

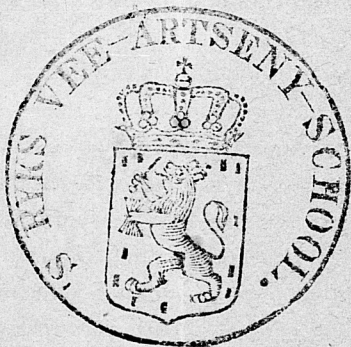
C

N^o 452

DEL

DOGMATISMO SCIENTIFICO DELL'ILLUSTRE PROF. PASTEUR

e dell'uso che se ne può fare.



C

452

C
№ 452

BIBLIOTHEEK UNIVERSITEIT UTRECHT



2855 732 4



20 452.

DOGMATISMO SCIENTIFICO DELL'ILLUSTRE PROF. PASTEUR
e dell'uso che se ne può fare.

Ne magnus tenuem despicio.

L'illustre Prof. Pasteur, facendo una sua *Comunicazione* sopra la *vaccinazione carbonchiosa* nella *Seduta del 21 maggio 1883* all'*Accademia delle Scienze di Parigi* (*), rispondeva in modo indiretto all'ultima nostra lettera indirizzatagli da Torino il 14 maggio p. p. Noi diamo qui integralmente e fedelmente tradotta quella parte della detta *Comunicazione*, che più direttamente ci riguarda, perchè ci crediamo in obbligo di farvi adeguata risposta.

« La Commissione di Torino adunque non accetta ch'io mi rechi presso di essa.

« Se l'Accademia si compiacerà di riferirsi alle Note da me pubblicate nel 1877 sopra il carbonchio e la setticemia, non durerà fatica a pensaré, che io non mi sono inoltrato in questa discussione che con completa certezza di riuscita.

« Forse non è cosa priva d'interesse, ch'io dia quivi una prova novella dello sbaglio della Commissione di Torino.

« Io aveva pregato uno de' miei giovani collaboratori, il signor Roux, il quale rappresenta più specialmente nel mio laboratorio le cognizioni mediche e patologiche, di accompagnarmi a Torino. Siccome però il signor Roux non era ancora nel 1877 addetto al mio laboratorio, quand'io, dapprima insieme al signor

(*) Vedi a pag. 657, 658 e 659 del N. 21 (26 maggio 1883) della *Revue scientifique*.

Joubert e quindi assieme ai signori Joubert e Chamberland, ho rischiarati i fatti di setticemia dopo la morte e le relazioni che essi hanno col carbonchio, io l'ho pregato di esercitarsi in questo genere di studi prima della nostra partenza, affinchè ogni cosa riuscisse di una chiarezza stringente nelle esperienze che noi avremmo da fare dinnanzi alla Commissione di Torino.

« Il 5 maggio corrente, ed alle ore 7 antimeridiane, muore un montone per causa di carbonchio inoculato. La temperatura media era di 11°; la sera e la notte furono un po' calde ed anche procellose. Nel dì 6 maggio, precisamente 26 ore dopo la morte, si fa l'autopsia del montone e si raccoglie sangue nel suo cuore. Si semina una goccia di tal sangue in brodo sterilizzato da una parte a contatto dell'aria, e dall'altra in tubi proprii a far il vuoto. Inoltre lo stesso sangue è inoculato a un montone vergine (*neuf*). All'indomani la coltura all'aria forniva la *bactéridie charbonneuse*, che inocolata a due cobaie le fece perire di carbonchio puro. La coltura nel vuoto fu al contrario settica, ed essa inocolata a due cobaie le fece perire della setticemia la più acuta in meno di 24 ore.

« Il montone inoculato col sangue del cuore morì egualmente settico l'indomani dell'inoculazione.

« In poche parole: quando un montone muore di carbonchio, e quand'esso è già addivenuto ad un tempo carbonchioso e settico, si ricava facilmente dal suo sangue il carbonchio ed il suo microbo, e parimenti la setticemia ed il suo microbo.

« La presenza dell'aria al contatto del liquido di coltura in sottile strato impedisce i vibrioni settici di nascere, perchè questi sono anaerobi; tale presenza dell'aria provoca lo sviluppo della *bactéridie*, mentre l'aria distruggerebbe i vibrioni se vi prendessero nascimento. La coltura nel vuoto oppure in presenza dell'azoto o dell'acido carbonico puri permette loro, al contrario, di svilupparsi. La *bactéridie* non può far senza dell'ossigeno dell'aria per moltiplicarsi. Tale è l'analisi altrettanto sicura, e più pronta che un'analisi chimica, che noi avremmo

fatto subire al sangue del cuore di un montone all'indomani della sua morte alla presenza della Scuola di Torino.

« Avvi un'altra maniera meno precisa e più soggetta ad illusione di studiare un sangue che sia insieme carbonchioso e settico, ed è l'inoculazione diretta del sangue ad animali di razze diverse, cobaie, conigli, montoni, senza separare in precedenza i due microbi che il sangue contiene. In tal caso, a seconda delle recettività degli individui inoculati e a seconda delle relazioni di sviluppo delle due malattie nel sangue doppiamente infezioso, *vedesi apparire ora il carbonchio puro*, ora la setticemia pura, ed ora la setticemia ed il carbonchio associati. Accade altresì che nel corso dei sintomi che succedono all'inoculazione si vede talvolta l'una delle due malattie sostituirsi all'altra. Tale cobaia morrà, ad es., carbonchiosa dopo d'aver manifestati in sulle prime sintomi settici, e può egualmente presentarsi il caso inverso.

« I miei onorevoli colleghi della Scuola di Torino vorrebbero restare sul terreno della scienza pura. Sebbene la loro lettera del 14 maggio non miri a gran pezza all'effettuazione di siffatto desiderio, pure agevolmente vi perverranno col ripetere gli esperimenti che precedono; ed aggiungo, che nella stagione calda in cui siamo il sangue di montone a tutta prima esclusivamente carbonchioso sarà di già settico e carbonchioso dodici o quindici ore soltanto più tardi. Se si aspetta che siasi dichiarata una putrefazione più generale possono comparire altre setticemie, segnatamente una setticemia molto più putrida di quella, di cui ho testè discusso, la quale accompagna la putrefazione avanzata.

« I signori Professori della Scuola di Torino dichiarano in un *post-scriptum* alla loro lettera del 14 maggio, che io darei soddisfazione ad uno dei loro più fervidi voti, se io volessi indicare al pubblico le asserzioni e citazioni erronee, che io dissi contenute nella loro lettera del 30 aprile. Non posso rifiutarmi di corrispon-

dere al loro desiderio. Un solo esempio basterà senza dubbio ad appagarli.

« Io leggo nella loro lettera del 30 aprile 1883:

« La S. V. Ill. in data 16 aprile 1882 scriveva al signor Direttore » della Scuola di Torino, che in tale stagione (di marzo (1)) un » montone morto per causa di innesto carbonchioso puro è, dopo » 24 ore, di già carbonchioso e settico, e che il sangue con- » tiene ad un tempo la *bactéridie charbonnese et le vibrion septique* ; » ma probabilmente Ella, in quel giorno, non si ricordava più » d'aver affermato all'Accademia di Medicina di Parigi, nella » seduta del 17 luglio 1877, che — le sang du cœur ne sera nul- » lement virulent, quoiqu'il soit extrait d'un animal déjà pu- » tride et virulent dans plusieurs parties étendues de son corps. » Le microscope ne signalera pas davantage dans ce sang la » présence de vibrions septiques.

« Io non ho mai scritto tal cosa a riguardo di animale morto da 24 ore. Ecco ciò che realmente si legge nella Nota del 1877 citata da questi signori: parlando del vibrione settico », l'expérience suivante — dicevo io — facile à reproduire, démontre bien que ce vibrion passe dans le sang, en dernier lieu, dans les dernières heures de la vie ou après la mort. Un animal va mourir de la putridité septique qui nous occupe, car cette maladie devrait être définie, la putréfaction sur le vivant; si on le sacrifie avant sa mort et qu'on inocule d'une part la sérosité qui suinte des parties enflammées ou la sérosité intérieure de l'abdomen, ces liquides manifesteront une virulence extraordinaire; qu'en même temps, au contraire, on inocule le sang du cœur recueilli avec le plus grand soin, afin de ne point le souiller par le contact de la surface extérieure du cœur ou des viscères, ce sang ne sera nullement virulent, quoiqu'il soit extrait

(1) Pare che l'illustre Pasteur avesse dimenticato, quando scriveva la lettera citata, che la decomposizione putrida dei cadaveri può succedere più o meno tardi a seconda della temperatura variabile dei giorni di marzo; la quale notoriamente cambia a seconda degli anni e dei luoghi.

d'un animal déjà putride (1) dans plusieurs parties (2) du corps.

« Da questa citazione paragonata alla precedente risulta, che i professori della Scuola di Torino oppongono i fatti della mia lettera del 16 aprile 1882, concernente *un montone morto da oltre 24 ore*, a ciò ch'io dissi nel 1877 a riguardo di un animale settico *sagrificato prima della sua morte* (3). Certamente non si rimane nel campo della scienza serena col commettere di siffatte inesattezze di citazioni a riguardo dell'argomento in discussione ».

Incominciamo col rammentare all'illustre Pasteur, che noi non abbiamo respinta la offerta fattaci da lui di venire a Torino; ma che abbiamo soltanto subordinata la nostra accettazione alla condizione, che egli in precedenza ci facesse conoscere:

1° Quali caratteri microscopici presenterà, secondo il suo avviso, il sangue degli ovini preso direttamente dal cuore, quand'esso sarà settico e carbonchioso ad un tempo;

2° Quale sarà, secondo la sua opinione, il genere ed il corso della malattia, e quali le alterazioni macroscopiche e microscopiche, che si dovranno riscontrare negli animali ovini e bovini, che si facessero ammalare ed anche morire, mediante l'innesto del detto sangue; sperimento che, a nostro avviso, *sarebbe pure necessario di fare*, a complemento di quello da Lui proposto.

Il nostro illustre contraddittore non stimò, nella sua saviezza, conveniente di acconsentire al nostro desiderio; e per ciò noi, alla nostra volta, non ci siamo trovati in grado di decidere, se

(1) Nel testo della comunicazione fatta il 17 luglio 1877 all'*Accademia di Medicina*, che abbiamo sott'occhio, è stampato: *putride et virulent*, come noi abbiamo riferito.

(2) Nel testo precitato si legge: *parties étendues*, come nella nostra citazione.

(3) A questo riguardo si fa osservare all'illustre Pasteur che uno di noi, in molti esperimenti che saranno a suo tempo pubblicati, alcune ore prima della morte di cobaie in preda a setticemia sperimentale ha trovato nel sangue loro, preso da un orecchio, il vibrione settico.

da noi si potesse accettare la proposta che ci era stata fatta a mo' di sfida.

Dichiariamo francamente che, ai nostri occhi, la proposta fattaci sembrava nascondere un tranello, e piuttosto tendente a dimostrare che noi eravamo stati sperimentatori crassamente ignoranti o perfidamente disonesti, anzichè diretta allo scopo di porre in chiaro la verità. Coll'indirizzarci la sua proposta l'illustre Pasteur si riprometteva di raggiugnere un suo intento: ed era quello d'infirmare il valore e l'importanza dei risultati del nostro esperimento del 23 marzo 1882, sia che noi l'avessimo accettata, sia che l'avessimo semplicemente respinta. Ma egli non prevede che noi, non imbecilli com'egli ci fece l'onore di giudicarci, avremmo subodorata la trappola, ed avremmo preteso di sapere in precedenza da lui che intendesse per *setticemia*, e richiesto che lo esperimento fosse fatto *completo e nelle condizioni e nei modi seguiti da noi il 23 marzo*.

Imperocchè era ovvio il presupporre, che noi non avremmo potuto accettare come dimostrativo uno esperimento fatto soltanto a metà; oppure uno esperimento fatto in condizioni differenti da quelle del nostro e con procedimenti diversi da quelli da noi praticati. Se ci si venisse a dire, che senza la coltura non si può aver la certezza assoluta che un dato microbo sia patogeno ed effettivamente capace di produrre una data forma morbosa, noi non lo negheremmo in modo assoluto; ma pensiamo di essere nel vero sostenendo che, quand'è stata data una volta sicuramente una tale dimostrazione, la presenza del microbo patogeno negli animali fatti perire mediante l'inoculazione di prodotti morbosi che lo contengano e per causa della forma morbosa clinica che quello suole produrre, è criterio bastevole di diagnosi affermativa; come la mancanza di esso è argomento sufficiente per pronunciare un giudizio negativo. E crediamo di non errare sostenendo che il microscopio porge mezzo sufficiente di diagnosi, quando vale a dimostrare la presenza unica ed esclusiva del microbo patogeno speciale di quella data forma

morbosa, tanto nel materiale d'innesto, quanto nei cadaveri degli animali uccisi dalla materia innestata; e ciò sosteniamo quantunque l'illustre nostro contraddittore abbia a noi, per lettera, dichiarato che il microscopio soventissimo è impotente.

Quindi è che per noi la diagnosi di setticemia nel montone che ci servì per l'esperimento del 23 marzo sarebbe stata senza fondamento, ed intieramente arbitraria, perchè non vi si scorgevano altri micro organismi che quelli del carbonchio, ossia il *bacillus anthracis*. E dato, ma non concesso, che vi fossero stati vibrioni settici, e noi non li avessimo saputo, o potuto, vedere; se quel sangue avesse operato sopra gli animali ovini, bovini e solipedi inoculati quale agente d'infezione settica, come ha sostenuto gratuitamente l'illustre Pasteur, anzichè quale agente d'infezione carbonchiosa, il corso e durata della malattia determinata in quelli, del pari che le alterazioni macroscopiche e microscopiche, avrebbero dovuto essere quelle delle setticemia e non quelle esclusivamente proprie del carbonchio, come effettivamente furono constatate negli animali periti.

Noi non ci possiamo rendere ragione della grande pertinacia posta dall'illustre Pasteur nel voler negare soltanto a favore dei risultati del nostro sperimento del 23 marzo le *circostanze attenuanti del suo oramai famoso vaccino indebolito* del 1881, se non supponendo, o ch'egli ce ne voglia, perchè ha creduto che non abbiamo mostrata tutta la deferenza da lui desiderata ai suoi dogmi sopra la setticemia; ovvero perchè la pronta ed estesa diffusione della pratica della vaccinazione carbonchiosa in Italia ha incontrato uno dei primi ostacoli in quei risultati.

Se così fosse, ce ne dorrebbe assai: ma nello stesso tempo dichiariamo esplicitamente, che ripresentandosi una circostanza simile terremmo la stessa condotta, perchè abbiamo creduto e crediamo, d'aver il diritto di verificare e di giudicare le opinioni degli altri uomini, *quia errare humanum est*; e perchè abbiamo stimato, e stimiamo, dover nostro quello di riconoscere, alla stregua degli sperimenti, se le nuove pratiche concernenti le malattie

contagiose degli animali domestici che si propongono al fine lo-devole di prevenirne lo sviluppo, corrispondano effettivamente alle speranze ed alle promesse, o se, per caso, nell'applicazione non riescano realmente tali da aiutarne la diffusione.

Ed in ogni disamina futura di tal genere sapremo sempre procedere guidati unicamente dai criteri oggettivi, che dai galantuomini sono seguiti nella ricerca del vero, e per nulla affatto da considerazioni soggettive tendenti ad oscurare la verità, od a menomare l'importanza delle altrui scoperte.

Prima d'inoltrarci maggiormente nella discussione dell'argomento, che ci proponiamo di trattare con qualche larghezza, al fine di non essere più costretti di ritornarvi sopra, crediamo nostro dovere di congratularci col nostro illustre oppositore, perchè esso ha finalmente ammesso, con una lealtà degna di grandissimo encomio, che l'inoculazione di sangue carbonchioso e settico ad un tempo può, a seconda della recettività degli individui inoculati, ed a seconda delle relazioni delle due malattie nel sangue doppiamente infezioso, produrre *tantôt le charbon pur, tantôt la septicémie pure, tantôt la septicémie et le charbon associés*. Con questa dichiarazione Egli deroga al suo dogma del *non-développement de la bactériodie charbonneuse quand elle est associée à d'autres organismes, aérobies ou anaérobies*, e riconosce la possibilità della produzione del carbonchio pretto eziandio negli animali, ai quali fosse inoculato sangue desunto dal cadavere di un animale perito per causa di carbonchio da più di 24 ore. Noi, con molta compiacenza, prendiamo atto di questa preziosa dichiarazione, sia perchè potremo per l'avvenire valerci dell'autorità del nome dell'illustre scopritore dell'attenuazione dei virus come arma di difesa contro alcuni altri nostri contraddittori, e sia perchè speriamo, che esso; sperimentando in condizioni eguali, se non identiche, a quelle in cui fu fatta la nostra prova di controllo del 23 marzo 1882, finirà per convincersi, che noi non abbiamo agito nè da ignoranti, nè da disonesti, interpretando i risultati del nostro sperimento nella

guisa che abbiamo pubblicato, e non senza ostinazione sostenuto. D'altra parte la nostra ostinazione ha dato ancora un altro risultato importante, ed è che l'illustre prof. Pasteur ha potuto infine persuadersi, che da Parigi non si potrebbe giudicare se un animale sia morto di setticemia o di carbonchio in Torino, quand'anche gli si facesse l'inoculazione di sangue settico ed insieme carbonchioso.

Ci rallegriamo altresì con noi stessi d'aver agito senza fiacchezza nel difendere il nostro operato, perchè inconsciamente abbiamo dato impulso alle recenti ricerche intraprese dal signor Roux; le quali recarono quei risultati che determinarono l'illustre Pasteur a rivedere i suoi dogmi sopra la setticemia ed il carbonchio, ed a riconoscere erroneo altresì il seguente principio, parimenti da esso annunciato nella sua più volte citata *Comunicazione* fatta all'*Accademia di Medicina di Parigi* il 17 luglio 1877..... « On peut introduire à profusion dans un animal la bactériidie charbonneuse sans que celui-ci contracte le charbon. Il suffit qu'au liquide qui tient en suspension la bactériidie on ait associé en même temps des bacteries communes ».

I dogmi dell'illustre nostro avversario sopra la setticemia ed il carbonchio, quelli che furono, per dir così, l'ipomoclio della fiera, e fors'anche un po' sprezzante, opposizione mossa alle interpretazioni da noi date ai risultamenti del nostro esperimento del 23 marzo 1882, erano stati da lui proclamati nelle *Note* lette all'*Accademia delle Scienze* (30 aprile 1877) ed all'*Accademia di Medicina* (17 luglio 1877), e poi riconfermati in qualche altro suo scritto di data posteriore. Or bene noi crediamo di avere il diritto di fare ancora breve analisi critica di alcuni di quei dogmi, al fine di determinare se essi corrispondano effettivamente alla realtà dei fatti; e conseguentemente possano avere il valore probatorio che si è loro voluto attribuire a nostra confusione e disdoro.

Dagli scritti dell'illustre Pasteur, e specialmente da quelli diretti a noi, risulta, che per lui è dogma inconcusso, che il

sangue carbonchioso deve essere necessariamente altresì *settico* dopo 24 ore, nel mese di marzo, e più presto ancora, cioè dopo 12 o 15 ore soltanto, nei primi giorni del mese di maggio. Ciò equivale a dire che Egli considera la *setticemia* quale conseguenza necessaria e fatale del processo di putrefazione che insorge nei cadaveri carbonchiosi più o meno sollecitamente ed in modo subordinato alla temperatura dell'ambiente in cui quelli si trovano; e che per ciò nulla è più facile e certo della produzione della *setticemia* nei cadaveri carbonchiosi.

Se vi fosse chi stentasse a persuadersi di questa maniera di pensare, molto unilaterale e ristretta e non corrispondente ai fatti, dell'illustre nostro oppositore, non avrebbe che a dar un'occhiata ai seguenti brani, *fedelmente e senza inesattezze* desunti dai suoi scritti.

• Le sang d'un animal charbonneux ne renferme pas d'autres organismes que la bactériidie, mais la bactériidie est un organisme exclusivement aérobie. A ce titre il ne prend aucune part à la putréfaction : donc le sang charbonneux est imputrescible par lui-même. Dans le cadavre les choses se passent tout autrement. Le sang charbonneux entre promptement en putréfaction parce que tout cadavre donne asile à des vibrions venant de l'extérieur, c'est-à-dire dans l'espèce, du canal intestinal toujours rempli de vibrioniens de toutes sortes » (*Comunicazione* del 17 luglio 1877 all'*Accademia di Medicina* di Parigi).

Il vibrione settico si mostra dapprima nella sierosità addominale, ed infine nel sangue, come risulta dai brani seguenti:

« Le siège par excellence de notre vibrion se trouve dans la sérosité de l'abdomen autour de l'intestin ».

« Or, non seulement c'est dans le sang que le vibrion dont il s'agit passe en dernier lieu, mais dans ce liquide il prend un aspect tout particulier, une longueur démesurée, plus long souvent que le diamètre total du champ du microscope, et une translucidité telle qu'il échappe facilement à l'observation; cependant, quand on a réussi à l'apercevoir une première fois,

on le retrouve aisément, rampant, flexueux, et écartant les globules du sang comme un serpent écarte l'herbe dans les buissons ».

Rispetto alla provenienza del vibrione settico il Pasteur così si esprime :

« Quoique ce sujet réclame encore de nouvelles études de notre part je n'hésite pas à penser que le vibrion septique n'est autre que l'un des vibrions de la putréfaction, et que son germe doit exister un peu partout et par conséquent dans les matières du canal intestinal ».

E più innanzi:

« Le vibrion septique existe donc parmi les vibrions de la putréfaction après la mort ».

E poche linee più oltre, dopo d'aver fatto a se stesso la domanda, se la setticemia, o putrefazione sul vivo, sia una malattia unica? Vi risponde: « Non, autant de vibrions, autant de septicémies diverses, bénignes ou terribles ».

Inoltre l'illustre Pasteur, nel suo lavoro dell'anno 1878 concernente *La théorie des germes et ses applications à la médecine et à la chirurgie*, trattò diffusamente dell'*Eziologia della setticemia* e sviluppò più completamente le sue idee in argomento. Da questo scritto stralciamo parimente alcuni brani, che hanno importanza nella nostra controversia.

Egli, dopo d'aver toccato brevemente delle difficoltà incontrate nel fare coltivazioni del vibrione settico, e degli spedienti posti in opera per riuscirvi, conclude:

« Le vibrion septique se développe avec facilité dans le vide parfait, avec une facilité non moins grande en présence de l'acide carbonique pur ».

Discorrendo poi dell'azione dell'aria pura sopra i vibrioni settici, dice:

« Qu'on place quelques gouttes de sérosité septique, étalée en très-mince épaisseur dans un tube couché horizontalement et en moins d'une demi-journée, le liquide deviendra absolument

inoffensif, alors même qu'il était, au début, a ce point virulent, qu'il entraînait la mort par l'inoculation d'une très-minime fraction de goutte.

« Il y a plus: tous les vibrions qui remplissent à profusion le liquide sous forme de fils mouvants se détruisent et disparaissent. On ne trouve, après l'action de l'air, que de fines granulations amorphes, impropres à toute culture, non moins qu'à la communication d'une maladie quelconque. On dirait que l'air brûle les vibrions ».

Facendosi quindi a discorrere della forma del vibrione settico dice:

« Nous avons dit que le vibrion septique est formé par des petits fils mouvants. C'est particulièrement l'aspect sous lequel on le rencontre dans la sérosité abdominale ou dans les muscles des animaux morts de septicémie, mais il est souvent associé, et particulièrement dans les muscles, surtout dans les muscles de l'abdomen, à de très-petits corps généralement immobiles, ayant la forme lenticulaire. Ces lentilles, qui portent quelquefois un corpuscule germe à une de leurs extrémités, ont été pour nous pendant longtemps un embarras et un mystère. Nos essais de culture nous ont appris heureusement qu'elles ne sont autre chose qu'une des formes du vibrion septique. Quelquefois la lentille se termine d'un côté par un appendice allongé, prenant ainsi la forme d'un battant de cloche. Nous avons vu également le vibrion septique sous la forme de petits bâtonnets extrêmement courts, dodus et très-grêles... ».

Ed infine riassumendosi:

« Nous n'avons rencontré *dans la septicémie proprement dite* qu'un seul vibrion, que les milieux où on le cultive font changer d'aspect, de facilité de propagation et de virulence ».

Si può chiaramente desumere dalle citazioni testuali riferite, e più ancora dalle dichiarazioni fatte dall'illustre Pasteur nella sua lettera prima al sig. Direttore della Scuola di Torino, che secondo lui

il sangue dei cadaveri carbonchiosi trascorse 24 ore, ed anche meno nella stagione calda, debb'essere necessariamente e fatalmente *settico*, perchè contiene i vibrioni della putrefazione, i cui germi sono contenuti nell'intestino. Ciò equivale a dire che per lui putrefazione dei cadaveri carbonchiosi e setticemia sono due fatti che stanno tra di loro in attinenza necessaria di causa e di effetto. Egli è ben vero, che esso ammette delle setticemie *diverse, benigne o terribili*, a seconda della qualità dei vibrioni; ma pare che i vibrioni delle setticemie benigne stiano soltanto di casa a Parigi, e non ve ne siano in Italia, giacchè Egli dichiarò *in modo assoluto* che i disgraziati animali periti in conseguenza del nostro sperimento del 23 marzo sono stati uccisi dalla setticemia; la quale, essendo riuscita ad uccidere, dovette essere senza dubbio della categoria delle *terribili*. Malgrado la competenza dell'illustre Pasteur in tale argomento, noi osiamo scostarci dal suo avviso; e per dar ragione del nostro modo di pensare diremo in succinto, che alcuni nostri esperimenti ci provarono, che anche in Torino vi sono i vibrioni della setticemia *benigna*, cioè di quella setticemia che non uccide; e di più ci addimostrarono, che il sangue ovino e bovino carbonchioso, il sangue bovino non carbonchioso, il succo di carne in preda a putrefazione, contenenti i vibrioni settici, nel senso inteso dall'illustre Pasteur, possono talvolta produrre *nè il carbonchio puro, nè la setticemia pura, nè il carbonchio e la setticemia associate*. E per ciò ai tre risultati ottenuti dal sig. Roux sarà necessario aggiugnerne un quarto, quello assolutamente negativo; vale a dire quello, in cui il genere di sangue anzidetto non produce nè il carbonchio puro, nè la setticemia pura, nè il carbonchio e la setticemia associati, ma nulla, assolutamente nulla. Ed un tale effetto negativo può essere constatato quando nel sangue vi sono a milioni i vibrioni tenuti in conto di settici dall'illustre Pasteur, e si muovono ancora vivacissimamente.

Ma, per finirla una buona volta con questo sperimento del 23 marzo, riuscito tanto ostico al nostro illustre oppositore, esa-

miniamolo ne' suoi momenti più importanti rischiarandoli colla face dei suoi dogmi stessi.

Premettiamo che nel dì 22 marzo 1882 la temperatura media di questa città è stata di gradi 11,3, e nel 23 marzo di 4,2 *soltanto*, come si può desumere dai *giornali* cittadini, che recarono il Bollettino del R. Osservatorio Astronomico di Torino. L'abbassamento di temperatura, assai notevole, avvenuto nella notte del 22 al 23 marzo, e che persistette in quest'ultimo giorno, lascia facilmente intendere come la putrefazione abbia dovuto svilupparsi assai tardi nel cadavere dell'ovino morto alle 7 antimeridiane del 22 marzo 1882, e che fu tosto recato sotto una tettoia aperta, dove però non poteva essere riscaldato dai raggi del sole; ed il perchè quella non esistesse ancora al momento in cui il cadavere fu utilizzato per l'esperimento. Alle 10 1/2 ant. del 23 si fece la sezione del cadavere e se ne tolse il cuore insieme ai polmoni, dopo che erano stati legati tutti i vasi che vanno al cuore o ne derivano; e, postolo in un catino, lo si tenne in ambiente freddo fino al momento in cui si incominciarono gli innesti di controllo verso le ore 3 pomeridiane. Allora soltanto fu aperto, e per ogni innesto si intinse nel sangue contenuto dentro il cuore la estremità d'un bastoncino di vetro, col quale si imbrattò leggermente una ferita fatta a ciascun animale sulla faccia interna di una coscia, se ovino, e sopra una delle spalle o sopra un lato del collo, se bovino o solipede.

La ferita d'inoculazione era per gli ovini appena lunga un centimetro al più, e profonda quanto è grossa la pelle, e per i bovini e solipedi lunga il doppio, e parimenti interessante la cute in tutta la sua grossezza. La quantità di sangue applicata sulle ferite degli ovini non giunse mai a superare i quattro centigrammi, nè i dieci pei bovini ed i solipedi.

Il sangue del cadavere, tolto dai vasi del petto recisi al momento della sua sezione non conteneva altri micro organismi all'infuori del BACILLUS ANTHRACIS, e così pure il sangue contenuto nel

cuore, esaminato al momento dell'inoculazione, il quale fu adoperato per gl'innesti di controllo.

Dunque, sicuramente non c'erano nè i vibrioni della putrefazione, nè altri indizi di setticemia nel sangue innestato ai nostri animali vaccinati e non vaccinati. Ciò non di meno vogliamo ammettere per un momento che vi fossero stati i vibrioni della setticemia, e che nè da noi, nè da altre persone competenti, fossero stati visti! In tal caso che doveva succedere secondo i dogmi proclamati dall'illustre Pasteur nel 1877? Di due cose l'una:

O il pochissimo sangue (una piccola goccia, o due, a seconda della specie) disteso in sottilissimo strato sopra la ferita di ogni singolo animale, ed esposto all'azione dell'aria, doveva addivenire inoffensivo come agente d'infezione settica, perchè i vibrioni che riempiono a profusione il liquido settico sotto forma di filamenti semoventi si distruggono e scompaiono al contatto dell'aria; imperocchè *on dirait que l'air brûle les vibrions*. Ma in tale caso la *bactéridie charbonneuse* aveva tutto l'agio di svilupparsi; essa, che è *aérobie*, e che non aveva più a lottare a contatto dell'aria coi vibrioni, che sono *anaérobies*.

O i vibrioni non si distruggevano al contatto dell'aria, perchè una ferita non si può paragonare ad *un tube couché horizontalement* nel suo ufficio di mezzo di sostegno del liquido settico, per la ragione che la superficie di quella è capace di operare un rapidissimo assorbimento del contenuto; ed in questo secondo caso doveva necessariamente svolgersi negli animali inoculati una malattia che per il corso, durata, sintomi e lesioni vestisse i caratteri propri della setticemia, e di pura setticemia.

Ma, in tale ipotesi, si sarebbero dovute trovare nel cadavere le lesioni della setticemia e non quelle del carbonchio, e l'esame microscopico del sangue avrebbe dovuto svelare in questo la presenza di vibrioni settici sotto qualcuna delle forme, che secondo il nostro illustre contraddittore possono assumere, e non soltanto bacilli carbonchiosi senza miscela di altri microrga-

nismi; dappoichè lo sviluppo e la moltiplicazione della *bactéridie* non può avvenire che molto stentatamente in presenza dei vibroni settici, giusta il seguente dogma stabilito nel 1877 dall'illustre Pasteur: « Le développement de la bactéridie ne peut avoir lieu ou n'a lieu que d'une manière très-pénible quand'elle est en présence d'autres organismes microscopiques ».

Egli è manifesto che, anche ammettendo, per ipotesi, che il sangue carbonchioso ovino da noi adoperato il 23 marzo fosse altresì stato settico, senza che noi nella nostra crassa ignoranza ed imperizia ce ne fossimo accorti, pure non ha potuto produrre negli animali ai quali è stato inoculato, nel modo testè ricordato, che *le charbon pur*.

Questo risultato, che, prima degli sperimenti recentissimi del sig. Roux, è stato dal nostro illustre oppositore virilmente contestato, perchè da lui era creduto inverosimile, siccome quello che usciva dalla cerchia circoscritta del suo vecchio dogma, è ora ammesso siccome possibile, perchè non si trova più in contraddizione col nuovo dogma, riformato a norma dei nuovi risultati delle esperienze di maggio 1883, i quali sono stati da lui comunicati all'*Accademia delle Scienze* di Parigi. Noi, soddisfatti di questa concessione, a dir vero un po' tardiva, pensando, che le morti numerose di animali vaccinati avvenute nel nostro sperimento del 23 marzo 1882 potranno essere anche dal nostro fiero e formidabile oppositore spiegate naturalmente e semplicemente ascrivendole a colpa del *vaccino indebolito* del 1881, che a noi fu dal sig. Boutroux spedito per le vaccinazioni del 9 e 22 febbraio 1882, speriamo che non saranno più attribuite nè, con poca urbanità, alla nostra ignoranza, nè, con poco velata insinuazione, alla nostra perfidia.

Ma se noi avessimo a rimaner delusi nella nostra aspettazione, dichiariamo apertamente, che non ce ne importerebbe gran che; imperocchè sentiamo che per ogni caso futuro troveremmo sempre in noi lena bastevole per rintuzzare qual-

siasi ingiusto attacco, che avesse per obbietto l'argomento in discussione, da qualunque parte ci potesse venire.

Innanzi di finire non possiamo fare a meno di occuparci di un fatto, che si potrebbe dire personale.

Il nostro illustre avversario nella risposta indiretta, che ultimamente ci fece, disse: *certamente non si rimane nel campo della scienza serena col commettere di siffatte inesattezze di citazioni a riguardo dell'argomento in discussione*; riferendosi con tali parole ad una citazione concernente l'epoca della comparsa della virulenza settica nel sangue del cuore dei cadaveri, citazione, che Egli reputò fatta da noi a sproposito.

Noi replichiamo:

1^o Che la *nostra citazione* è la fedele riproduzione del testo trovato in due giornali scientifici francesi dell'anno 1877, e che non contiene inesattezze, volontarie od involontarie, di sorta; locchè risulta dalla stessa citazione ripetuta dal nostro oppositore, tranne che in questa sono state intralasciate alcune parole (*étendues — et virulent*) esistenti nel testo che abbiamo sott'occhio; come pure vi è stato omesso l'ultimo periodo della nostra citazione, il quale esiste pure nel testo;

2^o Che la citazione fatta da noi, servi, e serve a noi oggi ancora, per provare, che lo stesso illustre nostro oppositore aveva constatato, che quel certo vibrione settico di lunghezza smisurata, *strisciante, flessuoso e che allontana i globuli del sangue come un serpente scosta l'erba nelle macchie, passa nel sangue nelle ultime ore della vita o dopo la morte*;

3^o Che se è vero, come Egli dice, che il *sangue del cuore* di un animale che *sta per morire di setticemia*, sacrificato prima della sua morte, *non sarà per nulla virulento*, quantunque sia estratto da un animale, già *putrido e virulento* in parecchie *parti estese del corpo*, ed il microscopio *non farà scorgere in detto sangue la presenza dei vibrioni settici*; a fortiori, diciamo noi, non si dovranno trovare i vibrioni settici nel *sangue del cuore* dei cadaveri carbonchiosi, *non ancora putridi*. Ed in con-

seguenza la nostra citazione, incriminata d'inesattezza, oltre di essere esatta nella forma e nella sostanza, è ancora conveniente ed opportuna per l'obbietto, dal quale noi siamo stati indotti a farla. E noi manterremo una tale convinzione fino a tanto che ci sarà chiaramente dimostrato, che nei cadaveri carbonchiosi, il cui sangue *est imputrescibile par lui-même*, secondo l'asserzione dell'illustre Paster, i vibrioni settici trovano mezzi speciali di più facile e pronta locomozione che nei cadaveri degli animali moribondi di setticemia, ammazzati dalla mano dell'uomo, per recarsi dagli intestini nel sangue contenuto nel cuore;

4° Noi abbiamo fatta quella citazione, compreso l'ultimo periodo che è stato intralasciato dall' illustre nostro avversario nella sua contro citazione, perchè da essa appariva chiaramente che egli considerava la mancanza dei vibrioni settici dal sangue del cuore dell'animale affetto di setticemia, ucciso, quale indizio e ragione della *non virulenza* di esso; e per ciò c' importava assai di valerci della sua autorità per rendere più convincente la dimostrazione che volevamo dare.

E giacchè l'illustre prof. Pasteur non si è peritato, a proposito di citazioni fatte da noi, di muoverci l'accusa non meritata d'inesattezza usata da noi in quelle; noi, alla nostra volta, pigliamo l'occasione favorevole che ci si porge per dolerci assai del contegno da lui tenuto verso di noi a proposito della pubblicazione fatta in Francia della nostra lettera (1) del 30 aprile p. p.

Noi non vogliamo togliere al nostro illustre oppositore l'illusione della *completa riuscita* che gli abbia potuto arridere in

(1) Il professore Pasteur, dopo d'averci invitati, con sua lettera particolare, a correggere gli errori che potessero essere occorsi nella traduzione in francese della nostra risposta, stata da lui affidata a persona di sua confidenza, e di essere in ciò stato da noi pienamente favorito, fece poi pubblicare la detta nostra lettera senza tenere il menomo conto delle numerose, troppo numerose correzioni, che noi dovemmo fare, allo scopo di far scomparire gli errori commessi dal *traditore* e non *traduttore*, come suol dirsi fra noi; errori gravissimi di senso, per cui vennero espresse nella versione francese, pubblicata nella *Revue Scientifique*, molte nostre idee in maniera diversa ed anche contraria a quello che noi avevamo detto.

questa discussione; ci asteniamo altresì dall'amareggiargli la dolce compiacenza da lui provata, quando dava ultimamente *una prova novella dello sbaglio* commesso dalla Commissione di Torino; però non crediamo di scostarci dal vero, e neppure di mancargli di rispetto, col manifestare l'opinione, che la sua completa riuscita trova qualche riscontro nella storica vittoria di Pirro; e coll'affermare che il preteso sbaglio della Commissione di Torino servi, più che egli non potesse immaginare e prevedere, a rendere palesi le non poche pecche de' suoi dogmi intorno alla setticemia ed alle attinenze di questa col carbonchio. Quindi è che la discussione che ebbe luogo tra Lui e noi non riuscì sterile ed inutile; e di ciò noi ci dichiariamo soddisfatti, perchè è stato raggiunto lo scopo che noi ci eravamo proposti, che era quello della ricerca e della dimostrazione della verità, e della confutazione dell'errore.

Torino, addì 10 giugno 1883.

La Commissione:

VALLADA, BASSI, BRUSASCO, LONGO, DEMARCHI, VENUTA.

