

Lettera terza del signor dottore Leopoldo Marc-Antonio Caldani sopra l'irritabilità e insensività Halleriana.

Contributors

Caldani, Leopoldo Marco Antonio, 1725-1813.
Haller, Albrecht von, 1708-1777.

Publication/Creation

In Bologna : [publisher not identified] A S. Tomaso d'Aquino, MDCCLIX [1759]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/k59j94we>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

LETTERA TERZA

Del Signor Dottore

LEOPOLDO MARC-ANTONIO
CALDANI

SOPRA

IRRITABILITÀ E INSENSITIVITÀ
HALLERIANA.



Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b30785820>

Al Chiarissimo Signor Dottore

3

GAETANO ROSSI

Publico Professore nell' Università di Modona,
Medico Collegiato, e dimostratore di Piante
nell' Orto Estense.

LEOPOLDO MARC-ANTONIO CALDANI:

..... *gratulari me fac judicio tuo.*

Phædr. Fab. lib. IV.



A sua pregiatissima lettera indirizzata al nostro Signor Dottor Marchesini, ed inserita ultimamente nel terzo volume delle quistioni halleriane, può servir d' esemplare a ciascuno che prenda a scrivere in materia di controversie. Io l' ho letta e letta con mia incredibil soddisfazione; nè mi sono aziato di ammirare in essa lo spirito filosofico, l' eleganza dello stile, e i modi cortesi che ella adopera mio riguardo, comechè dissenta dal parer mio. Piacesse pur a Dio che nelle ricerche d' ogni genere si conducessero gli scrittori con equal moderazione e gentilezza; e piuttosto che ascoltar lo spirito di partito,

4
cito, e il privato livore che difonora le lettere, andasser tutti congiuntamente in traccia della verità, della ragione. Io ringrazio la mia buona sorte, e le disputazioni da me avute col chiarissimo Signor Dottor Laghi, che mi hanno fatto conoscer in Lei un soggetto di questo laudevole carattere. Nè posso non saperle grado del suo stesso dissenso che diffonde sempre maggior luce su queste interessanti quistioni. Procedendo per tanto colla stessa ingenuità, quantunque con minor dottrina e cultura, io mi farò a dirle alcuna cosa intorno a quella mia prima lettera scritta al celebratissimo Signor Haller, la quale Ella si compiace di onorare d' un troppo grazioso elogio. E' superfluo ch' io la preghi ad accogliere con candore le mie riflessioni, e a farmi accorto, e ad illuminarmi ov' ella creda che l' occasione il domandi.

Io non so, nè posso negare di aver qualche volta trovate sensitive le parti in quistione; ma giacchè Ella saggiamente dice che *per validamente sostenere e difendere il partito Halleriano da me preferito e seguito, sarebbe veramente stata desiderabile la costanza ed uniformità de' risultati dagli esperimenti in così tal guisa* (cioè nella guisa da me adoperata) tentati, mi permetta ch' io mi spieghi, se non l' avessi fatto un poco più chiaramente su questo proposito; e intese le mie ragioni, mi onori di risponder con equità se ne risultati delle mie sperienze fiavi tutta la costanza che dee giustamente aspettarsi da un accorto sperimentatore.

E quanto ai tendini Ella avrà veduto (a) che le sperienze da me prese su essi, ascendono a novanta in circa, ed oltrepassano anche questo numero d' assai
se si

(a) Vedi la mia prima lettera §. VIII, e seg.

5

se si attende alle diverse guise, nelle quali parecchie volte ho tormentato un sol tendine. Egli è vero che non mi sono stato senza esempi della sensitività di questi; ma egli è altresì verissimo che questi esempi si riducono a sei (b) e quel ch'è più, non ho stentato molto a rinvenire la cagione di quell'apparente sensitività di qualche tendine. Ella saprebbe insegnare a me, ed a molti altri, che nel genere delle sperienze, alcune ven' ha sì delicate e difficili, che una piccola circostanza tralasciata fa tosto mutar faccia al risultato di esse sperienze. Sì fatta delicatezza io l'ho sempre ravvisata ne' noti esperimenti; ed io che non li aveva mai fatti, non poteva esser sì destro nell'eseguirli, che dovessero tosto riuscirci o sempre in questo modo, o sempre nell'altro. Di fatti reso alquanto esperto dal frequente esercizio non inciampai più in quelli errori che da prima aveva commessi. Ella si degni di dare una scorsa a quella mia prima lettera (c) e vedrà che la correzione del metodo, e il frequente esercizio seppero liberarmene. *Le Anatomiche disamine, e le ragioni, alle quali mi convenne ricorrere, e che da me furono credute più in acconcio non solo per far reggere la nuova sentenza dell' illustre Signor Haller, anche a fronte de' miei medesimi dubbiosi esperimenti, ma per abbattere ancora checche ne abbiano detto, o scritto que' pochi, ai quali è sembrato ragionevole il dover dubitare della verità di tali scoperte,* queste anatomiche disamine, e ragioni, dis' io, si riducono a tre. La prima si è: di avere incontrato coll'ago le fibrille muscolari che dal ventre di que' tali muscoli discendono per qualche tratto, non fra le fibrille

A 3

(b) *luog. cit. esper. III, V §. I.*

(c) *Esper. VIII fino al §. IX.*

brille tendinose, ma fra i tendini componenti la corda di Achille. La seconda si è: di avere inavvedutamente applicato il fuoco vivo alla guaina che copriva il tendine, e non a quella parte di tendine, ch' erasi denudata. La terza finalmente si è: di non avere esattamente denudato il tendine in quell' esperienze che si faceano a tendine supposto denudato. E qui posso ingenuamente accertarla che queste cagioni, le quali mi fecero andare a rovescio que' sei esperimenti, non furono studiate, o pensate da una mente prevenuta; ma si bene osservate chiarissimamente da que' dotti ed ingenui Professori che gentilmente favorivano di assistermi, e di trovarsi presenti a quelle mie esperienze. Ella si è degnata di approvare il metodo da me tenuto nello sperimentare, ed io ne la ringrazio distintamente, e di questa sua approvazione mi compiaccio assaissimo. A dire il vero non pare probabile ch' io cogli aghi e colle lesine alla mano non dovesti giammai incontrare un qualche nervo: nè il tendine così coperto dalla sua guaina viene alterato in modo da giudicar sì tosto, ch' ei perda la facoltà sensitiva. Quando si fanno da taluni le esperienze su' tendini, tanto d' Uomini, quanto di bruti, o sembrano questi denudati, o realmente lo sieno, la denudazione non si fa che in quella parte che riguarda l' occhio dello sperimentatore; ed i soli caustici allora applicati con circospezione possono decidere la gran lite; mentre se si adoperano aghi, lesine, spattole, ed altri simili strumenti, v' ha sempre luogo a sospettare che si faccia una qualche o pressione, o stiratura alle parti sottoposte, o alle altre circostanti; ed un solo sospetto basta ad un Filosofo per dubitare di simili esperienze. Ma Ella forse mi replicherà ch' io pure mi sono servito di sì fatti strumenti, e con tut-

to ciò non ho trovato i tendini sensitivi. Questo è verissimo; ma è altresì vero che dopo tagliato il tendine, io lo tirava a me con una molletta che teneva nella mano manca, e con l'altra introduceva gli aghi e le lesine: e in tal guisa mi riusciva facile l'introdur questi ferri senza dolore alcuno degli animali. Ed io avrei ben potuto recar loro un grave dolore, se avessi colla molletta stirato il tendine più del dovere, o senza l'ajuto di questa, cacciati que' ferri entro la sostanza del tendine, e così fossi venuto a stirare le parti annesse e circostanti. E quanto all'esatta denudazione de' tendini, non creda Ella, che si possa praticare con tanta facilità, e distinguer di leggeri ad occhio nudo se il tendine sia veramente denudato. E ad oggetto che Ella ne vegga tutta la difficoltà, le esporrò qui brevemente un caso accaduto in occasione di farsi da taluno questi esperimenti; il qual caso appresi dal chiarissimo Signor Veratti nella nostra Accademia, disputandosi intorno a queste ricerche, ed esponendo io le mie esperienze. Invitato dunque il Signor Veratti a vedere alcuni esperimenti non miei, gli fu presentato un ferro rovente, col quale venne pregato a volere egli stesso tormentare il tendine preteso già denudato. Prima però di procedere all'attacco del tendine, s'avvisò quell'accuratissimo osservatore di esaminarlo ben bene con la scorta d'una lente. Osservatolo per tanto con piena attenzione, disse che gli pareva parte denudato, parte no. Ce ne assicureremo, Ei soggiunse, colla esperienza; poichè dove non è ben denudato il tendine, dovrebbe il fuoco applicato gravemente riscuotere l'animale; laddove dovrebbe esso starsi cheto e tranquillo, applicando il ferro rovente alla parte rettamente denudata. Il qual suo discorso fondato era nella persuasione,

sione, che la sostanza del tendine fosse incapace di senso; e questa persuasione gli era entrata nell'animo, dopo essersi compiaciuto d'assistere parecchie volte alle mie sperienze. Di fatto egli s'appose assai bene; poichè applicato il ferro rovente al luogo denudato, l'animale fu tranquillissimo; laddove applicando lo stesso ferro che non era più rovente a quella parte di tendine, che non gli sembrava denudata, diede in ismanie violentissime.

Prima però di passar oltre, si degni Ella di significarmi il savio parer suo intorno ad una riflessione che son per fare. Ella ha avuta la bontà di approvare il metodo da me tenuto nel fare gli sperimenti su i tendini; il quale, se oltre alla sua cortese approvazione merita verun altro pregio, credo che sia da commendarsi per la sollecitudine, e per la pronta e facil preparazione; essendo che la lunghezza e severità della preparazione potrebbero, come Ella saggiamente avverte, instupidire il tendine. Io dunque ho trovati i tendini insensitivi, benchè meno alterati. Alcuni di sentimento contrario li hanno trovati sensitivi, benchè alteratissimi da una lunga e severa preparazione, se si tratta di tendini di animali bruti; e da cancrena, o da suppurazione, se si tratta di tendini umani. Che vuol dir questo? Non piaceva da prima il metodo della severa preparazione, e si portavano in trionfo esempj appunto di parti rese insensitive da ulcersi, da cancrene, dall'aria, e da altri agenti simili. Ora che il metodo si è reso più semplice e sollecito, piacciono gli esempj di parti alterate da simili malori, ed agenti estrinseci; e s'impugnano aspramente i risultati delle sperienze fatte col metodo semplice e sollecito più d'ogni altro. Ma passiam oltre

Saggiamente, non v'ha dubbio, il chiarissimo Padre

9
dre Tosetti disse che il cercare se una parte degli animali sia sensitiva, è lo stesso che il cercare se riceva de nervi. Ma Ella da questa proposizione del Padre Urbano ne deduce questa conseguenza: *Dunque saranno sensitive tutte quelle parti che saranno dotate di nervi.* Questa conseguenza non è sembrata molto sicura al Padre Urbano (d): ed io parimente con lui avrò preso, come suol dirsi, un granchio a secco; poichè pronunziai (e) che ovunque è senso, ivi è nervo; ma che non sempre può dirsi che ovunque è nervo ivi è senso. Addussi a questo proposito (f) alcuni esempj. Veda Ella se sono idonei. Egli sembra certissimo che ovunque è senso ivi è nervo; e sembra ancora, che il senso delle parti sia proporzionato alla quantità, ed alla mole de' nervi che ricevono. Ne abbiamo di ciò gli esempj nella cute, che ripiena di nervi come ella è, gode di un senso squisitissimo. Lo stomaco, viscere certamente sensitivissimo, è munito di nervi assai patenti e cospicui. Quegli Anatomici che hanno occhio e sperienza, ci assicurano che il fegato, la milza, i reni, ed altre parti ricevono molti nervi; ma perchè appunto questi nervi sono sottilissimi, tali viscere o non hanno senso, o lo hanno oscurissimo. I tendini o non hanno nervi, o se pure ne hanno, saranno sottilissimi, come si ravvisa da quelli che furono fatti cercare dal nostro Signor Lagni nel tendine d'Achille: ma questo tendine negli Uomini non è cosa così picciola, da persuadersi sì facilmente che que' nervi che lo penetrano sieno capaci di farlo sensitivo; perchè se tanto sottili sono i rami,

A 5

(d) Lett. 4. §. XIII. pag. 246. Ed. Bol.

(e) Lett. I. §. XLII. verso il fine.

(f) Luogo cit.

rami che lo penetrano; che diremo poi di questi rami, divisi che sieno per entro alla sostanza del tendine? A me pare ch'esser dovessero ancor più sottili di quelli che si incontrano nel fegato, nella milza, e ne' reni. E se questi visceri o non hanno senso, o lo hanno oscurissimo, qual dunque sarà il senso del tendine? Veda Ella se v'ha dubbio che si riduca a zero.

Quanto all'esistenza di questi nervi Ella adduce l'autorità d'Uomini illustri che sono il Vieussens, il Signor Laghi, ed il Sig. Borghi. Per quello spetta al Vieussens io la prego a compiacersi di scorrere la mia prima lettera (g), sembrandomi d'aver in quella dimostrato ad evidenza, che il Vieussens non ha parlato in guisa da credere ch'egli abbia trovati i nervi ne' tendini. Quanto alli Signori Laghi, e Borghi io nulla so dire più di quello che ho detto altrove: cioè ch'io non ho potuto vederli. Ma il non averli potuto veder io non esclude le osservazioni degli accennati diligentissimi osservatori. Ella però lasciando indecisa questa quistione, dimanda se per altra parte introdur si potessero i nervi nel tendine fuori che per la parte della guaina? La domanda non può esser più ragionevole, ed esposta con modi più onesti; ma io non credo che abbia quì luogo la mia risposta; poichè non potrei se non ripetere quanto scrissi in una seconda mia lettera al celebratissimo Signor Haller, la quale dovea uscire sino al principio dell'anno scorso; e se non uscì, fu colpa d'uno stampator di Venezia, che si prese l'incarico di darla in luce; ma dopo d'averla egli tenuta sepolta per lo spazio di molti mesi, io finalmente la redensi dalle sue mani, e sul fine dell'

anno

anno scorso la spedii a Lofanna, perchè uscisse da que'
 Torchj tradotta in lingua franzese. In questa seconda
 lettera dunque esame la suddetta domanda; giacchè
 ad esaminarla mi obbligarono, oltre il Sig. Laghi, al-
 cuni dotti Antihalleriani, i quali, non so il perchè,
 fecero passaggio dai nervi del tendine penetranti per
 la parte della guaina (e di questi soltanto si trattava
 da prima) a quelli penetranti dalla parte del musco-
 lo; giacchè il muscolo è quello che si produce in
 tendine. Uscita che sia in luce quella seconda lette-
 ra, io mi prenderò la libertà di mandargliene una co-
 pia, perchè si compiaccia di dirmi ingenuamente il pa-
 rer suo, non tanto per quello riguarda la dotta di lei
 domanda, ma sì bene per quello ancora, che spetta al
 restante delle quistioni che vi sono trattate. Intanto,
 a dirle il vero, fra le varie ragioni addotte nell' ac-
 cennata lettera, Ella troverà com' io mi sia ingegna-
 to di dimostrare che appunto la stretta, e soda tes-
 situra de' tendini è tale, che renderebbe insensitivi que'
 nervi che si vogliono loro assegnare: ma Ella la sen-
 te diversamente, e vuole che la suddetta tessitura non
 sia tale, sicchè si debbano essi tendini suppor privi di
quella sufficiente flessibilità e mollezza alla virtù sen-
sitiva necessaria: e soggiugne che non sono i tendini
calli del Padre Urbano, cioè parti estinte ed inutili,
ma parti viventi essenziali, le quali hanno i loro va-
si, e molto probabilmente i loro nervi ancora..... Io
 le concedo volentieri che non sieno i tendini parti
 estinte ed inutili; ma la prego a dirmi ingenuamen-
 te se penso male allorchè, servendomi io pure della
 parità de' calli co' tendini, penso esser quelli niente
 più duri di questi; o ne senta la ragione dedotta, per
 quanto io penso, dalla osservazione medesima. Chieg-
 gio prima, che mi sia concesso di fare il paragone fra

i tendini, e i calli; non già con que' calli occhiuti
 (sebbene potrei farlo anche con questi) che colla lo-
 ro pressura fanno tanto dolore, ma bensì con quel-
 li che si trovano in altre parti de' piedi fuori del dor-
 so delle dita, ed anche nelle mani di coloro che ma-
 neggiano giornalmente corpi duri e rigidi. Concedu-
 to che mi sia questo, io dico che l' esperienza c' inse-
 gna che le membrane, ed altre parti più dure, mag-
 giormente stentano ad alterarsi per forza della mace-
 razione, di quello che facciano le parti men dure.
 Eppure se si macera un tendine, ed uno de' suddetti
 calli nell' acqua tepida, si vedrà quanto presto il cal-
 lo s' ammollisca, ed ingrossi; a differenza del tendine,
 che ricerca molto più spazio ad alterarsi sensibilmente.
 Questa osservazione si può fare da chiunque, nè temo
 che in questa parte veruno mi convinca d' errore.
 Esser potrebbe che mi dicesse alcuno non ben provar-
 si così, che la tessitura del tendine sia più stretta, e
 più soda di quella de' suddetti calli; ed io allora as-
 criverò a favor particolare l' insegnamento di chiunque
 voglia assegnare un'altra maniera più sicura di distin-
 guere il grado della durezza nelle parti animali. Ma
 via, si valuti per nulla questa riflessione, che poco
 importa; io dico che nemmeno le cartilagini e le
 ossa sono parti estinte ed inutili, ma parti viventi,
 ed in certo modo essenziali. Ma che perciò? Diremo
 forse che anche le cartilagini e le ossa ricevono de'
 nervi? E' egli forse necessario, che una parte animale
 non sia priva di nervi, per non chiamarsi estinta ed
 inutile? E se anche le cartilagini e le ossa riceveffe-
 ro de' nervi, si dirà che non sono prive di quella
 sufficiente flessibilità e mollezza alla virtù sensitiva ne-
 cessaria? L' esperienza ripugna. Sarebbe molto deside-
 rabile che alcuno assegnasse i gradi di flessibilità e
 mole-

ollezza necessarj alle parti, affinchè i nervi in esse
 stenti avessero senso. Ella metta mano all' opera,
 e riuscendovi, io l'assicuro che farà una grazia se-
 talata a me, ed illustrerà non poco lo studio della
 fisiologia. Allora si vedrà veramente se il tendine col-
 sua stretta, e soda tessitura pregiudichi, o no, al sen-
 de' nervi, dai quali si suppone penetrato. Quanto
 me so per prova, che i tendini, massime degli ani-
 ali adulti, sono molto resistenti, e che si stenta non
 poco a trapassarli cogli aghi, o colle lesine. E qui pu-
 può esservi della diversità nelle sperienze, quando
 negli animali non si abbia l'avvertenza di spingere gli
 aghi nella vera sostanza del tendine, e non fra ten-
 ne e tendine; come facilmente può accadere nelle
 sperienze che si fanno sul tendine d'Achille. Per la
 qual cosa Ella vede abbastanza se siavi ragione di du-
 bitare delle sperienze di alcuni che si sono posti in
 mente di voler decidere questa quistione collo spigne-
 re gli aghi nella sostanza de' tendini umani scoperti;
 mentre per superare la resistenza de' tendini, si stirano,
 non v'ha dubbio, le parti vicine; lo che rende equi-
 voco l'esperimento. E quando dico che v'ha ragio-
 ne di dubitare, non intendo di negare, come suol dir-
 si, la sperienza. Io sono persuasissimo che abbiano
 fedelmente esposto ciò che hanno osservato. Temo
 solo non abbiano forse attribuito al tendine quel sen-
 so che non è suo.

Vengo alla dura madre, intorno alla quale poco mi
 rimane che dire; poichè nella suddetta seconda lette-
 ra ne ho parlato ampiamente. A proposito della qual
 membrana Ella dice che *sperimentata dal Signor La-*
bi sotto del cranio è stata sensitiva: che tale non è
verò creduta dal Caldani, benchè nello sperimentarla,
colleticandola anche gentilmente nella sua faccia con-
cava

cava, abbia veduti spesse volte agitarsi gli animali agli esperimenti sottoposti. Perdoni Ella la mia cecità. Per quanto io mi ricordo, e per quanto abbia riletta la mia prima lettera, non ho potuto trovare quelle parole, *anche gentilmente*. A me pare di avere anzi sempre detto che conveniva solleticarla con forza. Dalla mia seconda lettera Ella conoscerà di leggieri, se mi preme che quelle parole non vi sieno, e forse questa mia premura avrà fatto travvedermi. Ingenuamente però le dico che se mi fossi espresso in tal guisa contro il mio solito, avrei detto il falso. E sono ben certo, ch' Ella non vorrà farmi il torto di credere, che con le parole *agitetur paulisper specillum*, che si leggono nella mia lettera latina al Signor Haller, io mi sia inteso di usare quel *paulisper* in luogo di *leniter*, al qual avverbio con più ragione si potrebbe adattare la parola *gentilmente*: ed Ella sa bene che il *paulisper* dinota il tempo, e non la forza impiegata nel fare quel tal solletico. Ma lasciando da parte quest' espressione che forse mi farà fuggita dalla penna e dall' occhio inconsideratamente, passo a dire alcuna cosa de' nervi della dura madre. Ella porta in favore degli Antihalleriani l' autorità da' celebri Anatomici Heistero, e Winslow, e del chiarissimo Sig. Dott. Ignazio Vari, il quale vedendo ad occhio nudo i filetti nervosi su la dura madre, vi applicava il fuoco, per cui ne venivano addolorati quegli infelici animali: cosa veramente che mi sorprese, e mi sorprenderà pur sempre, e ch' io auguro a tutti i Signor Antihalleriani, non che a me medesimo. A quelli onde mostrare ad evidenza l' esistenza di sì fatti nervi; a me, per non avere a dubitar più della stessa esistenza, e del senso della dura madre. Ella a ragione fa gran caso dell' autorità d' Uomini così illustri; ma

mi dica in grazia, gli autori da me riferiti nella mia prima lettera, che hanno negato i nervi della suddetta membrana, che impressione le fanno? Non era già ignoto ai celebri Signori Haller, de la Motte, Zinn (b) Meckel, al Padre Urbano, e ad altri, che gli anatomici da lei riferiti, ed altri ancora, avevano assegnati de' nervi alla dura madre; pure usando essi ogni maggior diligenza non poterono ritrovarli: a qual dunque dei due partiti si può adesso sottoscrivere? Certamente Ella mi dirà a quello de' primi, perchè ha questo vantaggio d' avere delle sperienze che dimostrano il senso di quella membrana anche presso di quelli che negano i nervi. Bene stà. Ma se non si vogliono aver per buone quelle ragioni che si sono addotte per dimostrare che quel senso non sarà stato della dura madre, mi dicano quelli dell' opposto parere, donde poi nasce che in que' luoghi stessi, dove la si è solleticata, qualunque altro stimolo non l' addolora. Forse perchè gli animali saranno tanto scaltro da soffrire il dolore, e non il solletico? A dirle il vero, io non li credo scaltro a tal segno. Ma qui torno a ripetere che la mia seconda lettera si diffonde abbastanza intorno a questo articolo, nè debbo perciò ricopiar me medesimo. Le dirò soltanto che la insensività della dura madre tormentata colle sgraffiature, col taglio, col fuoco vivo, e col morto, anche in que' luoghi, dove si era solleticata, è stata mai sempre costante, e che non contento d' averla dimostrata tale alla presenza de' nostri Professori degnissimi (i) il chiarissimo Sig. Fontana,

(b) Il Sig. Haller mi scrive sotto li 31 Maggio, che questo degno ed illustre Anatomico, con estremo dispiacere di chiunque ne conosceva il raro merito, è morto.

(i) Lett. cit. Esp. V.

tana, anche in mia compagnia, più volte l'ha dimostrata a varj dotti Professori esteri, nel numero de' quali vi furono specialmente il Sig. Dott. Gresta d'Ala di Trento, morto con mio sommo rammarico nell'anno scorso.

Del Pericranio nulla mi resta a dire più di quello, che ho detto nella mia prima lettera. Dal poscritto che vi è a piedi, Ella vedrà che mi era nota l'espressione del Signor Haller intorno al Perioftio, ed al Pericranio; e vedrà ancora, come io parli intorno a questo proposito col Signor Haller istesso. Non posso però trattenermi dal significarle l'impressione che mi fecero i reiterati esperimenti del celebratissimo Signor Dottor Giuseppe Antonio Pujati (k) il quale non fu mai contento di stracciarlo, quasi qual mantentore Antihalleriano (che non è tale sicuramente) avesse pur voluto che l'animale si addolorasse.

Passo all'irritabilità, e poi finisco, per non annojarla maggiormente.

Perchè gli antichi sacrificatori videro palpitare le viscere staccate dai cadaveri delle vittime recentemente immolate, Ella ne deduce che l'irritabilità non è dunque ritrovamento nuovo? Se il chiarissimo Signor Bianchi di Torino si sovveniva di questa antichissima osservazione, certamente ch'ei ne avrebbe fatt'uso, anzichè servirsi di quelle che si fanno tutto dì da macellaj, e da pastori: Se pure non si debba sospettare che se ne ricordasse assai bene, ma che per avvilire più che mai i ritrovamenti dell'illustre Signor Haller, di cui, non so per qual ragione, non può sentirne parlar bene senza estremo dispiacere, e collera, abbia piuttosto voluto servirsi di quelle che ho
pur

(k) Lett. cit. §. XLVIII. verso il fine.

ur ora nominate. Il Signor Haller veramente da suoi
 altri confessò che il nome *d'irritabilità* non è nuo-
 vo; ma niuno potrà giammai, per quanto io credo,
 togliere a lui la gloria di avere scoperta quest'irrita-
 bilità per una proprietà della fibra muscolare, che quì
 è la quistione. Quel palpar delle carni non è già
 irritabilità, ma bensì un prodotto di questa proprie-
 tà. Dunque per non confondere l'effetto con la ca-
 gione efficiente, dovremo concludere che non perciò
 che i pastori, e macellaj vedono questi palpiti nelle
 carni degli animali morti recentemente, conoscono
 irritabilità, o sia la cagione di questi palpiti me-
 desimi. Del resto quando il Signor Haller afferma che
 questa irritabilità si è una proprietà distinta dall'al-
 tre da noi finora conosciute, non credo ch'egli ne
 abbia assegnata la cagione ch' Ella dice esser *nuova*.
 Almeno io non ho potuto rintracciare nella sua dis-
 sertazione il luogo, dove assegni questa cagione; e
 perciò la supplico a voler assegnarmelo. E credo bene
 ch' Ella non mi vorrà assegnar quello, dove congiet-
 tura che la sede di quest'irritabilità possa stabilirsi
 nel glutine animale; giacchè il congietturare su la
 sede di questa proprietà non si chiama, com' Ella fa,
 assegnarne la cagione.

Ma quali sono *gli esperimenti fatti per dimostra-
 re questa proprietà, i quali non s'corrispondono perfet-
 tamente, e come necessario sarebbe?* Io non so ch'al-
 tri esperimenti si sieno fatti, fuori di quelli d'irritare
 in qualche muscolo, o i nervi che vi si distribuisco-
 no. Sono forse andati falliti questi esperimenti in qual-
 che circostanza? Per quanto io sappia no certamente.
 Si eccettui il cuore, i cui nervi irritati, per quanto
 abbiamo dal Signor Haller, e per quanto ho veduto
 io medesimo, non lo fanno ripigliare i ritmi, o ac-
 crescer-

crescerli: tutti gli altri nervi che vanno ai muscoli irritati che sieno, eccitano certamente la contrazione ne' muscoli corrispondenti. Or mentre io la prego indicarmi quali sieno que' sperimenti che non si corrispondono, la prego altresì a farmi consapevole quali fra gli esperimenti miei fatti sul cuore sieno quelli, pe' i quali non sono arrivato a poter far cessare de' suoi ritmi il cuore, sempre che o col taglio delle Carotidi, o colle altre cautele usate abbia procurato di sottrargliene col sangue la causa che li produce e sostiene. Son forse quelli, ne' quali un qualche leggier moto è restato nel ventricolo destro vuoto di sangue? Ma un qualche moto dovea restarvi, perchè già l'altro ventricolo pieno si movea; e sono, com' Ella fa, i ventricoli del cuore connessi insieme. Dunque quel avanzo di moto non era proprio del ventricolo destro: e ne fa bene ampia fede il niun urto che scorgevasi ne' polpastrelli della dita, allorchè fra queste prendevano le pareti del destro ventricolo: Ma in quelle sperienze, nelle quali fatte le incisioni longitudinali nell' aorta, cessava il moto del ventricolo sinistro (e anche quello del destro, perocchè si vuotava un ventricolo e l'altro) Ella dice che del risultato non fosse da stupirne, poichè dopo un taglio così mortale ognun ben vede che venendo istantaneamente defraudato il cervello del sangue che gli somministrano perpetuamente le Carotidi, debbe rilassarsi l'incompressibilità del fluido nerveo, e cessar debbono conseguentemente con il cuor medesimo tutti gli altri movimenti vitali ancora e volontarij. Per verità di sì fatto risultato io non mi stupiva; stupisco bensì adesso, ch' Ella pure voglia ripetere quella cessazione di moto dalla cessazione de' spiriti, ovvero, com' Ella dice, dal rilassamento dell'incompressibilità del fluido nerveo. Il fare una incisione
 longi-

gitudinale nell'arteria aorta e nella polmonare per
 tare tutti e due i ventricoli, è forse un taglio più
 rtale di quello di tagliare tutti i vasi del cuore a
 verso, e collocarlo sopra una tavola per osservarne
 movimenti? Io non lo credo daddovero. Pure nel
 delle incisioni longitudinali, vuotato il cuore,
 ano i suoi ritmi; non vuotato, o esposto all'aria,
 tmi prosiegono, talvolta cessano, e talvolta ritor-
 o. Ora in questo secondo taglio a mio parere al-
 o egualmente mortale, perchè non si è rilassata
 incompressibilità del fluido nerveo? Pare ch'ella do-
 e egualmente rilassarsi; ma non si rilassa; dunque
 dee accagionarsi questo rilassamento nel caso del-
 incisioni longitudinali. In questo caso, in cui si
 tano interamente i ventricoli del cuore, cessa il
 o di tal viscere; ma ritorna a forza di stimoli;
 que il sangue de' ventricoli collo stimolo move al-
 tamente il cuore.

Ne' muscoli volontarj lo stimolo sono i spiriti che
 si escludono dagli Halleriani. La volontà deter-
 ando lo stimolo, in qualunque modo essa lo fac-
 ora a questo muscolo, ora a quello, si contrag-
 o questi muscoli, perchè sono irritabili. Se qual-
 cagione interna agisce su questi spiriti senza al-
 a legge ed ordine, ne provengono le convulsio-
 in quella guisa appunto che le zampe di una ra-
 o di qualunque altro animale morto recentemen-
 vengono sorprese da un tetano, se si determina e-
 lmente il solo afflusso della materia elettrica pei
 vi degli arti inferiori; e da convulsioni, se disu-
 lmente si determini il suddetto afflusso. Dunque
 si escludono i spiriti degli Halleriani; solo non si
 le che questa proprietà, cioè l'irritabilità sia con-
 ata dagli spiriti medesimi, e dipenda da essi, co-
 me

me da cagione efficiente, perchè questa proprietà conserva ne' muscoli separati ancora dal commercio degli spiriti. Non suona bene all' orecchio de' Dotti sentir negar da taluno gli esperimenti, quasi imitar volesse colui che in una pubblica disputa negò, così si racconta, la macchina boileana. Si faccia un po' quello di legare i nervi di un muscolo in un animale vivente, e si veda se irritato il muscolo, o il nervo sotto la legatura, il muscolo si contragga con violenza. Non v'è cosa più facile a farsi, nè più pronta a vedersi; e se qualcheduno non volesse farlo, lo dimandi ai macellaj, e vada egli stesso ad osservar quel fenomeno, com'io medesimo in compagnia de' soli Professori chiarissimi tante volte l'ho osservato. Sogliono i macellaj, staccata ne' buoi la testa dal busto, appendersela ad una trave, e lasciano annessa alla testa maggior parte di que' lunghi muscoli che sono nel collo. Questi allora scoperti e nudi si contraggono violentemente e si rilassano; se la contrazione si è debole, una puntura la rinvigorisce ben presto. Anche curavano gli stessi macellaj, che questo fenomeno osservava da loro pel corso di moltissime ore; cosicché la mattina susseguente alla morte di quelli animali, era sensibile ancora la contrazione. Io gli ho veduti que' muscoli accorciarsi quasi della metà, ma non ingrossarsi a proporzione, e posso assicurarla che gli ho osservati con tale attenzione, e precisione, che non credo d'essermi ingannato. Questa preparazione da macellajo equivale a quella del nervo legato, e del muscolo separato, che può farsi da chiunque. Tutto ciò dico affin di far palesi altre ragioni che mi hanno obbligato a richiamare in dubbio le ipotesi degli spiriti ospitanti nelle fibre muscolari. La natura volatilissima, fluidissima, velocissima che si assegna con
nemen

mente a questi spiriti, la mancanza di nuovo influ-
 ne' casi addotti, l'apertura delle strade, per le qua-
 anche naturalmente se ne vanno, mi sembrano op-
 rsi troppo alla spiegazione di sì fatti fenomeni; e
 conseguenza temerei di errar troppo, se collocassi
 essi la cagione efficiente dell'irritabilità, e del mo-
 muscolare. Mi liberi Ella da questo timore; ch'io
 tanto mi farò ad esporle un altro fenomeno che
 mbra negare, a mio parere, quest'ospizio a gli
 riti.

Si elettrizzava, per consiglio di dotto Professore,
 casa del già lodato Signor Veratti un Uomo che
 di due anni addietro era stato sorpreso da un
 olessia, che l'avea poi ridotto perfettamente para-
 lico in tutto il lato sinistro del corpo. Il Signor Ve-
 ratti volle gentilmente ch'io fossi presente a questa
 elettrizzazione, da cui niente di sollievo ei ne aspet-
 va a prò dell'infermo, perchè troppo invecchiato nel
 ale. In fatti essendosi continuata l'elettrizzazione
 per pochi giorni, l'ammalato se ne stancò, come lo
 avea predetto il Signor Veratti. Quello che si offer-
 va costantemente, e che già si era osservato in simili
 si dal dottissimo Signor Jallabert, si fu che ad o-
 ni scintilla che scoppiava da' muscoli paralitici, e si
 cciava in un ferro tenuto in mano, quando dal Si-
 nor Veratti, e quando da me medesimo (poichè l'
 infermo si elettrizzava per eccesso) quel muscolo stimo-
 to si contraeva con violenza, e traeva con forza le
 arti appese alla coda del muscolo verso il suo capo.
 ello era il vedere il mastoideo ruotare il capo; i sca-
 ni piegare il collo; il muscolo elevador della scapo-
 trar questa all'in sù; il bicipite piegare il cubito;
 d in somma farsi tutti i moti in tutti i muscoli pa-
 litici che venivano stimolati con forza e vivacità.
 Or

Or mi dica un poco, essendo già da due anni e più, paralitica quella parte, crede Ella, che vi fossero degli spiriti in que' muscoli, che messi in moto dallo stimolo elettrico venissero eccitati, e rimbalzassero? Questa osservazione stabilisce forse vieppiù la supposta elettricità degli spiriti? Di questa supposta elettricità io ne ho parlato lungamente nella mia seconda lettera. Quando Ella mi avrà fatto l'onor di leggerla, mi dica poi ingenuamente due cose. Prima se le osservazioni riferite nella mia rozza lettera facciano temere che non vi sia ne' muscoli quel supposto ospizio destinato agli spiriti: Indi se il raziocinio esposto nella seconda dedotto dalle leggi dell' elettricità, che fino ad ora note ci sono, m'abbia tratto ragionevolmente a richiamare in dubbio la supposta elettricità degli spiriti animali.

Ma io l'ho forse trattenuta più del dovere, ed oltre i termini d'una ragionevol sofferenza. Mi rimane a pregarla di por mano Ella stessa agli esperimenti, che la quistione lo merita. L'autorità, e il diuturno consenso degli uomini periti esigono gran rispetto; ma la sperienza è giudice sovrana nelle materie fisiche. Chi sa ch'io non abbia un giorno la sorte di ripeter con Lei gli esperimenti halleriani? Io lo desidero ardentemente, e lo spazio che ci divide non è tale ch'io non possa anche sperarlo, dov' Ella il voglia. In tal caso Ella potrà conoscere, quanto io sia docile e pieghevole alla voce della verità; comechè molti mi abbiano accusato di pertinace e d'intollerante. Io non so negare che il chiarissimo Signor Haller non mi sia caro oltremodo per la sua immensa dottrina, e per la maravigliosa sua diligenza nelle ricerche anatomiche; ma non è perciò, che la Ragione, e l'Esperienza abbian perduti sopra di me i lor

dirit-

ritti. Dirò anzi con pace dell' esimio Signor Hal-²³
, che in questa sua famosa quistione mi sarebbe
sciuto che egli non avesse tanta ragione, quanta
è paruto di ravvisare in mille esperimenti da me
trapresi. Imperocchè avrei forse evitato una certa
imosità, che mi si è levata contro con mio infini-
rammarico. Se mi fosse stato permesso di fare i
ei esperimenti in pubblico, si giudicherebbe forse
me con più moderazione. È il pregiatissimo Signor
ottor Laghi, che nomino a cagion d' onore, e che
non credo secondo a verun Filosofo, Anatomico, o Me-
ico vivente, ravviserebbe in più chiara giuſa i miei
raci sentimenti, e la mia sincera inclinazione. Qui
cio fine, e nella stimatissima di Lei grazia quan-
to e posso mi raccomando.

Bologna 20. Giugno 1759.

