



B. 2. 8

*Quaggio e Saluto  
dell'Autore*

R. UNIVERSITÀ DI CATANIA

LE

# ILLUSIONI DELLA SCIENZA

DISCORSO

letto per l'inaugurazione dell'anno accademico 1905-06

DAL

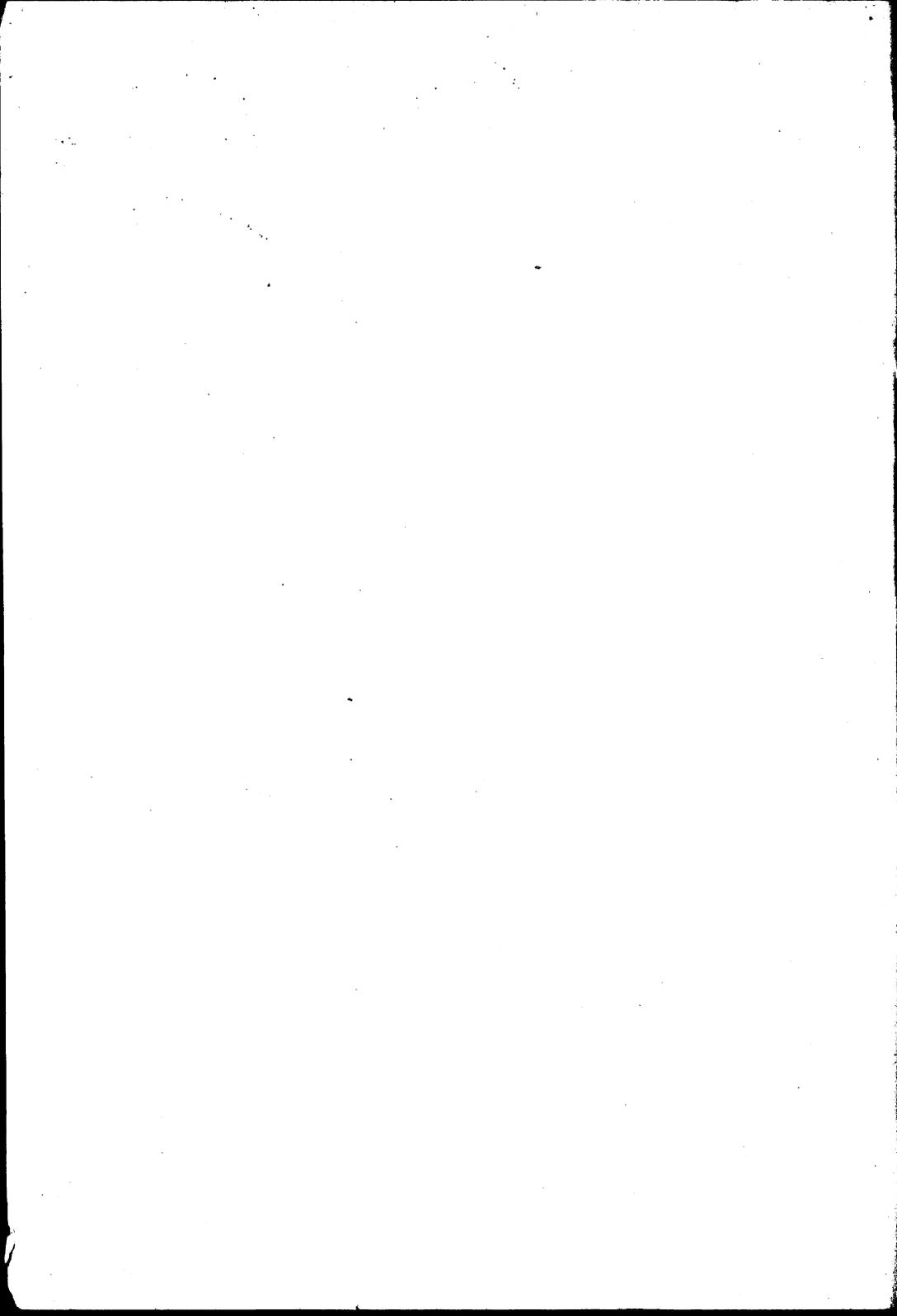
Prof. G. B. UGHETTI

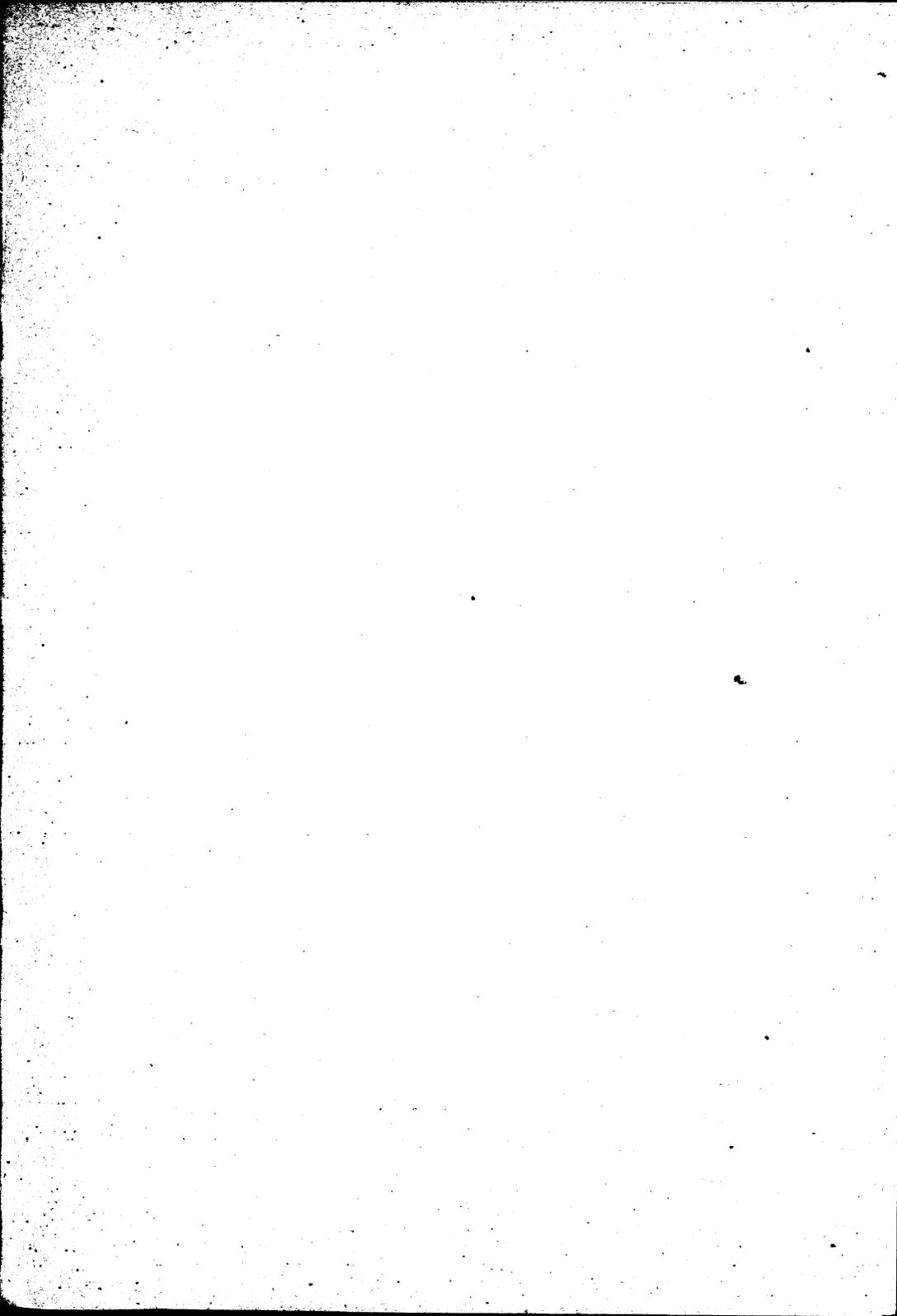


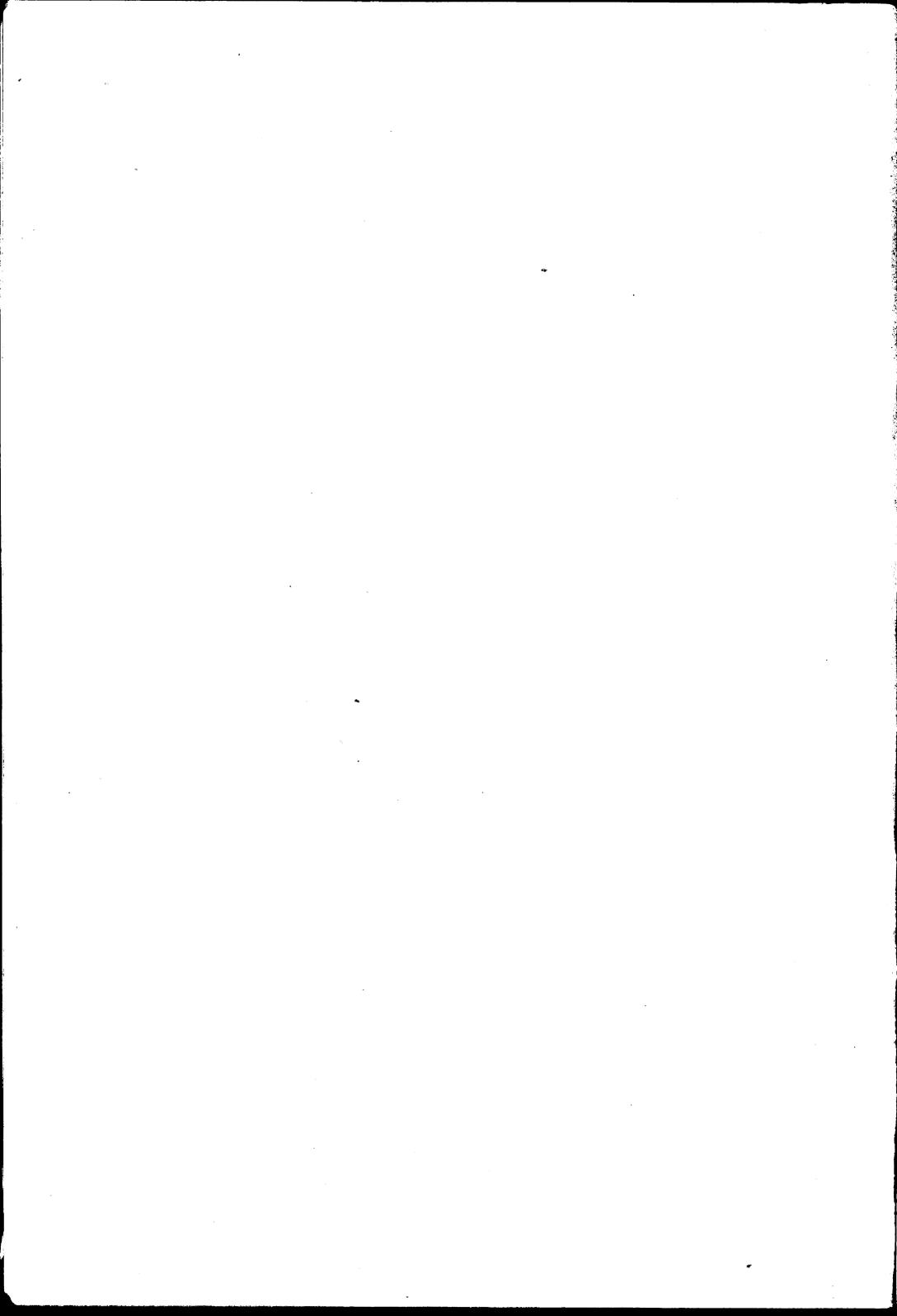
CATANIA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO FRANCESCO GALATI

1906







R. UNIVERSITÀ DI CATANIA

---

**LE**

# ILLUSIONI DELLA SCIENZA

---

DISCORSO

letto per l'inaugurazione dell'anno accademico 1905-06

DAL

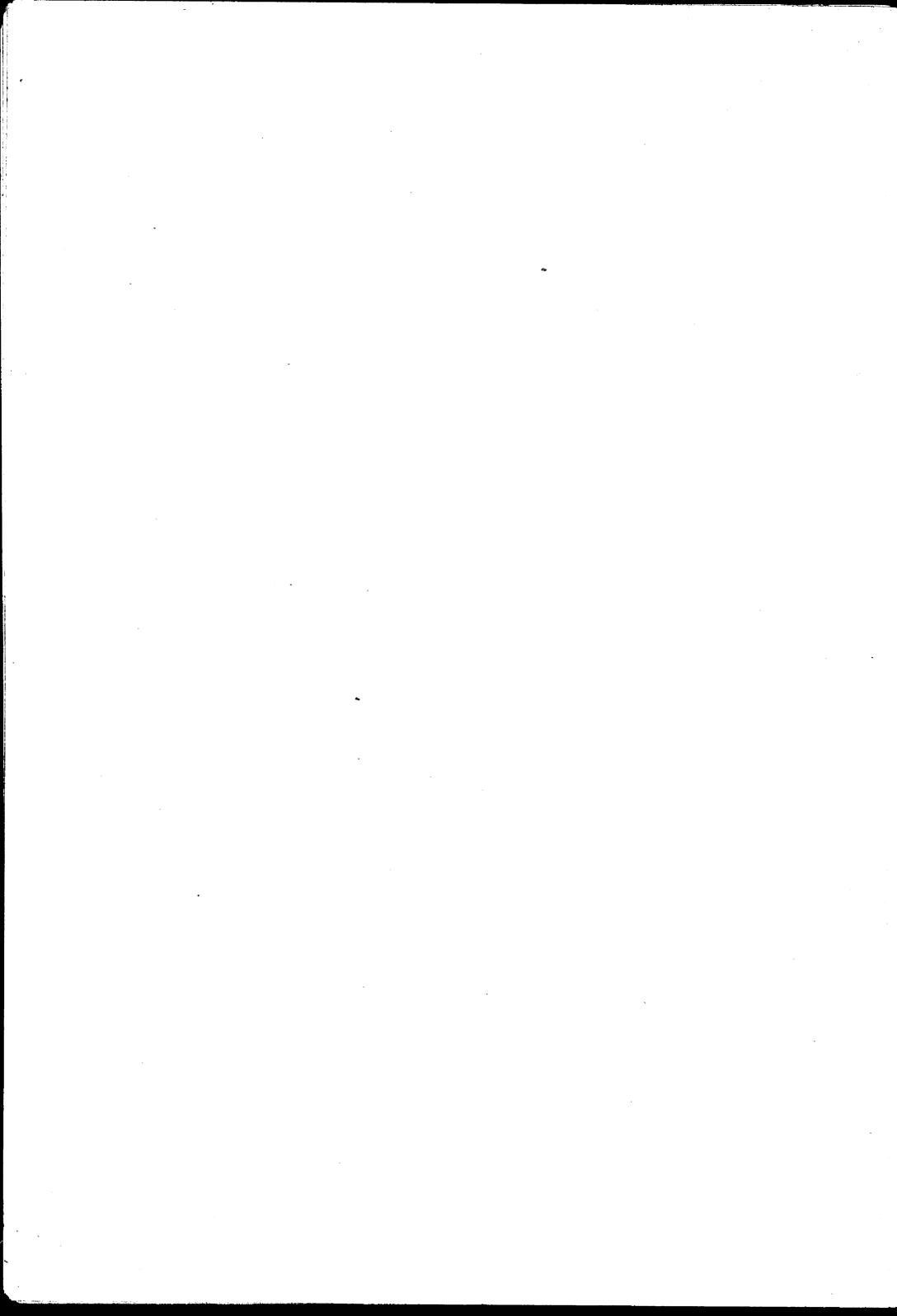
Prof. G. B. UGHETTI



CATANIA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO FRANCESCO GALATI

1906



*Signore, Signori,*

*Giovani egregi,*

Ho accettato quest'anno l'onore insigne di inaugurare il cominciamento degli studi, non solo per pagare il mio tributo ad una vecchia e sempre bella consuetudine, ma anche perchè ho creduto un istante che la mia ormai lunga pratica del movimento scientifico, se non da attore almeno da spettatore, mi desse qualche autorità ad impartire a voi, giovani egregi, certi ammonimenti che vi potessero tornar utili nel percorrere il lungo cammino pel quale vi siete ormai arditamente avviati.

V'è chi suole, nell'occasione di questi solenni convegni, prender in esame i rapporti della scienza con l'evoluzione del pensiero umano, o con le mutazioni degli ordinamenti sociali; v'è pure chi, con ardimento, non sempre adeguato alle forze, svolge innanzi al suo uditorio il diorama dello scibile, o, quanto meno, tenta di ravvivare la gratitudine di cui l'umanità è debitrice alla scienza, coll'espone di questa i larghi e multiformi beneficii.

Ma per costruire di tali sintesi, senza abbassarle al valore di semplici cataloghi, si richiede vastità enciclopedica di conoscenze, e, come dice Dante, un

« . . . perfetto veder ch , come apprende,  
Così nel bene appreso move il piede. »

Il compito che mi sono proposto, non lo nascondo, ha pure qualcosa di arduo; siccome però non so che altri ne abbia fatto oggetto di discorsi augurali, così non avrò da soffrir confronti; il che sarà pure d'un certo vantaggio e pel discorso e per l'oratore.

L'argomento che ho scelto è condensato nel titolo che ho creduto di dover dare a questa conferenza: *le illusioni della scienza*.

Ma, come sempre, è un titolo abbreviativo che, per voler dir troppo, non dice abbastanza; avrei detto meglio: *le illusioni che dà la scienza*; o meglio ancora: *le illusioni che l'umanità si crea sul valore, sull'estensione e sulle applicazioni della scienza*; poich  non è questa che impone delle illusioni; è l'uomo che se le crea, che le inventa, e tanto pi  immaginose, quanto pi  da vicino toccano le due cose che ha pi  care: la salute e la vita.

La nostra epoca è soprattutto caratterizzata dalla tendenza a sfatare le illusioni, e molte difatto ne ha combattuto e distrutto. Ci  non toglie che, senza avvedersene, se ne sia create delle nuove, forse pi  resistenti, pi  tenaci delle antiche, perch  hanno a fondamento o a pretesto la Scienza.

L'uomo al contatto di questa, cade facilmente in preda ad illusioni simili a quelle che prova il viaggiatore in terre sconosciute.

Allo sbocco d'una gola montana, vede questi stendersi innanzi a se un mirabile paesaggio. È una vasta pianura

verdeggiante. In mezzo ad essa serpeggia, come nastro d'argento, un placido fiume, alle cui rive si scorgono aggirarsi branchi di animali domestici, tra capanne vagamente aggruppate. Ma quando il nostro esploratore scende dai picchi e s'inoltra nella valle, trova che il verde è di giuncheti insidiosi, le capanne son nidi di termiti, gli animali sono belve e il fiume è d'acqua salmastra. Nella migliore ipotesi ci vorranno molti anni e molte generazioni, molta fatica e molte vite prima che quella terra produca frutti, quelle fiere siano domate o sterminate, e tutta la contrada si trasformi in fertile e florida regione.

Ma qualche volta, alla prima delusione seguiranno nuove illusioni, pertinaci, ostinate; e, su quella terra scoperta arida ed inospite, l'umanità spargerà molto sangue, lascerà molte vittime prima di giungere alla persuasione che giammai riuscirà a fecondarla, a trarne quei benefici che sperava.

\*  
\* \*

È questo con una certa similitudine il caso dell'umanità rispetto alla Scienza. La storia di quest'ultima ci mostra com'essa sia stata sempre un campo ubertoso ove il fiore dell'illusione è sbocciato in tutte le stagioni, nei climi più svariati.

E, per uscir di metafora, chi legga un libro, o un semplice articolo di scienza volgarizzata, ove si tratti di progressi della medicina, o soltanto di qualche scoperta nel campo dell'etiologia, vedrà che sempre o quasi sempre l'autore conchiude con un inno alle conquiste fatte e con i più ispirati vaticinii sulle conquiste che si faranno. Scienziati o poeti, tutti sono d'accordo a ripetere col Monti:

Che più ti resta? Infrangere  
Anche alla morte il telo!

Le aspirazioni della ragione, i trasporti del sentimento, quel non so che di metafisico, che si trova in ogni mente umana, anche la più equilibrata, tutto concorre alla creazione involontaria, quasi incosciente, di chimere che si finisce per credere facilmente raggiungibili, anche quando non lo sono e non lo saranno mai.

Le cronache della scienza ne offrono infiniti esempi, ma io non mi sento il coraggio di arrischiare il passo troppo lungi dal mio dominio, al di là dei confini della medicina. Ed anche in questa non accennerò che a qualcuna delle illusioni, citerò degli esempi attinti qua e là a caso.

Il trovarne, degli esempi, non sarà molto difficile, dacché la pubblicità odierna dà in pasto ogni giorno alla credulità del volgo le più stravaganti notizie terapeutiche. Certi falsi ed anonimi, non volgarizzatori, ma prosenetici della scienza, di null'altro sembrano incaricati che di ungere le ruote all'illusione, che nata forse sotto forma d'ipotesi, vien lanciata pel mondo a corsa sfrenata.

Nè si noti bene, intendo alludere al ciarlatanismo, che rappresenta, per così dire, la malattia della medicina. Qui non si tratta più di semplici illusioni scientifiche, nate spontaneamente. Si tratta di inganni artificiosamente creati. È questione di truffati e di truffatori.

Gli unguenti che guariscono i cancri, le pozioni che curano la tisi, le pomate che combattono le calvizie, le cinture che rinfrancano i rammolliti, le pillole elettriche che ridanno la giovinezza, le sonnambule che traggono la diagnosi da un capello, e tutto il resto del museo ciarlatanesco, sono fenomeni d'ogni luogo e d'ogni tempo, e, cosa apparentemente paradossale, più intensi e più frequenti nei paesi detti più civili.

Nella dotta Germania v'è una tale fioritura di ciurma-

dori che recentemente s'è fatta perfino un'esposizione di arnesi ciarlataneschi per sanare la piaga, se vi si riesce. È da temere invece che si faccia ai ciarlatani maggior *rèclame*, ciò che appunto essi cercano. Lasciamo dunque i dulcamara dove si trovano e teniamoci in più spirabil aere.

Pochi anni or sono apparve d'un tratto sull'orizzonte medico tale un'illusione, come poche se ne ricordano, tale che non ingiustamente ebbe una ripercussione nelle vie, nei ritrovi, perfino nei teatri, ove diede luogo ad una effervescenza di *pochades*. Nè l'ilarità che queste ravvivarono fu il minore dei benefici che abbia largito l'illusione Sequardiana.

Poichè voglio dire appunto della così detta *opoterapia*. Ecco in breve di che si tratta.

Un valente fisiologo, il Brown-Séquard, partendo da alcune osservazioni ben fatte e da alcune altre errate, giunse ad una conclusione, che subito vien corroborata dalle ricerche di uno stuolo di allievi e pseudo-allievi. Fuse insieme queste conclusioni, portano ad ammettere che tutte le ghiandole del corpo, oltre al loro ufficio già noto, diano una secrezione interna, il cui prodotto è più o meno indispensabile all'esistenza o quanto meno alla salute. Da questo punto era breve il passo ad ammettere pure che tutti quanti i tessuti, anche senz'essere ghiandole, elaboravano o contenevano dei principii speciali altrettanto indispensabili dei primi. E di lì, il solito miraggio trasportava molti sedicenti seguaci del metodo sperimentale, anche più lontano.

Dato che in un uomo venisse a titubare l'azione di una ghiandola o di un tessuto nobile o ignobile, bastava iniettare il succo di questo stesso tessuto preso da un'animale per mettere subito le cose a posto.

Figuriamoci qual largo campo d'insperati profitti s'aprisse agli speculatori sulle fondamenta di così ridenti e soprattutto scientifiche premesse!

Inconsciamente, la scienza aveva aperto il varco alla ciarlataneria.

Si videro le quarte pagine invase dalla enumerazione dei succhi, pullularono degli specialisti, si fondarono istituti, e nessuna sostanza sfuggì ai laboratori della nuova farmacia. Tutto fu iniettato. Se non ve lo dicessi forse non supporreste che furono oggetto d'iniezione non solo le varie ghiandole e i centri nervosi e i muscoli, ma perfino i polmoni, le pleure, le cartilagini e... le corna.

Sicuro, anche il succo di pleura per curare la pleurite e l'estratto di corna (su proposta del Lalande) per curare la sifilide!

Parve per poco si fosse tornati indietro di qualche secolo, quando il sangue mestruo si somministrava quale emmenagogo, e lo stomaco di pollo si destinava ai dispetici e il grasso di mammella favoriva lo sviluppo del seno femminile, e certo succo virile aveva virtù innarrabili.

Adesso c'era il vantaggio della veste scientifica e l'opoterapia, come fu chiamata, aveva alle spalle le severe indagini di laboratorio.

Nè occorre aggiungere che, se la delusione di alcuni scienziati in buona fede non tardò a farsi strada, fu anche presto sfruttata la credulità del pubblico; e di tutto l'edificio opoterapico non resta oggi che qualche proprietà speciale trovata in qualche organo e che non ha molto che fare con le funzioni dell'organo stesso, che se viene utilizzata non è nel senso preciso dell'organoterapia.

Se ancora qualche paziente cava dei buoni effetti dell'opoterapia, egli è certo un diretto discendente di Ma-

dama di Sevigné che duecento anni fa, scriveva a sua figlia: *stamane per liberarmi dei miei vapori, ho preso otto gocce d'essenza d'urina e ne ho avuto un beneficio straordinario!*

\*  
\*\*

Dall'opoterapia la mente passa facilmente alla sieroterapia poco dopo entrata trionfalmente tra i mezzi curativi.

Però a questo punto conviene inoltrarsi con prudenza; che, se molti incauti vi sdruciolarono, si deve attribuire ciò alla loro imperizia, al fatto che erano male in gambe, non già alla natura del terreno.

Della sieroterapia s'è fatto tanto parlare da alcuni anni, che pochi cenni basteranno a ricordare di che si tratti. Quando un uomo è stato una volta colpito da una malattia infettiva, per es., dalla scarlattina, generalmente non ne è colpito una seconda. Si dice allora che ha acquistato l'immunità. Altre volte l'immunità è innata, ed è propria di certe persone o è propria a tutti gli individui di una razza, o, nel regno zoologico, proprietà comune a tutta una specie.

Questi i fatti dell'osservazione clinica.

Veniamo alle applicazioni curative.

Jenner pel primo praticò nell'uomo l'innesto di una piccolissima quantità di materia tolta da certe pustole spontanee dei bovini e ne ottenne l'immunità del vajuolo.

Molto tempo dopo, e cioè ai tempi nostri, Pasteur, ottenendo il materiale infettivo della rabbia, ed iniettandolo all'uomo, ne ebbe l'immunizzazione contro la malattia stessa.

E successivamente con lo stesso precedimento, dagli allievi di Pasteur, Toussaint, Chauveau, Arloing, Haffki-

ne, Thomas ed altri, si ottenne l'immunizzazione contro il carbonchio, il colera dei polli, il mal rosso, la peste ed altre infezioni.

Man mano poi si vide che, per effetto dell'immunizzazione, il sangue dell'animale inoculato acquista delle proprietà battericide, e che questo stesso sangue o il siero di esso conferisce l'immunità ad altri animali in cui venga inoculato.

Aggiunta a questo dato la conoscenza del fatto che la rapidità d'azione dei sieri permette di impiegarli, non solo come mezzi preventivi, ma come curativi, si ebbero costituite le basi della sieroterapia, di cui è nota a tutti una sorprendente applicazione, quella del siero antidifterico.

Fu questo uno dei veri e tangibili trionfi della scienza moderna.

Come il vaccino di Jenner era stato cantato da Parini così un nuovo Parini avrebbe dovuto inneggiare al siero di Behring.

Senonchè, apparso questo siero, le illusioni del pubblico e dei dilettanti di batteriologia non ebbero più freno.

Quando una scoperta viene enunciata, tutti quelli che non sanno e non capiscono le mille difficoltà che l'autore ha dovuto attraversare, credono di poter con tutta facilità fare delle scoperte di identico valore.

Mi si conceda un paragone.

Poco prima che si compiesse, nel 1870, uno dei più solenni avvenimenti della patria nostra, io ho assistito ad un comizio in un vasto teatro di Torino nel quale un grande oratore prese la parola. Maestro del dire trovò subito le frasi più efficaci, fece vibrare all'unissono con quelle del suo cuore le fibre più sensibili dell'immenso uditorio, in breve trascinò tutti ad un entusiasmo, di cui non ho

mai visto l'uguale. Dopo di lui altri dieci *oratori*, forse colpiti dalla facilità con cui si poteva parlare al pubblico, illusi perciò di ottenere gli stessi effetti, chiesero di parlare, e si presentarono successivamente alla ribalta. Tre o quattro riuscirono a dire qualcosa di mediocre, gli altri aprirono la bocca, annasparono un momento con le braccia, e non riuscirono ad altro che a gridare, come chi chiami al soccorso: andiamo a Roma!... viva l'Italia!

Così accade spesso nella scienza, così è avvenuto per la sieroterapia.

Quanti pseudo-batteriologi si sono presentati alla ribalta, preannunciando scoperte mirabili e non hanno saputo altro che gridare: viva la sieroterapia!

Che si facessero tentativi di sieroterapia contro ogni febbre infettiva, nulla di male. Il guaio è incominciato, si è ingigantito e dura tuttavia, quando per ogni infezione si è vantata la scoperta d'un siero..... che poi è caduto alla prima prova.

\*  
\*\*

Fra le varie malattie, contro cui sono state dirette le nuove armi della medicina, alcune hanno richiamato la attenzione in modo speciale.

Prima fra tutte la tubercolosi.

Quest'infezione è tale flagello, che quasi giustifica qualunque aberrazione della mente umana.

Se si pensi che nessuna guerra è così micidiale da oscurare le stragi di questa malattia, si comprenderà come più importanti dei Congressi per la pace siano i Congressi per la tubercolosi.

È vero che finora nè gli uni nè gli altri hanno dato alcun risultato tangibile, ma prima di catalogarli anche essi fra le illusioni, aspettiamo ancora e speriamo.

Non vi addurrò molte cifre per non stancare la vostra attenzione. Vi rammenterò soltanto quelle delle due guerre più recenti e più micidiali.

Nella guerra del 1870 la Germania perdette 40 mila uomini; la cifra fece raccapricciare quando la si conobbe, ma ben pochi seppero che nello stesso spazio di tempo ne aveva perduto 150 mila di tubercolosi.

La Russia nella guerra attuale ha perduto più di 50 migliaia di vite umane; ma contemporaneamente di tubercolosi si può calcolare che ne abbia perduto più del triplo.

La nostra città non è delle più bersagliate. Eppure se volete farvi una idea approssimativa di quanti vi si trovino affetti da tubercolosi *aperta*, e che vivono ancora la vita comune, che escono per le vie e magari lavorano come possono; seguitemi in questo paragone.

In Catania vi sarà circa un migliaio di soldati. Ebbene badate alla frequenza con cui nei giorni di festa incontrate per le strade questi giovani in divisa e pensati che con altrettanta frequenza incontrate per le strade dei tubercolosi; perchè i tubercolosi, in via di tisi, e dei quali soccombe uno al giorno, non sono mai meno di un migliaio.

Orbene questa immensa turba di predestinati, sparsi per tutto il mondo, e con essi tutte le persone che li amano, stanno sempre con gli occhi rivolti ad oriente, nella speranza, che mai li abbandona, di vederne spuntare il sole della vita.

Ogni tanto qualche triste burlone dà fuoco ad un bengala, che viene preso per l'irrompere dei primi raggi, o qualche illuso, in buona o mala fede, grida che l'astro sta per sorgere; gli credono un istante, ma ben presto si avvedono dell'inganno; le tenebre persistono.

Non è chi non conosca tutta la serie di pillole, di estratti, di succhi e di sieri che, ad inganno di poveri infermi, nel giro di pochi anni sono sorti e tramontati. Ci sarebbe già di che riempirne un apposito Museo.

Ma le più grandi, le più serie illusioni e degli ammalati e dei medici ci sono venute dalla sieroterapia.

La famosa tubercolina del Koch, che quindici anni or sono, destò quell'immenso clamore, di cui l'eco dura tuttavia, non andrebbe compresa nelle illusioni della sieroterapia, primo perchè non si trattava d'un siero neutralizzante, secondo perchè non fu tanto l'autore che si fece delle illusioni sulla sua efficacia, quanto il pubblico che lo fraintese.

Ma storicamente essa si confonde coi mezzi curativi della sieroterapia; creò sul momento uno dei miraggi più colossali che mai abbiano registrato gli annali della terapia, e diede la stura ad un infinito numero di ricerche, importantissime sotto il riguardo scientifico, ma finora di nessuna ben accertata utilità curativa.

La vera e propria sieroterapia cominciò dalla creduta refrattarietà del cane e poi della capra, e attraverso a tutti i laboratori e tutte le cliniche, fece passare i suoi tentativi, che finora non hanno contribuito gran che a diminuire la gravità e l'importanza della malattia.

L'ossessione dei sieri è stata ed è ancora tale, che ho letto, non è molto, a proposito di una sostanza chimica metalloide, che essa, introdotta nell'organismo, non si combina punto con gli umori alcalini, ma produce *col sangue stesso un siero curativo!* Che tale sostanza ponga gli umori dell'organismo in stato di difesa, o li renda incompatibili con la vita del bacillo è possibile e dirò anzi probabile, ma che cosa c'entri qui la formazione d'un nuovo siero, è difficile vedere.

Pochi giorni fa, al Congresso di Parigi, una grande promessa è stata lanciata dal Behring. Il nome dell'autore si impone su qualsiasi giudizio preventivo, ma, come ha detto Baccelli, è per ora una promessa e nulla più. Riserviamo ogni giudizio ed auguriamoci che non si tratti di una nuova illusione.

\*  
\*\*

Le più temibili malattie sono sempre quelle che hanno creato le illusioni più fantastiche. Illusioni che, abbiano visto, i ciarlatani d'ogni risma hanno sfruttato con una impudenza che fa poco onore alla moralità della minoranza e alla sagacia della maggioranza nella specie umana.

Il cancro naturalmente è di queste. Non c'è speranza di guardarsene col buon vitto o con la buon'aria, con tutte insomma le risorse della diasostica, su cui fa il maggior assegnamento la cura della tubercolosi. Con un'equanimità, rara anche fra le malattie, il cancro colpisce senza preferenze milionari e pezzenti, grassi e macilenti, lavoratori ed oziosi, maschi e femmine. In ragione della sua grande, e, a quel che si dice, crescente diffusione, la medicina si è occupata insistentemente a cercare il rimedio che valesse a scongiurarne lo sviluppo, ed a varie riprese, ha dato l'annuncio precipitato di averlo scoperto.

S'è data prima d'ogni cosa a cercare le origini del male, ma non ha trovato finora un bel nulla, o se si vuole dir meglio, nulla di certo. Per quanto sembri strano, non ha potuto finora neppure accertarne o negarne l'ereditarietà. Contemporaneamente s'è data a cercarne il rimedio, ed anche su questo terreno ha scoperto che il bistori chirurgico è ancora per nostra disgrazia, quanto c'è di meglio, quando può arrivare in tempo.

I recenti tentativi di cura, come dico, non sono mancati. Si cominciò col riporre qualche speranza nei raggi Röntgen, ma l'illusione fu brevissima.

Poi venne il radio, le sorprendenti proprietà del quale erano appena divulgate nel mondo scientifico, che già si pensò a sfruttarle nella cura del cancro.

Il punto di partenza del D.r Hammer, che uno dei primi si occupò dell'argomento, fu l'osservazione che se si poneva il radio ermeticamente chiuso in tubi dentro un acquario coi relativi pesci, questi morivano, ma prima di prender questa determinazione, erano divenuti radioattivi, come l'acqua in cui nuotavano, vale a dire capaci d'impressionare una lastra fotografica attraverso involucri così spessi che l'avrebbero difesa completamente dal sole meridiano.

Conchiuse che, iniettando nel corpo di individui affetti da un cancro interno dei liquidi o delle sostanze dotate di potere radioattivo, queste sostanze devono agire come il radio all'esterno, vale a dire colpire gl'ipotetici parassiti che producono il cancro, e debellare o almeno arrestare la vita dei primi e i progressi del secondo.

Ipotesi vecchia quella dei parassiti, ipotesi nuova quella del radio dato per via interna.

Su quest'ipotesi l'autore ha messo insieme delle pillole radioattive, le ha date a dei cancerosi e dice d'averne avuti *buoni effetti*.

Il *buon effetto* che ha ricavato indubbiamente è quello d'aver creato in loro un'illusione, d'averli liberati almeno per qualche tempo dello spettro incombente della loro atroce malattia.

Nè *l'aria liquida* è stata risparmiata nel pretendere anche da essa un contributo alla cura del cancro, ma quanto ai risultati o si trattasse dell'aria liquida o dei raggi

Röntgen o Finsen o del radio o dei liquidi radioattivi nessun autore coscienzioso ha avuto il coraggio di dir altro se non che se ne sono avuti effetti *lodevoli*, che gli ammalati ne hanno provato sollievo, che tutt'al più, come dice il Morton, si è ottenuto col radio una guarigione *quasi completa* d'un cancro della faccia, che durava da quindici anni. Ma che cosa significhi guarigione quasi completa, trattandosi d'un cancro, io davvero non lo so capire, e l'ammalato l'avrà capito meno di tutti.

Tutti sanno del processo a cui è andato incontro recentemente il Doyen per aver curato, senza guarirlo, il cancro d'una ricca americana. Orbene questo processo è legato ad un metodo di cura escogitato da questo chirurgo.

Egli crede che il tumore maligno sia dovuto, ad uno speciale batterio, il *micrococcus neoformans* e da esso ha tratto un siero, la cui preparazione difficile richiede alcuni anni, prima di esser portata a termine.

Con esso ha curato finora un centinaio di casi, sui quali avrebbe avuto un quinto di guarigioni.

La cifra non è molto forte, ma sarebbe tuttavia incoraggiante, se si avesse già la certezza che non si trattasse di tumori che sarebbero guariti del pari con o senza una semplice estirpazione.

Sarà un'illusione anche questa?

Però non è questo il solo siero che sia stato messo in opera contro il cancro.

Pochi anni fa il Bordet, del laboratorio di Pasteur, iniettò ad un porcellino d'India del sangue freschissimo di coniglio e ripeté le iniezioni per alcuni giorni di seguito.

Dopo di che, attinse a questo porcellino un po' di siero di sangue e trovò che esso aveva acquistato una proprietà nuova, strana, singolare, cioè questa, che poche gocce di tal siero messe in contatto con sangue di con-

glio, agivano su esso come un veleno potente, come un liquido deleterio, alterando, rigonfiando, dissolvendone i globuli rossi.

Ma v'era qualcosa di anche più sorprendente nel fenomeno constatato dal Bordet. Se quello stesso siero si poneva in contatto col sangue d'un altro animale qualunque, che non fosse il coniglio, lo lasciava assolutamente inalterato.

Allora il Bordet variò le sue ricerche. Iniettò sangue di animali diversi a diversi animali e trovò sempre che l'animale iniettato, fosse pure una gallina od un cavallo, forniva del siero dotato di proprietà, come noi diciamo, emolitiche non solo, ma specifiche.

Visto ciò, un altro medico, il von Dungern, pensò che se si poteva avere un siero nemico dei globuli rossi, non sarebbe forse difficile ottenere con un procedimento analogo dei sieri distruttori dei singoli tessuti dell'organismo animale.

Si diede a sperimentare, e ben presto trovò che emulsionando delle cellule a ciglia vibratili ed iniettandole come al solito nel peritoneo o sotto la pelle delle cavie, si otteneva da queste un siero dotato di proprietà tossiche per le cellule con ciglia vibratili di altri animali.

Messi su questa via, incoraggiati dalla scoperta di questo siero *citotossico*, ben presto una pleiade, anzi una nebulosa di sperimentatori trovarono i sieri deleterii delle cellule più diverse, i sieri dei globuli bianchi, del fegato dei reni, del cervello, ecc. ecc.

Ma per fermarci alle regole generali di tali fatti notiamo che due principii venivano con tali ricerche ben associati: il primo che la proprietà deleteria di questi sieri non si trova nel siero di animali che non siano stati opportunamente vaccinati. Il secondo, non meno importan-

te, che l'azione velenosa di tali sieri non si esercita che sopra quelle tali cellule di quella tale specie, di animali che hanno dato materia alla vaccinazione.

Che questi fatti fondamentali, con tutto il loro corteo di fatti secondarii, di particolari, d'ipotesi e d'interpretazioni fossero della più alta importanza scientifica nessuno può mettere in dubbio. Senonchè come suol avvenire, aprirono subito l'adito alle più gioconde speranze dell'umanità sofferente, e dei suoi procuratori, i medici.

Si pensò dunque che se questi tali sieri manifestano azioni deleterie specifiche, non sarebbe difficile ottenere sieri d'azione anti-deleteria procedendo in secondo tempo, come si fa per avere il siero di Behring, vale a dire iniettando ad altri animali i sieri citotossici.

Dato per es. il siero epato-tossico, che colpisce e distrugge le cellule del fegato, è probabile, si disse, che vaccinando degli animali con questo siero, si otterrà da questi un altro siero antitossico capace di combattere le malattie del fegato. E con sieri ottenuti con mezzi analoghi guariranno similmente le malattie dei reni e delle capsule surrenali, del cervello e dei nervi periferici.

E il cancro, che in fondo non è che un ammasso di cellule inutili, e sbocciate fuori posto, non potrà esser colpito da qualche siero del genere? Ma senza dubbio. Non abbiamo forse visto che il siero ottenuto con le cellule ciliate sterminava proprio quelle tali cellule e rispettava le altre? Dunque, lo stesso avremo sulle cellule del cancro, con un siero ottenuto mediante il solito procedimento. Siccome però le cellule del cancro non sono molto differenti dalle cellule epiteliali dei vari organi, la sola difficoltà starà nel trovare un siero che non intacchi anche gli altri epiteli, quelli che sono più necessari alla vita di quanto le siano ostili quelli del cancro.

Le cose sono a questo punto. Le premesse sono fondatissime, ma il filo logico non si spezzerà prima che si riesca a toccare la meta?

\*  
\*\*

Verso la fine del secolo XVIII l'Accademia di Francia fu teatro d'una scena molto singolare.

Era stato portato innanzi al gran consesso il seguente problema: *perchè introducendo un pesce vivo in un recipiente colmo d'acqua fino all'orlo, non trabocca neppure una goccia d'acqua dal vaso?* Ed affinchè il problema potesse esser profondamente studiato, gli accademici avevano chiesto un mese di tempo, fissando la seduta in cui si sarebbe discusso.

Venuto il gran giorno, presero la parola fisici e matematici e disputarono a lungo su varie spiegazioni che, se non valeva l'una, reggeva l'altra. Per ultimo si fece a parlare l'accademico, che aveva proposto il quesito, annunciando che occorreva innanzi tutto mostrare direttamente il fatto. Mentre parecchi degl'immortali mormoravano che così si perdeva tempo, l'oratore fece portare in mezzo alla sala una piccola vasca di vetro e la riempì d'acqua fino all'orlo; poi da un altro recipiente tolse un bel pesce rosso, e si accinse a metterlo nella vaschetta. Tutti seguivano queste operazioni con una certa ansia, più per l'attesa della spiegazione, che non pel risultato dell'esperimento che si sapeva da un mese.

Senonchè appena l'operatore, con tutta la dolcezza possibile lasciò scivolare il pesciolino, l'acqua traboccò dal vaso; anzi agli occhi stupiti degli accademici parve ne trabocasse molta, troppa, assai più di quanto era grosso il pesce. Figuratevi lo scandalo del consesso e le compresse risate dello sperimentatore!

Ora, quante volte nella scienza e specialmente nelle scienze nuove si è proceduto come in quell' Accademia! Quante volte si è accettata l'enunciazione d'un fatto senza accertarsi della sua realtà! Quante volte si è costruito sulla sabbia di fenomeni e di esseri ipotetici!

Nè la batteriologia è andata immune da questa pecca. Senza dire del famoso bacillo della malaria *scoperto* a Roma da due pure illustri patologi; e subito *veduto* anche da altri, quando già Laveran, non creduto allora, aveva trovato il vero agente di questa infezione, quante volte non sono state leggermente attribuite proprietà speciali a specie batteriche inesistenti!

La batteriologia è giunta in un momento dell'evoluzione scientifica in cui tutto era analisi, tutto osservazione e sperimento. Si sarebbe detto che nulla dovesse concedersi alla sintesi, nulla al ragionamento, che veniva qualificato col vocabolo intenzionalmente spregiativo di speculazione. Invece, e sempre con le parvenze di limitarsi a constatazioni di fatto, fu la prima a generalizzare e perciò a crearsi non poche nè piccole illusioni. Trattandosi d'una disciplina nuova, in via di formazione, era naturale che le delusioni dovessero sopraggiungere ben presto. A dir vero Pasteur, il vero fondatore della batteriologia, illusioni non se ne creò mai. Ma gli altri!

Prendete in mano un manuale di pochi anni fa e confrontatelo con uno recentissimo e troverete con vostra sorpresa le più patenti contraddizioni. Credereste che si è andato indietro. Non è già che si sia tornati indietro; si era andati troppo avanti.

Da qualunque parte ci voltiamo nell'ambito della scienza noi ci vediamo circondati da illusioni. Come sono deboli i nostri sensi per penetrare le verità scientifiche, e

quanto è grande la nostra impazienza, e come è spesso imprudente il nostro giudizio.

Non la si finirebbe più se si volesse redigere la storia di tutte le illusioni di cui si è in fiorata la scienza antica e moderna.

Non ci sarebbe alcuna difficoltà a trarne un volume forse più grosso di quello delle menzogne convenzionali di Nordau. Ma, come ho detto, non cito che qualche esempio a caso. E tra questi mi sovviene come una vera miniera d'illusioni sia stata da un paio di secoli la questione e le ricerche sulla generazione degli esseri più semplici, primi, elementari manifestazioni della vita.

Innanzi a voi, per la maggior parte già dotti in materia, non farò la storia della generazione spontanea, non vi esporrò le credenze degli antichi, nè le indagini di Vallisnieri, di Spallanzani, di Pouchet e di Pasteur. Vi dirò solo che la questione si riteneva ormai dai più definitivamente risolta nella formola dell'*omne vivum ex vivo*.

Orbene non sono che pochi mesi, il Butler Burke, di Cambridge, avrebbe ottenuto dalla gelatina, sotto l'influenza del radio, la formazione di elementi cellulari, veri piccoli ammassi protoplasmici, rappresentanti moderni della prima monera di Haeckel.

L'annuncio della creazione cellulare spontanea non è nuovo, ciò che è neppur nuovo ormai è il radio, a cui già si addossano fatti e misfatti che non par vero; così pure men che nuovo è il fatto che, subito dopo il Burke, altri abbia visto cose anche più meravigliose, abbia trovato cioè che le cellule ottenute da questi si segmentano e proliferano come cellule ordinarie.

Perciò, in scoperte di simil genere, non c'è nulla che possa sorprendere; non ci sorprenderemo neppure se, dopo breve e travagliata vita, esse ripiomberanno nel

gran tartaro dell'oblio, ove sogliono inabissarsi tutte le chimere, da quella di Licia in poi.

\*  
\*\*

In un memorabile discorso, recentemente pronunziato a Bologna, un sommo medico e pensatore, ha mostrato come la Clinica abbia dovuto successivamente subire la influenza di diverse discipline e qualche volta, secondo le diverse scuole, subirle contemporaneamente. Ebbene, anche questa instabilità di criterii è frutto dell'illusione che ogni cultore d'una speciale disciplina è portato a farsi sul valore, sull'estensione, sull'importanza di essa. Metchnikoff vuole la batteriologia base della clinica, Cyon, come già Bernard, vuole la fisiologia, Bouchard la patologia sperimentale, e via di seguito.

Occorre avere la mente d'un Virchow, anche essendo un patologo e punto un clinico, per rendersi esatto conto di ciò per cui ogni disciplina contribuisce al grande edificio della medicina, ma nessuna può imporgli il proprio stile.

E, come si cade in errore, quando la clinica si voglia subordinare alle vedute d'una disciplina particolare, così si erra allorchè, troppo inoltrandosi sul terreno dell'analisi, si perdano di vista, le leggi generali della fisio-patologia.

Man mano che si è proceduto nell'analisi dei sintomi si è trovato che taluni aggruppamenti di essi si ripetevano con una certa frequenza. Molti clinici hanno creduto con ciò di scoprire nuove malattie. Di lì quelle numerose (sono presso al centinaio) malattie battezzate col nome dello scopritore, e che mettono alla prova la memoria più tenace.

Anche questa un'illusione.

Collo spezzettare all'infinito la Patologia speciale, si finirà per ritornare al punto di partenza.

Si finirà col dimostrare che la Patologia, considerata come una serie di malattie nettamente staccate e distinte per gruppi di sintomi, è un'illusione come tant'altre, è una menzogna convenzionale e nulla più; è la storia esposta per via d'anecdotti.

Quando il giovine medico ha terminato i suoi studi universitarii, appena si trovi solo alle prese con un caso patologico, se non può esattamente inquadrarlo nella forma di una data malattia, resta confuso, si scoraggia, dubita delle sue forze, ed incomincia a perdere quella fiducia in se e nella scienza, che non dovrebbe invece mai abbandonarlo.

Se riflettesse invece, o, per dir meglio, se fosse già al caso di riflettere che le forme morbose sono necessità convenzionali, che non hanno nulla di reale; di sapere che, al disopra delle classificazioni sintomatiche, vi sono le leggi della fisio-patologia, si troverebbe ben più orientato che nel mandare a memoria una lunga serie di quadri e dimenticare il nesso logico che li unisce.

Non son molti anni, per opera soprattutto dei fisiologi della scuola materialista, s'impose l'illusione dell'alimentazione.

Nell'edizione 1858 del famoso libro di Moleschott *dell'alimentazione e del regime* si trovano dette queste precise parole: « tutti sanno che, malgrado la loro vita sedentaria, gli artisti e gli scienziati sono molto raramente affetti da obesità. Nessuno si aspetta di trovare negli uomini dotati di grande attività intellettuale, distinti per le loro produzioni nelle arti o nelle scienze, quell'ammasso delle parti solide dei tessuti che si notano in coloro, di cui unica cura sono le dolcezze d'una vita ozio-

sa. Un grosso ventre, una faccia larga e carnosa possono indicare un monaco, o un sibarita fannullone, non già un dotto o un artista. L'eccesso di grasso nel sangue del cervello paralizza il pensiero, e versa del piombo sulle ali dell'immaginazione ».

Ebbene 15 anni dopo scritte quelle parole, e quando ancora il libro andava per le mani di tutti, l'illustre professore, che mi onoro di avere avuto a maestro e sincero amico, aveva raggiunto proporzioni ragguardevoli.

Era certamente il più pingue tra i professori dell'Università di Torino, senza aver cessato d'essere un'intelligenza superiore ed un lavoratore infaticabile.

Era destino che egli stesso, a pochi anni di distanza, avesse dovuto smentire l'illusione che aveva dato a se e agli altri.

Era quella stessa illusione, per la quale si è detta e ripetuta tante volte la famosa frase del pugno d'Inglese mangiatori di bistecche, che tengono in soggezione i cento milioni d'Indiani mangiatori di riso, quell'illusione per la quale la sobrietà dei latini sarebbe causa irreparabile della loro fatale e progressiva decadenza.

Meno male, possiamo ora dire, che i Giapponesi, veri campioni di sobrietà e di vegetarianismo, si sono incaricati di smentire il vecchio pregiudizio europeo, figlio dell'illusione scientifica.

Non aveva poi tanto torto Castelar quando chiedeva ad un professore se sapesse distinguere le pagine del Don Chisciotte che Cervantes aveva messo giù, quando si cibava di solo pane di granturco, da quelle che aveva scritto quando mangiava piatti succulenti!

\*  
\*  
\*

Fin qui non ho addotto che scarsi esempi tolti a caso dalla biologia, dalla medicina pratica, dalla terapia, di malattie svariate.

Ma l'uomo non si poteva accontentare di così poco, non gli bastava di crearsi delle illusioni sulle piccole miserie d'ogni giorno. Insaziabile sempre, ha provato il modesto desiderio di credersi immortale.

Non parlo s'intende dell'immortalità dell'anima, alludo propriamente a quella del corpo, che in realtà è ciò che più gli spiace di perdere.

L'uso antichissimo delle imbalsamazioni è già una prova, che da tempo immemorabile si è creata qualche illusione sul proposito. Senonchè tutti i mezzi di conservazione del defunto o delle sue immagini scolpite o dipinte non hanno mai valso ad altro che a mantener viva, fino ad un certo punto, l'ammirazione o l'affetto dei superstiti; le illusioni sul proprio io sono state sempre piuttosto deboli, e tutti quanti, scienziati o analfabeti, filosofi o guerrieri, mercanti o poeti, hanno sempre accettato con una certa ripugnanza la necessità di lasciare la superficie della terra, non hanno mai considerato la tomba come un luogo di delizie.

Ma la scienza un bel giorno le è venuta in aiuto e ha rinnovato il tentativo di certe religioni.

Le religioni però dispongono di ben altri mezzi per assicurarsi il successo, di quelli di cui dispone la scienza; esse si rivolgono al sentimento, mentre questa non ha di fronte che la ragione; esse promettono la sopravvivenza dell'io cosciente, mentre per la scienza l'io è fuori questione.

La scienza ad ogni modo ha dimostrato che la materia è indistruttibile, che il principio della vita è talmente radicato nei corpi organizzati da finire col trionfo, malgrado tutti gli ostacoli che gli attraversano la via; ha dimostrato pure che la vita è una forza costante della natura, tal quale come la gravitazione e che « la morte dell'individuo non è se non la fine d'una certa forma di

federazione delle molecole » le quali continuano a vivere sotto forme nuove; ha dimostrato in poche parole che « la morte non fa altro che render la libertà alle cellule, energie parziali che compongono l'organismo ».

E da tutte queste dimostrazioni ha dedotto un corollario che si può, con le parole del Finot, esprimere così: « la morte, quale noi la temiamo non è che una vana parola. Concepita come il *nulla* aveva di che attristare la nostra esistenza, considerata come il cambiamento di vita, ci impedirà di temerla e ce la farà quasi amare ».

Ora, se questo non sia un tentativo d'illusione della scienza, un tentativo, per dirla alla volgare, di darla a bere, lascio giudicare a chi abbia un grano di buon senso.

Il poeta, lo scienziato, il guerriero, il droghiere di cui sopra ho detto, saranno presi da quella tale ripugnanza appunto per dato e fatto che le molecole di cui si compongono stanno per rompere il loro patto sociale, stanno per tentare una o parecchie nuove forme di stato, dopo un breve periodo di anarchia! È appunto a quella federazione che essi tenevano tanto!

Fallito miseramente anche questo tentativo dell'immortalità, la scienza non si è perduta d'animo, ha pensato che poteva almeno trovar un compenso nella longevità; come a dire: accontentiamoci di questa; è sempre qual cosa.

Ed in quest'ultimi tempi è il Metchnikoff, uno scienziato seriissimo, che si è occupato dell'affare, non già mirando ad ottenere la longevità con i mezzi ormai antiquati di Cornaro o di Hufeland, ma per altre vie, piene senza dubbio di lusinghe scientifiche, ma forse ancora impraticabili al presente, dubbie per l'avvenire.

Nè il giudizio mio sembrerà severo, quando si pensi che il punto di partenza del problema da risolvere sta nella constatazione che il nostro organismo è ricco di organi

inutili, di apparecchi che lavorano male, di funzioni contraddittorie, che è in poche parole d'una disarmonia insensata e che a ciò è dovuto se ben pochi degli uomini lasciano questo mondo esclusivamente per vecchiaja, come sarebbe desiderabile.

Molti tentativi sono stati fatti è vero dalle religioni e dai sistemi filosofici per attenuare tali disarmonie, ma con poco o nessun risultato; mentre tutto, secondo Metchnikoff, è da attendersi dalla scienza.

In che modo questa possa correggere tali disarmonie, soprattutto la più grande, la vecchiaja necessariamente patologica, il Metchnikoff non lo spiega molto chiaramente, anzi non lo dice affatto. Dopo aver tenuto sospeso il lettore per quasi tutto un volume, dopo avergli mostrato ad una ad una tutte le sconcordanze del suo povero organismo, contraddizione ambulante tra un cervello potente, ricco di aspirazioni, e un addome ancor pieno di reminiscenze pitecoidi, dopo avergli fatto un quadro terrificante della vecchiaja che lo aspetta, dopo averlo cullato per 350 pagine nella speranza che nelle altre 50 gli avrebbe suggerito il modo per toccare senz' acciacchi un secolo di vita, lo lascia pienamente deluso, e si limita a fargli sapere che, progredendo sempre, gli uomini perderanno molta parte della loro libertà individuale, acquistando in cambio un alto grado di solidarietà e perciò diventando meno egoisti di quanto sono attualmente; si limita ad informarlo che tutto bisogna aspettare dalla scienza e che la sola scienza sarà la religione dell' avvenire!

Anche questa volta la delusione non poteva essere più completa.

\*  
\* \*

Tuttavia la Scienza non poteva ancora star paga di così poco.

Alla longevità ed all'immortalità ha tentato d'aggiungere la prescienza dell'avvenire.

Il desiderio di antivedere il futuro è d'origine remotissima, ma i moderni vollero fornirgli la giustificazione di una base scientifica. Al' innumerevole schiera di profeti che s'incontra nella Bibbia, il positivismo moderno non ha tolto che avessero degni successori, però ha preteso da questi una più solida preparazione. Non ha chiuso la carriera, ha semplicemente modificato le condizioni del concorso.

In illo tempore, il Profeta era un mistico sempre, un misantropo spesse volte, il quale disgustato della pessima condotta dei suoi compaesani, della loro corruzione, dei loro vizii, delle loro nequizie, invocava su di loro disastri, ruine ed altre catastrofi e finiva per credere che i suoi pii desiderii dovessero un giorno avverarsi, e chiudeva col profetare che accadrebbero realmente.

Oggi di tali profeti ce n'è ancora, ma non hanno più gran credito. Anche quando dal pergamo d'un villaggio gridano: *Quantus tremor est futurus*, nessuno va a vestire il cilizio e a cospargersi di cenere. O se pure dalla prima pagina d'un giornale tabaccoso strillano che la marea monta, che i cardini della società tentennano, che si preparano giorni terribili, nessuno se ne dà per inteso, o si commove più di quanto si agitasse Orazio quando cantava: *si fractus illabatur orbis*.

Oggi il profeta è per lo più uno scienziato, alquanto poeta, molto entusiasta delle scoperte del secolo XIX, che ne prevede di mirabolanti nel secolo presente e nei venturi, e nella sua fantasia organizza la società in rapporto ai progressi operati da tali scoperte.

Però il subbiettivismo dei vari profeti imprime diverso carattere ai loro vaticinii.

Quando il vate è un socialista, come il Bellamy, descrive colla fantasia trasportata nelle regioni più eteree lo stato della società fra un secolo.

Quando è un umorista, come il Souvestre, ci darà la caricatura del mondo attuale, come l'immagine del mondo fra un migliaio d'anni.

Quando è un conservatore, come il Richter, piglia in giro i socialisti, dipingendo le mille pastoje da cui sarà legato l'individuo dopo il trionfo del loro ideale. Quando è uno scienziato freddamente calcolatore, come il Richet, si limita a studiare le grafiche del secolo scorso e a continuarne i tracciati fino alla fine del secolo incominciato.

Quando alle doti dello scienziato, ad una vastissima dottrina, unisce la genialità del poeta, come il nostro inesauribile ed onniscibile Mantegazza, allora lascia libero il volo alla fantasia per altri undici secoli e prevede ciò che sarà di questo pianeta e dei suoi abitatori l'anno tremila, allorchè il mondo avrà una sola capitale e il dizionario della Crusca sarà divenuto oggetto di ardue ricerche filologiche per gli Alfredi Trombetti di quel tempo.

Quando è uno scrittore mirabile ed un filosofo ottimista come Anatole France, ci additerà pure nel futuro un uomo migliore, che ignorerà la miseria, la guerra, e tutte le altre calamità che ancora dirigono le nostre azioni collettive.

\*  
\*\*

Lasciamo stare i profeti dell'organamento sociale, che qui non ci riguarda, e consideriamo soltanto quelli della scienza.

Il Richet per esempio ha pretese assai modeste per la umanità dell'anno 2000.

In fatto di chimica, crede che sia una chimera l'atten-

dersi la decomposizione dei corpi ora detti semplici, mentre si scopriranno milioni di corpi nuovi. Si otterranno però per sintesi gli alimenti più complessi.

Le maggiori applicazioni della fisica si faranno nel campo dell'elettricità, ma prudentemente il Richet non dice quali.

Le scienze naturali propriamente dette giungeranno, sotto il riguardo descrittivo, al loro definitivo compimento. Non resterà più nè un fossile, nè una pianta, nè un aracnide da scoprire. Grandi progressi faranno la fisiologia, la psicologia, e lo studio delle leggi dell'eredità, mentre della metafisica si perderà anche il nome.

Della medicina sarebbe temerario il pretendere d'indovinare i progressi futuri, dacchè una sola scoperta fondamentale può bastare a farle compire in un decennio tali riforme, che non aveva sognato in molti secoli. Ma si può con certezza prevedere che si avranno fra un secolo le vaccinazioni contro la tubercolosi, il tifo, la sifilide e le malattie eruttive. L'igiene preventiva sarà rigorosamente applicata; si abbasserà la mortalità, e la durata della vita umana salirà da trenta a cinquant'anni.

Le previsioni del Richet sono rosee senza dubbio, ma non hanno nulla di sbalorditojo.

Il Mantegazza invece, che per dar sfogo alla sua potente fantasia, non poteva accontentarsi d'un secolo, ha portato il suo sguardo divinatorio su un'epoca assai più lontana, sull'anno 3000.

Si intuisce facilmente che, fra un'altra decina di secoli qualcosa di nuovo ci dovrà essere, dal momento che oggi le cose son molto diverse da quel che fossero nel terribile anno 1000, quando tutta l'Europa era a soqquadro, e l'umanità, brancolante nelle tenebre, si agitava in un continuo terrore di mali purtroppo evidenti in questa vita e di mali immaginari per l'altra.

Anche il Mantegazza dedica, come tutti i vaticinatori, il maggior numero delle sue pagine alla modificazione della costituzione sociale, ma non risparmia per questo le previsioni scientifiche.

Non parliamo dei mezzi di comunicazione, che saranno soprattutto aerei, nè delle varie lingue che saranno scomparse per lasciar posto ad una sola, perchè le sorprese più grandi, ci saranno date da certe applicazioni scientifiche di forze ora già note e da altre ignote.

La più mirifica scoperta sarà quella del Macstrong, che produrrà artificialmente una sostanza identica al protoplasma dei corpi vivi, che si chiamerà *pandinamo*, e da cui si sprigionerà, a piacer nostro, la luce, il calore, la elettricità, il moto.

Tutto l'odierno farraginoso e rumoroso macchinario del vapore e dell'elettricità sarà roba da museo. Nell'Isola di Andaman sarà stabilita la fabbrica mondiale del pandinamo, che di lì verrà distribuita a tutti i punti della terra. E ci saranno probabilità che il pandinamo riesca a produrre, oltre alle forze vitali, anche il pensiero!

Un'altra scoperta non meno meravigliosa sarà quella dello *psicoscopio*, piccolo strumento simile ad un binocolo, mediante il quale si potranno facilmente leggere i pensieri della persona verso cui si dirige.

Il mondo, divenuto più monotono e rimpicciolito dalle facili comunicazioni, avrà una sola capitale politica, *Andropoli*, ove esisterà il grande edificio d'Igea, l'istituto centrale della salute.

Quivi si potranno constatare i progressi incredibili dalla medicina, di rara applicazione, perchè già i bambini mandati verranno soppressi al nascere, facile nella diagnosi perchè l'osservazione del malato si farà illuminandolo con certi raggi che lo renderanno trasparente come gelatina,

e semplice nella cura perchè, aboliti i farmaci, tutto si ridurrà a prescrizioni igieniche ed applicazioni di mezzi fisici, luce, calore, elettricità.

Non occorre dire che da qualunque lesione anche violenta il dolore sarà bandito e che la chirurgia mercè opportune applicazioni di protoplasma artificiale, riprodurrà organi e tessuti mancanti, come uno scultore può fare con una statua mutilata.

\*  
\*\*

Questo, si dirà, è ancora romanzo ed al romanziere come al poeta tutto è permesso. *Quidibilet audendi semper fuit æqua potestas.* Si odano invece le previsioni della scienza pura.

È Berthelot, il grande chimico, che parla:

« Prima che molti decenni siano passati, le condizioni attuali della vita potranno essere del tutto trasformate e noi dovremo forse modificare tutte le nostre teorie sociali, anche quelle morali. Innanzi tutto sparirà l'agricoltura e con essa tutte le svariate industrie che hanno attinenza alla riproduzione degli organismi viventi, che ora servono per l'alimentazione dell'uomo. Non vi saranno più né allevatori, né agricoltori.

Al posto delle odierne fattorie, vi saranno fabbriche ove si produrranno alimenti artificiali più gustosi e più digeribili di quelli che oggi fornisce la natura. In altri termini, non sarà più la terra, ma la chimica quella che somministrerà alla umanità intera l'alimentazione necessaria. Non si vedranno più messi ondegianti, né vigneti, né praterie cosparse d'armenti. E l'uomo, non vivendo più sul macello e sulla distruzione di altri esseri, migliorerà pure nel carattere e raggiungerà un più alto livello morale.»

« Allora le regioni fertili non godranno più di alcun

vantaggio sulle sterili. Anzi le parti della terra, ora neglette come deserti, saranno dalla nuova civiltà stimate come luoghi privilegiati per la loro salubrità, in paragone alle terre alluvionali e paludose, attualmente preferite dagli agricoltori. »

Non par di sentire l'ultimo canto del Dottor Faust?

A queste previsioni, che a tutta prima sembrano utopistiche, e non sappiamo se in parte non lo siano, il Berthelot è giunto per lo studio dei progressi immensi che la chimica ha in pochi anni compiuto, ed in parte per opera sua.

Quanti anni sono che nella scienza dominava come verità inconfutabile l'opinione di Lavoisier, che si potevano bensì decomporre i corpi esistenti in natura nei loro varii elementi, ma non si potevano nè si potrebbero mai con questi ricomporre?

E quale rivoluzione non portò nel campo della chimica e quale commozione nel mondo scientifico la prima ricomposizione di una sostanza organica?

Delle stesse sostanze, che servono all'alimentazione nostra, i grassi e gli zuccheri sono già ottenuti per sintesi con la stessa facilità con cui si traggono dagli animali e dalle piante; non restano che gli albuminoidi, ma nessun chimico dispera che si giungerà anche a questi. Ed allora la chimica, senza ricavarle dagli animali e dalle piante, somministrerà tutte le sostanze nutrienti all'uomo, il cui apparecchio digestivo sarà venuto gradatamente modificandosi.

E siccome, specialmente nel campo della speculazione, una ciliegia tira l'altra con estrema facilità, così anche il Berthelot non ha trascurato di fare una escursione nel campo delle conseguenze sociali di tanta modificazione, in quello del nutrimento.

Oggi si dice, ed è vero, che la questione sociale è soprattutto questione di pane. Che cosa sarà quando non esisterà più il pane, e neppure il cacio ?

Il nostro chimico afferma senz'altro che la scomparsa dei panettieri e dei macellai e dei salumai avrà per effetto la scomparsa delle distinzioni sociali, dei privilegi di casta. Ogni lavoratore godrà tutto il frutto del suo lavoro, ed anche quelli che non lavoreranno, perchè affetti da incurabile pigrizia, godranno qualche cosa, giacchè il frutto degli altri sarà copiosissimo. La terra, non più tormentata dall'aratro, si coprirà di foreste imbalsamate, di piante lussureggianti e di fiori splendidi press' a poco e forse meglio che nel paradiso terrestre.

Or chi non affretta coi più caldi voti l'avvento di un mondo così felice, qual'è quello di cui godranno i nostri discendenti, fra una diecina di secoli ?

\*

\*\*

Ma non facciamoci delle illusioni sulle illusioni degli altri !

Nulla di più vano che far profezie sulle possibili conquiste della scienza. Le nostre previsioni non possono concernere che perfezionamenti di forze acquistate, di mezzi ottenuti. Ci è lecito sperare in un perfezionamento della vaccinazione antirabica o in un ampliamento della sieroterapia, ma non possiamo andar più in là.

Invece da oggi a domani una nuova scoperta può sconvolgere tutte le nostre idee, perfino sulla costituzione della materia. Chi avrebbe pochi anni fa previsto il radio, i raggi X, le onde herziane, o anche il telefono o il fonografo, che ormai ci appaiono apparecchi semplicissimi ? Non si antivedono neppure applicazioni, a cui si è già aperta la via. Per dirne una, quando si scopri che l'elet-

tricità poteva esser fonte di luce, essa aveva già percorso un lungo e glorioso cammino, dalla pila voltaica in poi. Eppure si riteneva impossibile poterne mai ottener altro che sorgenti di luce isolata, di lusso, di curiosità; non si pensava neppure che potesse un giorno illuminare le vie e le case, costituire il mezzo d'illuminazione più economico e più diffuso.

Similmente, quando si vide la prima volta che un fil di rame conduceva l'elettricità non gli si chiese punto di trasmettere anche il nostro pensiero da un punto all'altro della terra; eppure non è il solo pensiero che ormai trasmette, ma la voce stessa e tra breve fors'anche l'immagine di chi parla.

La scienza dà spesso ciò che nessuno le aveva chiesto, e nega ostinatamente ciò che tutti le chiedono e molti ne attendono.

È perciò che, nelle scienze, le profezie cadono il più delle volte, proprio come avviene nei fenomeni sociali o politici, anche quando esse scaturiscono da cervelli che si suppongono dotati di una certa penetrazione. Da Napoleone I a Pio IX, molti profeti hanno pubblicato i loro vaticinii, ma non c'è chi ne abbia azzeccata una.

Vittor Hugo profetava che il secolo XX non vedrà più guerre. E noi abbiamo assistito ad una delle guerre più micidiali che mai abbiano insanguinato il mondo.

Mercier, che un secolo e mezzo fa scrisse pure un libro con l'intenzione di prevedere ciò che sarebbe avvenuto nei tempi lontani, che ora sono i nostri, ne indovinò qualcuna a metà ed altre punto. Secondo questo predecessore di Bellamy, oggi, e credeva di dir molto, Londra dovrebbe avere un milione di abitanti, la Grecia e l'Egitto dovrebbero essere colonie del re di Francia, il Portogallo una provincia dell'Inghilterra, e l'Italia

tutta unita in un solo stato; e qui soltanto è stato Profeta.

Napoleone I sentenziò che, fra cinquant'anni, l'Europa sarebbe stata tutta repubblicana o tutta cosacca. Ne sono quasi passati cento e non è nè una cosa nè l'altra! Cosacca poi meno che mai!

\*  
\* \*

Non si può credere che, dopo il tentativo di scrutare nel futuro, supremo ardimento della scienza, questa non si sia rivolta al passato. Finchè s'era accontentata d'un passato non molto remoto, i seimila anni biblici, il diluvio e qualche cataclisma davan ragione di tutto. Ma quando si scoprì che il mondo era vecchio di parecchi milioni di anni, la scienza si provò a risalire di ipotesi in ipotesi, fino alla tenebrosa notte dei tempi, fino a perdere ogni traccia dell'uomo, degli animali presenti e di quelli scomparsi, ed a cercare in qual modo la vita si sia manifestata per la prima volta su questa terra.

A Lamarck, che fu il vero fondatore della teoria della discendenza, Cuvier aveva resistito trionfalmente; ma, sopraggiunto Darwin, la creazione simultanea delle singole specie crollò come un castello di carta. Spiegate le interruzioni che si trovano nella continuità delle forme viventi per mezzo dell'ormai proverbiale *lotta per la vita* e della sopravvivenza degli esseri più capaci di trar profitto dalle circostanze in mezzo a cui vivono, ne scaturì la prima conseguenza, che tutte le forme viventi attuali provengono da un numero di specie limitatissimo. In seguito le indagini, sempre più sottili, hanno confermato l'ipotesi della perfetta continuità delle forme, hanno dimostrato che ogni essere, anche il più complicato, è virtualmente condensato in una sola cellula, l'uovo; hanno

ridotto ad un microscopico ammasso di protoplasma, il progenitore comune della palma e dell'ortica, dell'ostrica e dell'uomo.

Fino a cinquant'anni fa, si poteva credere tutto ciò un'illusione; si poteva pensare fosse un vano desiderio della scienza lo sperar di dimostrare il modo in cui la vita si è, per la prima, volta manifestata sopra la terra, mentre adesso possiamo con soddisfazione dichiarare la teoria molto probabile.

È impossibile, anche al più convinto idealista, di respingere del tutto tale soluzione, ma chi pur non volesse risalire fino alla monera e riconoscere in essa il capostipite di tutte le forme attuali, anche chi ripugnasse dal collegare un'unica cellula con un organismo così complicato com'è quello degli animali superiori, ove troviamo l'organo del Corti o i glomeruli di Malpighi, meraviglie sorprendenti della fina anatomia; anche chi non volesse fermarsi a riflettere che questi stessi organismi, che noi stessi in origine non siamo che una cellula, lo sviluppo della quale *riassume la genealogia abbreviata della propria specie*, talchè la filogenesi ha il suo corrispettivo nell'ontogenesi, non potrebbe però sostenere più oggi seriamente la creazione simultanea delle singole specie.

Dovrebbe sempre riconoscere la legge di variazione, la legge di evoluzione, anche limitatamente, e finirebbe per trovarsi nè Cuvieriano nè Haeckeliano.

Ma la questione giunta a questi confini tende ad esorbitare. La conoscenza della prima forma vivente non spiega punto l'origine della vita, ed in ogni caso non esclude un'altra serie di problemi, di cui la sola enunciazione spaventa le menti più ardite.

Chi per poco abbia seguito, anche da dilettante, il movimento filosofico di questi ultimi decenni, non ignora

come il Dubois Reymond abbia distinto col nome di *enigmi dell'universo* sette grandi problemi, dei quali affermò che tre sono assolutamente insolubili, gli altri quattro solubili, per quanto difficili.

I non solubili sono: *la natura della materia e della forza; l'origine del movimento; l'apparizione della sensazione e della coscienza.*

Sono invece suscettibili di soluzione questi altri: *la prima apparizione de la vita; la finalità della natura; l'origine del linguaggio; il libero arbitrio.*

Per quanto Haeckel sostenga che ogni difficoltà è eliminata dalla sua concezione monistica della legge della sostanza, il vero è che un cumulo d'ipotesi, per quanto poggiato su base scientifica, non basta a spiegare e tanto meno a sopprimere un problema, che racchiude in se tutti gli altri; e chi non sia in preda all'illusione del potere illimitato della scienza si accorderà, facilmente col Dubois-Reymond nel ritenere che i primi tre enigmi, anzi basterebbe dire il primo, sia inaccessibile alla mente umana e non tragga, nè abbia a trarre giammai profitto alcuno dalle scoperte scientifiche.

Innanzi a tale incognita non c'è da vergognarsi a fare, come Huxley, una sincera dichiarazione di agnosticismo.

Già la vecchia metafisica si era illusa nel volersi, per via speculativa, dar ragione del trascendentale, ed ha pagato il fio della sua orgogliosa pretesa col venir bandita dai domini della filosofia. È caduta definitivamente, e per sempre tumulata sotto il peso degli immani volumi in foglio, che ne contenevano le aberrazioni.

Ma non sarebbe stata un'illusione anche più colossale quella della scienza di voler varcare i limiti del conoscibile? di voler divenire metafisica?

Quando il Brunetière enunciò la famosa frase: la scien-

za ha fatto bancarotta; fu un *tolle tolle* generale degli scienziati, parve un formicaio stuzzicato da un monello.

Pare che, forse con un pò di leggerezza, la scienza nella seconda metà del secolo scorso, nell'esubero delle sue forze, si fosse illusa ed avesse comunicato a tutti, perfino ai suoi avversari intontiti, l'illusione, che, giunta quanto prima ai confini del conoscibile, li avrebbe facilmente varcati, che in breve e per opera sua il vocabolo *mistero* sarebbe stato cancellato dal dizionario, e l'origine della morale, l'apparire della coscienza, e tutto il resto non sarebbero più questioni, ma nozioni pure e semplici, chiare e limpide come un teorema geometrico.

Invece che cosa avvenne? Avvenne ben presto che il progredire calmo e pacato delle scienze dimostrò che, quanto più si arricchivano le nostre conoscenze del finito, tanto più esso prendeva inattese proporzioni e i suoi confini invece di accostarsi, di vedersi più chiari, si perdevano in lontananze inaccessibili.

Per tutto il secolo XIX, la critica scientifica aveva continuato alacramente il lavoro, cominciato nel XVIII, intento a disperdere il patrimonio religioso trasmessogli dai secoli precedenti. La facilità con cui diede fondo ai primi capitalucci di fede, consolidati sopra la cosmogonia ebraica, e disperse al vento le note ataviche di assurde superstizioni, la persuase forse che, con altrettanta semplicità, avrebbe distrutto tutto il rimanente, e che la nuova morale a base scientifica avrebbe in breve sostituito la morale a base religiosa, con evidente conforto dell'umanità.

Sogno anche questo! Si è molto distrutto è vero, ma l'umanità non se n'è molto avvantaggiata.

E non solo non si è giunti ad alcuna conclusione che soddisfacesse alle aspirazioni del sentimento, o che dimostrasse l'esistenza d'una morale assoluta, ma si è lasciato

scoperto il lato debole degli argomenti scientifici. Se le religioni accusano la scienza di aver tentato di abbatterle, dovrebbero ora esserle grato dell'illusione in cui è caduta; l'illusione è svanita, ed esse, che sulle prime s'impaurivano della scienza, possono ora accettarne tutti i dati senza restrizione e senza arrestarsi sulla loro via.

Si noti che fin qui abbiamo ammesso senz'altro che la scienza avesse fatto le più ampie promesse di rivelare l'essenza del mondo e della vita. In verità però la scienza non si era mai impegnata fino a tali estremi. La cosa veniva da alcuni filosofi pseudo-scienziati, piuttosto grafomani, che avevano un emisfero cerebrale imbevuto di cultura moderna e l'altro inzuppato di scolastica antica; erano essi che avevano compromessa la scienza portandola a braccetto nei viali solitari degli orti oricellarii, e dandole ad intendere che con essa e per essa avrebbero risolto il gran problema dell'universo.

Anch'io, quando adolescente comprai e lessi avidamente i libri di Büchner e, più che avidamente, la famosa trilogia: *D'onde veniamo; che siamo; e dove andiamo*, credevo di avervi trovato la soluzione degli angosciosi problemi che nel distarsi alla vita la mia anima giovanile si poneva. Per poco fui soddisfatto della soluzione negativa che vi avevo trovato, ma ben presto mi dovevo accorgere che anche il mio autore, nell'origine e nella fine, s'era fermato molto al di quà del punto a cui aspirava il mio sentimento.

Il Büchner aveva promesso e veniva meno al suo impegno; egli è che la sua scienza non era tutta scienza; il materialismo non era che una scuola filosofica, e mai la scienza l'aveva eletta a sua unica rappresentante. Se il materialismo cadeva in fallimento com'era caduta la metafisica, peggio per lui. Che c'entrava la scienza?

Una grande vittima di questa grande illusione fu pure il Renan, oggi così facilmente combattuto dal Brunetière, non tanto sull' esame di tutta l'opera sua, quanto sopra alcune affermazioni isolate.

Il Renan, giovane, affermava senza dimostrarlo che « la scienza ha valore per se stessa, indipendentemente dai suoi risultati vantaggiosi » e dopo aver mostrato la piccineria dell'apprezzare la scienza, solo in quanto è prodiga all'umanità di vantaggi materiali, conchiudeva che solo risultato della scienza dev' essere la soluzione del grande enigma, « la scienza non vale se non in quanto essa può ricercare ciò che la rivelazione pretende insegnare. »

Ma il Renan vecchio, nell'entrare nell'Istituto di Francia, nel far l'elogio di Cl Bernard, di cui andava ad occupare il seggio, senza smentire recisamente il Renan dell' *Avenir de la Science*, metteva però molta acqua nel suo vino, quando declamava: « Le verità della scienza sono fari a luce alternata. In certi momenti queste verità sembrano evidenti, poi ci si meraviglia d'avervi potuto credere. Sono cose che si percepiscono fuggevolmente e che più non si rivedono. Venti volte l'umanità le ha negate ed affermate, venti volte le negherà ed affermerà ancora ».

Dunque la scienza vera s' è accorta sempre, ed ora lo proclama se occorre, che il mistero la circonda d' ogni intorno. Appena si tenti d'uscire dai limiti dei nostri cinque sensi, urtiamo nelle loro pareti, come la mosca che batte contro i vetri, non riesce a volar fuori e non sa darsi ragione dell'ostacolo.

L'uomo si è agitato da secoli tra il dubbio suggeritogli dalla ragione e la fede sostenuta dal sentimento. L'impulso, che lo spinge a svincolarsi dal mondo fenomenico e ad afferrare quell'assoluto principio; che gli sveli perchè

egli esiste, ha raggiunto talora proporzioni allarmanti di smania infrenabile. La ragione allora ne è rimasta affranta e il sentimento l'ha confortata, l'ha rincorata, dicendole che la scienza è molto progredita; ma per quanto progredisca ancora, non sarà forse mai in grado di rispondere a tali quesiti.

Crederlo l'opposto sarebbe farsi una grande, una pericolosa illusione.

\*  
\*\*

Ed ora, dopo aver fatto questa spietata enumerazione delle illusioni biologiche, ridiscendiamo in terra. Lasciamo stare il futuro ed il passato, ed atteniamoci al presente, ed in ispecie al campo dei nostri studi, alle scienze mediche.

Quando ho passato in rassegna le illusioni a cui anche queste hanno dato luogo, avrei quasi desiderato che ad udirmi non si fosser trovati presenti altro che medici, e medici provetti.

Ciò pel timore che i non medici finissero per credere che nella nostra scienza tutto è illusione, i giovani o allievi medici cadessero in uno sterile pirronismo, incominciassero a dubitare prima di credere.

Finchè gli studiosi di medicina si limitassero ad un ragionevole scetticismo, al vero scetticismo nel senso filosofico della parola, a ciò che, per evitar confusione, possiamo oggi chiamare spirito critico, non potrei non approvarli.

Ippocrate stesso, il grandissimo Ippocrate, ha consigliato di non pronunziare e meno ancora accettare ad occhi chiusi nessun aforisma, nemmeno i suoi. *Occasio praeceptis experientia fallax, iudicium difficile.*

Ma lo scetticismo non dev'essere sistematico, la con-

statazione di qualche errore, dovuto ad un miraggio della mente, non deve far credere che le sole chimere popolino il regno della scienza, o che gli errori non si possano fatalmente evitare.

Delle illusioni ve ne sono state è vero, e grandi e frequenti, ma la loro grandezza dimostra appunto l'importanza delle conquiste scientifiche vere e solide.

Non ho neppure bisogno di accennare alle cento applicazioni dell'elettricità. Mi limito al campo mio.

La credenza un certo tempo generale, e filosoficamente rinforzata da Schopenhauer e da Hartmann, che le malattie andassero progressivamente aumentando, non ha maggior fondamento di tant'altri pregiudizii così universalmente diffusi, anche tra le persone colte, che fa meravigliare l'apprender d'un tratto delle notizie che smentiscono senz'appello tali pregiudizii.

Non si sente ogni giorno ripetere che la morale è in ribasso anche da chi per un po' di cultura storica dovrebbe ricordare i tempi non remotissimi, esempio il 500, in cui, accanto al fiorire delle arti, la corruzione sotto ogni forma, il ricatto, la prepotenza, la menzogna, le perversioni sessuali, avevano invaso men che le vie e le piazze, i palazzi e le corti di principi dello Stato e della Chiesa?

E quanti non sono anche oggi convinti che l'organismo umano si va infiacchendo, che gli uomini moderni sono rachitici pigmei in confronto dei guerrieri medioevali, dei greci di Maratona e dei legionari di Cesare?

Eppure le più semplici osservazioni bastano a smentire la fiaba. Numerose misure prese sugli scheletri di tombe romane, hanno mostrato che i famosi legionarii avevano supergiù la statura dei nostri soldati, e che fra i conquistatori delle Gallie v'erano combattenti d'un metro e mezzo, che alle nostre leve sarebbero stati scartati.

E quando ci aggiriamo nelle armerie, non sempre riflettiamo che le armature anonime erano portate da uomini a cavallo, tra cui ve n'erano di eccezionali, come abbiamo noi pure nei corpi scelti; ma se prendiamo a misurare le corazze e le gorgiere di condottieri famosi, si trova che per lo più non s'adattano che a uomini di media statura e anche meno.

Così avviene nel campo della medicina volgarizzata.

Si credono le neuropatie un flagello tutto moderno, e si dimenticano le ossessioni, le monomanie contagiose, e le epidemie di convulsionarii dei secoli passati.

Non parliamo poi delle malattie infettive. Chi crede più possibile che una sola epidemia di peste possa distruggere un quarto della popolazione dell'Europa come ha fatto ai tempi del Decamerone? Al contrario le malattie infettive acute sono sempre meno frequenti e soprattutto meno intense.

Da che Pasteur ha dimostrato che le fermentazioni sono l'opera di organismi piccolissimi e diffusissimi, l'igiene e la terapia hanno fatto perciò solo progressi immensi.

Primi cronologicamente e più notevoli quelli della chirurgia.

Il nome di Lister, che immediatamente ha tratto partito dalle prime scoperte di Pasteur, ed ha istituito la medicazione antisettica delle ferite e circondato ogni operazione di cautele atte a preservare dai microbii ogni lesione, ha acquistato popolarità prima ancora di quello dello stesso Pasteur.

Dopo d'allora, e non sono molti anni, la gangrena nosocomiale, le febbri puerperali ed ogni specie d'infezione postoperatoria, sono scomparsi dagli ospedali; la chirurgia ha potuto penetrare in ogni cavità, praticare le più va-

ste operazioni e al tempo stesso conservare parti utili molto più che in passato.

Come è stato detto che l'apparizione delle ferrovie ha segnato nella storia il limite tra due ere, più di quanto l'abbia fatto la scoperta dell'America, così si può dire che il microscopio ha chiuso il medio evo della medicina in genere, e l'asepsi ha posto fine al medio evo della chirurgia in specie.

Basterebbe dare uno sguardo alla mortalità dei feriti nelle varie guerre degli ultimi 50 anni per convincersi se pur fosse necessario, dell'immensa portata degli studi di Pasteur, e delle loro applicazioni alla chirurgia. Nelle guerre del 1859-60 in Italia, la mortalità dei feriti nelle truppe franco-italiane fu del 17 0/0; nella guerra franco-tedesca del 1870, anno d'inizio della nuova chirurgia, fu del 11 0/0; nelle ultime guerre per Cuba e pel Transvaal discese al 6 0/0; non abbiamo ancora notizie complete sulla recente guerra Russo-Nipponica, ma pare che nel campo dei giapponesi non si sia oltrepassato il 4 0/0.

Sono pur grandi e non remote scoperte queste dell'asepsi e dell'anestesia. Eppure ci si è così bene abituati, che quasi non si può concepire come potesse esistere una qualsiasi chirurgia senza clorofornio e senza sterilizzazione.

Sempre così del resto nella storia dell'umanità.

Anche il telegrafo non esisteva un secolo fa. Eppure adesso ci si è così avvezzi che non par possibile che la civiltà potesse funzionare quando non disponeva di fili elettrici, e si griderebbe al finimondo se domani uno sciopero ci privasse di questo mezzo di comunicazione.

Ma anche i più recenti trionfi della chirurgia sono tali da inorgoglire i cultori della scienza.

Chi avrebbe osato pensare, pochi anni fa, che il cuore

ferito, non simbolicamente, dai dardi di Cupido, ma volgarmente da un'arma da taglio, potesse essere scoperto, cucito, e ridato al suo proprietario sano come prima! Non dimeno è questa un'operazione, che oggi si esegue da ogni chirurgo, e spesso con felice esito. Un tempo le peritoniti tubercolose conducevano soventi all'esito letale; oggi si apre l'addome e si ricuce. L'ammalato guarisce. Il cancro dello stomaco, anche riconosciuto precocemente, era fino a pochi anni fa intrattabile ed incurabile. Innanzi a questo male, la medicina non era neppure degna della qualifica di Lamartine: *l'intenzione di guarire*; era la semplice *meditazione sulla morte*, di Asclepiade. Oggi invece si scopre lo stomaco senza alcun pericolo. Se si trova una carcinosi diffusa ed estesa, con relative complicanze locali, si mette lo stomaco in comunicazione diretta con l'intestino e gli alimenti non passeranno più per l'antica via, resa difficile per i nodi cancerosi. Se si trova invece un tumore ancor piccolo, lo si esporta, e con esso una porzione e anche la totalità dello stomaco. Ma, obbietteranno gl'incontentabili, se anche l'infermo guarisce, la guarigione avrà un valore relativo; il tumore riapparirà. E sta bene; ma quando invece di soccombere irrevocabilmente, in breve, si ottengono tre, quattro, otto, dieci anni di dilazione ed in buona salute, mi pare che ci sia di che contentarsi. Aggiungasi che quando l'operazione è stata fatta al principio della malattia, la guarigione può essere definitiva.

Sulle intestina, sul fegato, sui reni s'interviene ora per malattie che sembrava dovessero rimanere in sempiterno sotto l'esclusiva salvaguardia della farmacopea. Non parlo dell'appendicite, nè delle perforazioni, nè delle occlusioni intestinali; e neppure delle cisti, degli ascessi e dei calcoli biliari o urinari; ma chi avrebbe pensato che an-

che la cirrosi del fegato o le nefriti potessero tentare le risorse della chirurgia?

E anche nel campo della terapia medica propriamente detta e della diagnostica, quante conquiste non sono state fatte negli ultimi decenni!

Non dico delle discipline affini, perchè farei un nuovo discorso, ponendo a durissima prova la vostra pazienza, sol che volessi enumerare gli acquisti nel campo dell'embriologia, e della fisiologia del sistema nervoso e della patologia del ricambio.

Già nella seconda metà del secolo scorso erano nati o si erano consolidati tali mezzi di ricerca da far ritenere che la diagnostica se ne sarebbe accontentata per un pezzo. L'ascoltazione e la percussione notevolmente raffinate; la termometria, la laringoscopia, l'otorinoscopia perfezionate al più alto grado, ed aiutate dalla luce elettrica, mercè la quale lo sguardo penetra nello stomaco, nell'uretra, nella vescica. Nel sistema nervoso l'esplorazione dei riflessi, delle varie sensibilità, l'elettro-diagnostica.

Nelle infezioni l'esame batterico, nella malaria l'esame del sangue; l'analisi chimica del contenuto gastrico e dell'urina; tutto ciò, per non dire che dei mezzi principali più ovvii, alla portata di tutti, costituiva già siffatto arsenale diagnostico che la clinica del secolo XIX poteva bene andarne orgogliosa. Eppure non bastava ancora.

In quest'ultimo decennio nuovi mezzi imprevisi, sorprendenti, sono venuti ad arricchirci quasi di nuovi sensi. Cito l'esplorazione delle funzioni renali, spinta ad un alto grado di perfezionamento, con la separazione dell'urina dei due reni, con l'eliminazione provocata di sostanze coloranti, e con la crioscopia.

Cito la siero-diagnosi delle malattie d'infezione, e le ricerche sul sangue, specie sui globuli bianchi. Noto fi-

nalmente la radiografia, sorgente, sulle prime, delle solite smodate illusioni, e che ridotta entro i giusti limiti, è spesso volte un'utile guida all'intervento operativo.

E sul terreno della terapia la semplificazione dall'arsenale curativo, allato all'acquisto di preparati farmaceutici d'indubbia efficacia, non è uno dei minori meriti della medicina moderna. Fra tutte, splendida conquista quella del siero antidifterico, mercè il quale tante tenere vite sono salve e tante lagrime sono risparmiate alle madri?

Come ha bastato questa sola scoperta per dar fama ad un uomo, così basterebbe a dar nome ad un secolo, se esso non fosse già tanto ingombro di scoperte in ogni campo della scienza, che la fama di ognuna vien scroffata dalla meraviglia delle altre.

\*  
\*\*

Mille volte, o Signori avete sentito cantare le laudi della scienza moderna. L'umanità civile è così inorgogliata del suo potere sulla natura, che non si lascia sfuggire occasione di tesserne l'elogio, di esporre l'enumerazione delle sue conquiste, con la stessa vanagloria con cui un recente arricchito mena vanto delle sue dovizie. Da più di mezzo secolo non si dà apertura di esposizione, o scoperta di monumento, o inaugurazione di studi, che non sia occasione di un inno alla Scienza, che non dia motivo a vanarne le seduzioni, la bellezza, la potenza. Degli errori suoi, e più delle illusioni, si parla generalmente poco. Si teme di accennarvi, quasicchè la sua grandezza potesse venirne sminuita; quasicchè si trattasse di una religione rivelata, i cui dogmi non devono esser posti in discussione. Siffatta preoccupazione non mi ha trattenuto, certo come sono invece che la scienza è scienza in quanto può venir discussa sotto ogni aspetto, chè del resto la

sua purezza non può esser intorbidata, mentre le impulsività sue, o per dir meglio dei suoi cultori, possono e debbono venir frenate.

Tenersi sempre nel giusto mezzo tra la fede inerte e la negazione sistematica, sarebbe evidentemente la più favorevole condizione al vero progresso in tutte le scienze e tanto più nelle biologiche. Ma anche qui non si può far astrazione dal subbiettivismo di chi coltiva le scienze; anche qui deve fatalmente avvenire ciò che vediamo accadere nell'evoluzione sociale, nella quale il vero progresso non è dato, come sarebbe desiderio di alcuni idealisti, da un intento pacifico e concorde, ma è la risultante di una lotta continua, spesso violenta e cruenta tra coloro che vorrebbero d'un tratto, senza transizione, spianare tutti i dislivelli, cambiare la faccia della società, e quegli altri, che nulla di nuovo vorrebbero aggiunto al presente, che vorrebbero anzi un pò di ritorno al passato, al romantico medio evo.

Se anche nella scienza non dominano le passioni che turbano la politica, è indubitabile però il fatto che non vi si compie mai una scoperta vera, reale, importante, senza che sia seguita da un codazzo d'illusioni e di errori. Il motivo in apparenza paradossale del fatto è questo.

Quando un uomo di genio, o di pazienza, se credete al Buffon, annunzia una scoperta, trova subito un certo numero di persone che l'accetta con entusiasmo, che la difende con trasporto, mentre altri non vi credono e la combattono. Si potrebbe supporre che i primi siano i più intelligenti, e gli oppositori i più ignoranti. È precisamente il contrario. Sono i deboli, i creduli, i suggestionabili, quelli che subito si accendono per una idea come per una teoria, che si convincono di un fatto senza ve-

rificarlo, che credono ad un genio, come credono ad un ciarlatano, che si sacrificano per un furbo come per un apostolo.

Gli'intelligenti, i critici e gli ipercritici, prima di tutto reagiscono d'istinto contro l'umiliazione che vien loro inflitta, giacchè è sempre amaro il constatare che altri abbia fatto di meglio.

In secondo luogo, appunto perchè critici, sottopongono a rigoroso esame ogni novità annunciata, ma valendosi per giudicarne, di metodi e criterii, che hanno avuto corso fino allora e che perciò possono essere insufficienti di fronte al nuovo oggetto.

D'altra parte poi, gli scopritori e gli innovatori sono generalmente invasi dal fuoco sacro della loro scoperta, orgogliosi fino a non ammettere che se ne dubiti, che la si discuta, e perciò indispettiti dalle opposizioni vere o supposte, irritati dall'indifferenza, in conclusione poco maneggevoli e punto modesti.

Tutto ciò, fino a quando, e gradatamente, la scoperta non si sia imposta, respinge gl'intelligenti, anzichè attrarli.

Percorrasì la storia delle scoperte, anche nel limitato campo delle dottrine biologiche, da Harvey a Pasteur, e si troverà che è stato sempre come ho detto.

Se si giudicasse a priori, si sarebbe tentati di credere che gli oppositori di quei grandi, a cui si deve il rinnovamento della nostra scienza, fossero ignoranti, testardi, inaccessibili alla concezione di nuove idee, invece non è così; i più forti contraddittori di Harvey, che a sua volta negava le scoperte di Aselli e di Pecquet, si chiamavano Riolano e Guy-Patin; oppositore, di Lamarck era Cuvier, di Darwin era Agassiz; di Pasteur, Bechamp, Peter.

Allato al nome di ogni grande scopritore, troverete sem-

pre quello di un grande ingegno che muove le prime obiezioni.

Siccome di conseguenza i primi adepti sono in maggioranza i mediocri, questi smaniano di raccattare qualche briciola della celebrità dello scopritore, o per lo meno d'illustrarsi col commentarlo; s'illudono di trovare anch'essi qualcosa di nuovo, seguendo i procedimenti del maestro; ingannano se stessi e gli altri coll'annunziare parziali scoperte inesistenti. Quante volte Virchow, e Bizzozzero, Koch e Pasteur, avranno in cuor loro, ed anche apertamente, raccomandato un po' meno di zelo, un po' più di moderazione alla pleiade di istologi e di batteriologi che si tiravan dietro.

\*  
\*\*

Siate, pertanto, o cari giovani, e voi specialmente giovani medici, modesti e serii nelle vostre aspirazioni alla conoscenza del vero. Non chiedete troppo alla scienza; non pretendete da essa ciò che non può dare.

Non è neppure la Scienza come tale quella che vi permetterà di assurgere alla conoscenza delle cause prime.

Ciò permetterà forse, in un'epoca molto lontana, l'evoluzione del cervello umano, giacchè l'uomo pensa secondo il cervello che possiede. Come il pithecanthropus non raggiunse nella sublimità del pensiero, nè Platone, nè Vico, nè Dante, nè Kant, così questi rimangono ancora ben lungi da quelle vette, che forse toccheranno, o almeno vedranno più da vicino, i filosofi tra migliaia di secoli, se disporranno di un apparecchio pensante più perfetto del nostro.

Siate per ora modesti e semplici cultori della Scienza. Non siate nè troppo facili alle illusioni, nè sistematicamente scettici.

Siate semplicemente critici, così nel laboratorio, come nella clinica; critici se vi darete alla scienza pura, critici se vi darete all'esercizio pratico. Così soltanto non sarete vittime delle chimere altrui, nè delle vostre; così soltanto non contribuirete ad arricchire il museo delle illusioni già tanto cospicuo.

Vi si dirà forse che, se vi darete alla carriera scientifica, con la critica sola non andrete molto innanzi; vi gioverà assai più credere o fingere di credere alle illusioni del momento di coloro che maneggiano la scienza ufficiale e distribuiscono i gradi; vi si dirà pure che, se vi darete alla pratica, vi accrediterà molto più agli occhi del pubblico l'affermare anziché il dubitare, lo spiegare tutto anziché il discutere, l'applicare alla cura qualunque novità, anche insensata, che il respingerla come nociva.

Ma non saranno certo queste meschine ragioni utilitarie che vi tratterranno sulla via dell'onestà e della serietà scientifica. Del resto vi conforti il pensare che, pur attraversando qualche ostacolo, la sincerità finisce sempre per esser apprezzata. L'onestà in commercio, diceva un grande economista è pur sempre la più vantaggiosa dalle astuzie. Lo stesso possiamo dire nella Scienza.

Napoleone, che era profondo conoscitore di uomini, parlando un giorno, a Sant'Elena, col barone Gourmand, dei due medici di corte, disse: « Corvisart dubitava spesso e non sempre soddisfaceva alle mie domande, Horeau invece non dubitava di nulla e spiegava tutto. Il primo era un sapiente, il secondo un ignorante ». E difatti oggi ancora la scienza ricorda il Corvisart; mentre del l'Horeau, che spiegava tutto, non si sa più nulla.

Voi siete, o giovani, e per effetto appunto dell'età vostra, in quel periodo di transizione, spesso tormentoso pel sentimento, che vi costringe a spogliar la mente di mol-

te illusioni che l'educazione e l'eredità vi avevano accumulato.

Ma le illusioni, che hanno per base il sentimento, non sono mai molto pericolose; sembra anzi che facciano parte integrale della nostra essenza e rappresentino la poesia della vita. Quelle invece che hanno per fondamento o per pretesto la ragione sono le più insidiose così nell'ordine scientifico come nell'ordine sociale.

È dover nostro di educatori consigliarvi perchè queste non subentrino a quelle, perchè agli evanescenti errori del sentimento non si sostituiscano i tenaci errori della ragione.

E voi, carissimi giovani, vi trovate nelle migliori condizioni per raggiungere gli ideali della scienza, senzachè vi traviino le illusioni.

Figli di questa terra, feconda di forti ingegni, e dove abbonda quel buon senso e quell'equilibrio mentale che sono indispensabili al vero progresso delle scienze, siate come l'alpinista che tende alla vetta, ma bada al suolo e scansa i precipizii.

Siate i giovani pii, di cui canta Rapisardi:

« . . . . . i giovani pii dal guardo intento  
A un ciel profondo a un ideal remoto,  
Per cui dolce è il lavor, sacro il tormento,  
E a cui l'anima casta offrono in voto ».

E poichè ho nominato il nostro grande poeta, il poeta, della scienza moderna, l'interprete di Lucrezio Caro, l'amico di Haeckel, v'invito a mandare un saluto ed un augurio a Lui, che ci duole non veder qui fra noi, ma che, anche assente, vi ha mostrato e vi mostra come si possano aver degli ideali e non delle illusioni, come la Scienza,

« . . . . . l'austera Scienza, auspicio e duce  
D'ogni grand'opra, ai santi  
Regni del Vero e a libertà ne adduce ».

27750

