sorta di forza legislativa, ma in alcun modo esecutiva"³². Come ogni "forza legislativa", continuando nella metafora improntata all'organizzazione di una società, la cosiddetta "forza vitale" in realtà non è una forza, non agisce, ha bisogno per agire di un "potere esecutivo". Se quindi non ha un'azione non può nemmeno suscitare una reazione, anche se determina ogni aspetto delle funzioni e strutture del vivente.

Esistono di conseguenza due tipi diversi di fattori causali, uno responsabile della effettiva realizzazione dei fenomeni (le condizioni chimico-fisiche) e l'altro responsabile del loro ordine e armonia: la "sintesi chimica" produce la materia vivente, la "sintesi morfologica" dà a questa materia una precisa forma o figura, in accordo con un piano o disegno. La forma caratterizza un'entità vivente ed essa non è la conseguenza diretta della composizione del protoplasma, della macchina chimica della cellula.

³¹ C. Bernard, *Leçons*, cit. p. 49.

³² Ivi, p. 232.

Tutte le attività vitali sono realizzate dalla materia vivente (il “protoplasma”), che tuttavia non può produrre la forma o figura, risultato di una “legge morfologica”, prodotta dall’eredità.

Per Claude Bernard la vita è il risultato di un conflitto e le sue manifestazioni derivano dall’intervento di due fattori: 1. Le leggi prestabilite che regolano i fenomeni nella loro successione, nel loro concerto, nella loro armonia; 2. Le condizioni fisico-chimiche determinate necessarie per la comparsa di fenomeni. La vita è sottoposta quindi a un determinismo duale, come riassume Claude Bernard nel suo chiaro stile:

Per riassumere il nostro pensiero, potremmo dire metaforicamente: la forza vitale dirige dei fenomeni, ma non li produce; gli agenti fisici producono dei fenomeni, ma non li dirigono³³.

Se alla forza vitale (“una sorta di forza legislativa, ma per nulla esecutiva”) e al “disegno vitale prestabilito” sostituiamo l’espressione ‘programma genetico’ abbiamo una descrizione perfetta della biologia molecolare: il programma genetico, essendo informazione, dirige dei fenomeni che non produce direttamente, mentre gli agenti fisici e chimici producono dei fenomeni che non dirigono. La separazione fra controllo e funzione, fra programma e realizzazione del programma non poteva essere più netta.

Le strutture e le funzioni di un organismo sono dunque controllate da un programma, risultato dell’evoluzione per selezione naturale. Il programma guida la costruzione e la funzioni delle parti dell’organismo in funzione di scopi, il primo delle quali è la riproduzione. Anche un batterio ha un progetto, “un sogno”, ha scritto François Jacob, quello di produrre due batteri³⁴.

Il problema del ruolo causale dell’informazione rimane una sfida teorica. Cosa effettivamente “fa” l’informazione? Come può regolare le funzioni cellulari e produrre la forma e lo sviluppo? Come interagiscono i due “mondi molecolari”, quello che supporta la sequenza di basi nel DNA e quello delle proteine, responsabili del metabolismo? In che senso l’informazione genetica può essere definita come la causa della struttura e della fisiologia cellulare? In quale senso possiamo dire che un gene è la causa di un carattere fenotipico? In che modo il “progetto” o “programma” produce gli oggetti biologici?

³³ Ivi, p. 133.

³⁴ F. Jacob, *Leçon inaugurale* (7 Mai 1965) au Collège de France – Chaire de Génétique cellulaire Collège de France, 42, Paris 1965, p. 26.

Il funzionamento attuale dei sistemi viventi, che si può studiare con il metodo analitico e deterministico, è posto sotto il controllo del programma genetico, che ne assicura la sua conformità ad un “progetto”. Tale progetto è a sua volta il risultato esclusivo di un processo materialistico e meccanicistico, l’evoluzione biologica per selezione naturale. I sistemi biologici sono quindi sottoposti a un determinismo duplice: le leggi della chimica e della fisica da una parte e un programma, che non è né fisico, né chimico, ma informativo, esclusivo risultato dell’evoluzione. I due sistemi sono indipendenti, autonomi e “i geni non hanno bisogno di codificare per le leggi della fisica”³⁵.

Nella scienza moderna una causa è compresa come “causa efficiente”, è sempre un fattore che agisce, producendo un effetto. Una causa finale o formale non può essere una causa di questo tipo, in quanto non può agire o produrre un effetto in accordo con le leggi della causazione. Anche per questo non esistono “forze vitali”, perché una tale forza, comunque definita, sarebbe una causa efficiente. Dato che una forza vitale non può modificare le leggi fisiche, le cause finali o formali devono consistere in un fenomeno differente.

La chiave per la soluzione di questo paradosso epistemologico consiste nell’introdurre una chiara distinzione fra causazione e determinismo e esplicitare che il “determinismo genetico” è differente dal determinismo chimico-fisico o meccanico. Una soluzione possibile è separare due differenti livelli di causazione nelle scienze della vita, che potrebbero essere chiamati rispettivamente “causazione fisica” e “determinazione biologica”, entrambi necessariamente implicati nella produzione della specificità biologica. Il primo si applica al livello delle condizioni chimico-fisiche, nelle quali ogni evento fisico ha una causa fisica efficiente. Il secondo è responsabile della produzione della specificità del sistema e delle sue componenti, risultato di una serie di selezioni o scelte prodotte dall’informazione genetica. In questo modo, come proposto da Claude Bernard, in biologia un determinismo chimico-fisico produce ogni fenomeno biologico e un determinismo genetico specifica, controlla la sua forma e le sue funzioni. Di conseguenza, non ci sono cause biologiche *strictu sensu*.

Si è in presenza di un duplice tipo di determinismo e insieme alla causalità fisica è necessario comprendere il ruolo della specificazione (determinazione) biologica. In fisica, una causa agisce producendo un effetto e

³⁵ John Maynard Smith, *Shaping Life. Genes, Embryos and Evolution*, Yale University Press, New Haven 1988, p. 25.

cambiando lo stato del sistema bersaglio (e al tempo stesso cambiando il sistema che agisce, per il principio di azione-reazione). In biologia l'informazione produce la specificità, le differenze, differenziando le specie e gli individui, ai diversi livelli di organizzazione³⁶.

Cosa lega la causa e l'effetto? Nella chimica e nella fisica questo legame è costituito da un flusso di materia e di energia, ma la determinazione biologica è il risultato di un flusso di informazione, che però non è né materia né energia. Come, dunque, l'informazione può agire producendo un effetto?

Dato che la biologia molecolare fa ampio uso di strumenti linguistici, si può applicare in questo campo disciplinare la teoria degli atti linguistici proposta da J.L. Austin³⁷. Alcuni enunciati linguistici hanno un carattere performativo, da cui l'uso del termine "atti", che deriva dal verbo "agire" e dal latino *actus*. Gli editti, gli atti di matrimonio, i voti, le dichiarazioni di guerra sono altrettanti esempi di atti linguistici, i quali hanno una natura eminentemente sociale, dipendendo dall'esistenza di convenzioni concordate sugli effetti di determinate parole, di una particolare costruzione verbale, interpretata da agenzie convenzionalmente autorizzate a realizzare tali effetti.

La costruzione verbale dell'informazione genetica, prodotta e resa una "convenzione concordata" dell'evoluzione per selezione naturale, produce i suoi effetti sul "mondo molecolare" della cellula, in cui sono presenti agenti abilitati a realizzare tali effetti. Il carattere performativo del linguaggio si estende a tutti i linguaggi, compreso il "linguaggio genetico", che di conseguenza può essere sottoposto al criterio dell'efficacia.

L'uso da parte di Claude Bernard dell'espressione "leggi morfogenetiche" come quello di "programma genetico" in biologia molecolare è rilevante in questo contesto. Le leggi raccolte in un codice legislativo sono strutture verbali performative che controllano e modificano il comportamento sociale, definendone i limiti e i vincoli (la sua specificità). Tuttavia, l'enunciato di Austin "words do" (le parole fanno) non è corretto. Le parole, come le leggi, non fanno nulla, esattamente come l'informazione genetica. Sono le entità reali, le strutture sociali o la macchina chimica della cellulare a "fare", in accordo con le leggi e gli enunciati verbali. L'efficacia del linguaggio sta nel suo impatto, ma la sua validità risiede solamente nella sua coerenza interna. La sua struttura e significato sono perciò "gratuiti"

³⁶ In inglese si usa l'espressione *difference making* per indicare questo tipo di causalità.

³⁷ John Langshaw Austin, *How to Do Things With Words*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1962.

rispetto alle reali entità efficienti, e non si può spiegare fisicamente un fenomeno gratuito.

Si è spesso paragonato il programma genetico a un programma di computer, basato sul calcolo binario (calcolatore o computer in inglese, dal latino *computare*, calcolare). Questa analogia è profondamente vera ma solo se si definisce il programma non come uno strumento di calcolo ma come un insieme di istruzioni la cui esecuzione in sequenza produce la risoluzione di un determinato problema e realizza un'azione o un prodotto. Così una macchina utensile riceve da un computer una sequenza di istruzioni per assemblare o modificare delle componenti nel prodotto finito. Ciò che conta è appunto la sequenza di istruzioni. Il concetto di programma in biologia molecolare somiglia molto al programma di un concerto, di un convegno o di una serata. Si tratta di specificare l'ordine degli eventi che avvengono in una cellula, prima questo, poi quello, ecc. esattamente come quando si indica l'ordine dei pezzi da eseguire in un concerto e l'ordine degli interventi in un dibattito. La parola "ordine" e il verbo "ordinare" meritano egualmente un'analisi semantica approfondita in questo contesto. Ordinare significa classificare o disporre secondo una regola, ma significa anche comandare, indicare a un "agente" cosa fare in un dato momento³⁸. Una sequenza di istruzioni, quindi, fatta solo di lettere e di frasi, ha un valore performativo e causale.

Il ruolo causale dell'informazione genetica può meglio essere definito sulla base della distinzione fra causazione fisica e determinazione biologica, e questa distinzione può anche suggerire nuovi modi di analizzare la relazione fra i due mondi molecolari dell'azione e del controllo. Per la biologia contemporanea un essere vivente è un oggetto dotato di progetto, risultato di una lunga evoluzione per selezione naturale. L'informazione genetica che condensa tale storia evolutiva *controlla* lo svolgersi dei processi chimico-fisici che assicurano il funzionamento dei sistemi viventi ma non agisce fisicamente su di essi, che quindi non posso reagire, come vorrebbero le leggi della fisica e della chimica.

4. *Le emozioni*

Come ricordato sopra, nell'antichità domina la dicotomia *actio/passio* e le emozioni sono le passioni dell'anima, provocate dall'azione degli

³⁸ È significativo segnalare che il termine francese per indicare un calcolatore è 'ordinateur', termine che indica con maggior precisione la funzione effettiva di un computer.

eventi avversi o favorevoli. Solo a partire dalla fine del Settecento alle “passioni dell’anima” si sostituiscono le emozioni, intese come reazioni a stimoli e la “reazione emozionale” diviene un concetto diffuso nel linguaggio esplicativo nella scienza.

Le emozioni sono presenti, con forza spesso inarrestabile, nel comportamento e nel nostro sentire quotidiano ed influenzano in modo spesso determinante le decisioni, in ogni ambito, da quello individuale a quello economico e politico. Ci si arrabbia, si ride o si prova disgusto o al contrario piacere e gioia in molti momenti della nostra vita individuale e collettiva. In campo medico, una gran parte delle diagnosi di disordini mentali oggi si riferisce a disordini emozionali, nei quali una o più emozioni che hanno assunto troppa e troppa poca importanza nel comportamento individuale.

Secondo gli studi degli psicologi e degli antropologi, il dolore e la rabbia o collera sono le due emozioni dominanti la nostra vita e la nostra storia. L’ira (in greco μῆνις *mēnis*) è la prima parola della letteratura occidentale, dato che è l’incipit dell’Iliade, se non si usa la nota traduzione del Monti e si risale all’originale greco³⁹.

Proprio per la loro centralità, le emozioni hanno da sempre costituito un centro di interesse che ha dato origine a diverse tradizioni filosofiche e scientifiche di lunga durata. Questa lunga tradizione si può far cominciare con Platone, che legava l’espressione delle “passioni dell’anima” al temperamento, e quindi alla costituzione individuale, all’educazione e al contesto sociale. Le discipline che si disputavano il diritto di parlare di emozioni e intervenire su di esse erano la filosofia, la teologia, la retorica ed in parte la medicina. Sin dall’antichità e soprattutto in epoca moderna, i filosofi e i medici si sono disputati la supremazia nel campo delle “passioni dell’anima”, per scriverne e parlarne, per identificarle e classificarle, per proporre per i loro eccessi dei trattamenti, medici o morali. Soprattutto dopo la fondamentale impronta platonica lasciata da Marsilio Ficino, le “passioni dell’anima” o “affetti” sono state interpretate in termini al tempo stesso medici e filosofici. Nell’epoca moderna, l’anima e il corpo restano separate, con una chiara distinzione fra la ragione e le passioni, che a loro volta vengono divise in passioni o desideri “elevati”, che mirano verso l’alto, in primo luogo verso la sapienza e la divinità, e desideri “bassi”, come gli ap-

³⁹ Nella classica traduzione ottocentesca di Vincenzo Monti l’ira è quasi nascosta in seconda riga, mascherata dalla centralità dell’invocazione alla divinità ed appiattita dall’aggettivo “funesta” (Cantami, o Diva, del Pelide Achille / l’ira funesta che infiniti addusse / lutti agli Achei) mentre nella traduzione attuale di Maria Grazia Ciani, ad esempio, l’accento è giustamente posto sull’ira: “L’ira canta, o dea, l’ira di Achille figlio di Peleo, l’ira funesta che ha inflitto agli Achei infiniti dolori” (Omero, *Iliade* a cura di Maria Grazia Ciani, Marsilio, Venezia 2018, p. 3).

petiti, compreso quello sessuale, che avvicinano l'uomo agli animali e lo allontanano dalla ragione e dalla morale. Il controllo degli "affetti" da parte della ragione o della politica diventa un obiettivo auspicabile in ogni società civile.

Dominio pressoché esclusivo della filosofia e della morale, solo a partire dall'Ottocento le emozioni sono divenute oggetto di indagini scientifiche, quando si afferma, anche fra i materialisti più conseguenti, che la mente e il corpo sono le due facce della stessa medaglia. Ma questa metafora indica immediatamente la difficoltà teorica insita nella dicotomia mente/corpo. Le due facce della medaglia, infatti, sono nettamente separate e non comunicano, e in più guardano da parti opposte. Il rigido dualismo fra "corpo" e "ragione" aveva di fatto sminuito l'autonomia e la rilevanza di quanto si trovava fra i due poli della dicotomia, nello spazio tra le due facce, come le emozioni, fenomeni al tempo stesso corporali e cognitivi. Ed è proprio nel campo delle emozioni che si sono avuto i maggiori sviluppi sperimentali e teorici, grazie in particolare allo sviluppo impetuoso delle neuroscienze, della psicologia cognitiva e dell'antropologia, a partire dagli anni Settanta del Novecento, un periodo che ha visto una vera e propria "esplosione" di interessi e di ricerche, producendo una "rivoluzione emozionale"⁴⁰, che negli ultimi decenni sta modificando in profondità la neurobiologia, le scienze del comportamento, la psicologia evoluzionistica e le scienze cognitive e al tempo stesso fa sentire il suo forte influsso anche su molte altre discipline scientifiche, sulla cultura in generale e sulle teorie dell'arte. Le emozioni sono diventate un "oggetto epistemico", il centro di programmi di ricerca, in varie discipline, in quanto tali e nelle loro relazioni con i diversi aspetti della vita, dalle relazioni sociali, all'economia, alla giustizia e all'arte.

Le emozioni si sono sviluppate nella storia evolutiva come forme di espressione, di comunicazione, cooptando meccanismi che si erano adattati per altre funzioni. Solo perché possono essere comunicate e comprese dagli altri membri del gruppo o da un eventuale aggressore le emozioni si sono sviluppate per accompagnare i diversi avvenimenti della vita individuale e collettiva. Esiste quindi una connessione diretta fra stati corporali e stati emozionali.

⁴⁰ Paul Ekman, R.J. Davidson (eds.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions*, Oxford University Press, New York 1994; William M. Reddy, *The Navigation of Feeling: A Framework for the History of Emotion*, Cambridge University Press, Cambridge 2001; Thomas Dixon, *From Passions to Emotions. The Creation of a Secular Psychological Category*, Cambridge University Press, Cambridge 2003.

Molte delle nostre emozioni – scrive Darwin – sono così strettamente connesse con la loro espressione, che esse difficilmente esistono se il corpo rimane passivo, in quanto la natura dell'espressione dipende in massima parte dalla natura delle azioni che sono state abitualmente compiute in questo particolare stato d'animo⁴¹.

Per questo, se i pensieri e gli affetti, i sentimenti possono essere privati, l'espressione delle emozioni, anche quando trattenuta e controllata, mostra involontariamente cosa si prova e la natura dell'emozione. L'espressione delle emozioni è di natura "rappresentativa", simbolica, come "metafore" di comportamenti e situazioni diverse. L'espressione delle emozioni consiste nella costruzione di un'immagine corporale e mentale che in quanto tale diventa una metafora, che può essere compresa in primo luogo dagli altri membri della comunità. I movimenti e le posture corporee, le vocalizzazioni e i gesti sono il risultato di adattamenti a bisogni concreti, che sono stati poi trasportati (il significato originale del termine "metafora") in un nuovo dominio, l'espressione delle emozioni, in quanto facilmente riconoscibili e associabili ai processi emozionali. Si tratta di un fenomeno che i biologi evoluzionisti chiamano "exaptation"⁴², per indicare un tratto biologico sviluppatosi per svolgere una determinata funzione e poi utilizzato per una funzione diversa e indipendente, gratuita, rispetto alla precedente.

In quanto simboli o icone le espressioni delle emozioni hanno un carattere "gratuito", dato che, secondo Darwin, sono sottoprodotti di vincoli architetturali o comportamentali e utilizzano meccanismi anatomici e fisiologici che si erano adattati ed erano quindi stati selezionati per altri scopi e sono stati solo successivamente incorporati come mezzi per la comunicazione degli stati emozionali. Così, come nota Darwin, le lacrime sono state selezionate per assicurare la lubrificazione della superficie dell'uomo ed eliminare i corpi estranei che possono scalfire la delicata superficie dell'occhio. Quando si prova un forte dolore, la costrizione della circolazione sanguigna nell'occhio, prodotta da muscoli specifici, comprime anche le ghiandole lacrimali e si producono quindi le lacrime. Il pianto è quindi un "accidente", un risultato accidentale di altre funzioni fisiologiche, stabilizzato per la sua forza espressiva e comunicativa. Riconosciuto

⁴¹ Charles Darwin, *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, Murray, London 1872, p. 239.

⁴² Stephen J. Gould, Elisabet S. Vrba, *Exaptation - A Missing Term in the Science of Form*, "Paleobiology", 8, 1982 pp. 4-15; Id., *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, a cura di Telmo Pievani, Bollati Boringhieri, Torino 2008.

dall'osservatore e associato con altre emozioni (l'empatia, la compassione, il contagio emozionale) il pianto diventa il simbolo del dolore e della tristezza.

È proprio la multi-dimensionalità dell'espressione emozionale a rendere molto difficile la sua espressione verbale (... non ho parole ...). Per questo sino dall'Antichità il linguaggio delle emozioni è stato fondamentalmente metaforico. Specifici costrutti verbali, soprattutto frasi idiomatiche e metafore diffuse, sono state elaborati per parlare delle emozioni e per condividerle. La base fisiologica delle emozioni mostra caratteristiche tanto note da divenire parte integrante delle espressioni metaforiche utilizzate nel linguaggio comune per descrivere i processi emotivi. La sensazione di variazione della temperatura corporea, con un suo aumento per la rabbia ("bolle di rabbia") o una diminuzione per la paura ("mi si gela il sangue nelle vene"), l'accelerazione o la diminuzione del ritmo cardiaco o della respirazione, il tremore e gli spasmi muscolari, come la sensazione di costrizione degli organi interni (mi manca il respiro, mi sento stringere il cuore). Tali descrizioni sembrano essere un patrimonio comune di culture anche molto diverse fra di loro. Le modificazioni neurofisiologiche negli episodi emozionali vengono attribuite ad un "disturbo" della regolazione omeostatica delle diverse funzioni dell'organismo e da risposte adattative dell'organismo (ad esempio la produzione di una maggiore energia eventualmente necessaria per un attacco o per la fuga).

La descrizione di un processo emozionale avviene attraverso un insieme di rappresentazioni metaforiche che sono certamente approssimative ma egualmente specifiche, in quanto riconducono a "tipi" specificamente legati ad una delle emozioni altrettanto specifiche. Una metafora relativamente semplice permette l'accesso a processi emozionali complessi, come il furore o l'orgoglio, la tristezza o il disgusto, permettendo anche la loro "accettabilità sociale" e la realizzazione rapida di azioni necessarie a metterne in valore gli aspetti positivi e limitare le possibili conseguenze negative.

Una conseguenza importante del valore comunicativo e metaforico delle espressioni è che l'evoluzione oltre a produrre i meccanismi di tali espressioni ha prodotto anche la capacità di riconoscerle, di interpretarle correttamente. Anche la forza esplicativa delle metafore, così importante nella cultura, nell'arte e nella scienza può essere considerato un risultato dell'evoluzione. Da questo punto di vista l'espressione delle emozioni è una forma di linguaggio, composto di "parole" che a loro volta sono "atti", senza tuttavia alcuna causalità di tipo fisico.

Le emozioni sono rappresentazioni simboliche di realtà fisio-psicologiche, e proprio in quanto rappresentazioni possono essere imitate da attori

e riprese in figure artistiche e musicali. In quanto rappresentazioni simboliche che vengono comprese dal recettore dell'espressione, le emozioni modificano il comportamento di chi le osserva, senza agire fisicamente e quindi senza produrre "reazioni" in senso fisico.

Nel periodo successivo all'opera di Charles Darwin sulle emozioni, il contributo di William James, nell'ambito dello sviluppo della psicologia scientifica sottolinea la centralità delle reazioni fisiologiche periferiche per l'esperienza soggettiva della reazione emozionale:

Il nostro modo naturale di pensare le emozioni più forti è che la percezione mentale di un qualche fatto ecciti un affetto mentale chiamato emozione, e che questo stato mentale produca l'espressione corporale. La mia tesi è che i cambiamenti corporali seguono direttamente la percezione del fattore eccitante, e che il nostro sentire (*feeling*) questi cambiamenti mentre avvengono è l'emozione⁴³.

James rende chiara questa posizione e il rovesciamento drastico che essa comporta rispetto alle teorie tradizionali, che è anche un rovesciamento della tradizionale coppia azione/reazione:

Il senso comune dice: perdiamo la nostra fortuna, siamo tristi e piangiamo; incontriamo un orso, siamo spaventati e corriamo; siamo insultati da un rivale, siamo arrabbiati e colpiamo. L'ipotesi qui sostenuta afferma che l'ordine della sequenza è sbagliato, che uno stato mentale non è immediatamente indotto dall'altro, che le manifestazioni corporali si trovano interposte fra loro, e che l'asserzione più razionale è che ci sentiamo tristi perché piangiamo, arrabbiati perché colpiamo, spaventati perché tremiamo, e non che piangiamo, colpiamo o tremiamo perché siamo tristi, arrabbiati o spaventati, come può essere il caso. Senza gli stati corporali che seguono la percezione, quest'ultima sarebbe solamente cognitiva nella forma, pallida, senza colore, priva di ogni calore emozionale. Possiamo vedere l'orso e giudicare che è meglio mettersi a correre, ricevere un insulto e stimare giusto colpire, ma non potremmo effettivamente sentirci spaventati o arrabbiati.

La tesi della "incorporazione" (*embodiment*) del sentire emozionale è oggi largamente accettata dalla neurobiologia e dalla psicologia delle emozioni⁴⁴. In determinate circostanze, come avevano sostenuto Darwin e James, alcune emozioni fondamentali, come la paura, la rabbia o il piacere,

⁴³ William James, *What is an emotion?*, "Mind", 9, 1884, pp. 188-205: p. 190.

⁴⁴ Antonio R. Damasio, *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*, G.P. Putnam, New York 1994 (Rev. ed. with a new preface, London: Vintage Book, 2006; tr. it. *L'errore di Cartesio: emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano 1995; Id., *Looking for Spinoza: Joy, sorrow, and the feeling brain*, Heinemann, London 2003 (tr. it., *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano 2003).

agiscono con tempi rapidi e prima di una presa di coscienza attiva delle situazioni in cui queste emozioni permettono agli animali e all'uomo di reagire prontamente a pericoli da evitare o a possibilità di cui approfittare, in questo modo acquisendo le potenzialità per raggiungere degli scopi, a partire da quelli fondamentali: la sopravvivenza, l'alimentazione, la riproduzione. Come ha scritto con acume Damasio, l'evoluzione per selezione naturale ha messo a punto degli schemi di azione centrati sulle emozioni che "hanno fornito agli esseri viventi la possibilità di agire intelligentemente prima di pensare intelligentemente"⁴⁵.

Le emozioni permettono quindi di valutare rapidamente gli aspetti salienti di una data situazione o i possibili esiti di determinate azioni (come l'attacco ad un competitore o un approccio sessuale). Le emozioni sono di norma definite come risposte brevi e intense a modificazioni dell'ambiente naturale e sociale che mettono in questione gli scopi, i bisogni, le aspettative e il ruolo sociale dell'individuo. Klaus Scherer definisce le emozioni come episodi di mobilitazione massiccia e sincronizzata di risorse somatiche e mentali che permettono di adattarsi o di far fronte ad un evento stimolante, valutato come altamente pertinente per i bisogni, gli scopi e i valori degli individui⁴⁶.

Anche nel campo delle emozioni, quindi, gli schemi di reazione hanno la loro centralità, ma il rapporto fra azione e reazione è poco immediato e si inserisce in un complesso sistema, nel quale l'autonomia del vivente e le sue capacità cognitive hanno un ruolo centrale. Un processo emozionale è composto necessariamente di diversi moduli: 1. la percezione dell'evento scatenante o della situazione che richiede una risposta (ad esempio un pericolo o una fonte di piacere); 2. una risposta fisiologica; 3. un sentimento soggettivo (come la paura) 4. una o più espressioni coordinate di tale sentimento (vocalizzazioni, movimenti del corpo, espressione degli occhi, movimenti facciali); 5. una tendenza a svolgere determinate azioni (ad esempio la fuga da una situazione pericolosa); 6. una risposta comportamentale che soddisfa la carica emozionale e ristabilisce un equilibrio⁴⁷.

La definizione proposta e i diversi caratteri e componenti che devono essere presenti in un'emozione permettono di distinguere, con relativa chiarezza, le emozioni da altri stati o processi psicologici e corporali,

⁴⁵ A.R. Damasio, *Descartes' error*, cit., p. xvii.

⁴⁶ Klaus R. Scherer, *What are emotions? And how can they be measured*, "Social Science Information", 44, 4, 2005, pp. 695-729.

⁴⁷ K.R. Scherer, Heiner Ellgring, *Multimodal expression of Emotion: Affect Programs or Componential Appraisal Patterns?*, "Emotion", 7, 1, 2007, pp. 158-171.

i quali potranno avere delle componenti emozionali, ma senza essere emozioni in senso stretto. In questo modo le emozioni (la rabbia, la tristezza, il disgusto, la gioia, la sorpresa, la vergogna, ecc.) possono essere distinte dal temperamento o stato d'animo, in inglese mood (simpatia, irritabilità, impulsività, ecc.), dagli atteggiamenti (distante, freddo, caloroso, supponente, ecc.), dalle attitudini o preferenze (apprezzare, amare, odiare, desiderare, ecc.) e infine dalle disposizioni affettive (nervoso, ansioso, ostile, ecc.). Molti di questi stati emozionali non sono una reazione a uno stimolo, ma un prodotto della complessa vita interiore delle persone.

Le emozioni sono in particolare differenti dai "moods", in quanto sono processi che hanno sempre un oggetto, una precisa causa, una sequenza temporale definita, e quindi sono per definizione fenomeni transitori, mentre i moods sono permanenti o almeno di lunga durata, sono per l'appunto "stati d'animo", spesso indipendenti da una causa precisa e non indirizzati verso un oggetto determinato. Gli stati d'animo non hanno un oggetto particolare, oppure hanno un oggetto tanto indifferenziato da essere onnicomprensivo (si è stufo di tutto). Così la nostalgia è un'emozione (o affetto), in quanto si riferisce a qualcosa che manca in un dato momento della propria vita, mentre la malinconia è uno stato d'animo, un vago senso di inutilità e impotenza. Gli stati d'animo tuttavia possono portare facilmente ad una disposizione per determinate emozioni: la malinconia rende sensibili ad eccessi emozionali, di depressione e di esaltazione. Allo stesso modo una persona di temperamento irritabile avrà più facilmente episodi di collera. Gli stati d'animo, in questo senso, come l'antico concetto di "temperamento", costituiscono una trama di fondo in cui più o meno facilmente si possono collocare fenomeni emozionali.

La concezione "valutativa" delle emozioni e l'accenno a capacità cognitive nel processo di scelta fra diverse tendenze all'azione, presuppone già ad un livello elementare la presenza di processi cognitivi nelle emozioni. Tutte le componenti del processo emozionale sono modificazioni coordinate, il che presuppone la partecipazione di vari processi percettivi e cognitivi, tradizionalmente riferibili a funzioni mentali, come l'attenzione, la memoria, il pensiero, il giudizio e la presa di decisione. Inoltre, questi atti cognitivi e valutativi non sono singoli episodi, ma processi che accompagnano l'intero episodio emozionale. La sequenza "valutazione-risposta" produce modificazioni emozionali e comportamentali, che vengono a loro volta valutate e tale ri-valutazione può portare ad altre e diverse "tendenze all'azione". Così un primo accenno di

attacco può essere modificato e trasformarsi in fuga se il riesame della situazione e dei processi interni ed esterni in atto lo suggerisce.

Le teorie contemporanee sulle emozioni assumono quindi che gli organismi sono in continua interazione, corporale e mentale, con l'ambiente naturale e sociale, percependo e valutando tutte le modificazioni che possono avere implicazioni per il loro benessere e per la realizzazione dei vari scopi o progetti di vita. Le emozioni sono considerate come l'insieme di tali valutazioni o stime situazionali, delle risposte corporali associate e delle tendenze all'azione che ne derivano⁴⁸.

Nella specie umana le esperienze emozionali sono soprattutto legate al linguaggio, verbale e non-verbale (espressioni facciali e posturali). Le strutture comunicative, sia quelle del linguaggio verbale, come quelle figurate e metaforiche della letteratura, della poesia, dell'arte e della musica sono il mezzo principale di comunicazione, espressione e comprensione delle emozioni. Le categorie verbali e il contenuto semantico di frasi, discorsi e singole parole strutturano le esperienze individuali e determinano spesso il loro carattere. Il linguaggio svolge un ruolo fondamentale nella rappresentazione e quindi nella comunicazione delle emozioni e spesso il modo di pronunciare, o per usare un termine musicale, "intonare" una parola o una frase, specie se accompagnata da un gesto o da una posizione corporale, modifica la valenza delle emozioni e determina la loro comprensione.

La rappresentazione simbolica delle emozioni ne permette la ricognoscenza, il riconoscimento. La capacità dell'osservatore di riconoscere grazie a questi segni le emozioni provate risulta essere particolarmente fine e discriminante fra i diversi processi emozionali. I diversi segni formano un "pattern" riconoscibile che in alcuni casi indica un gruppo, una famiglia di stati emozionali, e in altri casi caratterizza emozioni specifiche.

Una grande parte delle espressioni emozionali spontanee hanno un carattere multimodale, in quanto avvengono normalmente in situazioni sociali. C'è quindi un'interazione fra l'individuo che prova l'emozione e il contesto, che può "modulare" l'espressione stessa, facendone cambiare carattere o direzione. L'espressione di un'emozione in un discorso è accompagnata da relativi gesti ed espressioni facciali, che costituiscono un insieme coerente e inseparabile. È molto difficile manipolare un gesto o un'espressione senza modificarne altri, il che permette, tra l'altro, di riconoscere se un'espressione di un'emozione è vera o simulata. La disso-

⁴⁸ Nico H. Frijda, *The Laws of Emotion*, Erlbaum, Mahwah NJ 2007.

ciazione dei diversi “gesti” legati all’espressione di un’emozione è spesso considerata un segno di simulazione⁴⁹ o di una patologia.

La persona è al centro di una complessa rete di scopi e progetti, perdite e acquisizioni, relazione interpersonali e professionali, conoscenze e valori, affetti e rifiuti, realizzazioni e fallimenti ed ogni risposta emozionale ad un avvenimento relativo ad un nodo di questa complessa rete terrà necessariamente conto dei riflessi e dei condizionamenti prodotti dagli altri nodi. Ogni evento emozionale non viene valutato solo in base alle sue conseguenze attuali, ma anche in relazione alla rete di relazioni, al passato di ogni individuo, alle sue idee e intenzioni, alle sue esperienze e ai suoi schemi di comportamento e di pensiero. Siamo quindi molto lontani da un modello azione-reazione come da quello dell’arco riflesso.

5. *Conclusion*

Riflettendo sulla rivoluzione molecolare come sul ruolo delle emozioni nella cultura e nella scienza contemporanea si giunge quindi a una migliore valutazione dell’importanza delle parole, del linguaggio, dei messaggi e della comunicazione. La vita è narrazione, con parole scritte nel “libro della vita”, il genoma, o rappresentata nelle emozioni. La storia delle parole, di cui Jean Starobinski è maestro, acquista una centralità non solo per la critica letteraria o la linguistica, ma per l’insieme della scienza e della cultura contemporanea.

⁴⁹ Paul Ekman, *Emotions revealed. Recognising Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life*, Times Books, New York 2003 (with a new chapter on emotions and lying).

Jean Starobinski e la dialettica tra letteratura e scienza moderna

Aldo Trucchio

English title: Jean Starobinski and the dialectic between literature and modern science

Abstract: This study aims to outline the conception of modern European history that is the basis of Jean Starobinski's studies of medical history but also to highlight its dialectical character. For Starobinski, art and modern thought were born from the reactions of what he calls "poetic language" to the birth and progress of scientific language. The dialectical relationship between these two languages, therefore, lies at the very foundation of European modernity and constitutes the engine of its becoming. Therefore, many of Starobinski's essays aim to reproduce, in writing and through concepts, the movement of this complex relationship between art and science.

Keywords: literature and science; dialectic; Starobinski, Modernity

1.

In questo studio, vorrei provare non solo a far emergere la concezione della storia moderna europea che è alla base degli studi di storia della medicina di Jean Starobinski, ma anche a metterne in evidenza il carattere dialettico¹. I suoi lettori sanno bene che è inutile cercare affermazioni metodologiche o filosofiche nell'opera del critico e storico ginevrino: egli rigetta nella stessa maniera tanto la polemica, quanto l'adozione di un metodo in particolare o l'appartenenza a una scuola, persino alla celebre *école*

* Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST) – Université du Québec à Montréal
aldotrucchio@gmail.com

¹ Ho già avuto modo di accennare a tale questione in *Une philosophie de l'histoire chez Jean Starobinski?*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 12, 2019, pp. 5-7.

de Genève². La rinuncia a prendere una posizione netta e definitiva su questioni teoriche si manifesta anche nel continuo lavoro di riscrittura dei suoi testi, che il critico offre spesso in più versioni, radicalmente differenti, a volte a distanza di decenni. Le difficoltà con le quali si scontra chi voglia provare a rintracciare il fondo filosofico della storia della medicina di Starobinski sono dunque anche il riflesso della volontà di preservare la sua originalità nei confronti di altre esperienze di pensiero³. Di fronte all'eccezionalità dell'approccio starobinskiano alla storia delle relazioni tra letteratura e scienza, sorge il problema di come sia possibile scriverne senza neutralizzarne la complessità. La soluzione migliore mi pare quella di tracciare dei percorsi trasversali alla sua vasta produzione allo scopo di verificare la presenza di elementi filosofici ricorrenti, espliciti o impliciti che siano.

Nei suoi scritti, Starobinski ricorda spesso che la scienza di Galileo e Newton è nata per spiegare le leggi del moto dei corpi inanimati, e che il metodo sperimentale e la descrizione matematica sono stati in seguito applicati a campi diversi dalla fisica e dall'astronomia: allo studio della vita, del corpo umano e persino della psiche. Ma mentre la scienza progrediva verso i fondamenti chimici della vita, anche della vita interiore, alcuni artisti e scrittori hanno inaugurato nuove forme di espressione e attribuito all'interiorità un valore di verità. Starobinski esprime nella maniera più chiara e sintetica questa idea in un passaggio alla fine di *Montaigne en mouvement* (1982), che vale la pena di rileggere per intero:

Précisément au moment où s'imposait sans conteste l'approche "copernicienne" de la réalité physique, la littérature a reçu le statut qui la caractérise à l'âge moderne: elle est le témoin d'une "expérience intérieure", d'une puissance de l'imagination et du sentiment, sur quoi le savoir objectif n'a pas prise; elle est le domaine réservé où l'évidence du sentiment et de la perception a le droit de

² Cfr. Jean Starobinski, *Portrait de Georges Poulet*, "Revue des sciences morales et politiques", 1, 1992, p. 171 e Id., *Partie prenante et partie pris*, in S. Cudré-Mauroux, O. Pot (sous la dir. de), *Georges Poulet parmi nous*, Slatkine/ALS, Genève/Berne 2004, p. 75, nonché Michel Jeanneret, *L'Ecole de Genève?* in C. Pichois, M. Fumaroli, S. Menant (sous la dir. de), *L'histoire littéraire hier, aujourd'hui et demain, ici et ailleurs*, Colin, Paris 1995, p. 64.

³ Sull'originalità dell'approccio di Starobinski alla storia della medicina, cfr. soprattutto François Azouvi, *Histoire des sciences ou histoire de mots?*, in AA.VV., *Jean Starobinski, Cahiers pour un temps*, Centre George Pompidou, Paris 1985, pp. 85-102; Vincent Barras, *Jean Starobinski, l'histoire et la médecine*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 8, 2015, pp. 8-10; Id., *Une critique engagée: Jean Starobinski et l'histoire de la médecine*, préface à J. Starobinski, *Histoire de la médecine* [1963], Héros-Limite/BHMS, Genève-Lausanne 2020, pp. 7-18; Fernando Vidal, *Jean Starobinski: una historia cultural de la conciencia*, in J. Starobinski, *Razones del cuerpo*, Cuatro Ediciones, Valladolid 1999, pp. 9-25; Id., *Jean Starobinski: historien de la médecine?*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 8, 2015, pp. 3-8; Id., *Les raisons du corps selon Jean Starobinski*, "S&F, Web rivista di scienza e filosofia", 23, 2020, pp. 309-335.

prévaloir comme vérité "personnelle". C'est ainsi que la civilisation contemporaine s'est habituée à la coexistence des deux langages, qui se complètent en s'excluant l'un l'autre: celui de la science, qui calcule et qui progresse par l'inlassable contestation rationnelle de tout ce qui se fige en "apparence"; celui de l'art qui se donne pour tâche essentielle de recueillir et d'organiser les matériaux les plus "originaux" issus de l'exercice ingénu de notre sensibilité⁴.

La letteratura (ma anche l'arte e certa filosofia) ha instaurato con la scienza moderna una sorta di competizione nella descrizione del corpo e dell'anima degli esseri umani. Tale rivalità non consiste semplicemente nel tentativo di sottrarre all'avversario il terreno di scontro, cioè la comprensione e la descrizione dell'umano, ma porta anche alla creazione di sempre nuovi campi del sapere da parte dei linguaggi artistici, che rivendicano l'irriducibilità dell'esperienza interiore e delle sensazioni cenestesiche alla meccanizzazione e alla descrizione quantitativa del mondo. In tal senso, la nascita della scrittura autobiografica può essere considerata anch'essa come una reazione letteraria all'invadenza della scienza, come una maniera di *dire il vero* che può fare a meno di equazioni e laboratorio. Tuttavia, Starobinski non considera che una di queste forme di espressione dell'umano – l'arte e letteratura da una parte, la scienza dall'altra – sia superiore all'altra, né che siano due modalità di conoscenza distinte applicabili a uno stesso oggetto, e neanche che ognuna di esse abbia un proprio campo di applicazione specifico. Nell'opera del ginevrino è piuttosto possibile rinvenire l'idea che la loro relazione complessa si trovi all'origine e costituisca il motore stesso della storia europea moderna.

Dopo aver analizzato rapidamente le caratteristiche della *scrittura di sé* moderna attraverso alcuni passaggi dei testi di Starobinski su Jean-Jacques Rousseau e sulla sua celebre quanto misteriosa malattia, proverò dunque a portare alla luce la sua concezione della storia moderna fondata sulla relazione dialettica tra arte e scienza.

2. La scrittura di sé

Nei suoi studi sull'Illuminismo, tra i quali spiccano *L'invention de la liberté* (1964) e *1789: Les Emblèmes de la Raison* (1973), Starobinski mira a istituire una serie di nessi e concatenazioni d'idee che nascono dall'osservazione d'immagini artistiche, senza ricondurle a una trattazione sistematica sul XVIII secolo. Il critico nota come l'Illuminismo sembri assumere

⁴ J. Starobinski, *Montaigne en mouvement*, Gallimard, Paris 1982, pp. 348-349.

appieno il senso più profondo della rivoluzione scientifica e venga ritenuto l'epoca della rivendicazione della libertà e della ragione, in politica come in filosofia. Ma l'idea fondamentale di Starobinski è che, anche se la ragione è chiamata inizialmente a compiere una funzione di critica della tradizione e dei valori dominanti, quindi un'opera di smascheramento, l'epoca dei Lumi si chiude con l'interrogazione della ragione su se stessa, con l'(auto)critica della ragione kantiana e con la *Terreur* che obbliga gli uomini a guardare le ombre che si annidavano già nello splendore della radiosa idea illuministica di ragione. Da questa prospettiva, Starobinski analizza dunque le opere di Mozart e Piranesi, ma anche di Blake, Goya e Füssli.

Ne *L'invention de la liberté*, il critico sottolinea come alcuni artisti, in quest'epoca, abbiano rivendicato la capacità di raccontare la coscienza individuale, i sogni e le fantasie che traducono i "messages viscéraux"⁵ del corpo meglio di quanto possa fare la scienza moderna, che cerca di descrivere l'uomo nel suo linguaggio formalizzato e quantitativo. Rivolgendosi sempre di più verso l'interiorità, essi hanno cominciato a riflettere sulla propria natura e sulla propria relazione al mondo. La coscienza e l'esperienza sensibile dell'artista, una volta riconosciute come più importanti dell'oggetto esterno, sono divenute esse stesse l'oggetto dell'espressione artistica. L'arte inizia allora a descrivere la realtà così come essa si manifesta nell'interiorità dell'artista e poi si ripiega su se stessa, divenendo rapporto a sé e non più al mondo. Parallelamente, di fronte agli strumenti sempre più raffinati che la scienza ha messo a disposizione dei ricercatori al fine di comprendere e descrivere l'interiorità degli uomini nei suoi anfratti più reconditi, fino alle pulsioni e all'inconscio, anche il linguaggio letterario ha dovuto rinnovarsi, forzando le regole tradizionali della comunicazione letteraria. Per questo motivo, secondo Starobinski, a partire da quest'epoca assistiamo alla progressiva affermazione del genere autobiografico, che mette in scena l'interiorità dello scrittore come oggetto della scrittura. Le riflessioni di Starobinski sui testi autobiografici di Montaigne, Stendhal e Rousseau, sono ben note e apprezzate, ma ciò che vorrei provare a mettere qui in evidenza è come il critico le prenda in considerazione come parte integrante del gioco dialettico tra scienza e arte che fa da sfondo alla sua visione della storia europea moderna.

Al centro della moderna scrittura di sé, afferma Starobinski riflettendo su Rousseau, non vi è un "moi-objet" che può essere descritto in termini quantitativi; né il valore di un'autobiografia può derivare in alcun modo dalla sua fedeltà ai fatti, dalla sua coerenza interna o dalla sua esaustività.

⁵ J. Starobinski, *L'invention de la liberté*, Skira, Genève 1964, p.146.

La “recherche” di sé è un processo che ha poco o nulla a che vedere con la riproduzione veridica del passato, e riguarda piuttosto la relazione che un soggetto intrattiene con il suo passato. Anche quando i fatti raccontati sono deformati o frutto dell’immaginazione, quando lo scrittore si smarrisce nella narrazione di sé e perde di vista l’ordine degli eventi, e persino quando dimentica, questi smarrimenti, fantasie e oblii continuano a rivelare ed esprimere autenticamente il “moi-même” dell’autore, cioè la relazione ch’egli intrattiene con gli altri e con il mondo, nonché la sua propria ricerca di sé. In altre parole, nel testo autobiografico si passa dal “domaine de la vérité” a quello dell’“authenticité”⁶. Ciò che conta, potremmo dire, non è più la riproduzione della realtà, ma la sua produzione. In tal senso, nemmeno un autore come Stendhal, al quale Starobinski dedica i suoi primi lavori critici, viene mai meno al “pacte autobiographique”⁷ stipulato col lettore quando maschera la sua miseria e la sua infelicità dietro uno dei suoi innumerevoli e spesso effimeri pseudonimi. Come lo stesso Stendhal afferma, ad esempio nella *Vie de Henry Brulard*, ciò ch’egli propone al lettore non è il racconto del passato, del quale dimentica o trasfigura sempre troppi elementi, ma una genealogia di sé, costituita principalmente dalle sue sensazioni, che ha lo scopo di fargli comprendere ciò che egli stesso è stato⁸.

L’esempio più interessante di questo nuovo genere è, per Starobinski, quello di Rousseau, del suo “triste et grand système”⁹ nel quale gli scritti autobiografici, cioè l’espressione della particolarità di un individuo, costituiscono, in maniera apparentemente paradossale, l’elemento fondamentale di un pensiero filosofico che aspira all’universale¹⁰. Starobinski non trova tuttavia nessuna incoerenza o contraddizione nell’opera di Rousseau. Nella prefazione (1987) a *Le problème Jean-Jacques Rousseau* di Ernst Cassirer, Starobinski afferma che se i testi teorici di Rousseau rappresentano,

⁶ J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau: la transparence et l’obstacle* (1957), nuova edizione, rivista e accresciuta di *Sept essais sur Rousseau*, Gallimard, Paris 1971, p. 237.

⁷ Faccio evidentemente riferimento a Philippe Lejeune, *Le pacte autobiographique*, Seuil, Paris 1975.

⁸ Cfr. J. Starobinski, *Stendhal pseudonyme*, “Les Temps modernes”, VII, 72, Paris, oct. 1951, pp. 577-617 e Remigiusz Forycki, *Stendhal autobiographe selon Jean Starobinski*, in AA.VV., *Bilan de l’École de Genève. Actes du colloque polono-suisse de Varsovie, mai 1992*, Éditions de l’Université, Les Cahiers de Varsovie, Varsovie 1995, pp. 109-116.

⁹ Jean-Jacques Rousseau, *Préface d’une seconde lettre à Bordes*, in Id., *Œuvres Complètes*, Gallimard, La Pléiade, t. 3, Paris 1964, p. 105.

¹⁰ Sulla lettura starobinskiana di Rousseau, cfr. Martin Rueff, *La critique de la critique de la conscience Ethos et logos: la parole de Rousseau dans l’œuvre de Jean Starobinski*, “MLN”, CXXVIII, 4, 2013, pp. 796-819.

come ha ben spiegato il filosofo tedesco, una dottrina dell'espressione dell'individuo nella società, quelli autobiografici mettono in pratica quella stessa dottrina¹¹.

All'inizio della sua carriera accademica, nel 1953, poco prima della partenza per la Johns Hopkins di Baltimora¹² (dove lavorerà per tre anni come *instructor* e poi come *assistant professor* di letteratura francese, su invito di Georges Poulet), Starobinski aveva discusso con Marcel Raymond la sua idea di un libro nel quale il tema dell'"existence masquée"¹³ sarebbe stato oggetto d'analisi in un autore per secolo, a partire dalla modernità, e dunque in Montaigne, La Rochefoucauld, Rousseau, Stendhal e Valéry. Ma, alla fine del soggiorno a Baltimora, la sola parte su Rousseau conta già trecento pagine e viene destinata a essere discussa come tesi¹⁴: "Jean-Jacques est entouré de tant de masques...", scrive ancora Starobinski a Raymond, scusandosi per il cambiamento nel progetto iniziale. Nella tesi, poi pubblicata col titolo di *La transparence et l'obstacle* (1957), in una sezione significativamente intitolata *Les problèmes de l'autobiographie*, Starobinski sintetizza efficacemente la novità che la scrittura di Rousseau rappresenta per la storia occidentale, un'inedita articolazione di interiorità e verità dalla quale emerge la questione dell'autenticità:

La parole *est* le moi authentique, mais d'autre part elle révèle que la parfaite authenticité fait encore défaut, que la plénitude doit encore être conquise, que rien n'est assuré si le témoin refuse son consentement. L'œuvre littéraire n'appelle plus l'assentiment du lecteur sur une vérité interposée en "tierce personne" entre l'écrivain et son public; l'écrivain se désigne par son œuvre et appelle l'assentiment sur la vérité de son expérience personnelle. Rousseau a découvert ces problèmes; il a véritablement inventé l'attitude nouvelle qui deviendra celle de la littérature moderne [...] ¹⁵.

Il pensiero e la figura di Rousseau rappresentano bene i pericoli che la nuova scrittura di sé costringe ad assumere. Anche se il filosofo ha l'intenzione di mettere in scena il vero se stesso per difendersi dai detrattori e per

¹¹ J. Starobinski, *Préface*, in Ernst Cassirer, *Le problème Jean-Jacques Rousseau* (1932), Hachette, Paris 1987, p. XVIII.

¹² Cfr. V. Barras, *Entretien avec Jean Starobinski*, "Médecine et Hygiène", XLVIII, 1862, 1990, p. 3294 e Julien Zanetta, *Entre Genève et Baltimore. Jean Starobinski à Johns Hopkins*, "MLN", CXXIV, 4, 2009, p. 993.

¹³ Lettera a Marcel Raymond datata "18 décembre 1955" (Bibliothèque de Genève, Ms. fr. 6988).

¹⁴ Lettera a Marcel Raymond datata "4 juin 1956" (Bibliothèque de Genève, Ms. fr. 6988).

¹⁵ J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau: la transparence et l'obstacle* (1957), nuova edizione, rivista e accresciuta di *Sept essais sur Rousseau*, cit., p. 239.

contestare la società delle apparenze, il risultato dei suoi *Dialogues*, secondo Starobinski, è tutt'altro da quello che avrebbe dovuto essere nelle sue intenzioni. Questo dato rappresenta l'elemento d'interesse maggiore per Starobinski, in quanto testimonianza flagrante del carattere essenzialmente in(de)finito della scrittura autobiografica – e forse di ogni scrittura letteraria pienamente moderna. In altri termini, se il linguaggio della scienza ha come finalità la descrizione vera di un oggetto o di un fenomeno, quello dei poeti e degli scrittori, a maggior ragione quando deve rendere conto di un percorso introspettivo, si lascia sfuggire ogni finalità e rimanda all'infinito ogni definizione conclusiva o esaustiva. Per Starobinski, né il Jean-Jacques ingenuo e impulsivo che è l'oggetto di discussione dei *Dialogues* né il personaggio Rousseau, corrispondono al Rousseau autentico¹⁶. È invece nella loro differenza che il discorso autentico di Rousseau può aver luogo, in una relazione che il critico non esita a definire come una “aliénation, au sens psychiatrique du terme”¹⁷, dunque come una malattia.

3. La malattia di Rousseau

L'analisi starobinskiana della malattia di Rousseau – che il critico, non a caso, chiamava scherzosamente “mon patient le plus célèbre” durante le sue conferenze – rappresenta un buon punto di partenza per comprendere il rapporto tra arte, letteratura e scienza moderni. Il tentativo, da parte di medici e critici, d'interpretare parte del pensiero e dell'opera rousseauiani come prodotto di una patologia del corpo o della mente è difatti esemplare dell'evoluzione della relazione complessa tra linguaggio scientifico e linguaggi artistici che caratterizza la modernità europea secondo Starobinski.

Ancora nella prefazione a *Le problème Jean-Jacques Rousseau*, Starobinski dichiara di aver voluto leggere Rousseau “sans rien écarter de ce qui avait pris forme d'œuvre sous sa plume”. Se Cassirer è stato il primo studioso a sottolineare “un lien organique solide” tra i testi teorici e gli scritti letterari di Rousseau, Starobinski rivendica il tentativo di estendere questo legame alle opere autobiografiche, talvolta considerate come il prodotto della sua follia¹⁸. Nella feconda “fusion” e “confusion de l'existence et de l'idée” che caratterizza l'opera di Rousseau, Starobinski cerca

¹⁶ Ivi, pp. 253-254.

¹⁷ Ivi, p. 217.

¹⁸ J. Starobinski, *Préface* à E. Cassirer, *Le problème Jean-Jacques Rousseau*, cit., p. XVII.

invece di rinvenire “des images, des désirs obsessionnels, des nostalgies qui dominent la conduite de Jean-Jacques et orientent ses activités d’une façon à peu près permanente”¹⁹. E una delle idee ricorrenti che attraversano l’opera di Rousseau è appunto quella della sua malattia: un’indisposizione tanto straordinaria che nessun medico riesce a trovarne cause e rimedi, e che, nello stesso tempo, è oggetto di chiacchiere e calunnie da parte dei suoi nemici. Rousseau la descrive in questi termini nel suo testamento del 1763, lanciando una sorta di competizione tra medici in vista della sua corretta identificazione, dopo la sua morte:

L’étrange maladie qui me consume depuis mes trente ans et qui selon toute apparence terminera mes jours est si différente de toutes les autres maladies du même genre et avec lesquelles les médecins et chirurgiens l’ont toujours confondue que je crois qu’il importe à l’utilité publique qu’elle soit examinée après ma mort dans son siège même. C’est pourquoi je souhaite que mon corps soit ouvert par d’habiles gens s’il est possible et qu’on observe avec soin l’état du siège de la maladie, dont je joins ici la note pour l’instruction des chirurgiens²⁰.

Nel corso del tempo, numerosi uomini di scienza, tra i quali Etienne Esquirol, Cesare Lombroso, René Laforgue e René Leriche, hanno raccolto la sfida di Rousseau. Nel 1961, Starobinski consegna a *Médecine de France* un articolo che contiene, tra l’altro, la lista delle malattie che sono state attribuite a Rousseau nel corso del tempo, già a partire dagli ultimi anni della sua vita: melanconia, lipemania, sifilide, nevrosi e degenerazione, delirio d’interpretazione, paranoia, schizofrenia, omosessualità latente con reazione isteriforme, nefrite, delirio tossico dovuto a una malformazione delle vie urinarie, stenosi dell’uretra prostatica, ecc.²¹ Seguendo questa traccia, sarebbe possibile scrivere una vera e propria storia della medicina degli ultimi due secoli, attraversando la nascita della medicina sperimentale, nella quale è preminente l’analisi delle “lésions d’organe”, fino allo sviluppo della psichiatria e della psicanalisi, che hanno dislocato lo sguardo dei medici verso la psiche e l’inconscio.

L’analisi della misteriosa malattia di Rousseau offre soprattutto a Starobinski l’opportunità di attraversare le frontiere tra le sue discipline d’e-

¹⁹ J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau: la transparence et l’obstacle*, nuova edizione, rivista e accresciuta di *Sept essais sur Rousseau*, cit., p. 9.

²⁰ J.-J. Rousseau, *Œuvres Complètes*, cit., t. I, 1959, p. 1223, citato in J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau: la transparence et l’obstacle*, nuova edizione, rivista e accresciuta di *Sept essais sur Rousseau*, cit., p. 440.

²¹ J. Starobinski, *La maladie de Rousseau*, “Médecine de France”, 124, 1961, pp. 7-12, adesso in Id., *Jean-Jacques Rousseau: la transparence et l’obstacle*, nuova edizione, rivista e accresciuta di *Sept essais sur Rousseau*, cit., pp. 434-438.

lezione, critica letteraria e storia della medicina, ma anche, in un duplice chiasmo, letteratura medica e storia della critica. Le diagnosi sulla malattia di Rousseau, per quanto bizzarre o contraddittorie tra loro esse siano, possono essere ridotte a due categorie: o la malattia è considerata come il centro della personalità del filosofo, oppure, all'opposto, essa è vista come un parassita che s'impadronisce lentamente della sua anima. In entrambi i casi, fa notare Starobinski, medici e critici dimenticano che "le nom de la maladie n'est qu'un être de raison et que la seule réalité concrète est le comportement de l'homme malade"²². Pensando alle sue letture giovanili di Kurt Goldstein e Georges Canguilhem²³, Starobinski afferma che l'oggetto di studio "malattia di Rousseau" non ha un'esistenza oggettiva, che a nessuna diagnosi potrà mai essere assegnato il valore "vero", perché l'analisi dei testi e dei comportamenti del filosofo è sottomessa alle norme esistenti nella società e nell'epoca in cui tale indagine viene effettuata: "l'histoire, qui prétend de juger Rousseau, fait appel à ses propres normes"²⁴, scriveva Starobinski già in *La transparence et l'obstacle*. La molteplicità delle ipotesi che la critica e la medicina hanno prodotto nel tempo non attesta dunque altro che la continua mutevolezza di quelle norme stesse. E siccome la scienza, nel corso degli ultimi secoli, ha cercato costantemente di descrivere prima il corpo e poi l'interiorità degli esseri umani, anche le diagnosi sulla malattia di Rousseau hanno puntato prima sugli organi, poi sulla psiche e le pulsioni.

Tuttavia, anche Starobinski, da medico, non resiste alla tentazione di proporre una diagnosi, sulla quale vale la pena di soffermarsi brevemente perché, attraverso di essa, mette in luce quell'attitudine fondamentale delle *Lumières* che considera come un riflesso della nascita della scienza moderna, ovvero la ricerca della verità dietro un mondo fatto di apparenze.

La patologia di Rousseau è a suo avviso psichiatrica, ma non è la schizofrenia, che chiude i malati su se stessi e ostacola ogni forma di comunicazione. Per i suoi lettori, al contrario, è possibile accedere all'insieme della produzione letteraria di Rousseau allo scopo di reperire le idee guida, i pensieri e forse le ossessioni soggiacenti alla sua filosofia così come alla sua "follie". Ed è proprio nelle frasi più "délirantes"²⁵ dei *Dialogues*

²² J. Starobinski, *La maladie de Rousseau*, cit., p. 436.

²³ Sull'influenza di Canguilhem e Goldstein su Starobinski, cfr. soprattutto Pierre-Olivier Méthot, *Jean Starobinski et la rationalité de la médecine*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 12, 2019, pp. 8-13.

²⁴ J. Starobinski, *Jean-Jacques Rousseau: la transparence et l'obstacle*, nuova edizione, rivista e accresciuta di *Sept essais sur Rousseau*, cit., p. 240.

²⁵ Ivi, p. 242.

che, per Starobinski, possiamo trovare all'opera uno dei paradossi centrali del pensiero di Rousseau e, forse, l'indicazione per effettuare una diagnosi corretta: egli è un filosofo, ma attribuisce al pensiero un carattere negativo. Per Rousseau, il male ha origine in un movimento di allontanamento dalla natura, dalla spontaneità, dagli istinti. Già nell'*Émile* e ne *La Nouvelle Héloïse*, egli afferma che la riflessione fa perdere il contatto immediato con il mondo sensibile, con la "vérité des choses"²⁶ e che, in tal modo, essa contribuisce alla corruzione della società. Allo stesso tempo, tuttavia, la riflessione è considerata come necessaria allo sviluppo di un sentimento morale e di un giudizio autonomo, e sensibilità e ragionamento possono ancora convivere all'interno di un rapporto pedagogico, come quello tra *Émile* e il suo precettore. In seguito, invece, nei *Dialogues*, Rousseau considera la riflessione esclusivamente come un male: "ce qui d'abord était mouvement et dépassement, se fige maintenant en une opposition définitivement indépassable", commenta Starobinski, "au lieu de s'ouvrir sur un progrès 'dialectique', l'antithèse s'appesantit et s'immobilise"²⁷. Il dialogo tra Rousseau e il Francese dovrebbe mostrare, nelle intenzioni del filosofo, che Jean-Jacques, "conduit seulement par ses sensations et impulsions, est incapable de vivre selon le mode de la pensée réfléchie", cioè che in realtà non è mai stato un vero filosofo e forse nemmeno uno scrittore, ma al limite un artista, essendosi limitato a "peindre" la sua anima²⁸. Tuttavia, per mostrare che Jean-Jacques è del tutto innocente di quel terribile peccato che è la riflessione, (il personaggio) Rousseau è costretto a ragionare, giudicare, negare, giustificare, ecc., insomma egli deve essere l'*altro* di Jean-Jacques, vivere nel mondo della riflessione e, di conseguenza, nel male.

Così Starobinski spiega, come già accennato, la sua diagnosi sulla malattia psichiatrica di Rousseau, la sua "aliénation"²⁹: la frontiera che per il filosofo separa il mondo in due, apparenza contro verità, riflessione contro immediatezza, attraversa in realtà la sua coscienza. Di conseguenza, egli si condanna a parlare di se stesso dal di fuori, a costruire il ritratto di Jean-Jacques, l'impulsivo, grazie all'esclusione e al sacrificio di Rousseau, il riflessivo. Il risultato di questa contrapposizione è uno stato di sospensione tra una riflessione che ha vergogna di sé e una sensibilità spogliata della sua spontaneità. La malattia di Rousseau è la sua incapacità di vivere tra

²⁶ Ivi, p. 247.

²⁷ Ivi, p. 248.

²⁸ Ivi, p. 252.

²⁹ Ivi, p. 253.

una dimensione sociale falsa e ipocrita, che pure in qualche modo ne eterodirige i comportamenti, e la ricerca di una verità che giacerebbe nei movimenti istintuali del corpo e nell'apprensione immediata del mondo:

L'erreur, comme dans les *Dialogues*, c'est de faire en sorte que ces deux moments de la conscience – la réflexion et la sensation – deviennent tellement étrangers l'un à l'autre qu'ils ne paraissent plus appartenir au même être³⁰.

Tutto ciò che non è immediato è considerato da Rousseau, come celato da “un masque menaçant”³¹: per Starobinski, questo è il sintomo di un disagio che ha attraversato il suo tempo e non solo quello. Rousseau è vittima della patologia stessa della modernità europea, della ricerca della verità dietro le apparenze, della relazione complessa tra ragione e sensazione, ch'egli vede come una contrapposizione fissa e non come i due estremi di un *movimento*.

4. I due linguaggi della modernità

Le pagine starobinskiane sulla malattia di Rousseau ci permettono di vedere cosa abbia implicato la sua doppia formazione medica e letteraria nell'elaborazione della sua concezione della storia moderna. Non si tratta semplicemente del lavoro di un critico letterario che, essendo anche medico, per di più con una certa esperienza dell'*asile*, ha uno strumento in più per comprendere l'oggetto dei suoi studi³². Starobinski non sovrappone il linguaggio del clinico a quello del critico, né lavora a una rinnovata alleanza tra ragione e immaginazione, tra scienza e arte. Nei saggi che dedica ai testi rousseauiani, possiamo già vedere qualcosa che va ben oltre il lavoro storico ed ermeneutico di un critico letterario. I testi autobiografici di Rousseau, ai quali Starobinski ha il merito di rivolgere fra i primi l'attenzione dovuta, sono anche il risultato di quello che potremmo definire come un processo d'interiorizzazione dello sguardo, causato dall'invasione della scienza che tenta di descrivere e comprendere su basi oggettive i movimenti più intimi dell'animo umano.

In alcuni saggi degli anni successivi agli studi su Rousseau citati, Starobinski descrive la tendenza generale del linguaggio estetico dopo la

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Ivi, p. 264.

³² Sull'esperienza di Starobinski presso la Clinica psichiatrica di Cery, mi permetto di rinviare a Aldo Trucchio, *Les langages esthétiques au service de la pratique médicale*, “Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski”, 8, 2015, p. 13.

rivoluzione scientifica a un progressivo sottrarsi all'imitazione della natura e a rivolgersi piuttosto alla descrizione della realtà interiore degli esseri umani. Come accennato, per Starobinski, la scienza moderna, nata per descrivere il movimento di oggetti inanimati, sposta sempre di più la sua attenzione verso la vita biologica e infine si inoltra persino nella vita interiore degli esseri umani. L'arte inizia allora anch'essa a percorrere allora un cammino che va dall'esterno all'interno, alla ricerca della maniera più adeguata a descrivere come gli individui percepiscono il mondo e se stessi. Starobinski racconta allora come la letteratura, l'arte e certa filosofia abbiano elaborato il trauma rappresentato dall'affermazione della razionalità scientifica, che descrive la natura come un automatismo insensato, ma anche quello generato dal ritorno dell'irrazionale dopo le promesse delle *Lumières*.

Per trovare le considerazioni teoriche più compiute sulle interazioni reciproche tra linguaggio scientifico, saperi umanistici e linguaggi artistici, occorrerà rileggere soprattutto i saggi *Langage poétique et langage scientifique* del 1977 e *La double légitimité* del 1984. In questi testi, appare innanzitutto evidente come il critico non rinunci mai alla prospettiva à la Gaston Bachelard sulla storia che adotta fin dai suoi primi scritti sulla scienza³³. Ad esempio, Starobinski rifiuta sistematicamente ogni principio unificatore della complessità del reale. Inoltre, egli tiene conto tanto dell'"existence simultanée", quanto dell'"alternance rythmée"³⁴ della scienza e dell'arte nel corso della storia occidentale moderna. In questa visione della storia, il linguaggio estetico non può essere adeguatamente compreso senza studiare anche l'insorgenza del metodo sperimentale e del linguaggio scientifico, e senza riflettere adeguatamente sulle loro relazioni e interazioni. Nel corso del XVII e, ancor più, del XVIII secolo, egli afferma, le scienze esatte, quali "mathématiques, physique, mécanique, astronomie"³⁵ si affermano rapidamente perché non tardano a "donner des preuves évidentes de leur pouvoir"³⁶. Di fronte al successo della scienza, le espressioni artistiche della cultura umana non rappresentano più una maniera di conoscere il mondo ma, al massimo, una traduzione

³³ Sull'influenza di Bachelard nei testi giovanili di Starobinski mi permetto di rinviare a A. Trucchio, *Jean Starobinski, lecteur de Gaston Bachelard au début des années 1950*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 6, 2013, pp. 8-16.

³⁴ J. Starobinski, *La double légitimité*, "Revue internationale de philosophie", XXXVIII, fasc. 3, 150, 1984, p. 234.

³⁵ J. Starobinski, *Langage poétique et langage scientifique*, "Diogène", 100, octobre-décembre 1977, p. 141.

³⁶ *Ibidem*.

intima e individuale della realtà esteriore. Così, mentre il metodo scientifico si propone come in grado di progredire e di autocorreggersi sempre restando autonomo dagli altri campi del sapere, il linguaggio estetico si trova invece privato della sua legittimità.

Nel primo saggio, Starobinski rintraccia le reazioni di quanti adottano il “*langage poétique*” – una locuzione con la quale indica sia i linguaggi estetici (arte, letteratura, poesia, ecc.) che certa filosofia – alla “*mécanisation de l’image du monde et de l’homme*”³⁷ operata dalla scienza moderna. Starobinski nota inizialmente che “l’histoire des idées a généralement répertorié deux sortes de réponses” a questa relazione e descrive la prima nei termini di “*émulation*” e “*imitation*”³⁸ (il critico fa l’esempio di Condillac), e la seconda come “*résistance*” e “*opposition*”³⁹ (Pascal e Vico). Altre concezioni implicano il rinvio a un’origine comune o, parallelamente, l’idea di un possibile superamento dialettico della loro opposizione verso una futura “*unité supérieure*”⁴⁰. Per evitare ogni forma di semplificazione e generalizzazione, Starobinski cerca invece di dimostrare che il linguaggio poetico non si è limitato a imitare o a competere con il linguaggio scientifico nella comprensione e nella descrizione del mondo, e che il rapporto tra i due ha contribuito a creare un nuovo campo della conoscenza. Ad esempio, seguendo le riflessioni di Joachim Ritter sul paesaggio e quelle sull’estetica di Alexander Baumgarten⁴¹, Starobinski afferma che è lo sguardo oggettivo sulla natura imposto dalla scienza moderna ad aver reso disponibile il campo delle qualità sensibili per questa nuova disciplina filosofica. È difatti grazie alla descrizione del mondo in linguaggio matematico e al successo tecnico che ne deriva, difatti, che la natura cessa di essere fonte di paura e d’inquietudine e può divenire oggetto di una pura fruizione estetica. Solo così la percezione sensibile, che per la scienza non è altro che fonte d’errore, può essere rivendicata dall’arte come suo “*territoire légitime*”⁴². In tal modo, il tentativo della scienza moderna di descrivere completamente il mondo nel suo linguaggio quantitativo e la competizione con il linguaggio estetico che questo tentativo genera portano

³⁷ *Ibidem.*

³⁸ *Ibidem.*

³⁹ *Ivi*, p. 146.

⁴⁰ *Ibidem.*

⁴¹ Cfr. Joachim Ritter, *Aesthetik*, in AA.VV., *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Basel, Darmstadt, vol. I, 1971, pp. 555-580 et Id., *Landschaft*, in *Subjektivität*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1974, pp. 155-163.

⁴² J. Starobinski, *Langage poétique et langage scientifique*, cit., p. 148.

alla nascita di un nuovo campo della conoscenza, che appartiene alla sfera del linguaggio poetico. Più la scienza si appropria della realtà in termini di misurabilità e oggettività, più “le subjectif, le non-mesurable nous deviennent sensibles et précieux”⁴³. Così, nel corso degli ultimi tre secoli, lo sguardo degli artisti si è appropriato di ciò che è rimasto nel campo del sensibile e della percezione, ovvero di quanto non è stato possibile tradurre efficacemente nel linguaggio formalizzato della scienza.

Ancora nel saggio su *Langage poétique et langage scientifique*, Starobinski propone una scansione temporale di questo processo attraverso l'analisi dell'utilizzazione di alcuni termini che appartengono al campo semantico legato al concetto di “sensibilité”⁴⁴. Secondo il critico, già per Diderot e per i suoi contemporanei la natura è divenuta dominio incontrastato degli scienziati, cosicché gli artisti si possono liberare di “toute soumission imitative” nei suoi confronti. Il genio degli artisti corrisponde dunque alla loro capacità di creare “comme la nature, et non d'après la nature”, e viene spesso chiamato “sentiment”⁴⁵. Tuttavia, questo termine è ben presto considerato troppo carico d'implicazioni morali e, nel XIX secolo, gli viene preferita la parola “sensibilité” (*in primis* da Baudelaire), perché ritenuta più rigorosa, più adeguata a esprimere l'idea che ognuno sia dotato di una propria peculiare maniera di guardare a se stesso e al mondo. In seguito, ad esempio nei romanzi di Proust, è invece il termine “sensation”⁴⁶ ad affermarsi, allo scopo di indicare ancora più precisamente il luogo nel quale si manifesta una “aperception unique, authentique, non renouvelable”, addirittura indipendente dalla volontà e dall'intelletto⁴⁷. Infine, nel corso del XX secolo, diviene possibile mettersi alla ricerca di una “sensorialité” interamente rivolta “à l'écoute d'elle-même”⁴⁸, a partire dalla coscienza più elementare del corpo, quella cenestesica – questa volta è evocato il nome di Henri Michaux fra quanti hanno portato la loro attenzione a questa “dimension intracorporelle”⁴⁹ dell'esistenza umana.

Alla fine di questa ricostruzione, Starobinski conclude:

⁴³ Ivi, p. 151.

⁴⁴ Ivi, p. 152.

⁴⁵ Ivi, p. 152.

⁴⁶ Ivi, p. 153.

⁴⁷ *Ibidem*.

⁴⁸ *Ibidem*.

⁴⁹ Ivi, p. 154.

[...] la science objective s'enfonçant elle-même toujours plus avant dans la connaissance réifiante des mécanismes de la vie, la riposte subjective était devenue indispensable: il fallait revendiquer l'irréductible, l'inalysable saveur de l'existence corporelle, telle que nous la vivons, pour doubler, dans une vérité sentie et dite, ce à quoi nous réduit la biologie des courants d'action et des modifications moléculaires⁵⁰.

L'interesse di Starobinski per Rousseau e il genere autobiografico, ma anche per l'intuizione cenestesica in *Madame Bovary* e *Thomas l'Obscur*⁵¹, come quello per la storia delle parole della medicina nella loro oscillazione tra scienza e arte, possono essere meglio compresi nel quadro di questa concezione della storia moderna. "Mélancolie" – per citare l'esempio più noto tra i suoi oggetti di studio in semantica storica e storia della medicina – è un antico termine scientifico che descrive la secrezione della milza, ma che, nel corso della storia, è passato gradualmente dalla scienza all'arte e alla letteratura, per poi assumere, nel XIX secolo, due significati allo stesso tempo. Da un lato, la malinconia è divenuta una condizione patologica legata all'incapacità di superare un lutto o comunque uno stato di profonda prostrazione. Dall'altro, essa indica un sentimento di mancanza e diventa così lo *spleen* e la noia di Baudelaire e dei *dandy*. Infine, quando la neuropsichiatria comincia a spiegare il funzionamento del cervello in termini quantitativi, cioè facendo ricorso alla chimica, la malinconia scompare rapidamente dai trattati scientifici e sopravvive solo il suo senso poetico, per descrivere uno spazio intimo, inviolabile da medici e scienziati⁵².

L'obiettivo di molti saggi di Starobinski è dunque di riprodurre, per iscritto e attraverso i concetti, il movimento di questo rapporto complesso tra arte e scienza. Basta prestare attenzione al campo lessicale evocato in *Langage poétique et langage scientifique* per rendersene conto: senza mai cedere alla tentazione di semplificare o di cercare un punto di caduta del rapporto tra i due linguaggi, Starobinski usa una serie di espressioni come "redistributions", "ajustements compensateurs", "partages", "déplace-

⁵⁰ *Ibidem*.

⁵¹ Si tratta di J. Starobinski, *L'échelle des températures. Lecture du corps dans Madame Bovary*, "Le temps de la réflexion", 1, Gallimard, Paris 1980, pp. 145-183 e di Id., *Thomas l'Obscur, chapitre 1er*, "Critique", 229, 1966, pp. 498-513, adesso in *Maurice Blanchot*, numéro thématique des "Cahiers de l'Herne", 107, 2014, pp. 190-198.

⁵² Sulla lettura starobinskiana del tema della melanconia, cfr. soprattutto F. Vidal, *L'expérience mélancolique au regard de la critique*, in J. Starobinski, *L'encre de la mélancolie*, Seuil, Paris 2012, pp. 625-639 e Id., *L'arc-en-ciel de la mélancolie. Quelques pistes dans l'œuvre de Jean Starobinski*, "Bulletin du Cercle d'études internationales Jean Starobinski", 6, 2013, pp. 3-7.

ments” e “changements corrélatifs”⁵³. Già ne *La relation critique* (1970), egli aveva d'altra parte preso le distanze dagli hegelismi di maniera diffusi in seguito al successo delle riflessioni di Alexandre Kojève e di Jean Hyppolite:

Et, certes, la tradition hégélienne dont nous vivons aujourd'hui nous incite à récupérer, comme un moment du devenir de l'esprit, les grands actes de rupture qui, par le fait même de s'être manifestés, de ne s'être point réduits au silence et à l'obscurité, ne peuvent se dérober à un regard désireux d'embrasser compréhensivement la totalité du réel. Mais la compréhension critique ne vise pas à l'assimilation du dissemblable. Elle ne serait pas compréhension si elle ne comprenait pas la différence en tant que différence, et si elle n'étendait pas cette compréhension à elle-même et à sa relation aux œuvres⁵⁴.

Come ha sottolineato Carmelo Colangelo, la dialettica di Starobinski fa piuttosto riferimento a quella di Maurice Merleau-Ponty e Jean Wahl – i filosofi contemporanei che Starobinski ammira di più – cioè a una dialettica che, come ha scritto Wahl, “ne supprime pas les oppositions, mais les maintient devant soi” e che è in fin dei conti “plutôt une oscillation qu'une dialectique, une oscillation active et tendue des idées”⁵⁵.

In *La double légitimité*, una sorta di continuazione di *Langage poétique et langage scientifique*, Starobinski attribuisce a Gaston Bachelard l'uso della parola “dialectique” per descrivere il rapporto tra arte moderna e scienza, e osserva ancora una volta che andare verso una “synthèse” significherebbe “sacrifier les meilleurs intérêts du poète comme ceux du savant”⁵⁶. Nello stesso testo, Starobinski accusa Albert Béguin e persino Marcel Raymond, suo maestro all'Università di Ginevra, di essersi talvolta abbandonati a quella “nostalgie métaphysique” che consiste nel considerare la poesia come un “mode supérieur de connaissance, apte à saisir le monde en son unité”⁵⁷. Al contrario, secondo Starobinski, Bachelard ha dimostrato che “le schisme caractéristique de la modernité” tra scienza e poesia nonché la loro “coexistence batailleuse” non impedisce alle persone di vivere allo stesso tempo nel “monde scientifique-technique” e

⁵³ J. Starobinski, *Langage poétique et scientifique*, cit., p. 147.

⁵⁴ J. Starobinski, *La relation critique*, Gallimard, Paris 1970, p. 26.

⁵⁵ Carmelo Colangelo, *Il richiamo delle apparenze. Saggio su Jean Starobinski*, Quodlibet, Macerata 2001, pp. 131-132. La citazione di Wahl è tratta da Jean Wahl, *Vers le concret. Etudes d'histoire de la philosophie contemporaine*, Vrin, Paris 1932, p. 24.

⁵⁶ J. Starobinski, *La double légitimité*, “Revue internationale de philosophie”, XXXVIII, 150, 1984, p. 244.

⁵⁷ Ivi, p. 242.

nell'“univers du rêve”⁵⁸. Nella lettura di Starobinski, la *rêverie* è, per Bachelard, un arcaismo che la scienza ha messo a tacere, ma che talvolta può riprendere “possession du présent”⁵⁹.

A ben vedere, la concezione della storia di Starobinski è persino più radicale del “bilinguisme”⁶⁰ di Bachelard. Per il ginevrino, l'arte e il pensiero moderno sono nati dalle reazioni del *langage poétique* alla nascita e al progresso del linguaggio scientifico. Il rapporto dialettico tra i due linguaggi costituisce la modernità europea nelle sue stesse fondamenta e rappresenta il motore del suo divenire.

⁵⁸ *Ibidem.*

⁵⁹ *Ibidem.*

⁶⁰ *Ivi*, p. 236.

Recensioni/Reviews
Cronache/Conference Reports

Maria Antonietta Grignani, Paolo Mazzarello, *Ombre nella mente. Lombroso e lo scapigliato*, Bollati Boringhieri, Torino 2020, 179 pp.

Può la storia della medicina in connubio con la letteratura dar vita a una narrazione che sia appagante come un romanzo, una storia nella quale le vicende descritte non siano prodotte di fantasia, bensì fatti realmente accaduti e testimoniati da documenti d'archivio? È questa la sfida che, nei suoi lavori più recenti, lancia a sé stesso Paolo Mazzarello, il quale in più luoghi ha trasformato i "suoi" scienziati prediletti (Golgi, Spallanzani, Lombroso, Volta) in personaggi non già in cerca di autore, ma protagonisti di solide trame. Queste sono storie dove non si rappresenta il "doppio", il contrasto tra realtà e finzione, ché è la stessa romanzesca biografia intellettuale dei soggetti a esigere di esser messa in scena.

L'ultimo frutto, *Ombre nella mente*, opera che Mazzarello stesso ritiene "la più letteraria" della sua produzione, nasce dalla collaborazione con Maria Antonietta Grignani, già allieva di Maria Corti e studiosa di Linguistica a Pavia. Si ritorna a Lombroso, già in passato co-protagonista con Tolstoj di un viaggio epico e di un incontro esplosivo ne *Il genio e l'alienista* (Bollati Boringhieri 2005). Questa volta, invece, il partner è un autore forse non troppo noto al grande pubblico, ancorché figura intrigante per gli amanti della letteratura tra Otto e Novecento, il nobile diplomatico Carlo Dossi, esponente di spicco della scapigliatura milanese e sperimentatore di forme non convenzionali di espressione artistica, segno dell'inquietudine e dell'insofferenza che quella corrente letteraria lombarda manifestava nei confronti della società di fine secolo. Qui, a fare da sfondo all'ambiente medico e letterario, è la crisi del positivismo, la consapevolezza che osservazione e quantificazione non bastino a dipanare l'intrico del cervello e il suo legame con la psiche.

Qual comune denominatore unì Dossi e Lombroso, due anime così distanti e apparentemente non raffrontabili? Quali i legami sotterranei che

cementarono quel rapporto? Il conte Dossi, che negli anni '60 frequentava Giurisprudenza a Pavia, si divertiva a osservare le figure che popolavano quell'università. I vezzi, le bizzarrie, gli atteggiamenti curiosi (soprattutto dei docenti) erano un invito a raffigurarli con l'ironia e la schiettezza che avrebbero costituito la cifra distintiva della sua scrittura. Non a caso il suo sguardo si posò su Lombroso, che in quegli anni era già un "personaggio" nell'ambiente scientifico non solo pavese. Nella sua personalità contrastavano luci e ombre, che affiorano nella prima parte del libro. Al pari di Dossi, anche Grignani e Mazzarello devono essersi divertiti un mondo a far emergere i tratti più strampalati (e meno risaputi) del comportamento e del metodo scientifico lombrosiani. Di Lombroso, "l'alienista della stadera", novello "Linneo della mente psicopatica" (p. 37), veniamo a sapere che non disdegnò l'uso della coca, a imitazione di Paolo Mantegazza (il quale, disinvoltamente, arrivò addirittura a farne commercio). Se ne scopre poi l'incaponimento nel ricercare cause e cura della pellagra, e il racconto di questa esperienza è tanto più spassoso quanto più pervicace fu la sua ostinazione a ottenere prove sui malcapitati polli alimentati con il mais (p. 39 segg.). Da direttore del manicomio, infine, Lombroso poté disporre di una tale abbondanza di matti, che pareva confezionata a bella posta per convalidare le sue idee su devianza, degenerazione, atavismo ecc. Come poteva questo "picaresco" personaggio sfuggire all'occhio smaliziato di Dossi, che perlustrava incessantemente quel sottobosco di tipi originali e balzani?

Dopo una breve, deludente parentesi di vita romana nei ministeri, Dossi era tornato in Lombardia e pure Lombroso, dopo un'esperienza non troppo felice al manicomio di Pesaro, vi aveva fatto ritorno per trasferirsi però quasi subito all'università di Torino sulla cattedra di Medicina legale. Per i due, dunque, non era ancora arrivato il momento dell'incontro, e Dossi sul finire degli anni '70 aveva ritentato la carriera romana. Senso di frustrazione, solitudine, amori infelici, timore delle donne, "melanconico accasciamento" accentuato dal "suismo venereo" descritto nell'*Autodiagnosi* contenuta ne *Il Libro delle prefazioni*, non gli avevano però impedito di dedicarsi alla stesura di racconti e romanzi ispirati alle idee sulla delinquenza. Documentandosi sui testi di antropologia e psichiatria, Dossi si imbeveva avidamente delle nuove teorie e manifestava vieppiù fiducia nel progresso della scienza, della psicologia e, in particolare, della statistica (p. 79). Fu questo interesse a trasformare la raffigurazione di Lombroso da personaggio stravagante in positivista apprezzato. E di qui, tra i due, ebbe inizio uno scambio epistolare e di materiale letterario e scientifico, che testimonia la stima reciproca e il compiacimento di trovare conferme

a quella visione dei fatti psichici abnormi, che andava gradualmente conquistando anche lo scrittore. Per Dossi, trasformatosi in “collaboratore dell’alienista”, gli scritti lombrosiani furono una via d’accesso per esplorare la *malaise* dentro di sé, risalendo fino alle tare insite nelle ramificazioni famigliari analizzate attraverso la lente dell’ereditarietà. Il cambiamento di paradigma si rifletté anche sulla sua produzione letteraria; sfumato l’ottimismo delle prime opere, l’ancor giovane scrittore indulgeva nell’esame spietato dell’*Autodiagnòsi quotidiana*: non solo osservatore, ma nel contempo oggetto d’indagine corrispondente ai tipi descritti in *Genio e follia*. Dal canto suo, Lombroso era convinto di aver trovato in Dossi quell’estimatore che in patria gli faceva difetto, per invidia o per incomprendimento della comunità scientifica.

Oltre allo sdoppiamento che avvenne in Dossi (e che avrebbe reso un buon servizio a Comte, il quale fin dal 1819 aveva ammonito che “nessuno spirito dell’uomo può essere oggetto di osservazione [...] e d’altra parte non lo può osservare nemmeno in sé stesso”), l’ambiguità su cui insiste la seconda parte del libro comprende la non meno inquietante inversione di ruoli tra i due protagonisti. Il patetico Lombroso appare sempre più bisognoso di un Dossi ben introdotto negli ambienti romani. E se pure divenne paziente dell’alienista, lo scrittore si piccò di “poter fare un po’ il medico” (p. 120). Ispirato dalla galleria di bozzetti presentati per l’erezione del monumento a Vittorio Emanuele II, vide in molti dei loro autori autentici mattoidi, anello di congiunzione tra i pazzi e i sani, arrivando a raccogliere quei casi in un libretto apparso nel 1883. Dossi sembrò non lasciarsi mancare nulla: da “alienista-scrittore” visitò manicomi, elargì giudizi sui matti e sulla pena di morte, produsse articoli e recensioni al punto che Lombroso lo citò nell’*Uomo di genio*. A causa del suo crescente impegno in politica estera, a poco a poco i rapporti con lo psichiatra-medico legale furono destinati ad affievolirsi.

All’alba del nuovo secolo, se verso la scienza di Lombroso crescevano le prese di distanza (cui contribuì non poco il suo coinvolgimento nello spiritismo) anche per Dossi, dopo la sconfitta di Adua e la caduta di Crispi, si profilava un triste tramonto. Rientrato in Lombardia, neppure lui sfuggì al richiamo del sovrannaturale. Come se non bastasse, un altro tratto comune ai due, che va a completare il quadro di queste voci “fuori dal coro”.

Germana Pareti

Domenico Ribatti, *La buona medicina. Per un nuovo umanesimo della cura*, La nave di Teseo, Milano 2020, 254 pp.

Quali le sorti della medicina nei prossimi decenni? La pervasività del progresso tecnologico, l'iperspecialismo e l'eccesso di medicalizzazione sono all'origine di una deriva tecnocratica della scienza medica, la quale – ancorché forte della propria efficacia diagnostica e terapeutica – riduce l'esistenza umana a mero “meccanismo in avaria” (p. 14), smarrendo ogni legame con la dimensione emozionale e comunicativa. Occorre ricostituire i termini d'un nuovo dialogo, che sappia temperare le esigenze dell'apparato medico con quelle della natura umana; una medicina che non sia semplicemente utile ed efficace, ma anzitutto “buona”: “è necessario ristabilire un rapporto medico-paziente che tenga conto della maggiore informazione disponibile per gli ammalati e della necessità di non ridurre la funzione del medico a quella di un mero burocrate” (p. 69).

Il saggio di Domenico Ribatti, professore ordinario di Anatomia umana presso l'Università degli Studi di Bari, si articola in tredici capitoli, che approfondiscono con encomiabile chiarezza espositiva la questione da noi in estrema sintesi abbozzata. In particolare, il maggior pregio della trattazione consiste nell'intreccio sapiente di considerazioni di ordine epistemologico con puntuali digressioni di storia della medicina. Ribatti ci restituisce un composito affresco del contesto contemporaneo, la cui comprensione non può affatto prescindere dalle conquiste e dagli errori dei paradigmi scientifici che ci hanno preceduti, ma soprattutto il progresso odierno della medicina va riconsiderato a partire dal suo legame originario ed empatico con l'esistenza umana, ovvero con il fondamento stesso dell'esercizio della τέχνη medica: l'uomo nella sua interezza psico-fisica. Un'unità biopsichica inscindibile che interpella la professione clinica ed esige di essere riconosciuta nella sua pienezza, ammonendo coloro che ne disconoscono la dignità di soggetto, degradandola alla muta e inerte condizione d'oggetto: “la medicina non deve essere più solo scienza dei casi clinici affidata a un esercito di tecnocrati, le cui competenze sono sempre più parcellizzate. Altrimenti, come sta avvenendo, si perde di vista l'uomo nella sua interezza, per concentrarsi solo sull'organo o sull'apparato ammalato. Bisogna che alla base della ricerca medica torni ad esserci il modello umano, del paziente inteso prima di tutto come persona, e non più il modello del paziente-oggetto” (pp. 61-62).

Peraltro, la medicina – quale plesso teorico-pratico – non va affatto considerata alla stregua d'una monade irrelata, bensì essa stessa si inserisce appieno nella fitta trama delle relazioni socio-politiche e culturali

dell'ambiente in cui opera. In tal senso, le attenzioni della medicina si rivolgono all'uomo non soltanto in quanto ente biologico, ma anche in quanto essere sociale, le cui istanze, tutt'altro che estranee al corso del sapere medico, ne determinano il passo e condizionano financo i meccanismi che ne governano lo sviluppo. Pertanto, le diseguaglianze sociali, le politiche sanitarie, l'università e la ricerca, le credenze radicate nell'immaginario collettivo e l'influenza esercitata dalla cultura globalizzata costituiscono l'orizzonte più proprio entro cui la medicina si cimenta e si evolve. Per tale ragione, l'insorgenza della malattia è l'esito d'una variegata pluralità di fattori, i quali, lungi da una concezione "meccanicistica e riduzionistica della vita e più in generale dei processi biologici" (p. 11), rivelano l'interconnessione e l'interdipendenza della società, della politica e della medicina. Ne consegue che la salute degli individui, ovvero la loro condizione di benessere, "è il prodotto di molteplici fattori di ordine biologico, psichico, culturale e sociale che interagiscono e cooperano tra di loro a rendere ogni esperienza umana unica" (*ibidem*).

Emerge così il profilo d'un nuovo umanesimo della cura quale esortazione a riflettere sul primato di valore della persona, che "non può e non deve essere, per alcun motivo, ridotta a "strumento", cioè oggettivata, per altri fini" (p. 232): la persona è fine in sé. Attraverso l'ascolto e il dialogo – come comprovato dalla pratica della medicina narrativa – si migliora l'efficacia degli interventi terapeutici e parimenti si favorisce un processo benefico di umanizzazione, senza d'altronde dimenticare, come rimarcato dallo stesso Ribatti, le criticità e le sfide che gravano sull'intero sistema sanitario: la pressione dell'industria farmaceutica, la *vexata quaestio* relativa al fine vita e al testamento biologico, l'aumento dell'età media e il drammatico incremento delle malattie degenerative, la necessità di creare nuovi sistemi assistenziali, l'antagonismo delle medicine alternative, ecc.

Si approda, in conclusione, all'ineluttabile necessità di dover riformare le nostre convinzioni in materia di sanità e, dunque, di gestione del paziente in virtù d'una più consapevole ermeneutica del dolore patologico e di quello psichico, nonché del timore, più astrattamente metafisico, della morte. I luoghi della cura divengono metafore o luoghi di trasfigurazione dell'intima natura umana, scissa irrevocabilmente tra l'abisso angoscioso della tribolazione terrena e il vortice numinoso delle nostre aspirazioni incorporee. Un paradosso vivente delle cui fragili vulnerabilità il "buon medico" deve farsi portatore amorevole, secondo quanto insegnato dalla medicina ippocratica; infatti, lo ἀγαθὸς ἰατρός è contraddistinto non dalla sola "tecnofilia, l'amore per l'arte", ma anche dalla "filantropia, l'amore per l'uomo" (p. 64). Infine, come ebbe a scrivere Augusto Murri (1841-

1932), il fine precipuo degli studi di medicina è l'uomo, al cui cospetto, sebbene considerato nelle sue miserie, non vi è "sulla terra niente che lo eguagli in grandezza, in nobiltà, in valore; noi lo reputiamo l'argomento più degno del nostro pensiero, della nostra sollecitudine, del nostro entusiasmo, e ci sdegniamo vedendolo offeso nei suoi poteri fisici, morali e intellettuali. Medico vero non può essere chi non sente imperioso nel cuore l'amore per gli uomini" (p. 40).

Pier Davide Accendere

Francesco Giuseppe Sacco, *Real, Mechanical, Experimental: Robert Hooke's Natural Philosophy*, Springer, Cham 2020, 274 pp.

Nella sua ricostruzione della filosofia naturale di Robert Hooke, Francesco Giuseppe Sacco si concentra sia sui lavori pubblicati che sulle pagine manoscritte, alcune delle quali sono raccolte nell'appendice e pubblicate per la prima volta in questo volume. Se questo è il primo motivo che fa del libro un testo fondamentale negli studi della prima modernità, e in particolare della Royal Society, il testo contiene anche una ricostruzione dettagliata di un tassello fondamentale nella cultura moderna, ovvero di quel passaggio dal Baconismo (e che in questo periodo trova la sua completa attuazione) e dal Cartesianesimo (principalmente dall'avversione a esso) a Newton e all'empiricismo del XVIII secolo. All'incrocio tra la fisica metafisica di Descartes e la filosofia sperimentale di Newton, l'opera di Hooke si sviluppa attraverso la reinterpretazione della filosofia di Bacon e nell'elaborazione di una scienza della natura.

I capitoli del libro ripercorrono i diversi ambiti della filosofia naturale di Hooke. Nel primo capitolo, l'autore indaga gli aspetti della conoscenza umana; nel secondo, viene affrontato il tema del metodo, distinguendo tra fatti e ipotesi, e analizzando la presenza di un dibattito su questi temi nell'Inghilterra del tempo; nel terzo, l'autore esplora la filosofia algebrica di Hooke. Mostrando come Hooke mette in pratica gli aspetti metodologici nei diversi ambiti della filosofia naturale, dal quarto capitolo si ricostruisce lo studio della materia nella sua ampiezza: dall'elaborazione di una teoria della materia, allo studio della chimica, cioè dei corpi fluidi nel quinto capitolo, allo studio della cosmologia, cioè delle comete, dei pianeti e dell'attrazione tra questi corpi, nel capitolo sesto, fino alla ricostruzione storica della terra, tra catastrofi, fossili, evoluzione e Dio, nel capitolo settimo e, infine, nell'ottavo, l'autore offre una ricostruzione storiografica

della relazione tra Hooke e Newton, mettendo in rilievo l'importanza dello scambio tra i due. Nella conclusione, Sacco mette quindi in luce l'impatto del lavoro di Hooke nella prima modernità, restituendo, in un'ultima analisi, una lettura alternativa della filosofia sperimentale britannica.

In modo significativo, il libro non comincia dalla notissima opera di Hooke, la *Micrographia*, un trattato che raccoglie le osservazioni al microscopio pubblicato nel 1665, ma da alcuni manoscritti di una *lecture* del 1682 sulle idee, che Hooke ritiene essere come un'impronta lasciata nel cervello dall'impressione materiale, cioè dai sensi. Muovendosi nell'alveo della ricezione di Gassendi, Harvey e Bacon, un aspetto di per sé rilevante e prezioso, Hooke ricostruisce una meccanica della mente, in quanto le sue operazioni rispondono totalmente a interazioni materiali, che collega allo studio del cervello (pp. 5-6) e dell'anima (pp. 11-12).

Nel secondo capitolo, l'autore affronta le questioni del metodo, ovvero la ricezione di Bacon, mostrando abilmente l'importante modulazione di questa ricezione in Hooke: se da un lato emerge l'adeguamento del meccanicismo continentale nell'Inghilterra sperimentale, è proprio in questo contesto che si definisce il baconismo (pp. 39-40). All'aspetto baconiano del proprio metodo, Hooke aggiunge una componente analitica, cioè un'algebra che rimane tuttavia incompleta e di cui l'autore si occupa nel capitolo terzo. Cercando di dirimere le discordanze tra gli interpreti, e la confusione dello stesso Hooke, l'autore descrive in dettaglio "l'arte dell'invenzione o l'algebra meccanica" (p. 48). Si tratta di uno degli aspetti più promettenti dell'intero libro, in particolar modo nella misura in cui l'autore (1.) mette in rilievo la divisione ontologica tra matematica speculativa e mondo reale (p. 54) e, attraverso la ricezione dei rinascimentali, (2.) sottolinea l'importanza dell'algebra come strumento di scoperta e di espansione della conoscenza per Hooke. Si tratta principalmente di un metodo, o di una scienza dei metodi ("algebra of algebras or the science of methods", p. 61), ovvero un'algebra filosofica, o *penus analytica* che permette di integrare ipotesi ed esperimenti, analisi e sintesi, induzione e deduzione, ovvero un tentativo innovativo di dare completezza all'indagine filosofica della natura.

Nei capitoli seguenti, attraverso l'uso dei testi maggiori e dei manoscritti, l'autore mostra l'applicazione di questo metodo alla conoscenza dei corpi naturali, ovvero la costituzione di una vera e propria filosofia naturale. In particolare, si parte dalla teoria della materia, e cioè lo studio degli atomi e della struttura dei corpi, lo studio della pressione attraverso la conoscenza dell'ascensione dei liquidi, la definizione della materia sottile, di virtù plastiche o di principi seminali, indagando così le strutture

nascoste dei corpi animati e inanimati, per arrivare ai corpi gassosi (si tratta di osservazioni chimiche che Hooke conduce con Boyle), alle meteore, cioè le comete, i pianeti, e infine alla terra e alla sua storia. *En passant*, si noterà che Hooke, nel 1674, ritiene che “tutti i corpi celesti ... abbiano un’attrazione o una forza gravitante verso i loro centri” (p. 119), un punto dirimente della filosofia naturale pre-newtoniana che l’autore esplora con saggezza.

Saltando all’ultimo capitolo, l’autore soppesa infine i fallimenti di Hooke, sottolineando in particolare la sua posizione ambivalente e ibrida all’interno della Royal Society e le aspettative filosofiche irrealizzate (p. 189). Portando con sé queste incompletezze e incertezze, il libro offre uno scorcio del complesso scenario dell’Inghilterra pre-newtoniana, e il tentativo moderno di costruire una filosofia naturale combinando algebra, sperimentazione, deduzione, induzione, metodo e osservazione della natura, ovvero mostra la ricchezza dell’opera di Hooke; questo fa del lavoro di Sacco un testo imprescindibile nello studio della prima età moderna.

Fabrizio Baldassarri

Manila Soffici (a cura di), *Hospitalia. Il modello fiorentino di Santa Maria Nuova nella Londra dei Tudor*, introduzione di Donatella Lippi, Nicomp L.E., Firenze 2020, 152 pp.

Gli statuti e i regolamenti ospedalieri sono, per gli storici, tra le fonti più importanti nella conoscenza di queste istituzioni. L’analisi delle norme permette di ricostruire l’organizzazione interna dei nosocomi, di verificare, attraverso la documentazione archivistica, la reale gestione quotidiana e di analizzare criticamente le discussioni relative alla loro approvazione e le difficoltà nell’applicazione. Sul piano diacronico, dietro all’introduzione di nuove regole, può essere possibile individuare un passaggio di mentalità, una nuova sensibilità o una contaminazione, spesso imitazione più o meno esplicita di modelli di altre strutture nosocomiali. La presenza di divieti e pene per eventuali infrazioni testimonia la necessità di sanare abusi perpetrati nel tempo, per evitarne il ripetersi. Infatti, la reiterazione dell’infrazione o l’inefficacia del suo apparato repressivo sono spesso indrettamente desumibili dalla ripetizione delle norme sul lungo periodo.

L’Ospedale fiorentino di Santa Maria Nuova e la sua storia ancora oggi gettano luce su importanti tasselli mancanti nella ricostruzione della gestione ospedaliera, in quanto, dalla documentazione, che è ancora in stu-

dio, emergono anche statuti e regolamenti persi o dimenticati, che riaffiorano grazie allo studio attento dei suoi consistenti fondi, principalmente conservati nell'Archivio di Stato di Firenze.

L'importante lavoro di Manila Soffici, di trascrizione ed edizione dello Statuto del Savoy Hospital di Londra, oltre alla ricostruzione dei rapporti con la normativa coeva di Santa Maria Nuova, ha il merito di aver aperto un importante spaccato sovranazionale e nuove piste di indagine. Come sottolineato nell'introduzione che correda l'opera, a firma di Donatella Lippi, professore di Storia della medicina nell'Ateneo fiorentino, tra i meriti del lavoro c'è indubbiamente quello di aver individuato quale sia stato lo Statuto che Francesco Portinari portò da Firenze a Londra, su richiesta di Enrico VII Tudor, e di aver così, conseguentemente, "ricostruito l'intera falda redazionale cinquecentesca degli Statuti di Santa Maria Nuova" (p. 9).

Agli inizi del XVI secolo, sotto la gestione dello Spedalingo Leonardo Buonafé (1501-1527), Santa Maria Nuova aveva da tempo acquisito fama internazionale e molti potenti avevano già inviato, o stavano inviando, propri fiduciari per osservare la gestione del nosocomio fiorentino. L'Ospedale di Lisbona di Todos dos Santos, fondato nel 1492 e in funzione dal 1504, fu organizzato esplicitamente sul modello di Santa Maria Nuova, ad esempio nella forte vocazione didattica e nella presenza di figure ausiliarie. Papa Leone X li inviò nel 1513 il medico Lodovico da San Miniato in previsione della imminente riforma dell'ospedale romano di Santo Spirito. Ferdinando d'Asburgo chiese a Cosimo I de' Medici nel 1547 l'invio di un resoconto sulla gestione del principale ospedale cittadino.

Anche Enrico VII Tudor, re d'Inghilterra, fu interessato a conoscere l'organizzazione interna e per il tramite di Francesco Portinari, la cui famiglia era fondatrice e patrona di Santa Maria Nuova, si fece recapitare due copie degli Statuti, una per sé e una da conservare nel nuovo ospedale londinese, che aveva in progetto di costruire. Nel frattempo, alla morte del re, succedette al trono Enrico VIII e i lavori per il completamento del Savoy Hospital proseguirono, concludendosi nel 1517. L'Ospedale londinese fu dotato nel 1524 del suo primo statuto con un carattere marcatamente assistenziale per i poveri indigenti, grazie ai lavori portati avanti negli anni da una apposita commissione.

Dalla trascrizione dello Statuto del Savoy, che è qui edita, corredata da un utile indice dei nomi e delle cose notevoli, è possibile leggere direttamente le rubriche e riflettere sulle somiglianze e differenze di due impostazioni organizzative ospedaliere, coeve ma con vocazioni diverse. Ad esempio, le donne non erano ammesse nel Savoy perché offriva assi-

stenza, con i suoi cento posti letto, soltanto agli uomini poveri, a differenza dell'ospedale fiorentino che era dotato di una corsia delle donne, i cui lavori di costruzione furono iniziati negli anni Venti del Trecento. Mentre il personale di Santa Maria Nuova vide fin dallo statuto di fondazione, del 1288, la presenza in servizio di medici, chirurghi e giovani aiutanti per imparare la professione, l'ospedale londinese ricorreva alle prestazioni di un medico o di un chirurgo esterni e stipendiati all'occorrenza, solo in caso di necessità. Se quindi il Savoy assume più una fisionomia di ricovero per gli indigenti che di ospedale a vocazione sanitaria, con una forte struttura gerarchica piramidale (al vertice un cappellano *magister*, coadiuvato da altri quattro cappellani), l'influsso di Santa Maria Nuova è comunque individuabile: come sottolinea Soffici, era l'unico ospedale "in Inghilterra ad ammettere anche medici nei propri libri paga" (p. 29), garantendo un'assistenza medico-chirurgica sia per il personale in servizio sia per i ricoverati.

La finalità principale della curatrice è stata quella di offrire l'edizione critica in latino (pp. 39-90) e in traduzione italiana (pp. 91-124) dello Statuto del Savoy approvato nel 1524; tuttavia dalla lettura si aprono interrogativi tutt'altro che secondari: quale influsso ha avuto nella redazione delle norme statutarie il modello fiorentino? Quali altri modelli sono stati utilizzati? E poi, quale versione dello Statuto di Santa Maria Nuova fu realmente inviata a Londra?

Gli storici Park e Henderson si erano già chiesti, senza trovare soluzione, se le due copie fiorentine inviate a Londra, esistenti e conservate tutt'oggi in biblioteche inglesi, fossero individuabili come scritti d'occasione, appositamente rivisti e aggiornati, o se rappresentassero invece gli unici testimoni sopravvissuti di un testo regolamentare in vigore al tempo e perduto (K. Park, J. Henderson, *"The first hospital among Christians": the Ospedale di Santa Maria Nuova in early sixteenth-century Florence*, «Medical History», 35 (1991), p. 165n). L'ipotesi che viene qui proposta è quella di vedere in un recente ritrovamento codicologico inedito, alla biblioteca Riccardiana di Firenze, la versione dello Statuto esistente in vigore nel Cinquecento all'interno dell'Ospedale fiorentino. Diversamente dalle altre due copie inglesi, il codice fiorentino sembra essere autonomo, e non uno scritto d'occasione, perché non presenta alcuna lettera prefatoria al re d'Inghilterra. Ciò fa ipotizzare la possibile introduzione di un nuovo Statuto, proprio a inizio Cinquecento, sotto il governo dello Spedalingo Leonardo Buonafé, monaco certosino che si fece promotore della riorganizzazione e del riassetto del nosocomio fiorentino. Rispetto a quelli che erano stati considerati fino ad oggi gli unici testimoni di questa tradizione

regolamentare, Soffici aggiunge così un ulteriore elemento, con il quale sarà necessario confrontarsi.

Pur con le dovute peculiarità che caratterizzano ogni istituzione, linee di ricerca storiografiche recenti stanno proponendo, per l'età medievale e la prima età moderna, una storia ospedaliera comparata su scala europea, contraddistinta dalla frequente contaminazione di modelli organizzativi e normativi, che potranno aprire scenari rilevanti (tra i primi lavori, sul bacino mediterraneo, il recente S. Marino, G.T. Colesanti (a cura di), *Memorie dell'assistenza. Istituzioni e fonti ospedaliere in Italia e in Europa (secc. XIII-XVI)*, Pacini Editore, Pisa 2019, 384 pp.). Il caso di studio che qui si presenta si inserisce a pieno titolo in questo filone e, auspicabilmente, potrà indirizzare a una valorizzazione della storia di Santa Maria Nuova, come punto di osservazione privilegiato.

Francesco Baldanzi

Autori di questo numero/Contributors to this issue

Brenno Boccadoro is a swiss musicologist, professor at the Music Departement of the University of Geneva. In 1995 he was he was in charge of researching the sources of the *Dictionnaire de Musique* of Jean-Jacques Rousseau, and he wrote an appendix about Giuseppe Tartini – *Tartini, Rousseau et les Lumières* – for the first critical edition of the *Dictionnaire*, in: B. Gagnebin, J. Starobinski, J.-J. Eigeldinger, S. Baud-Bovy, O. Pot (sous la dir. de), *Jean-Jacques Rousseau, Oeuvres complètes*, 1995. After that he wrote a book about ancient Greek theories on musical *ethos*: *Ethos e Varietas. Trasformazione qualitativa e metabole nella teoria musicale dell'Antichità greca*, 2002. In the following years he devoted himself to the humanist interpretations of those ideas: *The psychotropic power of music during the Renaissance*, in: Thomas Cochrane, Bernardino Fantini and Klaus Scherer (eds.), *The Emotional Power of Music. Multidisciplinary perspectives on musical arousal, expression, and social control*, 2013. In 2012, for the 300th anniversary of the birth of J.J. Rousseau, he published a new critical edition of the *Dictionnaire de Musique* [with Amalia Collisani] in: J.-J. Rousseau, *Oeuvres complètes*, 2012; as well of his musical writings, *Ecrits sur la musique*, vol. XII. In the last few years he wrote about Early Jazz.

Bernardino Fantini. Born in Nepi (Viterbo, Italy) in 1947, Bernardino Fantini is professor emeritus of the history of medicine and health at the Faculty of Medicine of the University of Geneva. He is the president of the Italian Institute of Anthropology. His research and teaching domains are the history of epidemics and public health, the history of molecular biology, the philosophy of life sciences, the theoretical and experimental study of the relationships between music, science and medicine.

Carlo Gabbani graduated in Philosophy and in Psychology and holds a Phd in Philosophy. He teaches Philosophy and History. He is the author of: *Epistemologia e clinica* (2013); *Realismo e antirealismo scientifico. Un'introduzione* (2018); and the editor of: *Two Images. The Manifest and Scientific Conceptions of the Human Being, 50 Years On* (2012); (with R. Campaner), *Causation and*

Mental Causation (2015); (with G. Bonino and P. Tripodi), *Biblioteca analitica: i testi fondamentali. Linguaggio, conoscenza, mente* (2020).

Maria Teresa Monti is Professor of the History of Science at the University of Eastern Piedmont (Department of Humanities). She is a member of the Scientific Board of the “Società Italiana di Storia, Filosofia e Studi Sociali della Biologia e della Medicina” (BIOM) and of the National Editions of Lazzaro Spallanzani’s and Antonio Vallisneri’s Works. She is a long-standing collaborator with the Institutes for the History of Medicine of the Universities of Geneva, Lausanne, and Bern and with the “Société d’Histoire et Epistémologie des Sciences de la Vie,” where she is vice-chairperson. Her research focuses on the history of life sciences in the Early Modern period and she has published critical editions, papers and monographs on European scientists (Haller, Spallanzani, Vallisneri, Corti) and scientific institutions during the *Ancien Régime*.

Yamina Oudai Celso has been Balzan Prize Post-doctoral Fellow at University of Geneva, lecturer at Ca’ Foscari University of Venice (faculty of philosophy), where she achieved her PhD in philosophy, and lecturer at Bicocca University of Milan (faculty of psychology). She also worked at Paris 7 Diderot University and obtained a French habilitation to the functions of Associate Professor. Her research interests mainly concern history and analysis of Freud’s and Nietzsche’s opera omnia, dynamic psychiatry and German philosophy of late 19th century, history of emotional lexicon, epistemology of psychoanalysis, E. R. Kandel’s neuropsychanalysis.

Marc J. Ratcliff is Lecturer of epistemology and history of psychology at the Faculty of psychology and educational sciences of the University of Geneva, and scientific collaborator to the Archives Jean Piaget in Geneva. He did a PhD in developmental psychology (1995), then a second PhD in history of sciences (2001) at University College London. He published papers, books and edited books in the fields of the history of science, epistemology and history of psychology, concerning experimental practices in sciences, shared knowledge and models of innovation. His current works deal with scientific discovery (*Genèse d’une découverte*, 2016) and the origins and development of psychology in Geneva, particularly concerning Jean Piaget.

Aldo Trucchio is researcher at the Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST), in Montréal. He took a PhD in Modern political philosophy (University of Naples “L’Orientale”) and a PhD in French modern literature (University of Geneva). He worked as a teacher and/or researcher in Academic Institutions in Naples, Salerno, Paris, Mexico City, Geneva, Berne, Lausanne, Le Mans, Québec City and Montréal. His scienti-

fic interests include political philosophy and the history of the relationship between literature and science from the perspective of Medical Humanities. For his bibliography, see: <https://uqam.academia.edu/AldoTrucchio>

Fernando Vidal is Research Professor, Catalan Institution for Research and Advanced Studies, and Professor, Medical Anthropology Research Center, Rovira i Virgili University. A former Guggenheim Fellow and graduate of Harvard University, the Universities of Geneva and Paris, and the EHESS, he was permanent Senior Research Scholar, Max Planck Institute for the History of Science, Berlin. He works on the history of the mind and brain sciences, and currently examines how the disorders of consciousness articulate with notions and practices of subjectivity. Among his publications are *The Moral Authority of Nature* (ed. with L. Daston), *The Sciences of the Soul: The Early Modern Origins of Psychology*, and (with F. Ortega) *Brain Brains: Making the Cerebral Subject*. Web: icrea.academia.edu/FVidal.

