

ALESSANDRO SIMILI

ORIGINE E VICENDE
DELLA TRASFUSIONE DEL SANGUE

CONSIDERAZIONI STORICO-CRITICHE

- VIII TAVOLE FUORI TESTO -



BOLOGNA
COOPERATIVA TIPOGRAFICA AZZOGUIDI

1933-XI

WB RB9410
356
Si41
1933
RB

WOOD LIBRARY-MUSEUM



OF ANESTHESIOLOGY

ALESSANDRO SIMILI

ORIGINE E VICENDE
DELLA TRASFUSIONE DEL SANGUE

CONSIDERAZIONI STORICO-CRITICHE

- VIII TAVOLE FUORI TESTO -



BOLOGNA
COOPERATIVA TIPOGRAFICA AZZOGUIDI
1933-XI

SOMMARIO

PREMESSA	pag.	7
INTRODUZIONE	»	9
PARTE PRIMA	»	11
I° Periodo	»	11
II° Periodo	»	68
PARTE SECONDA	»	81
II° Periodo	»	81
III° Periodo	»	127
PARTE TERZA	»	133
APPENDICE	»	139
AUTORI CITATI	»	155
APPUNTI BIBLIOGRAFICI	»	161

P - J. Norman - 75 - 9.4.84

P R E M E S S A

L'origine della trasfusione del sangue ha offerto materia di lungo studio e motivo di severi dissensi tra gli eruditi d' Italia, di Francia, d' Inghilterra e di Germania, allorchè essi, sia ne' primi tempi delle esperienze e del favor de' medici e del popolo, sia ne' susseguenti, incominciarono a contendersi, a titolo di gloria nazionale, l'onore della scoperta.

Nè si deve credere che oggidì la contesa storica sia definitivamente risolta; chè anzi! nella generale rinascita degli studi storici, perseguiti con diligenza di mezzi e di animo e con alacrità di opere e di fede, pur notandosi, specie da parte degli Italiani, una concordia di opinioni più frequente — e quindi propizia — che per il passato, tuttavia la più parte degli Autori depone diversa versione e però diversi nomi; sicchè, anche una volta, l'antico adagio latino ritorna giustamente ad ammonire: « Quot capita, tot sententiae ».

Con le presenti ricerche, per quanto veramente lunghe e sudate — come sa chi se ne sia occupato per questa o per altra vece — io non intendo dire l'ultima parola; anzitutto perchè non ne ho la competenza e nemmeno l'autorità, e secondariamente perchè stimerei presunzione incauta e vana avanzare una pretesa, che con estrema facilità potrebbe essere debellata, quando si pensi, fra l'altro, che nel Poema divino sta scritta una famosa apostrofe:

« O superbi cristian, miseri lassi,
che, della vista della mente infermi,
fidanza avete ne' ritrosi passi;
non v'accorgete voi, che noi siam vermi
nati a formar l'angelica farfalla,
che vola alla giustizia senza schermi?
Di che l'animo vostro in alto galla,
poi siete quasi entomata in difetto,
sì come verme in cui formazion falla? »;

e perchè, infine, ho per fermo che le pagine seguenti non diranno nulla di

nuovo a coloro che avranno il tempo e l'estro di leggerle, poichè ho inteso di affidar loro, come unico scopo, il compito di porre i fatti nella cornice che per essi inquadrò il tempo, e di rivelarli, così come evolsero, con imparzialità ed esattezza — binomio inscindibile, almeno in teoria, per chiunque s'accinga a lavori storici — sì che ogni lettore possa dedurne indipendentemente le conclusioni, che tuttavia oso sperare consone alle mie.

È ovvio che chiunque attende a ricerche storiche debba attingere dai predecessori quanto di meglio essi hanno ritrovato e scritto; così ho fatto anch'io, e forse con dovizia e scrupoli eccessivi (per quanto in ricerche di cotesto genere « melius est abundare quam deficere »), sia nel riferire le cognizioni scientifiche dominanti in tempi così lontani che par quasi impossibile e all'ingegno e alla dottrina e alla diligenza umane avere dissepolte dalla fitta millenaria caligine e avere illuminate di luce solare; sia nel lumeggiare l'ambiente oscuro e affascinante; sia nell'esaminare ed esporre al vaglio della critica più severa e più serena i numerosi testi da me tutti consultati; giacchè è stato ne' miei voti il rifuggir da coloro che, come dice il divino DANTE,

*« a voce più che al ver drizzan li volti,
e così ferman sua opinione
prima ch' arte o ragion per lor s' ascolti ».*

È se nelle pagine che seguiranno, troppo disadorne, taluno cercasse di rinvenire profonda dottrina, originalità di idee o novità di risultati, quegli — come ho già detto — ricercherebbe invano; ma ognuno troverà — ne ho certezza — scrupolosità di indagini ed esattezza scientifica; che se poi anche queste povere doti mi facessero difetto, è mestieri affermare fin d'ora che tutta la colpa è proprio mia e che serberò gratitudine a chi m'indicherà le mende.

INTRODUZIONE

È costume degli storici determinare entro confini arbitrari, rappresentati dalle date de' più notevoli avvenimenti, — confini che poi assumono il valore di epoche direi quasi prestabilite — la somma ponderosa di notizie che il volger del tempo lascia dietro di sè in apparente disordine, onde n'abbia a risultare maggior chiarezza d'interpretazione e di memoria.

Così la storia della trasfusione del sangue suole essere suddivisa, seguendo il DE CRISTOFORIS ⁽¹⁾, in tre periodi, il secondo dei quali leggermente da me modificato riguardo alla data dell'origine storica:

1° - Periodo mitologico (avanti la scoperta della circolazione generale del sangue);

2° - Periodo sperimentale (dalla origine storica della trasfusione del sangue (anno 1628) alla fine del XVIII secolo);

3° - Periodo terapeutico o pratico (dal XVIII secolo ai nostri giorni).

⁽¹⁾ DE CRISTOFORIS MALACHIA: *La trasfusione del sangue*. Milano, F.lli Rechiedei Editori, 1875.

P A R T E P R I M A

I° PERIODO.

I.

Alcuni Autori (DE CRISTOFORIS ⁽¹⁾, ROUSSEL ⁽²⁾, SANTORO ⁽³⁾, ORÈ ⁽⁴⁾, etc.) hanno scritto che la trasfusione del sangue era nota di fatto agli antichi Egizi, i quali la praticavano — come si legge nel *Dizionario Enciclopedico di Chirurgia* ⁽⁵⁾, che ci compendia assai bene il pensiero de' suddetti Autori — « *per promuovere il rinverdimento di forze nei loro principi, oppressi da malattie di languore* ».

Ma v'è di più; continuando la lettura, si apprende che « *essendo uno di essi nell'atto dell'operazione stato compreso da orrore, vedendo vicino a morte un uomo tra le sue braccia, ordinò che fosse vietata, e che fosse sostituito alla trasfusione il bagno di sangue umano...* »; la quale notizia è desunta, secondo il DE CRISTOFORIS, dal BORRICCHIO.

Sarebbe stata davvero una bella cosa che, se non il compilatore del Dizionario, almeno il DE CRISTOFORIS avesse avuto l'idea non dico di citare l'intero passo del BORRICCHIO, ma per lo meno di apporre in calce l'indicazione precisa, anzichè porgere al lettore la ricetta bell' e compilata e sicura: « *la storia ci rife-*

(¹) DE CRISTOFORIS M.: *Op. cit.* p. 3.

(²) ROUSSEL J.: *De la transfusion directe du sang vivant.* « Progrès Méd. », 1884, p. 429. (È una lezione tenuta alla Salpêtrière con autorizzazione di CHARCOT, e pubblicata in varie riprese: pp. 409-429-472-491-560-597-810-828).

Egli si esprime così: « *Nous savons en effet par les traditions les plus antiques que les prêtres-médecins de Syrie, d'Égypte et de Perse, pratiquaient déjà la transfusion, et avec succès certainement puisque la notion de cette opération se retrouve conservée à chaque époque historique; les Grecs et Ovide la célèbrent dans leurs vers.* ».

(³) SANTORO G.: *I principi, la tecnica ed i risultati della trasf. diretta del sangue.* « Archiv. It. di Ginec. », 31-1-1913; si veda anche il « MORGAGNI », 1913, vol. II, p. 405.

(⁴) ORÈ: Si veda la voce: *Transfusion*, nel « Nouveau Diction. de Méd. et de Chir. Pratiques » etc. Paris, Baillièrè, 1884, tomo XXXVI, p. 80.

(⁵) « Dizionario Enciclopedico di Chirurgia », Trad. di C. RUGGIERI. Padova, 1810, tomo V, pp. 192-195.

risce che... etc. »; poichè, parendomi di capitale importanza, per l' indole stessa del presente lavoro, verificare tale informazione, nonostante che il MORSELLI ⁽¹⁾ ritenga che oggidì « alle questioni futili di priorità si conceda l' importanza che meritano », io ho speso tempo e fatica senza aver toccato la fortuna di rintracciarlo, e senza potermi in tal modo esimere dal riferire i risultati, quali essi sieno, delle mie indagini.

Poichè l' enigmatica sfinge egiziana, anche una volta, ha posato impene-trabile nel suo mistero.

Ed io ho cercato di risalire alle fonti remotissime.

Che cosa ci serbano esse?

Che cosa ci occultano?

Che cosa ci svelano, allorchè siano minutamente scrutate e scandagliate coi mezzi più o meno esigui che Natura dispone ad ognuno?

Quale l' apparenza delle vestigia, scritte o figurate, e quale la realtà di esse?

In siffatte investigazioni è d' uopo procedere con somma cautela, poichè è facilissimo porre la mente... in fallo; e per entrar subito « in medias res » mi domando: se la trasfusione del sangue fu veramente praticata ne' primordi della civiltà egiziana, greca, assira, etc. fu essa eseguita dai medici ovvero dai sacerdoti?

E poi: quali sono i documenti diretti e indiretti che noi possediamo?

Che la menzione dei medici sia vecchissima (fin dall' anno 1672 av. Cr.) ci dà fede la *Genesi* ⁽²⁾; ma il LE CLERC ⁽³⁾ s'avventura più oltre, scrivendo che « le premier homme a été, en un certain sens, le premier Médecin »; e questa asserzione non è fatica comprendere, e ci spiega l'altra tramandataci da OMERO ⁽⁴⁾, e cioè che « *Aegyptios omnes medicos esse* ». E allora, poichè nell' Egitto tutti erano medici (per la qual cosa non doveva essere troppo difficile non solo l' acquistare quelle nozioni che si presuppongono indispensabili a chi esercita la medicina, ma addirittura il fare il medico!), o, forse meglio, ognuno si curava da sè, poco conta per noi, di conseguenza, il rispondere alla domanda precedente; chè, stando così le cose, i medici non rivestono più interesse immediato nè in riguardo all'origine nè in riguardo all' esecuzione della trasfusione del sangue. Perocchè, ciò che rimane enigmatico e che importa sapere è se questa venne o no eseguita. E a tal fine è necessario seguire le orme

⁽¹⁾ MORSELLI E.: *La trasfusione del sangue*. Torino, Loescher, 1876, p. 8.

⁽²⁾ *Genesi*: Levit., XIII, 2, 2: « Quando nella pelle della carne di alcuno vi sarà tumore, o rogna, o bolla, etc. »; Deuter., XXX, 19; etc.

⁽³⁾ LE CLERC D.: *Histoire de la Médecine*. Amsterdam, 1728, p. 7.

⁽⁴⁾ OMERO. Cit. dal GOELICKE, nella sua opera *Historia Medicinae Universalis*. Francofurti, 1717, pag. 92.

più probabili, in mancanza delle più sicure. Quindi, essendo l'arte medica di pubblico e pari dominio, i medici non eccellevano e non costituivano la categoria ben definita che, viceversa, rappresentavano i Sacerdoti; onde, se è vero che, in linea assoluta, tutti potevano usare qualsivoglia espediente terapeutico, tuttavia è presumibile che anche in que' tempi l'operazione di trasfonder sangue — se pure fu eseguita — non fosse considerata banalissima e però a disposizione di chiunque; sicchè, scartate per le ragioni già note le ricerche intorno all'opera generica e troppo evanescente di que' medici, è suggestivo insinuare che i Sacerdoti, i quali avevano il monopolio di tutte le scienze (più o meno occulte), potessero averne la prerogativa, sia per la loro consuetudine e abilità nell'indire e compiere i sacrifici, sia per l'aura di mistero onde sapevan fasciare questi ed ogni fenomeno. Orbene: che cosa sappiamo noi dei Sacerdoti Egizi?

La più gran parte degli Autori (ALPINI ⁽¹⁾, IAMBILICO ⁽²⁾, BORRICCHIO ⁽³⁾, SCHULZE ⁽⁴⁾, LE CLERC ⁽⁵⁾, GOELICKE ⁽⁶⁾, SPRENGEL ⁽⁷⁾, etc.) è concorde nell'asserire la grande sapienza dei Sacerdoti, i cui « *principia quidem universalis Mercurius ipse tradidit duabus voluminum myriadibus, ut narrat Seleucus; vel ut Manetho, librorum sex chiliadibus quingentis et viginti quinque supra tres myriadas perfectissime demonstravit* » (IAMBILICO) ⁽⁸⁾, e dai quali MENELAO, secondo OMERO ⁽⁹⁾, sarebbe stato iniziato nei misteri medici, e MOSÈ (1537 o 1531 av. Cr.) avrebbe appreso oltre che la geometria e l'aritmetica anche la medicina, e OMERO stesso, secondo DIODORO SICULO ⁽¹⁰⁾, e PITAGORA e PLATONE e DEMOCRITO e EUDOSSO, secondo IAMBILICO ⁽¹¹⁾, si sarebbero recati, attratti dalla loro fama. I quali Sacerdoti, suddivisi da PORFIRIO (secondo quanto scrive il PUCCINOTTI) ⁽¹²⁾, a seconda della loro dignità, in Profeti, Ierostolisti, Ierogrammati, Orologhi, Pastofori e Neocori, e qualificati siccome ma-

(1) ALPINI P.: *De medicina Aegyptiorum libri quatuor*. Venetiis, 1591.

(2) IAMBILICO *Chalcidensis ex Coele-Syria, De mysteriis liber*. Oxonii, 1678, sectio VIII, Cap. I, p. 157.

(3) BORRICCHIO O.: *Hermetis Aegyptiorum et chemicorum sapientia ab H. Conringii animadversionibus vindicata*. Hafniae, 1674.

(4) SCHULZE J. E.: *Historia Medicinae a rerum initio ad annum urbis Romae DXXXV. Lipsiae*, 1728.

(5) LE CLERC D.: *Op. cit.*

(6) GOELICKE A.: *Historia Medicinae Universalis*. Francofurti, 1717.

(7) SPRENGEL C.: *Storia pramm. della Medic.*, trad. dal sig. R. ARRIGONI e accresciuta dal dott. F. FRESCHI, Firenze, 1840.

(8) IAMBILICO: *Op. cit.*, Sectio VIII, Cap. I, p. 157.

(9) OMERO (910 av. Cr.): *Odissea*, libro IV, v. 350.

(10) DIODORO SICULO: *Bibliothecae Historiae libri XVII*. Lugd. 1552, pag. 18: « *Et Homerus qui ad Aegyptios profectus est, multaue ab eorum sacerdotibus percepit...* ».

(11) IAMBILICO: *Op. cit.: de mysteriis Aegyptiorum*, p. 1.

(12) PUCCINOTTI F.: *Storia della medicina*. Livorno, presso Wagner, 1850, vol. I, p. 117 (l'ultimo vol. è stampato a Prato, Tip. Giachetti, 1866).

ghi dal CIRILLO ⁽¹⁾, dal JAMES ⁽²⁾, etc., erano sì i depositari dell'antica sapienza, e quindi i privilegiati fra gli uomini, ma non i soli medici, poichè già sappiamo che « *Aegyptios omnes medicos esse* »; ed è naturale che di fronte al livello comune della cultura di allora, essi, conoscendo qualcoserella in più degli altri, checchè si fosse, non solo godessero la stima e i tributi di tutti, ma si arrogassero altresì particolari diritti.

Che poi essi fossero stimati i più savi degli uomini, o, per così dire, gli araldi della sapienza antica, non vuol già significare ch'essi fossero senz'altro in grado di praticare la trasfusione del sangue, e, tanto meno, che la praticassero: ma anche ammesso, per ipotesi — tutto è possibile a questo mondo! e per la trasfusione non si richiede davvero, neppure ora, un corredo eccezionale di cognizioni scientifiche! Figuriamoci poi allora! — ch'essi la eseguissero in particolari casi e con tecnica sconosciuta, poichè non possediamo prove dirette (almeno ch'io sappia), cerchiamo d'inseguire a volo la grande fama che aleggia sulle loro fronti e studiamoci di sminuzzarla a parole — *absit injuria verbo!* —, affinchè possa risulturne indirettamente un qualche elemento favorevole.

Il GOELICKE ⁽³⁾ scrive infatti che gli Egizi « *in physiologia aequae ac pathologia non vulgares fecisse progressus* »; ma basterà rammentare che è del loro tempo la convinzione che il cuore crescesse di peso due dramme ogni anno fino al cinquantesimo anno di età, e poi calasse di altrettanto, ogni anno, fino alla morte e che di questa fosse in tal modo la causa; e che perfino parecchie centinaia di anni dopo, e cioè fino ad ARISTOTELE (384-323 av. Cr.), per non citare che il « *maestro di color che sanno* », l'angiologia (che è la sola branca che ci interessa) era sì poco progredita che, salvo l'affermazione di PRASSAGORA (350 av. Cr.) — alquanto tardiva, dunque! — e cioè che il polso si palpa solo nelle arterie, si può dir giacesse nella più cieca confusione. Il Gran Filosofo infatti, e con lui tutti i medici, che perfino nel medio evo ne risentirono l'influsso incontrastato tanto che alle dottrine di lui facevan capo e fine, considerava il cuore come l'acropoli dell'organismo, che fabbrica il sangue nelle sue cavità e lo spinge alla periferia donde non fa mai ritorno: « *bene igitur Aristoteles comparavit animal reipublicae, animam autem regi, et cor regiae...* » (CESALPINO) ⁽⁴⁾; e sosteneva che dal fegato partiva una vena di-

(1) S. CYRILLI, *Alexandriae Archiepiscopi: nell'Iuliani Imp. opera et S. Cyrilli contra eundem etc.* Lipsiae, 1696. *Lib. IV, adversus Julianum*, pp. 124-125. Egli cita anche parole del PORFIRIO.

(2) JAMES: *Discorso istorico sopra la medicina.* Venezia, 1752, p. 12.

(3) GOELICKE: *Op. cit.*, p. 116.

(4) CESALPINO A.: Cit. dal CERADINI, nella sua dotta monografia, che avrà occasione di citare altre volte più avanti: « *Qualche appunto storico critico intorno alla scoperta della circolazione del sangue* ». Genova, Tip. R. Ist. Sordomuti, 1875, p. 116.

retta al braccio destro, donde la conclusione che un salasso fatto in questo guariva le malattie di quello, analogamente a quanto succede per il braccio sinistro in rapporto alla milza; e che dalla trachea penetrava spirito (cioè aria) nel cuore; e che l'aorta non manda alcun ramo nè al fegato nè alla milza, — dalla qual cosa si potrebbe inferire ch'egli non avesse mai sezionato un cadavere —; etc. etc., sicchè si dovette giungere fino a GALENO — non è forse strano che nessun altro medico, e, peggio ancora, nessun chirurgo si fosse mai accorto che da un'arteria tagliata in vivo, meglio che da una vena, sprizza sangue? — per trovare la correzione di alcuni errori madornali.

E se si aggiunge che « *apud Aegyptios medicina hunc in modum distributa est, ut singulorum morborum sint medici non plurium. Itaque omnia referta sunt Medicis. Alii enim sunt oculorum, alii capitis, alii dentium, alii partium alvi, nonnulli morborum occulorum* » (ERODOTO) ⁽¹⁾, donde è chiaro che i medici così detti specialisti non sono un lusso o una novità dei tempi moderni, io mi domando: che cosa mai e quante cose mai potevano essi sapere, se per giunta si occupavano singolarmente di singole parti della patologia umana, sia pure concedendo loro la conoscenza dei principi elementari della geometria, aritmetica, astrologia, etc., quando non doveva assolutamente essere impresa degna di PICO DELLA MIRANDOLA abbracciarla intera con la mente, e quando, alla stregua dei fatti, le loro cognizioni scientifiche si dimostrarono men che embrionali, con assoluta buona pace del BORRICCHIO, loro strenuo difensore? E se erano tutti medici? Perchè mai dunque, se i Sacerdoti Egizi eran davvero dottissimi, come anche il CONRING ⁽²⁾ scrive in un altro suo libro, esponevano essi i malati gravi sulla pubblica via (così ci narra STRABONE) ⁽³⁾, affinchè i passanti potessero dar loro savi consigli, per quanto lo SPRENGEL ⁽⁴⁾ dichiara, fondando il proprio asserto sulla facilità di scambiare le due parole greche, che non gli Egizi (*Ἀγύπτιοι*) sibbene gli Assiri (*Ἀσσυριοι*) avessero in uso cotale sistema?

Comunque sia, tale usanza potrebbe anch'esser considerata come un'abitudine inveterata e tramandata di generazione in generazione, ovvero come un consulto pubblico, alla stessa guisa che oggidì si fanno i consulti privati; a meno che non si voglia arguire, senza malanimo, che allora quella pratica rispecchiasse l'intima consapevolezza della propria ignoranza.

(1) ERODOTO. Cit. dal BORRICCHIO: *op. cit.*, p. 157 (cap. VII, lib. I).

(2) CONRING H.: *De antiquitatibus academicis disputationes septem, etc.* Gottingae, 1739. p. 3.

(3) STRABONE. Cit. dallo SPRENGEL, nella sua opera già citata. V. del resto anche il MERCURIALE, *Artis gymnasticae apud antiquos etc. libri sex.* Cap. I, lib. I.

(4) SPRENGEL C.: *Op. cit.*, p. 65 (vol. I).

Che se poi veniamo a considerare il bagaglio dei loro mezzi terapeutici, di una semplicità veramente primordiale, e che io ho lungamente scandagliato allo scopo di apprendere se fra quelli vi fosse traccia o parola di trasfusione sanguigna, è d'uopo dir subito che non mi è stato possibile mettere in luce nessun indizio di provvedimento trasfusorio; poichè tutta la loro saggezza — e oggidì, in mezzo alla congerie dei medicamenti, talun dei quali anche pericoloso, è giuocoforza convenire che infine non era pochissima — consisteva nel non far del male; giacchè ISOCRATE (1) ci racconta che « *Sacerdotes Aegyptii igitur his usi commoditatibus, ad corpora curanda medicinam invenerunt, non eam quae periculosus medicamentis utitur, sed eam quae cum aequae tuto sumi possit, atque cibi quotidiani, tantas habet utilitates, ut nemo neget eos et saluberrimis esse corporibus et vivere diutissime* ». E se essi nella loro semplicità e per la loro frugalità meritano veramente la lode più schietta, poichè non mangiavano carne e bevevano acqua, come OVIDIO (2) ci narra nel suo caotico e geniale libro e come GIOVENALE (3) incide in una satira, ancorchè dall'animo loro esulasse il pensiero di raggiungere strepitosa longevità — chimera degli antichi e dei moderni! sognate panacee un tempo di immortalità, ora di ringiovanimento! (4) — dappoichè, ch'io mi sappia, nessuno di loro ebbe mai a raggiungere la leggendaria età di ADAMO, nè di IARED, nè di MATUSALEMME (5); cionondimeno si deve concludere che la terapia egiziana esisteva più di nome che di fatto.

Io non fo che citare qualche episodio saliente fra i molti che potrebbero essere menzionati; d'altronde, se dovessi trascrivere quanto di meglio ho spogliato nei volumi di storia antica e corredarlo di brevi considerazioni, verrei

(1) ISOCRATE. Cit. dal BORRICCHIO, nella sua opera già citata, a pag. 158.

(2) OVIDIO P. N. (43 av. Cr. - 18 d. Cr.): *Metamorfosi*. Lib. XV, vv. 96-98:

*At vetus illa aetas, cui fecimus aurea nomen
foetibus arboreis, et quas humus educat, herbis
fortunata fuit, nec polluit ora cruore.*

(3) GIOVENALE (55 - 130 d. Cr.): *Sat.* XV, vv. 1-3:

*Quis nescit, Volusi Bithynice, qualia demens
Aegyptus portenta colat? Crocodilon adorat
pars haec, illa pavet saturam serpentibus Ibin...*

(4) Difatti i Cinesi, gli Sciti, i Geti investigarono ogni erba e ogni rimedio pur di scoprire questo farmaco immortale; e i Cinesi credono di averlo trovato nella radice di Ginseng; gli scolari di Lao-koon sostengono di possedere uno specifico che, a quel che pare, sarebbe basato su l'oppio; etc. etc.; noi possiamo vantare il... Faust, e gli studi passati del FICINO e d'altri, e quelli attuali di VORONOFF, CAVAZZI, etc.

(5) Secondo la Sacra Scrittura (*Genesi*, V, 5. 8. 11. 14. 20. 27. 27. 31), ADAMO avrebbe toccati i 930 anni, IARED 962, MATUSALEMME 969, etc.; il più giovane sarebbe stato LAMEC con soli 777 anni. Si noti tuttavia che taluno, fra le altre, ha affacciato l'ipotesi che anticamente venisse considerato come anno ogni stagione; donde la conseguenza che un nostro anno ne valga quattro dei loro.

a comporre un inutile processo alla medicina egizia, anzichè un semplicissimo studio intorno all' origine della trasfusione del sangue. Egli è perciò che, sorvolando sugli altri appunti raccolti per prospettarne la sintesi, posso dire che quella mi appare sempre più problematica nella sua esistenza. La quale, se non fosse così dubbia, avrebbe pur dovuto trapelare qua e là, magari indirettamente, nell' istesso modo che, fra i presidi terapeutici più in voga, fa capolino la frenesia dei clisteri e del vomito. Così difatti racconta DIODORO SICULO che essi « *morbos ut avertant, clysteribus et potabilibus quibusdam purgamentis, jejunisque et vomitu corpora medicantur, idque vel in dies singulos repetunt, vel triduum aut quatrividuum interponunt* »; e noi sappiamo che con questa peculiare terapia, che è dettagliatamente riferita senza tuttavia ch' essa presenti neppure lontanamente l' interesse che avrebbe dovuto assumere un' eventuale trasfusione del sangue, sotto qualunque aspetto si consideri, « *si credeva di aver trovato il mezzo di conservar la vita...; sicchè divenne un costume generale l' eccitare il vomito, almeno due volte al mese, e la domanda che faceasi l' un l' altro non era già: come stai di salute? ma bensì: come hai sudato?* » (HUFELAND) ⁽¹⁾. Sebbene, in tempi più moderni si sieno compiute esagerazioni ancor più gravi, come ad esempio quella riferitaci dallo stesso HUFELAND ⁽²⁾, e cioè che al re Lodovico XIII, negli ultimi mesi della sua vita, furono applicati 210 clisteri, oltre a 47 salassi e a 215 purganti!!!

Io non intendo o, meglio, non ho lo scopo di sovvertire la fama di sapienza che onora i Sacerdoti Egizi — senza fallo molto intelligenti — e che, forse, è un magnanimo tributo dei posterì, sempre pronti ad essere « *laudatores temporis acti* »; tempo passato certamente benemerito non già per scienza, ma piuttosto per arte, e più ancora per onestà, poichè

*non arces, non vallus erat, somnumque petebat
securus varias dux gregis inter oves* ⁽³⁾;

ma non si può essere pedissequi di un' idea, per non dire di una tradizione, piena di suggestione e di fascino senza dubbio, ma non coronata dal necessario sussidio dei fatti, che sono sempre l' unica e inconfutabile testimonianza, fino al rischio di farsi beffare o compiangere.

Concedo volentieri agli Egizi il merito di essere stati sagaci osservatori dei costumi degli animali, (che molte cose insegnano nel loro silenzio), poi che da

⁽¹⁾ HUFELAND C. G.: *L' arte di prolungare la vita umana*. Trad. del dott. CARENO, Venezia, 1799, vol. I, p. 4.

⁽²⁾ HUFELAND C. G.: *Op. cit.*, vol. I, pp. 20-21.

⁽³⁾ TIBULLO A. (54 av. Cr. - 19 av. Cr.): Lib. I, ode X, vv. 9-10.

questi impararono la pratica del clistere ⁽¹⁾ e del salasso ⁽²⁾, nell'esecuzione del quale essi ebbero poi a raggiungere tale eccellenza di arte da non peritarsi di incidere le arterie non meno che le vene, e di queste anche le più pericolose come le giugulari; sì che l'ALPINI ⁽³⁾, dopo di aver esclamato: « *Quid etenim ut tibi de multis aliqua proferam, nonne mirum in modum laudandus esset ille mittendi sanguinis Aegyptiorum usus ex sectione multarum venarum, quae nostris medicis minime sunt usitatae? Quales sunt jugulares, narium, angulorum oculorum, frontis, post aures, poplitis atque aliarum multarum corporis partium... Quid dicam de sectione arteriarum, quam ad mittendum in multis morbis sanguinem, non minus tuto, quam in venis ipsi familiarissime usurpant...?* » ⁽⁴⁾, afferma in appresso: « *Aegyptiis sanguinis vacuatio per sectas arterias non minus quam per venas, familiarissima est et absque ullo timore eas secant ad quam plurimos curandos morbos* », sia pure accogliendo la notizia con riserbo; ma non è difficile sostenere che, se l'arte e la civiltà erano assai avanzate, la scienza invece non era se non un cumulo informe di cognizioni rudimentali e ibride, quasi sempre errate e molto spesso stranissime. E s'io avessi soltanto questo cammino da percorrere, potrei continuare a lungo su questo tono, tanto che convien dire che se fosse mancata a que' Sacerdoti la scaltrezza, cullata e centuplicata dalle circostanze, di avvolgere col velame di misteri, di vaticini, di aruspicina, di oracoli e di altre fole mistiche i riti, gli alambicchi e i sacrifici religiosi e superstiziosi, onde dimostravan di spiegare i fenomeni naturali e soprannaturali e di placare gli dei (falsi e bugiardi), l'aureola di sapienza splendente sul capo sacerdotale sarebbe dileguata rapidamente al soffio delle invocazioni e dei sospiri umani, pur sotto il tenue diffondersi dell'incenso nei templi oscuri.

Del resto, fino a quando ha durato la convinzione, già espressa dalla medicina indiana, che le malattie fossero opera di spiriti maligni e che per guarirle fosse necessario discacciarli con gli esorcismi, la magia, etc.? Non accade

⁽¹⁾ Pare che gli antichi derivassero l'uso del clistere da un'abitudine dell'uccello Ibi.

⁽²⁾ Lo SCHULZE, *op. cit.*, pp. 38-39, così scrive: « *Venae sectionem Aegyptios primum vocasse in usum, ab hippopotamo edoctos, Plinius auctor est hisce verbis... atque ubi acutissimam videt stirpem, imprimens corpus venam quamdam in crure vulnerat, atque ita profluvio sanguinis morbidum alias corpus exonerat et plagam limo rursus obducit* ». E lo SCHULZE commenta: « *Quae quidem verba non obscure videntur significare quod non solum praeservative, verum etiam ad curationem morborum hoc remedio uti, animalis huius exemplo, didicerint* ».

Il primo esempio, che si conosca, del salasso è quello di PODALIRIO (1195 av. Cr.; guerra di Troia), il quale « *sanguine ex utroque brachio educto, illam* (cioè Sirna, figlia del re Admeto) *sanitati reddidisset* ». Si veda anche il LE CLERC, *op. cit.*, p. 54; lo SCHULZE, *op. cit.*, p. 114; etc.

⁽³⁾ ALPINI P. - Si veda ciò che scrive di lui il BOERHAAVE nel suo libro: *Methodus studii medici emaculata et accessionibus locupletata* ab A. HALLER. Amstelaedami, 1751, vol. II, p. 867.

⁽⁴⁾ *Op. cit.*, p. 2-b; l'altro passo è a p. 60-b (lib. II, cap. XI).

forse tuttora che gli stregoni e le fattucchiere facciano affari d'oro, non solo fra le popolazioni semplici della campagna e della montagna, che credono alle stregonerie e alle diavolerie, ma anche fra la così detta « aristocrazia » della città?

Due osservazioni prima di procedere oltre, la seconda delle quali ora appena accennata. La prima è questa: come mai si attribuisce a GALENO il merito di avere scoperto che le arterie, al pari delle vene, contenevano sangue, se gli Egizi già eran usi procedere a' salassi incidendo indifferentemente sì le une che le altre? La seconda è questa: non appare forse strano che a noi sia pervenuta notizia del salasso, con tanta copia di particolari, e nemmeno un cenno della supposta trasfusione sanguigna che pure ha una lontana parentela con quello?

Ma tutto ciò non conterebbe gran che, e avrebbe soltanto il nome, se pur lo merita, di mera dialettica, se proprio mi fosse stato possibile di rintracciare ne' molti polverosi volumi da me consultati un solo passo che, facendo crollare il castello delle argomentazioni precedenti, avesse potuto in modo irrefragabile documentare che la trasfusione del sangue fosse stata in uso in que' tempi; ed invece le poche righe spigolate qua e là sono del tutto inconcludenti.

Il solo fatto veramente indubbio si è l'uso del sangue umano come medicamento preso per bocca.

Mi sia lecito soffermarmi per ora brevemente intorno a cotesta usanza. La quale trasse origine dalla assoluta convinzione che l'anima avesse sede nel sangue, anzi che il sangue stesso fosse l'anima: « *sanguinem autem animae sedem esse communis est opinio; immo pro anima ipsa accipi solere satis perspicuum est* » (ARISTOTELE ⁽¹⁾, CRITIA ⁽²⁾, etc.); e in tal senso depone la Sacra Scrittura ⁽³⁾, e scrisse LUCREZIO CARO ⁽⁴⁾, e consentì perfino l'HARVEY; donde nacque la credenza che per ridar vita e volontà e attività e vigore fosse necessario somministrare sangue per bocca. Così difatti OMERO ⁽⁵⁾ fa bere sangue nerastro alla madre di ULISSE, allorchè questi discese all'inferno, ed ella, soltanto dopo siffatta bevanda, potè riconoscerlo:

.... La madre
s' accostò intanto, nè del negro sangue
prima bevè che ravvisommi...

⁽¹⁾ ARISTOTELE: *De hist. anim.*, lib. III, cap. 19.

⁽²⁾ CRITIA. Cit. da ARISTOTELE (*De anim.*, lib. I).

⁽³⁾ *Gen.*, IX, 4; *Levit.*, XVII, 14; *Deuter.*, XII, 23.

⁽⁴⁾ LUCREZIO CARO: *De rerum natura*, lib. III, 43.

⁽⁵⁾ OMERO: *Odissea* (trad. di I. PINDEMONTÉ), lib. XI, vv. 218-220.

Così raccontano ERODOTO per i Lidii, LUCIANO per gli Sciti, TACITO per gli Armeni, PLUTARCO per i Romani, DIODORO SICULO per i Greci, CASSEL per gli Unni, i Magiari, i Tartari, gli Americani; e via via, col passar del tempo, perdurando tale uso ributtante denominato nella sua più alta estrinsecazione « lega del sangue », or non sono molti anni il dott. GASTALDI ⁽¹⁾ dava con ottimo successo il cuore di sangue di bue invece dei comuni preparati marziali ad una ragazza di 18 anni affetta da clorosi. Ma gli effetti del sangue preso per bocca, e in particolare dell'umano, si rivelavano benefici, secondo i concetti antichi, non solo come corroboranti, ma sì pure come medicamenti veri e propri; sicchè, nel corso di questo lavoro, avremo occasione di citarne le varie indicazioni.

È giusto ricordare però che la Sacra Scrittura vieta ripetutamente ⁽²⁾ il prefato sistema terapeutico.

La seconda cosa che par certa, stando alle notizie del CONRING ⁽³⁾ e del BORRICCHIO ⁽⁴⁾, della cui opera il dottissimo HALLER ⁽⁵⁾ conclude che « *non potest mala causa defendi melius, nam Aegyptios transmutationis metallorum ignaros, aut magnos anatomicos medicosve fuisse nunquam persuaserit, ipse nimis credulus...* », si è l'uso del bagno di sangue umano, soltanto in casi particolari.

Noi abbiamo visto più sopra che siffatta costumanza avrebbe tenuto dietro alla trasfusione sanguigna; e non è strano, allora, che sia andato smarrito ogni indizio di essa, almeno per quel ch'io so e per la negatività delle mie indagini, mentre di quello ci è consentito leggere numerosi ragguagli? (PLINIO ⁽⁶⁾, A. TRALLIANUS ⁽⁷⁾, etc.). Come mai il CONRING e il BORRICCHIO, che pur discorrono sì lungamente di cotesto bagno peculiare, non hanno sentito il dovere nè il pungolo della curiosità e dell'ambizione di accennare a quell'altra? Che se proprio essi ne avessero avuto cognizione, proprio davvero avrebbero ommesso di darne avvertimento? A meno che non abbia ragione l'HOEFFT ⁽⁸⁾ scrivendo che « *verisimilius autem esse, transfusionem priscis medicis cognitam quidem fuisse, sed effectu dubiam ideoque reiiciendam visam esse, nemo certe infitabitur...* », e che del suo stesso avviso sieno stati non solo il CONRING e il BOR-

⁽¹⁾ GASTALDI: *Annali di Chimica applicata* (Ann. Polli). Milano, 1856, p. 96.

⁽²⁾ *Gen.*, IX, 4; ma spec.: *Levit.*, XVII, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16; e *Deuter.*, XII 23, 24, 25.

⁽³⁾ CONRING: *De hermetica medicina* (libro che non ho trovato: cit. dal BORRICCHIO).

⁽⁴⁾ BORRICCHIO O.: *Op. cit.*, pp. 337-338 (lib. II, cap. IV).

⁽⁵⁾ HALLER A.: In *Met. studii* del BOERHAAVE, vol. II, p. 977.

⁽⁶⁾ PLINIO: *Nat. Hist.* (vedi più avanti), lib. XXVI, XXVIII, etc.

⁽⁷⁾ TRALLIANUS A. - Così scrive: « *Aegypti quidem reges, si quando elephantiasi correpti essent, folia humano sanguine temperari iussisse ad medicinam eam, idem Plinius refert lib. XXVI* » etc. Le parole di PLINIO (lib. XXVI, Cap. I, Sect. 5) sono più sotto riferite dal BORRICCHIO (*Aegypti peculiare hoc malum... eam*).

⁽⁸⁾ HOEFFT F. M.: *De sanguinis transfusione, pars prior*. Berolini, 1819, pag. 22.

RICCHIO, ma tutti coloro che da quegli antichissimi tempi fino ai nostri — e son legione! — hanno scritto di medicina. Comunque sia, il BORRICCHIO, nel libro II cap. IV della sua opera, prendendo lo spunto da una frase del CONRING⁽¹⁾, ci racconta così, con dottrina ed eleganza, il bagno di sangue umano:

« *Veteres autem Hermeticos sanguine humano non nisi inter magica usos esse falsum est; enim vero usi eo sunt etiam ad anginam et comitiales morbos sine ullo crimine. Plinius, l. XXVIII, c. IV; sanguine ipsius hominis ex quacumque parte emisso efficacissime anginam illini tradunt Orpheus et Arche-laus: item ora lapsorum comitali morbo. Plin. XXVI, c. I. Aegypti peculiare hoc malum et cum in reges incidisset, populis funebre; quippe in balneis folia* ⁽²⁾ *temperabantur humano sanguine ad medicinam eam. Insedisse reges elephantiacos balneo ex sanguine humano et foliis medentibus parato crudele fortasse videri potest magicum non magis potest quam... Notum superius ex Orpheo valere humanum sanguinem ad anginas, ad comitiales quidni licuit regibus experiri, anne etiam ad lepram?* ⁽³⁾ *... Fuit et Parisiis ante hos octo annos, qui balneis ex calente bubulo sanguine aegros recreavit, auctoritate publica munitus... Abusus esse quandoque humano sanguine idolatras nemini dubium, abusos autem esse Aegyptios, ex Pliniano illo loco nequaquam conficitur* », etc.; e fin qui siamo in argomento; ma dove il BORRICCHIO possa avere scritto di trasfusione, confesso che non capisco e non so. D'altra parte debbo dire che mi pare strano che anche l'ALPINI, il quale nel suo volume già citato s'intrattiene a lungo e in varie occasioni intorno all'uso dei bagni fra gli Egizi, non dia di quello sanguigno nè la più nuda citazione, nè il più fuggevole sunto; e dire che non si trattava mica di un bagno molto comune!

Questo, ad ogni modo, era riservato ai Re, che, com'è noto, gli Egizi tenevano in conto di Dei; « *Aegyptii reges suos non secus ac Deos venerantur et colunt; nam et eos non sine Dei providentia summo imperio potiri existimant* » ⁽⁴⁾: poichè, senza l'aiuto divino, non potevano salire al sommo potere; nè i Re, dal loro canto, si dimostrarono indegni della venerazione dei sudditi, poichè non ebbero a disdegno, sezionando i cadaveri, di imparare l'anatomia normale e patologica (senza che noi sappiamo, per verità, quanta ne impa-

⁽¹⁾ Tale frase è riportata dal BORRICCHIO e suona così: « *Veteres hermetici sanguine humano non nisi inter magica usi sunt, cum ad alia tum ad elephantiasis curationem spiritu illo ignorato* ».

⁽²⁾ Al. solia.

⁽³⁾ Difatti anche PARACELSO dà la seguente ricetta contro la lebbra: « *dosis sanguinis humani, semel in mense in secunda die post oppositionem* ». *De cura leprae*, lib. III; opera omnia, Genevae, 1658, vol. I, p. 503.

⁽⁴⁾ DIODORO SICULO: *Bibl. Hist.*, lib. I, pars altera.

rassero e ne sapessero); sì che corre fama che il re egizio ATOTIDE ⁽¹⁾, ancor più che ERMETE, figlio o amico di OSIRIDE, abbia non solo esercitato la medicina, ma anche scritto un trattato di anatomia (3000 av. Cr.). È curioso osservare che la causa prima, a quel che si dice, della loro immersione nel sangue umano sarebbe stato il languore, « *primum movens* » anche della supposta trasfusione sanguigna; orbene, poichè si credeva che il languore fosse causato dagli alimenti ⁽²⁾ (non si capisce bene il perchè), non appare nuovamente strano che proprio i re non avessero alla loro mensa quel tanto che poteva bastare a preservarli da esso?

Ma a che tante elucubrazioni? Non potrebbe forse indurre al silenzio la seguente inconfutabile asserzione di DIODORO ⁽³⁾: « ... *quae Sacerdotes cognita in arcanis habent, nolunt, ut veritas ignota sit, ad multos manare; poena iis etiam adjecta, qui ea in vulgus proderent* »? Oppure quest'altra frase di PLUTARCO ⁽⁴⁾: « *Sacerdotes Aegyptii ex quibus plerumque reges eorum creabantur, omnem suam sapientiam fabulis occultabant...* »? Oh! Io non dubito che molti possano davvero dichiararsi soddisfatti delle frasi di Autori di tanto grido e rinunciare pertanto a qualsivoglia ulteriore ricerca; ma se non è superbia dire apertamente il proprio pensiero, io non esito a scrivere che di esse non sono pago nè punto nè poco, e che mi sembra cosa di nessunissimo prezzo, parandosi dietro una muraglia che non si può smantellare, lo stendere sul naso dei posteri il vessillo d'una incontrollabile sapienza; poichè sarà sempre legittimo avanzare il sospetto (che potrebbe anch'esser certezza) che, se presso i Sacerdoti Egizi « *cum omnis sapientiae, tum medicinae in primis thesauri fuere reconditi* » ⁽⁵⁾, tali tesori di sapienza medica, visti allora con la lente d'ingrandimento — mi si perdoni l'anacronismo! — dell'occultismo, fossero in realtà magrissimi e striminziti. Ad ogni modo, l'egoistica tradizionale mania, propria di quei Sacerdoti (ed anche oggidì seguita da qualche savio, ma con magnifica e generosa apostrofe già stigmatizzata acerbamente da SENECA in una lettera a LUCILIO) di occultare quel che sapevano non è pretesto sufficiente per consentirci di avanzare nel buio di quei misteri agitando la fiaccola della sapienza egizia.

⁽¹⁾ Si veda il GERIKE P.: *De Athotis, Tosarthri et antiquissimorum Aegyptiorum anatomia fabulosa*. Helmsst, 1739.

⁽²⁾ Così il BORRICCHIO: « ... *existimantes omnes languores hominibus creari ex cibis, quibus aluntur* ». *Op. cit.*, p. 160, paragr. 3.

⁽³⁾ DIODORO SICULO: *Op. cit.*, p. 36.

⁽⁴⁾ PLUTARCO: *De Iside et Osiride liber*. In questo libro ricorre più volte il medesimo concetto espresso con frasi diverse.

⁽⁵⁾ ALBERTI M.: *Diss. inaug. medica de medicinae apud Ebraeos et Aegyptios conditione*. Hal. 1742, p. 11.

È questo un sistema più comodo che sicuro, cui può aggiungersene un secondo ancor più comodo ma più sicuro; quello, cioè, che a noi — e d'altra parte è verità — non sia pervenuto pressochè nulla della loro produzione scientifica ⁽¹⁾, dispersa come

... al vento nelle foglie lievi
si perde la sentenza di Sibilla;

e che pertanto non ci sia pervenuto non meno il segreto che la notizia della loro trasfusione di sangue, come non ci è pervenuto, se non in parte, il segreto dell'imbalsamazione, della quale però possediamo gli esemplari più splendidi, e per la quale nessuno oserà contestare la loro perizia veramente somma ⁽²⁾.

Ma non bisogna mai dimenticare che le fonti indirette di quell'epoca antichissima non sono poche nè povere e che di questa, senza poter vantare una profluvie di notizie, è possibile asserire una vasta se non profonda conoscenza; e comunque che ogni congettura deve aver punto di partenza da una base di verità indiscussa e indiscutibile.

E a proposito di imbalsamazione, un'aggiunta del FRESCHI ⁽³⁾ alla storia prammatica della medicina dello SPRENGEL, porgerebbe il destro, per analogia, di ammettere la pratica della trasfusione del sangue; analogia molto ardità, ma comunque possibile; in quanto che il dottissimo medico italiano ci dice che gli Egizi « alcune volte... usavano piuttosto di iniettare, con metodo complicatissimo e dispendioso assai, nelle vene un certo liquido composto di varie sostanze... »; donde il dilemma, apparentemente impeccabile: se essi sapevano iniettar liquidi nelle vene, perchè non avrebbero saputo, e potuto all'occasione, iniettar sangue?

Quello che poté passar per la mente di quegli antichissimi mortali, o, in

⁽¹⁾ Due Trattati di medicina esistenti nel Museo di Berlino e pochi altri frammenti sparsi (SMITH F.: *Storia antica dell'Oriente*, trad. di G. Carraro, Firenze, Barbera, 1887, p. 223).

⁽²⁾ Chi desiderasse apprendere notizie dettagliate intorno all'imbalsamazione egiziana, consulti le seguenti opere: PUCCINOTTI, vol. I, p. 129; SPRENGEL, vol. I; PARCELLY, *Étude historique et critique des embaumements* etc. Lyon Paris, 1891; GUNTHER, *Hist. antiq. Untersuch. ueber die Verfahr.* etc. « Jour. der Chir. u. Augenh. », Bd. VI, 1824, S. 233; GRANVILLE A., *An essay on Egyptian Mummies, with observations on the art of Embalming*, etc. London, 1825; PETTIGREW T. I., *A history of Egyptian Mummies*, etc., London, 1834; GANNAL F. N., *Histoire des embaumements*, Paris, 1838; NICHOLAS, *Précis historique des embaumements* etc., Nouv. Orléans, 1852, T. I, p. 172; ROUX A. L., *Histoire de l'art des embaumements depuis son origine* etc. « Monit. des Hôp. », 1856, t. IV, p. 369; STEEL I. E., *Embalming as practiced in Ancient and Modern Times*, etc. Tr. M. Soc., 1866, p. 18; BAYLE D. C.: *L'embaumement dans les temps anciens*, etc. Paris, 1873; etc. etc.

⁽³⁾ FRESCHI. Nella storia dello SPRENGEL, vol. I, p. 160.

segreto, esser tramandato di generazione in generazione, sarebbe follia volere ipotecare.

A me corre obbligo di confessare che io ignoro donde il FRESCHI abbia tratta la notizia delle iniezioni endovenose eseguite a tal uopo dagli Egizi, e di soggiungere che, tra gli altri, il PUCCINOTTI ⁽¹⁾ non scrive di iniezioni endovenose, ma solo « *d' iniettare per le intestina, senza aprire le cavità...* »; ma che, ad ogni modo, la mia ignoranza è così grande che io non posso nè confortare di altri esempi la citazione del FRESCHI, nè ulteriormente confutarla.

Ed ecco giunti ad una svolta veramente « miracolosa » del nostro cammino; ci sarebbe forse speranza di ricavarne un po' di luce, sia pure artificiale, come ci accadrà più avanti a proposito di MEDEA?

La tradizione, cui accenno, è quella di ISIDE e di OSIRIDE, quella ⁽²⁾ ritenuta più esperta di questi ⁽³⁾, ed alla quale anche TIBULLO ⁽⁴⁾ stimò doveroso e grato alzare un canto:

*Nunc, Dea, nunc succurre mihi (nam posse mederi
picta docet templis multa tabella tuis).*

Gli Egizi furon debitori a Iside della scoperta di molti rimedi, come ci narra DIODORO ⁽⁵⁾, o, meglio, farmaci; ma si noti bene, null' altro che farmaci, (senza dubbio molto affini a bevande magiche), i quali son ben lungi dal poterci rappresentare alcunchè di simile ad un procedimento terapeutico alquanto complesso e mirabile e che richiedeva per lo meno una certa abilità chirurgica, come si deve considerare la trasfusione del sangue; senza poi tener conto del solito miracolismo che offusca enormemente la limpidezza di certe frasi. Chè, per citare un esempio, non merita nessunissimo conto, come di cosa assolutamente inammissibile, la favola della resurrezione del figlio Oro, la quale, volendo elevare all'ennesima potenza l'abilità di lei, ottiene miserevolmente l'effetto opposto; favoletta, che DIODORO ⁽⁶⁾ succintamente ci narra: « *Ab ea quaque medelam ad assequendam immortalitatem aiunt esse inventam. Itaque Orum filium a Titanis insidiis interfectum, ac per aquam repertum, non solum in lucem restituit, sed eum fecit immortalem* »; laddove può benissimo concedersi il pe-

⁽¹⁾ PUCCINOTTI: *Op. cit.*, vol. I, p. 137.

⁽²⁾ Chi desiderasse particolari notizie, consulti il LE CLERC, p. 15.

⁽³⁾ Infatti TIBULLO cita OSIRIDE (lib. I, ode VII) senza parlare della sua abilità medica, contrariamente a quanto scrive di ISIDE.

⁽⁴⁾ TIBULLO: Lib. I, ode III, vv. 27-28.

⁽⁵⁾ DIODORO SICULO: *Op. cit.*, p. 33: « *Asserunt autem Aegyptii Isidem plurimum inventricem ad morbos medicamentorum, et medicinae arti admodum contulisse eamque immortalitate quoque potitam gaudere hominum culti inque eorum valetudine praecipue versari* ».

⁽⁶⁾ DIODORO SICULO: *Op. cit.*, p. 33.

riodo precedente ⁽¹⁾, senza ch'io voglia darmi l'aria di mettermi dalla parte di coloro che, avversando la medicina, obbiettavano ad IPPOCRATE che si poteva guarir benissimo da qualunque morbo anche senza l'aiuto dei medici e della medicina. È bensì vero che, se si lascia alla mente libero volo per il regno dell'antica leggenda, altri esempi di resurrezione dei morti sorgono qua e là; ecco ESCULAPIO, già celebre durante la spedizione degli Argonauti (anno 1263 av. Cr.) e quindi assunto a Dio della medicina, tanto che anche in Roma si iniziò culto pubblico l'anno 716 av. Cr., con la sua straordinaria abilità richiamare in vita i defunti (DIODORO SICULO) ⁽²⁾; onde PLUTONE, addolorato e nel contempo indignato che quegli gli spopolasse il regno, rivolse a GIOVE preghiera; e il sensibile Dio degli dei fulminò il reo incredibilmente valente. Ecco ORFEO che richiama in vita EURIDICE; e così via.

È certo un bisogno innato nell'animo umano quello di sperare e credere nell'immortalità di alcuni uomini e di adoprarsi, come fecero gli antichi, per raggiungerla nel senso materiale della parola; chè, nel senso morale, la cosa è oggidì meno difficile...

Meno male che il sommo PLATONE (430-348 av. Cr.) riduce l'abilità di ESCULAPIO a ben più misera cosa, e cioè a saper curare le ferite con erbe e calmanti e le malattie col moderare le passioni, etc. (così del resto dettavano pure gli oracoli; salvo casi eccezionali, come una volta quello di ESCULAPIO medesimo che consigliò ad ARISTIDE un salasso di 120 libbre; che ci fosse un sacerdote che avesse un conto personale con ARISTIDE?); e che ERACLITO (502 av. Cr.), non credendo alla fola dell'omicidio di GIOVE, ci dica più candidamente e semplicemente che ESCULAPIO morì per violenta infiammazione (pleuropolmonite?).

Casi consimili si potrebbero del resto attribuire a catalessi.

Ma tuttavia la leggenda è pervenuta fino a noi, con il suo fascino e col suo carico di inverosimiglianza e di bellezza, e ci lascia intatti in pieno fulgore i suoi eroi, come altrettanti Numi

.... chè de' Numi è dono
servar nelle miserie altero nome.

Il mito di ISIDE e di OSIRIDE non ci dà nemmeno l'illusione che ci darà più avanti quello di MEDEA; e se tutta cotesta miracolosità, degna di sorriso, è la

⁽¹⁾ E esso dice così: « *Visu quoque aut alia quapiam corporis parte debiles, eius deae numen implorantes, in pristinam valetudinem restituntur* ».

⁽²⁾ DIODORO SICULO: *Op. cit.*, lib. IV, cap. 71.

Egli difatti, secondo la leggenda, risuscitò IPPOLITO, vittima di FEDRA, TINDARO, GLAUCO, IMENEO, LICURGO, ORIONE, etc.

prova migliore dell' empirismo della scienza medica egiziana, serpeggiante per così dire — il serpente difatti fu onorato e rappresentò il simbolo della medicina presso i Fenici, gli Egizi, gli Ebrei e i Greci — fra quelle popolazioni assetate di eventi soprannaturali e felici di credere ch' altri divenisse immortale, visto e considerato ch' essi tutti morivano regolarmente — credenza che si è ripercossa fino a non molti anni fa a proposito di un certo Gualdo ⁽¹⁾ —; ciò non vuol dire peraltro che la trasfusione del sangue non potesse eventualmente essere stata eseguita. Perocchè, è indubitato che certe operazioni chirurgiche furono nei tempi passati (senza dover risalire troppo in là!) abilmente effettuate da' profani nella più cieca ignoranza scientifica; figuriamoci poi ne' primordi della medicina egiziana, checchè dica l'ALBERTI! ⁽²⁾. Ma quel che conta sono i fatti; ed anche una volta questi tacciono.

E allora io mi domando: se è proprio vero che la trasfusione del sangue fosse praticata correntemente nell' Egitto, come sostiene anche il ROUSSEL che però non specifica nulla pur asserendo con tutta facilità che molte epoche ne fan fede, come è mai possibile che nessuno dei medici nè degli scrittori posteriori, da MELAMPO ⁽³⁾ a CHIRONE ⁽⁴⁾, a PODALIRIO ⁽⁵⁾, a XENOFANE ⁽⁶⁾, a PITAGORA ⁽⁷⁾, ad ALCMEONE di Crotona ⁽⁸⁾; da EMPEDOCLE d' Agrigento ⁽⁹⁾ ad

(1) Così difatti ci narra l' HUFELAND (*op. cit.*, vol. I, p. 193): « *si pretende che con detti rimedi (tinture d'oro, etc.) abbia vivuto 300 anni compiti, ed avvi persino chi crede ch'egli viva ancora...* »!!!

(2) ALBERTI M.: *Op. cit.*, p. 21: « *proinde magnam omnino dignitatem medicinae in Aegyptio fuisse necessum est....* ».

(3) MELAMPO (1500 av. Cr.). È celebre per aver guarito l' impotenza di Ificlo mediante la ruggine di ferro, e la lebbra delle figlie di Preto, re d'Argo, mediante l' elleboro e coll'artificio di farle correre insegue da bei giovani... e col farle bagnare alla fonte di Anigro.

Anche VIRGILIO parla di lui: *Aen.*, Lib. X, v. 320; *Georg.*, III, v. 550; *Ecl.*, VI, 48-73.

(4) CHIRONE (1270 av. Cr.). « *Il gran Chirone, il qual nudrì Achille* » come dice DANTE, il più giusto dei Centauri, eccellente botanico ed esperto nel medicare piaghe ed ulcere, etc.

Cfr. VIRGILIO: *Georg.*, IV, 270; III, 548.

(5) PODALIRIO. È il primo di cui si abbia notizia aver fatto salassi (v. sopra), imitato pochi anni dopo... spiritualmente, nel 1179 av. Cr., da un medico arabo, AVENZOAR, il quale fece salassare il proprio bambino di tre anni.

(6) XENOFANE (620-520 av. Cr.). Egli sosteneva che nulla nasce e nulla muore, che tutto è eterno, che Dio è il mondo e il mondo è Dio: *ἐν εἶναι τὸ πᾶν ἐν τούτῳ καὶ πᾶν τὸν θεὸν ἔλεγεν*. Cfr. KARSTEN, *Philosophorum Graecorum reliquiae*. Amsterdam, 1830.

(7) PITAGORA (580 av. Cr.). Secondo le sue dottrine, i numeri sono i principi delle cose; i principi: finito e infinito; destro e sinistro; diretto e indiretto; unità e pluralità; rettilineo e curvo; luce e tenebre; maschile e femminile; etc.; l'anima è un'emanazione del sole, che è divinità; teoria della metempsicosi, (lungamente descritta da OVIDIO: *Met.*, XV, vv. 60-478); etc.

Cfr. BECKMANN, *De Pythagoreorum reliquiis*, Berlin, 1850.

(8) ALCMEONE di Crotona (540-450 av. Cr.). Fu forse il primo a sezionare gli animali a scopo anatomico. Cfr. ARISTOTELE, *Hist. anim.*, I, 9; DIOGENE LAERZIO, VIII, 5; CICERONE, *De Nat. deorum*, I, 40. Cfr. anche KÜHN, *Opuscula Academ. Med.*, Lips., 1827.

(9) EMPEDOCLE d' Agrigento (504-444 av. Cr.). Detto altresì il « *domator dei venti* », è celebre per la teoria dei quattro elementi: aria, acqua, terra, fuoco; secondo lui l'anima è una compo-

ANASSAGORA di Clazomene ⁽¹⁾, a DEMOCRITO d'Abdera ⁽²⁾, a LEUCIPPO ⁽³⁾; da ERACLITO ⁽⁴⁾, a METRODORO di Coo ⁽⁵⁾, ad ACRONE d'Agrigento ⁽⁶⁾, a ICCHO di Taranto ⁽⁷⁾, e giù giù fino al grande IPPOCRATE ⁽⁸⁾, e quindi DIOCLE di Caristo ⁽⁹⁾ e ZENONE di Cizia ⁽¹⁰⁾, e quindi tutti gli altri che seguirono e che nomineremo più oltre singolarmente, proprio nessuno n'abbia tenuto parola? E non sarebbe stata un'ottima cognizione che ARCAGATO PELOPONNESIO, il primo medico che venne in Roma a esercitarvi la medicina (anno 219 av. Cr.), avrebbe potuto portar con sè e far fruttare? È vero che sia lui che i suoi seguaci (ASCLEPIADE, MUSA, TESSALO, CRINA, etc.) si arricchirono egualmente, pur dando prova di profonda ignoranza e porgendo il fianco alle giuste e tremende frasi di PLINIO ⁽¹¹⁾; ma suvvia: non poteva essere un mezzo se non più onesto almeno più convincente?

sizione di essi e ha sede nel sangue; denomina così l'*amnios*, nome conservato tuttora, etc. V. i frammenti pubblicati dal KARSTEN, Leipzig, 1838, e cfr. anche il GLADISK.

⁽¹⁾ ANASSAGORA di Clazomene (500-428 av. Cr.; 70^a Olimpiade). Nulla nasce dal nulla: οὐδὲν γὰρ ἄρχηται γίνεταί, οὐδὲ ἀπόλλυται. (magnifica asserzione scientifica, precorritrice dei tempi moderni!). È il creatore della dottrina del νόος, spirito che separa gli elementi, che ordina il mondo.

Cfr. E. SCHAUBACH, Leipzig, 1827.

⁽²⁾ DEMOCRITO d'Abdera (470-404 av. Cr.). Ha fatto studi sul cervello etc. Ammette due principi: il pieno e il vuoto, ch'egli chiama l'essere e il non essere. I suoi frammenti ci sono conservati da ARISTOTELE, PLUTARCO, DIOGENE LAERZIO, CICERONE, SIMPLICIO, EUSEBIO. V. FABRICIUS, *Bibl. Graeca*, II. Cfr. anche MULLACH, *Democriti operum fragmenta*, Berlin, 1843.

⁽³⁾ LEUCIPPO (400 av. Cr.). Famosissimo per la teoria corpuscolare, che ha precorso di tanto la nostra teoria atomica, etc. Cfr. RITTER, *Storia della filos. antica*, VI, c. II; inoltre ARISTOTELE, *Metaph.*, I, c. 4 e DIOGENE LAERZIO, IX.

⁽⁴⁾ ERACLITO (502 av. Cr.). Mori pazzo e idropico. Secondo lui, il fuoco è il principio di tutte le cose; l'anima nasce dall'emanazione del fuoco; l'Universo è in una perpetua instabilità; etc. V. i frammenti pubbl. da HUBMANN, Leipzig, 1852.

⁽⁵⁾ METRODORO di Coo (500 av. Cr.). Scrisse un trattato sulle opere di Epicarmo, etc. V. FABRICIUS, *Bibl. Graeca*, vol. I.

⁽⁶⁾ ACRONE d'Agrigento (472 av. Cr.). Si dice che abbia arrestato la peste di Atene coll'accendere grandi fuochi; etc. Si veda un'iscrizione di lui riportata nel vol. di V. MALACARNE (*Delle opere de' Medici e de' Cerusici* etc. 1786; V. appresso), iscriz. XI della prefazione. V. FABRICIUS, *op. cit.*, XIII, 32.

⁽⁷⁾ ICCHO di Taranto (472 av. Cr.). Fiorì, come si vede, circa alla 77^a Olimpiade. Pose le fondamenta della medicina ginnastica. PAUSANIA lo considera come il più grande ginnasta del suo tempo e PLATONE lo annovera con elogio tra i sofisti e IAMBlico tra i Pitagorici. Cfr. PLATONE, *De legibus*, VIII; IAMBlico, *Vita Pythagorae*, 36; ELIANO, *Hist. lib.*, II, c. 3.

⁽⁸⁾ IPPOCRATE (460-377 o 371 (?) av. Cr.). Anch'egli calmò la peste in Abdera, Atene e Illirio con profumi e grandi fuochi; guarì DEMOCRITO; però non badò punto al polso, non conobbe differenza fra vene e arterie, col qual nome chiama perfino la trachea; non rintracciò la fonte dei vasi sanguigni; usava il salasso nelle malattie acute febbrili; operava l'empiema; di medicine conosceva l'elleboro, il sugo d'Euforbio, i semi di dauco eretico, la radice di Tapsia, i cocci Gnidi, i fiori e i semi di Cartamo, tisane mucillaginose, etc.

⁽⁹⁾ DIOCLE di Caristo (350 av. Cr.). Distinse per il primo la polmonite dalla pleurite, etc. Si occupò molto di anatomia. Cfr. FABRICIUS, *op. cit.*, vol. XII.

⁽¹⁰⁾ ZENONE di Cizia (362-261 av. Cr.). Tutto ciò che esiste, è materia, etc. Scrisse molte opere, delle quali non resta quasi nulla: περί πικρῶν, περί τοῦ ὄλου, περί τῆς οὐσίας, περί ὄψεως, etc. Cfr. anche CICERONE e SENECA.

⁽¹¹⁾ PLINIO il Vecchio. Si veda più avanti (a prop. di TANAQUILLA).

Ma qui mi attendo una valanga di obbiezioni; e allora desidero soggiungere che anch' io me le son poste e considerate minutamente ad una ad una; e che, col citare que' Grandi filosofi e medici dell' antichità, io non ho avuto in animo di produrre citazioni che, direttamente, in sè e per sè sono sterili, poichè la penuria di notizie, diciamo così, autoctone, cioè originali, è addirittura desolante; ma soltanto appurare che, sebbene altri Autori ci abbiano tramandato di essi, almeno in parte, le dottrine in uno con molte altre notizie interessanti, intorno al loro nome, — che per taluno non fu mai premesso ad alcuna opera scientifica come accadde per SOCRATE, — soffermerebbe invano la mente chi cercasse scoprire traccia di trasfusione del sangue. Così dagli scritti degli altri autori nulla trapela.

E se GALENO ha tanto scritto di IPPOCRATE, di ERASISTRATO e contro ERASISTRATO, e di altri medici antichi, possibile che nemmeno un cenno facesse di simile operazione, se alle sue orecchie fosse giunta la voce dell' antica usanza e pratica? E come mai tutti gli antichi hanno sì a lungo discusso e scritto intorno alla « *venae sectionem* », cioè al salasso, il quale, in ultima analisi, è operazione molto più semplice che la trasfusione, tanto che intorno ad esso parecchi secoli dopo si è distillata addirittura una caterva di arzigogoli ⁽¹⁾, e nessunissimo ha mai pensato di accennare alla trasfusione del sangue? Come mai, quando tutti pensavano alla possibilità o necessità di cavar sangue, adducendo anche la buona ragione della sua sovrabbondanza, nessuno ha mai pensato alla possibilità o necessità opposta, quella cioè di immetterne, nel caso di sua eccessiva scarsezza?

Poichè di quest' ultima evenienza non si trova cenno alcuno, così è realmente probabile che nessuno vi abbia posto mente, nonostante il parere opposto di qualche autore; chè la mente e la psiche hanno talvolta deficienze curiose, facilissimo essendo talora il determinare e fissare un argomento su una data via senza affatto considerare quell'altra opposta. A meno che non si voglia indurre — cosa che io non credo — che cotesta supposta trasfusione sanguigna fosse caduta in disuso e però in oblio, oppure non si voglia ragionare per assurdo e così concludere — conclusione assolutamente estranea al mio pensiero — che, trattandosi di operazione tanto comune, nessuno vi abbia messo accorgimento, come a cosa di niun conto; e sia nell' uno che nell' altro caso niun medico o filosofo abbia stimato opportuno di tenerne parola.

Ma veramente una parola oscura, che mi parrebbe divelta dai famosi libri

⁽¹⁾ Si veda: *Nova medicinae methodus, auctore JOANNE HASFURTO WIRDUNGO, Ettelingae, 1532, lib. II, cap. XV, pp. 50-55.*

sibillini (che, com'è noto, apparvero sotto TULLO OSTILIO, l'anno 649 av. Cr.), se in verità non si leggesse negli Aforismi di IPPOCRATE ⁽¹⁾, mi balza prepotente sulla penna: « *Quicumque morbi ex repletione fiunt, evacuatio sanat; et quicumque ex evacuatione, repletio. Et aliorum contrarietas* ».

Repletio; ma di che? Non si sa; non si può ben capire.

Ma il SANTINELLI ⁽²⁾, il famoso avversario della trasfusione del sangue, mi suggerisce un altro passo di IPPOCRATE, (fra i molti altri luoghi dello stesso autore ch'egli cita più o meno a proposito e per i quali si rimanda senz'altro al suo volume), ov'egli è convinto di trovare un'allusione certa alla trasfusione del sangue; e il passo è il seguente: « *sanguis alienus utilis sanguis proprius utilis, sanguis alienus noxius sanguis proprius noxius* ». Il SANTINELLI lo commenta e interpreta a modo suo, così: « *sanguinem proprium esse utilem et noxium, utilem quidem, si bonus sit, noxium si pravus sit, ac male nutriat; sanguinem etiam alienum esse quandoque utilem quandoque noxium, hoc est posse aliquando nostris corporibus bene accomodare; aliquando vero non posse, unde colligi potest esse valde periculosum transfundere alienum sanguinem, cum aliquando etiam possit esse noxium* », etc. Ma dove usa la parola « *transfundere* », o altra espressione analoga ed inequivocabile, il grande IPPOCRATE? O non potrebbe aver egli, più semplicemente, voluto significare che il ber sangue talora è nocivo, talora utile?

Ma ormai è tempo, dopo sì lunghe e peregrine argomentazioni, di dedurre una prima conclusione: io non posso affatto confermare che gli Egizi abbiano inventata nè, tanto meno, praticata la trasfusione del sangue sotto qualunque aspetto o qualunque forma, poichè non ho potuto assolutamente rintracciare nè un tenuissimo indizio nè un'immagine nè una memoria che potessero dare affidamento di certezza; e se ciò ai fini pratici e scientifici e storici equivale a negar loro qualsiasi merito in proposito, d'altro canto io non posso sostenerlo e dichiararlo in modo assoluto, poichè debbo onestamente animare un dubbio: quello, cioè, che nelle altre Biblioteche ed Archivi e Musei d'Italia e d'Europa possano giacere o manoscritti o codici o libri o figure, che, sottratti finora alle indagini più scrupolose ovvero a me ignoti, possano darmi ragione o torto.

⁽¹⁾ IPPOCRATE: *Liber Aphorismorum*, Sectio II, XXII. Lo stesso concetto si trova pure in *De Nat. Hominis*, § 17 (non genuino, secondo GALENO), e in *De Flatibus* § 2.

⁽²⁾ SANTINELLI B.: *Confusio transfusionis sive confutatio operationis transfundentis sanguinem de individuo ad individuum, ad Emin. et Rev. Principem Jacobum S. R. E. Cardinalem Rospiglosium*. Romae, 1668.

II.

Ho voluto a bella posta sceverare l'opera dei due più grandi rappresentanti della Scuola Alessandrina ⁽¹⁾, perchè gli indizi che quella ci offre meritano veramente un'attenzione particolare.

I loro nomi: EROFILO di Calcedonia ⁽²⁾ ed ERASISTRATO di Giulide, nell'isola di Zia ⁽³⁾.

Si attribuisce al primo (DE CRISTOFORIS ⁽⁴⁾, MORSELLI ⁽⁵⁾, MENARD nel *Dictionnaire Encycl.* ⁽⁶⁾, etc.) un accenno, o anche qualcosa di più stando al *Diz. Encicl. di Chir.* ⁽⁷⁾, intorno alla trasfusione del sangue; accenno che sarebbe contenuto nel suo trattato di Anatomia.

Di EROFILO anatomico hanno scritto grandi lodi particolarmente CELSO e TERTULLIANO; ma anche GALENO ebbe a scriver di lui: « *Herophilus reliquam medicinam perfecte callebat; sed in anatomica doctrina ad summum apicem pervenerat...* »; e che la reputazione dell'anatomico Alessandrino fosse altissima anche nel Medio Evo, lo dimostra il FALLOPPPIO scrivendo: « *contradicere Herophilo in anatomicis est contradicere Evangelio* ».

⁽¹⁾ È noto che la Scuola Alessandrina, che esercitò nell'antichità sì potente influsso, sorse dal vertiginoso progresso di Alessandria, la città che ALESSANDRO MAGNO fondò nel 332 av. Cr. all'età di 24 anni — chi mai avrebbe osato predire che quell'uomo di genio, che l'anno dopo conquistava tutta la Persia e si coronava ancora di vittorie memorabili, sarebbe miseramente perito in Babilonia otto anni dopo, e cioè nel 324, appena trentaduenne? — la quale — toccato l'Egitto nel 321 al fratello del Grande di nome TOLOMEO, detto SOTERO — divenne ben presto, appunto sotto i Tolomei, l'emporio dell'industria e del commercio e il fulcro delle arti e delle scienze.

⁽²⁾ EROFILO (307 av. Cr.). Si veda il LE CLERC, *op. cit.* p. 315. Fu il primo a considerare i nervi come organi della sensibilità, benchè li chiamasse « *πόροι* » (canali) come ARISTOTELE; scoperse il duodeno, il calamo scrittore, etc.; fondò la dottrina del polso, etc.; pose la sede dell'anima nei ventricoli cerebrali, etc. Cfr. C. F. H. MARX, *De Herophili... vita, scriptis* etc. Gottingae, 1840.

⁽³⁾ ERASISTRATO (300 av. Cr.). Si veda il LE CLERC, p. 296 e seg. Anch'egli fece studi sul cervello e sul cuore, ove scoperse le valvole tricuspidali; ammise il « *πνεύμα* » che si respira coi polmoni e del quale si riempiono le arterie e del quale ancora egli distinse quello vitale « *πνεύμα ζωτικόν* » che opera nel cuore e quello psichico « *πνεύμα ψυχικόν* » che opera nel cervello; secondo lui è il « *πνεύμα* » che produce la pulsazione delle arterie; e come chirurgo fece laparatomie, applicò il catetere, operò gli accessi del fegato e della milza, etc. Cfr. PLINIO, *Hist. Nat.*, XXIX, 3; PLUTARCO, *Demet.*; I. F. Hieronimus, *Dissertatio inauguralis* etc. Jenae, 1790; etc. Ecco qualche titolo delle sue opere: *περὶ τῶν πνεύμων. ἀνατομῶν βιβλία. περὶ πέψεως* etc.

⁽⁴⁾ DE CRISTOFORIS: *Lavoro citato*.

⁽⁵⁾ MORSELLI E.: *Lavoro citato*.

⁽⁶⁾ *Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales*. Paris, Masson etc., 1885, t. 97 (180 della III serie), p. 4 (dir. da DECHAMBRE poi da LEREBoullet).

⁽⁷⁾ *Diz. Encicl. di Chir.*, già cit., vol. V, p. 192.

Che, come dice GALENO, egli possa esser giunto alla più alta vetta della scienza anatomica (per quei tempi) può darsi, nè d'altronde deve far troppa meraviglia, in quanto che « *sexcentos (cadaveri) exsecuit ut naturam scrutaretur* » (TERTULLIANO) ⁽¹⁾; anzi direi quasi che ci sarebbe da meravigliarsi che dopo 600 necroscopie molte e grossolane osservazioni di anatomia macroscopica gli sieno sfuggite; ma per quanto concerne la vivisezione umana, tramandataci da CELSO ⁽²⁾, e che implica nell'accusa ambedue gli anatomici alessandrini, non dubito ch'essa debba esser considerata se non alla stessa stregua di una fola.

Ma se il coro delle laudi, che potrebbe continuare, è davvero imponente, ancorchè fra mezzo ad esse stridano, come sempre accade, alcuni biasimi (TURCHETTI) ⁽³⁾, che procedono di conserva e da buoni amici, così come « *le verità circolano tra gli uomini mescolate e confuse con gli errori* » (SCUDERI) ⁽⁴⁾, non bisogna dimenticare ch'esse riguardano EROFILO « anatomico » e non « chirurgo »; e che anche l'essere stato un buon anatomico (per quanto gli elogi a lui rivolti siano forse da attribuirsi più alla perspicacia che alla dottrina) non vuol dire affatto essere stato un buon chirurgo; come, del resto, l'essere stato un buon chirurgo non vuol dire affatto aver eseguita o potuto eseguire la trasfusione del sangue. D'altra parte è noto ch'egli ed i suoi discepoli (EUDEMO, che scoperse il pancreas, MANTIADÈ, ANDREA DI CARISTO, ARISTODEMO, ERACLIDE DI ERITREA, DEMOSTENE FILOTETE, etc.) poco si dedicarono alla chirurgia e più invece alla ricerca dei rimedi, senza peraltro apportare alla terapia vantaggi degni di nota (HURTADO DE MENDOZA) ⁽⁵⁾.

È superfluo, sto per dire, ch'io dichiaro che nelle opere di tutti gli autori da me consultati non ho avuto la fortuna d'intravedere nemmeno un barlume di accenno alla questione in istudio; la quale dev'esser quindi considerata, anche ne' riguardi di EROFILO, come lettera morta.

È però è motivo di profondo rammarico il constatare ancora una volta come nessuno di coloro che hanno studiato l'argomento con più largo respiro o con mezzi più ampi abbia stimato dovere inderogabile il trascriver per intero il pe-

⁽¹⁾ TERTULLIANO, *De anima*, cap. X.

⁽²⁾ CELSO. Prefaz. lib. I: « *Id vero crudele, vivorum hominum alvum atque praecordia incidi; et salutis humanae praesidem artem non solum pestem alicui, sed hanc etiam atrocissimam inferre...* »; ed anche: « *nocentes homines, a regibus ex carcere acceptos, vivos inciderint* ».

⁽³⁾ TURCHETTI O.: *Dell'origine e dei progressi della nuova dottrina medica italiana*. S. Croce, Tip. Bartoletti, 1837; p. 10: « *mostruosissima teoria* » (anche per ERASISTRATO).

⁽⁴⁾ SCUDERI R.: *Introduz. alla storia della medic. antica e moderna*. Padova, 1824, II ediz., p. 77.

⁽⁵⁾ HURTADO DE MENDOZA: *Historia critica de la Medecina*, Madrid, 1854. A pag. 51. « *Las de Herofilo y Erasistrato no produjeron grandes variaciones en el arte de curar, y solo se han hecho célebres por sus descubrimientos anatomicos en el hombre* ».

riodo di EROFILO, certamente non privo di interesse storico e scientifico; e come, avendo siffatta documentazione tutti i requisiti dell'inconfutabilità (qualora, senza fallo, fosse originale), non sia stata addotta tal quale a conforto di una tesi altrimenti insostenibile. Che se, infatti, essa fosse stata sfruttata perspicacemente, non avrebbe costretto altri ricercatori a sobbarcarsi ad oneri sterili e non lievi di lavoro e di pensiero, quando invece con poca fatica si poteva ottenere il massimo risultato; poichè, se è vero che l'allusione erofiliana sia contenuta nel trattato di Anatomia, non è detto che tutti possano aver la ventura di ammirarla nell'originale; tanto più che per poter leggere qualche frammento dell'opera di EROFILO bisognerebbe peregrinare per tutte le Biblioteche d'Italia e d'Europa, col timore infine, che annulla la gioia di leggere un codice o un incunabulo antichi, di sospettarlo apocrifo o di scorgervi su un « *ut puto* », come si legge sul frontespizio greco del manoscritto esistente nell'Ambrosiana, e del quale nè il PUCCINOTTI ⁽¹⁾, da cui ho attinto questa notizia, nè il prof. CALDERINI ⁽²⁾ di Milano, nè il Card. A. MAJ ⁽³⁾ possono e sanno dare giudizio sicuro.

Molto più ricco di emozioni, sia pure subitanee e caduche, è lo studio dell'opera di ERASISTRATO, per ciò che ci è dato desumere da le note dei suoi chiosatori, ammiratori o avversari; e sebbene le conclusioni che seguiranno all'esposizione dei periodi dell'uno e degli altri non sieno tali da confortare le speranze che suscitano dapprima, pur tuttavia è innegabile che in questi periodi si legge per la prima volta la parola « *transfundere* » e sinonimi.

Leggendo l'opera di C. CELSO ⁽⁴⁾, mi sono imbattuto nei seguenti due periodi, dei quali il primo dice (v. tav. I, fig. 1):

« ... *alia si sanguis in eas venas quae spiritui accomodatae sunt transfunditur... ut Erasistrato placuit* » ⁽⁵⁾.

e il secondo, a sua volta, dice (v. tav. I, fig. 2):

« ... *accedit ad haec, quod ne ipse quidem Erasistratus; qui transfuso in arterias sanguine febrem fieri dicit, idque nimis repleto corpore incidere; reperit, cur ex duobus aequè repletis, alter in morbum incidere, alter omni periculo vacarit; quod quotidie fieri apparet. Ex quo disci potest, ut vera sit illa*

(1) PUCCINOTTI: *Op. cit.*, vol. I, p. 513.

(2) CALDERINI. Si veda il Trattato del PUCCINOTTI, nei « Documenti » del vol. I, p. 727.

(3) MAJ A.: Si veda il Tratt. del PUCCINOTTI, nei « Documenti » del vol. I, p. 730 (« *Io per questo dubbio e per altre occupazioni non esaminai l'opera...* »).

(4) CELSO C. - Della sua opera *De artibus* ci restano solo i libri VI-XIII, che formano la parte medica: *Medicinae libri VIII*, ex rec. Leonardi Targae, Veronae, apud haeredem Merlo, 1810.

(5) CELSO C.: *Op. cit.*, lib. I, pag. 5.

Tav. I

ritu; ut Hippocrati: alia ^{3a} si sanguis in eas venas quae spiritui accommodatae sunt transfunditur, et inflammationem, quam Graeci *φλεγμονήν* nominant, excitat; eaque inflammatio talem motum efficit, qualis in febre est; ut Erasistrato placuit: alia si manantia

Fig. 1

quod junctum aliis maxime movet. Accedit ad haec, quod ne ipse quidem Erasistratus; qui transfuso in arterias sanguine febrem fieri dicit, idque nimis repleto corpore incidere; reperit, cur ex duobus aequè repletis, alter in morbum ⁵ incidere, alter omni periculo vacaret: ⁶ quod quotidie fieri apparet. Ex quo disci potest, ut vera sit illa transfusio, tamen illam, non per se cum plenum corpus est, fieri; sed cum horum aliquid accesserit. Themisonis vero aemuli, si perpetua, quae promittunt, habent, ma-

Fig. 2

ficere autem oportet uno, in quo columbi iuniores cocti sint. Sunt qui cum alio iuvene bonorum morum duplici fistula, alij unica, commutare sanguinem posse sperent: quod si fiat, commutabuntur & mores. Helleboro quoque tutius & lapide Armeno purgatur: nec minus utiliter, si *Scipius*.

Fig. 3 (vedi pag. 53)

transfusio, tamen illam non per se cum plenum corpus est, feri; sed cum horum aliquid accesserit... » (1).

Credo sia fuor di dubbio che, di primo acchito, si sia tentati ad ammettere una trasfusione venosa nel primo caso e arteriosa nel secondo; ma se si analizza un po' più attentamente il concetto di quei periodi e se si pensa che CELSO chiama indifferentemente arterie o vene i vasi sanguigni, si vede subito che le vene del primo periodo non sono altro che arterie, e che, siccome è necessario indagar ben bene ed essere molto cauti prima di emettere un giudizio definitivo, così ci si può per ora porre soltanto due quesiti:

primo: ERASISTRATO conosceva o no, e, nella prima ipotesi, praticava la trasfusione arteriosa del sangue?

secondo: è possibile che ERASISTRATO, stando al genio del secondo periodo, abbia compiuto una qualche ricerca sperimentale?

Sarebbe molto importante lumeggiare ampiamente le condizioni scientifiche di que' tempi in virtù delle deduzioni più o meno importanti che si potrebbero trarre; ma, così facendo, il lavoro esorbiterebbe da' suoi limiti modesti; d'altronde, in misera parte l'abbiamo fatto innanzi, in altra parte, sia pure del tutto sommaria, verremo facendo di mano in mano che l'occasione si presenterà propizia; e intanto cerchiamo di vedere se, spigolando altrove, potessimo rinvenire altri periodi o dello stesso ERASISTRATO o di altri medici sufficienti da sè soli a portar luce.

Ed invero, nel libro di GALENO (2) intitolato: « *De venae sectione adversus Erasistratum, etc.* », si legge quanto segue (3):

« *Simulatque vero causa quaedam violenta irruerit, tum sanguinem ipsum in arterias transferri, et animal iam necessario aegrotare. Causas item huius rei aliquas, praecipuamque illarum sanguinis abundantiam esse, a quo et venarum tunicas distendi reserarique fines, qui prius clausi fuerant; transfundi etiam in arterias sanguinem, qui postea spiritum a corde delatum perturbans, illiusque motum alterans, siquidem e directo, atque prope principem partem constitit, iam id febrem esse, si autem ab ipso retro repellatur, ac in finibus arteriarum condensetur, inflammationem tunc existere... Verum quae ex vulneribus contingit, eam quoque sanguinis ex venis in arterias transsultu fieri ait; cuius rursum transsultus causam illam, quae ad evacuationem fit, successionem esse putat... ».*

(1) CELSO C.: *Op. cit.*, lib. I, pag. 15.

(2) GALENI C. (131-193 d. Cr.): *omnia quae extant opera, ex secunda Juntarum editione*. Venetiis, 1550.

(3) GALENO C.: *Id.*, cap. III (*op. cit.*, tomo VI, p. 5).

Orbene, che cosa c' insegna questo periodo? Null' altro che questo: che se per mala ventura dovesse esser trasportato sangue nelle arterie, l' uomo (o l' animale) ammalerebbe (*iam necessario aegrotare*), insorgerebbe la febbre, l' infiammazione, e ne deriveranno perfino disturbi al cuore (*qui postea spiritum a corde delatum perturbans, illiusque motum alterans*), etc. Dunque: un disastro. Cotesto concetto infiammatorio lo stesso GALENO conferma, nella patogenesi, là dove dice ⁽¹⁾: « *Docet enim nos studiose ipse Erasistratus accendi nunquam posse phlegmonem, nisi sanguine ex venis in arterias incidente* ». Quindi, l' evenienza prospettata da ERASISTRATO deve esser considerata non solo patologica, ma anche funesta. Ed infatti lo stesso ERASISTRATO, citato da GALENO ⁽²⁾, dice: « *Si itaque hoc ipso tempore adjectiones concessae fuerint et concoctione distributioneque suas actiones perficientibus, vasa alimento repleta fuerint inflammationes multo vehementiores persaepe fieri contingit... Medicamenta enim cum sanis partibus illinuntur, claudendo atque obturando prohibent ne sanguis desuper fusus in loca dissecta irruat; quandoquidem in illa quae affectu carent, eo quod multae arteriae illic venaeque recludantur, sanguis, qui in arterias transilierat, facile in venas quoque transsumetur* »; e GALENO continua: « *venae namque, quum alimento vacuae existunt, longe facilius sanguinem in arterias ingestum resument...* »; concetto che GALENO ribadisce ancora più avanti ⁽³⁾: « *...venae, cum a nutrimento exinanitae fuerint, sanguinem qui in arterias transiliit, facilius suscipient* ».

Donde, come si vede, ben poco di nuovo si può apprendere e si può aggiungere alle teorie esposte più sopra.

Quanto al secondo quesito, non saprei davvero che cosa dire; o, meglio, saprei; comunque penso che è un po' più arduo risolverlo. È indiscutibile che ivi ERASISTRATO affaccia l' ipotesi di un corso sanguigno diverso da quello ritenuto normale, seppur così si può dire, poichè è noto che gli antichi non ebbero alcuna idea esatta sulla circolazione del sangue; ma ch' egli abbia veramente compiuto esperimenti in proposito, come farebbe credere senz' altro quell' ablativo assoluto (*transfuso in arterias sanguine*) di cui sopra, io non oserei davvero affermare. È più probabile ch' egli abbia soltanto prospettata un' ipotesi; sia, perchè tutti negano che il metodo sperimentale fosse in vigore in quei tempi, sia perchè, se ERASISTRATO avesse di fatto compiuto un simile esperimento, egli avrebbe dovuto immediatamente ricredersi della dottrina dello spirito (o aria) contenuto nelle arterie, nelle quali avrebbe visto scorrere il sangue.

⁽¹⁾ GALENO C.: *De usu partium corporis humani*, lib. VI, cap. 17 (*op. cit.*, vol. I, p. 155 a).

⁽²⁾ GALENO C.: *De venae sect. adv. Erasistr.*, cap. III (p. 6 del t. VI).

⁽³⁾ GALENO C.: *Id. id.*, cap. VIII (p. 8 del tomo VI dell' *op. cit.*).

Certo, se il concetto di trasfusione, nel senso di passaggio di un liquido per canali ad esso fino allora impervii, o per l'una ragione o per l'altra, si nei periodi che nel pensiero di ERASISTRATO è palese, altrettanto non può dirsi nel senso da noi inteso; anzi è bene fissar subito la conclusione che qualunque idea di trasfonder sangue non balenò mai nella mente del medico alessandrino.

Le ragioni? Molteplici; ed eccone alcune:

1.) ERASISTRATO credeva che nelle arterie fosse contenuta aria e che il sangue non vi potesse passare se non in via del tutto eccezionale e però patologica.

2.) Coi periodi succitati ERASISTRATO non volle menomamente alludere ad una possibile operazione di trasfusione del sangue, ma volle soltanto rispecchiare l'eziologia di qualche morbo, considerando l'evenienza suddescritta siccome la causa.

3.) Egli non accenna mai ad una possibile trasfusione venosa, l'unica che si potrebbe ammettere in base alle sue teorie, ma soltanto arteriosa; e questa è inammissibile per le ragioni suddette.

4.) ERASISTRATO, per quanto ottimo chirurgo, (così il BURCI⁽¹⁾), poichè avrebbe eseguite operazioni di gastrorafia e operato ascessi del fegato e della milza, ed esercitata la mente nell'invenzione di una specie di siringa, e per quanto fosse ardito nell'arte chirurgica, come ci attesta CELIO AURELIANO⁽²⁾, non ebbe affatto simpatia per il salasso, almeno secondo ciò che ci narra GALENO⁽³⁾:

« *Quaesitum ergo a quopiam fuerat num Erasistratus recte fecerit quum venae sectione numquam sit usus* »;

e a questo punto almeno mi si vorrà concedere che senza una parziale « *venae sectione* » non è assolutamente possibile fare una trasfusione del sangue!

5.) Sebbene la trasfusione del sangue sia ineluttabilmente congiunta, *dal punto di vista scientifico*, con la conoscenza della circolazione generale del sangue, tuttavia non si può affatto escludere in modo perentorio che di quella possa esservi stata non dico l'idea, la quale per vero si leggerà più avanti, e in forma inoppugnabile, in un periodo del CARDANO, e quindi alcun tempo prima che fosse nota la circolazione generale del sangue, ma sì anche l'effettuazione, che gli esperimenti tentati per il Papa INNOCENZO VIII e i misteri dei Croce-Rosei parrebbero comprovare. Per quanto riguarda la circolazione del sangue, nel vo-

(1) BURCI C.: *Storia compendiata della Chir. It.*, a pag. 92 del vol. I delle « *Public. del R. Ist. Sup.* », Firenze, 1876; si veda la pag. 99.

(2) CELIO AURELIANO: *Morb. Chron. Lib. III*, cap. IV.

(3) GALENO: *De ven. sect. adv. Erasistr.*, cap. I, p. 10 (vol. VI, *op. cit.*).

lume del BOERHAAVE ⁽¹⁾ l' HALLER ci racconta che ERASISTRATO « *experimentum fecit, quod poterat ad circulationem sanguinis facere; ligavit femora et brachia in sputo sanguinis* » (CELSE, lib. IV, cap. 4); per la qual cosa si è voluto indurre che il medico alessandrino avesse un barlume di conoscenza, o anche qualcosa di piú, della circolazione sanguigna, sebbene, a mio parere, sia necessario esprimere chiaramente il proprio pensiero, quando si tende a un determinato fine, e non già obbligare i posteri ad arzigogolare e a stracchiare conseguenze e conoscenze, che forse non sono mai passate per il cervello di chi ha detto o scritto quel tal periodo, com'è costume de' commentatori in riguardo ai poeti; ma, volendo concludere, per la trasfusione del sangue manca assolutamente ogni sicuro indizio, e per la circolazione qualunque prova.

Ed è veramente strano e nel contempo curioso — come ho detto sopra e come torno ad insistere — che tutti gli Autori antichi scrivano con tanta frequenza e con tanto interesse intorno al salasso (che indicano con le parole « *venae sectio, mittere sanguinem, sanguinis missio* » etc.) e intorno alle sue peculiari modalità, ma nessuno e nessuno accenni con qualche fondamento, e nemmeno superficialmente — senza enigmi, s'intende! — all'operazione inversa, cioè ad immettere sangue (*transfusio sanguinis, sanguinem transfundere o immittere o injicere in venas* ⁽²⁾): per quanto, per quest'ultimo verbo e derivati sia necessario guardarsi ben bene dal cadere in grossolani errori, giacchè, ad es., nel seguente periodo di TERTULLIANO ⁽³⁾, la parola « *injectiones* » vuol dire precisamente « *cogitationes* », cioè « *intenzioni* »!: « *Nam et ego si quid donavi, donavi in persona Christi, ne fraudemur a Satana; quoniam non ignoramus injectiones eius* »); la quale operazione non poteva, anche in quei tempi, non muovere curiosità e interesse, o eccitare entusiasmi e speranze, come doveva generare esageratamente venti secoli dopo.

Ed è possibile tale e tanta dimenticanza se realmente la trasfusione del sangue fosse stata in uso? Tale ostinato e generale silenzio? Eh, via! si direbbe quasi una tacita intesa, se il dirlo non fosse assurdo.

Cadono così, a mio parere, tutte le speranze concepite di bel principio sulla scorta dei periodi anzitutto di CELSE e quindi di ERASISTRATO e di GALENO, e si ripiomba nel buio trimillenario. L'animo è sempre anelante all'indagine, ma la convinzione di non trovare nessuna traccia che serva a rischiarare il quesito

⁽¹⁾ BOERHAAVE H.: *Met. Stud.* (già cit.), vol. I, p. 313.

⁽²⁾ Più tardi (sec. XVII) ebbe molti altri nomi: « *cura medeana* » (BORRICCHIO: *Diss., seu orationes acad.* Hafn. 1715); « *methaemochymia* » (VEHER); « *chirurgia infusoria o trasfusoria* » (la prima riguardante le iniez. endov. di medicamenti, la seconda di sangue); etc.

⁽³⁾ TERTULLIANO: *De pudicitia liber*, cap. XIII, B, p. 564 (dell'edizione di Parigi - V. appresso).

è in me profonda. Poichè, così mi sembra impenetrabile il mutismo delle cose, dei codici, dell' arte e dell' iconografia di quell' epoca, tanto ricca di seduzioni spirituali e artistiche e sentimentali e scientifiche, come il silenzio e la voce dei numerosi discepoli di ERASISTRATO (LICONE di Troade, STRATONE ⁽¹⁾), APOLLONIO di Menfi, NICIA di Mileto, APOLLOFANE, CARIDEMO ed ERMOGENE di Tricca, etc.).

III.

Ma questa nostra medicina, tanto bistrattata anche da grandissimi Uomini, sì che il BACCELLI ⁽²⁾ ebbe a scrivere che « *il mondo plebeo le passa innanzi irriverente, il poeta la dileggia, il trascendente filosofo la irride; pronti tutti a curvarlesi innanzi come ad una Iddia, quando il crudo martello delle infermità li colpisca* »; questa proteiforme medicina, che però al dire di IPPOCRATE ⁽³⁾ e di CICERONE ⁽⁴⁾ trae origine divina, ancorchè i suoi adepti, secondo CATONE ⁽⁵⁾ che li avversava quasi quanto i Cartaginesi, e secondo PLINIO ⁽⁶⁾, non mostrino affatto di risentire l' aura che da essa spira; questa medicina, dico, deve condurci ancora per le vie della superstizione, del vaticinio, della magia e del mistero prima di lasciarci liberi di percorrere quelle segnate dalla scienza.

(1) STRATONE. - Desidero rammentare, per curiosità, ch' egli ammetteva l' anima tra le sopracciglia.

(2) BACCELLI G.: *La medicina politica e la medic. clinica nella Roma antica e nella Roma moderna*. Roma, 1880, p. 4.

(3) IPPOCRATE: *De prisca medicina*: « *illos qui primi methodum medendi morbis invenerunt, judicasse hanc artem dignam esse cuius inventio Diis tribuatur* ».

(4) CICERONE M. T.: *De natura deorum*, lib. I; *Tusc. Quaest.*, lib. III.

(5) CATONE. - Di lui PLINIO, (citazione del TIRABOSCHI, a pag. 334 del vol. I della sua *Storia della Letteratura Italiana*, Modena, 1787, II ediz.), riporta il seguente passo: « *Dicam de istis Graecis suo loco, Marce fili, quid Athenis exquisitum habeam, et quod bonum sit illorum litteras inspicere, non perdiscere, vincam. Nequissimum et indocile genus illorum. Et hoc puta vatem dixisse. Quandocumque ista gens suas literas dabit, omnia corrumpet. Tum etiam magis si medicos suos huc mittet. Jurarunt inter se barbaros necare omnes medicina. Et hoc ipsum mercede faciunt, ut fides iis sit, et facile disperdant. Nos quoque dicitant barbaros, et spurcius nos quam alios opicos appellatione foedant. Interdixi tibi de medicis* ».

(6) PLINIO. - Così citato e tradotto dal TIRABOSCHI (*op. cit.*, p. 335): « *...Inoltre non vi ha legge alcuna a punir la loro ignoranza, non vi ha esempio in essi di rigoroso castigo. A nostro rischio si istruiscono, e colla morte di molti fanno le loro sperienze. A' medici soli è lecito impunemente l' uccidere... Ma ben ci sta, poichè non vogliamo apprendere noi stessi, ciò che alla nostra sanità sia opportuno. Camminiamo cogli altrui piedi: leggiamo cogli altrui occhi: salutiamo affidati alla memoria altrui: e coll' altrui soccorso viviamo, e niuna cosa crediamo, che sia propriamente nostra, fuorchè il piacere* ». E altrove (cap. I, lib. XXIX della *Nat. Hist.*; e p. 215 del vol. II del TIRABOSCHI) egli dice: « *Costoro, bramosi di acquistarsi fama colla novità dei loro sistemi, fanno traffico della nostra vita...* ».

Altra leggenda narra che TANAQUILLA ⁽¹⁾ abbia donato al marito TARQUINIO PRISCO, in un supremo tentativo di salvezza, il proprio sangue. È noto che questo re di Roma fu assassinato l'anno 577 av. Cr., il 38° anno del suo regno; e che se l'antichità, come sempre squisitamente leggendaria, ha potuto ricamare intorno alla suprema prova della moglie e tramandare la leggenda di un tentativo terapeutico veramente superbo, come la trasfusione del sangue, ciò si deve al fatto che TANAQUILLA era in fama di maga. Pertanto, intorno a lei ha lavorato molto la favola; la quale è, fin che si vuole, « un edificio alzato sopra i fondamenti del vero, e sotto la corteccia della favola stanno ascosti i sensi della più arcana filosofia » (VINCENZO DA FILICAJA) ⁽²⁾, ma è pur sempre una favola, irreale come un bel sogno.

Però, egli è precisamente in considerazione « dell'arcana filosofia » ch'essa racchiude, che io ho investigato minuziosamente anche cotesto vago indizio; ma purtroppo, anche stavolta, senza toccare miglior sorte.

Il PAIS ⁽³⁾, nella sua mirabile *Storia Critica di Roma*, scrive a lungo e con sicura competenza intorno alle vicende di TANAQUILLA e del marito TARQUINIO PRISCO, non mancando tuttavia di osservare che troppo si è favoleggiato intorno a codesti personaggi; e comunque termina il proprio studio senza accennare nemmeno fugacemente a quel che accennerebbe il libro della Sagghezza di TANAQUILLA.

Il BAYLE ⁽⁴⁾, a sua volta, ci dice che gli antichi « *supsoient que TANAQUIL avoit trouvé d'excellens remedes contre les maladies et qu'elle les avoit enfermés dans sa ceinture* »; ma ciò, come si vede, non vuol dire affatto ch'ella conoscesse e praticasse la trasfusione del sangue, ma soltanto ch'ella era esperta nell'arte magica; nè, d'altra parte, egli ci dice ch'ella avesse mai donato al marito il proprio sangue.

Il MOMMSEN ⁽⁵⁾ non ci riferisce assolutamente nulla; come nulla si trova nel nuovo *Dizionario Storico* ⁽⁶⁾.

È così fa d'uopo accontentarci della sola citazione del fatto, il quale, benchè *sub judice*, mi sembra inverosimile.

⁽¹⁾ TANAQUILLA. - Si veda il *Libro della sagghezza* di TANAQUILLA, che io non ho potuto consultare.

⁽²⁾ VINCENZO DA FILICAJA. - Lettera del Sen. V. FILICAJA, scritta di Villa addì 5 agosto 1687, nel vol. II, p. 43, delle *Lettere familiari del conte L. Magalotti e di altri insigni Uomini a lui scritte*. Firenze, 1769.

⁽³⁾ PAIS E.: *Storia crit. di Roma*. Loescher, Roma, 1913, vol. I, parte II, pp. 400, 403, 410 n. 1; 484, 503, 509, 515, 516, 519 n. 1; 538, 546, 550, 560, 563 n. 1; 573.

⁽⁴⁾ BAYLE P.: *Dictionnaire historique et critique*. Amsterdam, 1734, t. V, p. 289.

⁽⁵⁾ MOMMSEN T.: *Storia romana*, trad. di G. Sandrini, Torino, 1857.

⁽⁶⁾ *Nuovo Dizionario Storico, composto da una Società di Letterati in Francia*, t. XIX, Basano, 1796.

E così, alla stessa stregua, io potrei fare un'osservazione, la quale ha tutta l'apparenza di esser fuori tempo e luogo, e sarà folle oltrechè assurda, ma infine non può arrecar danno se non al suo autore; osservazione che ha conforto e fondamento nell'analogia dell'assassinio del re TARQUINIO PRISCO, e delle quali potrebbero farsene parecchie altre, più o meno cervelotiche. Ad ogni modo, dato che il memorabile avvenimento di cui fu protagonista TANAQUILLA sarebbe avvenuto in Roma, dove l'eco non doveva ancora essere spenta, come mai non si sarebbe pensato a ripetere lo stesso esperimento per altri luttuosi eventi consimili, per es. per CESARE morente dopo l'agguato? Sia lungi da me lo sfoggio balordo del senno di poi; ma quale più bella occasione per i medici di allora (TEMISONE, MUSA, NICONE di Acraganto, etc.) di dimostrare al grandissimo Imperatore, che, nel 47 av. Cr., dittatore in Roma, aveva accordato ai medici il diritto di cittadinanza, non solo la propria gratitudine, ma sì anche la propria dottrina e il proprio ardimento chirurgico, tanto poco apprezzati? (PLINIO ⁽¹⁾, MARZIALE ⁽²⁾, GIOVENALE ⁽³⁾, etc.).

Poichè, se non è sempre possibile coi fatti, almeno a parole costa assai poco!...

La leggenda fiorisce meglio quanto più ci si allontana nel tempo, e la morte di GIULIO CESARE avvenne 533 anni dopo il famigerato episodio di TANAQUILLA; e lo spirito umano è di solito desioso di ricorrere ai ricordi antichi più che ai recenti, e quello romano, forse già allora, inclinava alle reminiscenze dell'antica Grecia, maestra di arti e di scienze, più che a quelle di Roma, maestra d'armi e di impero; ed è verissimo che certe cure ed operazioni e farmaci vanno soggetti alla moda come i vestiari, le pettinature, etc., onde poteva giacere in oblio quello che un tempo era in vigore; e s'intende anche di leggieri che i medici, con ogni sicurezza, non avrebbero avuta la possibilità nè il tempo, date le circostanze, il luogo, la gravità delle ferite e soprattutto l'ambiente in cui fu compiuto l'assassinio, di accorrere e accedere presso il morente e di apprestare qualsivoglia soccorso; ma se è vero che TANAQUILLA abbia potuto donare il proprio sangue al marito agonizzante per mano omicida — la qual cosa io ritengo una fola —; penso che, nonostante il divino Imperatore fosse da considerar perduto non meno per le numerose ferite infertegli proditoriamente da

(1) PLINIO. - Si veda innanzi. Egli tuttavia, per mitigare l'asprezza delle proprie frasi, dice che « *antiqui non rem, sed artem damnabant* ».

(2) MARZIALE V.: Fra i tanti, ecco un epigramma:

*Languebam, sed tu comitatus protinus a me
venisti centum, Symmache, discipulis;
centum me tetigere manus aquilone gelatae,
non habui febrem, Symmache, nunc habeo.*

(3) GIOVENALE: *Sat.*, X, v. 221:

Quot Themison aegros autumnio occiderit uno.

Bruto e sicari che per la risolutezza dell' agguato, se la trasfusione del sangue fosse stata una nozione acquisita per tradizione o per esperienza, dalle opere degli innumerevoli Autori che hanno scritto di Lui con amore e della fine di Lui con rammarico e rimpianto, avrebbe potuto benissimo far capolino una fugacissima allusione o un rapidissimo pensiero intorno a tale superbo tentativo fatalmente inadempito.

Così la storia avrebbe abbellita senza alcun danno della verità, tessendola, la cronaca di uno dei più truci misfatti di tutti i tempi e per cui uno dei più grandi Geni dell'Umanità cessava anzi tempo di splendere, addì 15 marzo 44 av. Cr., all'orizzonte dell'Urbe.

IV.

Ed ecco, finalmente, siam giunti a prendere in esame il primo passo, ove, più o meno chiaramente, sembrerebbe alludersi alla trasfusione del sangue.

È un passo di OVIDIO ⁽¹⁾, forse per la prima volta indicato dal MANFREDI ⁽²⁾, secondo l'ELSNER ⁽³⁾, ma noto da lungo tempo sotto altro aspetto (FICINO ⁽⁴⁾, etc.), e da allora citato quasi di prammatica anche dai letterati (VINCENZO DA FILICAJA ⁽⁵⁾, etc.) che sfiorarono nelle loro peregrinazioni filosofiche l'argomento in istudio, oltrechè, come ben si comprende, dai medici (DE CRISTOFORIS ⁽⁶⁾, MORSELLI ⁽⁷⁾, ROUSSEL ⁽⁸⁾, HOFFFT ⁽⁹⁾, etc.). Taluno di questi (BARDUZZI ⁽¹⁰⁾, LANDI ⁽¹¹⁾, SCALZI ⁽¹²⁾, RUBINO ⁽¹³⁾, POSTEMPSKI ⁽¹⁴⁾, SAN-

(1) P. OVIDIO N.: *Metamorfosi*, lib. VII, vv. 332-334.

(2) MANFREDI P.: *De nova et inaudita operatione medicochirurgica sanguinem transfundente de individuo in individuum*. Romae, 1668.

(3) ELSNER: *Miscell. Cur. sive Ephem. Med. Phys. Acad. Nat. Cur.* (V. più avanti). Francofurti et Lipsiae, 1684; Dec. I, A. I, Oss. 149, pag. 289-291.

(4) FICINO M.: *Marsilii Ficini Florentini, medici atque philosophi celeberrimi, de vita libri tres*, 1549; *de vita comparanda*, lib. III, cap. XX.

(5) VINCENZO DA FILICAJA: *Op. cit.*, p. 43.

(6) DE CRISTOFORIS M.: *Op. cit.*

(7) MORSELLI E.: *Op. cit.*

(8) ROUSSEL J.: *Op. cit.*

(9) HOFFFT F. M.: *Op. cit.*

(10) BARDUZZI D.: *Sulla trasfusione del sangue*. Firenze, 1874.

(11) LANDI P.: *Una lesione sulla trasf. del sangue*. Estr. dall'« Ippocratico », serie III, vol. XII. Fano, 1867, p. 4.

(12) SCALZI F.: *La scoperta della trasf. del sangue rivendicata all'Italia*. Roma, 1871.

(13) RUBINO M.: *Ipodermoclisi*. Palermo, 1915.

(14) POSTEMPSKI P.: *La trasf. del sangue*, Roma, 1873 (si noti che i dati storici son tutti desunti dallo SCALZI).

TINELLI ⁽¹⁾, *Encicl. Med. Prat.* ⁽²⁾, etc.) fa risalire l'origine della trasfusione del sangue ai tempi di OVIDIO, senza far menzione di tempi più antichi; talaltro (FICINO ⁽³⁾, JAMES ⁽⁴⁾, etc.) cita MEDEA esclusivamente come maga capace di ridare la gioventù con mezzi empirici, senza fare il benchè minimo cenno sulla problematica trasfusione del sangue ch'altri le attribuisce in uno col suo cantore, (prova cotesta ch'essi eran ben lungi dall'attribuirvi quel valore che per altri ha assunto); talaltro ancora (BILLROTH ⁽⁵⁾, etc.) non ne parla nè meno.

Il passo di OVIDIO suona così:

« ... *Quid nunc dubitatis inertes?*
stringite, ait, gladios, veteremque haurite cruorem
ut repleam vacuas iuvenali sanguine venas. »

È inconfutabile che in questo luogo si parla di riempire con sangue di giovane le vene vuote di vecchio allo scopo di ringiovanire; ma quello che l'apparenza ci offre non deve esser subito preso come realtà, ma studiato e... tarato, poichè dalle parole ai fatti spesse volte più che un abisso vi è di mezzo una corrente... così avversa che li annulla; e se quasi tutti gli autori hanno considerato che quivi sia una traccia sicura di trasfusione del sangue, a me pare che un esame rigoroso dei suddetti versi ci distolga alquanto da quell'opinione e ci presenti invece il tema sotto diversa luce, vale a dire null'affatto liscio, sibbene irto di dubbi.

E vediamo.

Nessun altro autore latino, poeta o prosatore e, tanto meno, scienziato, ci conferma con frase analoga quanto scrive il poeta di Sulmona; ed è veramente degno di meraviglia il fatto, se pure possibilissimo, che un medico ignori un procedimento terapeutico decantato da un poeta; in secondo luogo fa d'uopo tener conto che, a parte la mitologia la quale ci ha tramandato ogni sorta di miracoli, nell'opera del Sulmonese non vi può essere l'esattezza e il rigore dello scienziato, ma soltanto la fantasia e l'arditezza del poeta; il quale, appunto perchè fornito di grandissimo ingegno, pronto a scrivere con versi mirabili cose mirabili, trovava poi grato compimento alla propria immaginazione l'aiuto della magia, invocata a compire incantamenti trasformazioni rin-

(1) SANTINELLI B.: *Op. cit.*

(2) *Encicl. Med. Pratica.* Traduz. di L. MICHELOTTI. Livorno, 1833, vol. VII, pag. 4431.

(3) FICINO M.: *Op. cit.*; *de vita comparanda*, lib. III, cap. XX, p. 225: « *Unde Medeam Magosque tradunt herbis quibusdam reddere juventutem consuevisse...* ».

(4) JAMES: *Op. cit.*

(5) BILLROTH T.: *Manuale di Patol. e Ter. Chir. Gen.* Napoli, 1868, pp. 32-33.

giovanimenti con la stessa facilità e con lo stesso caos, che necessariamente turbinava nel suo come nell' intelletto degli altri poeti.

Ma ciò significherebbe ben poco; tutt' al più come campanello d' allarme... a una mera negazione dialettica.

Ed ecco per l' appunto, che tale citazione è perfettamente isolata, e tanto poco radicata nella mente dello stesso poeta, che prima, nella descrizione dell' operazione del ringiovanimento, egli, fra l' altro, scrive:

« *nunc opus est sucis, per quos renovata senectus
in florem redeat primosque recolligat annos* » (1).

E un po' più oltre (2), quando si legge compiutamente il procedimento impiegato, ecco che cosa è descritto:

« *... stricto Medea recludit
ense senis jugulum, veteremque exire cruorem
passa, replet sucis....* ».

E ancor più avanti (3):

« *cuius ut Haemonio marcentia guttura cultro
fodit, et exiguo maculavit sanguine ferrum,
membra simul pecudis validosque venefica sucos
mergit in aere cavo....* ».

E così il processo di ringiovanimento è compiuto!

Ci sarebbe quasi da dire che se quel disgraziato non fosse stato nelle mani di una maga, nulla ci mancava fosse morto davvero!

E quante altre trasmutazioni fa compiere OVIDIO? (4). E i poeti non celebrano anche il fatto inverso, cioè la trasformazione di giovane in vecchio, subita per esempio in un batter d'occhio da ULISSE (5), e finalmente la famosa trasformazione, che compì CIRCE, dei compagni di ULISSE in porci? (6). D' altronde, è forse degna di fede la metamorfosi di ESONE, per opera di MEDEA, da vecchio in giovane? Leggendo tutto l'episodio (7), ecco una invocazione agli Dei e poi

(1) OVIDIO: *Op. cit.*, lib. VII, vv. 215-216.

(2) OVIDIO: *Op. cit.*, vv. 285-287.

(3) OVIDIO: *Op. cit.*, vv. 314-317.

(4) OVIDIO: *Op. cit.*, lib. XIV, vv. 1-74.

(5) OMERO: *Odissea*, lib. XIII, vv. 463-468 e 505-510; lib. XVI, v. 495 e seg. (Trad. del PINDEMONTI).

(6) OMERO: *Odissea*, lib. X, vv. 303-313. (Trad. del PINDEMONTI).

(7) OVIDIO: *Op. cit.*, lib. VII, vv. 195-284.

tutto un meccanismo di cose favolose prima di ridare al vecchio la gioventù, e non già col trasfondergli sangue — e qui sta il bello! —, sibbene col... dargli a bere una bevanda magica! E dov'è dunque andato a finire il procedimento sopraindicato, che suscitava sì belle speranze di realtà... comprovata, se pure inverosimile ne' suoi effetti? Lo spirito di questo incantamento deve essere egli preso per espressione genuina di cognizioni note o esperite in que' tempi, ovvero di rivoluzioni fantasiose? Un fatto è certo: quando si spera d'intravedere la descrizione di un procedimento diverso da quello banalissimo surriferito, ecco cader di nuovo o nel mistico o nel fantastico o nel miracoloso.

Penso pertanto che l'allusione ovidiana debba considerarsi non altrimenti che una imagine poetica e non già come una reminiscenza di cose lette o udite; imagine che attraversò d'improvviso la mente inconsapevole di OVIDIO, ma non illuminò — nè d'altronde poteva — nel suo vero valore pratico e nè meno teorico, nè la sua nè le menti dei suoi contemporanei (in ispecie i medici) nè, per oltre sedici secoli, le menti de' posteri.

Del resto, anche in quel tempo, ove intercorrevano le stramberie e le credenze più varie del popolo colto ed incolto, nell'inane occultismo dei segni e dei fenomeni di natura, fino alle iperboliche, se pur geniali, visioni poetiche, facevan difetto — e come! — le cognizioni scientifiche, che eran sempre, nè più nè meno, rappresentate dalle dottrine di ARISTOTELE ⁽¹⁾, più che da quelle di PLATONE ⁽²⁾, e dalle già note teorie della Scuola Alessandrina.

V.

Il MORSELLI ⁽³⁾ riferisce altre vaghe indicazioni: i principi di fisica di MASSIMO, il Trattato sui sacrifici dell'imperatore GIULIANO, e un antico testo ebraico mostrato dal rabbino di Amsterdam al LAMARTINIERE.

Io non posso aggiungervi nemmeno una sillaba.

⁽¹⁾ ARISTOTELIS Stagiritae (384-323 av. Cr.), *philosophorum omnia facile principis opera, quae in hunc usque diem extant*, etc. Basileae, ex officina Joan. Oporini, 1548. - ARISTOTELE fu, come è noto, il maestro di ALESSANDRO MAGNO; fu poeta, retore, fisico, metafisico, fisiologo, medico, naturalista; scoperse l'aorta (così chiamandola), i nervi, dai quali, e non già dalla ragione, disse provenirci le conoscenze; fece ottime osservazioni sul coito e sulla generazione di molti insetti; sostenne che il corpo era nutrito dal sangue che si distribuiva dovunque; affermava che dalla trachea penetrava dello spirito (cioè aria) nel cuore; etc.

⁽²⁾ PLATONE (430-348 av. Cr.). - Le sue opere son troppo note perchè io debba comunque indicarne un'edizione; qualche dialogo l'abbiamo perfino tradotto durante gli anni degli studi liceali. Ottima è la traduzione di F. ACRI e anche quella di E. ROMAGNOLI.

Egli diceva che la milza serviva a purgare il fegato e a temperare i moti irregolari dell'anima; che le nostre conoscenze ci vengono dalla ragione; pare che accenni alla distinzione fra vene e arterie, ma poi fa una bella confusione; etc.

⁽³⁾ MORSELLI E.: *Op. cit.*, p. 10.

VI.

E, per la seconda volta, torniamo a consultare le opere di scienza.

Nessun autore ci illumina intorno all'origine della trasfusione del sangue, poichè di essa nessuno ne parla; ma tutti (PLINIO, CELSO, SCRIBONIO LARGO, TERTULLIANO, CELIO AURELIANO, ARETEO, Q. SERENO, FICINO, PARACELSO) accennano all'uso terapeutico del sangue preso per bocca.

Infatti, PLINIO ⁽¹⁾ ci racconta che gli ammalati di « *morbi comitialis* » ⁽²⁾ avean costume di bere il sangue dei gladiatori uccisi nell'arena: « *sanguinem quoque gladiatorum bibunt, ut viventibus* ⁽³⁾ *poculis, comitiales morbi: quod spectare facientes in eadem arena feras quoque horror est. At hercule illi ex homine ipso sorbere efficacissimum putant calidum spirantemque, et una ipsam animam ex osculo vulnerum; cum plagis ne ferarum quidem admoveri ora fas fit humana* »; la qual costumanza si protrasse pressochè immutata fino al secolo XIV, — rinnovando lo spettacolo orrendo a vedersi anche in caso di fiere, — come in tal guisa ci narra il CANTÙ ⁽⁴⁾: « *Allora, colla furibonda ansietà onde i cani assetati si precipitano alla fontana, furono visti alcuni correre sul patibolo; raccogliere in una scodella il sangue che sgorgava dal busto e pioveva dal capo, e fumante tracannarselo. Erano infelici, tormentati dall'epilessia, i quali credevano con tale rimedio orrendo guarire dalla più orrenda delle infermità* ».

Noi sappiamo già che al sangue umano, per uso orale, si attribuivano, oltre che virtù terapeutiche, addirittura virtù taumaturgiche, che non è qui il caso di ripetere.

Ad ogni modo, leggiamo la medesima cosa in parecchi altri Autori latini, e precisamente in:

A) CELSO ⁽⁵⁾: « *Quidam jugulati gladiatoris calido sanguine epoto tali morbo se liberarunt; apud quos miserum auxilium tolerabile miserius malum fecit* ».

⁽¹⁾ PLINIO C. S.: *Plinii Secundi Historiae naturalis libri XXXVII, quos interpretatione et notis illustravit J. Harduinus*, Parisiis, 1741; lib. XXVIII, cap. I, sect. II; (tomo II, p. 443). V. anche il libro XXVI, cap. I, sect. 10: *sanguine ipsius hominis quacumque parte emisso etc.*

⁽²⁾ L'epilessia, così detta dal greco, era stata chiamata dai Romani « *morbus comitialis* », perchè — come ci dice Q. SERENO (cap. LVI) — « *si quis illo correptus in comitiis concidisset, solvebantur comitia* ».

Fu anche chiamato « *morbus sacer* », « *ἱερὰ νόσος* »; e chi desiderasse saperne il perchè, veda il *Dictionarium medicum (excudebat Henricus Stephanus, illustris viri H. Fuggeri, typ.)*, 1563, pp. 319-323.

⁽³⁾ Lezione controversa; al. « *juvantibus* », etc.

⁽⁴⁾ CANTÙ C.: *Margherita Pusterla*, cap. XXI.

⁽⁵⁾ CELSO C.: *Op. cit.*, lib. III, cap. 23, p. 157.

B) SCRIBONIO LARGO ⁽¹⁾: « ... Postea adiicitur, si puer fuerit qui laborat, testudinis masculae ⁽²⁾, palumbi masculi, ... sanguis, quantum fluxerit dum viva utraque animalia dimittantur. Sin autem puella fuerit, foeminei generis animalia sint, et eodem modo capta, sanguine effuso emittantur... Nam sunt et qui sanguinem ex vena sua missum bibant... ».

E, altrove ⁽³⁾: « Item ex jecinore gladiatores jugulati particulam aliquam novies datam consumant... ».

C) ARETEO ⁽⁴⁾: « Nonnullos autem vidi nuper jugulati hominis vulnere phialam subjicientes, atque inde haustum cruorem bibentes. O ingentem necessitatem, quemquam sustinere, malum malo piaculo depellere! Atqui ex ea ad sanitatem, nec ne, illi pervenerint, nemo vere mihi affirmare potest. Quin et quemdam auctorem legi qui humanum jecur epulandum apponi praecipiebat ».

E, più avanti: « humanum autem sanguinem ac viscera ab homine devorari, non minus contra naturam hominis censeri debet, ac si homo in feram vertatur ».

Meno male!

D) TERTULLIANO ⁽⁵⁾: « Ecce in illa religiosissima urbe Aeneadarum piorum est Jupiter quidam ⁽⁶⁾, quem ludis suis humano prolunt sanguine... De sanguinis pabulo et eiusmodi tragicis ferculis legite nec ubi relatum sit, (est apud Herodotum, opinor) defusum brachiis sanguinem ex alter utro degustatum nationes quasdam foederis comparasse ⁽⁷⁾; nescio quid et sub Catilina ⁽⁸⁾ tale degustatum est, aiunt et apud quosdam gentiles Scytarum defunctum quemque a suis comedi... Hodie istic Bellonae sacratos sanguis de femore proscisso in palmulam exceptus esui ⁽⁹⁾ datus signat. Item illi, qui, munere in arena no-

⁽¹⁾ SCRIBONIO LARGO (scolaro di Ap. Celso; Tiberio e Claudio imperatori): *Compositiones medicae*, Jo. Rhodius recensuit, Patavii, 1655: ad comitiale morbum, cap. II, paragr. XVI, pp. 24-26.

⁽²⁾ Anche PLINIO (lib. XXXII, cap. IV): « marinarum testudinum sanguis comitialibus instillatur, ore diducto, his qui modice corripuntur ».

E nel lib. XXVIII, cap. IV: « Scribunt comitiale morbum sanari cibo et carne ferae occisae eodem ferro, quo homo interfectus sit ».

E così pure CELIO AURELIANO, *Chron.* lib. I, cap. IV; ARETEO, lib. I, cap. IV.

⁽³⁾ Paragrafo XVII.

E nella compos. 196 (pag. 107): « Tauri sanguinis potus quamvis quis difficile caelaverit, hunc tamen vestigia cruoris relicta inter dentium commissuras produunt... ».

⁽⁴⁾ ARETAEI Cappadocis: *De causis et signis acutorum et diuturnorum morborum etc.*, edit. curavit H. BOERHAAVE, Lugd. Batav., 1735.

Inoltre è: *De cur. morb. diutur.*, lib. I, cap. IV, p. 122.

⁽⁵⁾ TERTULLIANO Q. S. F.: *Opera omnia*. Parisiis, 1695, pp. 9-10.

⁽⁶⁾ È GIOVE Laziario, che si venerava col sangue umano, e che si dice abbia insegnato agli uomini di curare l'epilessia col sangue umano.

⁽⁷⁾ Allude certamente alla « lega del sangue », di cui V. sopra pag. 20.

⁽⁸⁾ SALLUSTIO: *Catilinaria*, cap. XXII.

⁽⁹⁾ Lezione assai controversa: a. « haustui, usui, et sui, ... ».

xiorum jugulatorum sanguinem recentem avida siti comitali morbo medentes auferunt, ubi sunt? ».

E) CELIO AURELIANO ⁽¹⁾: « ... *Dant etiam bibendum lac asininum, cum sale, vel sanguinem testudinis marinae, vel humanum, aut vituli marini, et non solum sanguinem, verum etiam coagula, quae lacti miscentur... Et tunc corda hominum atque equorum* » (cioè: comedenda!!!).

E poco più appresso: « *Non aliter etiam potus sanguis testudinis, sive hominis, atque vituli marini, et sumptio coaguli, quod Graeci πητύαν vocant. Mustelae quoque, sive hominum caro siccata...* ».

Anche Q. SERENO ⁽²⁾ ne accenna, ma in termini meno chiari degli altri.

Tutti adunque, molto apertamente e press' a poco con le medesime parole, ricalcano il medesimo concetto; ma nessuno, come ho già detto, deroga da questo. Del resto, l'abitudine di bere il sangue animale e umano è antica forse ancor più di quello che noi pensiamo e già sappiamo; ed è noto che nelle solenni funzioni religiose dell' antichità più remota (e anche abbastanza recente) il sangue non mancava mai di far lugubre apparizione ed impressione. E difatti, in una nota a pag. 267 del libro dei misteri dell' IAMBILICO (già sopra citato) si legge che « *hanc ob causam in evocandis manibus et Daemonibus fere adhibebant sanguinem calentem et anima plenum* ». E poichè si tratta ancora di sangue... bevibile, così mi piace soggiungere che nel *Libro della Sapienza*, tradotto dal BOARETTI ⁽³⁾, si legge il seguente passo: « *Nam pro fonte quidem sempiterni fluminis, humanum sanguinem dedisti injustis* »; passo che, secondo il BOARETTI, non andrebbe inteso alla lettera e che vorrebbe soltanto indicare il Nilo « *cangiato in sangue in castigo del decreto, con cui Faraone comandava che i figli degli Ebrei fossero uccisi* ».

Tuttavia, come ognuno s' avvede, in tutti i luoghi citati non si riscontra nemmeno cenno di trasfusione sanguigna, ma soltanto di bevanda sanguigna, ancor più orrenda perchè umana; e di ciò abbiamo parlato diffusamente più sopra.

Anche MARSILIO FICINO ⁽⁴⁾ tien parola di « suzione » del sangue, raccomandando ai vecchi di suggerire il sangue dei giovani allo scopo di ringiovanire:

⁽¹⁾ CELIO AURELIANO (223 d. Cr.): *De morbis acutis et chronicis libri VIII*, Amstelaedami, 1755. - *De morb. chron.* lib. I, cap. IV, p. 314. - Il passo che segue si legge a pag. 318.

⁽²⁾ Q. SERENI SAMMONICI, poetae et medici clarissimi (del III secolo, Severo e Caracalla imperatori), *de re medica*, etc. Tiguri, 1540, cap. LVI, pp. 233-236; e cap. XXXIII (spec. p. 175). Si leggano anche le pp. 212 e 131.

⁽³⁾ *Libro della Sapienza*, trad. di F. BOARETTI. Venezia, 1792, pag. 65.

⁽⁴⁾ MARSILIO FICINO: *Op. cit.*, pag. 85. (Lib. II: *De vita producenda*, cap. XI: *de usu lactis sanguinisque humani pro vita senum*).

Il FICINO, entusiasta oltre « ogni confine » di PLATONE, come dice il PASTOR, nacque in Fi-

« *Communis quaedam est et vetus opinio, aniculas quasdam... infantium sugere sanguinem, quo pro viribus iuvenescent. Cur non et nostri senes omni videlicet auxilio destituti, sanguinem adolescentis sugant?... Sugant igitur more hirudinum ex brachii sinistri vena vix aperta unciam unam aut duas* »; e un po' più avanti: « *Deinde ut moneam, sanguinem potari posse et quidem salubriter; atque in sanguine humano virtutem esse, qua humanum sanguinem attrahat et mutuo prosequatur. Ne forte diffidas iuvenilem sanguinem a sene bibitum trahi ad venas membraque posse, ibique prodesse quamplurimum* ».

E mi par strano che lo SPRENGEL ⁽¹⁾, (evidentemente in errore, nonostante la chiarezza di quei periodi, che spiegano il pensiero del celeberrimo medico fiorentino meglio di qualunque commento), attribuisca al FICINO la prima idea della trasfusione del sangue; quand' egli, nel dare il consiglio surriferito ai vecchi e nello sciorinarne loro parecchi altri ⁽²⁾, non ha avuto in animo e in mente se non la mira di far suggere il sangue al fine di prolungare la gioventù, senza, come ben si comprende, riuscirvi nè meno per sè; intento raggiungibile, secondo lui, mediante una terapia sanguigna « *per os* » (e non « *per venam* »).

Il poter riacquistare la gioventù o il poterla prolungare fino alla morte sempre più lontana fu in ogni tempo uno scopo avidamente perseguito e non raggiunto; ed è facile profezia asserire che, anche negli anni futuri, il problema della gioventù perenne o risorta appassionerà e illuderà gli scienziati e i vecchi.

Ma il tempo seguirà inesorabile e invincibile il proprio cammino.

Dice splendidamente il BICHAT ⁽³⁾: « *La vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort* »; e come si può impedire che queste funzioni, numerose e complesse, non si usurino mai nella loro diuturna resistenza? Ovvero, ancor-

renze addì 19-X-1433 e morì nel 1499; era piccolissimo di statura, ma assai colto, tanto che il POLIZIANO ci ha lasciato questo epitaffio:

*Mores, ingenium, Musas, Sophiamque supremam
Vis uno dicam nomine? Marsilius.*

⁽¹⁾ SPRENGEL C.: *Op. cit.*, vol. III, p. 235.

⁽²⁾ Cfr.: *De vita producenda*, cap. XX (pp. 118-119): « *Concludit (Petrus Aponensis) his auctoribus rationibusque obitum etiam naturalem differri posse, cum astrologiae machinis tum praesidiis medicorum... Tria nobis ad servandam juventutem pater ille Liber, etc. etc.*

Cap. XII (pag. 88): « *Utrum vero et quomodo frequens adolescentium consuetudo parumper serium retardare valeat, pudicus Socrates consulendus* ».

Cap. XVII (pag. 104): « *Chaldaeorum regula est forte probanda ad juventutem recuperandam, peregrinos humores imbibitos corpori expurgare gradatim, tum interiores competentibus medicinis, tum exteriores frictionibus et lavacris provocationibusque sudoris intereaque salubribus duraturisque alimentis paulatim corpus implere... Nam et juvenes medicinis exquisite purgantibus cito senescere Hippocrates asserit* » (sic).

A pag. 78: « *Sunt qui nucleorum eiusmodi drach. unam quotidie post cibos exhibent senibus comedendam. Ego drach. alteram ieiuno etc.* ».

A pag. 79: « *Item myrobalanos... sed etiam ad retardandam senectutem valde probat...* ».

⁽³⁾ BICHAT S.: *Recherches physiol. sur la vie et la mort*. Paris, A. XIII, 1805, pag. 1.

chè usurate, come si può ammettere — sperare è sempre lecito! — che per mezzo di un qualunque meccanismo, sempre troppo semplice e quasi rudimentale, esse possano tornare nel pristino stato? Purtroppo si muore a poco a poco; e noi stessi assistiamo alla nostra morte frammentaria. Dapprima muore la fanciullezza; quindi l'adolescenza, poi la gioventù... e così via, fino alla vecchiaia, se pure uno la raggiunge, con la fine della quale è la morte di tutto l'organismo. E il nostro ciclo vitale è in tal modo compiuto. E i suggerimenti del BOERHAAVE ⁽¹⁾ e le narrazioni dell' HUFELAND ⁽²⁾ e del BORRICCHIO ⁽³⁾ ci fanno tristemente sorridere, poichè null'altro ci conviene sperare se non un benevolo ritardo della vecchiezza e della morte!

Non voglio qui negare che una vita igienica e morigerata non debba proprio aver nessun peso nel rimandare al più tardi quelle visite poco gradite; ma io non sto scrivendo un trattato sulla giovinezza e m'accorgo di aver già sorpassato i limiti di una lepida digressione.

E anche PARACELSO ⁽⁴⁾, del quale HURTADO DE MENDOZA ⁽⁵⁾ dice che fondò la terapia « *enteramente en la cabala* », non seppe far di meglio, parecchio tempo dopo, che consigliare l'uso del sangue umano per via orale, liquido o rappreso in pillole o distillato.

VII.

Cade ora in acconcio di tener parola di quanto ha scritto STEFANO INFESSURA ⁽⁶⁾ nel suo Diario della città di Roma, sulla scorta del quale, e pressochè esattamente trascritto, ci tramanda il MURATORI ⁽⁷⁾ quella famosa narrazione, donde si è voluto dedurre altro argomento di supposta trasfusione sanguigna,

⁽¹⁾ BOERHAAVE H.: Cit. dall' HUFELAND: « *Il famoso BOERHAAVE fece dormire un vecchio borgomastro di Amsterdam fra due giovinette, e ci riferisce che il vecchio siasi visibilmente migliorato tanto nell'ilarità che nelle forze* ». (Op. cit., vol. I, pag. 6).

⁽²⁾ HUFELAND: Op. cit., vol. I, p. 7: vi si legge un'iscrizione romana che riguarda il direttore di un orfanotrofo, « *qui vixit annos CXV et dies V* », e che consigliava d' farsi introdurre in bocca, mattina e sera, l'alito di alcune giovinette; ecc.

⁽³⁾ BORRICCHIO O.: Op. cit., p. 172 (paragr. 12): « *... nam sibi ab incolis persuaderi passus erat in eam fontem reperiri cuius haustu senes iuvenescerent* ».

⁽⁴⁾ PARACELSO: Op. cit., p. 498: *De cura caduci: sanguinis humani... destilla post digestionem...*; pag. 542 b: « *calidus et recens sanguis humanus medetur huic morbo si utaris ad tempus pro diaeta* »; pag. 543; pag. 672: « *Vos autem medici bibendum sanguinem exhibetis sive praevisione... Qui si infectus est, non bibatur, sed bibatur sanus sanguis* ». Etc.

⁽⁵⁾ HURTADO DE MENDOZA: Op. cit., pag. 80.

⁽⁶⁾ INFESSURA S.: *Diario della città di Roma*, a cura di TOMMASINI. Roma, 1890, pp. 275-276.

⁽⁷⁾ MURATORI A.: *Rerum Italicarum Scriptores*. Mediolani, 1734, t. III, parte II, pag. 1241.

eseguita in Roma l'anno 1492, allo scopo di salvare la vita al morente Pontefice INNOCENZO VIII.

Ecco la narrazione:

« *Interea in urbe numquam cessarunt tribulationes et mortes; nam primo tres pueri decem annorum e venis quorum Judaeus quidam medicus, qui Papam sanum reddere promiserat, sanguinem extraxit, incontinenti mortui sunt. Dixerat namque illis Judaeus se velle sanare Pontificem, dummodo habere posset certam quantitatem sanguinis humani, et quidem juvenis, quem propterea extrahi jussit a tribus pueris, quibus post phlebotomiam unum ducatum pro quolibet donavit, et paulo post mortui sunt. Judaeus quidem fugit et Papa sanatus non fuit* ».

Giustamente il MURATORI considera cotesta operazione alla stessa stregua di un misfatto, e così deve considerarlo chiunque ancorchè medico. È vero che noi non abbiamo affatto la certezza ch'essa sia veramente avvenuta; e se per avventura essa fu davvero tentata più che eseguita, che non sortisse affatto buon esito, nè pure ne' suoi preliminari, lo dimostrano la morte dei fanciulli, la fuga del medico e l'oblio di quel tempo.

Senonchè, prima di dedicarci allo studio e all'esame del periodo surripotato, vediamo, se è possibile e come meglio sappiamo e possiamo, di investigare sull'autenticità o no del fatto.

Il solo a negarlo recisamente è il PASTOR ⁽¹⁾, lo storico indubbiamente grande dei Papi, il quale così si esprime: « *Siccome il Papa respinse quel sangue, il malvagio medico si diede alla fuga. Se questo racconto fosse fondato (come sembra crederlo il GREGOROVIVUS, IV, 19), si avrebbe un fatto importante a provare che gli Ebrei usavano il sangue umano a scopo medicinale. Se non che i dispacci d'ambasciata precisi degli agenti mantovani ancora inediti e da me presi ad esame non dicono niente di simile. Nemmeno nella relazione del VALORI si fa parola di questo* ».

Ma se nulla dice il VALORI, e nulla l'*Enciclopedia Ecclesiastica* ⁽²⁾, e nulla l'*Histoire de l'Église* ⁽³⁾, parecchi, d'altro canto, son coloro che riferiscono, press' a poco con le stesse parole, lo stesso fatto; e se la concordia di questi ultimi Autori, che potrebbe anch'esser fittizia, ci può indurre in un facile giudizio, tuttavia non bisogna dimenticare ch'esso non può avere valore assoluto, poichè la fonte d'informazione può essere stata unica. Certo, se il fatto fosse provato con documenti inoppugnabili, onde non si potesse affacciare il dubbio

(1) PASTOR L.: *Storia dei Papi*. Roma, 1912, vol. III, pagg. 231-232.

(2) *Enciclopedia Ecclesiastica*. Venezia, 1858, vol. IV, pp. 1036-1038.

(3) POSTEL V.: *Histoire de l'Église*. Lille, 1888.

di un errore d'interpretazione o di trascrizione, si potrebbe quasi convenire con l' JOUGHIN ⁽¹⁾, quand' egli scrive: « ... but I can find no record of any earlier account which approximates the preceding in clarity »; sebbene egli dimentichi che, se realmente non vi sono resoconti precedenti che superino per chiarezza quello in esame, tuttavia esiste un famoso periodo del CARDANO, che, a mio parere, dice molto di più di quello che apparentemente esprima.

Dice, ad ogni modo, il GREGOROVIVS, così male accetto al PASTOR, che « qual nome meriterà invece la turpitudine che si commise al letto di morte di un Papa?... ed eglino morirono vittime di quell' iniquo esperimento. Vien detto che il Pontefice non vi avesse acconsentito, e che cacciasse poi da sè il medico: meno male! » ⁽²⁾.

Così, negli *Annali Ecclesiastici* del RAYNALDUS ⁽³⁾ leggiamo: « Laboraverat diutino morbo, a biennio enim, quo torpore soporifero viginti horis sine vitae signis jacuerat, adversa valetudine fuerat usus: acciditque tum, ut cum vis morbi medicam artem eluderet, Judaeus impostor, qui valetudinem pollicebatur, a tribus pueris annorum decem, qui paulo post emortui sunt, sanguinem exhausserit, ut ex eo pharmacum stillatitium chimica arte paratum propinandum Pontifici conficeret; quod cum Innocentius rescivisset execratus nefas Judaeum jussit facessere, qui mox fuga supplicio se subduxit ». Ecco, che qui fa capolino non l'ipotesi di una trasfusione sanguigna, ma piuttosto di una bevanda sanguigna, preparata con arte particolare che poteva aver sapore di alchimia, e che doveva essere somministrata al Pontefice.

Ma il SISMONDI ⁽⁴⁾, nella sua storia, scrive: « Nell' ultima sua malattia Innocenzo VIII si lasciò indurre da un medico giudeo a tentare il rimedio della trasfusione del sangue, rimedio tante volte proposto dai ciurmadori, ma fin allora non isperimentato che sopra degli animali ⁽⁵⁾. Tre fanciulli... furono successivamente assoggettati all' operazione crudele con cui doveasi far passare il sangue delle lor vene in quelle del vecchio e il sangue di questi nelle vene loro.

⁽¹⁾ JOUGHIN J. L.: *Blood transfusion in 1492*. « Journ. Am. Med. Ass. », Chicago, 1914, vol. LXII, pag. 553.

⁽²⁾ GREGOROVIVS F.: *Storia della città di Roma*, trad. di MANZATO. Venezia, 1875, vol. VII, p. 353.

⁽³⁾ *Annales Ecclesiastici*, ab anno 1198... auctore RAYNALDO ODORICO. Lucae, 1754, typis L. Venturini, tomo XI, pp. 196-197.

⁽⁴⁾ SISMONDI S.: *Storia delle Repubbliche Italiane dei secoli di mezzo*. Milano, edit. Pagnoni, t. V, cap. XC, pag. 51.

⁽⁵⁾ Il SISMONDI e il VILLARI (come si vedrà) sono gli unici che scrivono senza ambagi si trattasse di trasfusione di sangue, e son pure gli unici a dirci ch'essa fosse già stata sperimentata sugli animali.

Io non so la fonte, cui essi hanno attinto, e reputo dubbia l'attendibilità di questa notizia.

Tutti e tre morirono nel cominciamento dell' operazione, probabilmente per l' introduzione di qualche bolla d' aria nelle lor vene... » ⁽¹⁾.

Ed anche il VILLARI ⁽²⁾ ci informa che « *le forze vitali di Innocenzo VIII svanivano rapidamente... Si cercava invano ogni mezzo per ridestare la spenta vitalità del Papa, quando un medico ebreo propose di tentare con un nuovo strumento la trasfusione del sangue; cosa tentata fino allora soltanto sugli animali. Il sangue del decrepito Pontefice doveva passare tutto nelle vene d' un giovane che doveva cedergli il suo. Tre volte fu tentata la difficile prova, nella quale, senza alcun giovamento del Papa, tre giovanetti perdettero successivamente la vita... »*.

Io non dubito che teoricamente si vociferasse tra i medici o, anche, tra i ciarlatani medici della possibilità di trasfonder sangue dalle vene di giovane in quelle di vecchio, e che di ciò non si facesse mistero, per quanto nessuna documentazione inconfutabile ci conforti in questa ipotesi, e solo il CARDANO, più che sessant'anni dopo, ne renderà voce; ma che si fossero già tentati esperimenti di trasfusione sanguigna sugli animali, io ignoro affatto e non posso nè meno confermare in base alle mie ricerche. È vera quella notizia? O il SISMONDI e il VILLARI l' hanno involontariamente abbellita con qualche aggiunta o particolare che ai loro tempi era ben noto ma a quelli di COLOMBO forse no?

Ciò che ci dice li TOMMASINI ⁽³⁾, nel suo commento al diario dell'INFESSURA, è certo un particolare interessante, ma non ci disvela nulla di nuovo in riguardo della medicina trasfusoria; la quale invece rivelerebbe così i propri natali, senza l'ombra di dubbio, se fosse possibile sapere donde il SISMONDI e il VILLARI hanno potuto trarre la notizia ch' essa era già stata sperimentata sui bruti.

Per quanto, poi, riguarda il fatto summenzionato, è mestieri avanzare in prima linea, per evidenti molteplici ragioni, un prudente riserbo; cionondimeno credo di poter dire che se esso avvenne, dovette avvenir sulla base che ora diremo, sia pure ad insaputa dell' estenuato e assopito Pontefice, che certamente fu preso d' orrore a quella vista, come fu in sè; ma che si fosse proprio tentata una trasfusione del sangue, nonostante la chiarissima espressione del SISMONDI e del VILLARI, io non oserei affermare ma piuttosto stimerei dissentire; chè, ho certamente letto (ma ho smarrita l' indicazione, poichè non la trovo ne' miei appunti) che il medico ebreo porse al Pontefice

⁽¹⁾ Pare che, invece, si trattasse di ben altro, e cioè che il medico ebreo tagliasse a' quei poveri ragazzi la carotide.

⁽²⁾ VILLARI: *Vita di G. Savonarola*. Firenze, 1859, vol. I, p. 140.

⁽³⁾ TOMMASINI ORESTE (V. INFESSURA). Ivi, egli ci dice che nel *Constitutum Constantini* si legge: « *ad haec advenerunt sacerdotes Capitolii dicentes mihi debere feri fontem in Capitolio et complere hunc innocentium infantium sanguine* ».

il sangue dei tre bimbi in una tazza, affinchè egli bevesse. Così del resto lascia intendere anche il RAYNALDUS, e così giudica C. R. di Chicago (¹), il quale scrive che il medico giudeo « *for this purpose he drew all the blood out of three young boys, who immediately died. With their he prepared a draught which, in spite of the doctor's protestations, failed to improve the sick pontiff's condition. The saving virtue of drinking human blood was no new idea* »; dunque egli, allo scopo di salvare il Pontefice, cavò tutto il sangue dei tre ragazzi, col quale preparò « una pozione », che mancò del tutto all'attesa (più o meno ostile); essendo verissimo che l'idea di bere il sangue umano, per le sue peculiari già note virtù, non era affatto nuova.

Altro lato della questione, che meriterebbe una lunga e accurata disamina al lume di indagine profonda e non solo di raziocinio, si è quello che concerne la possibilità o la probabilità che gli Ebrei (medici o no, ma comunque celebri) potessero avere facoltà di ingresso in Vaticano, sia pure in via del tutto straordinaria anzi eccezionale, come sarebbe per l'appunto da considerare la visita di un illustre medico al Pontefice giacente in condizioni disperate. Le mie ricerche mi danno affidamento che anche in questi casi estremi si cercò di osservare il decreto che faceva divieto agli Ebrei di accedere al Palazzo Pontificio.

Comunque sia, vuoi in riguardo dell'evento storico, vuoi in riguardo alla supposta operazione (molto nebulosa!), un fatto risalta subito e merita di essere rimarcato: il tentativo di curare, mediante le proprietà vitali del sangue, una malattia mortale, e non di soccorrere (indicazione maestra!) un organismo disanguato, come si vide per Tanaquilla, nè, tanto meno, il miraggio tenacemente perseguito di prolungare o apportare la gioventù.

VIII.

Ed ecco finalmente, dopo tanto peregrinare invano, il primo periodo, ove realmente s'induca il concetto della trasfusione del sangue, ancorchè all'autore sembri cosa irrealizzabile, ovvero tale da mutare appieno i costumi. Ed è per l'appunto questa poca fiducia di lui nel nuovo sussurrato procedimento, o meglio un certo scetticismo, che gli fa a pena accennare a quello, senza neppure soffermarsi; ed è ancora precisamente questa sua fretta di liberarsi di quella voce e di questa notizia, ch'egli non cura di approfondire e di descriver

(¹) R. C.: *Blood transfusion in 1492*. « Journ. Am. Med. Ass. ». Chicago, 1914, vol. LXII, pag. 633.



Fig. 4

Gerolamo Cardano (1501-1576)



Fig. 5

Michele Rosa (1731-1812)

meglio, che ci autorizza a proclamare il CARDANO non come lo scopritore (che in verità, nel nostro caso, non è possibile nè ravvisare in lui nè comunque designare), ma soltanto come il vessillifero della trasfusione del sangue.

Vessillifero inopinato forse sì, ma comunque tale.

Il famoso e strambo medico milanese GIROLAMO CARDANO (1), uomo di mente vastissima, così lasciò scritto (v. tav. I, fig. 3):

« *Sunt qui cum alio juvene bonorum morum duplici fistula, alii unica, commutare sanguinem posse sperent; quod si fiat, commutabuntur etiam mores* ».

Dopo ciò, s' intende di leggieri quanto ho detto prima; il CARDANO, infatti, cita l' idea di commutare il sangue mediante una fistola doppia o semplice, senza annettervi particolare importanza; ma quello che è inconfutabile è ciò: che noi possediamo in tal modo un periodo originale, ove per la prima volta si allude ad uno scambio di sangue attraverso le vene, e non ad ingestione di sangue; il primo concetto è nuovo, il secondo vecchissimo. E almeno, per la prima volta, se ne ha un documento irrefutabile.

Dunque, ai tempi del CARDANO si pensava e si parlava apertamente di trasfonder sangue; e questa frase si può pronunciare senza timore di errare, perchè il senso di quella latina « *commutare sanguinem* » è precisamente quello espresso dalla suddetta traduzione italiana; ma la certezza che taluno propugnasse simile atto operatorio, certo allo scopo di ringiovanire, non implica, nè esclude in modo definitivo, la conseguenza ch' esso fosse già stato messo in pratica. Purtroppo, quanto a quest' ultima ipotesi, non si posseggono documenti, ch' io mi sappia; ed è giocoforza limitarci alle considerazioni surriportate, in attesa, se possibile, di qualche rivelazione sensazionale.

Quanto poi all' obbiezione, mossa da alcuni, che cioè a quei tempi non si conosceva ancora la circolazione generale del sangue, che sarebbe intimamente connessa con la trasfusione, anzi da questa addirittura inscindibile, debbo confessare che, a mio giudizio, essa conta pochissimo o null' affatto; prima di tutto, perchè, pur ignorandosi la circolazione del sangue, si pensava e si parlava di trasfusione sanguigna in termini così chiari che non temono smentita; e in secondo luogo, perchè — come ci esprime la parola « *fistola* » — si sapeva

(1) CARDANO G.: *De rerum varietate*, libri XVII. Avinione, per Matthaem Vincentium, 1558; lib. VIII, cap. 44, pag. 441 (*mutatio morum quomodo fiat*).

Il CARDANO nacque a Milano nel 1501 e morì a Roma nel 1576. Di lui, meglio di tutti, a mio parere, ha scritto il BOERHAAVE (*Met. Studii*, vol. II, p. 692): « *mirificum illum scriptorem, quo, uti dicit eruditissimus quidam scriptor, sapientior nemo, ubi sapit, demetior nullus, ubi errat* ».

Si consultino SANGIORGIO P.: *Cenni storici sulle due Università di Pavia e di Milano* (opera postuma). Milano, 1831, pp. 148-175; e RIVARI E.: *La mente di G. Cardano*. Bologna, Zanichelli, 1906.

evidentemente, o bene o male, come procedere a siffatta operazione; e si potrebbe arguire, se si avesse voglia di sofisticare, che più d'una di queste fosse stata compiuta. La qual cosa però non si può affermare.

Ma che la trasfusione del sangue tragga i natali « *ab operatione quadam paucis ab hinc annis excogitata, infundendi scilicet per syringam intra ipsas venas alimenta et medicamenta...* », è un altro degli errori del SANTINELLI ⁽¹⁾, che fo notare a semplice titolo di cronaca.

IX.

Lo svolgimento del mio tema confina ormai e interseca quello della circolazione generale del sangue. Si è già detto che quasi tutti gli Autori considerano i due argomenti indissolubilmente legati fra loro, o, meglio, la trasfusione alla circolazione; e se dal punto di vista *teorico e scientifico* è logico dire ch'essi hanno ragione, da quello *pratico* è giusto ribadire ch'essi possono avere, come hanno, torto. E nel paragrafo precedente abbiamo visto il perchè.

Debbo quindi aprire una parentesi; ma desidero dir subito che sarà una parentesi breve, prima di tutto perchè, se così non fosse, uscirei dall'argomento principale, laddove si tratta di esporre un ragguaglio incidentale; e in secondo luogo perchè il numero di coloro che hanno studiato e dibattuto il problema della scoperta della circolazione generale del sangue è già sì grande che mi parrebbe tempo perso e il volerlo accrescere, senza che ve ne sia affatto bisogno, e, soprattutto, il voler riaccendere una disputa, che è veramente tempo sia del tutto spenta e definita in buona pace e secondo giustizia.

Secondo quello che scrive il CERADINI ⁽²⁾, « *Galeno aveva già asserito che il sangue passa dal cuore destro al sinistro attraverso il polmone...* »; e il BOERHAAVE ⁽³⁾ conferma: « *Idem (GALENUS) de usu valvularum venosarum cordis recte sensit et ex iis minorem circulationem eruit in eodem de usu partium opere* ».

Ma v'è di più: lo stesso GALENO ebbe perfino intuizione dei capillari, che molto più tardi, l'anno 1661, il nostro MALPIGHI, sempre più Grande col fuggir degli anni, studiando il moto del sangue nei vasi del polmone della rana, scoperse, incidendo la propria gioia e meraviglia con le seguenti celebri parole:

⁽¹⁾ SANTINELLI B.: *Op. cit.*, pag. 7.

⁽²⁾ CERADINI: *Op. cit.* (Qualche appunto storico critico etc.), pag. 217.

⁽³⁾ BOERHAAVE H.: *Op. cit.*, vol. I, pag. 304 (nota).

« Talia mihi videre contigit ut non immerito illud Homeri usurpare possim ad rem praesentem melius: magnum certum opus oculis video » (1).

E allora, si domanderà, che cosa ha fatto REALDO COLOMBO (2) e che cosa MIGUEL SERVET Y REVES? (3).

« Realdo Colombo da Cremona riconobbe pel primo la funzione dell' atrio e negò inoltre che il sangue passasse dal destro al sinistro ventricolo anche pel setto del cuore, secondo l' ipotesi degli antichi della quale fu però Giulio Cesare Aranzio (4) da Bologna il primo che dimostrasse l'assurdità... » (CERADINI) (5).

E il COLOMBO ebbe conoscenza dell' opera di GALENO, ov' egli paria della circolazione polmonare? (6).

E il monaco spagnuolo, la cui moralità lasciò tanto a desiderare, e la cui celebrità fu dovuta più ai « suoi errori in materia di religione, e per lo tragico fine, a cui questi e la malizia di Calvino lo trassero in Ginevra, che per lo suo valore in medicina » (MALACARNE) (7), conobbe l' opera galenica?

Ci avviciniamo intanto alla scoperta della circolazione generale del sangue. Di essa il merito è attribuito da alcuni (FOLLI (8), RAMAZZINI (9), HALLER (10)),

(1) MALPIGHI M.: *De pulmonibus epistola II, praeclarissimo et eruditissimo viro Alphonsio Borellio, etc.*; V. anche *Opera omnia*. Londini, 1686, tomo II.

(2) REALDI COLUMBI: *Cremonensis, De re Anatomica libri XV*. Venetiis, 1559, p. 177. Egli si esprime così: « Nam sanguis per arteriosam venam ad pulmonem fertur ibique attenuatur, deinde cum aere una per arteriam venalem ad sinistrum cordis ventriculum deferitur ».

(3) MIGUEL SERVET Y REVES. - Fu arso vivo in Ginevra nel 1553, poco tempo dopo la pubblicazione della sua *Christianismi restitutio*; opera rarissima, ove si legge: « fit autem communicatio haec non per parietem cordis mediam (ut vulgo creditur), sed magno artificio a cordis dextro ventriculo, longo per pulmones ductu, agitur sanguis subtilis; a pulmonibus praeparatur flavus efficitur et a vena arteriosa (arteria pulmonalis) in arteriam venosam (venae pulmonales) transfunditur ».

Quest'opera però, secondo quanto scrive il MORGAGNI nella prima delle sue epistole anatomiche (Lugd. Batav., 1728, p. 95) non sarebbe stata divulgata che nel 1714; perciò il COLOMBO doveva ignorarla per forza.

Gli altri due opuscoli di SERVETO sono: *De Trinitatis moribus libri septem*, per M. SERVETO, alias Reves ab Aragonia Hispano, 1531; e l'altro: *Dialogorum de Trinitate libri duo. De justitia Christi capitula quatuor, etc.* 1532.

(4) GIULIO CESARE ARANZIO. Cfr. CERADINI, *op. cit.*, pp. 96-97.

(5) CERADINI: *Op. cit.*, p. 217.

(6) GALENO C.: *De usu partium*, lib. VI, cap. X.

(7) MALACARNE V.: *Delle opere de' Medici e de' Cerasici che nacquero o fiorirono prima del secolo XVI.*, etc. 1786 (nella Stamperia Reale) pagg. 254-255 (nota).

(8) FOLLI F.: *Stadera medica, nella quale si bilanciano le ragioni favorevoli e le contrarie*, etc. Firenze, 1680, p. 35.

(9) RAMAZZINI B.: *Opera omnia*, Londini, 1718, p. 12: « Tam admirabile ostentum nobis quidem novum... circa huius saeculi sextum lustrum primus omnium mundo visendum praebuit celeberrimus Harveius... Ex Italis nostris tamen (ut suus cuique honos perstet) (sic!!!) ac potissimus a Celeberrimo, et sui saeculi omni scio viro, Paulo Servita, non exigua tam famosi inventi documenta Venetiis, ac Patavii hausit Harveius... ». Si veda anche a pag. 495.

(10) HALLER A.: *Elem. physiol.*; *Bibl. Med.*; *Met. Stud.* del BOERHAAVE (note); etc. etc.

MACKENZIE⁽¹⁾, JAMES⁽²⁾, MAREY⁽³⁾, BLACK⁽⁴⁾, *Enciclopedia delle Scienze Mediche*⁽⁵⁾, TOMMASINI⁽⁶⁾, FREIND⁽⁷⁾, BONANDI⁽⁸⁾, FLOURENS⁽⁹⁾, FRASER HARRIS DAVID⁽¹⁰⁾, etc.) all'inglese GUGLIELMO HARVEY⁽¹¹⁾; da altri (ERCOLANI⁽¹²⁾, VALENTIN⁽¹³⁾, etc.), al senatore e professore bolognese CARLO RUINI⁽¹⁴⁾; da altri ancora (FRACASSATI⁽¹⁵⁾, SBARAGLIA⁽¹⁶⁾, BOERHAAVE⁽¹⁷⁾, TOURTELLE⁽¹⁸⁾, DOUGLAS⁽¹⁹⁾, LANDOIS⁽²⁰⁾, SCALZI⁽²¹⁾, CERADINI⁽²²⁾, LUCIANI⁽²³⁾,

(1) MACKENZIE: *History of Health and the art of preserving etc.* Edimburgh, 1760. (Nella trad. it., Venezia, 1765, pag. 217).

(2) JAMES: *Op. cit.*, p. 381 e p. 415.

(3) MAREY: *Physiol. Méd. de la circulation du sang.* Paris, 1863, p. 3.

(4) BLACK M. W.: *Esquisse d'une histoire de la Méd. et de la Chir.* trad. par CORAY. Paris, 1798 (a. VI de la Rép.), pp. 243-245.

(5) *Encyclopedie des Sciences Médicales.* Venise, 1841, XXXIII Livraison, p. 416: « Elle (la circolazione) échappa à Césalpin comme l'attraction universelle à Képler, dont les découvertes furent saisies et fécondées par le grand génie de Newton ».

(6) TOMMASINI G.: *Lezioni critiche di Fisiologia e di Patologia.* Parma, 1803, p. 28: « ... e d'altronde altri documenti citar si potrebbero che al Físico Inglese per consenso di storici imparziali garantiscono l'onore di questa scoperta ». Ma a p. 27: « Non è però da negarsi che Fabrizio d'Acquapendente e Cesalpino, Serveto e Sarpi l'abbiano per lo meno o colle osservazioni preparata o coi sospetti precorsa e resa più agevole... ».

(7) FREIND J.: *Op. cit.*, pp. 65-66.

(8) BONANDI S.: *Cenni sulla storia della medicina.* Bologna, Zanichelli, 1902, pag. 55.

(9) FLOURENS: *Histoire de la découverte de la circulation du sang.* Paris, 1857.

(10) FRASER HARRIS DAVID. Cit. dal BILANCIONI (*Un'ultima parola etc.*).

(11) HARVEY G.: *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus.* Francofurti, 1628.

(12) ERCOLANI: *Curiosità storiche e bibliografiche intorno alla scoperta della circolazione del sangue.* Bologna, 1873.

(13) VALENTIN: *Versuch. einer physiol. u. Pathol. des Herzens.* Leipzig u. Heidelberg, 1866.

(14) RUINI C.: *Dell'anatomia e dell'infermità del Cavallo.* Bologna, 1598.

(15) FRACASSATI C.: *Tetras anatomicarum epistolarum de lingua et cerebro, clariss. M. MALPIGHI ac C. FRACASSATI, Bononiae, 1665; nella Dissertatio epistolaris responsoria De cerebro C. FRACASSATI ad clar. ss. et exper. ss. M. MALPIGIUM* (pag. 258 dell'*op. cit.*). Si noti appunto il seguente passo: « ... sanguinis circulatio, galaxia in microcosmo humano, scilicet via chyli ad cor, nonne CAESALPINUM agnoscit auctorem, ac EUSTACHIUM de vena sine pari? Et tamen solos in scholis auctores crepant Anglos HARVEOS, ac... » (pag. 313).

(16) SBARAGLIA G.: *De recentiorum medicorum studio, Dissertatio epistolaris secunda ad amicum* (in: *Exercitationes physico-anatomicae, Bononiae studiorum, 1701*, pp. 100-101: « Innumeri alii doctores hoc ipsum assuerunt, inter quos CAESALPINUS, quando circulationem sanguinis propugnat... »). E cita il famoso passo del CESALPINO: « Huic sanguinis circulationi ex destro cordis ventriculo... ». Cfr. anche pp. 50 e 150).

(17) BOERHAAVE H.: *Op. cit.*, vol. I, p. 79.

(18) TOURTELLE E.: *Histoire philosophique de la Méd.* Paris, 1804, vol. II, pp. 363-364: « Ainsi CESALPIN peut être regardé come celui qui le premier a mis in évidence la circulation du sang; et il est très vraisemblable que HARVEE, qui était à Padoue en commencement du dix septième siècle et qui y étudia l'espace de cinq ans, y avait entendu parler de cette découverte imprimée depuis plusieurs années, et qui ne pouvait pas être tout à fait ignorée ».

(19) DOUGLAS. Citato dal TOURTELLE, che così soggiunge: « Aussi DOUGLAS, quoique anglais et compatriote d'HARVEE, convient que CESALPIN a le mérite d'avoir découvert la circulation, et ajoute qu'HARVEE a celui d'avoir perfectionné cette découverte ».

(20) LANDOIS: *Fisiologia dell'uomo.* Milano, Vallardi, vol. I, p. 186.

(21) SCALZI F.: *In difesa di A. Cesalpino etc. Risposta al dott. Johnson di Londra.* « Boll. Accad. Med. di Roma », IX, 1883.

(22) CERADINI G.: *Opera citata.*

(23) LUCIANI L.: *Fisiologia dell'uomo.* Milano, 1920, vol. I, pp. 164-188.

VOSS ⁽¹⁾, STUBBS ⁽²⁾, LANCISI ⁽³⁾, BILANCONI ⁽⁴⁾, CICONE ⁽⁵⁾, etc.) ad ANDREA CESALPINO ⁽⁶⁾.

A parte il grossissimo equivoco in cui venne a cadere l'ERCOLANI, forse sedotto dalle idee del VALENTIN; e a parte il giudizio di coloro (BORELLI ⁽⁷⁾, HURTADO DE MENDOZA ⁽⁸⁾, BROUSSAIS ⁽⁹⁾, SCUDERI ⁽¹⁰⁾, etc.), i quali, seguendo l'antico detto che la ragione (o il torto) non è tutta dalla stessa parte, hanno attribuito il merito parte al CESALPINO e parte all'HARVEY; credo che oggidi non si possa negare, se non in mala fede, che ANDREA CESALPINO abbia scoperto, nell'anno 1569, la circolazione generale del sangue.

In un lungo periodo della « *Quaestio quarta* », egli introduce per il primo la nuova parola « circolazione » a significare il moto del sangue che dalle vene cave va al cuor destro, dal quale passa al polmone e da questo al cuor sinistro

⁽¹⁾ VOSS. Cit. dal LUCIANI, *op. cit.*, p. 173.

⁽²⁾ STUBBS. Cit. dal BILANCONI.

⁽³⁾ LANCISI. Cit. dal BILANCONI.

⁽⁴⁾ BILANCONI G.: *Un'ultima parola intorno alla controversia sulla scoperta della circolaz. del sangue*. Estr. « Arch. Fisiol. », vol. XIII, fasc. VI, settembre 1915. Si veda anche: *Una controversia riaperta: CESALPINO o HARVEY?*. « Arch. di Fisiol. », X, fasc. IV, 1912.

⁽⁵⁾ CICONE C.: *Andrea Cesalpino, fisiologo, natur., filos.* « Riv. Stor. Crit. delle Sc. Med. e Nat. », 1912, III, N. 3.

⁽⁶⁾ A. CAESALPINI, *medici clarissimi atque philosophi subtilissimi peritissimique, Peripate-ticarum Quaestionum libri quinque*. Venetiis, apud Juntas, 1571 (è la II ediz., chè la prima è del 1569).

Bellissima è l'epigrafe nell'atrio della Sapienza in Roma:

ANDREAE CAESALPINO
domo Aretio Archiatro Eximio
solutissimo Naturae investigatori
quod in generali sanguinis circulatione agnoscenda
ac demonstranda caeteros antecesserit
plantas nondum in classes tributas
primus ordinandas susceperit
rerum plurimarum impeditam intelligentiam explicuerit
universam morborum doctrinam
magnò cum plausu in hoc Archygymnasio tradiderit
Academia Medica Urbis
et X viri a consiliis Archygymnasio regundo
Honoris et memoriae causa
MDCCCLXXVI

⁽⁷⁾ BORELLI A.: *De motu animalium*, parte II, prop. XXX: « *Inventum profecto admirabile! partim a CAESALPINO, sed postea exactissime ab HARVEJO tanta evidentia demonstratum ut nemo supersit qui de eius veritate adhuc dubitet* ».

⁽⁸⁾ HURTADO DE MENDOZA: *Op. cit.*, p. 97: la circolaz. del sangue « ... *traslucida por el aragones MIGUEL CERVETO, indicada por CESALPINO, y demonstrada por HARVEJO...* ».

⁽⁹⁾ BROUSSAIS C.: *Atlas historique et Bibliographique de la Méd.*, Paris, Baillière, 1834. « A. 1619: HARVEY enseigne la véritable circulation du sang »; e per CESALPINO mette un punto interrogativo alla domanda s'egli avesse o no conosciuta la circolazione generale del sangue.

⁽¹⁰⁾ SCUDERI R.: *Op. cit.*, p. 48. È semplicemente puerile ciò ch'egli scrive: « *Ma si è ora convenuto tra' letterati, e con ragione, di attribuire la gloria principale ad HARVEY, come a colui che la dimostrò con la maggior copia di esperimenti, e con l'evidenza di molteplici e irrefragabili argomenti* » (!!!).

donde passa alle arterie e da queste fa ritorno al cuore con le vene; e se il riportar per intero il brano originale non mi portasse troppo lontano dal mio compito, che altri, per lor parte, ha assolto con competenza di gran lunga superiore alla mia, con infinita compiacenza l'avrei quivi trascritto. Inoltre, nell'anno 1583, nel libro I *De Plantis* ⁽¹⁾, Egli riconferma: « *in animalibus videmus alimentum per venas duci ad cor, tamquam ad officinam caloris insiti, et, adepta inibi ultima perfectione, per arterias in universum corpus distribui...* »; e dieci anni dopo, nel 1593, nelle *Quaestionum medicarum* ⁽²⁾ Egli dà la prova « *sperimentale* » della sua dottrina mediante legatura delle vene, che si gonfiano, com' Egli vide, fra le loro origini capillari e la legatura, e, incise, lasciano effluire dapprima sangue venoso nero, poi sangue rosso arterioso.

Tutto ciò parecchi anni prima la pubblicazione del famoso libro dell' HARVEY, il quale — strano a dirsi — non cita mai il CESALPINO, (come del resto il MAJOR ⁽³⁾ — e ben si comprende il perchè — non cita nessuno dei numerosi suoi predecessori); libro che l' HALLER, senza peritarsi di sovvertire il vero facendo torto gravissimo al CESALPINO e tributando ingiuste lodi all' HARVEY — pare che vi fosse una ragione tutt' altro che storica o sentimentale, ma piuttosto pratica o utile — chiama « *opusculum aureum* »; « *opusculum aureum* » senza dubbio, ma pubblicato, come si sa, l'anno 1628.

Ed è doloroso notare che, proprio nel periodo del massimo splendore della scienza Italiana, allorquando, come dice uno straniero onesto, il DEZEIMERIS ⁽⁴⁾, « *l'Italie devait précéder les autres contrées de l'Europe dans la carrière des progrès scientifiques* » e i nostri grandi Maestri, diffondendo vivissima luce di scienza e di gloria, dovean pure, per obbligo del loro stesso ufficio e nome, conoscere le opere dei Colleghi, almeno quanto essi illustri; proprio i Maestri, dico, e quindi i discepoli fossero all' oscuro intorno al vero nome del vero scopritore della circolazione generale del sangue. Ed io penso che, meglio forse di tutti, le ragioni del doloroso oblio abbia riassunto il BOERHAAVE ⁽⁵⁾, il quale scrive: « *Primus fuit CAESALPINUS qui dignoscendis plantis signa ex fructificatione sumsit; primus etiam inventor fuit circulationis sanguinis, sed non evulgavit, nec eo usque penetravit, quo HARVEIUS* ».

Quasi d' accordo intorno al « *non evulgavit* », in quanto che il CESALPINO ebbe a scrivere chiaramente — e che altro doveva fare un onesto autore o inventore? — la propria scoperta, che non si curò nè troppo nè poco di diffondere;

⁽¹⁾ CAESALPINI A. Aretini, *De Plantis*, libri XVI, Florentiae, apud G. Marescottum, 1583.

⁽²⁾ CAESALPINI A.: *Quaestionum medicarum*. Venetiis, apud Junta, 1593.

⁽³⁾ MAJOR J. D.: Si veda più avanti, pagg. 81-84.

⁽⁴⁾ DEZEIMERIS: Cit dal BURCI, nel lavoro citato.

⁽⁵⁾ BOERHAAVE H.: *Met. Stud.* (già cit.), vol. I, p. 79.

piccola asserzione che dà egualmente sui nervi all' HALLER ⁽¹⁾; ma infine periodo di indubbia onestà. E se l' appellarsi all' autorità del BOERHAAVE, di cui lo stesso HALLER ⁽²⁾ ebbe a scrivere essere stato « *medicorum sui aevi princeps, nèque minus candore et animi magnitudine conspicuus, quam excellenti ingenio* », non vuol dire, peraltro, ottenere ed enunciare per sua bocca un giudizio inappellabile, poichè nè a lui nè ad altri, in nessun tempo, fu mai dato di possedere un brevetto di infallibilità; tuttavia è indiscutibile che, dato il valore e la dottrina di questo grande uomo, cui meritano lo splendido seggio ch' egli occupa fra i luminari della scienza, è per noi un conforto l' identità di veduta.

Con ciò non intendo sminuire la virtù dell' HARVEY, ma porla soltanto ne' suoi giusti confini; e in questo caso convien dire che grandissimo è il suo merito per la lotta titanica che dovette sostenere al fine di appoggiare la scoperta del CESALPINO, facendola poi passare come propria. E invero il TOURTELLE ⁽³⁾, con l' eloquenza e la foga proprie dei francesi, ce la dimostra così: « *Couvrons de honte la faculté de Paris qui dans tous les temps a aspiré à exercer la dictature médicale et humilions son orgueil. Depuis plus de dix ans la circulation du sang était si connue et si clairement démontrée qu' elle était admise partout... la seule faculté de Paris était encore dans les ténèbres: RIOLAN ⁽⁴⁾, son grand RIOLAN, fit un livre contre HARVEE et la circulation...* »; e in una noterella anonima, a meno che non sia autografa, della « *Zelotypia* » del FERRARI ⁽⁵⁾ si legge così: « *Il sig. dott. Antonio Zanella lettor pubblico nello studio di Parma diedè un schiaffo in faccia al sig. Gio. Batta Pedana studente parmig.no perchè con la forza dell' argom.to lo costrinse a confessare la circolazione del sangue che esso sig.r Lettor negava acremente se bene il sig. Dr. Zanella andò a chiedergli perdono sino a casa. L'anno scorso 1690* ». Ma all'infuori della splendida tenacia e della acuta comprensione e divulgazione della scoperta altrui, null' altro spetta all' HARVEY.

E poichè le date di pubblicazione delle opere del CESALPINO parlano troppo chiaro in favor di lui; e d' altra parte non si può assolutamente sostenere che l' HARVEY ignorasse le opere del Maestro Italiano, poichè egli dimorò qualche anno in Italia e in ispecie a Padova, e perchè il non averlo citato prova molto

(1) HALLER A.: Nel *Met. Stud.* del BOERHAAVE, vol. I, pp. 313-314.

(2) HALLER A.: *Bibliotheca chirurgica*. Basileae et Bernae, 1774, vol. I, p. 583.

(3) TOURTELLE: *Op. cit.*, t. II, p. 365.

(4) RIOLAN. È quel medesimo RIOLANO che soleva dire « *qu'il aimait mieux se tromper avec GALIEN que suivre une bonne route avec PARACELSE, qu'il regardait comme inspiré par le diable* ». (TOURTELLE, *op. cit.*, pag. 366).

(5) IOANNIS PAULI FERRARI: *Zelotypia veritatis in veterum Fallatias et dogmata*. Parmae, 1690, p. 26 (ediz. conservata nella Bibl. dell'Archiginnasio di Bologna). Segnato con un asterisco dopo la seguente frase: « *... qui volebant... disputationes esse soluendas et in verba magistri iurandum; quod evenit etiam in quibusdam Antiquioribus *...* ».

eloquentemente ch' egli aveva troppo timore... degli studi anzi degli scritti di lui; così non resta altro che una sola ipotesi: e cioè ch' altri prima dell' aretino ANDREA n' abbia tenuto parola. È quanto mi studierò accennare il più rapidamente possibile.

Anzitutto voglio dire che FABRI HONORÈ ⁽¹⁾, nel suo libro *De plantis et de generatione hominis...*, si appropria senz' altro la scoperta della circolazione del sangue da lui fatta nientemeno che nel 1638, e, cosa ancor più sbalorditiva, si è che il padre REGNAULT gliela aggiudica; certamente in mala fede il primo, in buona il secondo, ma troppo ingenuamente.

Il BARRA di Montpellier ⁽²⁾, e con lui il GRAECUS ⁽³⁾, sostiene che in IPPOCRATE si trova la descrizione della circolazione del sangue; ma, se mal non m' appongo, essa è fatta in modo così dimostrativo del contrario, che reputo si possa senza timore respingere la sentenza de' suddetti autori.

Ma altri (BLACK ⁽⁴⁾, TOMMASINI ⁽⁵⁾, etc.) citano il seguente periodo di PLATONE ⁽⁶⁾, affermando ch' egli abbia voluto con esso indicare la circolazione del sangue:

« *Cor venarum originem fontemque sanguinis per omne corpus impetu quodam manantis* » (cioè: *circumlati*);

ma è fuor di dubbio che non solo il grande PLATONE, ma finanche SALOMONE ⁽⁷⁾, cui la circolazione del sangue, con buona pace dell'ETTMULLER ⁽⁸⁾, non fu niente affatto svelata per miracolo, o, com' egli dice, qualificandola « *inventum divinum* », « *ab ipso Spiritu Sancto Salomoni regum sapientissimo inspiratum* »; e ancora ARISTOTELE ed ERASISTRATO e GALENO e via via, BERENGARIO da Carpi, EUSTACHIO, etc. — senza l' ombra d' ingiuria! — « *profondissime ignorarunt* » (GOELICKE) ⁽⁹⁾.

⁽¹⁾ FABRI HONORÈ (1606-1688): *De Plantis et de generatione hominis*, libri duo. Parisiis, 1666. Cfr. anche: PORTAL (*Histoire de l'Anat. et de la Chir.*), t. III, p. 323; e l' HALLER (nel *Met. Stud.* del BOERHAAVE, t. I, p. 524).

⁽²⁾ BARRA P.: *Hippocrate, de la circulation du sang et des humeurs*. Lyon, 1672.

⁽³⁾ GRAECUS B.: *Hippocratico Galenico neotericum animae systema de cruoris anatome et febribus, etc.*, Mediolani, 1707.

⁽⁴⁾ BLACK: *Op. cit.*

⁽⁵⁾ TOMMASINI: *Op. cit.*

⁽⁶⁾ PLATONE (430-348 av. Cr.): *Timaeo*. Ficini Lugd. 1590, pag. 543. A parte ciò che già è stato detto intorno alle sue teorie (p. es. la milza serve a temperare i moti irregolari dell'anima, etc.) e il fatto, da taluno sopravvalutato, di una possibile distinzione fra vene e arterie, sta di fatto che secondo lui queste traevano origine dal cuore e quelle dal fegato; onde è facile concludere ch'egli non aveva la benchè minima idea nè sui vasi nè sulla loro distribuzione nè tanto meno sul giusto corso del sangue.

⁽⁷⁾ SALOMONE. 1015 av. Cr.

⁽⁸⁾ ETTMULLER M.: *Dissertatio de Chirurgia Transfusoria* comunicata anno 1682: *opera omnia*. Venetiis, 1734, vol. I, p. 1467.

⁽⁹⁾ GOELICKE: *Op. cit.*, p. 185.

Altri ancora s' affidano a quanto scrive il veterinario spagnolo FRANCESCO DE LA REYNA ⁽¹⁾, nell' anno 1564: « *La sangre anda entorno y en rueda por todos los miembros* »; senza considerare che una affermazione sì vaga può benissimo trovarsi (come di fatto si trova) in parecchi altri scrittori assai più antichi, senza ch' essi avessero neppure l' ombra della cognizione in parola, e che, comunque, è del tutto insufficiente a descrivere la circolazione del sangue.

Ed altro errore commette il FEYJÔÔ ⁽²⁾, allorquando scrive che il veterinario spagnolo adoperò pel primo la parola « circolazione », che appartiene in tal senso indiscutibilmente al CESALPINO.

E se è vero che GALENO ⁽³⁾ ha scritto: « *Cum enim naturali modo habet animal, ubi contrahitur cor, spiritum in arterias mittit: hae vero ubi implentur distenduntur: ubi vero distenditur cor, ex pulmone attrahit; hae vero tunc evacuae, contrahuntur* »; e altrove: « *neque ullum aliud quintum os in corde possumus invenire, quo e jecore admissum sanguinem in totum corpus distribuat* »; e i passi citati sopra a dimostrazione che le arterie contenevano sangue; e quest'altro luogo, ov' egli pel primo introduce il concetto della torsione dei vasi in caso di emorragia irrefrenabile: « *... si vas unde profunditur alte sit demissum, certius ipsius tum positum intelligat, tum etiam magnitudinem; praeterea vena ne sit an arteria. Post haec injecto unco attollat, ac modice intorqueat* » ⁽⁴⁾; ma più di tutti il seguente passo ⁽⁵⁾, ch' altro non è se non la traduzione del periodo surriportato di PLATONE: « *cor simul et venarum fontem et eius sanguinis esse, qui per omnia membra circumfertur* »; non è tuttavia difficile dimostrare, sfogliando l' opera galenica, che il celebre medico di Pergamo non ebbe idea non dico esatta ma nemmeno lontana della circolazione del sangue, come del resto scrive anche il FERRARI ⁽⁶⁾; chè, tanto per dirne una, basterebbe il ricordare che in que' tempi e dopo, e soltanto da ANDREA CESALPINO e da FABRIZIO D' ACQUAPENDENTE in qua (la cui scoperta, affidata al libro famoso ⁽⁷⁾, taluno (ROMITI ⁽⁸⁾, etc.) oggidi contesta) mutato e noto, il movimento del sangue nelle

⁽¹⁾ F. DE LA REYNA: *Albceyteria*, 1564.

⁽²⁾ FEYJÔÔ: *Cartas Eruditas*. Madrid, 1754, t. III, p. 348.

⁽³⁾ GALENO: *De utilitate respirationis*, cap. IV.

⁽⁴⁾ GALENO: *De locis affectis*, lib. I, cap. I.

⁽⁵⁾ GALENO: *De Hippocratis et Platonis dogmatibus*, libri IX; le parole di PLATONE son citate pressochè integralmente nel lib. VI, cap. 15.

⁽⁶⁾ FERRARI J. P.: *Op. cit.*, p. 21: « *Quid importatur Galenum sanguinem motum circularem ignorasse, quando nos ab experientia eruditi hunc cognoscere fateamur?* »; e a pag. 9: « *Quid de sanguinis circulari motu (nostro GALENO non noto) disputandum?* ».

⁽⁷⁾ FABRICII ab Aquapendente *de venarum ostioli liber*. Patavii, apud L. Pasquatium, 1603 (*Opera omnia*, Lipsia, 1687).

⁽⁸⁾ ROMITI G.: *I meriti di F. D'Acquapendente*, etc., « *Arch. It. de Biol.* », 1883, vol. III, p. 380. Egli sostiene con l' HALLER (*Met. Stud. cit.* vol. I, p. 138) che il merito spetta al CANNANO.

vene era ritenuto esclusivamente centrifugo, e quindi dai nostri Maestri considerato e insegnato centripeto.

Ma la mia lunga digressione non è ancora finita; poche parole ancora, che varranno a riempire alla meglio le lacune abbondantemente disseminate qua e là.

Sarebbe ingiustizia tralasciar di citare, siccome quello di un precursore, il nome di PAOLO SARPI, il modesto e dottissimo frate, che, secondo l'ETTMULLER ⁽¹⁾, « *de sanguinis motu mirabili... conjecturam primus incoepit* »; ed è amaro constatare che un autore straniero, il CLARK ⁽²⁾, pur di difendere a qualunque costo, anche doloso!, il proprio compatriota HARVEY, non ebbe vergogna di scrivere che « *si defunctus HARVEUS defensione nostra nunc egeret, facile monstrare possemus magnum et summe doctum PAULUM ab ipso HARVEO (inter hos enim vetusta manebat amicitia) primam circulationis notitiam (mediante Oratore Veneto, hic tunc temporis commorante) recepisse* ». Così, povero fra PAOLO, anche la beffa! Dalla congettura di una teoria alla completa ignoranza di essa! E quando, di grazia, l'avrebb' egli appresa, se morì nel 1623? Sì, sta bene; tempo potrebb' esservene stato, ma bisognerebbe comprovare che G. HARVEY, fin dal 1619, insegnava pubblicamente la vera circolazione del sangue, come ha scritto il BROUSSAIS.

Comunque sia, la questione non ha interesse vitale per l'interposizione del grande nome del CESALPINO.

Dice ancora il FREIND ⁽³⁾ che « *si quidem auctor affirmat circulationem sanguinis... NEMESIO ⁽⁴⁾ fuisse notam...* », bisognerebbe rispondere — soggiungo io — che gli fu nota come a GALENO, cioè del tutto ignota.

Dunque: all'infuori del celebre SARPI non vi sono precursori degni di menzione, e i grandi medici vissuti dianzi furono affatto all'oscuro intorno all'esatto circuito del sangue. Il CESALPINO intuì, descrisse, dimostrò il vero corso sanguigno; l'HARVEY ribadì, sottacendone la prima e unica e inestinguibile fonte, la verità di esso, di cui, fermamente convinto, fu più che paladino, apostolo. E potè, per tal modo, scrivere un libello, che è un capolavoro di un uomo di genio, ancorchè secondo a un altro genio.

⁽¹⁾ ETTMULLER M.: *Op. cit.*, p. 1467.

⁽²⁾ CLARK T.: *A Letter, written to the Publisher by the Learned and Experienced Dr. Timothy Clark, etc. etc.*, Phil. Trans., N. 35, p. 675.

⁽³⁾ FREIND: *Op. cit.*, p. 64.

⁽⁴⁾ Ecco le sue parole, riportate dal FREIND: « *Pulsuum motus initium habet a corde, et maxime a sinistro eius ventriculo. Diducitur autem vehementer et contrahitur arteria, harmonia quadam ac ratione. Sed dum diducitur, a proximis venis vi trahit tenuem sanguinem, cuius respiratio fit alimentum Spiritui vitali. Dum autem contrahitur, quod in se fuliginosi est per totum corpus et occulta foramina exhaurit; quomodo cor per os et nares quicquid fuliginosi est expirando sursum expellit* ».

È così cade anche il giudizio del BARZELLOTTI ⁽¹⁾, nonostante provenga dall'Olimpo, presenti cinque grandissimi: IPPOCRATE, ARISTOTELE, GALENO, CESALPINO, HARVEY; giacchè, anche la dimostrazione sperimentale della circolazione sanguigna è pur essa, come si è visto, opera del nostro CESALPINO.

X.

Acquisita così tanta notizia scientifica, non passerà lungo tempo che la trasfusione del sangue, forse intuita e *ancor più forse* tentata che praticata empiricamente negli antichissimi tempi (sebbene se ne cerchino invano le dimostrazioni) e certamente considerata teoricamente (poichè le prove sperimentali sicure mancano affatto) in tempi più recenti, dal susseguirsi lento e costante de' progressi scientifici assurgerà a pratica razionale e, sotto l'egida della scienza (più o meno tale), potrà dirsi un'operazione compiuta.

Ed è precisamente a questo punto che si snoda la matassa della storia e si entra nel vivo dell'argomento; in questo punto si concentra il nocciolo del presente lavoro.

Chi è lo scopritore o l'inventore della trasfusione del sangue?

Dico subito, apertamente, il mio parere, come ho fatto sin qui. È molto difficile, per non dire impossibile, poter stabilire chi abbia inventata o scoperta la trasfusione del sangue; prima di tutto, perchè dei tempi remoti noi non possediamo che indizi troppo vaghi, i quali non affiorano che troppo timidamente o enigmaticamente qua e là e ci vietano perfino di asserire in modo irrefutabile ch'essa abbia una vita teorica assai più lunga di quello che si possa definire, ma appunto per ciò ci occultano fatalmente il nome di colui che l'ha ideata; in secondo luogo, perchè sappiamo che le prime prove sperimentali veramente inconcusse furono compiute parecchio tempo dopo le più esatte descrizioni di trasfusione sanguigna e non possiamo quindi, pur lasciando sospeso il giudizio su eventuali precedenti esperienze (forse per sempre incoscibili), attribuire a quegli sperimentatori che il vanto dell'esperimento e non quello dell'idea; e in terzo luogo, anche ammettendo che il pensiero di una siffatta operazione possa erompere dalla mente di un solo individuo come un lampo di genio, — per quanto molto spesso accada che le scoperte, anche le più grandi, sieno il frutto di una lunga preparazione e delle menti e dei tempi — cionondimeno non possiamo disconoscere che colui che primo ebbe a lanciare

(1) BARZELLOTTI: *Dialogo sulla scoperta della circolazione del sangue nel corpo umano*. Pisa, 1831.

tale concetto, forse del tutto ignaro e incurante del suo stesso valore, rimarrà per sempre sepolto nella notte dei tempi.

È a questo punto mi risovviene il passo di IPPOCRATE, da me riportato più sopra, ove è detto che « *quicumque morbi ex repletione fiunt, evacuatio sanat; et quicumque ex evacuatione, repletio...* »; e mi duole ancora una volta che non sia possibile interpretare, con la chiarezza che nelle ricerche storiche deve essere al di sopra di qualunque sospetto, la parola « *repletio* », la quale, per vero, avrebbe potuto altrimenti illuminare la teoria, e per conseguenza la storia, della trasfusione del sangue.

Così, ne' riguardi della storia di questa, noi dobbiamo — se mi si consente l'audacia — scindere in due la paternità di quell'idea, e cioè: paternità reale e paternità putativa; la prima ci sfugge e ci sfuggirà sempre forse, la seconda può essere attribuita e deve essere secondo l'intemerata onestà delle ricerche e delle meditazioni. Press' a poco qualche volta avviene — se la malizia rimane esclusa dal paragone — nella famiglia umana...; se non che in questa l'intemerata onestà cambia completamente aspetto...

Così soltanto — e fino a prova affatto contraria — e con questa premessa noi possiamo proseguire il cammino nel vasto campo delle indagini e del loro resoconto.

Taluno sofferma la propria benevolenza fino ad asserire che il lauro della scoperta deve cinger la fronte di PEGHELIO MAGNO ⁽¹⁾, perchè ha scritto: « *Ratio chirurgica insignis et rara homini communicans extera quae ipsi bona, et interna multa quae noxia avertens* »; donde, s'io non m'inganno, non trapaspare davvero alcun cenno di trasfusione sanguigna, e tutt'al più si potrebbe stracchiare un'allusione alle iniezioni endovenose.

Talaltro, senza troppo indugiare sul nome di ELOY PICHOT DE MACON, (che si dice abbia ideato e costruito un apparecchio apposito), narra che l'idea della trasfusione del sangue venne in mente al monaco ROBERT DES GABETS, il quale ebbe ad esporla in un convegno amichevole in casa del signor di MONTMOR; così, difatti, racconta anche il DENIS ⁽²⁾ in una sua lettera: « *Ainsi les François ont eu l'honneur d'avoir pratiqué les premiers la transfusion sur les hommes, comme ils avoient la gloire de l'avoir les premiers inventée. Car quoyque les Anglois avant tous les autres, l'ayent mise en pratique sur les bestes; il est*

(1) PEGHELIO MAGNO: *Thesaurus rerum selectarum etc.*, 1604.

(2) DENIS J. B.: *Lettre de Denis, prof. de Phil. et de Mat., à M. de Montmor, premier maître des Requestes, touchant deux expér. de la transfusion faites sur deux hommes*. Paris, 1667, chez J. Cusson; rec. in « *Journal des Sçavans* » de l'an 1667, Amsterdam, 1679, chez P. Le Grand, pp. 188-189.

certain que ce sont les François qui leur en ont donné la première pensée. On sçait... qu' il y a plus de dix ans que Dom. ROBERT DES GABETS... fit un discours... la plupart se moquerent pour lors de cette proposition, et qu' on crût qu' elle estoit impossible... Les Anglois voyant qu' on ne faisoit aucun estat en France de cette invention, s' en sont voulu emparer comme d' une chose abandonnée...; mais nous l' avons enfin reclamée, et nous avons trouvé moyen de rentrer en possession de ce qui nous appartenoit, en la pratiquant les premiers sur les hommes ».

Se veramente, come afferma il DENIS in base a nessunissima documentazione (checchè egli dica), il merito spettasse al monaco francese, cui anche l' ORÈ ⁽¹⁾ attribuisce la particolare e curiosa idea della « *communication du sang en 1655* » (si noti bene: anno 1655), credo bene che nessuno avrebbe voglia di toglierlo al possesso francese; ma poichè i periodi del DENIS sono zeppi di inesattezze, per non dire di ignoranza storica e di « *chauvinisme* » esagerato, e per di più non suffragati da documenti indubbi, così fa d'uopo dir subito che a ROBERTO DI GABETS non spetta proprio un bel nulla.

Sarebbe poi il caso di dire — se fosse possibile polemizzare col sig. DENIS — che affidarsi alle sole parole, specie assai vaghe (*fit un discours*), e confidare e sostenere ch' altri le creda sia dopo un decennio che dopo molti decenni, *senza l'aggiunta di nessun'altra seria motivazione* (ad es. giustificazione o documentazione o testimonianza o rivendicazione etc.), è un po' troppo azzardato e puerile ad un tempo; giacchè le parole sfumano troppo presto, se scoloriscono, fino a non aver più alcun valore — come fu de' trattati in qualche tempo — persino gli scritti!

Ed è naturale che anche il CLARK ⁽²⁾, poco scrupoloso del resto in materia storica, respinga la spropositata e disperata difesa del DENIS riguardo il primato di un' idea, che peraltro non spetta nemmeno all' Inghilterra, e, premettendo che tutti gli uomini di buon senso non possono pensare diversamente, risponda che « *the certain way of deciding such controversies as these, is a Publick Record, either written or printed, declaring the time and place of an Invention first proposed the contrivance of the Method, to practise it, and the instances of the success in the Execution* »; e finisca naturalmente col dire che « *all this appears in the field for England* ». È evidente che il CLARK pretende molto da un brevetto di invenzione, poichè non gli basta il documento pubblico inoppugnabile, ma vuol conoscere il tempo e il luogo, il progetto del

⁽¹⁾ ORÈ: Nel *Nouveau Dict. de Méd. et de Chir. Pratiques*. Paris, Baillière, 1884, t. XXXVI, p. 80 (voce: *Transfusion*).

⁽²⁾ CLARK T.: *Philosophical Transactions*. N. 28 (21 ottobre 1667), pag. 524.

metodo e la sua messa in pratica e gli esempi del successo esecutivo (quest'ultima condizione è dovuta a un fatto personale, la cui dichiarazione, come si vedrà, torna tutta a suo onore); doti queste due ultime che gli offrono buon gioco, perchè, nel caso in esame, toccano senza fallo agli Inglesi; ma in fondo non ha tutti i torti.

Talaltro ancora sostiene che lo scopritore della trasfusione del sangue è ANDREA LIBAVIO; e il PORTAL ⁽¹⁾, che ne è un de' più accesi, si meraviglia « *que les Historiciens en aient retardé la découverte jusqu' à la fin du dix septième siècle* »; la qual cosa dimostra palesemente ch'egli non ha posto l'attenzione necessaria allo studio del seguente passo di LIBAVIO ⁽²⁾:

« *Ille vero noster quo quaeso remedio putabat se ista insperata consequi posse? Adsit juvenis robustus, sanus, sanguine spirituosus plenus; astet exhaustus viribus, tenuis, macilentus, vix animam trahens. Magister artis habeat tubulos argenteos inter se congruentes. Aperiat arteriam robusti, et tubulum inserat munitaque; mox et aegroti arteriam fundat, et tubulum foemineum infigat. Jam duos tubulos sibi mutuo applicet, et ex sano sanguis arterialis calens, et spirituosus saliet in aegrotum, unaque vitae fontem afferet, omnemque languorem pellet. Sed quomodo ille robustus non languescet? Danda ei sunt bona confortantia et cibi; Medico vero helleborum* ».

È innegabile che in questo passo si descrive molto chiaramente la trasfusione del sangue e precisamente il metodo della trasfusione arteriosa del sangue; e che questa, adunque, fosse un po' più nota è indubbio; ma che con ciò si debba dire che al LIBAVIO sia dovuto il merito della scoperta, oh, ci corre assai! Nè è male saper frenare i subitanei entusiasmi. Infatti, ciò che più di qualunque dissertazione, anche la più satura di logica e di critica, giova a confortare la mia affermazione, è per l'appunto la chiusa del periodo; e cioè che al medico, il quale avesse avuto in mente di eseguire una siffatta operazione, fosse da dare senz'altro l'elleboro; il quale, per dirla col libro della cura delle malattie ⁽³⁾, è « *una pianta che si adopera in medicina, come purgativa, e che gli antichi credevano atta a guarire la pazzia...* ».

E che una siffatta inaspettata conclusione abbia avuto per effetto quello di far scrivere al SANTINELLI ⁽⁴⁾ che « *nec meliorem obtinet sortem Transfusio in exactissima sui descriptione, quam apud ANDREAM LIBAVIUM vir doctis-*

⁽¹⁾ PORTAL: *Histoire de l'Anatomie et de la Chirurgie, etc.* Paris, chez Bidot le jeune, 1770, t. II, p. 147, e t. III, p. 301 e p. 313.

⁽²⁾ LIBAVIO A.: *In defensione syntagmatis arcanorum chymicorum.* Francoforte, 1615 (cap. « *De magicis medicamentis et similibus* »).

⁽³⁾ *Il libro della cura delle malattie* (Testo di lingua). Firenze, 1863, pag. 50.

⁽⁴⁾ SANTINELLI B.: *Op. cit.*, pag. 102.

simus invenit; ubi ostenditur illam non tam nostris diebus excogitatam, sed etiam inter huius saeculi initia cognitam fuisse, non inquam meliorem obtinet sortem, cum existimetur opus chimericum, et quisquis illa utitur, parum sanae mentis homo judiceretur, ac proinde afferatur, illum helleboro indigere... »; e ad altri autori periodi conformi al precedente non deve affatto far meraviglia. Anzi, fa meraviglia il contrario; giacchè il fatto che il LIBAVIO, con la sua postilla conclusiva, abbia porto il destro agli oppositori di affermare che anche egli era contrario alla trasfusione del sangue, è nuova arma bastevole pur da sola a tagliare qualsiasi nodo si voglia allacciare attorno alla questione; ed è un altro motivo chiarissimo ed imparziale per dichiarare che al chimico di Hall non può essere attribuito altro merito che quello di avere esattamente descritto uno dei metodi di trasfusione sanguigna, giuntogli senza dubbio all' orecchio o fors' anche visto praticare, e il demerito di averlo biasimato inconfondibilmente. Poichè io non saprei davvero comprendere che un inventore debba dare a sè medesimo, — sua sponte — in compenso della propria invenzione, il mirifico appellativo di « pazzo »!

Bisogna quindi ammettere che il LIBAVIO non avesse non dico coscienza di essere l' inventore della trasfusione del sangue, ma, perfino come spettatore, neppure dubbio di considerar pazzi coloro che la propugnavano; onde, di necessità, si deduce ch' egli non vuole esser complice di simile procedimento, e tanto meno pensa di rivendicarlo a sè.

D' altronde, forse perchè DEDALO e ICARO tentarono il leggendario volo, a questi deve essere attribuito il merito di aver ideato e risolto il problema del volo umano? E, senza oltre indugiare sulla mitologia, per soffermarci al grandissimo LEONARDO, cui più che i superbi capolavori dell' arte, donati se non con la ricchezza del numero certo con la divina indifferenza e potenza del genio sovrano, fu assillo invincibile il dilemma del volo e lieve conforto la certezza che nel futuro l' uomo avrebbe volato; al divo LEONARDO deve forse appartenere cotal merito? Evidentemente no; come per la telegrafia senza fili non v' è nome che tenga il suggello della gloria se non quello di GUGLIELMO MARCONI, ancorchè a lui faccian corona quelli grandissimi di HERTZ e di RIGHI; come non tocca ai grandi pittori, che hanno dipinto il divino Fanciullo poggiate al seno Materno, col piccolo alluce volto all' insù, il merito della scoperta di quel fenomeno, tanto mirabile per semplicità e per importanza e sì fecondo di avanzamento nelle scienze, che doveva invece, assai più tardi, essere scoperto e illustrato dal BABINSKI e andar noto tra' medici col nome di questi.

Ecco perchè io respingo senz' altro la convinzione cieca del PORTAL; ecco perchè io reputo il LIBAVIO, ne' riguardi della trasfusione del sangue, niente altro che un cronista, esatto fin che si vuole, ma sempre un cronista, il quale,

com'è noto, nel resoconto di un fatto ben poco ci mette del suo; giacchè, — se si ambisce al merito di qualsivoglia priorità — non basta dichiarare e descrivere un fatto e rinnegarlo subito, ma è necessario, senza contrasto di sorta, se non proprio sperimentarlo, almeno affermarlo e riconfermarlo.

Ed è questo il caso di quegli che potrebbe essere dichiarato, coi maggiori titoli di probabilità e di gloria, l'inventore della trasfusione del sangue; voglio dire di GIOVANNI COLLE, da Belluno.

I I P E R I O D O

XI.

La storia della trasfusione del sangue ha il suo fulcro precisamente qui; e nel bivio che da esso dipartesi sono i nomi del COLLE e del FOLLI.

Non avrei voluto premettere considerazioni, sia pure a mo' di breve introduzione, che troverebbero meglio più avanti il loro posto; ma vi sono indotto mio malgrado.

La controversia, che accendono i posteri, è dunque localizzata a due Italiani; la soluzione non gode in Italia suffragio universale e, forse, nemmeno regionale!

Comunque, è incontestabile che la teoria della trasfusione del sangue è gemma del pensiero italico.

Dire che gli Autori stranieri non hanno citato il COLLE e, in ispecie, il FOLLI se non con parsimonia degna di Arpagone, — salvo i molti che li han posti in non cale — è dir cosa notissima; e dire che il COLLE non gode meno la benevolenza che l'equanimità degli Autori Italiani è, per così dire, altra cosa notissima. E, francamente, non riesco a capire il perchè. Perfino lo SCALZI, diligente e accorto, è grossolanamente caduto in errore, allorquando, nella disamina del passo di quegli, asserisce non esservi altro indizio che quello di iniezioni endovenose... di medicamenti! Possibile sia stata proprio questa l'opinione dell'illustre professore dell'Ateneo romano?

Ma non ora le conclusioni; solo una premessa. Non sarà sfuggito che io fo iniziare il II periodo della storia della trasfusione del sangue con l'opera (v. tav. III, fig. 6) del COLLE e non con la data del famoso colloquio del FOLLI; donde è facile arguire il mio pensiero sull'argomento, e quale sarà più tardi illustrato.

METHODVS FACILE PARANDI Iucunda, Tuta, & Noua Medicamenta,

& eius applicatio aduersus Chymicos.

De {
 Tincturis {
 Extractis {
 Quinis essentis {
 Solibus {
 Serois {
 Struap chymicis, {
 Struap paginis, {
 Fungandis Hermeti- {
 cis, {
 De Vita & Senectute longius protrahenda, & {
 De Alexipharmacis Chymicis aduersus omnia venena. {
 N E C N O N

Notitia, & methodi singularis aduersus Neotericos.
 De Antiqua Morbi Gallici Natura, eius simptonibus, & quæstionibus modis.
 De Pico, Cyris, Capillorum agglomeratione, & eius Antiqua origi-
 ne, & finique dilapationum Emissionione.
 De Felicino digerendo, & curando, atque curiosis problematibus.

A V C T O R E
IOANNE COLLE BELLVNENSI

è Nobilibus Sancti Bartholomæi de Colle Salcis,
 & Senogallia: Partitio,
ATQVE SERENISS. PRINCEPSIS PROTOMEDICO,
 Nunc Practico ordinario primæ Sedis Vespertinae
 in celeberrimo Patavino Gymnasio.

AD SERENISSIMUM
FRANCISCVM MARIAM II
VRBINI DVCEM SEXTVM.

VENETIIS, M. DC. XXVIII.

Apud Euangelitum Deuchinum. Superiorem permissis, & Præmissis.

magis accommodati.
 Obiectio. Deniq̃ insurget aliquis frustrabac esse tentanda, dum
 per pauca aqua, & bene valemus consequi optata, vel
 si quis sanguis à venæ exitus iuuenis admodum salu-
 bris per fistulam calens in venam seuus permeet, insu-
 lante iuuenis, & sene attrahente, & vispirante, vt san-
 guis iuuenis intus attrahatur à sene, & ne huius sanguis
 irrediat, nam hic sanguis potest reparare humidum, &
 emperamentum, docente Aristotele si senex haberet
 oculum Iuuenis, non ne videret, vt Iuuenis è non, seu-
 iuuenis possideret, ergo etiam si argentinem iuuenis obtine-
 ret, & videret, vt si uenis.

Respondendum hac minime veritati, in attingere, quon-
 iam

Fig. 7

Pochi autori accennano al COLLE ⁽¹⁾; di essi il più esplicito, seppure non scervo da una strana inesattezza, è il CASTIGLIONI ⁽²⁾, il quale, nella sua bella *Storia della Medicina*, scrive così: « *Il primo del quale si abbia sicura notizia che abbia praticato la trasfusione del sangue è GIOVANNI COLLE da Belluno, professore di medicina nell' Università di Padova e medico di Cosimo II, duca di Firenze, il quale nel VII cap. del suo libro pubblicato nel 1628 col titolo: « Methodus facile parandi etc. » ne dà un'accurata descrizione* ».

Poi il DE CRISTOFORIS, quindi l' HOFFFT ⁽³⁾, il quale, con mia soddisfazione e con molta chiarezza nella sua lapidaria brevità: « COLLEUS transfusionis utilitatem a. 1628 magis etiam illustravit ». Dico subito che il « magis » è scritto in rapporto alla descrizione del LIBAVIO.

Poi l' HALLER ⁽⁴⁾, che scrive: « JOHANNES COLLE (in *Met. facile parandi etc.*) *Bellunensis paulo ultra Marsilii praecepta progressus juvenis sanguinem in senem transmittere auctor fuit, ut nova juvenus Aesoni rediret* »; e l' ETTMULLER ⁽⁵⁾ con le seguenti parole: « *Authorque fuit ut fiat traslatio sanguinis ex juvene in senem* »; mentre il BOERHAAVE ⁽⁶⁾ non cita l' opera che ci interessa e lo definisce: « *Theoreticus et compilatitius auctor* »; la qual cosa potrà anche esser vera, non conoscendo io le altre opere di lui, ma non lo è affatto ne' rapporti della trasfusione del sangue.

Il MORSELLI ⁽⁷⁾, contrariamente al solito, non valuta con l' acume che ciascuno gli riconosce il passo del COLLE, e giunge a scrivere, non so se per fretta e distrazione ma comunque a torto, che il professore patavino si appoggiò sempre agli insegnamenti di ARISTOTELE — e questo sarà vero — e che « *si raccoglievano più facilmente le tradizioni di Medea che le scoperte di Harvey* »; e questa proposizione è ingiusta due volte ed è smentita dal luogo che or ora vedremo.

Gli altri autori, più o meno, non penetrano l' opera di lui.

Eppure il COLLE aveva scritto così ⁽⁸⁾:

« *Denuo insurget aliquis, frustra haec esse tentanda, dum per pauciora aequae*

(1) COLLE G.: Nato a Belluno nel 1558, studiò medicina a Padova sotto il CAPIVACCIO, il BOTONI, il CAMPOLONGO; fu medico di Francesco Maria II, duca di Urbino, per 23 anni, etc; poi occupò la prima cattedra di medicina nell'Università di Padova, succedendo al FONSECA con molto onore. Morì a Bologna nel 1631.

(2) CASTIGLIONI A.: *Storia della Medicina*. Milano, 1927, pag. 557.

(3) HOFFFT F. M.: *Op. cit.*, pag. 31.

(4) HALLER A.: *Elementa physiologiae*. Lausannae, 1757, t. I, pag. 233.

(5) ETTMULLER M.: *Op. cit.*, p. 1469.

(6) BOERHAAVE H.: *Op. cit.*, t. II, pp. 733-734.

(7) MORSELLI E.: *Op. cit.*, p. 17.

(8) COLLE G.: *Methodus facile parandi jucunda, tuta et nova medicamenta, etc.* Venetiis, 1628 (cap. VII, pag. 170).

et bene valemus consequi optata, veluti si quis sanguis a vena exiliens juvenis admodum salubris, per fistulam calens in venam senis permeet, insufflante juvene et sene attrahente et inspirante, ut sanguis juvenis intus attrahatur a sene, ne huius sanguis egrediatur. Nam hic sanguis potest reparare humidum et temperamentum, docente Aristotele. Si senex haberet oculum iuvenis, nonne videret, ut iuvenis? Non sentiret et ratiocinaretur, ut juvenis? si cor et cerebrum juvenis possideret, ergo etiam si sanguinem juvenis obtineret? viveret ut juvenis.» (v. tav. III, fig. 7).

Senza voler discutere l'argomentazione addotta, non vi è forse una stragrande differenza fra codesto luogo e quello del LIBAVIO? A parte tutto, non appare un sostenitore della trasfusione del sangue colui che scrive così?

E volendo chiarire filosoficamente, e per ciò con un cumulo di errori facilmente comprensibili, il proprio concetto, cionondimeno non devia del tutto dalla possibilità sopra ventilata, poichè così continua:

« Respondendum haec minime veritatem attingere, quoniam in nutritione et vita vegetali actu requiritur sanguificatrix actu expeditur nutritiva facultas et genuinum calidum temperamentum, quod trasmutat sanguinem illum introductum; necessario etiam desideratur ut continuo non effluat illum humidum et calidum temperamentum quod, teste Ippocrate et Galeno, incessanter ab intimis principiis et ab aere ambiente lacessitur: actiones vero sensuum et intellectus non conficiunt sibi propria objecta, sed solummodo ea recipiunt aut illustrant; non potest quod dissimiles mores habet in discordibus locis permanere; discordia rebellant, pugnant atque inter se dissident ignis et aquae temperamento: haec sunt philosophiae medicae arcana ».

Non sarà forse sfuggito quel « si potrebbe », che io ho scritto sopra con ramarico, ma a bella posta, e che, a sua volta, implicitamente traduce la strana inesattezza del CASTIGLIONI: poichè il COLLE non ebbe mai, purtroppo, a sperimentare la trasfusione del sangue. È bensì vero che, come scrive il FRACASSATI ⁽¹⁾ a proposito della controversia CESALPINO-HARVEY, la quale rinasce, sotto altro aspetto e minore importanza, nel nostro caso, « non tamen spernendi qui rerum rudimenta ponunt, etiamsi infecto nec absoluto opere cessaverint; qui invenit, anticipavit laborem, et curam quaerendi; et ad minora vocamur, si quaestionis sollicitudo, ac jactatio tollatur; par tamen decus manet, et illum, qui primum invenit, ac qui postremum perfecit; nescio enim, an praestet invenisse an ditasse »; periodo al quale si può sottoscrivere appieno; ma gli è altrettanto vero che in tali casi la gloria va per lo meno divisa a metà.

E sempre accade che le due metà non sieno eguali.

(1) FRACASSATI C.: *De cerebro* (in « Tetras Anat. epist. » — V. s. — pp. 313-314).

È pertanto indubitabile che il merito assoluto di uno scopritore o di un inventore è costituito da due fattori, de' quali il primo è l'enunciare, e il secondo l'esperimentare; e poichè al LIBAVIO, come abbiamo veduto, non spetta nè meno il primo fattore, così potremmo rimaner perplessi se attribuirlo o no al COLLE, dato che anche a questi non può essere affatto assegnato il secondo; e in ultima analisi, non possedendosi (almeno finora) documenti più antichi ed egualmente chiari, vedremmo cadere ogni dubbio qualora avessimo la certezza ch'egli avesse ignorata la pubblicazione del chimico tedesco. Le mie ricerche mi danno la convinzione che ciò veramente sia stato; tuttavia, come ho premesso nel paragrafo X di questo lavoro, non si può designare, almeno nel senso da noi tutti auspicato, l'inventore della trasfusione del sangue. Ma quello che possiamo affermare con sicurezza e coscienza, in perfetta armonia con i principi suesposti, si è che al COLLE può e deve essere attribuita la paternità « putativa » dell'idea della trasfusione sanguigna. Infatti, considerati i pochi documenti a nostra disposizione e i vari indizi che trapelano dagli scritti di vari autori quasi con timidezza, senza, peraltro, che a nessuno di essi si debba o si possa dare la priorità, poichè i requisiti che la distinguono sono inflessibili, ne scaturisce la conclusione che *l'idea della trasfusione del sangue andava maturando a grado a grado, e ch'essa ai tempi del COLLE non era una novità* — sempre in pura linea logica e teorica —; ma che tuttavia il COLLE l'ha espressa nel modo più degno. Ciò, beninteso, in via retrospettiva. E sempre in via retrospettiva, noi possiamo stabilire che il suo periodo presenta solo in parte i caratteri assoluti dell'originalità; ma non possiamo giurare che il COLLE, a' suoi tempi, nello scriverlo non si credesse a buon diritto autore di un concetto originale. Già sento chi mi vuol correggere: non « autore », ma « innovatore »; e sta bene; mi si offrano le prove.

Comunque sia, se fosse vero quanto scrive il CASTIGLIONI, e cioè ch'egli ebbe a *praticare* la trasfusione del sangue, poichè l'esperimento solo è, nel caso nostro, quello che conta più che tutto, così, sciogliendo ogni più fine sospetto, nessun altro che il COLLE sarebbe l'inventore della trasfusione del sangue.

Quello che si può dire *scientemente e veramente* si è che l'idea di questa operazione è sorta in Italia ed è nata da menti Italiane; poichè dal più tenue — seppure infido — indizio (OVIDIO) e, per gradi, al più chiaro (CARDANO, COLLE, FOLLI), son tutti Italiani coloro che l'hanno concepita e descritta.

E che importa se il TOURTELLE⁽¹⁾ ha scritto che « *ce fut à cette époque... que des hommes peu versés dans la science de l'économie animale, proposèrent une opération, aussi ridicule que meurtrière, et qui eut sur les hommes chez lesquels*

(1) TOURTELLE: *Op. cit.* t. II, pp. 388-389.

on la tenta les suites les plus funestes », quando la più bella smentita alle sue parole apportano oggidi i fatti?

E che il BLACK ⁽¹⁾ non sia stato da meno del collega francese, lasciandosi trasportare ad una profezia che è fallita in pieno? (« ... *mais cette Médecine infusoire eut de si funestes succès que, suivant toute apparence, on ne la hasardera plus sur le hommes* ») (!!!).

Certo, la nebulosa, che avvolgeva questo periodo della storia della medicina, è oggidi, per opera dei molti che han posto studio e amore nelle faticose ricerche senz'altro premio attendere che l'oblio, diradata notevolmente, seppure non ancor schiarita com'è nei voti di ognuno, e sebbene sia forse vano sperar di più, benchè la speranza sia l'ultima Dea... Tuttavia penso che, ferme restando le disquisizioni di cui sopra, il nome di GIOVANNI COLLE è quello più *meritevole* di qualunque altro di fregiarsi del titolo di inventore della trasfusione del sangue.

Il CLARK ⁽²⁾, e dopo di lui la stessa cosa il LANDOIS ⁽³⁾ e altri, ci narra che « *misso illo testimonio, quod à viro fide digno et Regiae Sociétatis consorte, penas te etiam num reperitur Rev. Dom. POTTER, theologum insignem, triginta ab hoc annis, considerata circulatione Harvejana, socio huic nostro et aliis viris doctis, saepius transfusionem sanguinis proposuisse* ».

Io non ho ricerche particolari da aggiungere a questo proposito e debbo limitarmi alla sola citazione; ad ogni modo fo notare che, quand'anche tale ipotesi fosse vera, la proposta verbale del POTTER è posteriore di ben dieci anni alla data di pubblicazione dell'opera del COLLE, nè, ch'io mi sappia, fu mai tradotta in iscritto, e, tanto meno, in pratica.

Ed ora mi è gradito parlare di un altro Grande Italiano, che in vita rivendicò a sè l'onore della scoperta della trasfusione del sangue: voglio dire FRANCESCO FOLLI da Poppi ⁽⁴⁾ (v. tav. IV, fig. 8).

⁽¹⁾ BLACK M. W.: *Op. cit.*, pag. 339.

⁽²⁾ CLARK T.: *A Letter, written to the Publisher by the Learned and Experienced Dr. Tim. Clark... concerning some Anatomical Inventions etc.*, « *Phil. Trans* », N. 35 (18 may 1668), pag. 678 (trad. lat.).

⁽³⁾ LANDOIS: « *Mem. Gazzetta Medica di Vienna* », 1867.

⁽⁴⁾ FRANCESCO FOLLI da Poppi. - Nacque li 31-V-1624 da Domenico Folli e da Orsina Dombosi. La famiglia Folli, altrimenti detta de' Guicciarelli, fu signora dell'antico castello di Falgizzano, donde passò ad abitare al borgo di S. Sepolcro in tempo che questa città era sotto il dominio Pontificio. Lo stabilirsi in Poppi dipende dal fatto che uno degli antenati di essa ebbe a gettare dalla finestra il Governatore di quella città, una sera d'una gran veglia di ballo.

Il 19-X-1657 ebbe la condotta di medico della Comunità di Bibbiena e la rinunziò il 13-VIII-1665, nel quale anno venne a dimorare in Firenze in qualità di medico della Corte Me-

La scienza storica ufficiale italiana, sia pure scarsamente rappresentata (come numero, s'intende!), dà al medico fiorentino la priorità dell'idea e quindi la gloria della scoperta; così difatti il TARGIONI TOZZETTI (1), il FRESCHI (2), lo SCALZI (3), il compilatore dell'elogio degli Uomini illustri Toscani (4), e qualche altro che ha desunto dagli autori citati il nome del FOLLI;

dicea, essendo indi passato medico condotto a Citerna, luogo dello Stato Pontificio, distante circa 4 miglia dal Borgo S. Sepolcro. Sposò il 21-VI-1660, e il 2-VIII-1663 rimase vedovo con un figlio, MARGHERITA TORSI, nipote del Cardinale DOVIZZI da Bibbiena.

Premessi all'opera *Stadera Medica*, vi sono i seguenti due epigrammi, de' quali il primo è del Canonico PIER FRANCESCO TOCCI, l'altro è di Autore incerto:

Io

*Ad Franciscum Follium
Transfusionis sanguinis inventorem
Hic, docet, ut foedus fugiat de corpore sanguis
inque nova immissus viscera sanguis eat.
Sanguine mutato, mutantur viribus anni;
fit juvenis, fecit quem modo ruga senem.
Et quia vult, alii longeva aetate supersint
Illius semper fama superstes erit.*

IIo

*Ad eundem Natura et Mors.
Quis leges audet nostras evertere? Falcem
quis cohibere putat? Follius arte sua.*

Fu uomo di mente inventiva; inventò difatti anche lo strumento Mostra Umidaria (graditissimo a FERDINANDO II) per conoscere «l'umido e il secco dell'aria» (p. 805).

(1) TARGIONI TOZZETTI G.: *Notizie degli Aggrandimenti delle Scienze Fisiche in Toscana* etc. Firenze, 1780, t. I, p. 260.

(2) FRESCHI: *Aggiunte alla Storia Pramm. di C. SPRENGEL* (già cit.); nel quadro cronologico riformato a p. 383 dice: «Domenico (?) Folli da Poppi dà la prima idea intorno alla trasfusione del sangue».

(3) SCALZI F.: *Op. cit.*

(4) *Elogio degli Uomini illustri Toscani*. In Lucca, 1774, vol. IV, p. DCCC: «Fr. Folli fu uno dei più ingegnosi medici del sec. XVII, meritevole di occupare un posto distinto in questa raccolta, tuttochè la semplicità, ed innocenza dei suoi costumi, e la lontananza dalle mire ambiziose, necessarie per sollevarsi sopra la portata de' suoi eguali, e di cui ordinariamente non sogliono esser sprovvisti gli Uomini del suo calibro, abbiano non poco oscurato la sua memoria...». E a pag. DCCCIII: «Ma ciò che dichiara il Folli uno di quei rari Uomini dotati di genio inventivo, a' quali le scienze devono il loro avanzamento, e la Patria una gran parte della sua gloria per i loro ritrovati, è senza fallo la scoperta della trasfusione del sangue, la quale tuttochè ingegnosa è rimasta adesso soltanto celebre per i letterari litigi delle due Nazioni Inglese e Francese, e per i suoi infausti tentativi. La cognizione del moto circolare del sangue, e quella dell'innesto delle piante svegliavano nella mente del nostro solitario filosofo quell'ardito pensiero di curare alcune infermità lente, e di ringiovanire, ed ingigantire ancora col trasfonder il sangue dal corpo d'un animale sano e giovane in quello d'un altro malato e cadente per mezzo d'idoneo stromento, e fino dal dì 13-VIII del 1654 lo manifestò al Granduca Ferdinando II (si veda la «*Recreatio physica*», p. 48 e la «*Stad. Med.*», p. 35).

«Ma se egli ebbe il dispiacere di trovarsi prevenuto nello sperimento e nella pubblicazione di questo suo ritrovato, pare che vada senz'altro ascritto alla notizia facilmente acquistatane da quei dotti esteri, massime oltramontani, che in folla concorrevano del continuo alla Corte di quel Magnanimo Principe, il quale contava fra' suoi giornalieri dilette il conversare con i filosofi, ed essere spettatore delle loro peregrine osservazioni, ed esperienze, che sono state l'aurora della vera sapienza. Nè per questo deve nuocere alla lodè di primo inventore della Trasfusione del nostro Toscano il consiglio dato ai vecchi circa a due secoli avanti dal Ficino, per realiz-

mentre il DE RENZI ⁽¹⁾, pure apprezzandone i meriti, non accenna a verun primato nè da parte del FOLLI nè d'altri. Anche una esigua rappresentanza di quella estera non è aliena dal tributare a lui se non proprio lo stesso onore certo precipua lode; così difatti l'HOEFFT ⁽²⁾, il ROUSSEL ⁽³⁾, il COX ⁽⁴⁾, il quale, dopo di aver detto che FRANCESCO FOLLI, addì 13 Agosto 1654, « ... demonstrated the operation of transfusion of blood, before the Grand Duke Frederick II » ^(?), molto giustamente osserva in appresso: « I am not familiar with any verification of his statement of having made this demonstration. It is accepted as fact, however, and his instruments pictured in a book intitolato Serie degli Uomini Illustri Toscani, Firenze, 1766. » e soggiunge che nel « Dictionn. des Sciences Médic., Paris 1821, edit. Panckoucke, it is stated that « he appears to have been the first to try transfusion, an operation which the formidable accidents caused to be forbidden by the authorities ».

Confesso subito che io non sono dell'opinione di così illustri Autori, tuttochè la divergenza di giudizio mi possa tornare a nocumento; ma a mente ferma e serena, perscrutati gli scritti, diciamo così, dei papabili e meditati a lungo, propendo, come ho detto, per l'elezione del COLLE.

Comunque, poichè l'opera del FOLLI previene ancora quella degli Inglesi, così mette conto di parlarne alquanto lungamente.

E, per prima cosa, mi piace riportare ciò ch'egli scrive ⁽⁵⁾:

« Nell'anno 1652 lessi il libro di Guglielmo Arveo, inglese, che tratta del moto del cuore e del sangue; la quale lettura, con qualche notizia che aveva dell'innestare le piante, produsse nella mia fantasia questo terzo problema: cioè che data la circolazione del sangue, fusse possibile la trasfusione, colla quale si potesse non solo curare alcuni mali, ma ringiovanire, e ingigantire ancora, come l'accennai nel mio libretto della coltura della vite, che non pubblicai per altro che per far palese a tutti che la trasfusione del sangue era stata da me inventata e fino dall'anno 1654 ⁽⁶⁾ manifestata al serenissimo

zare la favola di Esone, di succhiare il sangue de' giovani, e molto meno sembra verisimile che giovine ed abitante nelle alpestri solitudini del Casentino possa aver conosciuto l'alchimistiche speculazioni del Libavio.... ».

⁽¹⁾ DE RENZI S.: *Storia della Medicina Italiana*. Napoli, 1845, vol. IV, pag. 185.

⁽²⁾ HOEFFT F. M.: *Op. cit.*, p. 39: « Franciscus Follius quamvis transfusionem ipse non instituerit.... methodum tamen novam excogitavit ».

⁽³⁾ ROUSSEL: *Op. cit.*

⁽⁴⁾ COX R.: *Blood transfusion in the seventeenth century*. « Journ. Am. Ass. », Chicago, 1914, LXII, p. 222.

⁽⁵⁾ F. FOLLI da Poppi: *Stadera medica, nella quale oltre la medicina infusoria, ed altre novità, si bilanciano le ragioni favorevoli e le contrarie alla trasfusione del sangue, già inventata da Francesco Folli, ed ora dal medesimo descritta*. Firenze, 1680, ponderazione II, pp. 35-38

⁽⁶⁾ 13 Agosto.



Fig. 8
Francesco Folli (1624-1685)
(Dalla *Stadera Medica*)

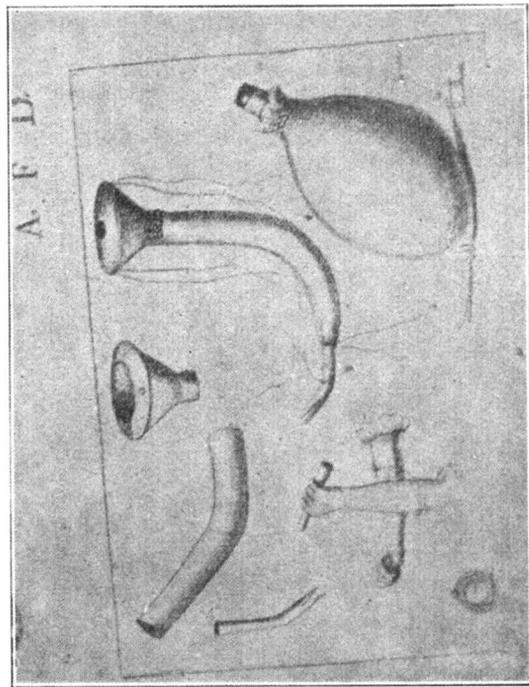


Fig. 9
Disegni di F. Folli
(Dalla tavola ch'è alla fine della *Stadera*)

Ferdinando II Granduca di Toscana d'eterna memoria; al quale piacendo la novità fusse dal di lui amenissimo ingegno e profusa magnificenza sperimentata, nè ad altri mai comunicai tal mio pensiero, dandomi a credere che se tale invenzione sortisse buon fine, fusse sol degna de' Monarchi».

Continuando, egli dice che quando un suo amico, certo IPPOLITO TEI da Bibbiena, gli disse (anno 1665) che in Inghilterra avevan fatto una bellissima invenzione, e cioè quella di ringiovanire mediante la trasfusione del sangue, il FOLLI sospetta senz'altro che ⁽¹⁾ « *per esser stati qui alla corte di Firenze alcuni virtuosi Inglesi, presenti ancora a molte esperienze ⁽²⁾, come l'attesta il sig. REDI ⁽³⁾, tra i quali il sig. FINCHIO, che al presente si trova ambasciador Residente alla Porta Ottomana per la corona d'Inghilterra, potessero averla in questa Corte intesa, e trasportata poi alla Patria* ».

Chiama quindi a testimone della propria scoperta il Granduca, dichiarando che ha « *preso a scrivere in grazia sua questo terzo libretto, se non con certà fede d'accreditarla per riuscibile, per mostrare almeno al mondo che le ragioni che m'indussero a sperarlo non erano mica di sì poco peso, quanto sono state fin qui da molti giudicate* »; e termina dicendo che « *con ragione adunque posso chiamarla mia, tale e quale essa sia, e quindi difenderla e proteggerla meglio ch'io possa* ».

Dalla lettura de' precedenti passi, risulta subito evidente una contraddizione: e cioè che, mentre prima il FOLLI ci dice che non ebbe mai a comunicare ad alcuno il proprio pensiero, dopo soggiunge che gli Inglesi presenti alla Corte del Granduca quivi l'avessero appreso. E in tal caso non potrebbe averne parlato che soltanto il Granduca in persona, a meno che non fossero stati presenti al colloquio altri dignitari; i quali, per verità, anche in questa supposizione, non dovrebbero aver parlato troppo, se il FOLLI potè sottacere sì a lungo la propria invenzione.

Tuttavia, che gli Inglesi presenti alla Corte del Granduca potessero aver molto udito e molto appreso dagli scienziati Italiani che si davano ivi quoti-

(1) FOLLI F.: *Op. cit.*, p. 37.

(2) Si tratta evidentemente delle esperienze che andavano istituendo e eseguendo, nelle scienze fisiche e naturali, i numerosi scienziati che ricevevano asilo e conforto dal Granduca.

(3) REDI F.: Nato ad Arezzo il 18-II-1626, primo medico del Granduca Ferdinando II e di Cosimo III. Nelle sue osservazioni intorno alle vipere (Lettera al sig. Conte Lorenzo Magalotti, Firenze, all'insegna del Leone, 1686, pp. 6-7) egli infatti ci dice: « *E se a' nostri giorni non vivono gli Aristoteli, son però sempre stati trattenuti nella Toscana Corte soggetti ragguardevoli, et insigni, et oggi insin dalla di noi per così lungo spazio divisa Inghilterra, e da molte altre parti più remote del mondo vi son venuti uomini di alta fama... Quindi è, che non potrei mai abbastanza, o sig. Lorenzo, spiegarvi, quante esperienze in questa Corte, dopo la vostra partenza, si sono fatte, e per mezzo di quelle a quante menzogne si è cavata la maschera* ».

diano convegno, nonostante il CLARK (*) risolutamente rifiuti di credere che i propri connazionali avessero colà avuto contezza della trasfusione del sangue, ce lo attesta, come abbiamo visto, in assoluta e insospettabile buona fede il REDI stesso; il quale, peraltro, non accenna mai alla trasfusione del sangue; e questo oblio del REDI conferma da solo il summentovato silenzio del FOLLI, rendendo più stridente il contrasto oscuro dianzi notato.

Io non voglio sminuire — nè d'altra parte ho motivo alcuno — il valore capitale del contributo di pensiero che il FOLLI portò chiuso in se stesso e più tardi rivendicò; e dichiaro francamente che le affermazioni sue, come quelle di qualsivoglia scienziato di qualsivoglia Nazione, debbono esser credute verissime almeno fino a prova contraria; poichè in qualunque disciplina non si ammette la disonestà nè la menzogna, e si bolla d'infamia la fronte di chi le ha nutrite ed espresse; e la probità e l'incensurabilità del FOLLI sono al disopra di qualunque insinuazione.

Del resto, anche que' pochi storici d'oltr'Alpe, che hanno citato giustamente il medico Italiano, non sollevano obbiezione alcuna circa i suoi detti, e riportano, anzi, disegni di cannule da lui fatti con la data 1652 (v. tav. IV, fig. 9); soltanto fanno notare che la data di pubblicazione di un lavoro conta in modo decisivo e quella di concepimento in modo aleatorio... Ma è purtroppo la sorte degli Italiani preannunciare e prevedere nuovi fenomeni e non curare i dettagli ovvero tenerli in picciol conto, o apprestare con negligenza gli esperimenti che pure hanno un'importanza inestimabile; sebbene un Grandissimo abbia a noi e al mondo intero insegnato e raccomandato il metodo sperimentale; ed è destino che gli stranieri s'abbiano a cinger la fronte di allori che tante volte spetterebbero loro solo per metà, e talaltra per nulla affatto; e che a noi non resti, nella misconoscenza dei nostri beni intellettuali, che la magrissima consolazione di ricercare e rivendicare alla Patria nostra

*.... l'Itale glorie, uniche forse
da che le mal vietate Alpi e l'alterna
onnipotenza delle umane sorti
armi e sostanze t'invadeano ed are
e patria, e, tranne la memoria, tutto.*

Ma, per non eludere gli obblighi di imparzialità che è mia prima cura osservare, debbo convergere l'attenzione sopra un altro punto dell'opera del FOLLI,

(*) CLARK T.: Lettera già più volte citata (« Phil. Trans », N. 35, pag. 681): « *Hoc tamen audacter assero, nos in Anglia inventionem hanc a nullo accepisse Peregrino* ». Ci stona alquanto, però, quell' *audacter* !

e precisamente su questo: ch'ei non ebbe a fare nessuno esperimento in proposito, come del resto dice egli stesso: « *finalmente conosco d'aver detto troppo intorno al modo di contenersi nell'operazione non avendola sperimentata* » (1); per la qual cosa mi promuove profonda meraviglia l'affermazione dello SCALZI, accolta dal COX con giusta riserva (vedi sopra), e cioè che il FOLLI, dinanzi al Granduca FERDINANDO, diede della trasfusione del sangue « *prova solenne* »; quando egli stesso, per ben due volte, — vedi anche appresso — dichiarò di non averla mai sperimentata. Io non so se lo SCALZI abbia voluto intendere « *prova teorica* », che mi pare del resto assai poco probabile; comunque ignoro donde egli possa aver desunta tale notizia.

Ma perchè egli non sperimentò mai la trasfusione del sangue? Ce lo dice egli stesso indirettamente: perchè gli parve cosa troppo grande, cosa regale. Peccato davvero che il FOLLI, in quel tempo, non avesse a seguire la via che tracciano superbamente i versi danteschi:

« *Temer si dee sole quelle cose
ch'anno potenza di fare altrui male,
dell'altre no, che non son paurose* »!

Peccato davvero!

Ma se finora abbiamo considerato le pecche del FOLLI, per la sua mentalità e nei e per i suoi lavori, vediamone ora anche i pregi.

Non mette conto dilungarci soverchiamente nella critica delle sue opere, specie in rapporto allo spirito che le ha informate, per molte evidentissime ragioni e dopo tutto ciò che già si è detto a spizzico, e soprattutto dopo ciò che ci ha detto lo stesso FOLLI; ma i pregi cui accenno, e che è giusto mettere in rilievo, sono i tre seguenti. Il primo si è che, nella sua « *Recreatio physica* » (2), egli scrive la frase « *permutatio sanguinis...* » (3), la quale può benissimo voler significare — come sta di fatto — lo stesso concetto che esprime l'altra « *transfusio sanguinis* », per quanto io sia d'avviso che è sempre meglio esprimersi chiaramente due volte che metaforicamente una sola; e d'altronde noi sappiamo che il MORGAN (4) e il KNIGHT (5) usano la parola

(1) FOLLI F.: *Stadera medica*, pag. 98.

(2) FOLLI F.: *Recreatio physica in qua de sanguinis et omnium viventium universali analogia circulatione disseritur, ad serenissimum Ferdinandum II, magnum Etruriae ducem, auctore Francisco Follio a Puppio*. Florentiae, 1665.

(3) FOLLI F.: *Op. cit.*, p. 90. Il periodo suona propriamente così: « *Ex his omnibus sanguinis arguatur praestantia, quantumque eius permutatio ad vitae, et conservationem, et durationem conducatur* ».

(4) MORGAN T.: *An essay on the transmutation of blood*. London, 1725.

(5) KNIGHT TH.: *Vindication of a late essay on the transmutation of blood*. London, 1731.

« transmutation », che è l' esatta traduzione inglese di quella latina « permutatio », a significare il medesimo concetto voluto da quella di « trasfusione »; e se agli autori Inglesi si concede, per così dire, una licenza linguistica, nulla vieta ch' essa possa, in egual misura e nello stesso senso, essere concessa al FOLLI; la quale prova, come ognuno s' avvede, sarebbe veramente formidabile a convalidare la rivendicazione del medico toscano, indubbiamente ignaro delle opere del LIBAVIO e del COLLE. Ma v' è di più: e cioè il secondo pregio, ancor più chiaro, conferma la supposizione precedente, poichè, sempre nella *Recreatio physica*, là dove egli s' intrattiene a parlare del modo di prolungare la vita, scrive così: « *Remedium igitur ad vitae prorogationem... Ferdinando Secundo, Etruriae magno Duci, anno millesimo sexcentesimo quinquagesimo quarto, idibus Augusti, quid de hoc sentirem aperui; ...* » ⁽¹⁾; e senza dire ciò ch' egli ebbe a manifestare al Granduca, poichè evidentemente non vuole svelare il geloso segreto, lascia facilmente intuire di alludere al famoso colloquio dianzi narrato. Ed è forse da questo passo che lo SCALZI fu tratto in errore, poichè poco appresso, il FOLLI parla di esperienze... che venivano fatte dagli altri scienziati e per altri fini. Il terzo pregio — che, al pari degli altri due, si attiene rigorosamente alla storia della trasfusione del sangue — si è che, anche nel dialogo intorno alla cultura della vite ⁽²⁾, egli scrive così: « *Una fra l' altre (invenzioni), che mi piaceva assai, per la grandezza del pensiero, e dell' utile, ho sempre con ansietà bramata e creduta possibile, benchè io non ne avessi fatta l' esperienza, e tale fu la trasfusione del sangue* »; il che dimostra candidamente che il nostro FOLLI da lungo tempo avea di fatto pensato alla possibilità di trasfonder sangue. E quindi bisogna lealmente riconoscere che l' idea della trasfusione del sangue evolve nella mente del FOLLI in guisa più ampia e più armonica che non in quella de' suoi predecessori, ma che, tuttavia, non assunse colore e materia. Onde, intercorsi troppo lunghi anni dal concepimento di tale idea all' estrinsecazione di essa, solo di fronte all' evidenza di esperimenti compiuti da altri per ovunque, il FOLLI sentì l' orgoglio tardivo e sicuro di rivendicare con poco successo quanto aveva ideato, sia pure dopo la descrizione del COLLE.

Ad ogni modo, per concludere, debbo dire che se il FOLLI poté in buona fede credere e sostenere poi di essere l' inventore della trasfusione del sangue, noi non possiamo essere dello stesso avviso, poichè egli ebbe nel COLLE un antesignano o, meglio, un emulo più che un precursore; ma s' egli, a sua insaputa, fu prevenuto, ciò non toglie nulla al suo vivo ingegno, e a noi Ita-

⁽¹⁾ FOLLI F.: *Op. cit.*, p. 48.

⁽²⁾ FOLLI F.: *Dialogo intorno alla cultura della vite*. Firenze, 1670, p. 44.

liani conserva la gioia di sapere e affermare che un altro figlio d'Italia, per la terza volta e indipendentemente da' suoi predecessori (ignoti e forse inconoscibili), concepì ribadì e coltivò l'idea della trasfusione del sangue.

Alcuni autori tedeschi (STURM ⁽¹⁾, VEHER ⁽²⁾, ETTMULLER ⁽³⁾, e qualche altro) ci informano che, alla stessa guisa degli Italiani COLLE e FOLLI che ne ebbero conoscenza teorica, anche il professore HOFFMANN ⁽⁴⁾, dell'Università di Padova, nell'anno 1662, dalla propria cattedra « *docuisse quomodo in Melancholicis, Epilepticis, sanguinis e juvene florido in aegrum immittendus sit...* » (ETTMULLER).

Io non ho potuto rintracciare in appoggio di tale tesi nessun particolare argomento; tuttavia quel che è certo si è che se l'HOFFMANN limitò il proprio insegnamento ad una pura dissertazione teorica, ei fu preceduto per lo meno dal COLLE e dal FOLLI, per lasciare in ombra la citazione importantissima del CARDANO; che se invece egli ebbe a corredarlo di applicazione pratica, è a dolersi vivamente della mancanza di qualunque documento atto a comprovare in modo irrefutabile, poichè, data la più o meno sicura conoscenza delle iniezioni endovenose, nulla, in pura linea logica, potrebbe vietarci di ammetterlo.

(1) STURMIUS: *Transfusi sanguinis historiam, methodum ac artificium effecta item et phaenomena sub praesidio M. Jo. Christophori Sturmii*. Altdorf, 1676.

(2) VEHER IRENEO: *Dissert. praesidium novum chirurgicum de methaemochymia*. Francofurti, 1668.

(3) ETTMULLER M.: *Op. cit.*, p. 1469.

(4) HOFFMANN Maurizio: n. 1621 - m. 1698.

P A R T E S E C O N D A

(II PERIODO)

Ed ora si entra nel vivo della pratica sperimentale. Ma prima d'inziarne lo studio, è d'uopo soffermarci alquanto intorno all'opera del MAJOR ⁽¹⁾.

I.

Come quasi sempre accade in circostanze analoghe, intorno al nome del MAJOR gravitano giudizi opposti: l' HALLER ⁽²⁾ ci dice ch'egli era « *vir qui multa moliebatur, pauca perficiebat* »; il PORTAL ⁽³⁾, premesso che il MAJOR « *a été un des premiers à tenter la transfusion* » e che « *il s'en est même approprié la découverte, quoique BILS, GRAAF, FRACASSATI et plusieurs Anglois en eussent parlé après LIBAVIUS* », mentr' egli « *s'est étendu en longs raisonnements, et a fait peu d'expériences* », finisce col dirci che il professore tedesco è un presuntuoso e « *un des plus mauvais Ecrivains* » del XVII secolo, e che « *on est indigné... d'apprendre qu'il soit parvenu aux premières places de son état...* »; laddove il BLACK ⁽⁴⁾ non cita che lui, molto lodato, e il GOELICKE ⁽⁵⁾ scrive che « *... non minore admiratione dignum Chirurgiae genus invenit...* ».

E così via.

Dalla lettura delle sue opere, mi sembra di poter dire che se egli

ebbe il sangue d'invidia sì riarso

da pretender con ogni mezzo un posto al sole, e nelle sue pagine vada serpeggiando in modo inconcusso una certa ambizioncella poco genuina, per

(1) MAJOR J. D., (Prof. all' Univ. di Kiel): n. 1634 - m. 3 agosto 1693.

(2) HALLER A.: *Bibl. Chir.*, t. I, p. 369.

(3) PORTAL: *Op. cit.*, t. III, p. 211.

(4) BLACK M. W.: *Op. cit.*, p. 339.

(5) GOELICKE A.: *Op. cit.*, p. 243.

quanto abilmente celata sotto il velo della falsa modestia, tuttavia egli è pur meritevole di considerazione almeno per essere stato il primo nella sua patria a introdurre il nuovo metodo che non ha inventato.

È bensì vero ch' egli nelle sue « *Delicia Hiberna* » si sofferma a descrivere un particolar metodo, che dà campo all' ETTMULLER ⁽¹⁾ di commentare che « *ex his patet per Transfusionem sanguinis significari, sanguinis unius animalis in alterius animalis vasa sanguiflua per intermedios canales derivationem, pro usu Therapeutico et Diaetetico* », e che nel suo « *Prodromus chirurgiae infusoriae* » egli si proclama l' inventore della chirurgia infusoria, come nella sua « *Chirurgia Infusoria* » egli si arroga il titolo di inventore della trasfusione del sangue; ma è facile obbiettare che nel 1664 e nel 1665, sia nel prodromo sia in alcune lettere ⁽²⁾, egli ha trattato esclusivamente della chirurgia infusoria (già nota), e di quella trasfusoria ha scritto e rivendicato a sè ogni onore allorquando da oltre un anno si andavano facendo esperimenti... È noto il suo piagnisteo con grandi Uomini (T. BARTOLINO, SACHS, SCHENK T., HORST, etc.), ed è pur noto che delle loro ingenue lettere ⁽³⁾ egli si avvale per dichiararsi vittima ancora una volta, poichè, anche allora, ben pochi (e precisamente il MANFREDI ⁽⁴⁾, il BARTOLINO ⁽⁵⁾, il MICHAEL ⁽⁶⁾, il TACK ⁽⁷⁾, l' HORST ⁽⁸⁾, e qualche altro) furon coloro che attribuirono a lui la gloria dell' invenzione della chirurgia infusoria e trasfusoria; ma conviene ricordare che le iniezioni endovenose si praticavano già da qualche anno, e stando ad una affermazione dell' HALLER ⁽⁹⁾ da parecchi anni (fin dal 1642) o per lo meno, con certezza, dal 1657, e che pertanto eran cosa già nota per ovunque; e che dalle iniezioni endovenose alla trasfusione del sangue ci corse quel tempo che tutti sanno ormai e che, una volta trascorso, il MAJOR dimostra di ignorare, o, meglio, di dimenticare.

Altro fatto inoppugnabile e molto equivoco si è che il professore tedesco,

(1) ETTMULLER M.: *Op. cit.*, p. 1469.

(2) Si vedano partic. quelle indirizzate all' HORST, e datate la prima il 7 settembre 1664 da Amburgo, e la seconda il 4 gennaio 1665 pure da Amburgo; e riportate dall' HORST nelle prime pagine del suo *Judicium de Chirurgia infusoria Jo. D. Majoris, viri clarissimi*, 1665.

(3) Scrissero difatti al MAJOR, fra gli altri: J. SACHS, J. VAN HORNE, T. BARTOLINO, MARCHI, SCHENCK T., GARMANN, HORST, J. MICHAEL, J. TACK, etc.

(4) MANFREDI. - Cit. dal CLARCK, nella famosa lettera pubblicata nelle « *Phil. Trans.* », N. 35 (18 may 1668), pag. 680.

(5) BARTOLINO T. - Lettera riportata dal MAJOR, nel suo libro *Chirurgia infusoria etc.*

(6) MICHAEL Jo. - Lettera riportata dall' HORST a pag. 64 del suo *Judicium de Chirurgia Infusoria etc.*

(7) TACKII Jo. - Lettera ad HORSTIUM, da questi riportata a p. 95.

(8) HORSTII Jo. D. - *Judicium de Chirurgia infusoria Jo. Danielis Majoris viri clarissimi, apud G. Fickwirt*, 1665, pag. 67. Cfr. anche il MAJOR (*Chir. Inf.*).

(9) HALLER A.: *Elem. physiol.*, t. I, p. 226.

ne' suoi lavori, cita soltanto coloro cui è facile muovere obiezioni fondate e favorevoli, e cioè G. SCHOTTUS e A. BORELLI; ma si guarda bene dal nominare coloro che, sebbene alcuni già morti ed altri viventi, con la sola citazione del loro nome potevano mandare ignominiosamente in rovina il castello di gloria da lui creatosi con tanta passione e già da ogni lato cadente.

Egli, ad ogni modo, così si esprime (1):

« ... modo citra translationem sui ex uberibus in canalem infusorium, indeque in venam sectam, sine jactura ullius auræ volatilis, derivari possit, sicut sanguinem ex vena hominis sani in venam alterius (eiusque causarii, vel valedudinarii, ut vulgo vocant) derivari posse, ante annum circiter docui in Hibernis meis Deliciis (invento 2) et Galli novissime, Anglique simile quid non infeliciter experti sunt in sanguine ovillo ad hominem derivato; quam actionem Transfusionem nominant ».

Egli continua in questo tono minore, finchè perviene a toccare un tasto che striderebbe assai se fosse giustamente premuto; ciononostante, è di qualche interesse indugiarsi un attimo nella critica.

Ecco come il MAJOR inizia la propria confutazione (2):

« Quoad inventi gloriam: me primum non esse Chirurgiae ipsius Autorem: nam a Clar. SCHOTTO jam disertam eius mentionem factam esse in *Mechanica curiosa, vel admirandis artis, ut jam supra diximus, et pridem ante SCHOTTUM, a BORELLO quadantenus, Centum videl. IV Obs. 6 et Cent. III Obs. 58;* » etc. etc. Come si vede, egli riduce a ben pochi i pretendenti, a loro insaputa, alla gloria dell'invenzione della trasfusione del sangue; e per l'appunto a due Scienziati che, per quanto grandi, nella storia della trasfusione del sangue appaiono tra le quinte; ma tant'è; la ragione è ovvia. Quanto al primo, il quale per dirla, con le stesse parole del MAJOR, « lib. XI, *Mirab. Miscell. c. 21, p. 891, ... Pharmaco purgativo, per apertam phlebotomica lanceola venam infuso in hunc modum... fistulam in apertam venam intrudunt; vesicam comprimunt et per fistulam contentum liquorem venae infundunt, venam tandem diligenter claudunt* » (3), egli se la cava asserendo di averlo pensato e detto due anni prima; quanto al secondo, « *ne hoc praeteream, Exempla ex ipso petita, valde eterogenea sunt. Nam Centur. IV. Obs. 6 agit quidem de Anatomia, quam vocat, infusoria vel injectoria; sed res ipsa ac titulus edocet, Actum ibi inculcari non Chirurgico-Pharmaceuticum, sed mere Anatomicum; cognitionis, non*

(1) MAJOR J. D.: *Chir. Inf.*, Kiloni, 1667, Dubium VIII, paragr. 7, p. 212.

(2) MAJOR J. D.: *Chir. Inf.*, Obiectio I, pag. 20.

(3) MAJOR J. D.: *Prodromus inventae a se Chirurgiae infusoriae, sive quo pacto Agonizzantes quidam pro deploratis habiti, servari aliquamdiu possint, infuso in venam sectam liquore peculiari*. Lipsiae, apud Wittigau, 1664. - Cfr. anche il lavoro dell' HORST, a pag. 37.

operationis aut sanationis ergo. Neque insufflatio liquoris in venam ab ipso fit in homine vivente tali, ut hic morti admodum vicinus sit, sed in placenta uterina pueri, in lucem recens nati, et victuri indubie annos plusculos. Ac denique ab Auctore lac in venas, non liquor medicamentosus aliquis: inque venas non patentes utcumque et lanceola facile feriendas, sed in obscuriores quasdam et lacte proin implendas ut visui pateant, intromittitur. Atque dum idem Borellus (Cent. III. Obs. 58) Cuiusdam insufflationis meminit: huius administratio non consistit in adigendo medicamine quopiam liquido ad intranea venarum, ope instrumenti alicuius metallici... » ma « quomodo Deus animam Adamo insufflavit (si supernaturalibus istis haec naturalia collata referre licet) » (1).

Così, col dire che il BORELLI coltivò esclusivamente l'anatomia infusoria, J. D. MAJOR se la cava graziosamente; e non si prende la briga di ricordarne nessun altro, che timidamente e parcamente gli suggerisce l'HORST nei nomi di SILVIO e di BELLINI; ma soprattutto si guarda bene, come già dissi, di citare coloro che l'han preceduto senza alcun dubbio, ed ai quali giustamente spetta più pura la fama.

Egli, continuando nella confutazione, ingarbuglia le idee e financo le conclusioni, ma non incappa ne' trabocchetti; lieto e fidente che le credenziali offertegli dalle lettere di illustri colleghi, che anche ne' loro lavori successivi ebbero a proclamarlo l'inventore, come ad es. il VAN HORNE (2), avessero la potenza di spianargli la via sino alla meta. E non si comprende come il TACK (3) possa dire che la Chirurgia infusoria fosse « *ab Anglis tamen jam pridem quoque decantata* », senza sentire il dovere di approfondire le indagini o piuttosto la vergogna, sapendolo, di mentire, continuando così, nelle volute tenebre, ad incensare il MAJOR.

Vana illusione quella del MAJOR! Che pure aveva fatto esperienze sui cani iniettando « *extracti liquidi opii, grana XVI croci metallorum, infusum croci metallorum, acida (coagulando sanguinem statim mortem intulisse) decoctum arsenici (infusum cani necem intulit) mercurii sublimati in aqua simplici soluti (in venam cruralem canis... qui paulo post expiravit) nitri communi aliquot unciae (absque ulla alteratione)* » etc. etc.; ma che egli compì, senza fallo, dopo quelle degli Inglesi, sia pure volendo concedergli — per quanto pochissimo probabile, anzi, secondo me, del tutto improbabile — con la magnanimità che infine

(1) MAJOR J. D.: *Chirurgia infusoria*, pag. 22, paragrafo 30.

(2) VAN HORNE JO.: *Microtechne seu methodica ad chirurgiam introductio*. Lugd. Batav., 1668, pag. 217.

(3) JO. TACKII *epistola ad Horstium*. Darmstad, 1665, (a pag. 95 del *Judicium de Chir. Inf.* dell'HORST (già cit.)); il periodo su citato è a p. 97.

costa sì poco e col medesimo diritto di eguaglianza e di giustizia, l'alibi dell'ignoranza degli esperimenti stranieri.

Potrebbe ora cadere opportuno di trattare delle iniezioni endovenose dal punto di vista storico; ma poichè desidero di non troncargli il filo ideologico della tessitura fin qui seguita intorno alla storia della trasfusione del sangue, così di quelle io mi propongo di dare un cenno alla fine del presente lavoro.

II.

Le ricerche sperimentali furono allora eseguite alacramente in Inghilterra, Italia, Francia e Germania; e secondo quest'ordine saranno qui esposte.

A) AUTORI INGLESI

La trasfusione del sangue (v. tav. VII, figg. 12 e 13), dal punto di vista puramente sperimentale, ebbe presso gli scienziati Inglesi favorevole accoglienza, fervida disamina, felice attuazione. E poichè meglio che le mie parole varranno a dar valore ai concetti su esposti le parole degli Inglesi stessi, così dalle loro opere io trarrò larga materia di citazioni originali.

Tutti gli autori inglesi sono concordi nell'asserire che il trampolino all'esecuzione della prima trasfusione del sangue fu costituito dalla notizia e soprattutto dalla visione delle esperienze di iniezioni endovenose eseguite primieramente dal WREN in Oxford; e fin qui nulla di male; soltanto ci si può chiedere se essi ignoravano per davvero o fingevano di ignorare i noti passi del LIRAVIO e del COLLE e l'idea del FOLLI, dato che da parte loro regna il silenzio più alto intorno al nome di costoro. Il quesito è arduo e delicato; però mi par difficile ammettere che in Inghilterra si ignorasse quanto nelle altre Nazioni già si conosceva e si pubblicava.

Ecco come il CLARK ⁽¹⁾ descrive il *primum movens* della trasfusione del sangue nella propria patria:

« Circa finem anni 1656 aut circiter, Mathematicus ille insignissimus, D. D. CHRISTOPHORUS WREN primus infusionem variorum liquorum in massam sanguineam viventium animalium excogitavit et Oxonii peregit. Anno sequenti (1657) idem mihi tunc temporis sanguinis naturam provirili indaganti, quae ipse fecerat, etiam communicavit, ex quo tempore diligenter ad diversa huiusmodi

(1) CLARK T.: « Phil. Trans. », N. 35, 18 May 1668, pag. 672.

experimenta facienda me accingebam; et inter alia, quae tunc temporis agenda decrevi, aquas, cerevias cuiusvis generis, lac, serum lactis, juscula, vina, spiritum vini, et animalium diversorum sanguinem, injicienda mecum statui... Et praeter fistulas alias ad varias operationes adaptatas, quasdam Figura in modum factas habui, et uno extremo in arteriam unius animalis immisso, altero in venam alterius, sanguis ab uno animali in alterum facilius transfundi posset; et ut docto cuiusvis quod debitum est reddam, D. Dr. HENSHAW etiam e Societate Regia, vel ante hoc, vel circa idem tempus (uti et egomet) incassum tamen, eodem methodo, sanguinis transfusionem tentavit. Hinc fuit quod cum in Regali Societate inter alia experimenta (quod ex Archivis illius satis liquet) sanguinis transfusio proponeretur, alii viri docti mecum opinabantur ex operatione tali nil fortasse sperandum, atque ipsemet difficultates recitavi, quae mihi hanc operationem peragenti contigerant. Dehinc res denuo tentata nobiscum non successit, donec doctissimus et Exercitatissimus Anatomicus, D. Dr. LOWER, Oxonii, anno 1666, rem feliciter conficeret... ».

Da qui la conclusione che gli Inglesi furono i primi, come riconosce anche l'ETTMULLER ⁽¹⁾, il SANTINELLI ⁽²⁾, il DU HAMEL ⁽³⁾, etc., a tentare la trasfusione del sangue negli animali, la quale tuttavia riuscì per la prima volta soltanto a RICCARDO LOWER ⁽⁴⁾.

Per non ingenerare confusione, incominciamo lo studio « *ab ore* ».

La più gran parte degli Autori è concorde nell'affermare che al WREN ⁽⁵⁾ spetta il merito della scoperta delle iniezioni endovenose; così difatti scrivono un Anonimo ⁽⁶⁾, lo SPRAT ⁽⁷⁾, il BIRCH ⁽⁸⁾, il BOYLE ⁽⁹⁾, il CUMSTON ⁽¹⁰⁾,

(A Letter, written to the Publisher by the Learned and Experienced Dr. Timothy Clark one of this Majesties... concerning some Anatomical Inventions and Observations, particularly the Origin of the Injection into veins, the Transfusion of blood, and the Parths of generation).

⁽¹⁾ ETTMULLER M.: *Op. cit.*: « *Primi fuerunt Angli, et inter eos primos Auctor dicitur Wren... qui anno 1657, primitus erga illustrem Boyleum huius rei mentionem fecit...* ».

⁽²⁾ SANTINELLI B.: *Op. cit.*, p. 8.

⁽³⁾ DU HAMEL J. B.: *Regiae Scientiarum Academiae Historia*. Lipsiae, 1700, Lib. I, cap. III, pag. 20.

⁽⁴⁾ LOWER R. - Nato nel 1631 (?) e morto il 17 gennaio 1691.

⁽⁵⁾ WREN CH. - Astronomo, matematico, architetto: n. 1632 - m. 1723.

⁽⁶⁾ ANONIMO (THOMAS?). — *An account of the Rise and Attempt, of a Way to convey Liquors immediately into the Mass of blood.* « *Phil. Trans.* », N. 7, 4 dic. 1665, pag. 128.

⁽⁷⁾ SPRAT THO.: *The history of the Royal Society of London, etc.* London, 1722, pag. 317: « *He (cioè il WREN) was the first Author of the noble Anatomical Experiment of Injecting Liquors into the veins of Animals.* ».

⁽⁸⁾ BIRCH T.: *The history of the Royal Society etc.* (V. appresso).

⁽⁹⁾ BOYLE R.: *Exercitationes de utilitate philosophiae naturalis experimentalis etc.* Lindaviae, 1692, Parte II, Exercitatio II, paragr. 38-40, pp. 146-148: « *... Posterior autem Virtuosorum istorum (cioè il WREN: l'altro virtuoso è il WILKINS) viam venenum liquidum immediate in ipsam sanguinis massam perducendi commodam, sententia quidem sua, reperiri posse asseruit...* » etc.

⁽¹⁰⁾ CUMSTON C. G.: *Histoire de la Méd.*, trad. da Madama Dispan de Floran. Paris, 1931,

l'ETTMULLER ⁽¹⁾, l'HALLER, il quale peraltro cade in una contraddizione insolita e un po' curiosa, in quanto che ne' suoi *Elementi di Fisiologia* ci racconta una cosa, e cioè che « *primus horum experimentorum auctor perhibetur J. GEORGIUS v. WAHRENDORF qui anno 1642 in Lusatiae pago vinum in canum venas impulit et ea animalia inebriata fuisse notavit* » ⁽²⁾, e nella *Biblioteca Medica* ce ne racconta un'altra, e cioè che « *CR. WREN astronomus et architectus circa a. 1660 proposuerat infusionem medicamenti in venam animalis. Curavit experimentum R. BOYLE. Opium canem stupidum reddidit, crocus metallorum vomitum funestum civit. Ab eo tempore experimentum saepe iteratum fuit a variis, potissimum a T. CLARK. Inventum tamen debetur CHRISTOPHORO WREN* » ⁽³⁾. E poichè sono in questo argomento voglio rammentar subito che nella versione latina del *Journal des Sçavans* ⁽⁴⁾ si legge quanto segue: « *Maxime vero omnium arrisit ipsi BULLIALDO, quod ex litteris tuis intellexit infusionem jam factam esse in Germania anno 1642, ut certum sit exinde Anglos qui primi huius se rei inventores depraedicant, falli* »; la quale dichiarazione, come ben si comprende, se fosse altrimenti comprovata, toglierebbe il merito dell'invenzione al WREN. Al quale danno pure l'onore della scoperta il MAHON ⁽⁵⁾, che s'affida senz'altro all'ultima affermazione dell'HALLER, il CLARK medesimo ⁽⁶⁾, l'HEISTER ⁽⁷⁾, il FRESCHI ⁽⁸⁾, lo SPRENGEL ⁽⁹⁾ e altri ancora.

Certo si è che, in seguito agli esperimenti del WREN, fu dato forte impulso alla pratica delle iniezioni endovenose dal CLARK medesimo, il quale, come ci riferisce molto dettagliatamente il BIRCH ⁽¹⁰⁾, ebbe a intrattenere più volte e a

p. 381: « *En 1657, sir Christ. Wren proposa d'introduire directement les médicaments dans les veines...* ».

⁽¹⁾ ETTMULLER M. - V. sopra.

⁽²⁾ HALLER A.: *Elem. Physiol.* (già cit.), t. I, p. 226.

⁽³⁾ HALLER: *Bibl. Med.* (già cit.), t. III, p. 184.

⁽⁴⁾ *Journal des Sçavans*, 1666, N. 42, p. 490.

⁽⁵⁾ MAHON P. A. O. - *Histoire de la Méd. clinique*. Paris, 1804, p. 268; egli se la cava con poche parole: « *Lower, Major, Tardy, Lamy, Denis, Manfredi, Libavius, sont les noms les plus connus dans l'histoire de la transfusion quoiqu'aucun d'eux n'en soit l'inventeur, dit M. de Haller, puisque c'est Wrenius, anglais, et Boyle, qui en ont traité les premiers, l'un comme auteur de l'idée, l'autre de l'appareil* ».

⁽⁶⁾ CLARK. - V. sopra; poi: *De infusione et transfusione quorum illam Christophoro Wren tribuit, qui anno 1656 a se ipso excogitatam primus administraverit; tum Clarkius a. 1657*.

⁽⁷⁾ HEISTER L.: *Institutiones chirurgicae*. Amstelaedami, 1739, t. I, p. 449.

⁽⁸⁾ FRESCHI. - Nella *Storia prammatica* dello SPRENGEL, vol. III, p. 235, in nota: « *Forse la trasf. del sangue fu un arcano de' Croce-rosei e di altri fanatici anteriori, preso ed adottato in un con altre e disposizioni e fantasticherie loro da Cr. Wren* ».

⁽⁹⁾ SPRENGEL C.: *Op. cit.*, vol. III, p. 235.

⁽¹⁰⁾ BIRCH T.: *The history of the Royal Society of London for improving of natural knowledge, etc.*, London, 1756, vol. I, p. 281: « *Dr. Clark being called upon for his tryals of the injections into veins, promised to give them in a fortnight after* »; p. 294: « *Dr. Clarke was desired to bring in his experiments of injection, as they were then; and to make an addition hereafter of those, which he should try farther* »; p. 303 (sett. 16, 1663): « *Dr. Clarke read his experi-*

lungo i colleghi della Società di Londra; quindi dall' HENSHAW, intorno al quale ci hanno lasciato più o meno giuste notizie l' HALLER ⁽¹⁾, il MERKLIN ⁽²⁾, l' ETTMULLER ⁽³⁾, il *Dis. Encicl.* ⁽⁴⁾, etc.; poi dal BOYLE ⁽⁵⁾, che giustamente il BOERHAAVE ⁽⁶⁾ chiama « *illud totius Angliae decus* », ed al quale il BARTOLINO ⁽⁷⁾ tributa la splendida lode del BORRICCHIO, con evidente consenso, in una lettera indirizzata al MAJOR: « *Praeter allatas a magno amico nostro D. Sachsio et Schotto diligentissimo, experientias, aliud ex Boylaeo illustri, de quo non dubitat Borrichius noster affirmare, si centum haberemus Boylaeos totam naturam brevi videremus patefactam...* ».

Questo ho creduto opportuno e utile riassumere qui brevemente, perchè ho desiderato rammentare il lavoro di preparazione sperimentale prima dell' attuarsi della trasfusione del sangue. E fin da questo momento meritano citazione particolare anche il KING, D. COXE, CROONE, HOOKE, WALLIS e BALLE.

Come ho detto sopra, la prima trasfusione del sangue fu felicemente compiuta dal LOWER; il quale, prendendo le mosse dalla scoperta che egli dice « *... a me primum excogitata atque suscepta, et quibus demum mediis et auxiliis ad effectum perducta sit...* », così continua: « *cum vero insuper plures alimentares succos simili modo infuderim, atque cum variis vini, tum cerevisiae injectionibus sanguinem diversorum animalium satis apte et amice congruere vidissem, animum mox subiit experiri, annon multo magis sanguis diversorum animalium*

ments of the injections, which he had made of several liquors into the veins of dogs; and was desired to prosecute this subject; and the account brought in by him was ordered to be registered... » Etc.

(Questi esperimenti sono riportati nelle « *Phil. Trans.* » N. 7).

« *... Some proposed the experiment, to let the blood of a lusty young dog into the veins of an old one, by the contrivance of two silver pipes fastened to the veins of such two dogs with a leather pipe between both to move the blood forward; be which means the extravasating of the blood might be avoided...* » Etc.

Vol. II, pp. 30-31: il CLARK riferisce altri esperimenti di iniezioni endovenose e il BOYLE suggerisce una variante, etc.; a p. 50: « *Experiment of injecting the blood of one dog into another...* »; etc.

⁽¹⁾ HALLER A.: *Elem. phys.*, t. I, p. 233: « *et quidem Th. Clarke anno 1657 transfusionem administrare molitus est, atque instrumenta paravit, non tamen absque multiplici difficultate, quam ipse expertus est, et Henshavius, ut omnino successu exciderent...* ».

⁽²⁾ MERKLIN G. A.: *De ortu et casu transfusionis sanguinis tractatio med. curiosa; qua haec, quae sit e bruto in brutum, a foro medico penitus eliminatur: illa quae e bruto in hominem peragitur, refutatur; et ista, quae ex homine in hominem exercetur, ad experientiae examen relegatur.* Norimbergae, apud J. Ziegerum, 1679.

⁽³⁾ ETTMULLER M.: *Op. cit.*, p. 1468: « *Primi auctores fuerunt Angli, D. Tim. Clarke... ut et nob. Henshaus anno 1657...* ».

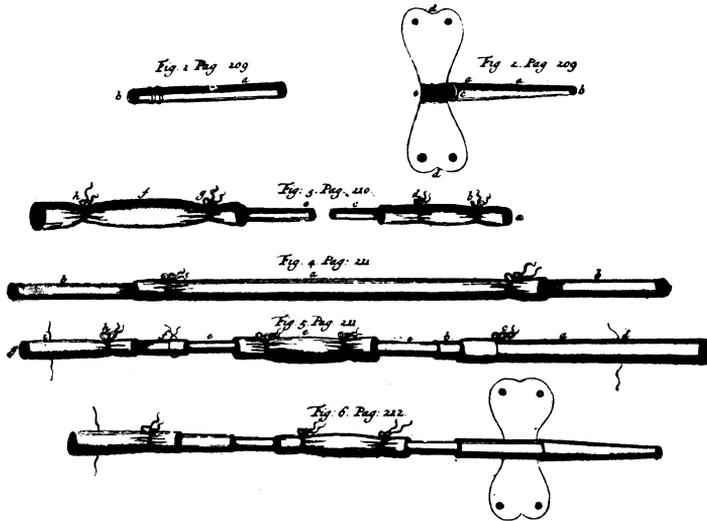
⁽⁴⁾ *Dis. Encicl.*, vol. V, p. 192: « *... fin dal 1658 l'inglese dott. Henshaw l'aveva praticata...* ».

⁽⁵⁾ BOYLE R. - Nato a Lismore in Irlanda addì 25-I-1627 e morto il 30-XII-1691.

⁽⁶⁾ BOERHAAVE H.: *Met. stud.*, I, p. 58.

⁽⁷⁾ BARTOLINO T.: Lettera « *De Chirurgia Infusoria* », riportata dal MAJOR nella sua *Chir. Inf.*, pag. 45.

Tav. V, fig. 10 (Dal Trattato del Lower - V. pag. 89 -):



Trascrivo le spiegazioni della tabella dalle pagg. 209-212 del trattato del LOWER:

Fig. 1, in qua

- a) *Fistula argentea;*
- b) *Pars ejus, quae Venae, vel Arteriae inserenda est, et circulari annulo duplici et eminenti donatur, quo securior de super ligatura fiat.*

Fig. 2. *Exhibet fistulam argenteam pro sanguine in brachium humanum convehendo, formatam; in qua*

- aa) *Fistula argentea;*
- b) *Pars eius minor, quae Venae brachii inserenda;*
- c) *Pars ejus major, ubi sanguinem excipit;*
- dd) *Duo partis ejus folia, utrimque perforata pro trajiciendo filo, quo bractea brachio alligetur;*
- e) *Sinus in medio inter utrumque folium excavatus pro fistula immittente commodius excipienda, qui venam subjectam adeo comprimit, ut nihil interim sanguinis ex illa exstillare, aut erumpere possit, atque satis apte comparari potest foveae in medio labii superioris humani.*

Fig. 3. *Exhibet fistulas Arteriae emittenti, et Venae recipienti adaptandas ante sanguinem transfundendum; in qua*

- a) *Arteria cervicalis emittens;*
- b) *Eadem Arteria, nodo iterum solubili arte ligata;*
- c) *Fistula pro sanguine convehendo arteriae immissa;*
- d) *Locus, ubi Arteria super fistulam inter annulos arte ligatur;*

- e) *Fistula pro sanguine excipiendo, et in venam Jugularem transmittendo;*
- f) *Vena Jugularis;*
- g) *Locus, ubi Vena ad fistulam arcte alligatur;*
- h) *Vena ligata nodo iterum solubili.*

Fig. 4. *Exhibet Arteriam Cervicalem, ex equo vel bove exemptam, et fistulae argenteae utrinque adaptatam; in qua*

- a) *Arteria Cervicalis;*
- bb) *Fistula utrinque Arteriae adaptata.*

Fig. 5. *Exhibet totum simul apparatus sanguinis, ab uno animali in aliud transfundendi; in qua*

- a) *Vena Jugularis tendens ad Cor Animalis, in quod sanguis transmittendus est;*
- b) *Fistula argentea, in venam Jugularem immissa;*
- c) *Vena arcte ligata super fistulam;*
- d) *Vena ligata nodo facile solubili ultra fistulam;*
- e) *Fistulae, et Cervicalis Arteria, intermediac, quae sanguinem a fistula immittente in recipientem convehunt;*
- f) *Fistula argentea ab Arteria emittente sanguinem excipiens;*
- g) *Arteria alterius animalis sanguinem emittens;*
- h) *Locus, ubi Arteria ad fistulam inclusam arcte alligatur;*
- i) *Locus, ubi eadem ultra fistulam ligatur nodo pro occasione iterum solubili.*

Fig. 6. *Exhibet eundem apparatus pro transfundendo sanguine a bruto in Hominem, cuius usus ex priore satis intelligi potest.*

inter se conveniret, et sine periculo aut lucta commisceretur... idcirco longe mihi commodius videbatur, animalis vivi, et adhuc spirantis sanguinem illibatum in aliud transmittere... Et primum fistulis, hinc inde adaptatis e vena jugulari huius in jugularem alterius transmittere conatus sum; sed cum propter languidum sanguinis venosi motum, eum in fistula concreescere statim et sibi ipsi viam obstruere viderem, mox aliam viam tentare coepi, et praeunte quasi ipsa natura, statui tandem ex arteria unius in venam alterius sanguinem transvehere, novoque hoc artificio ipsius circulationem quasi ultra praefinitos limites extendere... tandem Oxonii, sub finem februarii anni 1665, praesentibus Doctiss. Viris Doctore JOHANNÉ WALLIS Mathematices Professore Savilliano, Domino THOMAE MILLINGTON, medicinae Doctore, aliisque eiusdem Academiae Medicis experimentum hoc novum, jucundo sane spectaculo, atque optimis auspiciis, exhibui... Nimirum comparatis canibus... ex eorum uno mediocris magnitudinis, aperta vena jugulari, sanguinem... detraxi...; deinde ut tanto huius dispendio alterius sanguine subvenirem, e cervicali arteria molossi majoris ad latus ipsius alligati atque compositi, sanguinem eiusque immisi... » (1).

Il LOWER, dopo questi esperimenti che si possono leggere anche nelle *Philosophical Transactions* del 19-XI-1666 (2), ne ripeté altri pubblicamente nel dicembre del 1666, sempre col metodo che « *was first practised by Dr. LOWER in Oxford, and by him communicated to the Honourable ROBERT BOYL...* » (3); e giustamente si lagna che il DENIS abbia tentato « *huius experimenti inventionem mihi praeripere et sibi arrogare* »; e riporta a pag. 20 la lettera che gli scrisse il BOYLE (addì 26 giugno 1666) con la quale lo invitava a ripetere gli esperimenti dinanzi alla Società Regia (*hoc itaque ut jam dignari velis obnixè rogo, totamque huius negotii peracti methodum ordine exponere, etc.*), ed alla quale lettera egli rispose il 6 luglio 1666 (4); e finisce proclamando che come « *Harveius sanguinem intra propria vasa circulantem corpori suo vitam praestare primo docuerit* », così a lui spetta senz'altro la gloria della trasfusione del sangue, a perpetuo onore dell'Inghilterra.

(E nella tabella VIII, in fondo al volume, egli riproduce gli strumenti adoperati) (v. tav. V).

Conviene dir subito che il LOWER nella polemica col DENIS ha tutte le ragioni; ma ch'egli non ha tutto il merito della scoperta della trasfusione del

(1) LOWER R.: *Tractatus de corde, item de motu, colore et transfusione sanguinis*. Lugd. Batav., 1740, cap. IV, p. 194.

(2) « *Phil. Trans.* », N. 19, pag. 352: « *The success of the Experiment of Transfusing the blood of one Animal into another* ».

(3) « *Phil Trans.* » N. 20, pag. 353 (17 dec. 1666): « *The method observed in Transfusing the Blood out of one Animal into another* ».

(4) LOWER R.: *Op. cit.*, p. 203.

sangue, sibbene soltanto della parte sperimentale; il che è senza dubbio moltissimo.

Il PORTAL ⁽¹⁾ non è molto esatto intorno a ciò che riferisce sul LOWER; un po' più esatto, è l' HALLER ⁽²⁾ e, in egual misura, il CUMSTON ⁽³⁾; il più esatto è l' ORÈ ⁽⁴⁾. Ad ogni modo lo scienziato Inglese si esprime ben chiaro, confortato dalla conferma del CLARK; egli dice di essere stato il primo a praticare con successo la trasfusione del sangue addì 15 febbraio 1665, invano tentata in precedenza dal CLARK medesimo e dall' HENSHAW, e che il pensiero d' infonder sangue nelle vene gli sorse allorchè ad Oxford ebbe a vedere che per guarire certe malattie que' medici usavano iniettare nelle vene dei malati diversi medicamenti; e che, non essendogli riuscito di trasfonder sangue dalla giugulare dell' uno in quella dell' altro, per la pronta coagulazione del sangue venoso, pensò di cambiar fonte, e, scegliendo la carotide del donatore, riuscì perfettamente nell' intento.

È adunque fuor di dubbio che il LOWER compì felicemente la prima trasfusione del sangue negli animali, poi ch'ebbe visione o contezza della pratica delle iniezioni endovenose, che già praticavano i suoi compatrioti WREN, CLARK, HENSHAW, BOYLE, (e il nostro FRACASSATI); e che, per le altre esperienze ch' egli ebbe ad effettuare in seguito, è veramente degno d' esser considerato il primo della sua patria fra i cultori della trasfusione del sangue.

Il LOWER si dedicò a lungo e con passione alla trasfusione del sangue, e delle molte esperienze compiute merita precipuamente di esser ricordata quella da lui eseguita in collaborazione col KING su un uomo sano, certo ARTURO COGA; della quale terrò parola più avanti.

Già vedemmo che il CLARK, secondo la sua stessa narrazione, ebbe a tentare invano la trasfusione del sangue; oggidi possiamo anche notare che il GOELICKE ⁽⁵⁾, l' HALLER ⁽⁶⁾, il TARGIONI TOZZETTI ⁽⁷⁾ ne riferirono esatta-

⁽¹⁾ PORTAL: *Op. cit.*, t. III, p. 301 e p. 313.

⁽²⁾ HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 164: « *transfusionis sanguinis historia, varios in venas vivorum animalium liquores se ante multos annos injecisse; deinde transfusionem feliciter esse molitum...* ».

⁽³⁾ CUMSTON C. G.: *Op. cit.*, p. 381: « *En 1665, Richard Lower, qui l'avait déjà expérimentée, proposa la transfusion du sang pour les malades très affaiblis...* ».

⁽⁴⁾ ORÈ: *Nouveau Diction. etc.* (già cit.): « *mais ce qui est bien certain c'est que Richard Lower, le premier, fait connaître un procédé complet pour opérer la transfusion* ».

⁽⁵⁾ GOELICKE A.: *Historia chirurgiae*, Halae Magdeburg, 1713, p. 242: « *Clark T. et Henshaw de hoc experimento adornando primi cogitarunt... sed plurimis difficultatibus praepediti negotium ipsum practice suscipere numquam conati sunt...* ».

⁽⁶⁾ HALLER A.: *Elem. Physiol.*, p. 233.

⁽⁷⁾ TARGIONI TOZZETTI: *Notiz. Aggrandim.*, vol. I. p. 262.

mente il primo tentativo fallito, mentre il DE CRISTOFORIS ⁽¹⁾ non giudica con la solita esattezza; ma noi sappiamo altresì che anche il CLARK, dopo i primi esperimenti del LOWER, riuscì fra i primi a compiere la trasfusione del sangue, e precisamente il 21 novembre 1666, come lungamente ci descrive il BIRCH ⁽²⁾ e come assai più brevemente ci narra l' HALLER ⁽³⁾ in tal guisa: « *l'ostea, erectus ab his felicioribus tentaminibus ipse Clarkius d. 21 nov. eius anni 1666, transfusi ex arteria in venam jugularem sanguinis, ovisque, quae suum pene totum amiserat, legitima cruoris copia restauratae recteque valentis, historiam coram Societate praelegit. Inde porro 12 Dic. 1666 et privatim, et coram ea illustri Societate experimentum factum est, et sanguis ex ove in canem transfusus, neque porro res aut rara fuit, aut arcana, aequae pluribus diversarum gentium anatomicis id periculum repetitum est* ».

D'altra parte lo stesso CLARK, in quella medesima lettera tante volte citata ⁽⁴⁾, rivolgendosi al Dr. OLDENBURG, primo redattore delle *Phil. Trans.*,

⁽¹⁾ DE CRISTOFORIS M.: *Op. cit.*, p. 13.

⁽²⁾ BIRCH T.: *Op. cit.*, vol. II, p. 125 (seduta 21 nov. 1666): Trasfusione di sangue da un cane in un altro:

« *In obedience to your commands, we tried this experiment; first by ourselves upon two sheep, viz. Having tied them, and placed them in a convenient posture, we laid bare the carotid artery of the one sheep, near two inches, dividing from it the nerve of the eighth pair; then we made a ligature upon the upper part of the artery (next the head) and tied a false knot; which done, we made another ligature upon the other end next the clavicle with a riding-knot; then we made an opening on this side of the riding-knot, at a convenient distance, and put in a brass pipe, and tied it fast in, the which pipe was stopped very close, and brought over the skin again till we had prepared the other sheep, as follows, viz. We laid bare the jugular vein about the same distance as before, rather more, and made a ligature at either end, with a riding-knot; the on this side of each knot (having made apertion) we put in a brass pipe, both tied very fast in, and close stopped. Then we ordered the position of the sheep, so as we might conveniently plant other pipes (which were of quills) to convey the blood from the artery of the one sheep to the vein of the other, which does immediately flow, upon the slipping of the riding-knots, the recipient sheep being placed a little lower than the emittent, and the position kept steady. Then we presently slipt the riding-knot also of the upper part of the jugular vein, and received blood from thence, proportionably to wath was admitted into the lower part of it, or near it: We did take away by the upper part of the vein, between four and five pints according to gness; about which time the emittent grew faint, which made the owner very earnest to kill it the usual way; which he did, but could not get half a pint of blood, and upon opening the same sheep, confessed, he never saw mutton look whiter in his life. The other sheep, which was the recipient, seemed as well as if she had been unconcerned in the experiment. We staid also to see her killed too, and she bled at the rate as is usual, and as much in quantity.*

« *We repeated the same experiment the last Wednesday before the society, upon a small bulldog and a spaniel, much after the same manner, as many of you were eyewitnesses; only we were more exact in the performance, by letting the mastiff bleed into the spaniel till the mastiff died: and we took account, as near as we could, by weighing the blood taken from the spaniel, which we reckon was sixty-four ounces or thereabouts. The spaniel was next morning very well and brisk, and so continues* ».

E così continuavano gli esperimenti di trasfusione da cane giovane in vecchio (and a young healthy dog into an old and sick one), quello sano e questo malato; etc. etc.

⁽³⁾ HALLER A.: *Elem. physiol.*, t. I, p. 234.

⁽⁴⁾ CLARK T.: *A letter written etc.* « *Phil. Trans.* », N. 35, pag. 677.

così si esprime: « *Tutemet nobiscum vidisti, vir amicissime, animal larga sanguinis profusione fere exangue redditum, et convulsionibus lethalibus plane moribundum, sanguine alterius animalis, eiusdem speciei in illum transfuso, intra septem horae minuta ad pristinum et perfectum vigorem restitutum* »; donde si arguisce che il CLARK studiò coscienziosamente gli esperimenti di trasfusione sanguigna, ne' quali usava il metodo diretto, e « *ex repetitis tamen experimentis talibus sanari, vel etiam in aetate senili iuventutis vigor aliquatenus instaurari...* ».

Dubbi che oggidi sarebbe facile risolvere, ma allora...; per quanto più sopra lo stesso CLARK avesse già scritto: « *agnosco tamen me de huiusmodi experimentorum utilitate multum adhuc dubitare* ».

Il BOYLE, oltre che alla fisica, volle legare il proprio nome alle sperienze biologiche; e non solo fu largo di consigli e pronto di intuito e saggio ne' giudizi e nelle obbiezioni e ne' quesiti ⁽¹⁾, tanto che molti medici si rivolsero direttamente a lui ⁽²⁾, ma, apprezzando giustamente il valore della nuova forma di terapia, si adoperò egli stesso negli esperimenti in favor di essa. Invero, nella sua opera sulla utilità della filosofia sperimentale ⁽³⁾, egli scrive così:

« *... Quare sagacitatis eius haud vulgaris conscius et propositionem ipsius experimento probandi cupidus, canem magnum, ut experimentum suum praesentibus quin ex adjuvantibus aliquot medicis insignibus aliisque viris eruditis, tentare posset procuravi...* ». E continua raccontando la tecnica e tutt' intero lo sperimento.

È anche interessante la seguente notizia, che sussegue alla predetta descrizione; e cioè che « *aliquot post menses, Legatus quidam Curiosissimus, Principis exteri, Londini tunc temporis degens, me visitatione sua dignatus, mihi retulit, quod experimentum infusione croci metallorum fieri jusserit in corpore ultimae conditionis domestici sui, qui patibulo alias ob delicta reservabatur, cum vero, vix facta infusione Balatro iste deliquium animi (verum an astutia fictum ambigo) passus sit, audaciae insignis Experimentum continuari nolens, alium ab eo desistens, effectum non perceperit, quam quod torminibus ipsum aliquantum vexatum audiverit; ...* » etc. etc.

(1) Cfr. ad. es. il N. 22 (11 febr. 1666) delle « Phil. Trans. », a pag. 385: « *Tryals proposed by M. BOYLE to Dr. LOWER to be made by him, for the improvement of transfusing blood of one live Animal into another* »; etc.

(2) Cfr. ad. es. il N. 39 (21 sett. 1668) delle « Phil. Trans. », a pag. 766: « *An Extract of a letter Written from Dantzick to the Honourable R. BOYLE containing the success of some experiments of infusing Medicines* ».

(3) BOYLE R.: *Exercitationes de utilitate philosophiae naturalis experimentalis etc.* (già cit), pp. 146-148. Si vedano anche le pp.: 185-190-225-398-399, etc.

Ne' numerosi altri luoghi della sua stessa opera, il BOYLE, oltre gli esperimenti degli altri, riporta anche i propri, che il BARTOLINO, nella citata lettera al MAJOR, riferisce e giudica così: « *Observavit ille, post infusam in arteriam canis opii tincturam, illum mox in vertiginem et post paulo in soporem incidisse, paulatimque ex eo tempore mirum in modum coepisse pinguescere: in alterius molossi arteriam infusum crocum metallorum minuta quantitate nil invexisse damni; cum autem dosis ad uncias duas adaugeretur, miserum simul evomuisse animam et omnia* »; inoltre, come già vedemmo, egli propose quesiti ⁽¹⁾, che l' HALLER ⁽²⁾ giudicò « *acuti iudicii plenae* »; e raccomandò che si facessero molti esperimenti sugli animali prima di pensare a praticare la trasfusione nell' uomo; e fu sempre all' avanguardia delle discussioni scientifiche che si tennero in seno alla Società Reale.

Dell' HENSHAW già ho detto incidentalmente trattando dell' opera del CLARK.

Il KING è un altro benemerito della trasfusione del sangue; e il suo nome ricorre più volte, sia nelle *Transazioni Filosofiche*, sia nella storia del BIRCH. Egli usò il metodo diretto da vena a vena, contrariamente al LOWER, ch' era solito operare da arteria a vena; e, come si legge nelle *Phil. Trans.* ⁽³⁾, « *this way was first practised (for ought we know) by Doctor EDMOND KING, and the succes thereof in two Experiments communicated by him to the Royal Society as follows...* » (a pag. 450 e 451); e per il primo eseguì trasfusioni eterogenee, e avea costume, come dice l' HALLER, « *animal sanguine pene exhaurire, tum demum ex altero animale reddere* ». Il BIRCH ⁽⁴⁾ ci narra che il KING, unitamente ai dottori BALLE, D. COXE, TH. COXE e HOOKE, iniziò le proprie esperienze di trasfusione sanguigna addì 15 Agosto 1666 e che, nella seduta del

(¹) Eccone alcuni:

- a) un cane che abbia malattie di sangue, potrà esser guarito trasfondendogli sangue sano?
- b) si può, contemporaneamente al sangue trasfuso, associarvi dei medicamenti, e l'azione di questi è diversa da quando essi son dati per bocca?
- c) trasfondendo ad un cane il sangue di un altro cane, cui si sia dato un purgante, il primo resterà purgato?
- d) un cane, cui si inietti un sangue ricco di chilo e cavato da un altro cane nel tempo della digestione, perderà l'appetito?
- e) si potrà mantenere in vita un cane cui si inietti il chilo di un altro animale?
- f) un cane, dopo una trasfusione sanguigna, presenterà mutamenti nel polso, nell'orina, negli escrementi, nel respiro?
- g) che cosa succede quando si fa la trasfusione tra animali di specie diversa?

(²) HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 113.

(³) *Phil. Trans.*, 6 May 1667, N. 25, p. 449.

(⁴) BIRCH T.: *Op. cit.*, vol. II, p. 112.

26-IX-1666, egli fu designato ⁽¹⁾ dalla Società Reale, coi colleghi D. COXE, T. COXE e HOOKE, a compiere cotesti esperimenti, e che « *Goddard, Merret, D. Clark, Crowne and Balle were desired to be present at the experiment* »; e che il 14 novembre egli e TH. COXE riferirono gli esperimenti eseguiti con successo da un cane all'altro ⁽²⁾. Ma il primo esperimento di trasfusione eterogenea fu eseguito il di 8-XII-1666, presenti T. COXE, D. COXE, HOOKE e POPE; e il KING trasfuse ad un cane il sangue di una pecora con felice risultato; mentre non sortirono buon esito le seguenti altre esperienze: sangue di vitello in una piccola pecora; sangue di cane in una pecora; sangue di agnello in una volpe.

Inoltre il KING ribadisce il concetto della trasfusione nell'uomo, che il DENIS aveva già eseguita, e in una lettera scritta a OLDENBURG il 21-X-1667 comunica il metodo e descrive l'apparecchio, sicchè « *the method of transfusing blood into a man, as it was contrived by Dr. King was read, and ordered to be registered* » (BIRCH) ⁽³⁾ può leggere ognuno nelle *Phil. Trans.*, N. 28, p. 522; e il 23 Novembre 1667 la eseguisce in collaborazione col LOWER ⁽⁴⁾, a puro titolo di esperimento, in un uomo sano, compensato con una ghinea, certo ARTURO COGA, che il LOWER chiama « *hominem amabilis quaedam vesaniae affectum* » e l'HALLER « *parum sani ingenii* ».

Previo salasso — quel salasso di cui si doveva abusare allora e in seguito, e che peserebbe terribilmente sulla coscienza de' medici, se dovesse venir provato in modo irrefragabile che fu sua vittima una delle più alte menti che abbiano onorato l'Italia e il mondo: dico il conte CAMILLO BENSO DI CAVOUR ⁽⁵⁾ — previo salasso adunque di 6-7 once di sangue, i due medici inglesi trasfusero a quel pazzoide dalla carotide di un agnello circa 10 once di sangue « *ce qui j' ai peine à me persuader* » (PORTAL) ⁽⁶⁾, e quegli stette benone; anzi, egli stesso volle una seconda trasfusione, che gli fu praticata il 12 dicembre del medesimo anno, e non accusò altro disturbo se non un po' di febbre, dovuta al fatto che il salasso fu di 8 once, ma la trasfusione raggiunse le 14 once di sangue di agnello.

Il KING inoltre, come si legge nel *Journal des Sçavans* ⁽⁷⁾, cavò da un montone 49 once di sangue e gliene trasfuse press'a poco altrettante dalla vena

⁽¹⁾ Cfr. BIRCH, *op. cit.*, vol. II, p. 115.

⁽²⁾ Cfr. BIRCH, *op. cit.*, vol. II, p. 123.

⁽³⁾ BIRCH: *Op. cit.*, vol. II, p. 202.

⁽⁴⁾ *An account of the experiment of Transfusion practised upon a Man in London.* « *Phil. Trans.* », 9 dic. 1667, N. 30, p. 557.

⁽⁵⁾ Vedi la memoria del BILANCIONI: *Un nemico e una vittima del salasso, etc.* Estr. « *Riv. Storia Crit. Sc. Med. Nat.* », A. VI, N. 1, 1915.

⁽⁶⁾ PORTAL: *Op. cit.*, t. III, p. 315.

⁽⁷⁾ *Journ. des Sçavans*, 1668, p. 318 (*Extrait du « Journ. d'Angleterre »*).

giugulare di un vitello; quello stette bene, ma siccome il KING voleva ucciderlo, così dovette cavargli ben 65 once di sangue. Ad un altro montone più piccolo cavò 45 once di sangue, e gliene trasfuse circa la stessa quantità da un vitello, senza nessun inconveniente ⁽¹⁾; sempre adoperando il metodo « *ex vena in venam, verbi gratia jugulares* » ⁽²⁾.

Altro medico inglese partigiano della trasfusione del sangue è TOMMASO COXE, già più volte citato; il quale ha sì, come dice il BIRCH ⁽³⁾, « *related that he had made an experiment of injecting the blood of one pigeon into the veins of another by opening the vein of one, and letting it bleed, till the pigeon was almost expiring* »; ma va soprattutto celebrato per una esperienza superba per indiscutibile valore scientifico. Invero egli ebbe a trasfondere ⁽⁴⁾ ad un cane vecchio e rognoso, che ebbe a guarire, il sangue di un cane giovane, il quale, pur avendo ricevuto 15-16 once di sangue rognoso e vecchio, non ebbe ad ammalare.

Parrebbe infine che il COXE, presenti WILKINS, HOOKE e D. COXE, avesse fatto assai per tempo, e con ottimo esito, una trasfusione di sangue da un cane in un altro addì 7-VI-1665; ma di questa esperienza non ho potuto trovare la documentazione.

Ho già avuto occasione di accennare e ora mi piace di ricordare che il COXE è uno tra i principali artefici della trasfusione del sangue, nella sua patria e fuori.

Quanto a D. COXE e al WILKINS, ben poco resta a dire; più che attori, essi furono fautori e spettatori di esperienze altrui.

Così dicasi di BALLE e anche di WALLIS ⁽⁵⁾.

Il CROONE, invece, secondo quello che ci narra il CAMPBELL ⁽⁶⁾, « *Nov. the 14 th. 1666, told me that at the meeting at Gresham College to-night (which, it seems, they now have evens Wednesday again), there was a pretty experiment of the blood of one dog let out (till he died) into the body of another on one side, while all his own run out on the other side...* »; e del resto, già ho avuto occasione di citarlo.

⁽¹⁾ Cfr. *Phil. Trans.*, N. i 25 e 28.

⁽²⁾ V. *Acta Anglic.*, p. 361.

⁽³⁾ BIRCH: *Op. cit.*, vol. II, p. 50.

⁽⁴⁾ Cfr. *Phil. Trans.*, N. 25, p. 451: « *An account of another Exper. of Transfusion viz. of Bleeding a Mangy into a Soung Dog* ».

⁽⁵⁾ WALLIS: V. BIRCH, *op. cit.*, vol. II, p. 98.

⁽⁶⁾ CAMPBELL M.: *Journ. Am. Med. Ass.*, Chicago, 1914, LXII, p. 147. (*Blood transfusion in 1666*).

Anche Mr. HOOKE « *speaking again of his experiment of passing the blood of an animal out of one side to the other without its passing through the lungs, and shewing his contrivance for performing it, was ordered to try it first in private...* » (BIRCH) ⁽¹⁾; ma egli, già « *Nov. 16 th. Tis noon I met with Mr. HOOKE, and he tells me the dog which was filled with another dog's blood, at the College the other day, is very well, and like to be so as ever...* » (CAMPBELL) ⁽²⁾.

Come si può facilmente arguire da tutto ciò che si è detto, gli Inglesi si dedicarono veramente, secondo il loro flemmatico e positivo carattere, con larghezza di mezzi e di prove e con vivo interesse alla pratica della trasfusione del sangue, che eseguirono per i primi ⁽³⁾ sugli animali, e, dopo il DENIS, anche sull' uomo; ma attesero pochissimo alle indicazioni terapeutiche, e non ricavarono nessuna nozione di fisiologia patologica, che gli Italiani per i primi doveano osservare.

B) AUTORI ITALIANI

« *Italos transfusionem diligenter excoluisse constat...* », incomincia l'HOEFFT ⁽⁴⁾ il capitolo che ci riguarda; e io mi permetto di mentovare che, pur astraendo dal contributo teorico dovuto per intero agli Italiani, nella parte sperimentale furono i primi, dopo le prime esperienze del DENIS, ad eseguire in grande stile la trasfusione del sangue nei malati.

« *Pare che il primo ad eseguirla in Italia fosse il celebre Geminiano Montanari modenese...* » (TIRABOSCHI) ⁽⁵⁾; certo, stando alla data delle esperienze egli fu il primo; poichè, il 28 maggio 1667, in casa del CASSINI ⁽⁶⁾, celeberrimo

⁽¹⁾ BIRCH: *Op. cit.*, vol. II, p. 207 (7 nov. 1667).

⁽²⁾ CAMPBELL: *Loco citato*.

⁽³⁾ Cfr. *Phil. Trans.*, numero 7 (già cit.), N. 27, p. 489: « *An advertisement concerning the Invention of the Transfusion of Bloud* »; e N. 28, p. 517: « *An account of more Tryals of Transfusion, accompanied with some Considerations thereon, chiefly in reference to its Circum-spect Practise on Man; together with a farther Vindication of this Invention from Usurpers* ».

⁽⁴⁾ HOEFFT F. M.: *Op. cit.*, p. 26.

⁽⁵⁾ TIRABOSCHI G.: *Op. cit.*, vol. VIII, p. 309.

⁽⁶⁾ CASSINI GIO. DOMENICO. - Si veda appresso. Inoltre: ETTMULLER, *op. cit.*, p. 1470; HALLER, *Bibl. Med.*, III, p. 255; TARGIONI TOZZETTI, *Aggrandim.*, I, p. 249 e 521, II, p. 349; *Journ. des Sçavans*, lundy 19-XI-1668, p. 455 (*Extrait du « Journ. d'Italie », etc.*); etc.

Come notizia, diciamo così, di curiosità mondana, dirò che il conte LORENZO MAGALOTTI, scrivendo le impressioni suscitate in lui dopo che l'ebbe visto per la prima volta alla Corte del Granduca, ebbe a conchiudere che l'avrebbe « *battezzato per pretto malcreato* », perchè si dava dell'aria. — Le sue comunicazioni astronomiche sono riportate nel *Journ. des Sçavans*, 1666, p. 294 e 497; anno 1668, p. 495; etc.

Ma quanta stima avessero di Lui il Granduca FERDINANDO e il Card. LEOPOLDO, si veda a p. 521 degli *Aggrandim.* del TARGIONI TOZZETTI.

astronomo dello Studio Bolognese, il MONTANARI ⁽¹⁾ fece la prima trasfusione di sangue, e con ottimo esito, dalla carotide di un agnello nella giugulare di un altro.

Il *Giornale dei Letterati di Roma* ⁽²⁾ così ne riferisce:

« *Alli 28 di maggio 1667 in Bologna appresso il sig. CASSINI si fè la trasfusione del sangue dall'arteria carotide d'un Agnello, finchè spirò, nel ramo destro della vena giugulare d'un altro, dal quale s'era prima cavato tanto sangue quanto ne poteva dare un Agnello di pari grandezza fino allo svenimento totale* ». Questo Agnello trasfuso morì improvvisamente il 5 gennaio « *essendosi trovato soverchiamente ripieno di cibo putrefatto* ».

È ora interessante riferire integralmente le due lettere che il CASSINI stesso, « *lettore eccellentissimo di Filosofia e Medicina, Gran Matematico e Lettore pubblico in questo Studio di Bologna* », come lo chiama il GHISELLI ⁽³⁾, scrisse al senatore BERLINGIERO GESSI e all'abate MICHELE GIUSTINIANI; lettere che il GHISELLI riporta fedelmente nella sua Cronaca, esistente nella Biblioteca Universitaria di Bologna ⁽⁴⁾.

1^a Lettera: al Senatore BERLINGIERO GESSI, ambasciatore residente in Roma.

Ill.mo Sig. et Pron. Colendissimo,

Non havrei tardato sin hora a dar parte a V. S. Ill.ma dell'esperienze che qui fatte habbiamo della trasfusione del sangue da un animale all'altro ad imitazione di quelle, che cominciarono a farsi, prima in Inghilterra, e poi in modo alquanto diverso si proseguirono in Francia, s'io non avessi havuto da principio intiera sodisfattione, ma perchè pareami che adoprando indifferentemente l'un o l'altro modo ci riuscissero con quella franchezza, che viene da altri supposta, non ho avuto ardire di parlarne sin che io non fossi accertato, se le difficoltà incontrate procedessero dalla cosa stessa, o dal nostro modo di operare. Ho finalmente conosciuto che il modo nuovamente praticato in Francia, a cui come più facile da principio ci appigliammo, è di molto più difficile riuscita di quello che fu praticato in Inghilterra, ch'è di tal sorte.

⁽¹⁾ MONTANARI G. - Già professore a Bologna, indi a Padova. V. TARGIONI TOZZETTI, *Aggrandim.* Vol. I, pag. 303 e pag. 523; vol. II, parte II, pag. 721.

⁽²⁾ *Giornale dei Letterati di Roma*, per il TINASSI, 1668, pag. 91: « *Relatione del successo di alcune trasf. di sangue fatte negli animali* ».

⁽³⁾ GHISELLI A. F.: Nella sua cronaca, della quale V. appresso.

⁽⁴⁾ *Memorie antiche manuscritte di Bologna, raccolte et accresciute sino a' tempi presenti dal canonico ANTONIO FRANCESCO GHISELLI.* Volume XXXV (1667-1671), pp. 99-100.

Manoscritto Numero 770 della B. U. B.

Le altre cronache della Biblioteca Universitaria di Bologna non dicono nulla di particolare; quelle contenute nella Biblioteca dell'Archiginnasio altrettanto, poichè le due lettere che si trovano nel Manoscritto B 160, a pag. 4 e a pag. 147, non riguardano l'argomento nostro.

Scopresi nel collo di due animali in uno l'arteria carotide, che porta il sangue del sinistro ventricolo del cuore verso il capo; nell'altro la vena giogolare, che vi porta il sangue dal capo al destro ventricolo del cuore, e fattevi certe legature con fili acciocchè possano tagliarsi senza effusione di sangue, apronsi col ferro, e nell'arteria dell'animale, che ha da dare il sangue si mette un cannellino, che per di dentro riguardi il cuore, acciocchè il sangue che viene dal sinistro ventricolo habbia per quello l'uscita, e nella vena dell'animale che ha da ricevere si mette un altro cannellino, che per di dentro riguardi pure il cuore, e sia tanto più largo, che possa entrarvi il cannellino legato all'arteria dell'altro animale e passare per essi il sangue dall'arteria di questo alla vena di quello. Ma acciocchè l'animale che riceve il sangue, nell'istesso tempo tanto ne sparga, quanto ne riceve dall'altro, nella medesima vena nella parte di sopra, verso il capo si addatta un altro cannellino, per cui si fa uscir fuori in un catoio tanto sangue quanto si stima esser quello che s'introduce per di sotto. Così connessi i due cannellini, sì che diasi il passaggio dall'arteria dell'uno alla vena dell'altro... Supponesi nell'ipotesi della circolazione che il nuovo sangue introdotto nella vena giogolare, scende per la vena cava, da cui ella ha la sua diramazione, nel destro ventricolo del cuore, di dove col solito movimento respinto non potendo ritornar indietro per l'istessa porta per cui è entrato per cagione di certe pellicole, o valvole, ch' al riflusso del sangue a quelle s'appoggiano e lo chiudano, esce per un'altra porta aggiacente alla prima ch' ha le valvole cedenti al riflusso del sangue e gli dà l'adito per l'arteria polmonale già detto vena arteriosa che diramandosi per tutta la sostanza spongosa de' polmoni, in essa per pori insensibili lo trasfonde. E perchè ne' polmoni è diramato un altro canale che sbocca nel sinistro ventricolo del cuore per una terza porta ch' ha le valvole cedenti alla venuta del sangue verso il cuore. (omissis). Supponesi che il sangue entrato ne' polmoni passi alle diramazioni di questo canale ch' hoggi vena polmonale, e già arteria venosa chiamavasi, e per esso entri nel sinistro ventricolo, di dove respinto dal solito movimento del cuore, non potendo uscire dalla terza porta, ch' al riflusso del sangue si chiude come la prima, entra per la quarta porta che ha le valvole cedenti al riflusso del sangue, e per mezzo della grande arteria chiamata Aorta che quindi ha il suo principio viene distribuito a tutte le parti del corpo e transfuso nelle carni ad uso della nutrizione. E perchè sono parimenti per tutto il corpo diramati altri canali che tutti terminano nel gran tronco della cava che mette capo nel destro ventricolo del cuore, da cui nel modo sopradetto passa di nuovo a' polmoni, indi al sinistro ventricolo del cuore, di dove vien di nuovo distribuito a tutte le parti del corpo, continuando in questo modo il suo circolo.

Supponesi dunque nell'esperimento della transfusione ch' il sangue che si

fu uscire nel cattino dalla parte superiore della vena giogolare dell' animale, che riceve nella parte inferiore il sangue dell' altro venga dal capo dov' è stato spinto dall' Arterie originate dal sinistro ventricolo del cuore concorrendo nel modo esposto successivamente il sangue di tutto il corpo, possa per l' apertura fatta nella vena farsi uscire tutto o quasi tutto il sangue d' un animale, a cui succede il nuovo sangue, che riceve per trasfusione dall' altro.

Fu stimato in Francia non esser necessario trasfondersi il sangue dall' arteria carotide, ma potersi fare il medesimo per l' arteria crurale, che per altri capi riuscisse più commoda, come più facile a scoprirsi, e adattarsi al collo dell' altro animale, che ha da ricevere il sangue, il che parendo anche a noi verisimile ci appigliammo da principio a questo modo di far passare il sangue dall' arteria crurale d' un animale alla vena giogolare dell' altro, ma nel praticarlo parendomi che poco fosse il sangue per questa via transfuso, stimai bene di far esperienza di quanto sangue uscir potesse dall'arteria crurale tagliata e quanto più dalla carotide.

Scoperta adunque in un agnello l' una e l' altra, e tagliata prima la crurale non potè mai uscire mezz' oncia di sangue, e poi aperta la carotide, legata sopra-mente con un filo sopra la legatura, per provar prima ciò che potesse seguirne in questa forma, ne uscì contro ogni aspettazione con grandissimo impeto quasi otto oncie di sangue, e quando cessò di mandarne, tagliata la medesima nella parte inferiore verso il cuore poco altro ne uscì e senza impeto, essendo insieme rimaste esangui le vene, e morto l' animale. Il che mi fece evidentemente conoscere, che la totale trasfusione del sangue non può farsi meglio per altra strada che per la carotide.

Per questa via dunque l'abbiamo poi praticata negli Agnelli legati l' uno contro l' altro sì che stessero i colli congiunti, facendo passare il sangue per due cannellini di penna di gallina per li quali traspariva e si vedeva correre a segno che la vena giogolare dell' Agnello che riceveva batteva non altrimenti che se fosse stata un' arteria finchè l' animale che lo trasmetteva versò morto, e lasciato uscire dall' altro in un cattino dalla parte superiore della vena giogolare tanto sangue quanto incirca habbiamo provato uscirne dall' arteria carotide d' un agnello, l' habbiamo sciolto, essendo rimasto non solo vivo ma robusto.

Ecco qual testimonianza posso fare per proprie esperienze del successo della trasmissione, di cui non ho voluto scriverne a V. S. Ill.ma fin che non ho acquistata la evidenza. Molte altre cose ho in questa occasione imparate circa il modo del passaggio del sangue dall' arterie alle vene per mezzo ancora di altri liquori infusi; ma troppo son stato hora prolisso da dover più aggiungere altro, onde rassegnando a V. S. Ill.ma la mia humilissima servitù divotamente mi ratifico

II^a lettera: all'Abate MICHELE GIUSTINIANI, Patrizio Genovese de' Signori di Scio.

Ill.mo e Rev.mo Sig. et Pron. Col.mo,

Mando a V. S. Ill.ma copia della lettera scritta da me al Signor Ambasciatore di Bologna in Roma sopra i nuovi esperimenti della transfusione del sangue da un animale all' altro, in cui piacquemi si esercitassero alcuni di questi più ingegnosi Anatomici per la speranza di potervisi sopra fondare una forma di medicina in quei mali particolarmente che procedono da scarsezza, o da corrotione di sangue. E già in Francia si è cominciata a praticare anche negli huomini ne' quali colla transfusione del sangue d' altri animali si sono prodotti utilissimi effetti, onde a ragione pregiansi i Francesi d' essere stati i primi a ridurla in pratica midicinale, sì come asseriscono essersene anco prima discorso in Francia, ancorchè si siano poi lasciato i Francesi prevenire da gli Inglesi nell' esperimentarla negli Animali, ne' quali si è fatta la trasfusione dell' altrui sangue, per levare ogni scrupolo che col tempo possa apportar nocumento, ciò che sembra dar aiuto presentaneo. A quest' effetto conservo ancora uno di quegli agnelli, ne' quali il passato mese di maggio si fece la trasfusione dell' altrui sangue, con evacuatione del proprio senza sensibile molestia. E poi hora è molto sano e vigoroso, ancorchè habbia tagliata a traverso e legata da due capi la vena giogolare per cui si fece la trasfusione, nè più si riconosce in modo alcuno ove si facesse l' apertura, tanto perfettamente ne guarri, nè cede punto a' suoi coetanei nella grandezza. Havrei anco desiderato che quelli che hanno trasfuso il sangue degli agnelli havessero prima provato come feci io, quanto sangue voglia uscire spontaneamente tagliate le arterie, che adoprano negli animali dell' istessa specie, acciò che non credessero trasfonderne maggior copia di quel che facciano. Dall' arteria crurale d' un agnello tagliata pochissimo sangue ho veduto uscire, dalla medesima di un cane grandissima copia. Dall' arteria giogolare (¹) totalmente si svenano gli uni e gli altri.

Ecco quanto mi sono lasciato trasportare a soggiungere, come per appendice, all' annessa copia della lettera. Mentre a V. S. Ill.ma rassegnando la mia devotissima servitù faccio humilissima riverenza.

Bologna, li 30 settembre 1667.

(¹) È evidentemente un errore del cronista; si tratta della carotide; ed è lapalissiana la correzione.

**RELAZIONE
DELL' ESPERIENZE**
Fatte in Inghilterra, Francia, ed Italia
Intorno alla celebre, e famosa
TRASFUSIONE DEL SANGVE
PER IVVTO MAGGIO 1668.
In cui, oltre all' oppugnationi, e difese, si vede la sanità
restituita ad alcuni infermi, e particolarmente
à vn pazzo.

*La maniera di facilmente praticarla ne gli Huomini . e la minuta
descrizione di essa .*
Con noua Esperienza in vn C. me vecchio . e toro restituito
alla forza . & vditio .
D E D I C A T A
ALL' ILLVSTRISSIMO SIGNORE
**VIRGILIO MARIA
D A V I A .**



In BOLOGNA, Per Manolesi. M.DC.LXVIII.
con licenza de' Superiori .

Fig. 11

In. 4° di 2 cl. n. comune, 74 pp., una tavola
fede fatto - Luc. Paris, 156/mazzo
1952-224.

Gli altri Italiani, che praticarono la trasfusione del sangue e conseguirono fama, sono: IPPOLITO MAGNANI, GUGLIELMO RIVA, PAOLO MANFREDI, ANTONIO e GIUSEPPE GRIFFONI, GIORGIO BAGLIVI, ANTONIO VALLISNERI.

IPPOLITO MAGNANI ⁽¹⁾, « *cerusico diligentissimo e dotto, e, quel che in casi simili maggiormente importa, prudente, cauto, e circospetto; il quale per le molte esperienze da ottobre in qua fatte sopra animali di specie diversa, come appresso riferiremo, assicura di farla vedere, ogni volta, che porti la necessità, negli uomini stessi col semplice taglio di un ordinario salasso...* » ⁽²⁾; esperienze che ci narra anche il SANTINELLI ⁽³⁾, talvolta con gaudio talaltra con acrimonia.

Il MAGNANI constatò per il primo un fenomeno importantissimo, che più tardi, da parte degli autori stranieri, (i quali tentarono di impossessarsi e delle indicazioni e della comprensione di esso), doveva considerarsi non solo negletto ma ignoto ai medici Italiani; i quali, viceversa, — come spesso anche ora accade per nuove osservazioni o scoperte, — proprio per merito del MAGNANI, l'aveano allora — o l'hanno — per i primi osservato e comunicato; voglio dire l'ematuria, talvolta consecutiva alla trasfusione del sangue.

Il MAGNANI fece numerose esperienze:

- 1) Trasmise il sangue di un cane in un altro, con ottimo esito.
- 2) Cavò sangue a cani, che il giorno appresso lo ricevevano per trasfusione, e viceversa; e i cani « *vivono rinvigoriti* ».
- 3) Vide cani dissanguati risorgere a nuova vita dopo la trasfusione; « *E per ciò di qui imparammo che la restituzione del sangue a chi l'avesse perduto per ferita o per flussioni serve a ridargli la vita* ».
- 4) « *Si fece poi passaggio al dare il sangue di un castrato ad un cane, e forse perchè si eccedè nella quantità ad istanza di molti curiosi presenti, orindò sangue, morì, e aperto avea straordinariamente gonfij non solamente i vasi del sangue, ma la vesica ancor piena* ». Manco a dirlo, questa esperienza è riportata con gran cipiglio e con gran strombazzamento dal SANTINELLI.
- 5) « *Negli animali piccioli s'è imparato, come anche per lettere di Bologna, che l'arteria carotide manda fuori in abbondanza il sangue... onde nei cani quasi sempre s'è preso da essa, e trasfuso nella vena giugulare...* ».
- 6) « *Nell' introdurre il sangue si è osservato che il cuore muta l'ordine*

⁽¹⁾ MAGNANI IPPOLITO. - Egli non pubblicò nessuno scritto.

⁽²⁾ Dalla *Relazione dell'esperienze fatte in Inghilterra, Francia e Italia intorno alle celebri e famosa Trasfusione del sangue per tutto maggio 1668, in cui oltre all'oppugnazioni, e difese si vede la sanità restituita ad alcuni infermi, e partic. a un pazzo. Dedicata all'Ill.mo sig. Virgilio Maria Davia*, Bologna, per Manolessi, 1668, p. 52. (V. tav. VI).

Da questa relazione io ho tratto molti altri passi e riferiti integralmente.

⁽³⁾ SANTINELLI B.: *Op. cit.*, p. 16 e p. 25.

delle pulsazioni, e le fa più frequenti, e dure, fermando un poco il corso col dito, o scaricando il sangue per altra vena, anche il cuore ritorna al suo solito; onde s' apprese di dover procedere adagio per meno alteratione, ed acciocchè possa distribuirsi col suo moto ordinario del cuore... ».

Etc. etc.

Donde si vede come il MAGNANI fosse acuto osservatore e non considerasse la trasfusione un trastullo o una semplice operazione meccanica di *dare e avere* a piacimento dell'operatore — come si usava fare —; ma scolpisse anzi perfettamente l'indicazione maestra della trasfusione sanguigna: sostituire, cioè, con sangue nuovo quello perduto, pena la vita.

Certo, non tutte le esperienze del MAGNANI ebbero esito felice; e particolarmente quelle in cui si peccò per dettagli sconosciuti e a pena intravveduti ma di sommo valore; e di ciò ne approfittò, com'è ovvio, il SANTINELLI, che s'indugiò intorno ad esse con lungo florilegio di recriminazioni e di paternali, narrantoci, per es., che un cane scabbioso, dopo una trasfusione di sangue di agnello, previa ematuria ebbe a morire; sorte che toccò pure, con suo grave scandalo e conseguenti rampogne, ad un altro cane dissanguato e rifornito in appresso di sangue d'agnello.

È indubitato che le trasfusioni del sangue vennero allora compiute da quasi tutti i medici in piena oscurità di idee fisiologiche, patologiche e terapeutiche, e che la più parte de' loro insuccessi è precisamente dovuta all'ignoranza e quindi all'inadempienza de' precetti fondamentali; ma è indiscutibile che i medici Italiani cercarono di dare la più completa serietà scientifica, la più severa interpretazione e la più acuta intuizione di quegli esperimenti e de' loro fenomeni, pur non potendo, per insulto di tempi e di dottrina, addivenire a più cospicue o prodigiose deduzioni.

Famose sono le esperienze del piemontese GUGLIELMO RIVA (1).

Egli, circondato da' più grandi Uomini del suo tempo, con pompa e solennità pubblica, operò in Roma la trasfusione del sangue in tre uomini, un de' quali un professore di medicina, tisico. Si chiamava questi FRANCESCO SINIBALDI, « *et cum phthisicus ipse derelictae spei et destitutus et moriturus esset* », non potè certamente trovare nel nuovo sangue in lui trasfuso il balsamo magico che debellasse il suo terribile morbo; e difatti morì dopo alcuni mesi per tubercolosi polmonare. Il secondo era affetto da febbre continua maligna; la

(1) RIVA G. - Non si sa la data della sua nascita con assoluta certezza; si sa che nacque in Asti e che morì in Roma nel 1676, secondo la testimonianza di Mons. LANCISI. Comunque, intorno a lui si leggano: TIRABOSCHI, *op. cit.*, vol. VIII, p. 307; e A. MARINUCCI, *Antol. Romana*, N. 1, luglio 1788.

febbre cessò; quegli parti, nè più s'ebbe di lui alcuna notizia. Così il TIRABOSCHI, e altri. Il MERKLIN ⁽¹⁾, invece, dice che morì; il DIEFFEMBACH ⁽²⁾ che migliorò. È assai più probabile che avesse ragione il TIRABOSCHI. Il terzo era affetto da 36 giorni da febbre intermittente a tipo terzanario; tre giorni dopo la trasfusione era già sfebbrato, e indi guarito. Il MERKLIN, solitamente capzioso, trova il modo di screditare egualmente e l'operazione e l'operatore, asserendo che l'infermo sarebbe guarito egualmente; la cosa è vecchissima, poichè ce la prospetta anche IPPOCRATE ⁽³⁾ — il quale però seppe rispondere a dovere — e in ogni tempo, specie tra' profani, ebbe ed avrà seguaci, tanto che la constatiamo anche noi medici oggidì in qualche caso; ma il MERKLIN non avrebbe dovuto porre l'obbiezione così cerveloticamente, se avesse voluto conseguire lo scopo, sibbene molto diversamente; e il modo sarebbe stato superiore alle sue forze.

Considerando singolarmente queste tre trasfusioni, convien dire ch'è possibile emettere un giudizio sereno ma impossibile una illazione sicura; poichè, per le ultime due, mancano elementi indispensabili specie in rapporto alla diagnosi, e non è prudente, per il resto, attenersi al detto: « *post hoc ergo propter hoc* »; perciò, nè esaltarle nè condannarle, ma trarne auspicio ad esperimenti su più vasta scala. Questo allora, quello anche ora. Certo, le indicazioni alla trasfusione del sangue sono oggidì ben definite, e nessuno oserebbe trasfonder sangue ad un infermo soltanto perchè esso ha la febbre da 36 giorni; ma nel fanatismo di allora, si poteva concepire, sperare e attuare soltanto l'unico rimedio portentoso: la trasfusione del sangue. La quale doveva abbattere i morbi, come la tempesta i giunchi.

Quanto al secondo caso, la cui febbre maligna è per noi una parola, ben poco si può aggiungere; nè si creda che l'eclettismo d'interpretazione e di giudizio sia una qualità da me ricercata e desiderata, chè mi è soltanto imposta dalla contingenza storica; e il secondo nostro riserbo, senza peccar di superbia, mi par saggezza più che prudenza.

Quanto poi alla prima delle tre trasfusioni, è giusto convenire che l'HALLER ⁽⁴⁾ non ha tutti i torti, allorchè scrive che il RIVA « *in phthisici venas, non certe prudenter, sanguinem immiserat* »; ma più che il fattore in sè e per sè di trasfondere sangue ad un tifico, sta il fatto che questi era in istadio avanzatissimo, e quindi non solo compreso tra le principali controindicazioni, ma addirittura votato inesorabilmente alla morte vicina. Non bisogna però dimenticare, a

⁽¹⁾ MERKLIN: *Op. cit.*

⁽²⁾ DIEFFEMBACH: *Die Transfusion des Blutes und die Infus. der Arzen. in die Blutgefasse*, Berlin, 1828.

⁽³⁾ IPPOCRATE. - *De arte*: « *obiciat nobis adversarius, quod multi iam aegri, etiam medico non utentes, sanitatem recuperaverint,.....* ».

⁽⁴⁾ HALLER A.: *Elem. phys.*, t. I, p. 235.

discolpa del RIVA, quel che ho già detto e cioè che la trasfusione del sangue attraversava in quel tempo un periodo di così cieco fervore nel mondo dei profani e dei medici che « *neque multum abfuit, quin ad immortalitatem non valde eminus se prospicere persuaderentur* » (HALLER); e che, se questi esperimenti non apporatarono all'operatore la soddisfazione ch'egli forse si riprometteva, ciò non va affatto imputato a difetto di tecnica (per quanto, essendo ignota l'aspsi e l'antisepsi, non sia ben chiaro come la trasfusione del sangue potesse andar liscia liscia), ma piuttosto ad errore di scelta dei malati e forse a fortuna avversa. Da ciò sarebbe nata la leggenda del veto papale alla trasfusione sanguigna, analogamente al veto proclamato dal tribunale parigino; giacchè, come ci dice l'HALLER ⁽¹⁾, « *paulo post, cum duo aegri, transfusionem GUILIELMI RIVAE manupassi, periissent, etiam Pontifex Romanus simili lege curiositatem medicorum coercuit* »; veto che, (a parte le gravi inesattezze di questo periodo dell'HALLER), ebbero a sostenere erroneamente anche il MERKLIN ⁽²⁾, lo SPRENGEL ⁽³⁾, il MACKENZIE ⁽⁴⁾, il DE RENZI ⁽⁵⁾, il *Diz. Encicl. di Chir.* ⁽⁶⁾, e altri; e che lo SCALZI ⁽⁷⁾ ci assicura non essere stato mai promulgato, specie poi sotto forma di bolla, e di essere esistito soltanto nella mente e nella voce di taluni medici e del maggior popolo.

Il RIVA non potè pubblicare, in vita, l'opera sua anatomica, che lasciò al MANFREDI con 100 scudi romani perchè la pubblicasse postuma; ma questi non ottemperò alla volontà dell'amico e soprattutto al proprio dovere; sicchè l'opera rimase inedita ed è andata perduta. Il titolo di essa, trascritto dal MARINUCCI, è il seguente:

« *Novissima et inaudita usque ad saeculum praesens extispicia sive physico-anatomica de latice in animante a J. G. RIVA astensi doctore in medicina romano, anatomico, ecc. Christianissimi Galliarum regis chirurgo ordinario, jamdiu private ostensa, mox in theatro publico indigitata; observationibus modo nuperrimis, ac aere exaratis, illustrata, figuris proelo commissis, quibus hepar sanguinis officinam non esse, catharrum, pus, lac, et serum ex sanguine non fieri, sed ex chylo, quo et corpus nutrir colligitur, quadripartita in circulationem chyli sanguinis et limphae motum jatrophysicis cum proloquio, totiusque operis epitome, Sanctiss. Dom. Nostro Alexandro VII Pont. Op. Max.* ».

(1) HALLER A.: *Elem. phys.*, t. I, p. 236.

(2) MERKLIN G. A.: *Op. cit.*, p. 25 e p. 85.

(3) SPRENGEL C.: *Op. cit.*

(4) MACKENZIE: *Op. cit.*, p. 269 (notizia però desunta dal MERKLIN).

(5) DE RENZI S.: *Op. cit.*, t. IV, p. 187.

(6) *Diz. Encicl. di Chir.*, t. V, p. 193.

(7) SCALZI F.: *Esper. sulla trasf. del sangue in Roma*, « Giorn. di Roma », aprile 1866.

Così il FRESCHI ⁽¹⁾.

Gli esperimenti del RIVA, che son forse i primi in Italia compiuti sugli uomini, ci sono stati così riportati dall' ELSNER ⁽²⁾:

« *Trium sanguinis transfusionum ex animalium trium viventium arteriis in trium laborantium morbis diversis venas celebratarum anno 1667 mense decembri Romae, non bestiali more sed feliciori et humano methodo prospere eventu a JOHANNE GUILLELMO RIVA ac principalioribus comprofessoribus operationibus interfuere subscriptae ac testificatae* ».

Donde si vede subito che l' ELSNER dissente dagli oppositori improvvisati, ne' quali domina quasi sempre la prevenzione, ed apprezza il metodo e il tentativo, ch' ei dice « favorevole », del professore romano.

Del quale tutti riportarono le esperienze, siccome compiute da un uomo di merito e giustamente in fama, contribuendo a tramandarne la notizia; esperienze delle quali « *se ne ha la relazione stampata in un foglio volante, che conservasi nella Casanatense di Roma scritta in latino, e autenticata da quattro medici, testimonii di veduta...* » (TIRABOSCHI) ⁽³⁾; e che il RIVA avrebbe certamente continuate se la morte non lo avesse anzi tempo ucciso.

Ebbe maggior fortuna, tanto che i suoi successi promossero larghissima eco e contrasto con gli esiti infelici de' Francesi, PAOLO MANFREDI ⁽⁴⁾, che in due interessanti memorie, una delle quali recensita da l' ELSNER ⁽⁵⁾, ci ha lasciato fede di ciò.

Egli fu coadiuvato dai dottori C. CANNAJ e B. SIMONCELLI, e fu un fautore convinto della trasfusione del sangue, perchè questa, come dice egli stesso, « *plethoricos exinanit, atrophicos humido rore conspergit, putredines abluit et duplici beneficio pravum depulsum meliori communicato supplet, extinctam fere caloris flammam accendit...* »; non fece molte esperienze, ma gli esiti furono brillanti; ne compì dapprima alcune sugli animali, e precisamente su due cani, trasfondendo il sangue sul principio dall' arteria crurale dell'uno nella vena giugulare dell'altro, e poi, su altri due cani, sempre servendosi di tubi di vetro, dalla carotide dell'uno nella vena giugulare

⁽¹⁾ FRESCHI: *Op. cit.* (Storia dello SPRENGEL), p. 275.

⁽²⁾ D. JOHANNIS GUILIELMI RIVAE *de triplici infusionis sanguinis experimento a D. J. G. ELSNERO exhibitum*, Misc. Cur. sive Ephem. Med. Phys. Acad. Nat. Cur., Francofurti et Lipsiae, 1684; Dec. I, A. I, oss. 149, pag. 286.

⁽³⁾ TIRABOSCHI G.: *Op. cit.*, vol. VIII, p. 309.

⁽⁴⁾ MANFREDI P.: *De nova et inaudita operatione medico-chirurgica sanguinem transfundente de individuo in individuum*, Romae, 1668; e l'altra: *Ragguaglio degli esperimenti fatti sotto la direzione di PAOLO MANFREDI*, Roma, 1668.

⁽⁵⁾ Cfr.: *Miscellanea Curiosa sive Ephem. Med.-Phys., Academia Naturae Curiosorum, Francofurti et Lipsiae*, 1684, pp. 289-291.

dell'altro. Quindi, il 2 gennaio 1668, passò alla prima trasfusione sull'uomo. Di questa abbiamo una descrizione incompleta; sappiamo che quell'uomo era un certo Angelo di Udine, e che il MANFREDI gli trasfuse sangue di agnello, con metodo diretto e ottenendo esito favorevole.

Non mette conto indugiarsi ancora, per quanto gli esperimenti del MANFREDI possano meritare una più accurata analisi, chè la via da seguire è lunga, e se ci si ferma troppo ad ogni tappa può accadere che non si arrivi in porto.

Il *Giornale dei Letterati di Roma* (1) così ci narra:

« Un'altra esperienza di trasfusione del sangue di un agnello in un cane, ha fatta in Udine il sig. dott. MONTANARI, in casa de' signori GRIFFONI coll'aiuto del sig. ANDREA CARAFFINI Cerusico, a 20 di maggio di quest'anno... »; ed invero il MONTANARI stesso, professore matematico di Bologna, ebbe a descrivere lo sperimento in due lettere al CASSINI. Nella prima (2) egli racconta che il 20 maggio 1668, presenti il sig. Conte GIROLAMO SAVORGNANO DEL MONTE, il dott. G. BATTÀ CORIS bolognese e il cerusico ANDREA CARAFFINI, in casa dei dottori GRIFFONI, compì la seguente esperienza: ad un cane sordo e decrepito, che ebbe successivamente a recuperare l'udito e le forze, egli trasfuse sangue di agnello.

Sofferamoci un attimo su questa esperienza. Abbiamo già visto (v. pag. 95) che THOMAS COXE ebbe a fare una magnifica esperienza sopra un cane rognoso che guarì della rogna in seguito a trasfusione di sangue di cane giovane, il quale, a sua volta, non annalò ricevendo il sangue vecchio e rognoso; ora, se da questo fatto si poteva dedurre per lo meno che il sangue di un rognoso non poteva generare la rogna, si doveva d'altra parte inferire che l'immissione di sangue giovine e sano aveva sì profondamente modificato l'ambiente umorale dell'animale malato da portarlo netto netto a guarigione; donde la conclusione generale che la trasfusione del sangue aveva immenso valore terapeutico. (Si prega di riferire codesto sillogismo, che in parte potrebbe valere anche oggi, all'anno 1667 o giù di lì). Ma l'esperienza del MONTANARI dimostra di più e di meno nello stesso tempo. Dimostra di più allorquando ci indica che un'affezione ben più grave e tutt'affatto diversa (sotto qualunque aspetto si consideri) fu guarita dalla trasfusione del sangue, onde taluno volle vedervi il primo tentativo terapeutico veramente serio e felice insieme; e ci dimostra di meno in quanto che non vi è alcuna ricerca di patologia sperimentale, e perchè si ritorna all'apologia del ripristino delle forze, che è quanto dire ringiovanire...

(1) *Giorn. dei Letter. di Roma*, 1668, p. 92.

(2) Si veda la *Relazione* già cit., p. 72. Si veda anche il *Journal des Sçavans*, 19-XI-1668, p. 456; l'ETTMULLER, *op. cit.*, p. 1470; etc.

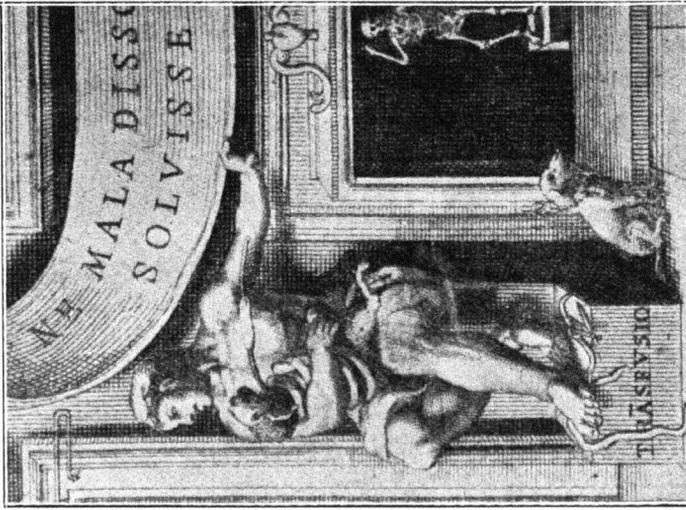


Fig. 12

Una parte del frontespizio dell'Anatomia del Petrioli
(Dal lavoro del Sen. Prof. D. Giordano)

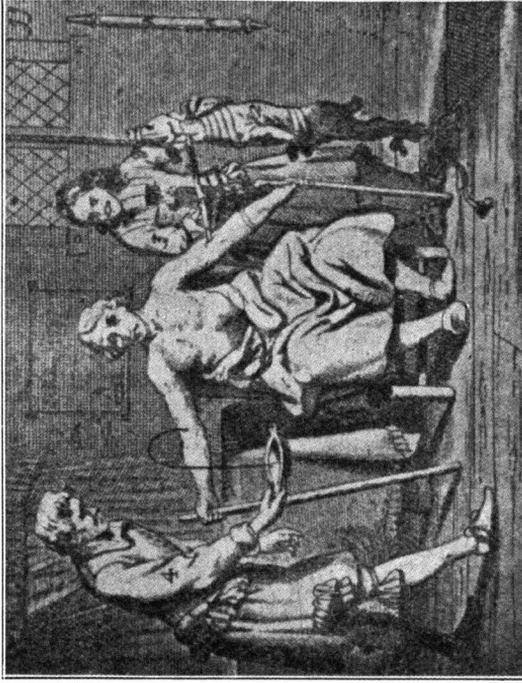


Fig. 13

Riproduce la trasfusione da animale a uomo
secondo gli antichi concetti
(Dal lavoro del Sen. Prof. D. Giordano)

Nell'altra lettera ⁽¹⁾ il MONTANARI così scrive:

« Il dott. ANTONIO GRIFFONI, in data 13 giugno 1668, mi scrive così: « Siamo per far presto nuova operazione di trasmettere il sangue in un altro cane vecchio, per passar poi a quella dell'huomo; attestandovi con verità, che il mio cane, nel quale V. S. fece la prima trasfusione qua, ha recuperato quasi come prima l'udito, perduto affatto per tre anni, et è gagliardo senza paragone più di quello era prima dell'operatione... »; e in data 20 giugno il MONTANARI riceveva dal GRIFFONI ulteriori particolari: « ...il mio cane ode, cammina dietro a' padroni, si è fatto bravo, dove che prima non usciva appena di casa, stentava a camminare, et a mangiare per debolezza... » ⁽²⁾.

Se questo fatto è vero — e lo sarà senza dubbio, chè la probità di uomini preclari come il MONTANARI e il GRIFFONI è affatto incensurabile — non resta che esprimere la propria meraviglia e non vi è però da stupire se effetti simili abbiano potuto far concepire speranze folli, e quindi smarrire il senso della ragion pratica, più ancora all'estero che in Italia.

Non ho potuto trovare documenti che attestino l'esecuzione degli esperimenti promessi dal GRIFFONI.

GIORGIO BAGLIVI si occupò piuttosto di chirurgia infusoria, e verrà menzionato e studiato a proposito di questa.

ANTONIO VALLISNERI ⁽³⁾ ha, più che sperimentato, composta una dissertazione ove nulla si riscontra in essa degno di speciale memoria.

Colui che andò famoso per le sue esperienze, prima ancora che si parlasse di trasfusione del sangue, è il professore CARLO FRACASSATI, amico del MALPIGHI; ma dell'opera sua parleremo nell'Appendice.

L'istituire paragoni è sempre odioso e nelle scienze nefasto, ove non sia suggerito da rivendicazioni inequivocabili e sacrosante di priorità del pensiero o dell'azione. Nel caso attuale poi è, per giunta, inutile e sciocco. Il contributo dato dagli Italiani in questo campo documenta da sè solo e in forma eloquen-

⁽¹⁾ Vedi la *Relazione* già citata, pag. 73.

⁽²⁾ Vedi la solita *Relazione* etc., a pag. 74.

⁽³⁾ D. ANTONII VALLISNERII, *examen Experimenti Loweriani*, Misc. Acad. Nat. Cur., Cent. III e IV, oss. 85, pag. 207.

Si veda intorno a Lui il lavoro del prof. G. FRANCHINI: *Antonio Vallisneri, on the second centenary of his death, etc.* « Annals of Medical History », vol. III, n. 1, January 1931, p. 58.

tissima quanto fu compiuto nella Patria nostra; distillare e propinare a goccia a goccia il lavoro compiuto dagli Italiani e dagli Inglesi non vale il prezzo dell'opera.

C) AUTORI FRANCESI

Il capolista dei medici francesi, che si dedicarono allo studio e alla pratica della trasfusione del sangue, è il DENIS ⁽¹⁾.

Come ho già accennato per l'addietro, il professore francese ha il gran merito di avere eseguita per il primo la trasfusione del sangue nell'uomo; ma ha il torto, avvalendosi di questa sua priorità, di pretendere altri allori immeritati ed ingiusti.

La prima trasfusione del sangue nell'uomo fu compiuta il 15 giugno 1667. Il DENIS attinse dalla carotide di un agnello circa 270 gr. di sangue e li trasfuse nella vena marginale di un ragazzo sui sedici anni, « *affetto da due mesi da febbre ostinata, che aveva costretto i medici a salassarlo fino a venti volte. Alle ore cinque del mattino, il DENIS gli cavò tre once di sangue « nero e ispessito » e gliene introdusse nove di sangue di agnello. Alle ore dieci l'i. volle alzarsi ed era ridente e sereno; alle sedici gli vennero tre-quattro gocce di sangue dal naso; andò a letto alle ventuno, e si alzò il giorno dopo alle quattro. Poi si sentì bene, ingrassò, si fece più sveglio, mentr'era lento e sonnolento »*. E guarì. Il fatto sarà verissimo, e non è lecito dubitarne; nè deve meravigliare la circostanza che il giovinetto non ebbe ad accusare altro disturbo se non una minima epistassi, poichè, per quanto riguarda l'ematuria, se è vero che « *nell'uomo si è potuto osservare urina sanguigna dopo iniezione di più che 100 gr. di sangue di agnello »* (LANDOIS) ⁽²⁾, è altrettanto vero che « *l'urina di malati può restar libera di emoglobina e di albumina anche dopo l'iniezione in essi di 240 gr. di sangue di agnello »* (LANDOIS) ⁽³⁾.

Il successo di questa esperienza non fu senza effetto sulla mente e sull'animo dei medici.

La seconda esperienza fu compiuta su un uomo di 45 anni, ma « *plus par curiositè que par nécessitè* »; il quale fu compensato con denaro; e « *aussitost que l'opération fut faite, on ne le pût empêcher d'habiller luy-même l'agneau*

⁽¹⁾ DENIS J. B. DE MONTPELLIER, « *princeps horum experimentorum laudator* », come dice l'HALLER, nella sua *Bibl. Med.*, t. III, p. 250. Nacque a Parigi e vi morì il 3-X-1704. Ebbe il titolo di medico consulente ordinario di Luigi XIV. Rifiutò il posto di Archiatro offertogli da Carlo II.

⁽²⁾ LANDOIS L.: *Manuale di Fisiologia umana*. Milano, Vallardi, t. I, p. 187.

⁽³⁾ LANDOIS: *Die Transfusion des Blutes*. Leipzig, 1875, p. 304.

dont il avoit receu le sang: ensuite de quoy, il alla trouver ses camarades, avec lesquelles il bût une partie de l'argent qu' on luy avoit donné... » (1); e poichè si sentiva benissimo, « intraprese una fatica grandissima, alla quale difficilmente potrebbe reggere un huomo, poichè li cavalli medesimi havrebbero difficoltà a resistervi » (2).

Io ho narrato dapprima queste due esperienze sull' uomo, perchè sono il maggior titolo di gloria del DENIS; ma è giusto soggiungere che esse seguirono ad alcune esperienze compiute sugli animali. Invero, il giovedì 3 marzo 1667, il DENIS, attenendosi al metodo diretto, eseguì con ottimo esito la trasfusione da l'arteria crurale di una cagna nella vena giugulare di un cane; e il martedì successivo (8-III-1667), dallo stesso cane, che nell' esperienza precedente aveva ricevuto sangue, ne cavò per trasfonderlo ad un terzo cane, non solo senza rilevare nessunissimo inconveniente, ma « avec un grand estonnement de ceux qui nous honoroient de leur présence, et principalement d' un fort habile Docteur en Médecine... » (3).

Con ciò il DENIS voleva comprovare una verità assoluta, di cui s' era reso conto con perfetta ragione; e cioè che « Nous nous proposâmes... non seulement... de faire passer le sang d' un animal dans un autre, en faisant mourir celuy qui le communique pour conserver l' autre qui le reçoit; mais nous voulûmes les conserver tous deux » (4); poichè, come si ricorderà, era divenuta incredibile abitudine, specie presso gli autori Inglesi, di sopprimere, dissanguandolo, l' animale che donava il sangue.

Ma, il 2 Aprile 1667, il DENIS praticò tre nuove trasfusioni di sangue, infondendo a tre cani quello di tre vitelli; e « les animaux dans lesquels on a fait la transfusion du sang, mangent tous aussi bien qu' auparavant, et qu' un de ces trois chiens à qui on avait tiré tant de sang le jour précédent, qu' il ne se pouvoit presque plus remuer, ayant le lendemain receu le sang d' un veau, reprit à l' instant ses forces, et fit paroistre une vigueur surprenante » (5); e in uno col chirurgo ed amico Dr. EMMEREZ, il DENIS, usando prelevare il sangue dall' arteria crurale, fece in tutto, e sempre con lusinghieri risultati, 19 trasfusioni di sangue su cani.

(1) Dalla « Lettre de DENIS, prof. di Philosophie et de Mathématique, à M. DE MONTMOR, premier Maistre des Requestes, touchant deux expériences de la Transfusion faites sur deux hommes. Paris, chez Cusson, 1667; rec. in « Journ. des Sçavans » (dell'anno 1667, ma pubblicato nel 1679 ad Amsterdam), pag. 182.

(2) Cfr. *Relaz.*, più volte citata, pp. 31-32.

(3) Cfr. « Journ. des Sçavans », 1667, p. 93.

(4) *Extrait d' un lettre de M. DENIS, prof. de Phil. et de Math., à M. xxx, touchant la transf. du sang.* Paris, 9 marzo 1667; cfr. « Journ. des Sçavans », 1667, p. 89.

(5) *Extrait d' un lettre de M. DENIS, prof. de Phil. et de Math., à M. xxx, touchant la transf. du sang,* 2 avril 1667; rec. in « Journ. des Sçavans », 1667, p. 125.

È curioso, e in un certo senso geniale, il paragone addotto dal DENIS a giustificazione e sostegno della trasfusione del sangue negli animali: « *la trasfusione del sangue d' un animale in un altro ci viene bastantemente insegnata dalla natura medesima; e bisogna concedere che se noi la pratichiamo, non faremo altro in ciò ch' imitarla. Poichè quando ella non può per anco somministrare per bocca il nodrimento a un feto, e ch' il suo stomaco non è disposto alla digestione; fa una continua trasfusione del sangue della madre dentro la vena umbelicale del figlio per nodrir con tal modo tutte le sue parti, corroborarle, e parimente accrescerle. Nè bisogna rispondere che la madre, e 'l figlio in cotal stato si considerano come uno stesso corpo, et una medesima sostanza; imperocchè bene spesso avviene, ch' il seme del padre predominando più che quello della madre, la costituzione del feto è molto diversa da quella, che lo porta nel seno; tutto che non lasci d' esser nodrito con la trasfusione del suo sangue* » (1). Ed è pure curioso rilevare quale, fra l' altre curiose ragioni, il DENIS adducesse in favore della trasfusione eterogenea, cioè che « *l' operatione si farà con maggior animo, e miglior esito servendosi delle bestie* », perchè « *il sangue degli animali deve esser meno impuro che quello degli huomini* » (2); e fra quelli egli dà la preferenza al vitello.

Filosofo pessimista il buon DENIS!

Il primo grave insuccesso, anzi gravissimo, delle sue esperienze sull' uomo, accadde allorquando, nonostante la loro recisa opposizione, il DENIS e l' EM-MERETZ furono indotti ad eseguire la trasfusione nel Barone BOND, primo ministro del Re di Svezia, da tre settimane malato di « *flusso lienterico ed epatico, etc.* », e in condizioni assai gravi. Il 24-VII-1667 essi gli praticarono la prima trasfusione di sangue di vitello, e l' infermo, sentendosi meglio, poco dopo s' addormentò. Ma il benessere durò soltanto 24 ore, chè indi si verificò un deliquio. Allora fu compiuta una seconda trasfusione, ma dopo undici ore l' infermo morì. L' autopsia dimostrò un invaginamento dell' ileo, il pancreas duro e degenerato, la milza grossa quattro dita, il fegato molto grosso e scolorato. D' onde si vede che il chirurgo ben poco, cioè nulla, poteva ottenere dalla trasfusione del sangue, ma forse qualcosa dalla laparatomia... ; e che il vizio principale di alcuni decessi era anche allora la difficoltà della diagnosi, sebbene, anche accertata, questa, nel nostro caso, non avesse potuto irradiare e decretare luce e influenza sulla deliberazione futura...

(1) Dalla *Relazione etc.*, più volte citata, pag. 22.

Ho preferito riportare la traduzione italiana, come ivi si legge, anzichè l'originale francese, perchè tale traduzione mi è parsa di una efficacia descrittiva e pittorica veramente singolare.

(2) Sempre dalla *Relazione*, pag. 26.

Ma le gioie e i dolori del DENIS non dovevano cessare qui; chè egli doveva provare ancora e ad un tempo le une e gli altri. È un caso rimasto famoso, e che fu causa di polemiche e di provvedimenti giudiziari, e che il professore francese ha lungamente trattato in un'altra lettera ⁽¹⁾, non priva di interesse, e riportata anche tal quale nelle *Transazioni filosofiche Inglesi* ⁽²⁾.

Si tratta di un certo cameriere ANTONIO MAUROY, trentaquattrenne, da otto anni affetto da pazzia ricorrente, e che non dormiva nè giorno nè notte. Il sig. DI MONTMOR fe' fermare il pazzo e lo affidò alle cure di EMMEREZ e DENIS, i quali, il lunedì 19-XII-1667, lo sottoposero alla trasfusione del sangue, con qual raziocinio non è dato sapere ma con quanta speranza è facile intuire. Previo salsasso di 10 once di sangue, essi gliene immisero sei dall'arteria crurale di un vitello. Il primo effetto, di cui, date le teorie allora vigenti, si poteva star certi, fu lusinghiero: l'infermo stette meglio; e allora il mercoledì seguente, EMMEREZ e DENIS praticarono una seconda trasfusione di sangue di vitello, infondendone stavolta più di una libbra. Ma il giorno dopo l'infermo ebbe un'epistassi e urinò un gran bicchiere di urina « nera » (sanguigna) e così pure il giorno appresso. È anche da ricordare che durante la seconda trasfusione il malato pazzo ebbe un sudore copioso per tutto il viso, un gran dolore ai reni, il vomito e una scarica fecale, e quindi un profondo sonno che durò 10 ore. Dopo di che stette bene fino al giugno 1668, sicchè egli era già stato dichiarato guarito (o non andava soggetto a crisi di pazzia *ricorrente*?), allorquando fu colto da recidiva irremissibile, e nel marzo 1669 dalla morte.

Orbene, la guarigione sostenuta dal DENIS non è forse prematura?

Ma il DENIS annovera un altro caso veramente sorprendente, che è questo: nel febbraio 1668 egli fu chiamato presso una donna colpita da apoplessia, con emiplegia destra. Essa era stata curata invano da altri medici con salassi, medicine, clisteri vomitorii, etc., ma incappò, senza coscienza alcuna, nella guarigione — a quel che si narra — per mezzo della duplice trasfusione di sangue arterioso di vitello (in tutto 12 once), compiuta dal DENIS ⁽³⁾. Senza malignità, non ci sarebbe da dubitare della diagnosi? Non poteva invece trattarsi — puta caso — di un rammollimento arteriosclerotico?

Comunque, il DENIS è uno dei principali esponenti della storia della trasfusione del sangue. Ad alcune sue esperienze assistevano anche altri medici: VAILLANT, LALLIER, DODART, etc.

⁽¹⁾ *Lettre de J. DENIS, Docteur en Méd. et Prof. de Phil. et de Math., touchant une folie inveterée qui a esté guérie par la transfusion du sang.* Paris, chez Cusson, 1668; rec. in « Journ. des Sçavans », 1668, p. 320.

⁽²⁾ Cfr. il N. 32 (10 febr. 1668): « *An extract of another Letter etc.* ».

⁽³⁾ Cfr. *Abregé des Transact. phyl. de la Soc. Royale de Londres*, 1790, parte VI, p. 387, e il *Dictionn. des Sciences de Neufchatel*, t. 26.

Altro sostenitore, fanatico, della trasfusione fu CLAUDIO TARDY (1). « *I Francesi pretendono... che TARDY e l'abate BOURDELLOT, ambedue medici di molta rinomanza, l'abbiano (cioè la trasfusione) originariamente immaginata, e siensi di essa occupati prima di HENSHAW e di WREN...* » (2); ma non basta scrivere così; bisogna poterlo dimostrare.

Il TARDY, oltre che nel suo trattato, ci parla della trasfusione del sangue in due lettere; l'una (3) ove « *il prétend que cette opération doit encore mieux reussir sur les hommes que sur les bestes* », e per evitare inconvenienti « *il vaudroit mieux la faire de veine à veine* », e, infine, la « *personne qui fournit du sang, ne donne que celui qui luy est superflu* »; e l'altra (4), diretta al Sig. LE BRETON, nella quale, non senza ragione, sia pur per altre ragioni, egli afferma che « *le sang des hommes est meilleur pour la transfusion que celui des bestes* », e « *que la transfusion est nécessaire à la perfection de la Médecine. Car comme cette science remédie par la saignée à la superfluité du sang, elle seroit imparfaite si elle ne remedioit aussi au défaut de sang par la transfusion* », e conclude che la trasfusione non è giovevole in tutti i mali, ma soltanto in taluni.

Per quest'ultima sua giustissima affermazione, sarebbe stato interessante sapere quali erano le indicazioni suggerite da lui, poichè, stando a quelle del suo compatriota DENIS, che rappresentavano il *vade-mecum* della nuova dottrina, ne scorgiamo alcune che potrebbero invece chiamarsi controindicazioni; infatti egli scrive: « *hora chi dubita che la trasfusione del sangue dolce e buono non potesse salvar gli uni et allungare la vita agli altri? Si potrebbero ancora ritrarre molti vantaggi da questa operazione per le pleuritidi, vaiuoli, cancri, ulcere, risipole, rabbie, pazzie, et altre malattie che provengono dalla malignità del sangue...* » (5).

Ma, peraltro, è innegabile che il TARDY, con le concezioni su esposte, ha meglio di ogni altro individuato e penetrato lo spirito della trasfusione del sangue, come doveva essere confermato nell'avvenire; onde non s'intende per nulla, dopo sì sagge, seppure non meglio specificate, parole, come mai egli si sia indotto a proporre « *una trasfusione reciproca negli uomini, cioè che nell'atto che un uomo desse il sangue ad un altro, lo dovesse dal medesimo* ».

(1) TARDY C.: Nativo di Langres, fu medico del Duca di Orleans. Di lui si veda: *Traité de l'écoulement du sang d'un homme dans les veines de l'autre*. Paris 1667.

(2) *Diz. Encicl.*, vol. V, p. 192.

(3) Cfr. rec. in « *Journ. des Sçavans* », 13 juin 1667, p. 157.

(4) *Lettre de M. TARDY, Docteur en la Fac. de Méd. de Paris, à M. LE BRETON, Doct. en la même Faculté, touchant l'usage de la transfusion*, Paris, 1668; rec. in « *Journ. des Sçavans* », 1668, p. 317.

(5) Dalla lettera scritta dal DENIS al sig. di MONTMOR, il 25 giugno 1667; così trad. dalla *Relazione etc.*, p. 24, dalla quale l'ho qui riportata.

anche ricevere » ⁽¹⁾, da lui chiamata « *communication du sang* »; la quale è in evidente contrasto con i concetti sopra esposti del medesimo autore, e della quale non si giunge a capire l'ispirazione, il significato e il valore pratico.

Indubbiamente l'opera del TARDY, pur con le sue pecche cui non è il caso di intentare processi, dal punto di vista teorico riscuote alto plauso.

Anche il GADROYS ⁽²⁾ è un sostenitore della trasfusione del sangue, la cui immensa virtù vivificatrice egli addita in questa esperienza, che racconta in una lettera all'abate BOURDELOT ⁽³⁾.

Un malato, « *réduit à la dernière extrémité* », che da tre mesi non mangiava nulla ed avea perduto la conoscenza e la parola, e « *les Médecins qui le traittoient l'avoient abandonné* », dopo la prima piccola trasfusione sanguigna, palesò un miglioramento sì cospicuo che il polso si rialzò, gli ritornarono la parola e la coscienza, e s'arrestò la diarrea; ma dopo 24 ore egli peggiorò nuovamente, ritornando nelle condizioni di prima; dopo una seconda trasfusione migliorò di bel nuovo, ma appena 12 ore dopo morì. All'autopsia si riscontrò una gangrena degli intestini.

Donde si conclude ancora una volta che la trasfusione del sangue non solo era stimata in que' tempi il rimedio principe da usare in ogni malattia acuta o cronica, senza troppe discriminazioni, ma sì pure l'estrema risorsa della medicina, che dinanzi alla soglia della tomba poteva con essa, nella più profonda tenebra, gettare alla morte l'ultima sfida... cioè operare il miracolo.

Il DE GURYE ⁽⁴⁾, attenendosi alla famosa sentenza che « *virtus in medio est* », esprime in una lettera all'abate BOURDELOT ⁽⁵⁾ il parere che la trasfusione del sangue si può sì fare negli uomini robusti, ma non già nei deboli, e che essa non è così « *sicura nè di così grande utilità come pretendono gli uni; ma nemmeno è così inutile e tanto meno dannosa come pretendono gli altri* », onde « *le sentiment de cet Auteur touchant la transfusion est qu' il faut tenir le milieu entre les deux opinions contraires..* »; ed anche una volta bisogna ammettere che il vecchio adagio non ha tutti i torti...

Sarebbe stato non privo di interesse che il DE GURYE avesse meglio chia-

⁽¹⁾ Diz. Encicl., vol. V, p. 192.

⁽²⁾ GADROYS CLAUDIO, morì giovanissimo, nel 1678, a 36 anni appena.

⁽³⁾ Lettre à M. l'abbé BOURDELOT, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris, pour servir de réponse à la lettre écrite par M. LAMY contre la transfusion, Paris, chez Cusson, 1668; rec. in « Journ. des Sçavans », 1668, p. 308.

⁽⁴⁾ DE GURYE G. S. DE MONTFOLLI. - Cfr. PORTAL, Op. cit., t. III, p. 353; HALLER, etc.

⁽⁵⁾ Lettre de G. DE GURYE à M. l'Abbé BOURDELOT, Doct. en Méd. de la Faculté de Paris, touchant la transfusion, Paris, chez J. Cusson, 1668; rec. in « Journ. des Sçavans », 1668, p. 313.

rito il primo concetto; poichè, ad es., un uomo dissanguato può essere debolissimo, ma senza fallo salvato da un'opportuna e sapiente trasfusione sanguigna.

Anche il GAYANT ⁽¹⁾ fece col PECQUET e col PERRAULT parecchie esperienze sulla trasfusione in diversi animali e con buoni risultati ⁽²⁾, e fece altresì notare il pericolo di trasfusioni sovrabbondanti; ma questa sua giusta raccomandazione non ebbe il dovuto riconoscimento.

Degli altri Autori Francesi, che si occuparono o nell'un modo o nell'altro di cotesto argomento, terrò parola allorquando discuterò quello dell'opposizione alla trasfusione del sangue.

D) AUTORI TEDESCHI.

Già considerammo le esperienze e gli attributi del MAJOR; prendiamo in esame, ora, gli altri scienziati che in Germania si dedicarono allo studio della trasfusione del sangue. Essi sono i seguenti: PURMANN, KAUFMANN, GARMANN, ELSHOLTZ, ETTMULLER; senza considerare per ora colui che più di ogni altro suo compatriota diede impulso alla medicina infusoria, dico lo SCHMIDT, altrimenti detto FABRICIO, che sarà menzionato a lungo e con lode nell'appendice.

Il PURMANN ⁽³⁾, benemerito per aver sostenuta e praticata il più che poté la medicina infusoria, come si vedrà più avanti, « *chirurgiam transfusoriam etiam vidit ed administrantibus adfuit, ut medici ex agni vena jugulari sanguinem in venam brachii injicerent, optimo eventu; non ita militibus herpete laborantibus, quidem eadem operatio nocuit* » (HALLER) ⁽⁴⁾; ed invero le tre trasfusioni ch'egli compì non ebbero buon esito. Lo SPRENGEL, nella sua Storia prammatica, ci dice che il PURMANN, insieme col KAUFFMANN, curò nel 1668

⁽¹⁾ GAYANT LOUIS. - Morì nel 1673.

Credo sia il medesimo che cita così l'ETT MULLER (*op. cit.*, p. 1470): « *Dominus GAYEN... sanguinis cani detraxit, eidemque totidem ex alio instillavit, qui vero post quinque dies mortuus est.* ».

⁽²⁾ Cfr. *Phil. Trans.*, 1667, N. 26.

⁽³⁾ PURMANN M. G. - Chirurgo militare, le cui opere sono: *Chirurgia curiosa*, Francofurti, 1669; *Curiosae observationes chirurgiae*, Lipsiae, 1710; *Grosser u. neu gewundener Lorberkranz der Wundarzney etc.* Leipzig, 1692.

⁽⁴⁾ HALLER A.: *Bibl. med.*, t. III, p. 474.

un lebbroso con la trasfusione di sangue di agnello; ma non ci dice qual fu il risultato, che ognuno può facilmente immaginare.

Il KAUFMANN ⁽¹⁾, cui spetta il merito di avere proposto forse per il primo di iniettare il sangue direttamente nelle arterie, perchè, pur convenendo che il metodo è pericoloso, il medicamento giunge più rapido a contatto della parte ammalata, compì quattro trasfusioni; la prima in un individuo affetto da tre mesi da febbre maligna, ed al quale, previo salasso, fu iniettata una corrispondente quantità di sangue di agnello, con ottimo esito; altre due su due soldati, affetti da scorbutico, che peggiorarono; la quarta in un pescatore, malato di lupus, che peggiorò egualmente.

Non è il caso di insistere su particolari, già più volte accennati, nè su considerazioni già espletate.

Del GARMANN parlerò diffusamente ne' cenni storici intorno alle iniezioni endovenose; per ora basti dire ch'egli scrisse con una certa genialità intorno alla chirurgia infusoria e trasfusoria.

L'ELSHOLTZ ⁽²⁾ è fra coloro che si sono tra i primi occupati della trasfusione e dell'infusione de' medicamenti, e, per la verità, non con infamia; nel suo « *non infictum opusculum* », come lo chiama l' HALLER ⁽³⁾, egli fa la storia di alcune trasfusioni compiute ne' cani, e parla di una fatta con successo in un uomo; tuttavia, poichè egli, come dice anche il GOELICKE ⁽⁴⁾, ha trattato preferibilmente di iniezioni endovenose, così noi ci occuperemo di lui più avanti.

Ed eccoci all'ETTMULLER ⁽⁵⁾, che io ho tante volte citato, prima di tutto perchè « *suo tamen tempore inter celeberrimos medicos habitus est* » (HALLER) ⁽⁶⁾; in secondo luogo, perchè nel suo lavoro sulla trasfusione del sangue ⁽⁷⁾ mi è parso esatto ne' particolari storici certamente più di molti suoi contemporanei; in terzo ed ultimo luogo, perchè il suo lavoro ho per fermo sia

(1) KAUFMANN BALDASSARRE. - Cfr. HALLER, *opere citate*.

(2) ELSHOLTZ J. S.: *Clysmatica nova, seu ratio in venam sectam medicamenta immitti possunt, addita inaudita sanguinis transfusione*. Berolini, 1667.

(3) HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 135.

(4) GOELICKE A.: *Op. cit.*, p. 244 (*Hist. med.*).

Si veda anche il PORTAL, *op. cit.* t. III, p. 331.

(5) ETTMULLER M. - N. 26-V-1664, m. 1682; quindi, come dice l' HALLER, « *ante diem vitae finem fecit* ».

(6) HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 173.

(7) ETTMULLERI *Dissertatio de Chirurgia transfusoria, communicata anno 1682*; nelle *Opera omnia*. Venetiis, 1734, vol. I, p. 1467.

stato scritto con molta coscienza e con non comune criterio. E a questo proposito, meglio di qualunque discussione vale ch'io riporti l'indice de' capitoli, dal quale può indirettamente dedursi l'importanza della sua monografia, ancorchè qua e là disseminata di inesattezze e puerilità (¹). So benissimo che il riportare l'indice di un lavoro somiglia alla mentalità del villano, che nell'acquisto di una macchina si preoccupa della tromba d'allarme o dei freni anzichè della marca o, al più, del motore; ma io voglio ricordare che lo scopo del mio lavoro non è quello di studiare la trasfusione del sangue nelle sue indicazioni e nella tecnica etc., insomma nella clinica e nella fisiopatologia, ma soltanto nella storia.

L'ETTMULLER non fece molte esperienze; si limitò più che altro alla concezione teorica e a radunare, con severo eclettismo, le osservazioni altrui, senza abiurare le proprie riflessioni e conclusioni.

Infine, egli narra che « GRASSIUS *cani itidem detraxit sanguinem ad instantis mortis iudicia; sed cum alterius sanguinem huic instillasset, revixit. Experimentans autem GRASSIUS, an lac, si cani, cui sanguis detractus, infundatur, in sanguinem mutetur, expertus est mortem subsequi* ».

Da ultimo, debbo ricordare ch'egli, a pag. 1472 del suo lavoro, consiglia vivamente di consultare il FROMMANN, intorno al quale peraltro io non ho trovato nulla da riferire.

L' HALLER (²) e altri citano anche il LAMZWERDE (³), il cui lavoro non mi è stato possibile rintracciare nelle pur così ricche biblioteche di Bologna, e il cui contributo non mi è dato quindi recensire.

(¹) I) *Chirurgia transfusoria est possibilis, sed simpliciter contra naturae institutum.* - II) *Sanguinis transfusio citra sanitatis dispendium et consequenter citra vitae periculum, applicari vix potest.* - III) *Chirurgia transfusoria ad longaevitatem conciliandam, aut vires juveniles in senibus restituendas... frustranea est.* - IV) *Pro vitii sanguinis morbosis corrigendis sanguinis transfusio non nisi rarius, idque emolumento non adeo insigni, locum habere videtur.* - V) *Pro vitii partium solidarum restituendis sanguinis transfusio nil valet.* - VI) *In febrium cura nullus sanguinis transfusioni est locus.* - VII) *Cachecticis, hypocondriacis, scorbuticis, ictericis, cordisque palpitatione laborantibus, non confert chirurgia transfusoria.* - VIII) *Melancholicis et maniacis quibusdam aliquid videtur conferre sanguinis transfusio sed circumspecte instituta.* - IX) *Inflammationibus, indeque natis abscessibus et exulcerationibus partium quarumcumque transfusio sanguinis nil confert.* - X) *Haemorrhagiis nimis obnoxiiis, ac periculosius inde habentibus, sanguinis transfusio prae aliis conveniens videtur.* - XI) *Contabescensibus et Atrophia correptis inutilis est Chirurgia transfusoria.* - XII) *Ad arthritidis curam nil facit chirurgia transfusoria.* - XIII) *Epilepticis nullum perfectum ex Chirurgia transfusoria auxilium.* - XIV) *Scabiosis, leprosis, lue venerea affectis nil emolumenti ex sanguine transfuso expectandum.*

Questo è l'indice de' capitoli.

(²) HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 295: « *Huc facit caput de sanguinis transfusione, excerptum ex libris Gallorum et Loweri... Chirurgiae infusoriae brevis historia* ».

(³) LAMZWERDE J. B.: *Appendix ad armamentarium medico-chirurgicum.* Amstelaedami, 1671.

E) AUTORI OLANDESI.

Fra gli autori Olandesi che in questo periodo si occuparono della trasfusione del sangue, non ho da citare che il van HORNE (1), il quale non compì osservazioni degne di particolar rilievo, e nell'accenno storico intorno alla chirurgia trasfusoria non cita che il TARDY (2).

* * *

Altri Autori furono già citati nel corso del presente lavoro, nè ho ulteriori notizie da riferire.

Nelle altre Nazioni non summenzionate non mi consta sieno stati compiuti esperimenti di notevole valore o comunque degni di memoria.

III.

Prospettata così, molto aridamente, l'evoluzione della trasfusione del sangue nel suo primo fervoroso e impetuoso periodo pratico, ci compete ora lo studio di quella teoria che dalla semplice obbiezione sale alla negazione di un fatto.

« È sentimento, si può dire, universale — dice il LEOPARDI nel capitolo VIII del Parini, o della gloria — che il sapere umano debba la maggior parte del suo progresso a quegli'ingegni supremi, che sorgono di tempo in tempo, quando uno quando altro, quasi miracoli di natura. Io per lo contrario stimo che esso debba agl'ingegni ordinari il più, agli straordinari pochissimo. Uno di questi, ponghiamo, fornito che egli ha colla dottrina lo spazio delle conoscenze de' suoi contemporanei, procede nel sapere, per dir così, dieci passi più innanzi. Ma gli altri uomini, non solo non si dispongono a seguirlo, anzi il più delle volte, per tacere il peggio, si ridono del suo progresso... Per tanto, niuna verità così fatta, salvo che non cada sotto ai sensi, sarà mai creduta comunemente dai contemporanei del primo che la conobbe ».

(1) VAN HORNE J.: *Microtechne seu methodica ad chirurgiam introductio*. Lugd. Batav., 1668. Si vedano di lui anche le lettere (già citate) al MAJOR.

(2) VAN HORNE J.: *Op. cit.*, p. 218.

Io non voglio discutere cotesto giudizio del LEOPARDI, che non sottoscrivo appieno; ma in quei tempi così fu difatti.

All'entusiasmo degli uni, che furono vilipesi, si contrappose il pessimismo o l'ostilità degli altri, che conseguirono effimera vittoria; e non si pensò che il progresso delle scienze è tardo e costante, e che ogni nuovo pensiero e ogni nuovo esperimento ancorchè negati o derisi al presente portano innanzi un passo, o presto o tardi, nell'eterno cammino del sapere.

« *Ma come niuno sente il perpetuo moto che ci trasporta in giro insieme colla terra, così l'universale degli uomini non si avvede del continuo procedere che fanno le sue conoscenze, nè dell'assiduo variare de' suoi giudizi. E mai non muta opinione in maniera, che egli si creda di mutarla* » (LEOPARDI).

Ch'io mi sappia, soltanto in Inghilterra non si levarono ostili voci autorevoli; ma in Italia, in Francia e in Germania, sì.

Da noi BARTOLOMEO SANTINELLI e RAIMONDO GIANFORTI; in Francia il LAMY, il PETIT (altrimenti detto EUTIFRONE), il PERRAULT e PIERRE MARTIN DE LA MARTINIÈRE; in Germania, il MERKLIN.

* * *

Il SANTINELLI, che ho più volte citato e del quale ho ricordato in principio il lavoro, fu tra' nostri il più accanito, e giunse a scrivere che, per il bene dell'umanità, avrebbe desiderato che cotale operazione non venisse mai più praticata; assioma ed augurio che denotano enormemente quant'egli fu misero profeta.

Il GIANFORTI ⁽¹⁾ dice che « *la trasfusione del sangue sarebbe bellissima ed utilissima, se in contrario non insorgessero difficoltà di non poco momento all'operazione e dopo di essa più gravi ancora* »; e compendia le sue obiezioni, cui rispose in parte anche il FOLLI e talvolta in modo comico, nelle seguenti che riassumo:

1°) Si deve levar sangue dall'arteria o dalla vena? Nel primo caso, si incontra maggior pericolo, ma nel secondo maggior danno, a cagione dell'impurità del sangue venoso.

2°) Se si vuole che la trasfusione possa riuscire veramente utile, allorchè ad es. la si esegue in un individuo che ha sangue impuro, bisognerebbe cavare a costui tutto il suo sangue impuro, prima di trasfondergli il sangue buono.

(1) GIANFORTI R.: *Consulti e risposte medicinali*, cit. dal DE CRISTOFORIS, *op. cit.* p. 32, oltre che dal FOLLI nella *Stadera*.

3°) Se è difficile trovare esatta simiglianza fra il sangue di due uomini, difficilissimo è il trovarla fra quello di uomini e di animali.

4°) Il sangue trasfuso potrà mantenere integre le proprie qualità e proprietà, ancorchè fuori de' propri vasi?

E sebbene la terza e, più ancora, la quarta, che ha tutti i requisiti di un ottimo tema di studio, non sieno scevre di buon senso, bisogna tuttavia dire che il GIANFORTI non seppe oppugnare con maestria la materia; chè, anche allora, egli avrebbe potuto apportare elementi contrari di giudizio teorico e pratico di indiscutibile valore, seppure a loro volta criticabili ed evitabili; si prenda ad es. l'ematuria, il vomito, la febbre. Ma l'impregnazione filosofica — purtroppo di conio errato — permeava ogni cellula dell'organismo e ogni esternarsi dello spirito, sì che finiva col tradursi invariabilmente nelle parole e negli atti.

Comunque, da noi l'opposizione non raggiunse l'intensione di quella francese; e già vedemmo che fu errore l'aver creduta vera la promulgazione della bolla papale, che doveva vietare la trasfusione del sangue in Italia, mentre vedremo che sarà verissima l'emanazione del decreto francese che la poneva in limiti strettissimi.

* * *

In Francia, tra i più accesi, e nel contempo il primo « *qui ait écrit contre la transfusion* » (1), è il LAMY, di cui possediamo due lettere (2), nelle quali, come dice il PORTAL (3), (che copia quasi per intero un periodo della prima lettera del LAMY), « *il prétend que cette opération est plutôt un moyen de tourmenter les malades que de les guérir* »; e non solo egli lo ritiene un metodo di cura inutile, ma sì anche « *pernicieuse* »; e per quanto la ragione o il torto non siano nettamente divisibili, qui bisogna dire che dalla parte del LAMY è rimasto un po' troppo di torto. È forse il caso di ripetere con LUCREZIO:

« *Omnia enim stolidi admirantur, amantque
inversis quae sub verbis latitantia cernunt* ».

Un'altra considerazione: il LAMY non meditò evidentemente il quesito fondamentale e cioè se la trasfusione fosse proprio così dannosa come operazione

(1) Dal « Journ. des Sçavans », lundy 6 fevrier 1668, p. 305.

(2) LAMY G. - Nativo di Caen, e chiamato dall' HALLER « *impius homo* », ma forse per i suoi *Discours anatomiques*. Paris, 1675. *Index* (?) - *Flécher*; *Bibl. normandi*, II, p. 146, *index* que *Romand*, 1675.

I. *Lettre écrite à M. MOREAU, doct. en Médic. de la Faculté de Paris, contre les prétendues utilités de la transf. du sang*. Paris, 1668; rec. in « Journ. des Sçavans », 1668, p. 305;

II. *Seconde lettre écrite à M. MOREAU, doct. etc., pour confirmer les raisons qu'il a apportées etc.* Paris, chez J. de Laumay, 1668; rec. in « Journ. des Sçavans », 1668, p. 311.

(3) PORTAL A.: *Op. cit.*, t. III, p. 346.

1667

in sè e per sè ovvero se lo fosse all' infuori di se medesima, e quindi per cagione di altri fattori, rappresentati da antecedenti ed esiziali errori, imputabili piuttosto a chi la compiva a casaccio; e allora avrebbe certamente notato che si dovevano ad essa splendidi risultati, mentre i catastrofici, almeno nella più gran parte, si dovean piuttosto attribuire agli incauti e quasi insensati operatori.

Il PETIT sostiene nientemeno che « *à moins que de renverser toute l'ancienne Médecine, on ne peut pas... admettre la transfusion. C' est pour quoy il prétend que' elle doit estre absolument rejettée...* » (1); e, cercando di spiegarsi meglio, afferma che è « *impossibile che il sangue di un vitello trasmesso nelle vene di un huomo non cagioni gran alteratione nel suo corpo, e per così dire, non lo trasnaturi in una bestia. Imperocchè sì come un pomo inestato sopra un pero, produce il frutto, che non ha men di pero che di pomo; così è credibile, che il sangue di una bestia mischiato con quello dell'huomo il farà in certo modo degenerare nella bestia...* » (2). E mi par molto strano che, nonostante le molte trasfusioni compiute e descritte, un uomo d'ingegno come il PETIT non avesse ancora osservato nessuna di quelle metamorfosi, ch'egli teme e crede, sia spirituali che somatiche...; e che, malgrado di ciò, abbia creduto egualmente di scrivere siffatte corbellerie! Così, ad es., continua dicendo che « *con la transfusione si distrugge il vantaggio avutone dal salasso... poichè non si scarica la natura, ma se le muta peso* », — donde riluce l'incomprensione del tempo, seppure solo in parte —; e conchiude affermando, e qui a ragione (per una volta tanto!), « *que pour la faire il faudroit se servir du sang d'homme et non pas du sang de beste* » (3).

Io non vorrei che si potesse congetturare, da quanto ho detto or ora quasi per incidenza, ch'io non ammetto le obbiezioni o che riporto quasi per forza e con malanimo quelle che allora furono fatte, perchè, come dice il LEOPARDI, « *è difficile ai più degli uomini l'ammirare e venerare in altri una scienza molto inferiore alla propria* »; no no!, tanto più che « *chi può dubitare che l'età prossima non abbia a conoscere la falsità di moltissime cose affermate oggi o credute da quelli che nel sapere sono primi, e a superare di non piccolo tratto nella notizia del vero l'età presente?* » (LEOPARDI); ma io desidero soltanto insistere sul fatto che le obbiezioni di allora risentivano, nella più parte del loro fondamento, l'influsso di un filosofismo troppo astratto di fronte all'evidenza

Petit:

(1) EUTYPHRONIS *Philosophi et medici de nova curandorum morborum per transfusionem sanguinis Dissertatio*. Parisiis, apud A. Cramoisy, 1668; rec. in « Journ. des Sçavans », 1668. p. 315.

(2) Dalla prec. dissertazione; tradotta (e tolta) dalla *Relaz. etc.*, pp. 61-62.

(3) Dal « Journ. des Sçavans », 1668, pp. 316-317.

di fatti concreti; onde, salvo qualcuna veramente giusta, tutte le altre erano non solo banali ma anche prive di quel criterio critico che si vorrebbe incluso nell'obbiezione stessa. La quale ha sempre, secondo me, il merito di aiutare il progredire delle scienze, pur partendo talvolta da preconcetti falsi e bugiardi.

Il PERRAULT ⁽¹⁾, famoso medico e, forse, più famoso architetto, perchè, se ben rammento, disegnò — emulo il BERNINI — il palazzo del Louvre indi costruito, si eleva contro i partigiani della trasfusione perchè, avendola anch'egli sperimentata, non ebbe a ritrarre successo alcuno; e, secondo il PORTAL ⁽²⁾, « *leur fait les objections les plus solides* »; ma se si pensa che l'obbiezione più formidabile consiste nella concezione « *qu'il est difficile, qu'un animal s'accomode d'un sang qui n'a pas été cuit et préparé chez lui même* », non si può evidentemente fare a meno di sorridere; laddove non è del tutto sbalata la conclusione che sarebbe « *bien étrange que l'on pût changer de sang comme de chemise* » ⁽³⁾; la qual cosa sarebbe veramente strana ed anche oscura, come il travasamento del sangue del TARDY.

È certo che la principale ragione dell'irriducibile ostilità del PERRAULT sia stata derivata dal fatto che i due cani delle sue esperienze morirono ambedue (l'uno per troppo sangue iniettato); ma cotesto esito infausto, se non avesse cozzato contro infondata sentenza, avrebbe dovuto indurlo non solo a perseverare e, in ispecie, a migliorare la cernita e le condizioni sperimentali sì da togliere o, per lo meno, ridurre al minimo le cause di errore; ma in primissimo luogo a ricercar proprio queste.

Anche PIERRE MARTIN DE LA MARTINIERE ⁽⁴⁾ è un avversario della trasfusione del sangue; ma di lui io non posso dire null'altro, perchè non ho potuto trovare l'opuscolo suo.

* * *

Il principale rappresentante dell'opposizione in Germania è il MERKLIN ⁽⁵⁾, il quale nel suo libro, dopo una storia succinta ma non esatta, riporta gli esempi del RIVA concludendo che la trasfusione del sangue è un'operazione crudele e pericolosa, al punto che può portare a morte il trasfuso; e perciò il medico

⁽¹⁾ PERRAULT C. (N. 1613 - M. 9-X-1668). - *Essai de Physique*, Paris, 1680 (3 vol.); il IV comparve nel 1688, ed è precisamente in questo ov'egli disapprova la trasfusione.

⁽²⁾ PORTAL: *Op. cit.*, t. III, p. 390.

⁽³⁾ PORTAL: *Op. cit.*, t. III, p. 391.

⁽⁴⁾ P. MARTIN DE LA MARTINIERE: *Opuscules contre les circulateurs et transfusions du sang*. Paris, 1668.

Si veda anche l'HALLER: *Bibl. Med.*, t. III, p. 251.

⁽⁵⁾ MERKLIN G. A. (figlio; nacque nel 1664 e morì nel 1702): *Op. cit.*

tedesco, come dice bene il GOELICKE ⁽¹⁾, « ... *hanc denique, quae de homine in hominem absolvitur, ad adcuratam experientiae lancem revocavit* ».

« *Facile è il criticar, difficil l' arte* », suol dirsi; ma qui bisogna convenire che la critica de' nostri avi non avea ancora sorbito la malizia e l'acutezza ond'è nutrita quella moderna.

IV.

Ciò posto, oggidì che possiamo abbracciare da lunge con sguardo obbiettivo e con animo pacato e sereno l'epoca intera del sorgere e del tramontare della trasfusione del sangue, e, senza sfoggiare le superbe cognizioni che son frutto portentoso e inevitabile dell'incessante procedere del sapere umano e che in avvenire saranno miracolose più di quello che siano ancor oggi talune di esse, passare al vaglio della storia uomini e cose, possiamo dire sinteticamente che gli esperimenti dei fautori di essa non sono indenni da critiche severe al pari delle obiezioni testè menzionate.

Come tutte le novità che, celandosi sotto il manto del miracolo, infiammano impetuose le menti, così il nuovo metodo generò di sè medesimo tale un abuso e ispirò sì folle concetto che dovea la rovina tener dietro precipitosamente e ineluttabilmente a quell'ardita torre di... Babele. L'errore fondamentale fu quello di credere di aver trovato non solo una panacea atta a curare e guarire all'istante tutte le malattie incurabili e inguaribili, ma sì pure l'elixir di lunga vita, e quindi la risoluzione del problema che più tardi dovea tanto suggestionare il povero Faust. Come la bevanda Nepenthe, nella quale OMERO celebra l'antidoto del dolore e della collera, poichè chi la beve dimentica le più grandi sciagure e vive beato tutto un giorno, così la trasfusione del sangue segnò alla sua nascita l'antidoto della vecchiaia e della morte.

Gigantesca e sfortunata follia!

L'errore fondamentale fu dunque quello di creder possibile arrestare mutare e invertire i principi eterni e immutabili della Natura.

Gigantesca e sfortunata follia!

E la rovina fu tumultuosa e celerrima; perchè il Tribunale di Châtelet di Parigi, con sentenza del 17 aprile 1668, proclamava non già il veto assoluto a praticare la trasfusione del sangue, come fu da taluno sostenuto, ma sol-

⁽¹⁾ GOELICKE: *Op. cit.* (hist. med.), p. 243.

tanto la sentenza che « à l'avenir la transfusion ne pourrait être faite chez l'homme sans l'approbation d'un médecin de la Faculté de Paris » (1).

E perchè tutto ciò?

Già lo sappiamo per lunga meditazione e disquisizione; ma molto bene riasume il BARKER (2) col seguente passo quanto fu già esposto in più riprese: « come poi possa essere... che si trovino sì pochi eccellenti medici, fra un numero strepitoso di essi? A dire il vero, ci vuole più di scienza per bene imitar la natura, di quello comunemente si creda. La Pittura, la Scoltura sono imitatrici della Natura, ugualmente che la Medicina; eppure vediamo tanto pochi essere gli eccellenti Pittori e gli eccellenti Scultori, quanto pochi sono i perfetti Medici... »; le quali giustissime osservazioni mi richiamano alla mente quel magnifico periodo di CICERONE, ov' egli, con la mente di profano geniale, dice di attendere da' medici non la scienza pura, che non conta nulla, ma gli effetti: « *Ut enim medicorum scientiam non ipsius artis, sed bonae valetudinis causa probamus, et ars gubernatoris, quia bene navigandi rationem habet, utilitate non arte laudatur; sic sapientia, quae ars bene vivendi est, non expeteretur si nihil efficeret* ».

Ebbene gli errori e i danni furono per l'appunto commessi, loro malgrado e involontariamente, dai medici stessi; e ciò sia detto senza alcuna irriverenza.

È strano che ogni novità, più o meno sensazionale, debba incendiare d'un subito gli animi e gl'intelletti! Allorchè fu nota la circolazione generale del sangue, si credette di avere acquisito, con la sola nozione di essa, il toccasana per ogni male; ecco come BERNARDO ALBINI (3) scioglie l'inno: « *Cum sidus hactenus non visum in coelo apparet, vix oculos animosque omnium magis occupat, quam cum is (4) sexti elapsi saeculi lustro doctrinam hactenus inauditam de circulo sanguinis scriberet. En nova medicinae primordia! Incendebantur animi...* », etc., e qui segue la descrizione dei rimedi che in seguito alla nuova scoperta saranno docili e infallibili nel guarire ogni male; ed ecco un'interiezione gioiosa: « *Haec nostra sunt tempora! Tempora vere saturnia!* »; e così via. E come, or è un secolo, il MAGENDIE descrivesse l'entusiasmo del tempo passato: « *... mais, des que la circulation fût reconnue, une sorte de délire s'empara des esprits, on crût avoir trouvé le moyen de guérir toutes les maladies, et même de rendre l'homme immortel. La cause de tous nos maux fut*

(1) Dalla *Thèse* de NICOLAS: *Essai sur la transfusion du sang*. Paris, 1860.

Si veda anche il N. 36 delle *Phil. Trans.*, 15 giugno 1668, p. 713.

(2) BARKER G.: *Saggio sopra la conformità della medicina degli antichi e dei moderni*. Venezia, 1774.

(3) B. ALBINI, *oratio de ortu et progressu medicinae* (tenuta il 19-X-1702). Lugduni Bataurorum, apud J. Luchtman, 1702, pp. 19-20.

(4) Cioè l'HARVEY. Già vedemmo che molti, anche allora, lo ritennero lo scopritore.

attribué au sang: pour les guérir, il ne s'agissait que d'ôter le mauvais sang, et de le remplacer par du sang pur, tiré d'un animal sain » (1); ed allorchè la trasfusione del sangue, che rappresentava una nozione ed un evento strabilianti, entrò nel dominio pubblico, praticata senza ritegno e circondata di errori e di delusioni, toccò le conseguenze funeste riferite dalle cronache di que' tempi. E così la trasfusione del sangue, che il CARNOT con pittoresca imagine definì una vera « *greffe sanguine* », scese in oblio.

E così sognarono aver ragione coloro (TOMMASINI (2), BOERHAAVE (3), etc.) che più tardi scrissero ch'essa avea servito soltanto a dimostrare, seppure ce n'era bisogno, la circolazione del sangue; ovvero coloro (MAHON (4), etc.) che vollero relegarla agli infimi gradi della medicina, non accordandole neppure il beneficio della novità, che, in ultima analisi, è l'avanguardia del progresso. E dinanzi a simile asserzione, che, se fosse vera, potrebbe senz'altro far crollare d'un subito l'edificio da me faticosamente costruito col presente lavoro, potrei per lo meno sentirmi in forse se proseguire o no la via intrapresa; ma la constatazione lampante che tant'egli come gli altri furono veramente ciechi divinatori mi convince che, sia pure con la coscienza della mia propria povertà, mi è lecito continuare la via.

L'oblio peraltro non fu completo; taluno seguì, sia pure in penombra, a sperimentare, talaltro a scrivere intorno all'argomento. Così vediamo il THRUSTON (5) eseguire a scopo fisiologico la seguente esperienza: pesato un cane prima e dopo la trasfusione di sangue di pecora, egli vide che da 15 libbre il peso dell'animale era salito a 17, con la conseguenza di una dispnea intensissima seguita da morte; ond'egli trasse la conclusione che l'abbondante quantità di sangue trasfuso è pericolosa o anche mortale. Con questa esperienza contrasta vivamente quella compiuta dal MAJOW (6), nel 1667, il quale, invece, vide che ad un cane, che avea affanno di respiro, una trasfusione di sangue arterioso valse a farlo cessare. Così vediamo il CROUNE (7) manifestare, addì 14 gennaio 1669,

(1) MAGENDIE: *Précis élém. de Physiologie*. Paris, 1825, t. II, pagg. 427-428.

(2) TOMMASINI G.: *Op. cit.*, vol. III, p. 23: « celebre esperienza nella quale l'ingegno dell'uomo non fu pago di procurarci una luminosa prova della circolazione di questo liquido, ma osò progettare ancora un presidio medicinale per la cura delle più disperate infermità ».

(3) BOERHAAVE H.: *Institutiones medicae*: Lugd. Batav. et Roterodami, 1734, p. 100 (*De circulatione sanguinis*): « confirmavit illam — cioè « circulationem » — infusio, transfusio, microscopium vero ad oculum ».

(4) MAHON P. A. O.: *Op. cit.*, p. 268: « quoiqu'il en soit, l'effet que cette maladie a produit, ne méritait pas tant de débats pour honorer son auteur ».

(5) THRUSTON. - Cfr. l'HALLER: (*Bibl. Med.*, t. III, p. 254): « Vindobonae optimo successu in canibus sanguinem transfusum esse etiam a MALACHIA THRUSTON; sed animal recipiens a coacto cruore suffocatum esse ».

Si veda anche il PORTAL, *op. cit.*, t. III, p. 411.

(6) MAJOW: Cit. dal DE CRISTOFORIS, p. 34.

(7) CROUNE: Cit. dal DE CRISTOFORIS.

l'idea di fare piccole e ripetute trasfusioni ad un animale per vedere se fosse possibile mantenerlo in vita senza dargli alimento alcuno, idea però che non fu mandata ad effetto; così il DOLEO ⁽¹⁾ ripeté un' esperienza famosa, per mezzo della quale, come dice con bella sintesi il celebre HALLER ⁽²⁾, « *canis vetulus scabiosus a recepto per transfusionem sanguine junioris catelli suscitatus et alacris* ».

Ma, per vero dire, dopo il 1680, nel quale anno apparve la Stadera medica del FOLLI, una nuova tendenza nella pratica sperimentale, ancorchè non intesa a soppiantare la vecchia, balenò alla mente di que' medici; voglio dire lo studio delle iniezioni endovenose d'aria.

Che l'aria fosse nociva se introdotta per le vene era una notizia conosciuta; ma quella che formò l'oggetto delle esperienze seguenti, onde fu il nome di « *Chirurgia o Medicina pneumatica* », prospettò il caso delle più grandi quantità.

Il BRUNNER ⁽³⁾, nel 1682, introdusse nella vena femorale di un cane, per mezzo di un tubo, tant'aria da potersi sentire il gorgoglio ai precordi. Il cane divenne subito assai dispnoico, ebbe convulsioni, ma poi a poco a poco si riebbe; però dopo un'altra lieve insufflazione di aria morì. L'autopsia rilevò: stomaco e intestini rossi e contratti, milza e fegato congesti, vene e cuore distesi da aria, e in ispecie il ventricolo destro.

Il WEPFER ⁽⁴⁾, che l'HALLER ⁽⁵⁾ considera « *ex praecipuis huius saeculi ornamentis* », compì alcuni esperimenti pneumatici precipuamente in rapporto al ripristino delle pulsazioni cardiache, e dice che in un animale, morto da poco tempo, si può far riprendere al cuore il proprio ritmo, introducendo aria in qualcuno dei vasi che vi fan capo.

Anche il PEYER ⁽⁶⁾ si occupò dell'argomento, e in una lettera dedicata a G. G. HARDERUS riporta gli esperimenti fatti per risuscitare i battiti del cuore; la qual cosa ottenne o irritando il cuore con qualche ago (e anche oggidì fu dibattuto il quesito se ne' casi favorevoli di ripristino delle pulsazioni cardiache ne fosse causa il fattore meccanico ovvero quelle chimico-farmacologico, cioè l'adrenalina), o con qualche ferro caldo, o iniettando aria nel dotto toracico. E narra l'esperimento compiuto su una gatta, che aveva abortito e ch'era — o sembrava? — già morta, ma che, in seguito a insufflazione di molt'aria che

(1) DOLEO G.: *De transfusione sanguinis in cane*, Misc. Cur. sive Ephem. Med.-Phys., Acad. Nat. Cur., Norimbergae, 1690, Dec. II, A. VIII, oss. 131, p. 288.

(2) HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 407.

(3) BRUNNER G. (Prof. a Heidelberg; n. 1653 - m. 1727). *De pancreate*, Amsterdam, 1683.

(4) WEPFER G. J. (n. 23-XII-1620 - m. 28-I-1695). Fu colmato d'onori nella Svizzera, e fu medico del principe di Wittemberg. - *De cicuta aquatica liber*, Basileae, 1679.

(5) HALLER A.: *Bibl. med.*, t. III, p. 63.

(6) PEYER G. C.: *Parerga anatomica et medica septem*. Genevae, 1681.

penetrò nel cuore, col provocato risorgere dei battiti cardiaci tornò in vita. Il PEYER si provò allora a fare « *l'application de cette expérience à l'homme, et elle lui a réussi* » (PORTAL) ⁽¹⁾, o, per meglio dire, s'accorse che negli strangolati si ottenevano migliori effetti se l'aria era calda.

Ma purtroppo non è possibile sapere di più...

Il CAMERARIUS ⁽²⁾ fece tre esperienze su tre cani, giungendo alla conclusione che l'eccessiva quantità d'aria iniettata provocava la morte per la grande distensione delle cavità cardiache. Egli addusse a riprova di ciò il fatto che avendo insufflato nella giugulare di due cagne aria con molta violenza vide seguirne la morte; e che ad un altro cane, allora, avendo cavato sangue ed iniettata poca aria e con poca violenza non vide sopraggiungere nessun grave disturbo; chè l'animale si mantenne tranquillo seppur debole, e quindi dopo 10 minuti fu svelto come prima. Allora, a questo stesso cane egli iniettò poco dopo nell'altra giugulare parecchia aria e con molta violenza, e vide sopravvenire rapidissima la morte. All'autopsia: cuore (orecchietta destra in ispecie) e vasi molto dilatati.

Secondo il PORTAL ⁽³⁾, il CAMERARIUS avrebbe insufflato aria anche nei canali deferenti.

Pare però che circa un secolo prima, sia pure con altro intendimento, CHARLES ÉTIENNE ⁽⁴⁾ « *avoit imaginé des tuyaux à vent pour introduire de l'air dans les parties, afin d'en découvrir la texture* » (PORTAL) ⁽⁵⁾; quell'ÉTIENNE, che secondo alcuni avrebbe visto per il primo le valvole delle vene ⁽⁶⁾.

Ma il sangue, « *vitae thesaurus, corporis totius alimentum, animae vehiculum, cuius tenuior spiritiosa substantia quasi incorporea corruptionis expers, et fere dici potest caelestis, cum syderum caelestium instar, motu circulate fruatur, quo immoto perit, ac moritur animal* », come dice il FOLLI ⁽⁷⁾, riprese ben tosto il suo potere magnetico, che sempre esercitò ed esercita sui medici e tra' profani; e la trasfusione del sangue risorse, dopo nemmeno un secolo di ombra.

Tuttavia non si deve credere che i novelli passi si movessero fra l'entusiasmo, siccome un tempo; chè anzi! son per dire ch'essi furono tra l'indifferenza e il cumulo delle profezie più sfavorevoli.

La storia, che è maestra della vita, ci insegna che egual sorte toccò, or non

⁽¹⁾ PORTAL: *Op. cit.*, vol. III, p. 534.

⁽²⁾ CAMERARIUS R. J. - Cfr. anche l'HALLER, *Bibl. Med.*, t. III, p. 312.

⁽³⁾ PORTAL: *Op. cit.*, vol. III, p. 626.

⁽⁴⁾ ÉTIENNE C. - N. 1503 - m. 1563 (?).

⁽⁵⁾ PORTAL: *Op. cit.*, vol. I, pp. 328-341. Egli riporta di lui il seguente periodo: « *porro autem, ne sanguis qui elaboratur in hepate, interdum regurgitet, facti sunt a natura quidam veluti exortus et apophyses membranarum quae huius modi periculo obsint, quemadmodum in corde valvulae ad spiritus conservationem* ».

⁽⁶⁾ Cfr. anche, a proposito del periodo della nota prec., il nostro MORGAGNI, *Epist. Anat.*, n. 82.

⁽⁷⁾ FOLLI F.: *Recreatio physica* (già cit.), pag. 83).

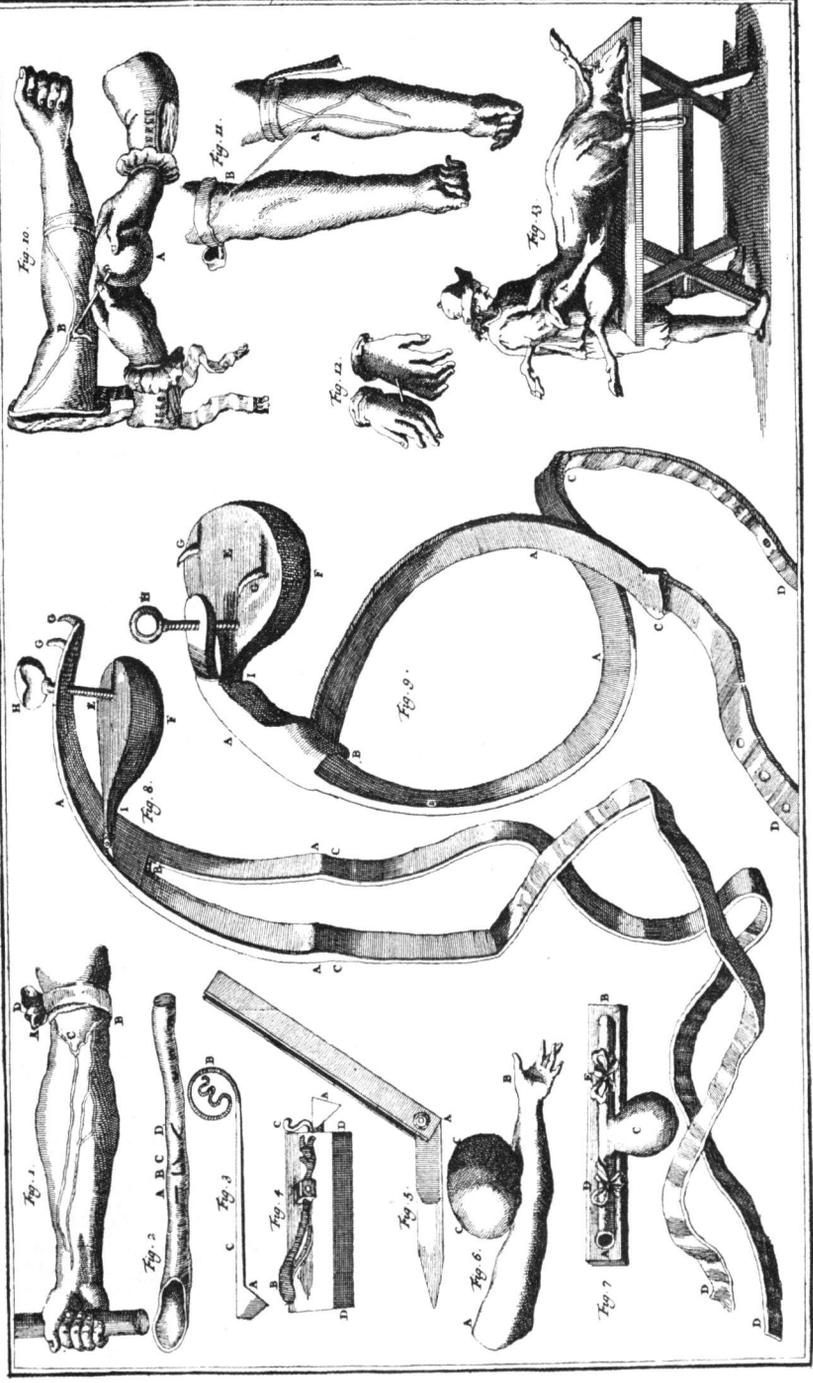


Fig. 14 - Dalle « Institutiones chirurgicae » dell' Heister

è molto, ad altre invenzioni e scoperte, le quali ripetono incessantemente il miracolo della loro esistenza e fanno parte integrante e necessaria della complessa e snervante vita moderna.

E che importa se i medici del secolo XVII si lasciarono abbacinare da un miraggio così splendido, che fu follia sperare, quando ancor più splendide e prepotenti dominavano speranze di immortalità e di giovinezza perenne? E non si può forse rammentare che, pur essendo vecchissima, la medicina era in que' tempi ancora sì acerba che, tanto per dirne una, il PITCARNE ⁽¹⁾ consigliava di curare l'epilessia « vomitu, tinctura valerianellae et fraxinellae, cum castoreo, stercore columbino, visco, senna, jalappa, turpetho in vino maceratis: addit pulverem cranii humani et unguulam alcis... »? (!!!). E forse egli credeva di aver formulata una ricetta degna d'invidia ai posteri o di immortalità!

D'altronde anche il nostro RAMAZZINI ⁽²⁾ non si peritò di scrivere: « *Quin ab uno animali in alterius venas sanguinem transfundimus, quo pacto juventam renovandi modum didicimus* »; ribadendo il chiodo fisso e rifisso nella mente di tutti, compresi i genii come BACONE.

Ma richiamata a compiti ben più modesti, la trasfusione del sangue faticosamente e sicuramente risorse.

III PERIODO

V.

Un de' primi, se non il primo, a rimetterla in onore fu il « pubblico professor primario » MICHELE ROSA ⁽³⁾ (v. tav. II, fig. 5), il quale, verso la fine del 1780, fece esperienze sugli uomini e sugli animali. Egli, ad es., narra che il 25 agosto 1783, nella villa di S. Vittoria presso Gualtieri, « un montone, peso delle libbre 74, tenuto la mattina a digiuno, fu punto al solito alla giugulare, e, segno della sua molta vivacità, precorse il tempo delle svenature consuete, perchè in minuti fra i 10 e gli 11 si trovò vuoto, esanguo, angoscioso, allibito, nella mortale agonia. La vena aperta non dava più stilla, gli occhi eran chiusi, la bocca aperta, la mascella cascante, tutte le membra, qual nel caldo cadavere, abbandonate e disciolte.

⁽¹⁾ Cfr. l' HALLER, *Bibl. Med.*, t. IV, p. 39.

⁽²⁾ RAMAZZINI B.: *Opera omnia*, Londini, 1718, p. 13.

⁽³⁾ ROSA M.: *Lettere fisiologiche*, Macerata, presso Cortesi e Capitani, 1786 (II ediz.). Si vedano anche: *Esper. LV*, vol. I, p. 90 (sopra due vitelli: 17 febr. 1783 *trasf.ne*); *esper. LVI*, p. 98 (8 marzo 1783; l'esper. non riuscì, ma bella è la conclusione: « *la debolezza non è buona nè per vivere nè per morire* »); *esper. CXXVII* (sopra un montone, p. 228).

Si leggano inoltre le considerazioni sulla trasfusione a pag. 42 e 46 e 54 e 56 del vol. II. L'esperimento narrato e qui da me trascritto è il CXXIX, a pag. 267 del vol. II.

Intruso il sangue di una pingue vitella, ne seguì il solito effetto: in un minuto il montone aprì gli occhi, in due fu rattivato.

Allacciata la jugulare e sciolte le gambe, il montone provò di mettersi in piedi, ma traboccava, non era fermo, si reggea male: tuttavia traballando seguì di andare, e fu mirabile, che dimentico di ogni altra cosa abboccava avidamente il terren nudo del pavimento; pareva bisognoso di qualche cosa: ma acqua non volle e il sale offertogli appena assaggiò. Così passo passo si trasse all' erba del vicin prato e la carpì avidamente. E già era più fermo, e via via pascendo e saltellando si dilungava all' aperto: si voleva ricondurre, ed ei più e più si allargava e gente a seguirlo ed egli a fuggire; finchè giunto alla strada si diè di galoppo e attraverso pe' campi verso la nota mandra, saltò di slancio tre larghe fosse e a più di un miglio era alla quarta; già la varcava, ma i rustici ivi a caso, sanguinolento com' era, il trattennero e fu ricondotto; era ansante ma non abbattuto. Riposato, fasciato, si ripesò; era delle libb. 73. Gli escrementi gettati, l' erba mangiata, il lungo corso resero incerto il giudizio del suo vero peso; ma appariva che avesse perduto più sangue, che riavuto.

Fu messo a chiuso, e vi stette delle tre ore; era tranquillo: fu rimesso con un suo simile nel prato aperto: si diè a trascorrerlo vivacemente: ma come pien di sospetto non si lasciava accostare: poi insospettito di più, si animò maggiormente; si diede al corso; saltò di legna una catasta, e di là un muro, quindi una siepe, una fossa larghissima, e via pe' campi, e il compagno appena lo pareggiava; e non prima che a due miglia di là fu trattenuto e ripreso.

Fur testimoni di tutto il fatto notissimi personaggi e dame, il marchese Gherardini, il conte Greppi, il prof. Cerutti, il prof. Scarpa, il medico Soncini, il dott. Viscontini... ed assai popol misto... ».

Ho creduto bene di riportare per intero almeno uno de' numerosi esperimenti del ROSA, che, oso pensare, sarà letto con piacere, tanto esso è vivo e colorito lo stile.

Uno degli spettatori allo sperimento del ROSA, e cioè il grande anatomico e chirurgo prof. SCARPA, ripeté poi gli esperimenti di trasfusione del sangue nel 1784 in Vienna, secondo quanto ci narra anzitutto egli stesso ⁽¹⁾ e poi, con

(1) Si cfr. la seguente lettera dello SCARPA al marchese GHERARDO RANGONE (dalle *lettere di vari illustri Italiani del secolo XVIII*, Reggio, 1841, t. IV, pp. 188-189):

« Una nuova che interessa più da vicino V. E. è la seguente. Dopo il mio arrivo a Vienna s' è parlato colà molte volte della trasfusione e rattivamento. Il conte di Dietrichstein, Rosenberg, e molti altri signori avevano gran volontà di vedere lo sperimento. Mi sono offerto di servirli. Due giorni avanti la mia partenza il conte di Dietrichstein ha fatto prepararare l'occorrente, e lo sperimento è stato fatto due volte in un quarto d' ora con un successo anche più brillante di quelli di Modena. Nel numero degli spettatori si è trovato Inghen-hausen. Non posso dirle quanto grande sia stata la sorpresa di tutti e l'ammirazione. Hanno confessato esser questa

la sua solita diligenza nel suo bel lavoro sulla trasfusione del sangue, il prof. SCHEEL ⁽¹⁾; e con esito molto brillante.

In Inghilterra, il prof. HARWOOD, nel 1790, « *stabilì che un animale poteva benissimo riacquistare la sua esistenza dal sangue di qualunque altro, sebbene d' un genere differente, purchè in esso fosse colla massima circospezione introdotto, e guidato con molta prudenza a percorrere il sistema circolatorio* » ⁽²⁾; e ne diede prova sperimentale, che non era del resto nuova, alla presenza dei propri allievi, iniettando il sangue dalla giugulare di un montone nella giugulare di un cane dissanguato.

Ma nella nostra Italia, come oltre un secolo prima sorgeva e s' animava il genio della trasfusione del sangue, così allora se ne riprese meglio che altrove lo studio. Ed invero, nello stesso tempo in cui il ROSA eseguiva le sue esperienze, in Pavia il CARMINATI ⁽³⁾ si era accinto a numerosi e vari studi sul sangue trasfuso; e tra le molte osservazioni compiute, merita di esser ricordata questa, e cioè che « *sanguinem calidum ex arteriis vivi animalis in arterias alterius evacuatas injectum, aequae ac aquam tepidam, pulsum numquam resuscitasse* ».

Non è il caso di far la critica alle esperienze del CARMINATI, esulando tale compito dall' indole del presente lavoro; ma pur dalle poche righe surriferite, non è chi non veda come le ricerche di lui fossero già in partenza istradate nell'errore.

Ma intanto, fin da que' tempi, si cominciava a volger la mira e il pensiero preferibilmente alla chimica e alla morfologia del sangue, ch' erano tutt' affatto a' primordi; onde la massima parte delle nozioni acquisite col tempo fino ad ora giacevano del tutto sepolte nella cecità dell' avvenire.

Così, mentre dall' un lato taluno (HUFELAND ⁽⁴⁾, DE GRAEFE ⁽⁵⁾, HAEFNER ⁽⁶⁾, TIETZEL ⁽⁷⁾, etc.) continuava, fra gli altri studi, a dissertare sulla trasfusione del sangue, che non sembrava ormai più un' esperienza trapassata e una riprova della circolazione, tal' altro (DUMAS e PREVOST) ⁽⁸⁾ dimostrava che

una delle più belle, ed interessanti sperienze fatte in questo secolo. La nuova s' è sparsa subito per tutta Vienna ».

Da Dresda, 3 settembre 1784.

⁽¹⁾ SCHEEL P.: *Die Transfusion des Blutes und Einspritzungen der Arzneien in die Adern* etc. Kopenhagen, 1802-1803; parte II, paragr. 134.

⁽²⁾ Dal *Diz. Encicl. di Chir.* (già cit.), t. V, p. 193.

⁽³⁾ CARMINATI B.: *Eventus experimentorum atque observationum in vasis sanguinis etc.*, Papiae, 1783, IV, p. 53. Si veda anche: *Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. Lipsiae*, 1785, pp. 489-491.

⁽⁴⁾ HUFELAND E.: *Dissertatio de usu transfusionis etc.*, Berolini, 1815.

⁽⁵⁾ DE GRAEFE: *Dissertatio de novo infusionis methodo*, Berolini, 1817.

⁽⁶⁾ HAEFNER: *Dissertatio de infusione et transfusione*, Jenae, 1798.

⁽⁷⁾ TIETZEL: *Dissertatio de transfusione sanguinis*, Berolini, 1824.

⁽⁸⁾ DUMAS et PREVOST: *Bibl. Univ. de Genève*, T. XVII, p. 226.

anche il sangue defibrinato può ristabilire in vita per alcuni giorni un animale morente per dissanguamento; e di questa importantissima comunicazione nessuno, ch'io mi sappia, tenne allora il dovuto conto. Difatti il BLUNDELL ⁽¹⁾, professore di fisiologia all'Ospedale di Guy, commosso per la repentina fine di una donna morta in due ore in seguito a metrorragia, pensò di ricorrere in casi consimili (ed anche in casi affatto diversi) alla trasfusione del sangue; ch'egli pensò di poter effettuare « *mediante una sciringa* » ⁽²⁾, e che sperimentò variamente.

Ma l'ostetricia doveva fornire — e fornì di fatto — il più suggestivo campo di prova. Nel caso di emorragia puerperale, per esempio, nulla si presentava più opportuno e proficuo che introdurre nuovo sangue a sostituire quello perduto: — ed ecco finalmente afferrata l'indicazione maestra! — e così fecero, oltre il BLUNDELL, il DIEFFENBACH ⁽³⁾, il GOUDIN ⁽⁴⁾, lo SCHNEEMANN ⁽⁵⁾, il POLLI ⁽⁶⁾, e altri. Ma fra questi merita particolare menzione il BROWN-SEQUARD per quella famosa esperienza onde poté ristabilire l'irritabilità muscolare dopo la morte, ed a rigidità cadaverica già pronunziata, mediante l'iniezione di sangue.

Nullameno si deve credere che la trasfusione del sangue fosse soltanto tentata nelle grandi perdite sanguigne; chè fu pure usata in numerose altre affezioni, per natura differentissime, senza peraltro toccare il tracollo di un tempo e nè meno il discredito dell'epoca; sì che il DIEFFENBACH (per citare uno fra i più autorevoli), nell'epidemia colerica del 1831, sperò invano coll'uso della trasfusione del sangue di sanare i colerosi, e probabilmente di soppiantare con questa la terapia salina endovenosa, che andava insorgendo e avvalorandosi.

Ma come nel 1668, un anno dopo i primi esperimenti del DENIS su l'uomo, in seguito all'opposizione del LAMY, del PERRAULT, del PETIT, etc. si pro-

⁽¹⁾ BLUNDELL J.: *Sperimenti sulla trasfusione del sangue*. « Annali Univ. di Med. Omodei », 1819, Vol. XII, pp. 351-361.

⁽²⁾ Dal BLUNDELL J.: *Caso di vomito pertinace in cui si è tentato di prolungare la vita iniettando sangue nelle vene* (però con esito infausto). « Annali Univ. di Med. Omodei », 1823, vol. XXVI, pp. 437-442.

⁽³⁾ DIEFFENBACH: *Ricerche fisiologiche sulla trasfusione del sangue*. « Ann. Universali di Med. Omodei », 1830, vol. LIII, pp. 572-586.

Egli ha studiato con lunga cura: I) Effetti della trasf. immed. sopra animali rifiniti di forza per emorragia; II) Effetti della trasf. mediata; III) Per quanto tempo il sangue conserva la proprietà di richiamare in vita un animale esangue (sua conclus.: dopo la terza ora comincia a perderlo); IV) Effetti della trasf. di sangue di animale in altri di specie differente, etc.; V) se la trasf. trasmetta le malattie, etc. (dice che non le trasmette sempre); etc.

Da ultimo, egli riferisce che « *di niun pro è la trasfusione contro l'idrofobia* ».

⁽⁴⁾ GOUDIN: *Journal des Progrés*, 2^a serie, t. II; rec. in « Ann. Univ. di Med. Omodei », 1830, vol. LVI, p. 599.

⁽⁵⁾ SCHNEEMANN: *Trasfusione del sangue per emorragia post partum etc.* « The London med. Gaz. », May, 1833.

⁽⁶⁾ POLLI G.: *Trasfusione del sangue*. « Ann. Univ. di Med. Omodei », 1852, vol. 139, p. 449.

vocò, come abbiamo visto, il veto del Tribunale Le Châtelet di Parigi; così stavolta, senza provocar veti... giudiziarii, ma soltanto migliori obiezioni, formulate con più sicura dottrina e con più acuto discernimento, parecchi scienziati, tra i quali primo il GIACOMINI (1), sorsero ad avversare la trasfusione eterogenea e ad avvanzar dubbi sulle modalità e sulle indicazioni generali di quella omogenea. Ma si noti bene: sulle modalità e sulle indicazioni generali; le quali doveano essere giustamente discriminate e definitivamente sceverate dal groviglio della confusione, che anche allora le conglobava; e non già sulla trasfusione del sangue, come atto operatorio e terapeutico in sè e per sè. I quali dubbi, almeno in parte, doveano col tempo vicino trovare conferma.

Ma intanto le radici poste nel secolo XVII eran vitali, ancorchè dopo fossero avvizzite per qualche tempo; giacchè, dopo il 1850, senza tener conto di altre ricerche o notizie così dette sensazionali, fu per davvero su larghissima scala un meraviglioso rifiorire e ringagliardire degli studi intorno alla trasfusione del sangue, istituiti con inflessibile orientamento ai principî inderogabili della scienza e devoluti senza utopie o preconcetti di sorta ad uno scopo sublime: disvelare e correggere gli errori per la ricerca assoluta del vero, a perfezione della civiltà e a beneficio dell' Umanità.

Numerosi furono e numerosissimi sono, pur nell' oblio dei molti, inevitabile per l' alto numero e per la diuturna fatica, gli scienziati intesi allo studio della trasfusione del sangue. Nomino ancora: WALLER (2), NUSSBAUM (3), MOSSO (4), GESELLIUS (5), ALBERTONI (6), HAYEM (7), HEDON (8), BERGMANN (9), BATTISTINI e SCOFONE (10), ORÈ (11), ALBINI (12), MARMONTER (13), LIVI (14), MON-

(1) GIACOMINI C.: *Trattato filosofico sperimentale de' soccorsi terapeutici*, t. V, p. 338.

(2) WALLER CH.: *On transfusion of blood*, « *Ostetrical Transact. of London* », 1860.

(3) NUSSBAUM: *Ueber Transf. u. s. w.*, in « *Bayer arztl. Intell. Blatt.* », 1862.

(4) MOSSO A.: *Sopra alcuni esperimenti di trasfusione del sangue*. « *Lo Sperimentale* », fasc. 10, ottobre 1872.

(5) GESELLIUS D.: *Die Transf. des Blutes u. s. w.*, Pietroburgo, 1873.

(6) ALBERTONI P.: *Cosa avvenga del sangue nella trasfusione*, Milano, 1876. - Id.: *La trasfusione sanguigna e lo scambio materiale*, « *Arch. Sc. med.* », vol. VI, N. 16.

(7) HAYEM G.: *Leçons de thérapeutique. Troisième série*. Paris, Masson, 1891, p. 16. - Id.: *Maladies du sang*, etc.

(8) HEDON: *Sur la transf., après les hemorrhagies, des globules rouges purs etc.* « *Archiv. de Méd. Expér.* », tome XIV, 1902.

(9) BERGMANN: *Die schicksale der Transf. im letzten Decennium*, 1884.

(10) BATTISTINI E SCOFONE: *Ricerche sperimentali sugli effetti della trasfusione etc.* « *Atti R. Acc. Sc.* », Torino, vol. XXXII, seduta 13-VI-1897.

(11) ORÈ J. R.: *Etudes historiques et physiologiques sur la transf. du sang*. Paris, Bailliè-re, 1868.

(12) ALBINI G.: *Il Morgagni*, 1874, XVI, pp. 19-28.

(13) MARMONTER C.: *De la transf. du sang.*, Paris, Masson, 1869.

(14) LIVI C.: *La lipemania stupida e la transf. del sangue*. Milano, 1875.

COQ ⁽¹⁾, MICHETTI ⁽²⁾, etc. etc.; e come ho detto e ben s'intende, non posso continuare a citar tutti gli Autori.

Comunque, lo stragrande numero di essi testimonia ancora una volta che la trasfusione del sangue, — cui non è lecito qui indir paragone con la fleboclisi o l'ipodermoclisi (tema che fu da me trattato altrove), — è non soltanto riposta nella luce che le spetta, ma ci ammonisce e ci ricorda ch'essa è un ottimo presidio terapeutico, purchè saggiamente inteso e giustamente eseguito.

⁽¹⁾ MONCOQ: *Thèse de Doct. de Paris*, 1864, N. 185.

⁽²⁾ MICHETTI A.: *La trasfusione del sangue* (Comunicazione al I Congresso Med. Alienisti in Imola), « Arch. Malattie Nervose », 1875, fasc. 1 e 3.

PARTE TERZA

I.

Dovrei ora, sulla fine del mio lavoro, trarre, come di consuetudine, le conclusioni; se non che, nel corso della presente dissertazione, io son venuto a mano a mano deducendole, ogni qualvolta la chiarezza me l'imponessa; ma poichè questa non si consegue facilmente, specie ne' lavori scientifici, così ho per fermo non sia per essere inutile la seguente sintesi.

La trasfusione del sangue fu affatto sconosciuta, e nella teoria e — a maggior ragione — nella pratica, agli antichissimi medici dell'Egitto, della Siria e della Grecia. Avanzare l'ipotesi ch'essa animasse il segreto di qualche stregone o di qualche setta equivale — almeno fino a prova contraria — a sprofondare la realtà nel baratro dell'irrealità, o per lo meno dell'astrazione, cui non è possibile porre confine e materia, cui è giustizia negare ogni credito.

Nè meno fu nota a' tempi di OVIDIO, checchè si dica o si pensi.

L'idea della trasfusione del sangue appare per la prima volta nel secolo XV, e va serpeggiando, ma non sa o non può sciogliersi dal suo torpore. Ma l'alba è vicina.

Il primo annunzio si apprende in un libro italiano, nel « *De rerum varietate* » del CARDANO; annunzio pallido sì, ma inconfondibile e irrefutabile.

La prima descrizione *assenata* si legge in un libro italiano, nel « *Methodus facile parandi etc.* » del COLLE; e documentazione più antica e pari a questa in valore non esiste.

Ventisei anni dopo un altro Italiano, il FOLLI, indipendentemente da' suoi due predecessori Italiani, e alcuni anni prima de' medici stranieri, escogitò di bel nuovo la trasfusione del sangue.

Ma, come dice giustamente l'antico adagio: « *Nemo propheta in patria* »; e dalla patria l'idea esulò.

Rivendicarla è dunque nostro dovere e diritto, poichè fu sorta dal cervello italico.

Sperimentarono poi la trasfusione sugli animali primi fra tutti gli Inglesi, e sugli uomini primi fra tutti i Francesi.

Poco dopo, e cioè in poche settimane, la trasfusione dilagò per ovunque, furoreggiò, cadde, timidamente risorse, ed ora pare incrollabile. Ma « *chi può dubitare che l'età prossima non abbia a conoscere la falsità di moltissime cose affermate oggi e credute da quelli che nel sapere sono primi, e a superare di non piccolo tratto nella notizia del vero l'età presente?* » (LEOPARDI).

Il mutare opinione sarà per me un dovere indefettibile di fronte all'eventuale scoperta di nuovi documenti inoppugnabili.

II.

Considerazioni di varia natura nascono a josa nella mente, e qui meglio che altrove troverebbero il luogo di essere svolte; ma poichè s'io le scrivessi tutte correrei il rischio di non finire mai più, così stimo di limitarmi soltanto a qualcuna.

La trasfusione del sangue ebbe il destino che, più o meno variato, hanno quasi tutte le nuove scoperte o invenzioni sul loro apparire.

Riconosciuto il valore di essa in alcune forme morbose — e fu per l'appunto l'errata valutazione delle sue indicazioni, ritenute dapprima universali, la cagione principale del suo crollo e il gravissimo capo d'accusa contro que' medici — forme morbose nettamente delimitate e oggi studiate e raggruppate in merito a nuovi concetti patogenetici; vagliato rigorosamente il concetto della defibrinazione, del siero, della citratazione del sangue e del siero, dei gruppi sanguigni, etc.; la trasfusione del sangue è andata in tal modo soggetta a modificazioni e perfezionamenti che fanno di essa un'operazione sicura. Penetrare nelle modalità, nelle indicazioni, nella tecnica della trasfusione esorbita evidentemente dal tema prefisso, che è rigorosamente storico o storico-critico; ed anche accennare ai presunti o veri pericoli della trasfusione del sangue non è compito da assolvere qui.

È superfluo ripeterci; ed io ho il mal vezzo di esser prolioso.

La prudenza in Medicina è, più che in ogni altra disciplina, legge suprema, che già gli antichi riassunsero nel famoso detto: « *Primum non nocere* »; quella prudenza che non esclude l'azione energica e pronta, quando la necessità incomba.

La trasfusione del sangue è quello che è; non vanta quindi parentela alcuna col miracolo, come del resto non possono vantarla neppure i più meravigliosi medicamenti che oggi possediamo, come il neosalvarsan, la chinina, la digitale...; ma più che gli altri sussidi terapeutici essa esercita ancora, innegabilmente, un fascino particolare.

Nella storia della trasfusione del sangue il genio Italico diede il contributo fondamentale del pensiero, e per inerzia strana non potè a questo aggiungere quello fulgido dell' esperimento; e il fallo che deve imputarsi a' nostri Scienziati di allora si è precisamente quello di non aver mandato ad effetto o di non aver potuto mandare ad effetto ciò che innegabilmente seppero inventare. Fallo grave in verità; ma che non toglie il rispetto e l' ammirazione, contrariamente a quanto afferma il LEOPARDI nel suo « *Parini* », che ognuno di noi deve nutrire per le opere dei nostri Padri. Ma tuttavia di fronte agli stranieri si dura fatica a farci riconoscere almeno quel po' o quel molto che è nostro: il primato dell' idea.

Ma la Scienza non è come la Filosofia; esige senza discussione e senza esitazioni il controllo sperimentale, senza il quale qualunque idea, sia pure la più geniale, possiede valore; poichè non porta innanzi di un solo centimetro il gigantesco progredire delle Scienze.

E non c'è scusa che valga.

È doloroso che proprio nell'epoca in cui l'Italia era la fucina delle arti, delle lettere, delle scienze; in cui gli stranieri accorrevano in folla presso i nostri celebrati atenei per udire la parola dei Maestri Italiani; in cui Medici e Scienziati d'Italia si riunivano dai teatri Universitari nelle Corti principesche a ripetere in pubblico esperimenti, con la signorilità di chi possiede nella propria faretra ingente copia di frecce per l'arco del sapere; è doloroso, dico, che in quell'epoca aurea nè il COLLE nè il FOLLI abbiano pensato che il miglior mezzo per dar valore al proprio pensiero era precisamente quello di metterlo in pratica. E se la soggezione che trattenne il FOLLI è scusabile e, direi quasi, ammissibile in un cortigiano, è senz'altro riprovevole e condannabile in un medico, sia pure in tempi di pretta cortigianeria.

Non voglio essere colui che riempie pagine con le sentenze facili e infallibili del senno di poi; ma il corruccio di vedere sfumare dalla mia Patria tutta intera la gloria, ed avanzarcene soltanto la metà, unicamente per un soffio di titubanza ingenua mi sarà ad un tempo ragione e scusa a sufficienza.

Ed a questo punto un' altra spiegazione necessaria.

Sento che col dare la preferenza al COLLE vengo ad urtare la suscettibilità e la convinzione di molti illustri e dotti Italiani; onde mi è d'obbligo, per dir così, chiarire la vertenza.

Coloro che negano al COLLE la priorità dell'idea sulla trasfusione del sangue si fondano sulla considerazione che il Bellunese non avrebbe annesso alcuna importanza, o pochissima, all'idea della trasfusione del sangue; la quale pertanto non avrebbe costituito per lui non meno alcunchè di trascendentale che di volgare. Donde la conseguenza ch'egli l'avrebbe, più o meno di deliberato proposito,

lasciata cadere in silenzio. Ed aggiungono che una scoperta deve essere sostenuta con indirizzo teorico e pratico ad un tempo, più di una volta, quasi con ostinazione; mentre il COLLE non avrebbe affatto ottemperato a cotesto assioma.

A me pare che, ragionando in tal modo, si sia un po' troppo corrivi a scivolare per un declivio dolce e allettivo sulle prime, ma che, oltre un certo tratto, diventa un precipizio.

E vediamo.

Il COLLE non poteva ritornare sulla primitiva idea, perchè morì tre anni dopo la pubblicazione del suo « *Methodus facile parandi etc.* »; e la sua dipartita tronca inopinatamente qualunque insinuazione; ed offre, invece, il destro di muovere obiezioni ai sostenitori del FOLLI. Il quale — come si sa — lasciò passare ben undici anni, e precisamente dal 1654 (anno in cui espose per la prima volta l'idea della trasfusione del sangue) al 1665 (anno in cui ritornò e insistè, seppure non chiarissimamente, sulla propria idea); e quindi di nuovo altri cinque anni, e cioè dal 1665 al 1670 (nel quale anno ribadì molto meglio l'idea); e da ultimo altri dieci anni, e cioè dal 1670 al 1680. In tutto adunque egli ritornò sì per tre volte sulla propria idea, con tre diverse pubblicazioni, ma nello spazio di ben ventisei anni, senza tuttavia eseguire mai nessuno esperimento. Quest'ultima data — 1680 — segna il culmine della sua aperta rivendicazione, purtroppo tardiva, perchè la pratica sperimentale, felicemente eseguita anche sull'uomo, avea già dimostrate, sia pure larvamente, le risorse della trasfusione del sangue, e non poteva più essere nè arduo nè oneroso il sostenere la paternità di un'idea che già aveva avuto sì famoso, aperto collaudo. E si noti ancora che da oltre tre anni avean veduto la luce numerose pubblicazioni intorno all'argomento e teorico e sperimentale.

Cionondimeno, io non avrei difficoltà a ritenere il FOLLI meritevole dell'alto onore e titolo di inventore della trasfusione del sangue — salvi i principj esposti assai più sopra — se non fosse esistito prima di lui un altro medico, cui la sorte ha finora avversato, cui la Patria è comune anche a noi: il COLLE.

Non fo' ripicchi nè cavilli di astuzia storica, nè in riguardo de' nostri Italiani nè in riguardo degli stranieri; o almeno non ho inteso farne; perchè essi sarebbero per davvero fuori di luogo, vuoi come riprova di disonestà scientifica e di grettezza d'animo, vuoi come segno di meschinità mentale; ma poichè disquisizioni equanime si possono e si debbono fare, chè altrimenti la nuda indagine storica avrebbe ben poco conto, se la critica — salvi restando i canoni inviolabili delle date e dei fatti — non esercitasse i suoi diritti, così ho fermato sulla carta, e senza alcuna pretesa, quanto ho avuto campo di osservare, studiare e meditare durante lo svolgimento del presente lavoro.

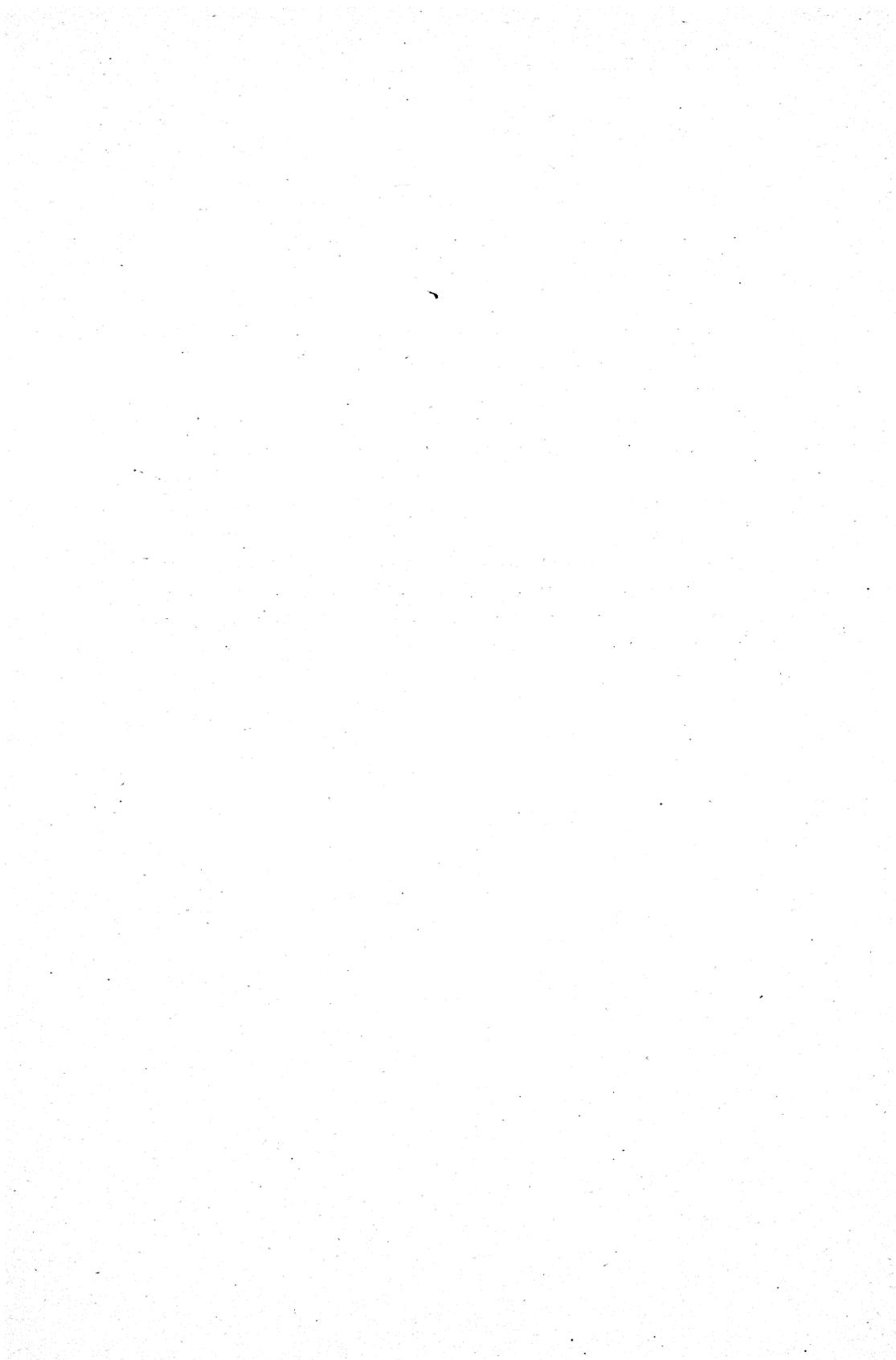
Qui mi conviene dunque far punto. E in questo istante ho un dubbio nel-

l'animo: oh! sento bene che nel mio lavoro, cui ho sperato di compiere il più possibilmente completo, alcune parti di più largo respiro avrebbero meritato ben altro esame; ma la mia mente non poteva raggiungere vette eccelse di dottrina e di pensiero, e il tempo stringeva inesorabilmente; ed io, che senz'accorgermene e quasi per celia avea scartabellato qualche volume, mi son trovato a poco a poco ingolfato a tal segno nelle carte d'altri e negli appunti miei, che stendere il lavoro mi fu fatica di pochi giorni.

Lavori siffatti sono sterili di risultati pratici, ancorchè donino allo spirito una soddisfazione grande; e sebbene io sia un partigiano intransigente del metodo sperimentale, pure debbo confessare di aver scritto con piacere coteste pagine, motivo di istruzione anche per me.

Fonte di viva soddisfazione e di purissimo orgoglio è per qualunque Italiano la ricerca storica; ove si constata che in ogni tempo e in ogni campo l'ingegno Italico ebbe a rifulgere; ove, premio ambitissimo agli umili lavoratori, ci compete l'onore di conchiudere, facendo nostre le sublimi parole del FOSCOLO:

« O Italiani, io vi esorto alle storie, perchè niun popolo più di voi può mostrare, nè più calamità da compiangere, nè più errori da evitare, nè più virtù che vi facciano rispettare, nè più grandi anime, degne di essere liberate dalla obliivione da chiunque di noi sa che si deve amare, e difendere ed onorare la terra che fu nutrice ai nostri padri e a noi, e che darà pace e memoria alle nostre ceneri ».



APPENDICE

CENNI STORICI INTORNO ALLE INIEZIONI ENDOVENOSE

È consuetudine iniziare la trattazione di questo argomento senza tener conto delle altre iniezioni che vanno col nome di « *anatomiche* », — per la ragione semplicissima che di esse si servirono gli Anatomici per iniettare i vasi sanguigni de' loro superbi preparati, — forse perchè queste, siccome fatte su cadaveri, non hanno lo stesso valore di quelle fatte sui vivi; ma poichè anch'esse sono iniezioni endovenose, ancorchè la tecnica e la responsabilità sieno ben diverse, così io non reputo di esimermi dall'accennarvi.

Ed anche in questo campo è grato all'animo mio di Italiano approfondire, come meglio ho potuto, l'indagine, perchè il contributo dei nostri Grandi Anatomici gravita decisivo col formidabile carico della gloria.

Secondo il PORTAL ⁽¹⁾, « *il paroît que GALIEN avoit quelque méthode d'injecter les vaisseaux du foie, puisqu'il savoit en dégager le parenchyme, et qu'il en a fait voir les diverses anastomoses* »; ma nulla di certo può dirsi, specie in riguardo alla tecnica e alle sostanze iniettate.

È noto che il MONDINO, celebre anatomico dello Studio Bolognese, era solito iniettare i vasi sanguigni nelle sue preparazioni anatomiche, e che di questa sua tecnica particolare egli non faceva mistero con alcuno; tanto che, dopo la sua morte, una sua allieva valorosissima, tale ALESSANDRA GILIANI, continuò, insieme col dissettore anatomico del MONDINO, l'AGENTI DA LUSTROLA, il lavoro anatomico (di preparati e di iniezioni), in cui ella eccelleva; ma purtroppo per breve tempo, chè morì diciannovenne.

Ma quegli che affermò più validamente la pratica delle iniezioni vasali nei preparati anatomici, e che procedette all'iniezione dei vasi del rene « *per syringam aqua calida plenam* », è il celeberrimo JACOPO BERENGARIO DA CARPI ⁽²⁾, che il PORTAL stima il più grande benefattore dell'Umanità, essendo stato il primo a

⁽¹⁾ PORTAL: *Op. cit.*, vol. VI, p. 169. Si veda anche l'epist. Anat. N. 69 del nostro MORGAGNI.

⁽²⁾ BERENGARIO DA CARPI - Anno di nascita molto incerto: 1466 (?); anno di morte 1530 (in Ferrara, mentr'era ospite di ALFONSO I d'Este).

servirsi delle frizioni mercuriali nella cura della sifilide e a raccomandarle vivissimamente: « CARPI est, à mon avis, celui qui a fait plus de bien à l'Humanité: sans lui l'univers seroit dévasté par les ravages qu'auroit fait la vérole » (1).

E un altro Grande Italiano, prima ancora che qualunque straniero, segue BERENGARIO nella pratica delle iniezioni dei vasi sanguigni; dico BARTOLOMEO EUSTACHIO (2), il quale usava un procedimento speciale e tutto suo: « il faisait macérer les pièces dans différentes liqueurs, il les faisoit secher par divers degrés de chaleur, il les incisoit en plusieurs sens et il injectoit dans les vaisseaux de ces parties, des liqueurs plus ou moins colorées, plus ou moins épaisses et plus ou moins subtiles... » (PORTAL) (3). Egli diede a questa nuova pratica forte impulso.

Ed ecco il francese JEAN RIOLAN (4), il quale però non iniettava liquidi ma soltanto aria (5), e raccomandava di eseguire cotesta operazione sugli animali di recente uccisi, quando il sangue è ancor caldo, e sugli uomini da poco strangolati. Come saggio delle sue esperienze, riporto un brano di quanto egli ebbe a scrivere a proposito di un'osservazione del genere compiuta su un neonato morto: « Si on souffle par la veine ombilicale d'un enfant mort après ou pendant sa naissance même, vous verrez que tout son corps s'enflera, et si vous ouvrez le bas ventre et le thorax, vous trouverez que tous les viscères, les poumons, le coeur, le cerveau, les viscères nutritifs, les veines et les artères sont remplies de vent, ce qui vous fera connoître la communication mutuelle qu'il y a entre tous les vaisseaux et que l'esprit se répand facilement par tout le corps: car suivant la sentence d'HIPPOCRATE, toutes les parties communiquent conspirent et sympathisent ensemble » (6); ma lascio ad ognuno le facili critiche.

Il nostro DOMENICO DE MARCHETTIS, secondo ciò che ci narra il DE RENZI (7), espose nel 1652 le sue iniezioni microscopiche.

Anche G. BARTOLINO (8), figlio di TOMASO, « a injecté plusieurs fois de l'eau diversément colorée dans les artères hypogastriques des femmes mortes pendant leur grossesse, ou dans celles de plusieurs femelles pleines » (PORTAL) (9); ed

(1) Dal PORTAL: *Op. cit.*, vol. I, p. 280.

(2) EUSTACHIO B. - Nacque a Sanseverino nelle Marche, nel 1500; fu medico del Cardinale d'Urbino; morì nel 1563 (?).

(3) PORTAL: *Op. cit.*, vol. I, p. 634.

(4) RIOLAN J. - Nato a Parigi nel 1577 e morto a Parigi nel 1657.

(5) Cfr. l'appendice della sua opera: *Enchiridium anatomicum et pathologicum*. Parisiis, 1648 e 1658.

(6) Dal *Mannuel Anatomique et pathologique*. Paris, 1659, p. 753.

(7) DE RENZI S.: *Op. cit.*, vol. IV, p. 186.

(8) BARTOLINO G.: *Descrizione di un nuovo istrumento per iniettare i preparati anatomici*. Atti di Copenaghen, 1676.

(9) PORTAL: *Op. cit.*, vol. III, p. 505.

ebbe campo di fare la seguente osservazione, cioè che « *sanguis maternus sub forma sanguinis non ingrediatur foetum, quia si hoc esset pariter aqua per arteriam impulsiva cum ligata vena, nullum sibi exitum inveniret, in vasa foetus perrumperet. At cum aquae viam illam denegatam videamus paria de sanguine libere pronuntiare possumus* » (1). Il BARTOLINO ha inoltre iniettato acqua nell'arteria polmonare, osservando che se l'iniettava con troppa violenza essa scollava nei bronchi; etc. etc.

Anche il celebre THOMAS WILLIS (2) ricorse per i suoi studi anatomici sul cervello all'iniezione dei vasi sanguigni cerebrali, accorgendosi che il liquido che egli iniettava nella carotide destra passava in quella sinistra; donde la scoperta del famoso esagono che porta tuttora il suo nome.

Il GLISSON (3) pensò di ricorrere all'inchiostro, oppure all'acqua mescolata col latte, per mettere meglio in rilievo la struttura del fegato.

Il nostro BELLINI (4) iniettava una materia che il calore faceva fondere; lo SWAMMERDAM (5) invece ricorse per il primo alla cera fusa diversamente colorata; il BILS (6) si vanta di sapere disseccare i vasi sanguigni senza spargimento di sangue; del KERKRING (7), che l'HALLER (8) definisce « *homo suspectorum morum* », si diceva « *qu'il conservoit les parties du corps à l'abri de la putréfaction par le succin fondu dont il les enduisoit, ou qu'il injectoit dans leurs vaisseaux* » (PORTAL) (9); il ROUHAULT (10) « *dit n'avoir point trouvé de meilleure matière à injecter que la colle de gant et la colle de poisson fondu dans l'eau, dont M. MERI lui a donné l'idée* » (PORTAL) (11), e fa la storia di alcune iniezioni che gli sono ben riuscite; AMATUS LUSITANUS (12) iniettava i vasi per mezzo di un sifone, senza peraltro aver raggiunto una notevole perfezione, che doveva invece conseguire, per consenso unanime, il RUYSCH (13), il quale acquistò

(1) Dal libro del BARTOLINO: *De preparatione viscerum*, p. 118, dell'opera: *Diaphragmatis structura nova. Accessit modus novus praeparandi viscera per injectiones liquidorum, cum instrumenti novi descriptione*. Parisiis, 1676.

(2) WILLIS TH. - N. 6-11-1622 - M. 21-XI-1675 (o 1678, sec. altri).

(3) GLISSON - Mori nel 1677 a Londra.

(4) BELLINI L. - Nato a Firenze nel 1643 e morto ivi, addì 8-1-1703; fu professore a Pisa. *De structura rerum observatio anatomica*. Florentiae, 1662.

(5) SWAMMERDAM J. - N. ad Amsterdam il 12-11-1637 - M. il 25-11-1680.

(6) BILS: *Exemplae fusioris codicilli in quo agitur de vera humani corporis anatomia*, Rotterdami, 1659.

(7) KERKRINGIUS J. T. - Medico in Amsterdam.

(8) HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 268.

(9) PORTAL: *Op. cit.*, vol. III, p. 404.

(10) ROUHAULT P. S. - Chirurgo del Re di Sardegna Vittorio Amedeo, morì nel 1740. - *Sur les injections anatomiques*. « Mém. de l'Acad. des Sciences », 1718.

(11) PORTAL: *Op. cit.*, vol. IV, p. 562.

(12) AMATUS LUSITANUS, ovvero J. RODERICUS DE CASTELLO ALBO - Fiorì verso il 1550 (nacque nel 1511 a Castel Branco e morì nel 1568). Il papa GIULIO III lo consultò più volte.

(13) RUYSCH F. - N. 23-III-1638 - M. 22-II-1731.

tale celebrità (più per opera delle sue preparazioni di anatomia che per la scoperta delle valvole dei vasi linfatici ⁽¹⁾), che anche il LEOPARDI, sia pure per altro verso, lo descrisse protagonista di un dialogo insieme con le sue mummie. Il TOMMASINI ⁽²⁾ ci tratteggia in tal modo « *che molte estremità arteriose per le quali il sangue passa nel sistema delle vene, si continuino in altrettante radici venose senza l'intervento d'alcun organo o parenchima, MALPIGHI il primo l'osservò colla lente, RUYSCH provollo colle iniezioni e col filo della cera iniettata che per esse ottenne continuo dalle arterie nelle vene* »; e ciò contrariamente a quanto pensava il BOHN ⁽³⁾, il quale, non credendo che le arterie e le vene si anastomizzassero fra di loro e ammettendo invece uno spazio intermedio, fece molte iniezioni a questo scopo, senza, come ben si comprende, riuscire a dimostrare il proprio asserto.

Il DRELINCOURT ⁽⁴⁾ fece numerose iniezioni nel ventricolo sinistro per dimostrare che il setto non possiede fori; etc. etc.

Il LE CLERC ⁽⁵⁾ dice di lui che ebbe a fare « *experimenta super acidis sanguini mistis* » e « *experimenta super volatilibus et fixis urinosis sanguini infusis* ».

Cotesto sguardo storico intorno alle iniezioni anatomiche non vuole, — nè può, — essere nemmeno una pallida storia di esse, ma soltanto un'introduzione a quella, sia pure ridotta e abbreviata, delle iniezioni endovenose, delle quali già per l'innanzi tratteggiai incidentalmente e a spizzico un cenno.

Mi duole di non esser riuscito a trovare il volume del MALACRIDA ⁽⁶⁾, che ha per lo meno il pregio di accomunare sopra di sè le lodi dei recensori.

Ho ricercato anche il lavoro del LADEVI-ROCHE ⁽⁷⁾, ma invano.

Non è il caso di intrattenersi intorno a coloro che, come chirurghi, prospettavano o no la possibilità e la necessità di fare iniezioni nelle piaghe o nelle ferite, come per es. l'ALCAZAR ⁽⁸⁾, il quale, come ci dice il PORTAL ⁽⁹⁾, racco-

(1) Cfr. il BOERHAAVE, *Met. Stud.*, vol. I, p. 451.

(2) TOMMASINI G.: *Op. cit.*, vol. III, p. 33.

Cfr. anche: JAMES, *Discorso istorico sopra la Medicina*. Venezia, 1752, p. 417; e, per le iniez. nell'utero e nell'orecchio, il « Diz. Encicl. di Chir. » (già cit.), vol. III, pp. 71-75.

(3) BOHNUS J. - N. 20-VII-1640 - M. 19-XII-1718.

(4) DRELINCOURT: *Experimenta anatomica ex vivorum sectionibus petita per E. G. Heyse*. Lugd. Batav., 1681, 2, 4.

(5) LE CLERC D.: *Bibliotheca anatomica*, etc. Genevae, 1699, t. I, pp. 950-951.

(6) Vedi la Bibliografia, N. 73.

(7) LADEVI-ROCHE: *Histoire des injections dans les veines depuis leur découverte jusqu'à nos jours*. Paris, 1870.

(8) ALCAZAR A. (Prof. all'Univ. di Salamanca): *Chirurgiae libri sex in quibus multa antiquorum et recentiorum interpretantur*. Salmanticae, 1575; e *De vulneribus capitis liber*. Salmanticae, 1582.

(9) PORTAL: *Op. cit.*, vol. II, p. 59.

mandava « *l'usage des injections dans les plaies de la poitrine: il rapporte plusieurs exemples de personnes percées d'outré en outré...* »; oppure il PLAZZONO ⁽¹⁾, il quale dice, come ci riferisce il MAJOR, che se la ferita addominale penetra in cavità, « *praemissa extractione rerum omnium extraneorum, suadet injiciendum siphone medicamentum esse...* »; chè ciò può avere interesse storico dal punto di vista chirurgico e non da quello medico.

Il DI SEGNI ⁽²⁾, la cui monografia ho letto allorché io aveva già compiuto e nella più parte inviato alle stampe il mio lavoro, afferma risoluto che il primo accenno alla pratica delle iniezioni endovenose si riscontra nel seguente passo di ALESSANDRO MASSARIA:

« *Quippe si res alio modo se habeat, ego quidem in ea sum opinione, posse neminem sine evidenti periculo pro sectione venae purgans medicamentum propinare. Quod non semel comprobatum hactenus, non decet amplius repetere* ».

Di qui il DI SEGNI crede di poter enunciare senza ombra di dubbio che fin dal 1588 la scuola di Padova, prima fra tutte le altre dell'Italia e dell'estero, aveva conoscenza e pratica delle iniezioni chiamate poi endovenose.

La stessa gioia del DI SEGNI avrei provato io pure — sebbene non abbia il merito di aver citato per il primo quel luogo — se dello stesso passo avessi potuto dare la stessa interpretazione; ma purtroppo non so tradurlo se non in guisa radicalmente diversa dalla sua. Io non credo si debba tradurre, come pensa il DI SEGNI, « *pro sectione venae* » alla stessa stregua di « *per sectionem venae* », e cioè: « *per, attraverso la sezione della vena* »; ma soltanto: « *avanti, prima della sezione della vena* »; donde la conclusione globale, racchiusa nel periodo del MASSARIA, che « *nessuno poteva senza evidente pericolo propinare* (cioè somministrare per bocca) *un medicamento purgativo avanti la sezione della vena* (cioè prima di procedere ad un salasso) »; per la qual cosa risalta in modo indubbio che non si tratta affatto di iniezione endovenosa, ma di avvertenza pura e semplice, in qualche caso, a non somministrare un purgante prima di salassare.

Senza ricorrere al fatto — di per se stesso però molto significativo — che in nessun altro luogo della stessa opera (o di altre) del MASSARIA ci è dato trovar riscontro di simile ipotetico concetto (nel senso voluto dal DI SEGNI), laddove si leggono alcuni passi a conferma di quanto io ho sopra detto, mi basta riportare due ragioni, la prima delle quali, — e più formidabile e, a mio giudizio, da sola sufficiente, — riguarda la grammatica, e la seconda riflette la proprietà della lingua. È invero, se il MASSARIA avesse voluto

(1) PLAZZONO F: *De vulneribus sclopetorum*, cap. XXXIII; cit. dal MAJOR, *op. cit.*, p. 245.

(2) DI SEGNI M.: *Rivendicazione nazionale. Il contributo italiano alle origini della transfusione del sangue* etc. « Boll. Ist. S.I.D.A.S. », 1930, marzo-agosto, pag. 35.

alludere ad iniezione per entro la vena, avrebbe dovuto scrivere senz'altro « per » e non « pro », molto infido e oscurissimo in tal senso; e in secondo luogo mutar verbo, perchè « propinare » implica l'atto di mandar giù attraverso la bocca un qualche liquido, ed è usato da CICERONE, PLAUTO e SENECA nel senso di « bere alla salute di alcuno... ». E se si volesse anche soggiungere che il MASSARIA ebbe ad usarlo inavvertitamente, o scientemente, in senso traslato, si potrebbe proprio concludere che non è il caso di scrivere indovinelli, specie quando s'intende consigliare alcuno.

Già vedemmo che i primi rimedi introdotti per via endovenosa cadono con ogni verosimiglianza intorno l'anno 1642; e qui per l'appunto sarebbe il caso di approfondire le indagini.

Si facevano strada intanto i medicinali chimici, ed il nostro FIORAVANTI ⁽¹⁾ « *inter primos Italos chemicis medicamentis usus est, et iis ipsis inclaruit* »; ma colui che risplendette di luce vivissima nelle esperienze infusorie fu CARLO FRACASSATI ⁽²⁾, sebbene non le abbia eseguite per il primo. Egli così ci narra le esperienze compiute, — tanto magnificate dal BORELLI ⁽³⁾, dal MAJOR ⁽⁴⁾, dall'ELSHOLTZ ⁽⁵⁾, etc., e riportate anche nelle *Philosophical Transactions* ⁽⁶⁾, — nella sua epistola, già citata ⁽⁷⁾, al MALPIGHI:

« *Observatis aliquibus experimentis de sanguinis fixatione, infusis per jugulares quibusdam liquoribus in animantibus, peracta, quam Bononiae ac Pisis mihi amicissimus vir, ac solide doctus D. SILVESTER BONFILIOLUS* ⁽⁸⁾ *nostras Phil. ac Med. primus intulit, adeo ut D. BILS non amplius secretum, quod publici iuris facere libet ad studiosorum utilitatem, invideamus...* » e più avanti ⁽⁹⁾: « *hoc scire operae pretium erit, et ausam infusoriae, quam meditabam, medi-*

⁽¹⁾ FIORAVANTI L.: Cfr. HALLER, *Bibl. Med.*, II, p. 149.

Desiderando altre notizie, cfr. FANTUZZI, — V. appresso — vol. III, p. 328.

⁽²⁾ FRACASSATI C. - Laureato il 14-II-1656, fu promosso l'anno 1660 alla lettura di Chirurgia, e fu professore a Pisa.

Desiderando di Lui notizie biografiche, cfr. FANTUZZI G.: *Notizie degli Scrittori Bolognesi*. Bologna, 1783, tomo III, p. 359.

⁽³⁾ BORELLI A.: *De motu animalium*, parte II, prop. 224: « *Dum Pisis degerem solertissimi et docti Anatomici CAROLUS FRACASSATUS et SYLVESTER BONFILIOLUS, me praesente, infuderunt intra canis vivi jugularem Venam Olei sulphurei unam vel alteram drachmam, et post aliquos ciulatus, ligata vena, canis solutus adeo vegetus, et immunis a febre remansit, ut avidissime ossa corroderet, debitis temporibus ederet, et dormiret, ut nullum signum invaliditudo ostenderet et sic permansit usque ad diem octavum, quando aufugit a cubiculo in quo detinebatur* » etc.

⁽⁴⁾ MAJOR J.: *Chir. Inf.*, Dub. XIII, par. 6, p. 256; Dub. XV, par. 8, p. 271.

⁽⁵⁾ ELSHOLTZ: *Clysm. nova* etc., cap. V, p. 25 (II ediz.).

⁽⁶⁾ *Phil. Trans.* N. 27, p. 490 e N. 29, p. 551.

⁽⁷⁾ *Dissertatio epistolica responsoria de cerebro CAROLI FRACASSATI etc.* (nelle *Tetras anatomicarum epistolarum de lingua et cerebro M. MALPIGHI ac C. FRACASSATI*. Bononiae, 1665); pag. 374, e segg.

⁽⁸⁾ BONFIGLIOLI S.: Cfr. anche il TARGIONI TOZZETTI, *Aggrandim.*, Vol. I, p. 294.

⁽⁹⁾ FRACASSATI C.: *Op. cit.*, p. 402 e segg.

cinae daturum, cui nonnulla experimenta paravimus ab observata congelatione sanguinis... in viventibus celebrata animantibus... posse hoc experimentum multa docere: videbatur... quae infusa per jugularem ac simul etiam cruralem venam aqua forti communi... et Bilsianum simul imitatore... Una quaerebatur diversorum liquorum infusione sanguinis ista congelatio, sed operatio dissimilibus instituta succis ostendebat multo plura... Iniectione itaque aquarum chrysulcarum, sed debilium, ac fractarum sanguis existens in vasis facilius cogitur... ab his experimentis... colligo, primo intuitu non admodum tutam infusionem liquorum in sanguinem, si ab injectis his salinis succis, vel sanguis gelascit, vel nimium solvitur; nec hoc invento nos adeo proficere, ut vires (quod quaerebatur) sanguini addantur, et emortuo revocetur fermentatio; quod erat mantissae huius institutum... Si experimenta peracta consulamus... oleum tartari non fixavit sanguinem, quamquam ab aliquo alio necem intulerit, ergo tartarea fluxibilitatem servabunt, et inde poterunt concreta liquare; quia tamen nimis acria sunt, spirituosa reddantur, ac cum spiritu quem volatilisatum salem dicerem, jungantur et idcirco spiritus vini tartarisatus poterit omnia praestare. Alia plura ex tartaro possent concinnari, sed in hanc rem videndus in sua Ampelographia D. SACHS... Haec infusoria medicina deploratos respicit morbos... videlicet obstructions, orthopnaeas, leucophlegmatias, epilepsias et alios morbos... ».

Ho creduto di riportare soltanto qualche brano, poichè sarebbe stato troppo lungo riportar per intero tutto ciò che il FRACASSATI scrive intorno a questo argomento (basti dire ch' egli ne tratta da p. 374 a p. 428); ma non certo inutile sarebbe stata la trascrizione originale, alla quale si rimanda colui che abbia in animo di conoscerla.

Altri medici — italianissimo il primo — studiarono con amore la medicina infusoria, e precisamente, per continuare, GIORGIO BAGLIVI e GIUSEPPE LANZONI.

Il BAGLIVI (1), nella sua *Sylloge experimentorum per infusoriam in vivis animalibus*, ci narra di esperimenti di chirurgia infusoria da lui compiuti in Napoli, in Roma (il 20 e il 30 gennaio 1693, etc.), in Padova (nel 1691) e in Bologna; e affinché si possa avere un' idea della considerazione in cui erano tenuti anche allora cotesti esperimenti, stimo opportuno stralciare il seguente passo (2): « *Cani iuveni ad tabulam ligato infudimus in theatro Anatomico Auditoribus pleno 7 Martii 1700 spir. vitrioli debitam quantitatem in jugularem sinistram. Statim moveri fortiter ac conqueri coepit animal cum ululatu*

(1) BAGLIVI G.: *Opera omnia*. Bassani, 1737, pag. 493.

(2) Id.: *Id. id.*, pag. 348.

ingenti, et post vehementes corporis concussionones periit semiquadrante horae vix elapso ».

E così via.

Il LANZONI, « *eruditus coeterum vir* » (1), fece numerosi esperimenti che si possono leggere nelle *Misc. Acad. Nat. Curiosorum* (2); di questi fa un sunto parziale il GOELICKE (3), allorchè ci dice che « *singularem istius chirurgiae efficaciam experimento quodam demonstravit, dum cani scabioso liquoris in scabie adpropriati quantitatem proportionatam in venam iniecit, qui primum inde vomere mox tamen, vomitu cessante, comedere coeperit, donec quindecim dierum spatio ab omni scabie penitus immunis evaserit* »; e l' HALLER (4), il quale così riassume: « *Experimenta infusoria in vivis animalibus capta. Vinum infusum in venam cruralem... A spiritu vitrioli mors, sanguine in arteriis inque venis coacto... Ab aqua cinnamoni rabies, surditas, caecitas. Spiritus tartari... vitrioli lethali eventum suscepti* ».

Ma come ognuno s' accorge, gli esperimenti di chirurgia infusoria venivano eseguiti sugli animali per tentativi terapeutici, ma soltanto assai di rado sugli uomini; e su questi colui che ne compì il maggior numero fu il FABRICIO.

Il nostro grande MALPIGHI (5) non fece esperienze di terapia infusoria, ma soltanto, se così può dirsi, di anatomia infusoria (come gli altri grandi anatomici succitati); giacchè nella sua epistola al BORELLI « *De pulmonibus* », egli ci dice che « *immissa siphone aqua per arteriam pulmonarem sanguinem totum foras protrudes* », e più avanti, alla p. 8: « *saepius enim immisam aquam nigram siphone per arteriam pulmonarem a pluribus erumpentem vidi partibus* »; etc.; nè d' altra parte ci si deve meravigliare di ciò ovvero si deve farne colpa al MALPIGHI, in quanto che egli fu più che grande medico — e seppe anche esser tale — sommo anatomico e istologo; e pure a dispetto delle mancate esperienze di terapia infusoria nessuno può negargli un genio sovrano, gloria del genere umano più che gloria d' Italia.

Anche il BORELLI si dedicò quasi esclusivamente, con somma gioia del MAJOR, che s' affanna nella sua chirurgia infusoria (pag. 22, paragrafo 30) a proclamarlo altamente onde ognuno abbia bene a ficcarselo in mente — come

(1) Nota dell' HALLER nel vol. I. p. 533, del *Met. Stud.* del BOERHAAVE.

(2) LANZONI G.: *De chirurgia infusoria in canibus*. Oss. 204, p. 376; e *De variis liquoribus infusis in venas animalium variorum et circa haec observatis*. Oss. 21, p. 34; « *Misc. Acad. Nat. Cur. Dec. 3* », A. 9-10.

(3) GOELICKE A.: *Op. cit.*, pp. 244-245.

(4) HALLER A.: *Bibl. Med.*, vol. IV, p. 32.

(5) MALPIGHI M.: *Praeclariss. et eruditiss. Viro Jo. A. BORELLIO etc. De pulmonibus observationes anatomicae*. Bononiae, 1666, typis Jo. B. Ferronii, p. 4.

poi che non esistesse altro che il BORELLI! — si dedicò, dico, all'anatomia « *quam vocat infusoria vel injectoria* ».

Assai più tardi, ANNIBALE BASTIANI ⁽¹⁾ iniettò per via endovenosa ad un giovane robusto morsicato da una vipera e vicino a morire, dello spirito di corno di cervo come contravveleno viperino e riuscì a guarirlo perfettamente. Un « *simile prodigio fu pure ottenuto dal sig. GIUSEPPE GUAZZI* ⁽²⁾ », il quale, mediante iniezione di 16 gocce di spirito di corno di cervo nelle vene di un giovane morsicato da una vipera, « *lo richiamò nel periodo di 14-15 ore dalle agonie e dal gelo di morte a perfetta salute* ».

Miracoli d'altri tempi!

Prima di venire a discorrere dello SCHMIDT, desidero accennare brevissimamente a R. DE GRAAF ⁽³⁾; non perchè questi abbia maggior merito di quegli nella chirurgia infusoria, ma perchè coltivò, sia pure per breve tempo e per superficiale carattere, anche quella trasfusoria. Egli difatti dice ⁽⁴⁾ che « *simili etiam modo confecimus instrumentum ad chirurgiam peragendam transfusoriam...* »; ma non ci dice in quali e quanti casi l'abbia poi sperimentata. Quanto all'altra forma, ecco le sue parole: « *Usurpari quoque potest ad chirurgiam infusoriam peragendam, de qua solummodo dicemus nos numquam bonum successum habuisse a medicamentis purgantibus in venas sensim infusis...* » ⁽⁵⁾; donde si può concludere che nella chirurgia trasfusoria e infusoria il DE GRAAF non conseguì quella fortuna, che gli preparò invece l'iniezione anatomica dei vasi del testicolo.

Famoso a' suoi tempi fu lo SCHMIDT ⁽⁶⁾, altrimenti detto FABRICIO, il quale « *in Phil. Trans. N. 30 e 34, quo loco se FABRICIUM vocat, experimenta sua enarrat, quae fecit medicamentis in venas variorum animalium et pariter hominum impulsis, quibus luem venereum, epilepsiam et alia mala superavit* » (HALLER) ⁽⁷⁾. Ma anche nelle *Phil. Trans.* N. 39, 21 sett. 1668, si legge a pag. 766 « *an extract of a letter Written from Dantzick to the Honourable R. BOYLE containing the success of some experiments of infusing Medicines into human veins* », il quale resoconto racchiude per l'appunto le seguenti cinque esperienze: ad un soldato molto robusto « *tellement infecté de la verolle,*

⁽¹⁾ BASTIANI A.: Cfr. « Diz. Encicl. » del RUGGIERI, vol. V, p. 194.

⁽²⁾ GUAZZI G.: Cfr. « Diz. Encicl. », vol. II, pp. 250-251.

⁽³⁾ R. DE GRAAF: *De virorum organo generationi inservientibus, de Clysteribus et de usu siphonis in Anatomia*. Lugd. Batav., 1668.

⁽⁴⁾ Dal « *De Clysteribus* », pag. 209 dell'op. cit.

⁽⁵⁾ Dal « *De usu siphonis* », a pag. 231 dell'op. cit.

⁽⁶⁾ SCHMIDT J. - Medico di Danzica, che morì poco dopo aver compiute le proprie esperienze infusorie.

⁽⁷⁾ HALLER A.: *Bibl. Med.*, vol. III, p. 12.

qu' il avoit les os des bras tout couverts de ces noeuds qu' on appelle exostoses » (1), iniettò « resinae Scammonii gr. VII dissolutae in Essentia guaiaci ad zii... optimo cum successu » (ETTMULLER) (2); laddove in un secondo consimile esperimento, eseguito su altro malato « qu' on la jugeoit incurable », registrò un esito letale. Allora col consenso del Dr. SCHLEFFER ed in presenza di HEVELIUS, egli fece iniezioni endovenose ad altri 3 malati; l'uno era affetto da gotta, e, dopo le iniezioni, « commença des le lendemain à se mieux porter »; il secondo, colpito da apoplessia (o da epilessia?), « n' a en depuis ce-temps là aucun accez de son mal »; il terzo, « travaillé de la maladie appellée Plica Polonica, qui l' avoit réduit à l' extrémité », e che « avoit plusieurs ulcères, en a aussi esté guéri... » (3).

Ch' io mi sappia, il FABRICIO fece ancora altre due esperienze infusorie; e precisamente l' una in una donna maritata e l' altra in una ragazza ventenne, nubile, ambedue affette da epilessia. Egli infuse nelle lor vene un « purgatif dissous dans un esprit antiépileptique », e ottenne la guarigione della sposa ma non quella della ragazza; e la ragione — egli dice — si è che la fanciulla era una domestica e non poteva sottostare al vitto necessario (4).

Si brancolava quindi ancora nel buio, sia ne' riguardi delle indicazioni che delle deduzioni e sia nella scelta che nell' uso de' medicamenti, ma la via alle iniezioni endovenose, oggi forse anche troppo usata da qualche medico... *venale*, era dischiusa ed iniziata.

A questo punto merita di esser citato subito il GARMANN (5), perchè espresse un' idea veramente curiosa ma geniale ed umana nel contempo: quella cioè di richiamare in vita fanciulli nati asfittici mediante iniezione nella loro vena ombelicale di poche gocce di vino di Malaga; ma è meglio lasciar la parola all' Autore, il quale non tradisce il proprio pensiero.

« *Quae curiosum animum exercere posset, haec esset quaestio: an chirurgia infusoria in foetu in lucem edito administrari possit per vasa umbilicalia, ut ita non tantum a morbis futuris praeservetur, sed et ab haereditariis liber degat? Multa suadent hanc operationem: venularum patentia, via recta, qua ad hepar et ab hoc ad cor fertur salutaris hic liquor, pro ut sanguinis in foetu circulatio* »

(1) Dal « Journ. des Sçavans », 1668, p. 301. (Extr. du « Journ. d'Angleterre »).

(2) ETTMULLER M.: *Op. cit.*, p. 1468.

(3) *Extrait du « Journ. d'Angleterre », contenant le succès des expériences faites à Dantzic, de l'infusion des médic. dans les veines*, nel « Journ. des Sçavans », lundy 12-XI-1668, pages 436-437.

(4) Cfr. « Journ. des Sçavans », poco sopra cit., p. 301.

(5) GARMANN CRIST. FED. (di Schemnitz) - Lettera scritta nel giugno 1667 al MAJOR, e da questi riprodotta, insieme con molte altre di molti altri scienziati (SACHS J., van HORNE, MARCHI, SCHENCK T., J. D. HORST, etc. — V. s. —) nel suo libro (già più volte cit.) *Chirurgia Infusoria*, pag. 102, paragrafo 8.

a MAUROCORDATO, *Inst. Pneumat. Cir. Sang. e. II, p. 95 tradita id confirmat. Posset et haec adhiberi, quando foetus exanimatus fere lucem adspicit, si non tantum balneetur in vino, sed et vini Malvatici aliquot guttulae hoc modo ipsi infundantur. Tentavi hanc operationem, quamvis difficillime in hoc procedit, in catello, qui modo in lucem editus erat.*

Infundebam ipsi aliquam portiunculam spiritus vini rhenani; et praeter solitum incalcescebat; paulo post superiniciebam aliquot guttas liquoris narcotici, et heu! horrore percutiebatur, et stupidus evadebat. Elapsa semihorula de purgante paululum insparsi, et alvo soluta ad se redire videbatur ».

Il GARMANN sperimentò altresì « *sulfurea, acida, narcotica, purgantia, canibus saepius; id tamen testari possum, me unius liquoris infusi diversos saepe deprehendisse effectus* ».

In un'altra lettera ⁽¹⁾, scritta al MAJOR nel marzo 1665, ci è dato leggere quanto segue:

« Cl. vir Olaus Borrichius, collega et amicus, nuper valido cane vivo secto statuit quinque vascula vitrea ordine, quibus infusus erat spiritus aceti, ol. sal. tartari per deliquium, solutio aluminis, spir. salis ammoniaci, spir. vini; in singula vitra ex arteria inguinali calentem sanguinem infudit; inspexit post intervallum et plenius postridie omnia, observavitque, sanguinem; cui affusus erat spiritus aceti, redditum nigricantem instar sanguinis melancholicorum, sedimento crasso, copioso, atro, supernatantem liquorem pene etiam atrum; cui affusum ol. sal. Tartari, redditum coloris sic satis floridi, sed turbidiorem liquorem, sedimentum nullum, ramenta tantum fibrillarum instar huic inde conspicua; cui affusa solutio aluminis, redditum instar putidae et subcineritiae putrilaginis, omni sanguinis colore prorsus abolito; cui affusus vini spiritus, redditum turbidiorem; quam cui ol. sal. Tartari; cui spir. Sal. Ammoniaci, redditum omnium elegantissimum, colore floridum, substantia tenuem, in fundo sedimentum diaphanum instar gelatinae »; etc. etc.

E degli oppiacei parla subito dopo.

Si apprende adunque che anche il BORRICCHIO ebbe a compiere sperimenti di chirurgia infusoria e trasfusoria; ma questa non è davvero una novità; e s'io non ne ho fatto parola altro che or ora e per bocca di un altro, ciò si deve ascrivere al fatto che, non trovandosi il volume del BORRICCHIO — che è citato negli appunti bibliografici — nelle Biblioteche della mia città, io non ho avuto il modo di consultarlo.

Se il desiderio di onorare e perseguire il vero, il quale, anche senza il nostro misero aiuto, « *benchè taciuto per lunghissima età, ed acremente impu-*

(¹) Cfr. il volume del MAJOR: *Chir. Inf.*, pag. 96, paragrafo 22.

gnato dagli uomini, si vendica per se stesso dell' obliuione de' tempi e della pertinacia delle opinioni », — come dice il FOSCOLO nella sua famosa orazione dell' origine e dell' ufficio della letteratura — non mi fa velo dinanzi agli occhi, certo non mi acceca lo spirito di parte; e convien quindi dire che gli autori tedeschi rappresentano la maggioranza fra coloro che sperimentarono in quei tempi la chirurgia infusoria.

Invero, oltre i citati, si debbono anche annoverare: l' ELSHOLTZ, il PURMANN, il BRUNNER, lo SCHMUCKER, lo SCHEEL e il VIBORG. Conforme il loro spirito di pazienti e pertinaci osservatori, essi indagarono assai più lungamente il mistero dell' infusione de' medicamenti che non quello della trasfusione del sangue; ma la ragione di questa particolar loro simpatia all' una piuttosto che all' altra forma di terapia mi sfugge affatto; nè d' altra parte merita attenzione o richiede d' esser risolta.

L' ELSHOLTZ narra i propri esperimenti nel suo volume più volte citato *Clysmatica nova*, e chi desiderasse conoscerli tutti può leggerli con profitto; ma io non intendo dilungarmi soverchiamente, e sarò pago di darne una pallida idea — per modo di dire — citando il telegrafico sunto dell' HALLER ⁽¹⁾ — mi si perdoni l' anacronismo! —: « *in homine, cum ulcus in tibia antiquum esset, balsamici quid in venam iniecit; in altero febriente antifebrile; in tertio scorbutico aquam cochleariae* ».

V' è chi sostiene che l' incentivo ad iniziare tali esperimenti fu porto all' ELSHOLTZ più che da quelli del MAJOR da quelli del FRACASSATI, ch' egli difatti cita largamente; forse potè esser stato così.

Il PURMANN ⁽²⁾, che « *acuti ingenii homo fuit* », ebbe l'ardire, senza dubbio mirabile in que' tempi, di far su se stesso iniezioni endovenose: « *Juuenis cum esset auctor, eique scabies molesta esset, aquam cochleariae cum spiritu theriacali in venam sibi injici curavit, scabiem sanavit, ut tamen diuturni abscessus in brachio supervenirent. Sic quotidianam febrem diuturnam in se ipso injecta aqua cardui benedicti sustulit* » (HALLER) ⁽³⁾.

È la prima volta che si può sospettare in via ufficiale che la mancanza dell' asepsi e dell' antisepsi, necessarissime nell' eseguire le iniezioni endovenose, abbia arrecato il minor danno possibile e cioè qualche ascesso.

Anche il BRUNNER si esercitò nella nuova terapia endovenosa; ma non può competere con gli altri colleghi, perchè, secondo quanto ci riferisce lo SBARAGLIA ⁽⁴⁾, « *separato pancreate vim opii expertus est in cane... temulentam*

⁽¹⁾ HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 135.

⁽²⁾ PURMANN M.: V. la nota a pag. 114. - Cfr. anche il BLACK, p. 405, n. 1.

⁽³⁾ HALLER A.: *Bibl. Med.*, t. III, p. 474.

⁽⁴⁾ SBARAGLIA JO. HIER.: *Oculorum et mentis vigiliae etc.*, Bononiae, 1704, p. 121.

et convulsivam. Huic varii referuntur effectus et saepe errores committuntur non consideratis omnibus circumstantiis »; sì che lo SBARAGLIA, continuando nella disamina di coteste nuove esperienze in linea generale, trae la conclusione che « *ex his patet numquam sufficientes assignari posse cautelas pro recta illatione ex experimentis, etiam quando fiunt in eadem materia* »; donde non si può fare a meno di apprezzare la prudenza di tale giudice, il quale non osò sperimentare, ch' io mi sappia, la terapia infusoria, ma il cui giudizio, se aveva allora piena ragione di esser pronunciato e sostenuto, oggi ha perduto quasi tutto il suo valore.

È logico che in que' tempi, come del resto negli attuali, la ricerca del nuovo medicamento, innocuo ed efficacissimo, sospingesse anche i chimici a tale studio, e che ai chimici si rivolgessero spesso i medici. Così, ad es., leggiamo che il SACHS (1), interpellato a tal uopo dal MAJOR, rispose a lui ne' seguenti termini: « *Inquiris de remedio quodam singulari, penetrantissimo, quod minima dosi possit infundi, et sanguinem quasi concrecentem rursus fundere... Et mox: dum sigillo intentus sum, praeter spem invenio liquorem maxime restaurativum ex spiritu cinnamoni cum oleo succini albi digesto, in quo post Sal volatile C. C. tandem lapides preciosi, in Spiritu quodam secreto soluti, dissolvantur ac uniantur...* ». Io ignoro se questo liquido, così potentemente ricostituente, al dire del SACHS, sia mai stato allora sperimentato tal quale...

Lo SCHMUCKER (2) usò nell' uomo per via endovenosa il tartaro emetico, e noi oggidì usiamo nella Leismania il tartaro stibiato; e il chirurgo KNOPF (3), iniettando quattro grani di tartaro emetico in mezza oncia di acqua calda nelle vene di un uomo, cui s' era incastrato nell' esofago un pezzo di carne che non era stato possibile estrarre coi ferri, raggiunse mirabilmente lo scopo riuscendo in tal modo a farglielo vomitare violentemente.

Assai più tardi, e precisamente nel 1791, circa nove anni dopo che il ROSA avea ripreso gli esperimenti sulla trasfusione del sangue e sei anni dopo quelli dell' HARWOOD, riferiti dal dott. HULTON nelle *Philosophical Transactions*, lo SCHEEL e il VIBORG (4) sperimentarono vari rimedi nelle vene, ma in particolar modo la tintura d' elleboro bianca e d' elleboro nera, il tartaro emetico, etc.

Così era aperta definitivamente la via alla nuova terapeutica, che molti lustri dopo dovea segnare l' inizio di un' era feconda. Il successo fa l' uomo ardito; e pochi anni or sono, sulla base di una profonda e coraggiosa conoscenza della

(1) SACHS J.: Dal volume del MAJOR, *Chir. Inf.*, p. 36.

(2) SCHMUCKER: *Miscell. Chir.*, vol. I. - Cfr. anche il *Diz. Encicl.* del RUGGIERI, vol. V, p. 194.

(3) KNOPF. - Cfr. il *Diz. Encicl.* del RUGGIERI, vol. V, pag. 194.

(4) SCHEEL e VIBORG: Vedi il *Diz. Encicl.* del RUGGIERI, vol. V, pag. 194.

biologia, fu tentato per le vene il medicamento eroico, come disse il BACCELLI; e la fortuna aiutò gli audaci.

Il tema prefisso è finito. Non mi è lecito dilungarmi, per disperdermi inutilmente nell'immenso oceano della moderna terapia endovenosa.

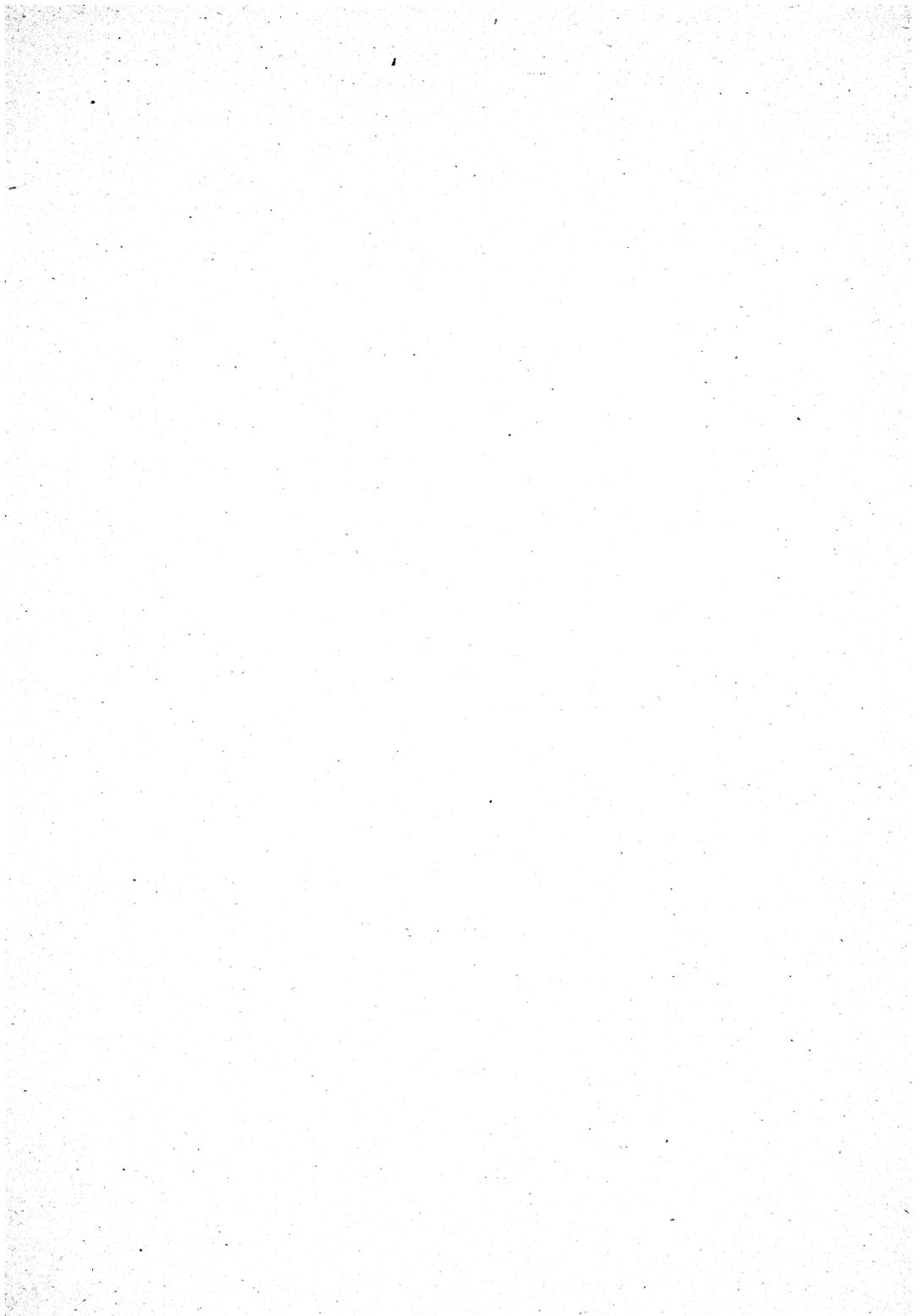
E se è vero che nel perlustrare la storia della medicina, la mente, dipartendosi dal cumulo iniziale degli errori, — che poi hanno quasi sempre dischiuso (e spesso dischiuderanno), dall'acuta critica della loro intima essenza, la verità *vera* — si viene plasmando di tempo in tempo ad un modello di scienza infinitamente migliore, sì che sembra riuscire d'un tratto dal buio più fitto alla luce più viva; tuttavia è facilissimo, e direi piuttosto naturale, che appunto nella disamina la più accurata di fatti remoti accaduti in mezzo ad errori, essa pure precipiti a quando a quando nel vortice degli errori. E in questa angustia mi è dolce il sovvenire di un verso del grande OVIDIO, che più che bello ora mi è necessario incidere:

« Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas ».

NOTA

Io avevo terminato da tempo il mio lavoro, di cui ritardavo la pubblicazione — contro la mia volontà — per numerose traversie, e attendevo intanto alla traduzione inglese di esso, allorchando venni a sapere che nella Rassegna Clinico-Scientifica dell' Istituto Biochimico Italiano (N.ri Nov. e Dic. 1931 e Sett. Ott. 1932) il sen. prof. DAVIDE GIORDANO aveva pubblicato uno studio sulla storia della trasfusione del sangue.

Non volli leggerlo, per non crearmi nuovi scrupoli e per non provare anzi tempo l' amarezza di riscontrare nel mio lavoro parecchie delle molte manchevolezze che vi saranno purtroppo contenute; ma mi ripromisi di leggerlo, sicurissimo di aver molto da imparare, non appena il presente studio avesse visto la luce. E mi limitai pertanto a scorrere le figure e a farne riprodurre due fra le più dimostrative.



AUTORI CITATI

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 - ACRI, 43.</p> <p>2 - ACRONE D'AGRIGENTO, 27.</p> <p>3 - AGENI DA LUSTROLA, 139.</p> <p>4 - ALBERTI M., 22 - 26.</p> <p>5 - ALBERTONI, 131.</p> <p>6 - ALBINI B., 123.</p> <p>7 - ALBINI G., 131.</p> <p>8 - ALCAZAR, 142.</p> <p>9 - ALCMEONE DI CROTONE, 26.</p> <p>10 - ALPINI, 13 - 18 - 21.</p> <p>11 - AMATUS LUSITANUS, 141.</p> <p>12 - ANASSAGORA, 27.</p> <p>13 - ANDREA DI CARISTO, 31.</p> <p>14 - APOLLOFANE, 37.</p> <p>15 - APOLLONIO DI MENFI, 37.</p> <p>16 - ARANZIO, 55.</p> <p>17 - ARCAGATO PELOPONNESIO, 27.</p> <p>18 - ARETEO, 44 - 45.</p> <p>19 - ARISTIDE, 25.</p> <p>20 - ARISTODEMO, 31.</p> <p>21 • ARISTOTELE, 14 - 19 - 26 - 27 -
43 - 60.</p> <p>22 - ARRIGONI, 13.</p> <p>23 - ASCLEPIADE, 27.</p> <p>24 - AVENZOAR, 26.</p> <p>25 - BABINSKI, 67.</p> <p>26 - BACCELLI, 37 - 152.</p> <p>27 - BACONE, 127.</p> <p>28 - BAGLIVI, 101 - 107 - 145.</p> <p>29 - BALLE, 88 - 93 - 94 - 95.</p> <p>30 - BARDUZZI, 40.</p> <p>31 - BARKER, 123.</p> | <p>32 - BARRA, 60.</p> <p>33 - BARTOLINO G., 140.</p> <p>34 - BARTOLINO T., 82 - 88.</p> <p>35 - BARZELLOTTI, 63.</p> <p>36 - BASTIANI, 147.</p> <p>37 - BATTISTINI, 131.</p> <p>38 - BAYLE D. C., 23.</p> <p>39 - BAYLE P., 38.</p> <p>40 - BECKMANN, 26.</p> <p>41 - BELLINI, 84 - 141.</p> <p>42 - BERENGARIO J. DA CARPI, 60 - 139.</p> <p>43 - BERGMANN, 131.</p> <p>44 - BICHAT, 47.</p> <p>45 - BILANCIONI, 57 - 94.</p> <p>46 - BILLROTH, 41.</p> <p>47 - BILS, 81 - 141 - 144.</p> <p>48 - BIRCH, 86 - 87 - 91 - 93 - 94 - 95 - 96.</p> <p>49 - BLACK, 56 - 60 - 72 - 81.</p> <p>50 - BLUNDELL, 130.</p> <p>51 - BOARETTI, 46.</p> <p>52 - BOERHAAVE, 18 - 36 - 48 - 53 - 54 -
56 - 58 - 69 - 88 - 124.</p> <p>53 - BOHN, 142.</p> <p>54 - BONANDI, 56.</p> <p>55 - BONFIGLIOLI, 144.</p> <p>56 - BORELLI, 57 - 83 - 144 - 146.</p> <p>57 - BORRICCHIO, 11 - 13 - 15 - 20 - 21 -
22 - 48 - 149.</p> <p>58 - BOTONI, 69.</p> <p>59 - BOURDELOT, 113.</p> <p>60 - BOYLE, 86 - 88 - 89 - 92.</p> <p>61 - BROUSSAIS, 57 - 62.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 62 --BROWN-SEQUARD, 130.
63 - BRUNNER, 125 - 150.
64 - BULLIALDO, 87.
65 - BURCI, 35.
- 66 - CALDERINI, 32.
67 - CAMERARIUS, 126.
68 - CAMPBELL, 95 - 96.
69 - CAMPOLONGO, 69.
70 - CANNAJ, 105.
71 - CANNANO, 61.
72 - CANTU', 44.
73 - CAPIVACCIO, 69.
74 - CARAFFINI, 106.
75 - CARIDEMO, 37.
76 - CARDANO, 35 - 50 - 51 - 53 - 71 -
79 - 133.
77 - CARMINATI, 129.
78 - CARNOT, 124.
79 - CASSEL, 20.
80 - CASSINI, 96 - 97 - 106.
81 - CASTIGLIONI, 69 - 70 - 71.
82 - CATONE, 37.
83 - CAVAZZI, 16.
84 - CAVOUR, 94.
85 - CELIO AURELIANO, 35 - 44 - 45 -
46.
86 - CELSO, 30 - 31 - 32 - 33 - 44.
87 - CERADINI, 54 - 56.
88 - CERUTTI, 128.
89 - CESALPINO, 14 - 57 - 58 - 59 - 61 -
62 - 63 - 70.
90 - CHIRONE, 26.
91 - CICERONE, 26 - 27 - 37 - 123 - 144.
92 - CICONE, 57.
93 - CIRILLO, 14.
94 - CLARK, 62 - 65 - 72 - 76 - 82 - 85 -
87 - 90 - 91 - 92.
95 - COLLE, 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 78 -
79 - 85 - 133 - 135 - 136.
96 - COLOMBO, 51 - 55.
97 - CONRING, 15 - 20.
98 - CORIS G. B., 106.
99 - COX R., 52 - 74 - 77.
100 - COXE D., 88 - 93 - 94 - 95.
101 - COXE T., 93 - 94 - 95 - 106.
- 102 - CRINA, 27.
103 - CRITIA, 19.
104 - CROUNE, 88 - 95.
105 - CUMSTON, 86 - 90.
- 106 - DA FILICAJA, 38 - 40.
107 - DANTE, 8 - 26.
108 - DE CRISTOFORIS, 9 - 11 - 30 - 40 -
69 - 91 - 118.
109 - DE GRAAF, 81 - 147.
110 - DE GRAEFE, 129.
111 - DE GURYE, 113.
112 - DE LA REYNA, 61.
113 - DE MARCHETTIS, 140.
114 - DES GABETS, 64 - 65.
115 - DEMOCRITO D'ABDERA, 13 - 27.
116 - DEMOSTENE FILOTTE, 31.
117 - DENIS, 64 - 65 - 108 - 109 - 110 -
111 - 112.
118 - DE RENZI, 74 - 104 - 140.
119 - DEZEIMERIS, 58.
120 - DIEFFENBACH, 103 - 130.
121 - DIOCLE DI CARISTO, 27.
122 - DIODORO SICULO, 13 - 17 - 20 -
21 - 22 - 24 - 25.
123 - DIOGENE LAERZIO, 26 - 27.
124 - DI SEGNI, 143.
125 - DODART, 111.
126 - DOLEO, 125.
127 - DOUGLAS, 56.
128 - DRELINCOURT, 142.
129 - DU HAMEL, 86.
130 - DUMAS, 129.
- 131 - ELIANO, 27.
132 - ELSHOLTZ, 115 - 144 - 150.
133 - ELSNER, 40 - 105.
134 - EMMEREZ, 109 - 110.
135 - EMPEDOCLE D'AGRIGENTO, 26.
136 - ERACLIDE DI ERITREA, 31.
137 - ERACLITO, 25 - 27.
138 - ERASISTRATO, 28 - 30 - 32 - 34 -
35 - 36 - 60.
139 - ERCOLANI, 56.
140 - ERMOGENE DI TRICCA, 37.
141 - ERODOTO, 15 - 20.

- 142 - EROFILO, 30.
 143 - ESCULAPIO, 25.
 144 - ETIENNE, 126.
 145 - ETTMULLER, 60 - 62 - 69 - 79 - 82
 - 86 - 87 - 115 - 116 - 148.
 146 - EUDEMO, 31.
 147 - EUDOSSO, 13.
 148 - EURIPIDE, 20.
 149 - EUSEBIO, 27.
 150 - EUSTACHIO, 60 - 140.
 151 - EUTIFRONE (v. PETIT).

 152 - FABRICIO (v. SCHMIDT).
 153 - FABRICIUS, 27.
 154 - FABRIZIO D'ACQUAPENDENTE,
 61.
 155 - FABRI, 60.
 156 - FALLOPPIO, 30.
 157 - FANTUZZI, 144.
 158 - FERRARI, 59 - 61.
 159 - FEYJOO, 61.
 160 - FICINO, 16 - 40 - 41 - 44 - 46.
 161 - FIORAVANTI, 144.
 162 - FLOURENS, 56.
 163 - FOLLI F., 55 - 71 - 72 - 74 - 76 -
 77 - 78 - 79 - 85 - 118 - 126 - 133 -
 135 - 136.
 164 - FONSECA, 69.
 165 - FOSCOLO, 137 - 150.
 166 - FRACASSATI, 56 - 70 - 81 - 90 -
 107 - 144 - 145 - 150.
 167 - FRANCHINI G., 107.
 168 - FRASER HARRIS DAVID, 56.
 169 - FREIND, 56 - 62.
 170 - FRESCHI, 23 - 73 - 87 - 105.
 171 - FROMMAN, 116.

 172 - GADROYS, 113.
 173 - GALENO, 19 - 28 - 30 - 33 - 34 -
 35 - 54 - 60 - 61.
 174 - GANNAL, 23.
 175 - GARMANN, 82 - 115 - 148 - 149.
 176 - GASTALDI, 20.
 177 - GAYANT, 114.
 178 - GERICKE, 22.
 179 - GESELLIUS, 131.

 180 - GESSI, 97.
 181 - GHISELLI, 97.
 182 - GIACOMINI C., 131.
 183 - GIANFORTI, 118.
 184 - GILIANI, 139.
 185 - GIORDANO, 153.
 186 - GIOVENALE, 16 - 39.
 187 - GIULIANO, 43.
 188 - GIUSTINIANI, 97 - 100.
 189 - GLISSON, 141.
 190 - GODDARD, 94.
 191 - GOELICKE, 12 - 13 - 14 - 60 - 81 -
 90 - 115 - 122 - 146.
 192 - GOUDIN, 130.
 193 - GRAECUS, 60.
 194 - GRANVILLE, 23.
 195 - GRASSIUS, 116.
 196 - GREGOROVIVS, 50.
 197 - GRIFFONI A., 101 - 106 - 107.
 198 - GRIFFONI G., 101 - 106.
 199 - GUAZZI, 147.
 200 - GUNTHER, 23.

 201 - IAMBICO, 13 - 27 - 46.
 202 - ICCO DI TARANTO, 27.
 203 - INFESSURA, 48.
 204 - IPPOCRATE, 25 - 27 - 29 - 37 - 60 -
 64 - 103.
 205 - ISOCRATE, 16.

 206 - JAMES, 14 - 41 - 56.
 207 - JOUGHIN, 50.

 208 - HAEFNER, 129.
 209 - HALLER, 20 - 36 - 55 - 59 - 69 - 81 -
 82 - 87 - 90 - 91 - 93 - 103 - 104 -
 115 - 116 - 125 - 141 - 146 - 147 -
 150.
 210 - HARDERUS, 125.
 211 - HARVEY, 19 - 56 - 59 - 62 - 70.
 212 - HARWOOD, 129.
 213 - HAYEM, 131.
 214 - HEDON, 131.
 215 - HEISTER, 87.
 216 - HENSHAW, 86 - 90 - 93.
 217 - HERTZ, 67.

- 218 - HEVELIUS, 148.
 219 - HIERONIMUS, 30.
 220 - HOFFFT, 20 - 40 - 69 - 74 - 96.
 221 - HOFFMANN, 79.
 222 - HOOKE, 88 - 93 - 95 - 96.
 223 - HORST, 82 - 83 - 84 - 148.
 224 - HUBMANN, 27.
 225 - HUFELAND C. G., 17 - 26 - 48.
 226 - HUFELAND E., 129.
 227 - HULTON, 151.
 228 - HURTADO DE MENDOZA, 31 - 48
 - 57.

 229 - KARSTEN, 26.
 230 - KAUFMANN, 114 - 115.
 231 - KERKRING, 141.
 232 - KING, 88 - 93 - 94.
 233 - KNIGHT, 77.
 234 - KNOF, 151.
 235 - KUHN, 26.

 236 - LADEVI-ROCHE, 142.
 237 - LALLIER, 111.
 238 - LA MARTINIÈRE, 43 - 121.
 239 - LAMY, 119.
 240 - LAMZWERDE, 116.
 241 - LANCISI, 57.
 242 - LANDI, 40.
 243 - LANDOIS, 56 - 72 - 108.
 244 - LANZONI, 145 - 146.
 245 - LE BRETON, 112.
 246 - LE CLERC D., 12 - 13 - 18 - 24 -
 30 - 142.
 247 - LEONARDO, 67.
 248 - LEOPARDI, 117 - 118 - 120 - 134 -
 142.
 249 - LEUCIPPO, 27.
 250 - LIBAVIO, 66 - 67 - 69 - 85.
 251 - LICONE DI TROADE, 37.
 252 - LIVI, 131.
 253 - LOWER, 86 - 89 - 90 - 94.
 254 - LUCIANI, 56.
 255 - LUCIANO, 20.
 256 - LUCILIO, 22.
 257 - LUCREZIO CARO, 19 - 119.

 258 - MACKENZIE, 56 - 104.
 259 - MAGALOTTI, 38 - 96 - 157 (n. 90).
 260 - MAGENDIE, 123 - 124.
 261 - MAGNANI, 101 - 102.
 262 - MAHON, 87 - 124.
 263 - MAJ, 32.
 264 - MAJOR, 58 - 81 - 83 - 84 - 143 -
 144 - 148 - 149 - 151.
 265 - MAJOW, 124.
 266 - MALACARNE, 27 - 55.
 267 - MALACRIDA, 142.
 268 - MALPIGHI, 54 - 55 - 107 - 142 -
 144 - 146.
 269 - MANFREDI, 40 - 82 - 101 - 105.
 270 - MANTIADÈ, 31. *Manfredi, p. 101.*
 271 - MARCHI, 82 - 148.
 272 - MARCONI, 67.
 273 - MAREY, 56.
 274 - MARINUCCI, 102.
 275 - MARMONTER, 131.
 276 - MARZIALE, 39.
 277 - MARX, 30.
 278 - MASSARIA, 143 - 144.
 279 - MASSIMO, 43.
 280 - MAUROCORDATO, 149.
 281 - MELAMPO, 26.
 282 - MENARD, 30.
 283 - MERCURIALE, 15.
 284 - MERKLIN, 88 - 103 - 104 - 121.
 285 - MERRET, 94.
 286 - METRODORO DI COO, 27.
 287 - MICHAEL, 82.
 288 - MICHELOTTI, 41.
 289 - MICHETTI, 132.
 290 - MILLINGTON, 89.
 291 - MOMMSEN, 38.
 292 - MONCOQ, 132.
 293 - MONDINO DE' LIUCCI, 139.
 294 - MONTANARI, 96 - 97 - 106 - 107.
 295 - MONTMOR, 64 - 109.
 296 - MOREAU, 119.
 297 - MORGAGNI, 55 - 126 - 139.
 298 - MORGAN, 77.
 299 - MORSELLI, 12 - 30 - 40 - 43 - 69.
 300 - MOSÈ, 13.
 301 - MOSSO, 131.

- 302 - MULLACH, 27.
 303 - MURATORI, 48 - 49.
 304 - MUSA, 27 - 39.

 305 - NEMESIO, 62.
 306 - NICIA DI MILETO, 37.
 307 - NICHOLAS, 23.
 308 - NICOLAS, 123.
 309 - NICONE DI ACRAGANTO, 39.
 310 - NUSSBAUM, 131.

 311 - OLDENBURG, 91 - 94.
 312 - OMERIO, 12 - 13 - 19 - 42 - 122.
 313 - ORE, 11 - 65 - 90 - 131.
 314 - OVIDIO, 16 - 26 - 40 - 41 - 42 - 71 -
 133 - 152.

 315 - PAIS, 38.
 316 - PARACELSO, 21 - 44 - 48.
 317 - PARCELLY, 23.
 318 - PASTOR, 46 - 49.
 319 - PAUSANIA, 27.
 320 - PECQUET, 114.
 321 - PEDANA, 59.
 322 - PEGHELIO MAGNO, 64.
 323 - PERRAULT, 114 - 121.
 324 - PETIT, 120.
 325 - PETTIGREW, 23.
 326 - PEYER, 125.
 327 - PICOT DE MACON, 64.
 328 - PINDEMONTI, 19.
 329 - PITAGORA, 13 - 26.
 330 - PITCARNE, 127.
 331 - PLATONE, 13 - 25 - 27 - 43 - 60 -
 61.
 332 - PLAUTO, 144.
 333 - PLAZZONO, 143.
 334 - PLINIO IL VECCHIO, 20 - 27 - 30 -
 37 - 39 - 44 - 45.
 335 - PLUTARCO, 20 - 22 - 27 - 30.
 336 - PODALIRIO, 18 - 26.
 337 - POLIZIANO, 47.
 338 - POLLI, 130.
 339 - POPE, 94.
 340 - PORFIRIO, 13.
 341 - PORTAL, 66 - 67 - 81 - 90 - 94 -
 119 - 121 - 126 - 139 - 140 - 141 -
 142.
 342 - POSTEL, 49.
 343 - POSTEMPSKI, 40.
 344 - POTTER, 72.
 345 - PRASSAGORA, 14.
 346 - PREVOST, 129.
 347 - PUCCINOTTI, 13 - 23 - 24 - 32.
 348 - PURMANN, 114 - 150.

 349 - RAMAZZINI, 55 - 127.
 350 - RAYNALDUS O., 50.
 351 - REDI, 75.
 352 - RIGHI, 67.
 353 - RIOLAN, 59 - 140.
 354 - RITTER, 27.
 355 - RIVA, 101 - 102 - 105.
 356 - RIVARI, 53.
 357 - ROMAGNOLI, 43.
 358 - ROMITI, 61.
 359 - ROSA, 127 - 128 - 151.
 360 - ROUHAULT, 141.
 361 - ROUSSEL, 11 - 26 - 40 - 74.
 362 - ROUX, 23.
 363 - RUBINO, 40.
 364 - RUGGIERI, 11 - 147.
 365 - RUINI, 56.
 366 - RUYSCH, 141.

 367 - SACHS, 82 - 148 - 151.
 368 - SALLUSTIO, 45.
 369 - SALOMONE, 60.
 370 - SANGIORGIO, 53.
 371 - SANTINELLI, 29 - 41 - 54 - 66 -
 86 - 101 - 118.
 372 - SANTORO, 11.
 373 - SARPI, 62.
 374 - SAVORGNANO DEL MONTE, 106.
 375 - SBARAGLIA, 56 - 150 - 151.
 376 - SCALZI, 40 - 56 - 68 - 73 - 77 - 104.
 377 - SCARPA, 128.
 378 - SCHAUBACH, 27.
 379 - SCHEEL, 129.
 380 - id. e VIBORG (v. VIBORG).
 381 - SCHENCK, 82 - 148.
 382 - SCHLEFFER, 148.

- 383 - SCHMIDT, 147.
384 - SCHMUCKER, 150 - 151.
385 - SCHNEEMANN, 130.
386 - SCHOTTUS, 83.
387 - SCHULZE, 13 - 18.
388 - SCOFONE, 131.
389 - SCRIBONIO LARGO, 44 - 45.
390 - SCUDERI, 31 - 57.
391 - SENECA, 22 - 27 - 144.
392 - SERENO, 44 - 46.
393 - SERVET Y REVES, 55.
394 - SILVIO, 84.
395 - SIMONCELLI, 105.
396 - SIMPLICIO, 27.
397 - SINIBALDI, 102.
398 - SISMONDI, 50 - 51.
399 - SMITH, 23.
400 - SOCRATE, 28.
401 - SONCINI, 128.
402 - SPRAT, 86.
403 - SPRENGEL, 13 - 15 - 23 - 47 - 87 -
104.
404 - STEEL, 23.
405 - STRABONE, 15.
406 - STRATONE, 37.
407 - STUBBS, 57.
408 - STURM, 79.
409 - SWAMMERDAM, 141.

410 - TACK, 82 - 84.
411 - TACITO, 20.
412 - TANAQUILLA, 38 - 39.
413 - TARDY, 112 - 113 - 117 - 121.
414 - TARGIONI TOZZETTI, 73 - 90 -
96 - 144.
415 - TEMISONE, 39.
416 - TERTULLIANO, 30 - 31 - 36 - 44
- 45.
417 - TESSALO, 27.

418 - THOMAS, 86.
419 - THRUSTON, 124.
420 - TIBULLO, 17 - 24.
421 - TIETZEL, 129.
422 - TINASSI, 97.
423 - TIRABOSCHI, 37 - 96 - 102 - 105.
424 - TOMMASINI G., 56 - 60 - 124 - 142.
425 - TOMMASINI O., 51.
426 - TOURTELLE, 56 - 59 - 71.
427 - TRALLIANUS, 20.
428 - TURCHETTI, 31.

429 - VAILLANT, 111.
430 - VALENTIN, 56.
431 - VALLISNERI, 101 - 107.
432 - VALORI, 49.
433 - VAN HORNE, 82 - 84 - 117 - 148.
434 - VEHER, 36 - 79.
435 - VIBORG, 150 - 151.
436 - VILLARI, 50 - 51.
437 - VIRGILIO, 26.
438 - VISCONTINI, 128.
439 - VORONOFF, 16.
440 - VOSS, 57.

441 - WALLER, 131.
442 - WALLIS, 88 - 89 - 95.
443 - WAHRENDORF, 87.
444 - WEPFER, 125.
445 - WILCKINS, 86 - 95.
446 - WILLIS, 141.
447 - WIRDUNG, 28.
448 - WREN, 85 - 86 - 87.

449 - ZANELLA, 59.
450 - ZENONE DI CIZIA, 27.
451 - XENOFANE, 26.

APPUNTI BIBLIOGRAFICI

Oltre i lavori già citati, si possono consultare anche i seguenti :

1. ALHAIQUE A.: *Storia della Chirurgia*. « Giorn. Inter. Sc. Med. », XXXVIII, 1915.
2. AUGUSTIN F. L.: *Tavole cronologiche della storia della Medicina*, etc. Berlino, 1822.
3. BACCELLI G.: *La via delle vene aperta ai medicamenti eroici*. Roma, 1907.
4. BARCHUSEN: Vedi lo SCHEEL (*Die Transf. des Blutes etc.*).
5. BARDUZZI D.: *Manuale di storia della medicina*. Sten Ed., Torino, 1923.
6. BARDUZZI D.: *La medicina dell'antica Roma etc.*, « Riv. Crit. », X, 1919, p. 55.
7. BARTOLINO T.: *Act. Hafn.*, III, Obs. 53.
8. BERNHARDI C.: *De transfusione sanguinis*. Berolini, 1867.
9. BERNIER J.: *Storia della medicina e dei Medici*. Parigi, 1695.
10. BLUNDELL: *Exper. of the Transf. of blood*. « Med. Chir. Trans. », 1818, IX, 66
11. BLUNDELL: *Transfusion*. « Med. Chir. Trans. », 1819, vol. IX.
12. BLUNDELL: *Researches physiol. and pathol. on Transf. of blood*. London, 1824.
13. BOLDT G.: *De transfusione*. Berolini, 1863.
14. BORRICCHIO O.: *Dissertatio de sanguine*. Hafn., 1715.
15. BOS A.: *Cenno storico sulla trasfusione del sangue*. Imparziale, Firenze, 1874, XIV, pp. 723-733.
16. BOVIO Hy: *Novi flores medicinales etc.* Venetiis, 1675.
17. BRAMBILLA G. A.: *Storia delle scoperte fisico-medico-anatomiche-chirurgiche fatte dagli Uomini illustri Italiani*. Milano, 1780.
18. BROUSSAIS F. J. V.: *Esame delle dottrine mediche, o critica dei sistemi dall'orig. della medic. sino ai giorni nostri*. 1829.
19. BRUNTORF: *Dissertatio de chirurgia infusoria*. Rostoch, 1703.
20. BURCHARDI J.: *Diarium, sive rerum Urbanarum Commentarii*, Parigi, 1883.
21. BURGHARD F.: *Zur Urheberschaft der Eigenblutinfusion*. Zentr. f. Gynak., Leipzig, 1920, XLIV, 724.
22. CARRÈ: *De la transfusion*. Paris, 1844.
23. CARSTENS C. J.: *De sanguinis transfusione*. Jenae, 1803.
24. CARTER F.: *An account of the various systems of medicine from the days of Hippocracy to the present time*. London, 1788.
25. CASELLI: *Considerazioni sulla trasf. del sangue e nuovo cannello per eseguirla*. Bologna, 1874.
26. CETTI: *Nachricht von neuen Versuchen mit der Uebergiessung des Gebluts (Transfusio)*. « Mayer's Samml. Physik. Auf der Gesellsch. Bohmischer Naturforscher », Bd. III, S. 388.
27. CHEREAU A.: *Note sur deux points de l'histoire de la transfusion*. « Union Méd. », Paris, 1874, XXVIII, pp. 397-402.
28. CHOULANT L.: *Tavole cronologiche per la storia della medicina*. Lipsia, 1822.
29. CORRADI: *Ann. Univ. Med.*, Omodei, 1885, p. 438.
30. CORSINI A.: *Francesco Folli e la trasf. del sangue*, periodico « La Crociata ». Ed. Mondadori, Anno I^o, N. 4, aprile 1925.
31. CRUGENER M.: *Ortus et progressus clysmaticae novae*. 1677.
32. DE BARIL L.: *Réflexions sur les disputes qui se font à l'occasion de la transf. du sang*. Paris, 1667.
33. DE BOER P.: *Dissertatio physiol. med. de transfusione sanguinis*. Groeningae, 1817.
34. DE LA CHAPELLO: Cit. dallo SCHEEL.

35. DE LA VAUGUYON: *Traité complet des opérations de la Chirurgie*. Paris, 1696.
36. DE SORBIERE: *Discours touchant diverses expériences de la transfusion du sang*. Romae, dec. 1668.
37. DIEFFENBACH: *Die Transf. des Blutes und die Infus. der Arzen. in die Blutgefasse*. Berlin, 1828.
38. DIONIS P.: *Cours d'opérations de Chirurgie*. Paris, 1707.
39. DREESEN J.: *De transfusione sanguinis*. Kiliae, 1861.
40. DRINKARD W. B.: *History and statistic of the operation of transf. of blood*. Nat. M. J. Wesh, 1871-1872, II^o, pp. 180-194.
41. DUBOIS A.: *La transf. du sang au XVII siècle: sentence rendue au Châtelet le 17 Avril 1668*. « France Méd. », Paris, 1877, XXIV, pp. 353-356.
42. DUJARDIN et PEYRILHÉ: *Histoire de la Chirurgie*. Paris, 1774.
43. DU VERNEY G. J.: *Observat. sur l'effet de l'injection de l'eau froide dans la veine crurale d'un chien*. « Mém. de Paris », t. II^o, p. 24.
44. DU VERNEY G. J.: *Sur l'effet de l'esprit de vitriol seringué dans la jugulaire d'un chien*. « Mém. de Paris », t. I^o, p. 120.
45. EMMERLING C.: *De transfusione sanguinis*. Jenae, 1857.
46. FULLER: *Some new hints relative to the recovery of persons drowned*. London, 1785.
47. GAVINZEL J. C.: *Etude sur la transfusion*. Paris, 1876.
48. GOULARD L. U.: *De la transf. du sang*. Paris, 1866.
49. GUILLAUME A. C.: *La transf. du sang: son passé, son présent, son avenir*. « Nature », Paris, 1918, XLVI, pp. 56-61.
50. HANEMANN L.: *Nova ars clysmatica enervata*. Stad., 1670.
51. HANEMANN L.: *De motu cordis*. Kiloni, 1706.
52. HASTREITER J.: *Ueber Transf. des Blutes*. Munchen, 1869.
53. HECKER J. F.: *Die Lehre vom Kreislauf von Harvey*. Eine historische Abhandlung, Berlin, 1831.
54. HEIJNIS G.: *Historisch-kritische beschouwing van de transfusio sanguinis*. Zaandijk, 1864.
55. HEISTER L.: *Progr. quo inquiritur an sanguinis circulus veteribus fuerit incognitus*. Altorf, 1714.
56. HEMMANN J. A.: *Medizinisch-chirurgische Aufsätze historisch-praktischen Inhalts*. Berlin, 1778.
57. HENCKELMANN H. A. F.: *Historischer Ueberblick der Transfusion und Infusion*. Inaug. Abhandl., Würzburg, 1833.
58. HIRSCHFELDER F. G. J.: *Ueber die Transfusion des Blutes*. Berlin, 1867.
59. HORST G. C.: *Damonomagie, oder Geschichte des Glaubens an Zauberei und Damonische Wunder etc*. Frankfurt, 1818.
60. JANTZON G. A.: *De sanguinis transfusione quaedam atque novo ad eam perficiendam instrumento*. Regiomonti Prussorum, 1840.
61. JONAS H. D.: *De chirurgia infusoria*, Berolini, 1825.
62. JULLIEN L.: *De la transf. du sang*. Paris, 1875.
63. KHON A.: *De chirurgia infusoria, eiusque ope chronicis et ferme desperatis quibusdam morbis egregie depulsis*. « Misc. Acad. Nat. Cur. Dec. » III^o, A. 9-10, Oss. 77, p. 144.
64. KLEIN F.: *An transfusio sanguinis utilis sit et admittenda*. Herbipoli, 1680.
65. LASSUS: *Pr. Roy. et Insp. du Coll. de Chirurg. Discours historique critique*. Paris, 1783.
66. LEACOCK: *Dissertatio de haemorrhagia et transfusione*. Edinburgh, 1817.
67. LEROUX X. E.: *De la transf. du sang*. Paris, 1856.
68. LESSER: *Transfusion und autotransfusion*. « Samml. Klin. Vortr. ». Leipzig, 1875, N. 86, 665-684.
69. LIPARI L.: *Disquisitio de corde etc.*, 1694, Oss. 24.
70. LIPHARD T. G. S.: *De transfusione sanguinis et infusione medicamentorum in venas*. Berolini, 1837.
71. LOEWENTHAL W.: *Ueber die Transfusion des Blutes*. Heidelberg, 1871.
72. LUTHENITZ G. F.: *Sistemi dei medici da Ippocrate a Brown*. Dresda, 1810.
73. MALACRIDA G.: *Cenni storici sulle iniezioni endovenose*. Milano, G. Rechiedei e C., 1893.
74. MANTOVANI V.: *Cenni sulla letteratura med. prat.*, « Giorn. Soc. Incoraggiamento », Milano, 1809.

75. MATTHIAS: *Conspectus historiae medicorum*. Gottingae, 1761.
76. MC CLURE R. D.: *History of transf. of blood; report of one hundred and fifty transfusions*. «Tr. Clin. Soc. Univ. Mich.», Ann. Arbor. 1916-1917, VIII^o, pp. 41-47.
77. MC CLURE R. D.: *Johns Hopckins Hosp. Bull. Balt.*, 1917, XXVIII, pp. 99-113.
78. *Mémoires de l'Académie de Paris avant le renouvellement ad ann. 1667*.
79. MONTANARI G.: *Pensieri sopra alcune esperienze fatte in Bologna intorno diversi effetti de' liquidi in cannucce di vetro et altri vasi*. Bologna, 1667.
80. MONTANARI G.: *Lettera al Sampieri in risposta ad alcune obbiezioni intorno i suoi pensieri*. Bologna, 1667.
81. MOREL L. C.: *Recherches à propos de la transf. du sang*. Paris, 1856.
82. MOULIN A.: *An account of an experiment of the injection of mercury into the blood and its ill effects on the lungs*. Phil. Trans., 1691, p. 486.
83. MULLEN: Cfr. BIRCH, vol. IV^o.
84. MUSGRAVE W.: *Account of what happened on syringing warm water into the thorax of a bitch*. «Phil. Trans.», 1698, p. 181.
85. NUCK A.: *Experimenta et operationes chirurgicae*. Lugd. Batav., 1692.
86. NYSTEN: *An advertisement concerning the invention of the transfusion of blood*. «Nouv. Bull. de la Soc. Philomath.», T. I^o, A. 1667, p. 489.
87. NYSTEN: *On the antiquity of the transf. of blood from one animal to another*. «Phil. Trans.», 1668, p. 731.
88. OLDENBURG H.: *Of the rise and attempts of a way to convey liquors immediately into the mass of blood*. «Phil. Trans.», 1665, p. 128; e 1667 pp. 490-551.
89. PACI A.: *Contribuzione alla storia della trasf. del sangue*. «Lo Sperimentale», Firenze, 1875, XXXV, pp. 271-283.
90. Padre RIDOLFO ACQUAVIVA: Poemetto «*de sanguinis transfusione*», dedicato al Conte Lorenzo Magalotti.
91. PANELLI G.: *Memorie degli Uomini illustri e chiari in medicina del Piceno*. Ascoli, 1757.
92. PARI A.: *Gli studi sulle morti apparenti e quelli sulle trasf. di sangue*. «Estr. Archiv. Med. e Chir. e Igiene», anno V^o, fasc. 7.
93. PATIN C.: *Circulationem sanguinis veteribus notam fuisse*. Patav. 1685.
94. PENSUTI V.: *Saggio sugli errori princ. nella Storia della Medicina*. «Gazz. Med.», Roma, 1900.
95. POLLI G.: *Glorie e sventure della trasf. del sangue*. «Ann. Univ. di Med.», Milano, 1866, CXCVIII, p. 237.
96. POPP G. J.: *De transfusione seu chirurgia transfusoria*. Monachii, 1835.
97. PREWITT T. F.: *Transfusion; its history and present status*, St. Louis M. e S. J. 1876, n. s. XIII, 169-188.
98. QUINCHE P. H.: *Recherches sur la transf. du sang*. Paris, 1858.
99. *Recueil des quelques nouvelles observations de la transf. du sang et de l'infusion des médicaments dans les veines*. Haye, 1668.
100. REGNAUDOT: *Dissertatio de chirurgia infusoria renovanda*. Lugd. Batav., 1780.
101. RIEHL F.: *De sanguinis transfusione*. Berolini, 1867.
102. ROBOLOTTI F.: *Storia della Medicina* «Encicl. Med. It. Vallardi».
103. RUGGI G.: *Nuova cannula per la trasf. del sangue*. «La Riv. Clin.», luglio, 1871.
104. SCHAPER: *Dissertatio super Medicinam curiosam*. Rost., 1698.
105. SCHILTZ M. V.: *De transfusione sanguinis eiusque usu therapeutico, cum historia chirurgiae transfusoriae et infusoriae*. Bonnae, 1852.
106. SCHWARZ F. H.: *Herophilus und Erasistratus. Eine historische Parallele*. Inaug. Abhandl., Wurzburg, 1826.
107. SPRENGEL C.: *Literatura medica externa recentior*. Lipsiae, 1829.
108. TRILL B. O.: *Historia de la transfusion de la sangre*. «Pabellon Med.», Madrid, 1874, XIV, p. 301.
109. VALLISNERI A.: *Dissertatio de utilitate corticis Peruviani (fausta in demorso a vipera...)*.
110. VAN DER LINDEN JO. A.: *Hippocrates de circuitu sanguinis*. Lugd. Batav., 1661.
111. VIVIANI U.: *A. Cesalpino. etc.*, Castiglion Fiorentino, Bennati, 1917.
112. VOSSCHULT H.: *Geschichte der Transf. des Blutes*. Halle, 1873.

-
113. WALCKER: *Memoirs of Med., including a sketch of medical history from the earliest accounts to the eighteenth century.* London, 1799.
 114. WALLER: *Observations on the Transfusion of blood,* 1825.
 115. WALLER: *Dissertatio inauguralis de sanguinis in haemorrhagia uterina transfusione.* Erlangen, 1832.
 116. WILLER C.: *On Transfusion of blood; its history and application in cases of severe haemorrhage.* «Tr. Obst. Soc. Lond.», 1859, I°, 61-72.
 117. WILKS S.: *The origin of the transfusion of blood.* Lancet, London, 1874, II°, p. 571.
 118. ZOELLER T.: *Ueber In und Transfusion.* Wurzburg, 1838.

Sep 22 11 33 u/s.

Lire ;