

R. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

DI

TORINO



ANNUARIO ACCADEMICO

PER L'ANNO

1895-96



STAMPERIA REALE DI TORINO

Gennaio 1896.

(ANNO XX)

MATERIALISMO
E
MISTICISMO

DISCORSO

letto il 4 Novembre 1895

IN OCCASIONE DELLA SOLENNE APERTURA DEGLI STUDI
NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

DAL

Professore ANGELO MOSSO.



MATERIALISMO E MISTICISMO

I.

Parlerò intorno alla vita, di quella parte del problema misterioso della vita, dove sta più fisso lo sguardo dei filosofi, dove è più vigorosa la lotta nel campo delle ipotesi, dove lo studio della vita avvolge nella sua luce e nelle sue tenebre la conoscenza dell'anima.

Parlerò da semplice fisiologo, profano come sono agli studi filosofici. Non per voi, ma per rispondere ad alcuni critici spiritualisti che accusarono la scienza di aver fallito alle sue speranze, ricorderò prima di ogni altra cosa che la biologia è la più giovane delle scienze.

Sono già passati ventitrè secoli, dopochè Platone ed Aristotele sollevarono l'edificio dell'idealismo e la dottrina dell'anima ad una altezza prodigiosa, ed

è invece appena un secolo che i naturalisti hanno trovato i metodi esatti per indagare la vita.

Fu gloria della patria nostra che in Italia siansi gettate le fondamenta del metodo sperimentale e qui prima che altrove, siasi cercato di ridurre i fenomeni caratteristici della vita alle leggi generali della Natura.

Needham, celebre microscopista di Londra, venne nel 1753 a Torino, per mostrare al principe ereditario, Vittorio Amedeo, alcune esperienze sulla generazione spontanea. Nelle infusioni vegetali credeva Needham esistere una forza, che egli chiamava *vegetatrice*, la quale fosse capace di far nascere delle piante e degli animali microscopici. Assisteva il padre Beccaria agli esperimenti, ed è questi che ce n'ha lasciato ricordo. Buffon dava una grande importanza a questa generazione spontanea degli infusori perchè anch'egli ammetteva che le molecole organiche potessero per se stesse generare degli esseri vivi senza progenitori.

Ma nel 1765 Lazzaro Spallanzani, professore a Pavia, pubblicava la sua celebre memoria: *Osservazioni e sperienze intorno agli animalucci delle infusioni, in occasione che si esaminano alcuni articoli della nuova opera del sig. di Needham.*

In questo scritto, che è una delle dissertazioni

più sagaci della biologia, Spallanzani dimostrò come nell'aria siano contenuti dei germi, e quando noi facciamo bollire una infusione per lungo tempo per distruggere in essa ogni germe, e che poi la chiudiamo ermeticamente alla lampada, se si sviluppano ancora degli esseri vivi, questi provengono dai germi dell'aria. Pasteur e Lister hanno continuato tali ricerche e da esse venne il metodo antisettico, che fu il più grande beneficio che abbia procurato la medicina alla umanità sofferente.

Lazzaro Spallanzani fu il fondatore della Biologia moderna, perchè nessuno prima di lui aveva saputo applicare così efficacemente i metodi della fisica e della chimica allo studio della vita. Basta ricordare il titolo dei suoi libri intorno alla generazione, alla digestione, sull'azione del cuore nei vasi sanguigni e sui fenomeni della respirazione per rammentare quanto vi è di più moderno fra i libri antichi.

Spallanzani ha squarciato in alcuni punti il mistero della vita cogli studi sulla fecondazione artificiale, e mostrando che parecchie funzioni si compiono ancora negli organi e nei succhi separati dal corpo.

Insieme con Spallanzani brillò come un astro gemello (per servirmi di una espressione di Du Bois-Reymond) nell'aurora della biologia Felice Fontana, professore a Pisa.

Molti conoscono di lui le ricerche intorno al veleno della vipera, e ai moti dell'iride, ma le pagine sue più belle sono le *Ricerche filosofiche sopra la Fisica animale*: libro preziosissimo che ci avviene di portare ancora oggi nella scuola per leggerne degli interi capitoli agli studenti.

Memorabile nella storia della fisica è il principio del settembre del 1786 ⁽¹⁾ quando Galvani, una sera studiando l'elettricità atmosferica sul terrazzo della sua casa in Bologna, vide che le rane le quali avevano un uncino di metallo che attraversava il midollo si contraevano e muovevansi tutte le volte che l'uncino toccava il parapetto di ferro della ringhiera sulla quale giacevano.

Ma più memorabili forse nella storia della biologia sono le memorie sulla elettricità animale che Galvani dedicava a Lazzaro Spallanzani. Quivi dimostrò che l'elettricità scorre per i nervi, e che senza intervento di metalli, solo per contatto del nervo formante arco, si ottengono egualmente delle contrazioni.

Dopo Galvani fino ad Alessandro Humboldt si studiarono con avidità i nervi ed i muscoli, sperando che le correnti elettriche potessero spiegare alcuni fenomeni della vita. Questa speranza non si è avverata; ma l'avere Galvani dimostrato chiaramente

che nell'organismo si generano delle correnti elettriche simili a quelle che produconsi per l'affinità chimica sui metalli, servì a disavvezzare gli studiosi dai vecchi concetti vitalisti.

Tre anni dopo, Lavoisier scopriva che la respirazione è un processo di combustione simile a quello del carbone nella stufa, e che a questa combustione del corpo è dovuto in grande parte il calore animale.

Nelle opere di Lavoisier è citato spesso il nome di Francesco Cigna, che fu professore di anatomia e fisiologia in questa nostra Facoltà medica. Lavoisier nella memoria sulla *respirazione animale e sui cambiamenti che succedono nell'aria che attraversa i polmoni*, dice che le esperienze del Cigna furono le prime a gettare una qualche luce sui fenomeni chimici della respirazione. Mi duole che manchi il tempo a parlarvi delle opere di questo nostro concittadino. Ma è un dovere ed una dolce emozione il ricordare come qui nel nostro Ateneo insegnò un fisiologo che Lavoisier riconobbe essere stato il suo precursore nella più grande delle scoperte che vanti la chimica.

II.

Così cominciò una nuova epoca nello studio della vita. Contemporaneamente si ravvivò, sulla fine del

secolo scorso la dottrina del materialismo, la più vecchia forse di tutte le dottrine filosofiche.

Nel 1770, col pseudonimo di Mirabaud, comparve un'opera in due volumi del barone Holbach la quale ha per titolo: *Système de la Nature*. Lo stesso Voltaire e il Rousseau hanno combattuto aspramente questo libro che fu chiamato la *Bibbia dell'ateismo*. Si sa che alcune parti dell'opera di Holbach furono scritte da un torinese, da uno dei fondatori della nostra Accademia delle Scienze, dal Lagrange. I materialisti moderni non aggiunsero nulla di fondamentale a quanto si trova in questo libro del secolo passato.

Holbach quando parla dello sviluppo dell'uomo non prova alcun senso di meraviglia. Il problema misterioso dell'origine della vita, lo spiega come una serie di cause ed effetti necessari e conformi alle leggi comuni della natura.

Hæckel ripete ora con linguaggio moderno il medesimo concetto, quando afferma che nella storia organica della terra successe una generazione spontanea, che diede origine alle monere, dalle quali per una serie non interrotta di trasformazioni derivarono le cellule e le piante e gli animali.

« Tutto ciò che fa l'uomo, disse Holbach, tutto quanto succede in lui, sono gli effetti della forza di

inerzia, della gravitazione, della attrazione e ripulsione degli atomi, della tendenza a conservarsi, in una parola della energia che gli è comune con tutti gli esseri che noi vediamo.

« In un mondo dove tutto è legato, dove tutte le cause formano una catena le une colle altre, non può esservi una energia od una forza indipendente od isolata.

« L'uomo non ha altra anima che il cervello; tutte le facoltà intellettuali che si attribuiscono all'anima si riducono a qualità, a maniere di essere, a modificazioni prodotte dai movimenti che hanno luogo nel cervello, che è la sede del sentimento, e il principio di tutte le nostre azioni. »

Non citerò altri nomi di materialisti francesi, perchè, come voi sapete, essi formano una schiera numerosa da La Mettrie a Diderot, a Cabanis.

Sempre anche nella vita intellettuale dei popoli, all'azione succede la reazione. Un movimento troppo rapido nelle idee, genera un contro movimento in direzione opposta. Il materialismo ravvivò e fece divampare il misticismo. Uno dei rappresentanti di questa scuola fu Lavater. Uomo pio e credente, dominato dal sentimento religioso, come un apostolo, Lavater sperò mettere argine alla dottrina invadente, che voleva spiegare tutti i fenomeni della natura

colla materia e colla forza. Il suo libro sulla fisiognomica destò un'impressione profonda. Basta ricordare le lettere che Goethe scrisse a Lavater per comprendere con quale entusiasmo molti avessero accolta la nuova scienza di Lavater per conoscere l'uomo interno.

L'amicizia di Goethe era stata grande con Lavater sino a che l'elemento sacerdotale, prima nascosto, in lui si fece palese in modo da offenderlo. Goethe disse: « Quando un uomo grande ha un angolo oscuro, quell'angolo è terribilmente oscuro. Io vedo unito in Lavater il più alto potere della ragione alla più odiosa superstizione con un nodo dei più fini e dei più inestricabili » (2).

In Inghilterra Priestley, lo scopritore dell'ossigeno, scrisse un opuscolo contro Volney, l'autore delle *Ruine* e dei *Principiî fisici della morale*.

Tra i mistici del secolo scorso ricorderò ancora Mesmer, che col suo magnetismo animale credeva di aver scoperto un fluido per ristabilire la nostra organizzazione alterata, e vantavasi di esser il fondatore di una nuova filosofia. Mesmer diceva di aver riconosciuto nel corpo umano delle proprietà analoghe a quelle della calamita, e distingueva in esso delle polarizzazioni. Il suo magnetismo animale si insinuava dentro i nervi ed agiva a distanza, senza

il soccorso di cose intermediarie: tale fluido misterioso non era però eguale in tutte le persone, anzi egli ammetteva, per spiegare i suoi insuccessi, che vi erano delle persone le quali riuscivano a distruggere tutti gli effetti del magnetismo animale negli altri corpi.

La grafologia, l'azione dei metalli e della calamita sulle persone nervose, il *transfert* e molte parti occulte della medicina, sono nate sulla fine del secolo scorso insieme al *baquet* famoso di Mesmer e la fisiognomica di Lavater.

III.

Passò quasi mezzo secolo che il materialismo pareva spento. Il popolo tedesco immerso nella filosofia speculativa, aveva preso poca parte allo studio sperimentale della vita. Fu nel 1834 che comparve il *Manuale di fisiologia dell'uomo* di Giovanni Müller. Pochi libri hanno dato maggior impulso allo studio dei sensi; nessuno può stargli a paro per la maestria colla quale in esso venne abbozzata la fisiologia dell'anima. Müller era vitalista ed un ammiratore profondo della filosofia di Giordano Bruno.

Avversario della dottrina di Kant, Müller presentò il panteismo di Giordano Bruno come una ipotesi degna della meditazione dei fisiologi, come un filo

che possiamo seguire quando nell'analisi empirica e fisiologica dei fenomeni vitali ci vediamo interrotta la via.

I discepoli di Giovanni Müller combatterono vittoriosamente il vitalismo del Maestro, e i loro nomi, cioè quelli di Helmholtz, di Brücke, di Du Bois-Reymond, di Virchow, di Schwann, accrebbero la gloria del grande fisiologo di Berlino, il fondatore della morfologia, uno degli ingegni più fecondi e più vasti del secolo.

Il progresso non è mai continuo nè uniforme nelle cose umane. La letteratura e le arti, la potenza e la civiltà dei popoli hanno dei periodi di fioritura e di prosperità, e però li ha pure la biologia. In questo secolo il culmine del progresso nello studio della vita verrà segnato probabilmente nel tempo che passò dall'anno 1845 al 1860. Fu in quell'epoca che venne trovata la legge della conservazione dell'energia, e Claudio Bernard faceva le sue più belle scoperte e Carlo Darwin scriveva il suo libro sull'*Origine delle specie* che rinnovava dalle fondamenta tutte le scienze biologiche.

Nell'anno 1852 pubblicavasi il manuale di fisiologia di Carlo Ludwig, il primo dei trattati scritto coll'intento di introdurre il concetto meccanico nello studio della vita.

Ma come era succeduto in Francia alla fine del secolo scorso, che comparve il materialismo quando il moto della scienza era più veloce, così anche in Germania collo studio della natura prese vigore il neo-materialismo e nell'anno 1852 l'attività dei filosofi materialisti fu maggiore che mai. Jacopo Moleschott stampò in quell'anno la *Circolazione della vita*, mentre era privato docente in Heidelberg; Carlo Vogt i *Quadri della vita animale* e poco dopo Luigi Büchner pubblicò il suo volume *Forza e Materia*.

Questi libri di filosofia materialista destarono un'impressione assai più grande nei letterati che negli investigatori della scienza. Il materialismo di questa nuova scuola è meno filosofico e più metafisico di quello dell'Holbach nel *Système de la Nature*. I materialisti moderni tendono al panteismo ed al misticismo; essi abbattano un dogma per innalzarne un altro.

Lo vediamo in Moleschott quando afferma nella *Circolazione della vita* che: *i materialisti professano l'unità della forza e della materia, dello spirito e del corpo, di Dio e del Mondo* ⁽³⁾.

Che il materialismo e il misticismo si confondano insieme, ne abbiamo una prova recente da Ernesto Hæckel. Nel suo discorso tenuto in Altenburg nel

1892, inneggiando all'unione della fede colla scienza disse: « La nostra idea monistica di Dio che sola si adatta all'odierna conoscenza più alta della natura, riconosce lo spirito di Dio in ogni cosa. » E continua citando le note parole di Giordano Bruno: *« Dio è ovunque, perchè spirito si trova in tutte le cose, et non è minimo corpuscolo che non contenga cotal portione in se, che non inanimi. »*

IV.

Succede nelle piante che il troppo rigoglio e il soverchio vigore spesso nuoce ai frutti, così vediamo ora che in mezzo alla prosperità prodigiosa con la quale cresce la biologia, si manifestano in alcuni rami dei segni meno promettenti. Dopo Giovanni Müller e Giusto Liebig, nessuno più aveva creduto ragionevole di affermare che negli esseri organici bisogna ammettere una forza specifica, la così detta forza vitale, una forza mistica, la quale agisce con discernimento e coscienza. Nessuno dei fisiologi pareva temesse che dei colleghi sarebbero ritornati ad insegnare dalla cattedra od avrebbero scritto nei loro trattati che i fenomeni della vita non dipendono unicamente dalle forze che sono attive, anche nella materia inorganica. Le nostre speranze non si avverarono. C'è ora un moto retrogrado.

Per fortuna una voce autorevole, quella di Du Bois-Reymond, ha giudicato severamente questa scuola che diede a se stessa con enfasi il nome di *neo-vitalismo*. Nulla ho da aggiungere allo splendido discorso col quale Du Bois-Reymond festeggiava l'anniversario di Leibniz all'Accademia delle Scienze di Berlino nell'anno passato. Come fisiologo sento però il dovere di opporre anche le mie forze, per quanto siano deboli, alla reazione nascente. Ora più che mai è necessario che ciascuno cerchi di ripulire il terreno nel quale dobbiamo seminare e di svellere le erbe cattive.

Il neo-vitalismo moderno incomincia con Gustavo Bunge, professore di chimica fisiologica nella Università di Basilea ⁽⁴⁾. Si può ammirare il suo coraggio di voler camminare contro la corrente e di opporsi alla direzione chiara, conseguente e meccanica della fisiologia moderna, ma nessuno può fargli merito che egli, tornando alla fede del vitalismo, abbia portato un raggio minimo di luce che giovi a rischiarare il segreto della vita. Bunge attribuisce alla natura organica una psiche ed un'anima che nega alla natura inorganica.

Ammettendo pure che nella virtù occulta della vita sia qualche cosa che i nostri sensi non riusciranno a comprendere, non possiamo per questo ri-

nunciare al concetto che negli esseri *vivi* agiscono solo le forze e la materia della natura inanimata. Ad ogni modo considereremo solo come una spiegazione vera dei fenomeni vitali quella che ci farà comprendere l'azione delle particelle materiali negli esseri *vivi*, in modo conforme alle leggi naturali. Ogni altra spiegazione apparterrà alla metafisica.

Nei libri di scienza popolare alcuni anni addietro era di moda il materialismo, ora comincia a preferirsi il misticismo.

L'influenza del neo-vitalismo va allargandosi e per segni non dubbi è giunta in Italia. È probabile che non si diffonda, ma la letteratura e l'arte corrono così precipitosamente verso il misticismo, che è utile fermarsi e sentire come soffi il vento della reazione nel campo della fisiologia.

Un primo passo verso il misticismo lo fanno gli scienziati moderni che negano l'esistenza della materia. Essi ci trasportano con tale negazione in un mondo tanto diverso da quello che noi fino ad ora ci eravamo immaginato, che non sappiamo più raccapezzarci. Tutto si riduce all'energia, affermano questi nuovi filosofi, e la materia non esiste. Quanto credete essere materia, tutto ciò che dite di lei, dovete dirlo invece dell'energia, o dei gruppi di energie ordinate nello spazio. La materia è una illusione

dei sensi. Per spiegare i fenomeni della natura non è necessario, dicono essi, di immaginare l'esistenza di una sostanza corporea: quando i nostri sensi vengono impressionati da un gruppo di fattori dipendenti dall'energia, dallo spazio e dal tempo, noi abbiamo una illusione speciale che chiamiamo materia.

Max Verworn ha pubblicato in quest'anno un trattato di fisiologia generale ⁽⁵⁾, che sarà certo molto discusso nella parte sua filosofica, benchè sia un libro pregevole in specie per l'intento che ha di dar maggior ampiezza allo studio della fisiologia cellulare. Verworn dice che i corpi sono solo una rappresentazione od immagine della nostra psiche: e che la nostra stessa individualità e tutto l'Universo, sono una somma di rappresentazioni della psiche. Verworn fa professione di fede monistica, ed è vitalista, non però nel senso stretto di Bunge, il quale dichiarò che tutti i fenomeni che la fisiologia ha spiegato meccanicamente non sono ancora dei fenomeni strettamente vitali. Verworn riconosce una psiche nella natura organica e nella inorganica e così anche lui ricade nella fede del panteismo.

Si è prodotto uno scisma nella scuola classica della filosofia naturale, ed è comparsa una nuova setta che rassomiglia, nel campo della scienza, agli

anarchici i quali distruggono senza edificare. Sono dei filosofi che lavorano inutilmente per innestare la metafisica sull'albero della scienza, sono ingegni isolati ed ipercritici che non si contenteranno mai di nessuna dottrina, di nessuna ipotesi che racchiuda un concetto meccanico. Per fortuna sono pochi, e, benchè alcuni tra questi, che vogliono nuotare contro la corrente, siano degli uomini valorosi, finiranno certo col rimanere sommersi.

Il fondamento sul quale poggia la scienza moderna, il concetto al quale si ispira in ogni suo progresso è questo: che tutti i fenomeni della natura possano e debbano spiegarsi per mezzo del movimento degli atomi.

— Tale concetto è falso, — dicono i mistici, — abbandonatelo; — e non soggiungono altro che sia intelligibile.

Nel Congresso che si tenne, ora è poco più di un mese, a Lubeca dai naturalisti tedeschi, Guglielmo Ostwald, professore di chimica nella Università di Lipsia, pronunciò un discorso che sente odore di misticismo ⁽⁶⁾. Il fatto è grave perchè si tratta di uno scienziato di valore, ed è tanto più singolare perchè nel suo trattato di *Chimica generale*, Ostwald ⁽⁷⁾ si era prefisso lo scopo che mantenne di restringere il campo delle ipotesi, accumulando, per

quanto gli era possibile, il numero dei fatti. Ostwald si dichiara contrario alla dottrina materialistica che vorrebbe spiegare tutti i fenomeni della natura per mezzo del movimento degli atomi. Egli afferma che questa dottrina meccanica non soddisfa allo scopo per il quale venne proposta e che alcuni fatti anzi la contraddicono. Il punto sul quale poggia la conferenza del Prof. Ostwald si riduce a questo: che la dottrina dell'etere, non resiste, secondo lui, alla critica. Ma anche se ciò fosse dimostrato, perchè rinunciare alla speranza che domani si trovi una dottrina meccanica migliore? Se questa dottrina delle ondulazioni ha reso dei servigi così eminenti alla scienza, perchè dobbiamo abbandonarla, e scegliere l'ultimo, il più disperato dei partiti, quello di gettarsi nell'abisso della metafisica? Allo scritto dell'Ostwald manca la cosa più importante, quella che egli aveva promesso nel suo titolo, cioè la dimostrazione chiara della affermazione che sia un errore il voler ridurre i fenomeni della natura ad una meccanica degli atomi.

« Chi mette la mano sul timone dell'aratro non deve volgersi indietro a guardare il solco, se vuol essere degno di lavorare nel campo della scienza. » Così dice Ostwald quando parla dell'influenza che le sue affermazioni possono avere per la religione.

Ma nel medesimo Congresso e nella seduta precedente Edoardo Rindfleisch, professore di anatomia patologica a Würzburg, si è voltato indietro a guardare il solco, e confessò con fervore la sua fede intera nella fusione della scienza col dogma (8).

La parte fondamentale di questo discorso è il panteismo. Sono delle frasi nuove, ma la conoscenza della vita non fa per esse il più piccolo passo. Fino ad ora, dice Rindfleisch, si consideravano la materia e la forza come due cose distinte: la sola soluzione possibile è di considerare la materia come moventesi di per sè. Perchè non vogliamo riconoscere agli atomi il potere di muoversi da sè medesimi, se tutto l'universo si muove di per sè? Dal mondo all'atomo il passo è grande, ma cosa vi è di grande in simili cose?

Nella perorazione balena più vivo il misticismo del Rindfleisch. Ecco alcune frasi del suo discorso sul *neo-vitalismo*: « Il mio concetto della vita ricorda così immediatamente la parola della Bibbia: — Dio creò l'uomo a sua immagine, — che sarebbe negare con deliberato proposito l'esistenza di Dio, se non facessi rilevare questa concordanza. A me la vita appare come una rivelazione parziale di Dio. »

V.

Fermiamoci un istante per stabilire fin dove giungono i confini della scienza e dove incomincia la religione.

Il neo-vitalismo e il misticismo sono effetto di uno scoraggiamento della ragione umana: il materialismo è la fede cieca nella potenza della ragione. Come vi sono dei neurastenici che non possono reggere alla fatica, così tra i naturalisti sono di quelli che non hanno la forza di aspettare. Essi scuotono l'albero della scienza e ne infrangono i rami con avidità infantile, quando i frutti non sono per anche maturi. Non hanno imparato nulla dalla storia, la quale ci mostra quanto sia lento il progresso del pensiero umano.

Sono filosofi che non vogliono riconoscere rassegnati l'impotenza della ragione, e danno parvenza di realtà e di certezza a delle ombre e al dubbio e cercano un conforto nel dogma e nella fede.

Ma noi sappiamo che la realtà è una piccola immagine che ci appare su di un quadro immenso, del quale non potremo mai abbracciare la tela neppure colla immaginazione. La mente umana non vedrà mai la cornice che inquadra l'universo.

Lo spazio e il tempo che sono l'oggetto di tutte

le misure scientifiche come forma di movimento, questi due concetti tanto semplici del tempo e dello spazio, diventano incomprensibili quando vogliamo risalire all'origine loro ed afferrarli col pensiero nella loro vastità. Di una durata che non ha fine, della eternità della materia nessuno può farsi un concetto esatto, perchè la mente nostra si stanca avvilita e il pensiero si accascia nella ricerca, prima che abbiano trovato il confine sul quale posarsi.

Se dall'infinitamente grande passiamo a cercare i limiti dell'infinitamente piccolo, anche questi ci sfuggiranno sempre dinanzi, e la divisione della materia ci appare essa pure incommensurabile.

Sugli atomi e sulla loro disposizione nelle molecole si sono scritte opere meravigliose. Insieme agli studi sulla conservazione della energia, forse è questo il campo nel quale la potenza dell'intelletto umano raggiunse nel nostro secolo la maggiore altezza.

Noi conosciamo la struttura intima di gruppi di atomi, ma quale sia la natura degli atomi ed in qual modo si estrinsechi da essi l'energia ed un'azione chimica non lo sappiamo neppure immaginare.

L'essenza della vita e l'anima, non vi è oggi alcuna speranza di riuscire a comprenderle. La struttura delle sostanze che compongono le cellule

nervose, e le reazioni chimiche che si compiono dentro di esse, sono certo molto più complesse di tutto quanto conosca ora di più astruso la chimica. Le condizioni che determinano i cambiamenti del ricambio della materia nel sistema nervoso e le relazioni loro col pensiero ci sono tanto ignorate che ai più sembrano essere un problema insolubile. E quando tutto questo sarà palese, rimarrà ancora il dubbio se avremo con ciò in mano gli elementi per comprendere la natura del pensiero e della coscienza.

Assai prima che la biologia dichiarasse la sua impotenza nel cercare le condizioni ultime della vita animale e psichica, tutte le scienze avevano trovato i medesimi scogli, dei quali non si riesce a comprendere l'estensione e la profondità. Le parole *materia* ed *energia* racchiudono due ipotesi che non saremo mai capaci di verificare. L'origine dell'energia e della materia rimarranno sempre un mistero inconoscibile. Per ciò siamo umili e ci contentiamo della causalità, per così dire, grossolana delle cose, quella che sola può soddisfare la percezione nostra limitata.

L'ufficio della scienza è di mostrarci il meccanismo delle cose, non le cause trascendentali e la origine loro primordiale. Per separare nettamente la scienza dalla religione, ed eliminare il misticismo

dallo studio della Natura, forse gioverebbe definire la scienza col nome di: *Mechanica rerum*.

L'incognoscibile appartiene alla metafisica e alla religione.

L'ignoto alla scienza.

VI.

L'ammirazione e il rispetto che gli sperimentatori hanno per la scienza sono così grandi, che, per quanto avanzate possano essere le loro idee nel campo religioso o politico o sociale, divengono moderati quando si tratta della scienza. Ne avemmo un esempio nel Padre Secchi, il quale, quantunque fosse della Compagnia di Gesù, nel suo libro *Sulla unità delle forze fisiche*, sembra un libero pensatore in confronto del Rindfleisch. Citerò solo una frase del Padre Secchi che merita di essere raccomandata alla meditazione dei neo-vitalisti: « Se si pretende che nell'animale vivo vi è in forza della vitalità, una sorgente di forza indipendente dalle azioni molecolari ordinarie, e che vi sia in essi una chimica diversa da quella de' corpi inorganici, ciò è falso. »

Rodolfo Virchow, l'instauratore della patologia moderna, uno dei capi del partito progressista nel Parlamento tedesco, il sostenitore più geloso dei diritti dello Stato contro la Chiesa cattolica, Vir-

chow, al quale dobbiamo il nome stesso del *Culturkampf*, è un conservatore eccessivo quando si tratta della scienza. In un suo discorso tenuto al Congresso dei naturalisti tedeschi in Monaco di Baviera nel 1877, con una immagine presa dalla vita parlamentare, paragonò la vera scienza alla destra, il materialismo e il misticismo li fuse insieme in un solo partito e li pose alla sinistra.

In questo discorso intitolato: *La libertà della scienza nello Stato moderno*, Virchow combattendo aspramente le dottrine di Hæckel disse: « Prima che mi sieno definite le proprietà del carbonio, dell'acqua, dell'ossigeno e dell'azoto in modo da farmi capire che dalla loro somma possa nascere un'anima, non posso riconoscere che noi siamo autorizzati a introdurre l'anima della *plastidula* nell'insegnamento o a pretendere che ogni mente colta l'ammetta come una verità scientifica per tirarne delle conclusioni e fondarvi sopra un concetto del mondo. Noi realmente non possiamo domandare questo. Al contrario, secondo me, prima di applicare a simili tesi l'espressione di scienza, prima di dire che questa è la scienza moderna, noi dovremo ancora fare molte altre ricerche. Noi dobbiamo dunque dire al docente: non insegnate ancora questa cosa nell'Università. »

Virchow fece risaltare la differenza che corre tra l'insegnamento e la ricerca, e soggiunse: « La libertà della ricerca deve essere intera, ma insegnando dalla cattedra non dobbiamo toccare i grandi problemi sui quali non si è ancora pronunciata definitivamente la scienza. »

Alcuni fatti, messi dall'Hæckel a fondamento della sua dottrina, furono combattuti recentemente da His e da Hensen.

Anche se Virchow avesse ragione nella parte scientifica, noi dobbiamo domandarci se nella pratica è possibile di limitare l'insegnamento delle scienze naturali ai soli fatti positivamente dimostrati.

I materialisti sono così convinti della verità della loro dottrina, che per nulla si arrendono, ed è così pure degli spiritualisti. Solo il vero scienziato può dubitare: il mistico è irremovibile nella sua fede.

La libertà dell'insegnamento deve essere completa; perchè chi giudicherà nelle nostre contese? Quale uomo, quale Consiglio, quale Accademia potrà essere ritenuta infallibile ed arbitra?

Richiamiamoci alla mente Giusto Liebig per avere un esempio degli errori gravissimi commessi da uomini sommi. È indubitato che Liebig resterà immortale nella storia dello scibile. Lo sviluppo prodigioso che ebbe la chimica in Germania, la

trasformazione sua da arte in scienza, il rinnovamento della chimica organica e dell'agronomia sono in grande parte opera di Giusto Liebig. Ciò malgrado Liebig ha combattuto aspramente la dottrina delle fermentazioni di Pasteur, e la teoria della evoluzione di Darwin, che sono quanto ha fatto di più memorabile il nostro secolo nel campo della biologia.

La scienza sperimentale mette fuori di questione le autorità dei nomi, i filosofemi e le religioni. Da queste non può apprendere nulla che le giovi. I neo-vitalisti ammettono essi pure che la direzione meccanica è la sola che dobbiamo seguire nello studio della vita, e confessano che bisogna adattarsi con rassegnazione all'indirizzo attuale della scienza. E però nessun pregiudizio avranno gli studi dalla reazione presente. Le oscillazioni della opinione pubblica tra il materialismo e il misticismo sono un fatto inevitabile che non può traviare la scienza. Sono avvenimenti psicologici che mostrano il carattere dei tempi, ma che passano come onde leggiere alla superficie dell'oceano, sul quale la scienza procede invincibile alla conquista dell'ignoto.

VII.

Succede nello sviluppo dell'uomo e degli animali, al principio della loro esistenza, innanzi che

gli elementi costitutivi comincino a differenziarsi, che tutti gli organi sono ancora fusi insieme. Tale è questo giorno nella vita universitaria, il quale precede la divisione del lavoro nelle singole scuole e nelle attività molteplici dello scibile.

La consuetudine antica di riunirci qui, onorati dalla presenza delle Autorità, giova per affratellarci e mostra che nessun ramo delle letterature, della filosofia e delle scienze deve essere negletto. Perchè la coltura cresca e si diffonda, dobbiamo congiungere sempre più strettamente le Facoltà universitarie, ed affaticarci perchè si mantenga l'unità del sapere.

Sono grato ai miei colleghi di avermi affidato l'onorevole incarico di parlare dinanzi a Voi in questa solenne circostanza. A spiegarvi la mia contentezza e la mia emozione, devo dirvi che sono nato in questa città, che di costì ascoltai studente la voce di uomini sommi, quando, non la speranza, ma neppure l'ombra di un pensiero poteva passarvi per la mente che sarei salito su questa cattedra ed avrei avuto la fortuna di essere ascoltato benevolmente dai miei stessi maestri.

O giovani, vi saluto con affetto e rivolgo a voi le ultime parole del mio discorso. — Lasciate che io vi ricordi i consigli che Ippocrate indirizzava agli studenti di medicina nel capitolo ΝΟΜΟΣ la legge:

« Chi vuole arrivare ad una conoscenza intima della medicina deve riunire delle disposizioni naturali — una scienza imparata frequentando le lezioni — un soggiorno favorevole agli studi — una istruzione buona cominciata sino dall'infanzia — l'amore del lavoro ed una lunga applicazione. Gli studi che incominciano nella giovane età, ricordano la stagione della semenza, il soggiorno in un luogo favorevole all'insegnamento forma l'ambiente che nutrisce le piante, la parola dei maestri è il seme, l'assiduità allo studio è la coltura della terra. »

Sono passati due mila e quattrocento anni dopo che Ippocrate scrisse questi pensieri per la gioventù che si consacra agli studi. Voi, come allora, siete la primavera della vita ed oggi ricomincia la gioventù dell'anno. Noi speriamo seminare in un terreno fecondo, tocca a voi di farlo fruttare per il vostro bene e per quello dell'umanità.



NOTE

(1). Questa esposizione della celebre esperienza di Galvani è diversa da quella che trovasi comunemente nei trattati di fisica. Pare però che sia questa la vera prima esperienza del Galvani, stando ai suoi manoscritti quali vennero pubblicati da GIOVANNI ALDINI, *Collezione delle opere del Prof. Luigi Galvani*. Bologna 1841, pag. 36.

(2) G. E. LEWES, *La vita di Goethe*. Milano 1889, pag. 409.

(3) J. MOLESCHOTT, *Der Kreislauf des Lebens*, Fünfte Auflage 1887, II Bd., pag. 155.

(4) G. BUNGE, *Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie*. Zweite Auflage 1889.

(5) MAX VERWORN, *Allgemeine Physiologie Ein Grundriss der Lehre vom Leben*. Iena 1895.

(6) W. OSTWALD, *Die Ueberwindung des Materialismus*. Vortrag gehalten in der dritten Allgemeinen Sitzung der Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher zu Lübeck am 20 September 1895. Leipzig, Veit et Comp.

(7) W. OSTWALD, *Lehrbuch der Allgemeinen Chemie*. Leipzig 1891.

(8) Il Dott. W. HAACKE scrisse quest'anno un libro sul medesimo argomento, col titolo: *Die Schoepfung des Menschen und seiner Ideale. Ein Versuch zur Versoehnng zwischen Religion und Wissenschaft*. Iena 1895.
