

G. — LE SFERE COSMOGRAFICHE
E SPECIALMENTE LE SFERE TERRESTRI.

Memoria del Socio M. FIORINI, professore all'Università di Bologna.

§ 1. — Coll'apparire e svolgersi della civiltà e coll'estendersi de' viaggi e de' commerci, nasce la passione per la descrizione delle varie parti della Terra e se ne amano le rappresentazioni in cui siano figurati i patrì luoghi, le regioni abitate dalle prossime genti, le contrade frequentate dai mercatanti, i più lontani paesi scoperti nei lunghi viaggi. Gli Egiziani, i Greci, i Romani, per non dire di altri antichi popoli, giunti ad un certo grado di civiltà, non tardarono a procurarsi sopra adeguate tavole, rappresentazioni piane della superficie della Terra loro nota o di alcune sue parti. La storia narra, per citare qualche esempio, delle mappe dell'abitabile costruite da ANASSIMANDRO ed ECATEO, discepoli di TALETE, (1), da EUDOSSO (2), da DICEARCO (3), e

(1) ANASSIMANDRO ed ECATEO erano compaesani e discepoli, o seguaci, di TALETE di Mileto, che, essendosi recato nella seconda metà del secolo VII av. Cr. ad istruirsi in Egitto, fondò, tornando in patria, la scuola Jonica, la prima scuola filosofica ed astronomica che in Grecia sorgesse. La quale attese pure alle discipline geografiche, incitativi dallo spirito intraprendente del viaggiare e del colonizzare che aveva invaso i Greci.

ANASSIMANDRO, vissuto fra gli anni 610 e 546 av. Cr., quando fervevano le spedizioni dei Focesi nel Mediterraneo occidentale, fu il più celebre dei discepoli di TALETE, e primo, per quanto si sa, ad attuare il concetto di rappresentare sopra un piano tutto l'abitabile. Ciò attestano STRABONE (Lib. I, cap. I, § 2), AGATEMERO (Lib. I, cap. I) e DIOGENE LAERZIO (*Vite dei Filosofi*).

Di ECATEO, detto l'Antico, vissuto ai tempi di DARIO ISTASPE, tra il 549 ed il 472, discorrono STRABONE ed AGATEMERO (loc. cit.) come di un grande scrittore di Geografia; il secondo accenna particolarmente alla sua gran tavola geografica che gli procurò l'universale ammirazione presso i contemporanei ed i posteri. È probabile che della mappa di ECATEO siasi giovato ARISTAGORA, del quale narrasi che, recatosi nel 504 a Sparta per mostrare al re CLEOMENE la facilità di una spedizione nel cuore della provincia di DARIO, aveva portato seco una tavola raffigurante la Terra abitata con tutti i suoi fiumi e mari (ERODOTO, Lib. V, § XLIX).

(2) EUDOSSO di Cnido, che fioriva verso la metà del IV secolo, discepolo di PLATONE, geometra, astronomo e geografo, compose un mappamondo, al quale diede una lunghezza doppia della larghezza.

(3) Rimase pure celebre il mappamondo di DICEARCO, nativo di Messina in Sicilia, costruito sul finire del IV od in principio del III secolo. Perfezionato dai posteriori geografi, durò lungamente e si conservò sino ai tempi di STRABONE, il quale ne discorre al Lib. I, cap. I, § 2. Intorno al mappamondo di DICEARCO vedi: *Le proiezioni delle carte geografiche per M. Fiorini*. Bologna 1881, p. 344 e seg.

della mappa del Mondo Romano, che era gran parte del mondo conosciuto, preparata da MARCO VISPSANIO AGRIPPA, genero e, come si direbbe oggidì, primo ministro di AUGUSTO (1). È ben probabile che, divulgatasi la nozione della rotondità e sfericità della Terra, già insegnata dai filosofi TALETE (2), ANASSIMANDRO e PITAGORA (3) e provate con validi argomenti da ARISTOTELE (4), siansi riconosciuti i difetti delle rappresentazioni dell'abitabile in piano e siasi pensato di eseguirle sopra sfere materiali a fine di ottenere, meglio che con le tavole piane, una chiara idea delle reciproche posizioni dei varî luoghi terrestri. Compiuta, poi, da ERATOSTENE la misura della circonferenza della Terra (5), dati da IPPARCO (6) gli ammaestramenti per determinare le latitudini e longitudini, valutate, non più in istadî, ma in gradi, si saranno perfezionati i metodi per la composizione della sfera materiale lavorata al torno, tracciandovi i meridiani e i paralleli per segnarvi i luoghi della Terra secondo le loro longitudini e latitudini.

Avara è la storia nell' accennare alla costruzione di sfere terrestri nell' antichità. Due scrittori soltanto, STRABONE (7) e TOLO-

(1) PLINIO, *Hist. nat.*, Lib. III. Cfr. FIORINI (Op. cit. p. 346 e 347); ALEXANDER RIESE (*Geographi latini minores. Heilbronnæ*, 1878, p. VII-XVII e p. 1-8); F. PORENA, *L'Orbis pictus di Agrippa (Annuario del R. Istituto tecnico di Roma, 1883)*.

(2) TALETE, di cui già si disse nella prima nota, nato nel 640 e morto nel 548 av. Cr..

(3) PITAGORA, nato a Samos nel 569, morto nel 470 a Taranto, dove aveva fondata la sua scuola.

(4) ARISTOTELE, nato nel 384, morto nel 322, a dimostrare la sfericità della terra appoggiavasi particolarmente all'esame del contorno dell'ombra del globo terrestre proiettata sulla luna durante gli eclissi ed al fatto dello spostamento della stella polare in riguardo all'orizzonte allorquando si cammina nella direzione del meridiano.

(5) ERATOSTENE di Cirene (colonia greca), nato verso il 274, morto verso il 194, dopo di avere studiato filosofia, geometria ed astronomia in Atene, dov' era salito in alta fama, fu chiamato ad Alessandria da TOLOMEO EVERGETE, che lo nominò direttore del Museo e custode della Biblioteca. L'opera, che più d' ogni altro lo rese celebre, fu la misura dell'arco di meridiano compreso fra i paralleli di Alessandria e di Siene (la moderna Assouan) e la conseguente deduzione dell'intera periferia terrestre con un processo che destò l'universale ammirazione per la sua grandiosità e per l'esattezza del metodo e che si può dire essere ancora quello stesso usato oggidì per la determinazione delle dimensioni della Terra all' infuori della maggiore precisione degli strumenti, del cresciuto rigore delle osservazioni e del riguardo che si ha allo schiacciamento terrestre.

(6) IPPARCO, il più grande astronomo dell' antichità, coltivò l' astronomia teorica e pratica in Rodi dall' anno 165 al 125.

(7) STRABONE di Amasia in Cappodocia scrisse in greco, a Roma, la sua *Geographia* tra gli anni 15 e 75 d. Cr..

MEO (1), ne tengono discorso. Il primo brevemente così vi accenna (2): *Nunc quidem descripsimus locum, in quo terram habitatam sitam dicimus, in sphaerica superficie: atque oportet eum qui manu fabricatis simulacris veritatem imitatur quam fieri potest proxime, globo qui terram referat formato, qualis est Cratetis, in eo quadrilaterum illud designare, inque eo tabulam geographicam inscribere. Sed quoniam magno opus est globo, cujus exigua pars illud sit quadrilaterum, quod sufficiat ad perspicue inscribendas terrae habitatae partes, easque aspectui proprie exhibeat; sane fecerit egregie, qui talem conficere poterit; diametrum globus talis requirit decem pedibus non minorem* (3). Il secondo, nella sua *Geographia*, dà le regole per la composizione della sfera terrestre e, precisamente al Libro I ha il cap. XXII intitolato: *Come si convenga fare la descrizione del mondo in forma rotonda o sferica*, dove, detto che « quanto si debba far grande la sfera sta nel giudizio di colui che l'ha da fare

(1) CLAUDIO TOLOMEO di Pelusio scrisse in Alessandria le sue opere, in greco, verso la metà del secolo II d. Cr..

(2) *Strabonis geographica*, Ed. del FIRMIN-DIDOT, Parigi, 1853. Lib. II, cap. V, 10.

(3) CRATETE, nominato da Strabone, è l'unico compositore di globi terrestri dell'antichità, del quale il nome sia a noi pervenuto. Questi, fra i dieci CRATETI conosciuti, altri non può essere che il notissimo CRATETE di Mallos, città della Cilicia, il quale fondò la celebre scuola omerica di Pergamo, che rivaleggiò con quella di Alessandria istituita da ARISTARCO. Una delle principali divergenze della scuola Pergamina dall' Alessandrina era quella di volere mettere d' accordo OMERO, non solo come grandissimo poeta, ma ancora come grande filosofo, matematico e geografo, con i progressi fatti dalla scienza e con le nuove scoperte matematiche e geografiche, specialmente in quei luoghi dei poemi omerici che riguardano i viaggi di MENELAO e gli errori di ULISSE. CRATETE, a meglio dimostrare le sue teorie, deve aver composta la sfera di cui parla STRABONE.

Il Mallota, fiorentino verso il 160 av. Cr. e quasi contemporaneo d' IPPARCO, compose nove libri di commentari critici sopra l' Iliade e l' Odissea, i quali insieme ad altre due opere di grammatica, di critica, di scienze naturali e matematiche, andarono perduti.

AGATEMERO, geografo greco della fine del II secolo av. Cr., di CRATETE fa breve menzione; si limita a dire che il Mallota assimilava la Terra allora nota ad un semicircolo, assegnandole così una lunghezza doppia della larghezza (*Agathemeri Ortonis filii geographiae informatio*. Vedi: *Geographi graeci minores*. Parigi, Ediz. del FIRMIN-DIDOT, vol. II, p. 471).

Da GEMINO, poi, altro geografo ed astronomo greco, vissuto un secolo dopo AGATEMERO, sappiamo che CRATETE, ritenendo la zona compresa fra i due tropici inabitabile per l'eccessivo calore ed occupata dall' oceano, faceva cominciare la Terra abitata dal tropico settentrionale e la estendeva sin verso il polo in guisa da renderla due volte più lunga che larga. Dallo stesso scrittore si presume che il grammatico e

secondo la moltitudine delle cose che vi si hanno da collocare », insegna a tracciare i meridiani ed i paralleli e a mettere al dovuto posto i varî luoghi della Terra. In mezzo a tali esposizioni leggesi: « E così noteremo o scriveremo il nome del luogo, che noi « vogliamo, secondo il numero, che ci haveranno mostrato i libri o i « Commentarî, nel medesimo modo che si notano le stelle nella sfera solida (1) ».

§ 2. — Mentre gli scrittori antichi, all'infuori di STRABONE e TOLOMEO, nulla dicono dei globi terrestri, si hanno, all'opposto, non poche testimonianze dell'uso in cui erano nell'antichità le sfere celesti, le quali erano, o sfere piene, o sfere armillari consistenti in una riunione di circoli, generalmente metallici, fissati intorno ad un centro (2).

Alcuni riferendosi a DIODORO SICULO vogliono che il primo a costruire sfere celesti sia stato ATLANTE, re della Libia (3). Altri, con

cosmografo di Mallos ammettesse, sopra la superficie della Terra, quattro continenti simmetricamente disposti, due nell'emisfero settentrionale e due nel meridionale, foggiate a guisa d'isole circondate dall'Oceano, coincidendo uno dei primi due colla Terra abitata ed essendo gli altri tre di possibile abitazione. Che anzi di contro agli Etiopi, abitatori dei paesi prossimi al tropico estivo, collocava altri Etiopi nei luoghi posti presso il tropico invernale. Come pure è presumibile che abbia rappresentati i quattro continenti sopra la sua sfera e di questa tracciati i più importanti circoli (*Gemini elementa astronomiae*. Vedi *Uranologion, sive systema variorum authorum*. Cura et studio Dionysii Petavii. Lutetiae Parisiorum, 1630, p. 23 e 43).

Il sistema cosmografico di CRATETE, che ammetteva quattro grandi continenti ed i mari che li circondavano, fu seguito da CICERONE (*Somnium Scipionis*, VI) e spiegato da MACROBIO, vissuto tra il IV ed il V secolo, sotto ONORIO e TEODOSIO. (*Macrobii Ambrosii Aurelii Theodosii, viri consularis et illustris, in Somnium Scipionis*, Lib. II, cap. IX).

Cfr. LELEWEL, *Pytheas und die Geographie seiner Zeit*, Lipsia 1838, p. 60 e 70; LÜBBERT, *Zur Charakteristik des Krates von Mallos* (*Rheinisches Museum für Philologie*, nuova serie, Tom. IX, p. 428); WACHSMUTH, *De Cratete Mallota*, Lipsia, 1860, p. 22 e seg.

(1) *La geografia di Claudio Tolomeo Alessandrino nuovamente tradotta di greco in italiano da Girolamo Ruscelli. In Venetia appresso Vincenzo Valgrisi, MDLXI, p. 60 e 61.*

(2) Nel centro della sfera armillare spesso collocavasi un piccolo globo a fare le veci della Terra. I varî circoli, poi, valevano a rappresentare, sia i principali circoli celesti, sia le orbite degli astri.

(3) DIODORO SICULO (Lib. III, cap. LX, 2. Ediz. del FIRMIN-DIDOT, traduzione latina) del re ATLANTE ha: *Exactam astrologiae cognitionem habuisse perhibent; qui et sphaerae rationem primus manifestavit. Ex quo mundum universum*

maggior fondamento di verità e seguendo Cicerone, ne danno il primato a TALETE (1).

Se ciò fosse, potrebbesi anche presumere che l'uso delle sfere celesti fosse già praticato nell'Egitto, dove il filosofo di Mileto erasi recato per istruirsi (2).

Ben importanti notizie in riguardo all' antichità di tali sfere dà lo stesso Cicerone, quando narra di quelle costruite da ARCHIMEDE (3), delle quali, ed eran due, s'impadronì MARCELLO, il conquistatore di Siracusa, ritenendone una presso di sè e ponendo l'altra

humeris ejus incumbere, nata est opinio, quum inventam ab eo sphaeram et descriptam hac fabula adumbretur.

(1) Vedi la seguente terza nota.

(2) In riguardo all' antichità dei globi celesti ci piace ricordare la statua di ATLANTE che, inginocchiato sopra una gamba, sostiene sulle spalle la sfera celeste, la quale ha le costellazioni in rilievo. Quest' opera d' arte che da prima era a Roma nel palazzo Farnese, fu portata a Napoli insieme agli altri tesori artistici, là raccolti, ed ora conservasi nel Museo Partenopeo. La statua è alta metri 1,65 ed il globo ne ha due di circonferenza. Di questa sfera celeste discorre l' HEIS (*Atlas coelestis novus*, Bonn, 1872, Prefazione). Il quale dalla posizione di certe costellazioni conchiude che il globo sia stato fatto 300 anni av. Cr. (App. SIGISMONDO GÜNTHER, *Handbuch der mathem. Geogr.*, Stuttgart, 1890, p. 259). A tale data pure riportano la statua i cultori dell' arte antica, attenendosi ai criterî che questa somministra. Della stessa sfera celeste trattava l' astronomo FRANCESCO BIANCHINI nell' opera manoscritta intitolata: *Globus Farnesianus, et in eo rudimenta Astronomiae, Cronologiae et Historiae aetatis Heroicae a Graecis ad nos transmissa*, e citata da SCIPIONE MAFFEI nella sua *Verona illustrata con giunte note e correzioni inedite dell' autore*. Milano, 1825, Tom. III, p. 457.

È ben probabile che il manoscritto del BIANCHINI sia nella Biblioteca Capitolare della Cattedrale di Verona, dove si trovano altri suoi scritti.

L' Atlante Farnesiano fu illustrato da GIAN BATTISTA PASSERI nel libro: *Atlas Farnesianus marmoreus insigne vetustatis monumentum commentario Jo. Baptistae Passeri I. G. Nobilis Eugubini Vic. Pisaur. illustratus. Florentiae, 1750*, che è il volume III dell' opera pubblicata dal GORI col titolo: *Thesaurus Gemmarum antiquarum astriferarum*, ed in cui sono due tavole offerenti due diversi prospetti della statua ed altre quattro contenenti quattro diverse prospettive del globo sostenuto da ATLANTE. Il PASSERI narra (pp. 78 e 79) che il BIANCHINI aveva fatto uno studio particolare del monumento Farnesiano e promesso di pubblicarne l' illustrazione, a cui certamente diede mano e fine come attesta il MAFFEI, e che le sei Tavole, ora nominate, furono eseguite sotto la direzione dello stesso BIANCHINI ed a sue spese impresse. A p. 59, poi, dice che le costellazioni sono 42, che mancano le seguenti: *Ursa major, Ursa minor, Sagitta, Equuleus, Canis minor*, le quali aggiunte alle 42 ne formano il comun numero, ed aggiunge che la cagione di tale mancanza sta nel detrimento sofferto dal marmo, il quale è stato guastato nella parte superiore, appunto là dove figurar dovrebbero i cinque nominati segni.

(3) ARCHIMEDE, nato verso l' anno 287, morto l' anno 212 av. Cr..

nel tempio della Virtù, fatto erigere nella città debellata (1); e quando dice della sfera composta da POSIDONIO (2).

(1) CICERONE (*De Republica*, Lib. I, 14) ha: *Tum Philus, nihil novi vobis afferam neque quod a me sit cogitatum, aut inventum: nam memoria teneo, C. Sulpicium Gallum, doctissimum ut scitis hominem, quum idem hoc visum diceretur, et esset casu apud M. Marcellum, qui cum eo consul fuerat, sphaeram, quam M. Marcelli avus, captis Syracusis, ex urbe locupletissima atque ornatissima sustulisset, quum aliud nihil ex tanta praeda domum suam deportavisset, jussisse proferri: cujus ego sphaerae quum persaepe, propter Archimedis, gloriam nomen audissem, speciem ipsam non sum tanto opere admiratus; erat enim illa venustior et nobilior in vulgus quam ab eodem Archimede factam posuerat in templo virtutis Marcellus idem. Sed posteaquam coepit rationem hujus operis scientissime Gallus exponere, plus in illo Siculo ingenii, quam videretur natura humana ferre potuisse, judicabam fuisse. Dicebat enim Gallus, sphaerae illius alterius solidae atque plenae vetus esse inventum; et eam a Thalete Milesio primum esse tornatam; post autem ab Eudoxo Cnidio discipulo, ut ferebat, Platonis eandem illam astris coelo inhaerentibus esse descriptam; cujus omnem ornatum et descriptionem, sumptam ab Eudoxo, multis annis post, non astrologiae scientia, sed poetica quadam facultate, versibus Aratus extulisse. Hoc autem sphaerae genus, in quo solis et lunae motus inessent, et earum quinque stellarum, quae errantes et quasi vagae nominarentur, in illa sphaera solida non potuisse finiri. Atque in eo admirandum esse inventum Archimedis, quod excogitasset, quemadmodum in dissimilibus motibus inaequabiles et varios cursus servaret una conversio.*

Lo stesso CICERONE, in altro luogo (*Tusc. Lib. I, cap. 25*), menziona le sfere di ARCHIMEDE. I poeti OVIDIO e CLAUDIANO celebrano nei loro versi l'invenzione del grande scienziato siciliano. L'uno nei *Fasti* (Lib. VII, v. 277-278) canta:

*Arce Syracosia suspensus in aere clauso
Stat globus, immensi parvi figura poli:*

L'altro nell' *Epigramma in sphaeram Archimedis*:

*Jura poli, rerumque fidem, legesque Deorum
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris,
Et vivum certis moribus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum;
Et simulata nova Cyntia mense redit:
Jamque suum volvens audax industria mundum
Gaudet, et humana sidera mente regit.*

È, dunque, certo che la sfera di ARCHIMEDE, come osserva il DELAMBRE (*Histoire de l'Astronomie ancienne*, Paris, 1817, Tomo I, p. 101) esponeva non solamente il moto del Sole e della Luna, ma anche quello della sfera stellata, e forse eziandio il moto dei pianeti. E LATTANZIO, che fioriva tra il III e il IV secolo dell'era nostra, anteriore d'un secolo a CLAUDIANO, in *Divinarum institutionum*, Lib. II, cap. V, ha: *An Archimedes sículus concavo aere similitudinem mundi, ac figuram potuit macchinari, in quo ita Solem ac Lunam composuit, ut inaequales motus, et coelestibus similes, conversionibus singulis quasi diebus efficerent: et non modo accessu Solis et recessu, vel incrementa diminutionesque Lunae, vero etiam stellarum, vel inerrantium, vel vagarum dispares cursus, orbis ille dum vertitur, exhiberet?*

(2) *Quod si in Scythiam, aut in Britanniam, sphaeram aliquis tulerit, hanc quam*

Tralasciando di riferire quanto altri scrittori dell' antichità hanno accertato intorno alle sfere celesti, ricordiamo TOLOMEO (1), il quale attesta come IPPARCO avesse composta una sfera celeste, e mostra com' egli stesso di cotale strumento fosse abile costruttore. Invero l' astronomo alessandrino, dopo di avere discorso, nella sua *Sintassi matematica*, delle sue osservazioni fatte quasi ducento sessant' anni dopo quelle dell' astronomo di Rodi, soggiunge: *Hasfigurationes, si quis constellationes solidae Hipparci sphaerae illisque lineationibus accomodet, easdem proxime fuisse inveniet, quae tam observatae sitaeque in sphaera et modo conscriptae sunt* (2); e nella stessa opera ha un capitolo intitolato: *De constellationibus in sphaera solida fabricandis* ed un altro: *De sphaera solida fabricanda* (3), dove dà tutte le regole per la composizione della sfera materiale, pel tracciamento de' varî circoli e per la collocazione delle stelle.

Fu più tardi, costruttore di sfere celesti e scrittore del modo di comporle LEONZIO MECCANICO (4). Fabbricava sfere colle regole di TOLOMEO, attenendosi ad ARATO (5) per ciò che riguardava la distribuzione delle stelle e delle costellazioni, e lasciava un trattato intorno al modo di costruirle (6). Che fosse fabbricante di sfere, lo dice egli stesso in principio del suo libro quando scrive: *Fabricabar enim tunc*

nuper familiaris noster effecit Posidonius, cujus singulae conversiones idem efficiunt in Sole et in Luna, et in quinque stellis errantibus, quod efficitur in coelo singulis diebus et noctibus: quis in illa barbarie dubitet quin in ea sphaera sit perfecta ratio? Così CICERONE al Lib. II, cap. XXXIV, *De natura Deorum*. — POSIDONIO, nato nel 135 av. Cr., studiò in Atene ed aprì scuola a Rodi, professando filosofia, lettere, matematiche ed astronomia. CICERONE fu fra i suoi discepoli.

(1) TOLOMEO coltivò in Alessandria l' astronomia, sopra la quale scrisse la grande opera intitolata: *Compositione (sintassi) matematica*, detta, poi, dagli Arabi, *Almagesto*.

(2) *Almagesti, seu Magnae Compositionis mathematicae opus, a Georgio Trapeuntio translatus*, Lib. VII, cap. I. (*Claudii Ptolemaei Pelusiensis Alexandrini, quae extant opera, geographia excerpta, quam seorsim quoque hac forma impressimus*. Basilea, MDXLI).

(3) *Almagesti*, Lib. VII, cap. V e Lib. VIII, cap. III.

(4) LEONZIO MECCANICO, probabilmente bizantino, viveva nel VI secolo ai tempi di GIUSTINIANO.

(5) ARATO, poeta ed astronomo greco, fioriva verso il 207 av. Cr.. Scrisse un poema intitolato: *I Fenomeni*; ed altro col titolo: *I Segni o Pronostici*, dove sono parafrasate le due opere di EUDOSSO, ambe perdute, i cui titoli erano, per l' una: *I Fenomeni*, per l' altra: *Lo Specchio*.

(6) Il trattato di LEONZIO a noi giunse incompiuto. Fu stampato in greco colla versione latina, la quale ha per titolo: *Leontii Mechanici de fabrica Aratejæ sphaerae. (Astronomica veterum scripta isagogica graeca et latina. In officina Sanctandreae, 1589).*

forte talem quamdam sphaeram Elpidio Scolastico, viro praestanti et discendi cupido (1). Ai più minuti particolari della fabbricazione discende; ad esempio, ad un certo punto ha: *Coloretur atque incrustetur sphaera gypso aut cerussa, si lignea est, ut ejus rimulae et lacunulae, si qua fuerint, compleantur complanenturque. Post siccato hoc colore alioque ei crassiore inducto, qualis est, quem lazurium vocant, et hoc quoque siccato, numeremus in meridiano semicirculo a polo boreio quadraginta unam partes. Quae ubi finiuntur ecc.* (2). È, poi, utile, per la sua importanza, riportare il seguente passo; *Sciendum vero quae de sideribus Aratus dixit, non omnino recte dicta esse, id quod ex illis, quae Hipparchus et Ptolemaeus de his composuere, apparet. Cujus rei prima causa est, quod Eudoxum potissimum secutus est, qui non omnia satis bene comprehendit. Altera, quod non tam ad ipsam accuratam operis perfectionem, ut Sporus commentator ait, quam ad utilitatem nautarum haec descripta sint, et plane probabiliter ea tractaverit. Navigantes enim non mechanicis instrumentis exquisitis, sed simplici suspectu et crasso modo stellarum positum considerare solent. Ut proinde haec fabrefacta sphaera neutiquam ad summam veritatem, ad intelligendum vero sphaeram Arati valde utilis fuerit* (3). Dal che traesi che ARATO scrisse la sua opera a vantaggio dei naviganti e che i piloti dell'antichità osservavano molto grossolanamente le stelle.

Volendo fare un salto fuori della scienza greca, si potrebbero citare le sfere celesti costruite in Cina e ricordare l'astronomo HOCHING-TIEN, il quale, alla metà del secolo V dell'era nostra, costruì una grande sfera, la cui circonferenza superava quattro metri (4). Del rimanente, non solo in Cina, ma anche presso gl'Indiani erano in uso le sfere celesti.

Continuatori della greca scienza furono gli Arabi, che, in particolar modo, fecero progredire l'astronomia e che, nel perfezionare gli antichi strumenti e nel crearne di nuovi, curarono altresì le sfere celesti (5). Documenti arabi attestano che l'inventario della Biblioteca del Cairo, fattosi nell'anno 1043 (435 dell'Egira), menzionava, insieme a 6,500 volumi di filosofia, geografia ed astronomia, due globi celesti, l'uno

(1) Op. cit., p. 134.

(2) Op. cit., p. 145.

(3) Op. cit., pag. 137.

(4) DELAMBRE, *Hist. de l'astronomie ancienne*, Paris, 1817, Tomo I, p. 117.

(5) Così, ad esempio, e per non citare altri, l'astronomo NASSIR EDDIN, nato nel 1201, considerato come Persiano in grazia delle sue opere scritte, nella massima parte, in lingua persiana, recatosi alla corte di MANGOU-KAN ed ottenuti i fondi necessari, fece costruire strumenti e radunò sfere e globi d'ogni specie. (LELEWEL, *Géographie du moyen-âge*. Bruxelles, 1852, Tomo I, p. 116).

attribuito all'astronomo ALSUFO, morto nel 982, l'altro dovuto ad un astronomo greco, che l'autore del documento pensa essere TOLOMEO. Ma i calcoli da lui fatti per attribuirlo all'astronomo alessandrino sono sbagliati, che anzi gli stessi calcoli fatti per bene, portano questo secondo globo a tempi anteriori e forse all'epoca d'IPPARCO (1).

Alcuni globi celesti arabi sono a noi pervenuti. Tale il globo costruito a Valenza, in Ispagna, nel 1080, custodito a Firenze nel Gabinetto d'istrumenti antichi di astronomia presso l'Istituto di Studi Superiori (2); tale il globo arabo-cufico in bronzo del secolo XI, che fa parte della Collezione geografica nella Biblioteca nazionale di Parigi (3); tale l'altro globo, pure arabo-cufico, in bronzo, dell'anno 1225, che conservavasi nel Museo Borgiano di Velletri e che ora trovasi nel Museo nazionale di Napoli (4); tale il globo arabo, anche in bronzo, fatto alla Mecca nel secolo XVI e che, come il citato secondo globo, è nella collezione geografica della Biblioteca nazionale di Parigi (5).

Altri globi arabi celesti, oltre i precedenti sono conosciuti. Citiamo il globo del 1275, appartenente alla Società Asiatica di Londra ed illustrato dal DORN nel 1825, l'altro del 1179 conservato nel salone matematico del Museo di Dresda ed illustrato dal BEIGEL nel 1808, dallo SCHIER nel 1865, dal DRECHSLER nel 1873, ed un terzo, senza data, posseduto dalla Società astronomica di Londra.

Alla scuola araba spettano le sfere armillari ed i globi celesti costruiti dal monaco benedettino GERBERTO (6), che fu poi papa SILVESTRO II. Il quale, dotto in matematica ed astronomia, studiate a Vique, città della Marca di Spagna, dov'era penetrata la scienza degli Arabi dominanti nella massima parte della Penisola Iberica, di quelle sfere si giovava per l'insegnamento dell'astronomia (7). Del modo di

(1) *Globus coelestis cufico-arabicus Veliterni Musaei Borgiani a Simone Assemano illustratus. Patavii, anno MDCCXC, p. LXVIII.*

(2) *Il globo celeste arabico del secolo XI esistente nel Gabinetto degli istrumenti antichi di astronomia, di fisica e di matematica del R. Istituto di Studi Superiori, illustrato da F. Meucci. Firenze, 1878.*

(3) In due tavole dei *Monuments de la Géographie par M. Jomard, Paris*, sono i disegni del detto globo.

(4) Il globo del Museo Borgiano fu illustrato dall'ASSEMANI nell'opera ora citata, ed ultimamente dal REMEIS.

(5) Anche questo globo è disegnato in una tavola della citata opera del JOMARD.

(6) GERBERTO nacque nella Francia centrale, verso il 940, da parenti oscuri, morì a Roma nel 1003.

(7) Così ha il RICHERO, discepolo di GERBERTO, nella descrizione del metodo seguito dal suo maestro nell'insegnamento (HOCK, *Gerberto o sia Silvestro II papa ed il suo secolo*, trad. dal tedesco, Milano 1846, p. 151).

costruirle tratta in una epistola al monaco COSTANTINO di Fleury (1). Che, poi, le fabbricasse, è fuori d'ogni dubbio. Imperocchè, a più riprese, scrive al monaco REMIGIO di Treviri intorno ad un globo celeste che stava per lui costruendo (2).

(1) La *Epistola ad Constantinum Monachum Floriacensem* così comincia: *Sphaera, mi frater, de qua quaeris ad celestes circulos, vel signa ostendenda, componitur ex omni parte rotunda; quam dividit circumducta linea media, aequaliter in LX partibus divisa, etc.* (MABILLON, *Veterum analectorum. Lutetiae Parisiorum*, 1676, Tom. II, p. 212).

(2) Quattro sono le epistole al monaco REMIGIO in cui si discorre della sfera promessagli (*Lettres de Gerbert*, 983-997, publiées avec une introduction et des notes par Julien Havet, Paris 1889). Nella prima (Epist. CXXXIV), scritta verso il settembre del 988, leggesi: *Speram tibi nullam misimus, nec ad presens ullam habemus, nec est res parvi laboris tam occupati in civilibus causis. Si ergo te cura tantarum detinet rerum, volumen Achilleidos Statii diligenter compositum nobis dirige, ut speram gratis propter difficultatem sui non potens habere, tuo munere valeas extorquere.* In questa epistola accennasi all'Achilleide, poema di STAZIO. Ma alcuni, per colpa di qualche amanuense, avendo, in luogo della voce *Statii*, lettane altra (*Epistolae Gerberti, primo Remorum, dein Ravennatum archiepiscopi, postea Romani pontificis Silvestri secundi, etc. Nunc primum in lucem editae è bibliotheca Papirii Massoni, etc. Parisiis*, 1611), credettero che GERBERTO alludesse al libro di ACHILLE TAZIO sulla sfera di ARATO. Ed ecco la seconda epistola (Epist. CXLVIII), in data del gennajo 989, tutta consacrata alla sfera accennata precedentemente: *Pregravat affectus tuus, amantissime frater, opus Achilleidos quod bene quidem incipisti, sed deficisti dum exemplar defecit. Itaque et nos beneficii non immemores, difficillimi operis incaepimus speram, quae et torno jam sit expolita et artificioso equino corio obvoluta, sed si nimia cura fatigaris habendi, simplici fuco interstinctam, circa marcias kl. eam expecta. Ne si forte cum orizonte, ac diversorum colorum pulchritudine insignitam praestoleris, annum perhorrescens laborem. Caeterum de dato et accepto, inter nostros clientes, sic iure constituit, ut nichil redderet, qui nichil deberet.* Dove GERBERTO, ignorando l'incompimento dell'Achilleide da parte dell'autore, crede alla deficienza dell'esemplare copiato da frate REMIGIO. Ma la promessa di mandare la sfera alle calende di Marzo era impossibile mantenere, sia per la perturbazione degli animi e l'abbandono della cosa pubblica, dovute all'aspettazione dell'anno mille, sia per le gravi cure da cui GERBERTO era travagliato per la morte dell'arcivescovo ADALBERONE, avvenuta il dì 23 gennajo 989. La Epistola CLII, dove tali argomenti sono esposti, così chiudesi: *Num amici qui familiaritate beati patris Ad. necum usi fuerant, necumque laborabant, ob tornatile lignum (la sfera era di legno e lavorata al torno) deserendi erant? patere ergo patienter moras necessitate impositas, ac meliora tempora expecta, quibus valeant resuscitari studia, jampridem in nobis emortua.* La gravità delle condizioni in cui versava GERBERTO, l'avversità della fortuna, andavano crescendo. La Epistola CLXII, in risposta alla domanda di REMIGIO reclamante la sfera promessagli in cambio della copia dell'Achilleide e che così comincia: *Petitio tua, dulcissime frater, tociens repetita, quibus jactemur fluctibus satis ostendit*, descrive il penoso stato in cui egli si trovava a Reims circondata ed assediata dal nemico, e così finisce: *Timor et tremor muros circumdant. Inopia cives premit. Clerus utriusque ordinis propter futuram va-*

Improntata del pari di araba scienza era la sfera celeste adornante la Biblioteca dell' imperatore FEDERICO II, re di Napoli e di Sicilia. Il quale nella prima metà del secolo XIII l'aveva fatta costruire dai dotti Maomettani della sua Corte, e fregiare di oro e di perle raffiguranti gli astri (1).

Dagli Arabi discende per diritta linea la gloriosa opera dei *Libros del saber de astronomia*, apparsa, sotto la protezione di ALFONSO X, nel 1252, primo anno del suo regno, nella quale trattasi distesamente del modo di comporre la sfera materiale (2). Dagli Arabi di Spagna imparò matematiche ed astronomia CAMPANO da Novara, il quale, poco dopo la metà del secolo XIII, scrisse l'opuscolo sulla costruzione della sfera materiale, intitolato: *De sphaera solida*, nel cui primo capitolo, così significato: *Incipit capitulum primum de compositione ipsius sphaerae*, è detto che la sfera dev' essere di metallo, od anche meglio di legno, lavorata al torno, soggiungendosi che è utile farla cava per ottenerla di poco peso (3).

§. 3. — Gli Arabi usavano di molto le sfere celesti, ma pare che delle terrestri non si occupassero. Forse non vi posero mente, perchè, il mondo abitato allora conosciuto essendo ben piccola parte dell' intera superficie terrestre, non si curavano di raffigurarlo sopra globi, sui

stitatam ingemit. Ergo sit tui muneris, manus levare ad Omnipotentem pro nobis, et si divinitas paenam allievaverit peccati, erimus non immemores tui per omnia beneficii. Nè altre Epistole si hanno dirette a REMIGIO, nè altre in cui si discorra della sfera già quasi compiuta.

(1) LELEWEL, op. cit., Tomo I, p. 2.

(2) Nell'opera: *Libros del saber de astronomia del Rei D. Alfonso X de Castilla compilados, anotados y comentados por D. Manuel Rico y Sinobas*. Madrid, 1863, e precisamente al Tomo I, p. 63, havvi il *Libro de la fayçon de la Espera et de sus figuras et de sus huebras*, nel cui prologo è detto essere stato il libro composto da un saggio d'Oriente nomato COZTA, e fatto tradurre dal Re D. Alfonso in castigliano dalla lingua *arauigna*, secondo la quale era scritto. I primi capitoli di tale libro trattano di quale materia dev' essere fatta la sfera, del modo di fabbricarla, colorarla, montarla, ecc..

(3) L'opuscolo del CAMPANO: *De sphaera solida*, fa seguito al libro intitolato: *Tractatus de sphaera acutissimi astrologi ac mathematici Magistri Campani Novariensis*. Ambi sono nel volume: *Sphaerae tractatus*, contenente opere ed opuscoli astronomici di varî autori, colla data: *Venetis in aedibus Lucae Antonii fûnte Florentini. Anno Domini MDXXXI*.

CAMPANO, detto CAMPANUS senza nome di battesimo in tutti i codici mss. ed in tutte le edizioni, fiorì, secondo il TIRABOSCHI (*Storia della letteratura italiana*. Roma 1788, Tomo IV, p. 147), ai tempi di URBANO IV, eletto papa nel 1261, come risulta dalla dedica a lui fatta del suo libro: *De sphaera*.

quali dovevano lasciare tanta parte vuota, consacrata all'incognito. In tutto il medio evo, e presso gli Arabi, e presso altre nazioni, non si ha notizia di globi terrestri; soltanto in sul suo finire si offre qualche esempio della costruzione loro.

Le esplorazioni portoghesi sulla costa occidentale d'Africa, la circumnavigazione della sua parte meridionale per opera di BARTOLOMEO DIAZ, la scoperta delle isole atlantiche, avevano, nella seconda metà del secolo XV, innalzata al più alto grado la passione per gli studi geografici, accesa, fin da due secoli precedenti, dai viaggi di GIOVANNI CARPINI, di MARCO POLO e di altri in Oriente, e dalle navigazioni e scoperte dei fratelli ZENO nei mari settentrionali. E ben presto doveva farsi vivo nei dotti, nei cultori delle scienze geografiche, negli uomini di Stato, il desiderio di vedere raffigurati sopra la sfera materiale i continenti ed i mari noti e le isole nuovamente scoperte.

Al chiudersi del medio evo, MARTINO BEHAIM da Norimberga, discepolo di REGIOMONTANO, che fu il più celebre matematico di quell'epoca, recatosi nel 1481 in Portogallo, contrattevi relazioni coi più dotti ed alti personaggi, ebbe agio di allargare ed approfondire le cognizioni geografiche, sia per l'accesso ai depositi cartografici, dove poteva consultare le mappe in cui erano segnate le ultime scoperte, sia per la parte presa ad un viaggio di esplorazione. Tornato in patria nel 1490, per desiderio espressogli dal magistrato della città nativa, vogliosa di conservare la memoria delle cognizioni geografiche acquistate dal suo concittadino, imprese la composizione di una sfera terrestre che condusse a termine nel 1492, l'anno stesso in cui CRISTOFORO COLOMBO, colla scoperta delle Indie occidentali, detronizzava l'ignoto che tanto tempo aveva regnato sull'immenso Oceano.

La sfera del BEHAIM, conservata nel Museo di Norimberga, ha il diametro di 541 millimetri e l'ossatura fatta di cerchi di legno, ai quali fu attaccata la colla di farina, atta a ricevere il gesso, ricoperto, poi, di pergamena, su cui l'autore stese gli opportuni disegni e scrisse tante importanti leggende. L'opera ammirabilmente composta, ornata e miniata, ha importanza per le scoperte geografiche che vi sono segnate; è imbasata sopra la geografia di TOLOMEO, sui viaggi di M. POLO e di altri in Oriente, sulle esplorazioni dei Portoghesi, sulle scoperte delle regioni settentrionali, che, quasi ignorate dal geografo alessandrino, incominciavano ad essere note. Tutto vi è ben delineato secondo le cognizioni che si avevano alla vigilia della scoperta del Nuovo Mondo. Soltanto il Mediterraneo ed il Mar Nero sono malamente disegnati, in guisa da far supporre che il BEHAIM, là a Norimberga, non avesse modo di consul-

tare le carte nautiche italiane e catalane, in cui con tanta verità erano quei mari rappresentati. Mancano i meridiani ed i paralleli; vi sono bensì segnati l'equatore, i due tropici e i due circoli polari.

Molti scrittori discorsero del globo del BEHAIM (1) e parecchi ne riportarono i disegni. Il DOPPELMAYER (2) ne eseguì la prima copia, che, in scala minore, è riportata nel *Facsimile-atlas* del NORDENSKJÖLD (3). Ne dà pure copia il DE MURR in una pubblicazione colla data di Norimberga 1778 (4), ristampata, con aggiunte, a Gotha nel 1801, ripubblicata più volte in francese (5). Il disegno del globo fu anche offerto dal GHILLANY (6), dal LELEWEL (7), dal JOMARD (8). Ed una copia in *fac-simile* n'esiste fin dal 1847 nella Biblioteca nazionale di Parigi (9). Di un secondo globo del BEHAIM alcuni credettero aversi notizie. Ma queste sono così vaghe e poco sicure che non se ne può discorrere con fondamento (10).

Di un anno posteriore alla sfera del BEHAIM è un globo di autore anonimo, colla data del 1493, posseduto da LEONE LEROUX, che, nel 1860, lo acquistò da un antiquario a Laon. E, col nome di Sfera di

(1) Di MARTINO BEHAIM dissero ultimamente: il NORDENSKJÖLD (*Facsimile-atlas to the early history of cartography with reproductions of the most important maps printed in the XV and XVI centuries. Translated from the swedish original. Stockholm, 1889, p. 72, fig. 40*); il GALLOIS (*Les géographes allemands de la renaissance. Paris, 1890*); l'HARRISSE (*The Discovery of North America, Paris-London, 1892, p. 391*).

(2) *Historische Nachricht von den nürnbergischen Mathematickern und Künstlern. Norimberga, 1730.*

(3) Op. cit. nella penultima nota.

(4) *Diplomatische Geschichte des portugiesischen berühmten Ritters Martin Behaim. Norimberga, 1778.*

(5) Una versione in francese venne fuori nel *Recueil de pièces intéressantes, etc. Parigi, 1787*; di poi nella traduzione francese del Pigafetta di C. AMORETTI.

(6) *Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim nach den ältesten vorhandenen Urkunden bearbeitet von Pr. F. W. Ghillany, etc. Norimberga, 1853.* La quale opera è preceduta da un'introduzione di ALESSANDRO HUMBOLDT.

(7) Op. cit., Tomo II, p. 131-139; *Épilogue*, 1857, p. 184-161; *Atlas*, n. 109. VIVIEN DE SAINT MARTIN riproduce l'immagine del LELEWEL nella *Histoire de la Géographie*, Paris, 1875, *Atlas*, tav. IX.

(8) Op. cit.

(9) Così il LELEWEL nel citato *Épilogue*.

(10) Intorno ad un secondo globo del BEHAIM, ricordato nella relazione del viaggio del MAGELLANO, e che potrebbe anche essere opera del figlio, nomato pure MARTINO, il NORDENSKJÖLD (op. cit.) osserva che probabilmente era simile a quello dello SCHÖNER del 1515, di cui si dirà in seguito.

Laon, fu descritto dal D'AVEZAC (1), che ne diede un'immagine quasi cordiforme, riprodotta, in scala minore, dal NORDENSKJÖLD (2). È una sfera di rame, dorata ed incisa, col diametro di 170 millimetri, il cui compositore ha tenuto conto delle cognizioni geografiche che si avevano a Lisbona, tra il 1486 ed il 1487, senza procurarsi le ulteriori notizie prossime alla data della sua costruzione. Considerandone la molta picciolezza qualcuno pensò che facesse parte di una sfera armillare occupandone il centro.

La sfera del BEHAIM e l'altra di Laon sono i soli globi del quattrocento a noi pervenuti. Ma si sa che altri ne furono costruiti, e che ebbero per autori i più celebri naviganti e scopritori della fine di quel secolo, i quali li composero, o per ragione di studio, o per mostrare ad alti personaggi le scoperte fatte o da farsi.

CRISTOFORO COLOMBO, quando nel 1484, essendo in Lisbona, interrogava l'astronomo fiorentino PAOLO DAL POZZO TOSCANELLI, intorno alla possibilità ed al modo di giungere al Catai per la via di ponente, accompagnava la sua scrittura con un globo per esprimere più chiaramente il suo pensiero.

Lo dicono, in modo esplicito, il figlio FERNANDO e lo storico LAS CASAS. Il primo ha: « essendo detto Maestro Paolo amico d'un « Fernando Martinez, Canonico di Lisbona, et scrivendosi lettere l'uno « all'altro sopra la navigatione che al paese di Guinea si faceva in « tempo del Re Don Alfonso di Portogallo, et sopra quello che si poteva fare nelle parti dell' Occidente, venne ciò a notizia dell' Ammiraglio curiosissimo di queste cose: et tosto col mezzo d'un Lorenzo « Girardi fiorentino che era in Lisbona, scrisse sopra ciò al detto « Maestro Paolo et gli mandò una piccola sfera scoprendogli il suo « intento » (3). Ed il secondo, con una variante nel cognome del latore fiorentino, scrive: « El cual (Cristobal Colon) acordò de « escribir al dicho Marco Paulo fisico, y enviole una esfera, tomando « por medio à un Lorenzo Birardo, ansimismo fiorentino, qua. à la « sazón ò vivia ò residia en Lisboa, descubriendo al dicho maestre « Paulo la intincion que tenia y deseaba poder cumplir » (4).

(1) *Bull. de la Soc. de Géog. de Paris*, 4^a serie, Tomo XX, 1860. Cfr. RAEMDONCK, *Les sphères céleste et terrestre de Gérard Mercator. Saint Nicolas*, 1875, p. 25.

(2) *Facsimile-atlas*, p. 73, fig. 41.

(3) *Historie del S. D. Fernando Colombo nelle quali s'ha particolare et vera relatione della vita et dei fatti dell' Ammiraglio D. Christoforo Colombo, suo padre, ecc. In Venetia*, MDLXXII, f.º 15 verso.

(4) *Historia de las Indias escrita por Fray Bartolomé De Las Casas Obispo de Chiapa ahora por primera vez dada a luz por el Marqués De La Fuensanta Del Valle y D. José Sancho Rayon*. Madrid, 1875, Lib. I, Cap. XII, Tomo I, p. 92.

La sfera mandata all'astronomo fiorentino non è l'unica costruita dal grande navigatore. Di un'altra narra il LAS CASAS. Il quale, riportata una scrittura che quegli aveva mandata ai Reali di Spagna, aggiunge: « Estas son palabras del Almirante que escribió a los Reyes el año de 1501, creo que de Cadiz ò de Sevilla, con la qual carta les enviò « cierta figura redonda ò esfera » (1).

Anche BARTOLOMEO COLOMBO, fratello a CRISTOFORO, era valente compositore di sfere. Lo afferma il LAS CASAS, che, detto come CRISTOFORO avesse stabilito di mandare il fratello ad offrire al Re d'Inghilterra l'impresa di andare al Catai per la via di ponente, di BARTOLOMEO narra: « Este era hombre muy prudente y muy esforzado, y mas recatado y astuto, à lo que parecia, y de ménos simplicidad que Cristobal Colon; latino y muy entendido en todas las cosas de la mar, « y creo que no mucho ménos dócto en cosmografia y lo à ella tocante, y en hacer ò pintar cartas de navegar, y esferas y otros instrumentos de aquella arte, que su hermano, y presumo que en algunas cosas d'estas le excidia presto que por las hobiese del « aprendido » (2). La quale affermazione è convalidata da quanto il genovese ANTONIO GALLO, segretario del Magistrato di S. Giorgio, scriveva dei due fratelli BARTOLOMEO e CRISTOFORO. Eccone le parole: *Sed Bartholomeus minor natu in Lusitania demum Ulissopone constituerat, ubi intentus quaestui tabellis pingendis operam dedit, queis ad usum nauticum justis illineationibus et proportionibus servatis, maria, portus, littora, sinus, insulae effigiantur* (3).

Un altro navigante, GIOVANNI CABOTO, se non genovese al pari di COLOMBO, per certo ligure (4), che, per conto dell'Inghilterra, correva i mari in cerca di nuove terre e di un nuovo passaggio al Catai per la via del settentrione, era, come il suo conregionale, abile compositore di mappe e globi. RAIMONDO DA SONCINO in una lettera al Duca

(1) LAS CASAS, op. cit., Lib. I, Cap. III, Tomo I, p. 48.

(2) LAS CASAS, op. cit., Lib. I, Cap. XXIX, Tomo I, p. 224-225.

(3) *Antonii Galli Genuensis opuscula historica de rebus gestis Pauli Genuensis et de navigatione Columbi* in MURATORI, *Rerum ital. scrip.*, Tomo XXIII, col. 301.

(4) Cfr. CORNELIO DESIMONI (*Intorno a Giovanni Caboto Genovese* in *Atti della Soc. ligure di Storia patria*, Vol. XV, Genova, 1881, p. 179) e l'HARRISSE (*Jean et Sébastien Caboto*, Parigi, 1882). Ultimamente il TARDUCCI (*Di Giovanni e Sebastiano Caboto. Memorie raccolte e documentate da F. Tarducci*, Venezia, 1892, Cap. I), non ostante il decreto Ducale del 1476 che concedeva la cittadinanza Veneziana a GIOVANNI CABOTO, si è sforzato a dimostrare come questi fosse nato a Venezia da genitori non veneziani. Pensiamo non accettabile tale sentenza, perchè non confortata di sufficienti prove.

di Milano colla data del dicembre 1497, discorrendo del « popolare veneziano chiamato messer Zoanne Caboto de gentile ingenio, peritissimo nella navigazione » ha: « Esso messer Zoanne ha la descrizione del mondo in una carta, et anche in una sphaera solida che lui ha fatto, et dimostra dove è capitato, et andando verso el levante » ha passato assai el paese del Tanais » (1).

I globi costruiti da quei due insigni navigatori, molto probabilmente, erano di legno lavorati al tornio, oppure intessuti di materia poco pesante, internamente vuoti, e ricoperti con mastice, rivestito a sua volta di vernice o di strisce di carta, a fine di potervi disegnare e dipingere con facilità. Di tale fatta dovevano essere le sfere che, all'epoca delle grandi esplorazioni, i naviganti componevano per servirsene nei loro viaggi marittimi o per mostrare le terre scoperte o quelle che intendevano scoprire.

Tale doveva essere il globo che AMERIGO VESPUCCI proponevasi mandare a LORENZO DE' MEDICI. Al quale così scriveva nel luglio del 1500 da Lisbona: « Ho accordato, Magnifico Lorenzo, che così come vi ho dato conto per lettera d'ello che m'è occorso, mandarvi due figure della descrizione del mondo fatte, e ordinate di mia propria mano e sapere. E sarà una carta in figura piana e un Apamundo in corpo sferico, il quale intendo di mandarvi per la via di mare per un Francesco Lotti nostro Fiorentino, che si truova qua. Credo che vi contenteranno e massime il corpo sferico, che poco tempo fa che ne feci uno per l'Altezza di questi Re, e lo stiman molto » (2).

E tali dovevano essere i globi degli esploratori FERNANDO MAGELLANO, SEBASTIANO DELCAÑO, GIOVANNI VERRAZZANO e GIOVANNI PARMENTIER.

Intorno al globo del grande esploratore portoghese, che, scoperto il famoso stretto che da lui prese il nome, primo fece, se non compì, il giro del mondo, vi ha l'affermazione del LAS CASAS. Il quale narra che il MAGELLANO, rallito, per la morte di DIAZ DE SOLIS, il tentativo di trovare al mezzogiorno del Nuovo Mondo il passaggio per la diretta via alle Isole Molucche, ideò di compiere la grande impresa, e che, disgustato dei rifiuti trovati in patria, offerse i suoi servigi alla Spagna sotto il regno di CARLO V; e, detto che il vescovo di Burgos, perso-

(1) DESIMONI, op. cit.; HARRISSE, op. cit. in precedente nota a p. 324. Vedi anche TARDUCCI, op. cit., p. 351-352.

(2) *Vita e lettere di Americo Vespucci raccolte e illustrate da Angelo Maria Bandini*. Firenze, 1745, p. 85. Alcuni credono apocrifa la citata lettera.

naggio di grande influenza, lo presentò al grande Cancelliere, il quale a sua volta lo introdusse alla presenza del Re, scrive: « Traia el Magallanes « un globo bien pintado, en que toda la tierra estaba, y allí señaló el « camino que habia de llevar, salvo que el estrecho dejò, de industria, « en blanco, porque alguno no se lo salteasse; y yo me hallè a quel « dia y hora en la càmera del Gran Chanciller, cuando lo trajo el « Obispo y mostrò al Gran Chanciller el viaje que habia de llevar, y « hablando yo con el Magallanes, diciendole què camino pensaba « llevar, respondiome que habia de ir à tomar el cabo de Sancta Ma- « ria, que nombramos el Rio de la Plata, y de alli seguir por la costa « arriba, y asi pensaba topar el estrecho » (1).

Perito miseramente il MAGELLANO in un combattimento cogli'indigeni di una delle Isole Filippine, gli successe nel comando della spedizione lo spagnolo DELCAÑO di Guetaria che, a bordo dell'Ammiraglia, la *Victoria*, unica nave della Spedizione tornata in Europa, entrò nel porto di San-Lucar a dì 6 settembre 1522. Il quale, trovandosi più tardi ed in altra spedizione a bordo della stessa *Victoria*, di cui aveva dovuto prendere il comando per la morte del capitano LOAISA, ed essendo in fin di vita, fece, nel giugno del 1526, testamento, dove parla di una sua « esfera... del mundo » (2).

I fratelli GIOVANNI e GEROLAMO VERRAZZANO, gentiluomini fiorentini, che ebbero il nome del casato dal paese di Verrazzano in Val di Greve nel Casentino, dov'ebbero origine i loro antenati, furono lodati compositori di carte nautiche. GEROLAMO era bensì superiore a GIOVANNI nell'arte cartografica; ma questi lasciò fama ben più alta per la gloria acquistatasi nell'esplorare l'America settentrionale al servizio di FRANCESCO I re di Francia (3). Di GIOVANNI, come costruttore di globi, fa menzione l'HAKLUYT, il quale accenna « ad un' antica mappa molto « grande in pergamena fatta, come parrebbe, dal Verrazzano », e ad « un antico eccellente globo nella galleria privata della Regina a Westminster, che pare sia della mano del VERRAZZANO » (4).

Del PARMENTIER, in fine, navigatore dieppese, come compositore

(1) LAS CASAS, op. cit., Lib. III, Cap. CI, Tomo IV, p. 377.

(2) *Doc. inédits p. la Hist. de España*, Vol. I, p. 265, App. HARRISSE, *Discovery of North-America*. Paris, 1852, p. 544.

(3) Sopra GIOVANNI VERRAZZANO vedi due memorie di CORNELIO DESIMONI nell'*Archivio storico italiano*, Tomo XXVI. Firenze, 1877 e negli *Atti della Soc. ligure di Storia patria*, Vol. XV, Genova, 1881.

(4) Vedi la seconda delle citate memorie del DESIMONI, e l'HARRISSE, op. cit., pp. 541 e 543.

di carte nautiche e di globi, ecco quanto fu lasciato scritto: « *Parmen-
« tier estoit bon cosmographe et géographe, et por lui ont esté com-
« posez plusieurs mappes monde en globe et en plat et plusieurs cartes
« marines sur les quelles plusieurs ont navigué surement* » (1).

§ 4. — La circumnavigazione dell'Africa ed il viaggio alle Indie dovuti a VASCO DE GAMA che complì l'opera di BARTOLOMEO DIAZ, le conseguenti esplorazioni nei mari e paesi orientali, la grande scoperta di CRISTOFORO COLOMBO, i successivi viaggi di AMERIGO VESPUCCI e di tanti altri navigatori nell'emisfero occidentale, generarono nei principi, negli uomini di Stato, nei cultori della Geografia, l'amore alle sfere terrestri, le quali offrivano loro il destro di formarsi chiaro il concetto delle posizioni dei vari punti della Terra, delle distanze da luogo a luogo, delle vie percorse dai naviganti, dell'importanza delle recenti scoperte, dell'accrescimento dell'abitabile in così breve volger d'anni. A soddisfare così nobili desiderî si affrettarono i cosmografi. I quali non solo composero globi alla maniera del BEHAIM e del costruttore della sfera di Laon, ma, giovandosi dell'invenzione della stampa, pensarono che meglio era coprire la sfera materiale con fettucce di carta, su cui fosse impresso il disegno dei mari e delle terre che si volevano rappresentare. Facile, per tal modo, riusciva loro comporre e mettere in commercio gran numero di globi, tutti uguali fra loro, quando la delineazione della superficie sferica, fatta da prima sopra opportune striscie di carta, fosse stata trasportata, per via d'intaglio, sul rame o sul legno, e riprodotta, di poi, per mezzo dell'impressione a centinaja d'esemplari da applicarsi, in seguito, alle sfere,

Nostro intento essendo di trattare in modo speciale dei globi stampati e, anche più particolarmente, della forma e delineazione delle striscie di carta per il loro rivestimento, diremo, da prima, molto brevemente, lasciando da parte i globi celesti, delle sfere terrestri disegnate a mano od incise col bulino (2), apparse nei primi decenni del secolo XVI, per entrare, di poi, nell'argomento delle sfere terrestri stampate.

§ 5. — Dei globi terrestri incisi col bulino nei primordi del secolo XVI un esempio si ha in quello conservato a Nuova York nella

(1) SCHEFER, *Le Discours de la Navigation de Jean et Raoul Parmentier*, Paris, 1883, p. IX. App., HARRISSE, op. cit., p. 568.

(2) Se le sfere sono fatte o, per meglio dire, ricoperte di stucco o gesso o d'altra materia bianca da potersi scrivere, vi si scrive e disegna colla penna e col pennello; se poi sono di metallo, il disegno e la scrittura si ottengono col bulino. Cfr. CORONELLI, *Epitome cosmografica*, Colonia, 1693, p. 344.

Biblioteca fondata da GIACOMO LENOX, il quale l'ebbe in dono da RICCARDO HUNT, che l'aveva trovato a Parigi nel 1855. Fu descritto ed illustrato da B. F. DE COSTA, che in una tavola ne dà la rappresentazione piana in proiezione cilindrica equidistante (1). È il più piccolo degli antichi globi, misurando il suo diametro 127 millimetri. Formato di rame, consta di due parti componenti una scatola la cui sezione coincide colla linea equatoriale. Mancano la data ed il nome dell'autore. Se questo è impossibile a trovarsi, non così è di quella che il DE COSTA, avuto riguardo al contenuto geografico, fissa tra il 1510 e il 1511 (2).

Non mancano, poi, gli esempi di globi terrestri disegnati a mano e spettanti ai primi decenni del cinquecento. Primo si presenta il globo della Collezione del Maresciallo HAUSLAB in Vienna, divenuta ora proprietà del Principe LIECHTENSTEIN. È una sfera formata di legno, coperta di mastice sul quale si eseguirono il disegno e la pittura, del diametro di 368 millimetri, senza nome d'autore e senza data di tempo e di luogo. Della stessa discorsero il VARNHAGEN (3), il WIESER (4), il LUKSCH (5). Questi, che ultimo ne diede una descrizione e che vi trovò molte rassomiglianze coi globi di GIOVANNI SCHÖNER del 1515 e 1520, dei quali si dirà più avanti, non avendo dati sufficienti a dedurre conclusioni definitive, si limita a dire com'egli creda potersi ammettere

(1) La Memoria del DE COSTA, inserita nel *Magazine of American History*, Sett. 1879, fu tradotta in francese da G. GRAVIER, annotata e pubblicata nel *Bulletin de la Société normande de Géographie*. Rouen, 1879. L'accennata tavola è pure nell'opera dello stesso DE COSTA intitolata: *Verrazzano the Explorer*, New-York, 1887, e fu riprodotta, in scala minore, dal NORDENSKJÖLD nel suo *Facsimile-atlas*, p. 75, fig. 43.

(2) Ecco le conclusioni a cui arrivò il DE COSTA: 1.° Il Globo Lenox è il più antico globo post-colombiano attualmente conosciuto dai geografi; 2.° È il primo globo post-colombiano che mostri una parte del Nuovo Mondo; 3.° È la più antica sfera che mostri la totalità dell'America meridionale e significhi come le scoperte di COLOMBO non facciano parte del continente asiatico e come l'America è realmente il *Mundus Novus*.

(3) Jo. Schoner e P. Apianus (Benewitz): *Influencia de um e outro e de varios de seus contemporaneos na adopção do nome America: primeiros globos e primeiros mappas-mundi com este nome: globo de Walzeemuller, e plaquette a cerca do de Schöner*. Vienna, *Typographia I. e R. de Estado e de Corte*, 1872. Il nome dell'autore di questo libro si manifesta nella dedica che è: *Ao Instituto historico e geographico Brasileiro em testemunho de veneração o antigo 1.º Segretario*. F. Ad. de V..

(4) *Magalhães-Strasse und Austral Continent auf den Globen des Johannes Schöner*. Innsbruck, 1881.

(5) *Zwei Denkmale alter Kartographie von J. Luksch* (*Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien*, 1886, p. 364).

che la nominata sfera è più antica dei due detti globi (1), che fu composta in Germania e che lo SCHÖNER, se non n'è l'autore (2), probabilmente l'ha conosciuta e possibilmente adoperata come fonte per le sue composizioni. È, poi, degno di nota che è fra i più antichi documenti cartografici che portano inscritto il nome *America*, il quale vi apparisce segnato sul continente meridionale del Nuovo Mondo (3).

Della stessa epoca del precedente è il globo terrestre manoscritto proveniente dalla Collezione QUIRINI di Venezia e conservato ora a Parigi nella Biblioteca Nazionale. Dalla descrizione datane dal MARCEL (4), si sa che anch'esso è una sfera di legno, coperta di mastice, avente il diametro di 24 centimetri e mancante del nome dell'autore e della data. Questa è fissata dal dotto illustratore tra il 1513 e il 1518. Quanto al nome del compositore, il MARCEL si limita a dichiarare il globo spettante alla scuola dello SCHÖNER, mentre il GALLOIS manifesta l'opinione che questo cosmografo ne sia il vero autore (5). Tale sfera, come la precedente, è uno dei primi globi sopra cui sta scritto il nome *America*, il quale ben quattro volte vi si legge ed una volta colla designazione speciale: *America ab inventore nuncupata*. Le Antille poi hanno l'iscrizione: *Iste insule per Columbum genuensem almirantem ex mandato regis Castelle invente sunt*.

Altro globo dello SCHÖNER, pure disegnato a mano, e colla data del 1520, conservasi a Norimberga. Il suo diametro è di 866 millimetri. Lo descrissero, esaminarono e riprodussero con disegni non pochi autori

(1) Il VARNHAGEN si accomoda alla data del 1513, non accettata dal WIESER e più largamente espressa dal NORDENSKJÖLD (*Facsimile-atlas*, p. 76) che dice la sfera anteriore al 1515.

(2) Il GALLOIS (op. cit., p. 80) crede, senz'altro, che si debba attribuire la detta sfera allo SCHÖNER. L' HARRISSE (*The discovery of North America*, Paris-London, 1892, p. 491) si limita a porla prossima a quella dello SCHÖNER del 1515.

(3) Intorno all'introduzione ed ai primi usi del nome *America*, vedi i successivi §§ 7, 8, 9, 10 e 11. È anche da notare che presso l'Equatore, dove questo incontra il Nuovo Mondo, havvi la leggenda: *Iste insule p. Columbum genuensem ex mandato regis Castelle invente sunt*, e che sul continente meridionale, portante, come s'è detto, scritto il nome *America* e separato, per un braccio di mare, dal continente settentrionale, leggesi: *Tota ista insula inventa est per mandatum regis Castelle*.

(4) *Un globe manuscrit de l'École de Schöner par M. G. Marcel* (Bull. de géog. historique et descriptive. Paris, 1890).

(5) GALLOIS (op. cit., p. 82). L' HARRISSE (*The discovery*, ecc., p. 491) non crede tale globo opera dello SCHÖNER.

come il LELEWEL, il GHILLANY, il RAEMDONCK, il WIESER e l'HARRISSE nelle loro citate opere (1).

Ed ora sarebbe il caso di discorrere di due certi globi conservati in Italia, contemporanei a quelli dello SCHÖNER. Ma di essi diremo in altra pubblicazione, quando tratteremo delle sfere custodite nelle Biblioteche e nei Musei italiani.

Sono noti, oltre i precedenti, non pochi globi terrestri della prima metà del secolo XVI, gli uni incisi, gli altri disegnati a mano, alcuni arrivati a noi, altri perduti. Di parecchi diremo, senza avere la pretesa d'indicarli tutti.

Nel terzo decennio del cinquecento fioriva nel Belgio il Minorita FRANCISCUS MONACHUS da Malines (2), non comune geografo e scrittore di un opuscolo intitolato: *De Orbis situ ac descriptione ad reverendiss. D. Archiepiscopum Panormitanum, Francisci monachi ordinis Franciscani epistola sane quam luculenta. In qua Ptolemaei caeterorum superiorum geographorum hallucinatio refellitur aliaeque praeterea de recens inventis terris, mari, insulis. De ditione papae Joannis. De situ Paradisi et dimensione miliarum ad proportionem graduum coeli, praeclara et memoratu digna recensetur.*

In questo opuscolo, dedicato sotto forma di epistola a GIOVANNI CARANDOLET, arcivescovo di Palermo (3), l'autore dichiara di offrire altrest

(1) I disegni del globo dello SCHÖNER del 1520 offerti dai nominati autori, escludendone il RAEMDONCK e l'HARRISSE che si limitarono alla loro descrizione, riguardano, in generale il nuovo emisfero, Il NORDENSKJÖLD (*Facsimile-atlas*, p. 80) ricorda pure, fra gli autori che ne discorsero, il KOHL (*Discovery of Maine*, Portland, 1889, p. 158).

(2) Il FOPPENS (*Bibliotheca belgica*, Bruxelles, 1739, Tomo I, p. 301) ha: *Franciscus Monachus, et familiae nomine et possessione Machliniensis, ordinis Minorum scripsit: Epistolam de orbis situ ac descriptione, qua de ditione Presbyteri Joannis vulgo dicti, deque Paradisi situ disserit. Antuerpiae, Apud Withagium, 1565.*

(3) Dopo che LEONE X aveva, nel 1519, designato arcivescovo di Palermo il cardinale TOMMASO DE VIO, Domenicano dell'Ordine dei Predicatori, denominato GAETANO, come nativo di Gaeta, e che il Senato Siciliano a tale nomina s'era opposto perchè la Chiesa palermitana era sotto il Gius di patronato regio, CARLO V proponeva al Pontefice per quella sede arcivescovile GIOVANNI CARANDOLET, di nazione belga. Ma il papa non poteva accettare la proposta dell'imperatore, se non abdicava il DE VIO. E però il CARANDOLET non fu mai a Palermo. Tuttavia amministrò la sua diocesi per mezzo di Vicari e Procuratori, e si hanno non dubbj segni del suo dominio. Tali sono gli ornamenti sacri esistenti nella Cattedrale di Palermo cogli stemmi gentilizi di lui. Cfr. ROCCO PIRO, *Sicilia Sacra*, Panormi, 1733, Tomo I, col. 187-188; L. CARDELLA, *Memorie storiche della Santa Romana Chiesa*, Roma, 1792, Tomo IV, p. 42.

a questo un globo terrestre manoscritto, dicendolo: *elucubratum hisce diebus, atque ni fallor adfabre exaratum terrae globum*. La quale sfera menziona in altro luogo dell' epistola, dove ha: *Situm, ordinem, insularumque magnitudinem, ex ipsae sphaerae pictura descriptioneque cuiusvis colligere paratum est*. Ed altrove: *Sunt enim sub cingulo modia et ultra antipodes, atque ex diametro oppositi, ut nostrae sphaerae, descriptionisque intuitu liquido cognoscere licet*. Ed il CARANDOLET, nel rispondere ben tosto a frate FRANCESCO, lo ringrazia della sfera offertagli: *Orbis globum, in quo terrae ac maria luculenter depicta sunt, una cum epistola accepimus*. Inconcusso, adunque, è che il Minorita FRANCESCO compose ed offrì all' arcivescovo di Palermo una sfera terrestre. E quale la data della sua costruzione? Da quanto leggesi in fine dell' epistola: *Praeterea inventa anno abhinc millesimo quingentesimo vigesimo sexto, terra longitudine o meridionali latitudine 52 partium cultoribus vacua. Reliqua australis horae etiamnum in obscuro latent, mihi tamen admodum sit verisimile eam orbis partem non integri atque obduci pelago*, si arguisce che la composizione dell' epistola e del globo non è anteriore al 1526. Chi poi osservi col GALLOIS (1), che il geografo e matematico francese ORONZIO FINEO si valse, per il suo mappamondo a doppio cuore del 1531, dell' opuscolo e del globo (forse di un' immagine di questo) di FRANCESCO MONACO, può asserire che la data del globo sta fra gli anni 1526 e 1530.

Se il globo manoscritto rimase inedito, come per sua natura doveva succedere, non è così dell' epistola, che l' arcivescovo di Palermo volle subito divulgare per mezzo della stampa, facendola precedere dalla sua risposta a frate FRANCESCO, a cui, in mezzo ad espressioni di ammirazione e di gratitudine, dice: *Verum quoniam nonnulla non minimi momenti contra veterum et quidem principum geographorum auctoritatem tradidisti epistola, eam provulgandam et typis excudendam putavimus. Neque enim nobis non solum (ut ait verissime Plato) nati sumus, quod ut in aliis rebus justissimus est, ita in literis multo maxime, adeo ut proverbio veteri increbuerit, Musarum fores semper patere. Secuti igitur officium, chalcographi officinae epistolam commisimus*.

Alla prima edizione dell' epistola, comparsa, senza data, in Anversa, altra ne seguì ben tosto, uscita, pur senza data, dalla medesima officina tipografica, ed a quella uguale all' infuori di leggere modificazioni nella forma del titolo. Una terza edizione, uguale alle precedenti, si pub-

(1) L. GALLOIS, *De Orontio Fineo, gallico geographo*, Parisiis, 1890, p. 41 e seguenti.

blicò pure in Anversa, nel 1565 (1). Ed ultimamente il GALLOIS, attenendosi alle due prime edizioni, riprodusse, nel suo libro or ora citato, l'opuscolo del Minorita FRANCESCO.

L'HARRISSE osserva (2) che la seconda edizione è stata trovata due volte legata insieme ad un'opera dello SCHÖNER pubblicata nel 1527 dalla stessa tipografia di MARTINO LEMPEREUR (MARTINUS CAESAR). Da questo e da altri particolari indizî il dotto Americano presume che l'edizione principe debba ascriversi all'anno 1526 o poco dopo. E se ciò è, per le cose dette precedentemente devesi arguire che tale pure sia la data dell'opuscolo e del globo manoscritti, i quali, per altra parte, devono essere anteriori di qualche mese alla stampa dell'epistola.

Le due prime edizioni contengono le immagini dei due emisferi meridiani del globo offerto al CARANDOLET insieme all'epistola, incise in legno e disegnate secondo le regole della proiezione di RUGGERO BACONE e PIETRO D'AILLY; l'una ha per titolo: *Hoc Orbis hemisphaerium cedit Regi Lusitaniae*; l'altra: *Hoc Orbis hemisphaerium cedit Regi Hispaniae*.

Tali due rappresentazioni furono riprodotte sotto altro aspetto dal LELEWEL colla data del 1526 e raggruppate in un ovale (3), e meglio, ultimamente, dal GALLOIS (4), che ne diede il *fac-simile* nel riprodurre il nominato opuscolo (5). Delle immagini dei due emisferi manca la terza edizione del 1565, la quale, per altro, è, nel rimanente, uguale alla prima (6).

L'epistola di frate FRANCESCO non solo ci addita il globo da lui composto, ma un altro ce ne svela, costruito poco prima ed attribuito al celebre MASSIMILIANO TRANSILVANO (7). La sua attestazione è chiara

(1) La terza edizione è quella menzionata dal FOPPENS citato nella terz'ultima nota; non è rara nelle Biblioteche.

(2) HARRISSE, *The Discovery of North America*, p. 547.

(4) *La Géographie du moyen âge par Joachim Lelewel*. Bruxelles, 1852. Atlante, tav. 46.

(3) Op. ultimamente citata, p. 40.

(5) Cfr. HARRISSE, op. cit., p. 548.

(6) Le due incisioni in legno, dell'edizione principe, mancano nella terza edizione; ma generalmente sono sostituite dall'immagine di un piccolo globo col suo sostegno stampato sul verso del frontispizio. Vedi HARRISSE, op. cit., p. 552 in nota.

(7) MASSIMILIANO TRANSILVANO, segretario dell'imperatore CARLO V, contemporaneamente al PIGAFETTA e ad un certo pilota genovese, fu tra i primi a scrivere sopra la spedizione del MAGELLANO. Il suo opuscolo, scritto sotto forma di lettera da Valladolid nell'ottobre del 1522 ed intitolato: *De Mollucis insulis itemque aliis*

là dove dice: *Caeterum ut compendio pergam, ad praesentis sphaerae descriptionem consummatus absolvendam, omnes omnium quos quidem nancisci potui, terrae configurationes contuli, quamquam maxima ex parte inter se discrepantes. Omnium autem pulcherrimam sphaeram videre contigit, praeclari illius et famigerati Maximiliani Transsylvani, verum licet industriae, periteque adornatae et effictae, non tamen meum appono calculum, vel reclamante quam libet peritorum nautarum assensu.*

Lo SCHÖNER, che, come s'è detto, disegnò a mano il globo del 1520, altro pure a mano ne compose più tardi. In vero, nell'opuscolo da lui pubblicato nel 1533 col titolo: *Johannis Schoneri Charlostadii opusculum geographicum, ex diversorum libris ac cartis summa cura et diligentia collectum, accomodatum ad recenter elaboratum ab eodem globum descriptionis terrenae*, e dedicato a GIOVANNI FEDERICO, duca di Sassonia, colla data: *ex urbe Norica Id. Novembris. Anno MDXXXIII*, dice come, avendo già dedicata a questo duca la sfera celeste (1), gli offrì ora, insieme all'*Opusculum geographicum*, la sfera terrestre. La quale, rimasta tanto tempo sconosciuta, è nella Biblioteca Militare di Weimar, dov'è pure il globo del 1515 dello stesso autore, di cui si dirà più avanti. Fu il WIESER che ne dimostrò l'identità col globo del 1533, annunziato dall'*Opusculum geographicum*, appoggiandosi particolarmente alla coincidenza dei dati del globo colle descrizioni contenute nell'opuscolo ed anche al fatto che due sole città d'Europa, Lisbona e Norimberga, sono segnate sul globo di Weimar, e che dalla seconda delle due città l'autore data il suo *Opusculum* (2).

Il globo di Weimar, che, come osservava il NORDENSKJÖLD (3), non si sapeva se fosse stampato o manoscritto, non essendone stato dato

pluris mirandis, quae novissima Castellanorum navigatio sereniss. Imperatoris Caroli V auspicio suscepta nuper invenit: Maximiliani Transylvani ad Reverendiss. Cardinalem Saltzburgensem epistola lectu per quam jucunda, fu subito riprodotto per le stampe. Alla prima edizione di Colonia, in data del gennajo 1523, molte e molte riproduzioni succedettero, sì nel testo latino che in altre lingue. Ultimamente ne fece una ristampa il WIESER nel suo libro: *Magalhães-Strasse und Austral Continent, etc.*, Innsbruck, 1881. La posizione dell'autore presso l'Imperatore, le sue relazioni coi principali esploratori e mercatanti (egli stesso dice che CRISTOFORO HARO era fratello di suo suocero) e specialmente con coloro che fecero parte della spedizione (*Curavi enim mihi, esso scrive, et a duce classis et a singulis nautis, qui cum eo redire, referri omnia diligentissime*) furono la causa precipua della grande fama in cui salì la sua epistola.

(1) La sfera celeste era accompagnata dal testo esplicativo: *Globi stelliferi, sive sphaerae stellarum fixarum usus et explicationes, etc.*, Norimbergae, 1533.

(2) WIESER, op. cit.

(3) *Facsimile-atlas*, p. 80.

alcun cenno dal WIESER, ora, per affermazione dell' HARRISSE (1), è noto essere disegnato a mano. Lo stesso potrebbe credersi una copia di quello presentato al Duca di Sassonia, perchè il sostegno che lo porta, ha la data del 1534. Ma, d'altra parte, chi assicura che il sostegno non sia stato costruito un po' dopo la composizione del globo? Questo ha il diametro di 261 millimetri ed è apparentemente fatto di legno o di cartone.

Fra i globi costruiti nella prima metà del cinquecento e che, come quello della Biblioteca LENOX di Nuova York di cui si disse in principio di questo paragrafo, si possono considerare quali oggetti d'arte, merita un posto distinto la sfera di rame dorato che, dotata di notabili dimensioni, fu composta da MARTINO FURTENBACH e dedicata a RAIMONDO FUGGER. La quale, dopo una dimora nella Biblioteca dei FUGGER al Castello di Kirchberg, passò insieme ai volumi di essa nella Libreria imperiale di Vienna per dipartirsene poi, senza che si sappia dove siasi rifugiata e quale fine abbia fatta. Il LAMBECK, parlando altresì dei FUGGER, così la descrive (2):

Natus fuit Philippus Eduardus Fuggerus A. 1546 et patrem habuit Georgium, qui A. 1569 obiit; avum verum Raymundum, qui primus fundamenta jecit Bibliothecae Fuggerianae. . . . et mortuus est A. 1535: quo eodem anno ab insigni Mathematico Martino Furtenbachio ipsi dedicata et oblata fuit ingens illa admirandi prorsus artificii Sphaera, totius Universi machinam, tam aeteream, quam elementarem accuratissime exhibens, quae nunc inter praecipua Bibliothecae Caesariae ornamenta jure ac merito numeratur. Exornata ea undequaque est variis subtilissimae sculpturae imaginibus, et suffulta Atlante qui dextera manu tenet circinum, toto autem reliquo corpore et sinistrae manus subsidio eam incurvatus sustinet. Septentrionem versus affixa est ferrea lamina inaurata cum hac inscriptione:

*« Viro magnifico Dn. Raymundo Fuggero, Invictissimorum Caroli V
« Imperatoris, Ferdinandi primi Regis Romanorum in Consiliis pruden-
« tissimo, studiosorum Mecaenati, pauperum Christi asylo contutissimo,*

(1) *Discovery of North America*, p. 592.

(2) *Petri Lambecii Hamburgensis Commentariorum de Augustissima Bibliotheca Caesarea Vindobonensi, etc.*, Vindobonae, 1665, Tomo I, p. 68. Il curatore (*Adamus Franciscus Kollarus*) della seconda edizione colla data del 1746, a p. 143 del Tomo I, nota la mancanza della sfera del FURTENBACH dalla Biblioteca imperiale, ed ha: *Sphaera ista. . . . ubi nunc lateat, adhuc resciri non quivi*; e l' HARRISSE (op. cit., p. 610) asserisce che frustanee riescirono le ricerche fatte nei Palazzi e nelle Gallerie di Vienna per rintracciarla.

« *Martinus Furtenbachius Abusiacus, Astrophilus, typum hunc Cosmographicum universalem composuit atque dedicavit anno a nato Christo MDXXXV.* »

Sono pure degni di menzione i due globi artistici di Nancy e di DEBURE, così denominati perchè l'uno conservasi a Nancy e l'altro apparteneva una volta ai fratelli DEBURE.

Il globo di Nancy, col diametro di 160 millimetri, di argento dorato, smaltato ed ammirabilmente inciso, è sostenuto da una statuetta d'Atlante e s'apre in due emisferi. Fu montato, se non costruito, in Germania, come mostrano alcune iscrizioni della montatura. Offerto, nel 1663, alla chiesa della Madonna di Sion a Nancy da Carlo IV di Lorena, vi era usato come ciborio. Più tardi fu depositato alla Biblioteca pubblica di Nancy ed ora conservasi nel Museo Lorenese di quella città.

La sfera di DEBURE, che ora trovasi alla Biblioteca Nazionale di Parigi, è di rame dorato, bene incisa ed ha l'iscrizione: *Nova et integra universi orbis descriptio.*

Questi due globi, senza data e nome d'autore, hanno fra loro molta rassomiglianza; lasciano ancora confuso l'impero del gran Kan del Cataj e le terre dell'America settentrionale designate col nome di Terra Francesca, scoperte nel 1524 dal Verrazzano, e si possono assegnare al terzo decennio del cinquecento. Ne tennero discorso parecchi scrittori e fra questi il RAEMDONCK (1), il NORDENSKJÖLD (2), l'HARRISSE (3).

Resta a dirsi di un globo manoscritto, spettante al quarto decennio del cinquecento e da non molto reso noto. Scoperto in Italia da circa 10 anni, è ora conservato nella Biblioteca Nazionale di Parigi. Fatto di legno, è coperto da una densa tinta o mastice su cui sono disegnate le figure e scritti i nomi; ha il diametro di 200 millimetri; manca della data di tempo e di luogo e del nome dell'autore. Dal fatto che vi è segnata la *Pera Provincia* e che entro i confini di questa si trova *S. Michaelis*, vale a dire la Colonia che FRANCESCO PIZARRO fondò nel 1532, e dalla considerazione che le notizie della fondazione di S. Michele cominciarono a divulgarsi in Europa soltanto nel 1534,

(1) *Les sphères terrestre et céleste de Gerard Mercator par le D.^r J. van Raemdonck.* Saint Nicolas, 1875, p. 27.

(2) A. E. NORDENSKJÖLD, *Facsimile-atlas*, Stockholm, 1889, p. 82.

(3) H. HARRISSE, *The Discovery of North America*, Paris-London, 1892, pp. 562 e 614.

si trae la conseguenza che la composizione del globo non è anteriore al 1535 (1).

Di altre sfere terrestri di metallo ed incise, ovvero di altra materia composte e disegnate a mano, avremo occasione di parlare in altra pubblicazione, quando diremo dei globi usati o costruiti in Italia nel secolo XVI (2).

(continua).
