

# La Geografia di carta di Schöner tra Cielo e Terra

Yara De Leo, Università degli Studi di Firenze - yara.deleo@gmail.com

Massimo Mazzoni - Società Astronomica Italiana - mazzoni@arcetri.astro.it

*Abstract:* Johannes Schöner was a XVI century German ‘*mathematicus*’, in the full Latin meaning: in fact he is known also as astronomer, cosmographer and scientific instrument maker, like sundials and globes. Besides this, he was an important publisher of scientific works and a strong supporter of the Copernican model. In spite of his ample and skilled activity, he doesn’t hold a deserved position in the History of Renaissance Science, and also related bibliography is very poor. The opportunity of studying deeper this scholar, which was also a pupil of the famous mapmaker Waldseemüller, was offered by the recent restoration of a original tome collecting all his major works, now owned by a Florentine theological college. The book was issued after his death by the son in 1551, with the title *Opera Mathematica Ioannis Schöner Carolostadii in unum volumen congesta*, and it contains several treatises ranging from celestial and terrestrial Globes to judicial Astrology, tables of distances among European cities, plain and cylindrical Sundials, motion of planets and their effects. Just at first sight, by reading the content of the sixteen main parts, it’s evident the leading concept of the whole volume: Earth with human beings, sky with celestial bodies, and the relationships, scientific or believed, among them. To deal with the engaging aim of better understanding the role played by Schöner in the rising sciences at the beginning of ’500, the authors decided to examine first the work on cartography and ethnology. In those years, new lands and new peoples were upsetting the current world view: the German mapmaker represents the boundaries of the new countries, sometimes with intuition beyond real discoveries, and outlines temper and nature of their inhabitants. The present comparative survey here reported is a preliminary step to face the astronomical and astrological treatises.

*Keywords:* Schöner, Geography, globes maker, mapmaker, explorations.

## 1. Esplorare la Terra, e misurarla

L’inizio dell’era moderna, collocabile nella seconda metà del XV secolo, è simbolicamente collegato da alcuni storici alla prima stampa a caratteri mobili (ca. 1456) mentre altri l’identificano con la scoperta delle Indie Occidentali (1492). In realtà i due eventi non sono del tutto scorrelati poiché l’invenzione di Gutenberg contribuì ad

estendere la notorietà della *Geographia* di Tolomeo, che conobbe una rinnovata, notevole diffusione e che fu una tra le prime impressioni a carattere scientifico.

La prima stampa dell'atlante, completo di mappe, avvenne nel 1477 proprio in Italia, a Bologna, ed appena cinque anni più tardi apparve a Firenze l'edizione in lingua volgare; in effetti è noto come il progetto di Colombo, così come molte navigazioni successive, sia stato influenzato dal contenuto di quest'opera. I diari dei viaggi di Colombo e poi di quelli di Diaz, Vespucci, Da Gama e Magellano costituiscono le prime incerte tessere di un *puzzle* impegnativo, originato dalle incompletezze di Tolomeo e dagli errori di misura del matematico Dal Pozzo Toscanelli.

È questo *puzzle* di informazioni che mezzo secolo più tardi il geografo Schöner cercherà di ricomporre su carta, sfidando addirittura le tre dimensioni nel rigido vincolo geometrico di un mappamondo. La difficoltà del lavoro, e quindi il merito del cartografo tedesco, stava nella vaghezza e perfino nella contraddittorietà dei resoconti di quelle esplorazioni, che all'inizio furono motivate principalmente da ambizioni politiche o di prestigio, più che da scopi scientifici o commerciali. Infatti per quasi tutto il decennio successivo, nonostante l'enfasi intenzionalmente eccessiva delle narrazioni relative alle nuove scoperte d'oltreoceano, la via più sicura verso l'Oriente fu considerata quella portoghese, che raggiungeva l'India circumnavigando l'Africa con una rotta stabilita nel 1488.

Tuttavia migliori valutazioni di posizioni, distanze ed estensioni si imposero quasi subito per motivi di dominio politico: già nel 1493 Alessandro VI Borgia, papa spagnolo, aveva usato lo strumento della bolla per definire a vantaggio dei castigliani la spartizione del nuovo mondo tra i due regni iberici, criterio corretto l'anno successivo dall'accordo bilaterale di Tordesillas. Quel trattato stabilì il *limes* dell'equa ripartizione in un meridiano molto ad Ovest delle isole di Capo Verde, in pratica prossimo all'attuale Brasilia, dimostrando così quanto ancora fosse ignota la reale conformazione ed estensione delle nuove terre. Ma proprio questa consapevolezza di inadeguatezza rese necessario integrare le spedizioni con figure come i cosmografi, per determinare le longitudini dei possedimenti; nello specifico, Amerigo Vespucci era allora uno dei pochissimi uomini in grado di assolvere al difficile compito, tanto che fu capace di calcolare con notevole approssimazione la misura della circonferenza terrestre. Sui dati del fiorentino si baserà la mappatura di Schöner; purtroppo le lettere di viaggio di Vespucci presentano, forse per motivi politici, discrepanze tali da far pensare che non tutti gli itinerari siano veri, almeno nel modo in cui sono stati descritti.

Comunque siano andate le cose nel dettaglio, i suoi scritti non riportano solo coordinate, ma sono suggestivi e ricchi di osservazioni naturalistiche ed antropologiche, così come lo erano stati quelli di Colombo: è questo un altro filo che lega i primi navigatori all'*Opusculum Geographicum* (1533), si veda più avanti. Infatti anche per Schöner la geografia doveva includere considerazioni sociali, linguistiche ed etniche oltre che faunistiche e climatiche; i suoi paragrafi sono soprattutto affreschi sintetici e colorati. Può sembrare un limite, ma rappresentavano comunque un formidabile passo avanti rispetto alle disquisizioni filosofiche del tempo sull'oltremare. Certo non si trattò di un'invenzione di Schöner, ma piuttosto di uno stile che si era già affermato nelle

narrazioni geografiche e che ben rappresentava il nuovo rapporto tra uomo e natura che si instaurò nell'arco del '500. (Omodeo 2001)

Breve cenno, infine, sulla collocazione temporale dell'opera: il libro apparve poco dopo che alle nuove conoscenze sulle terre ad Occidente si erano aggiunte quelle sulle contese isole delle spezie nel Pacifico, le Molucche. Ci fu allora disponibile abbastanza materiale affinché un valente artigiano e proto-scienziato come Schöner provasse a realizzare una ricostruzione completa del pianeta Terra: il mappamondo, appunto.

## 2. Schöner e *Opera Mathematica*

La presenza di Schöner nel *Dictionary of Scientific Biography* (Rosen 1980), è modesta, confinata in una colonna e mezzo. Eppure questo geografo e matematico di Karlstadt non è personaggio di pochi meriti scientifici, sia per la vastità dei suoi interessi, dalla matematica all'astrologia, all'editoria, sia per essere stato uno dei primi cartografi costruttore anche di globi terrestri, in anni nei quali la geografia subiva una rivoluzione epocale. In effetti Schöner è noto soprattutto come cartografo, ma merita, o meriterebbe, un posto speciale nella storia dell'astronomia che alla fine del XVI secolo si apprestava a subire un cambiamento di prospettive ancora più profondo di quello geografico, coinvolgendo nella sua rivoluzione tutte le scienze ed anche la filosofia e la religione. Fu grazie a Schöner infatti che il canonico di Frombork, Kopernik (1543), stabilì contatti con Retico dell'Università di Wittenberg e venne convinto, pur con molta riluttanza, a dare alle stampe il suo *De Revolutionibus orbium coelestium*.

Schöner, come dicevamo, è tutt'oggi figura della quale scarseggiano approfondimenti in letteratura, e ciò è dovuto solo in parte alla messa all'Indice dei suoi scritti, dato che questa scomunica fu più formale che reale, come vedremo più avanti. In altra parte ha contribuito il fatto che la pubblicazione completa delle sue opere è avvenuta solo postuma. Rappresenta bene quel modello di visione integrata dell'Uomo e del suo Ambiente valido nel primo '500: misurare il trascorrere del tempo e progettare nuovi orologi solari, rappresentare la Terra e le nuove terre, con i loro abitanti e le loro caratteristiche, ricollocare città e fiumi, raffigurare la confermata sfericità terrestre, diffondere una nuova visione celeste, studiare in quest'ambito i pianeti del sistema solare e progettare strumenti per determinarne posizione e moto, approfondire e codificare le loro influenze sulle vicende umane, tutto questo indica la concezione di un'umanità immersa in un cosmo del quale è parte e al quale partecipa. Il ruolo di Schöner editore si comprende osservando che a fine del '400 circa un terzo degli abitanti del centro Europa sapeva leggere, inoltre l'ascesa del cetto artigianale insieme all'affermazione della classe borghese produsse la comparsa di libri con cognizioni pratiche, fino ad allora confinate nella tradizione orale o nell'esperienza personale. Si ebbero così opere di metallurgia e di economia mercantile, di medicina popolare, di gastronomia o di agricoltura. (Omodeo 2001)

L'oggetto di questo contributo, il *De usu Globi terrestriis*, è contenuto in una pubblicazione, e ne costituisce il sesto capitolo, il cui titolo, come risulta dal frontespizio, recita: *Opera Mathematica Ioannis Schoneri Carolostadii in unum*

*volumen congesta*. (Schöner 1551) ‘*Congesta*’: infatti non si tratta di un singolo lavoro, bensì di una raccolta di opere scientifiche di varia natura tutte scritte da Schöner. Questa ricerca si colloca come prosieguito di una recente analisi del trattato relativo all’Astrologia (*Isagogæ Astrologiæ iudiciariæ*), anch’esso incluso nella raccolta. (Mazzoni, Romoli 2011)

Il pregio del volume non sta solo nella sua rarità: è ormai trascorso oltre mezzo millennio dalla data di pubblicazione, ed in base ad una ricerca sulle maggiori OPAC del mondo, di questa edizione (Norimberga 1551) risulta appena una decina di copie nelle biblioteche italiane e circa 25 in quelle degli altri Paesi. È degno di rilievo il fatto che il presente volume sia custodito presso la Biblioteca-Archivio del Seminario Arcivescovile di Firenze, visto che il nome dell’autore risulta compreso nella lista *Auctores quorum libri & scripta omnia prohibentur* già dalla prima edizione (1559) dell’*Index Librorum Prohibitorum*.

La caratteristica che rende questo esemplare quasi unico è che esso sia giunto a noi completo anche degli elementi paratestuali, le volvelle. Si tratta di una decina di strumenti cartacei composti da dischi mobili graduati, sovrapposti ed eccentrici, cuciti su pagina recante un quadrante di riferimento, insieme ad uno o più fili in cotone con funzione di alidade. Queste parti risultano estremamente delicate all’uso ed infatti la ricognizione sulle OPAC indica in poche unità le copie integre. Si aggiunga infine che non tutte le *Opera Mathematica* sono complete di tutti i tomi come la nostra.

Johannes Schöner (1477-1547) nato a Karlstadt, in Germania, fu uno dei maggiori uomini di scienza del suo tempo, ufficialmente un ‘*mathematicus*’, inteso nell’accezione di allora, che intendeva coprire un vasto campo del sapere naturale, in quanto contrapposto a quello teologico: il concetto di scienza è piuttosto sfumato e per certi aspetti improprio nel secolo pre-galileiano. Lo stesso titolo ed incarico di matematico, un secolo più tardi, fu conferito a Galileo, da Cosimo II de’ Medici. Schöner, condotti gli studi universitari in teologia ed ordinato prete cattolico nel 1499, si convertì successivamente al luteranesimo, divenendo professore di matematica a Norimberga, fino al 1546. Frequentò gli ambienti religiosi riformisti e fu amico di Martin Lutero e del suo collaboratore Filippo Melantone. I diversi campi del suo interesse riguardarono il computo del tempo (degnò di nota il lavoro sulle meridiane cilindriche) anche ai fini dei calendari liturgici, lo studio e la raffigurazione della volta stellata, la rappresentazione della Terra nell’epoca delle grandi scoperte geografiche, la compilazione di tavole matematiche e infine complesse indagini astrologiche. Va sottolineata anche la sua attività di editore scientifico, che gli fece pubblicare antichi trattati arabi di astronomia tradotti in latino e che lo portò, come già ricordato, ad essere uno degli editori del *De Revolutionibus* di Kopernik (1543). A questo volume fece seguire subito la stampa delle osservazioni celesti dell’astronomo bavarese Regiomontano, a quel tempo uno dei più noti in ambito internazionale e del quale Schöner si era occupato come editore, pubblicandone uno studio sulle comete.

Il nome del matematico tedesco è associato soprattutto alla cosmografia e alla costruzione di globi terrestri dei quali fu uno dei primi fabbricanti. Questa attività era derivata da quella precedente di rilegatore di libri per incarico del Vescovato di Bamberg, e che aveva comportato l’installazione di una tipografia in casa propria. Fu in

grado di rendersi autosufficiente in tutte le fasi della stampa, dall'incisione dei cliché alla rilegatura dei libri, e fu proprio questa sua abilità artigianale a fargli realizzare quegli strumenti cartacei ricordati sopra, le volvelle, ossia dei "calcolatori analogici" di trigonometria applicata all'astronomia.

A pochi anni dalla sua morte venne pubblicata, a cura del figlio Andreas, l'*Opera Mathematica* (Schöner 1551), una raccolta di 16 opere a carattere matematico, geografico e astrologico. Scorrendo l'elenco degli argomenti nell'indice, si trovano l' 'Astrologia giudiziaria', l' 'Analisi delle condizioni di nascita', la 'Composizione del Globo celeste' e 'del Globo Terrestre', gli 'Strumenti di misura astronomica', oltre a 'Tavole matematiche e geografiche'. Dopo un preliminare Carme Solenne, il libro si apre con un' 'Introduzione' scritta da Filippo Melantone. Su questa è stata applicata, nella copia considerata, una forma di censura forse ad opera dello stesso Seminario, ma si è trattato di una censura minima, e soltanto simbolica: infatti ci si è limitati a nascondere il nome dell'autore con l'inchiostro di china e a tirare uno spesso rigo sull'intestazione delle pagine seguenti. Tuttavia il testo non è stato toccato.

### 3. De usu Globi terrestris

Il sesto capitolo di *Opera Mathematica* (1551) si intitola *De usu Globi terrestris* e si tratta di un breve 'libello' geografico. Nella prefazione è indicata la data di pubblicazione, 1533, e ciò fornisce un'importante informazione, poiché mostra che il suddetto capitolo non è altro che la ristampa nel volume postumo dell'*Opusculum geographicum*, un trattato che Schöner pubblicò nel 1533 a Norimberga per accompagnare un globo terrestre da lui costruito, chiamato 'il globo di Weimar', dedicato a Giovanni Federico I Duca di Sassonia. Tramite una ricerca OPAC è possibile confrontare i testi dell'opuscolo e del tomo e constatare che sono identici.

Il libello geografico è suddiviso in *prima pars* e *secunda pars*. Sul modello della *Geografia* di Tolomeo e di tutti i testi che adottarono la stessa impostazione della disciplina geografica, decretandone la fortuna, la prima parte dell'opuscolo pone le basi teoriche dell'approccio scientifico alla materia, tipico della cultura greca. Si annoverano paragrafi che portano argomenti sulla rotondità della Terra, sui moti della Terra (in particolare l'argomentazione del Regiomontano), paragrafi che descrivono i circoli della Terra e come questi la dividano in 5 zone, ma anche sulle differenze climatiche e sui venti. Gli ultimi paragrafi di questa parte riguardano la definizione di latitudine e longitudine (ponendo anche come riferimenti rispettivamente l'Equatore e il meridiano passante per le Isole Fortunate, isole semileggendarie oggi generalmente associate alle Canarie, come avveniva nella *Geografia*) e del loro uso per trovare le coordinate dei luoghi della Terra.

Dopo aver posto le basi teoriche, seguendo lo schema tolemaico, affinché il lettore fosse in grado di comprendere e riprodurre il proprio eventuale modello geografico, si passa alla descrizione del globo così come lo conosceva Johannes Schöner. Il titolo dell'*Opusculum Geographicum* dunque assume anche il ruolo di manifesto degli intenti dell'astronomo, il quale è giunto a tale concezione del mondo collezionando 'summa

*cura et diligentia*' le conoscenze da svariati libri e carte, e accomodandole secondo le più recenti scoperte, e probabilmente anche da racconti di mercanti ed esploratori.

Di seguito alla sezione *Generale divisione della Terra* si trova una descrizione dell'Europa, dell'Africa, dell'Asia e infine della nuovissima *Brasilia regio*. Già in *De generali divisione terrae* Schöner affronta la questione di "una quarta parte della Terra, di recente scoperta e solo parzialmente illustrata" (*quae nondum plene cognita est*) da dover aggiungere alla descrizione dei tre vecchi continenti fino ad allora conosciuti. Con quelle righe Schöner si vuole riferire al paragrafo *Brasiliae novae terrae annotatio* che conclude l'opuscolo. Il paragrafo è veramente breve, vi si riporta la posizione di questa parte del mondo, si ribadisce il concetto di quanto sia recente la sua scoperta e si coloriscono le scarsissime informazioni con dettagli di tipo antropologico (utilizza il *topos* letterario di un popolo senza leggi, ma umile e onesto, non antropofago, caratteristica degna della massima attenzione come testimoniano le numerose carte dell'epoca con zone etichettate *Canibales*). Se poi si torna indietro alla descrizione del continente asiatico tra gli ultimi paragrafi se ne trovano due dalla collocazione interessante: i paragrafi contemplati sono *De regionibus extra Ptolemeum*<sup>1</sup> e *De insulis circa Asiam ac Indiam, et novas regiones huius tertiae orbis partis*.<sup>2</sup> Come è possibile notare dal testo vengono elencati luoghi che ora sappiamo essere del Centroamerica (Isabella-Cuba, Giamaica, Spagnolla-Haiti, Mexico) o che venivano rappresentati nelle cartine del Sud America<sup>3</sup> (Parias, Dariena, Canibales appunto), ma sono tutti messi in relazione con il continente asiatico.

Questo fa pensare che, nel 1533, Schöner immaginasse una natura continentale per *Brasilia Regio* (che corrisponde alla parte 'rinvenuta' del Sud America dall'Occidente, in gran parte delle rappresentazioni geografiche rinascimentali), tuttavia non avesse ancora compreso la vastità del continente americano, attribuendone le isole e alcune parti al continente asiatico e sottostimando, dunque, anche l'estensione dell'Oceano Pacifico (del resto la prima circumnavigazione del globo era avvenuta, grazie a Magellano, appena 11 anni prima). A conferma di tale tesi concorre anche l'errata collocazione nelle carte, antecedenti al 1522, dello Stretto Magellanico a latitudini inferiori rispetto a quella reale, molto probabilmente scambiato per l'enorme estuario del Rio de la Plata, che venne parzialmente risalito da spagnoli e portoghesi, nel disperato tentativo di trovare il passaggio verso occidente, fin dall'inizio del '500. (Luzzana Caraci 2009, pp. 324-345)

#### 4. Schöner costruttore di globi

Per quanto riguarda la disciplina geografica, la produzione del matematico di Norimberga non si limitò solo a quella saggistica: Schöner fu anche un abile cartografo e costruttore di globi lignei (sia terrestri che celesti), come del resto fu un abile costruttore di strumenti scientifici in generale. I globi terrestri a cui si fa riferimento in

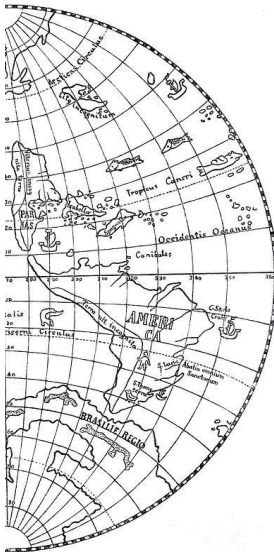
<sup>1</sup> Le regioni fuori dalla descrizione tolemaica.

<sup>2</sup> Le isole intorno all'Asia, all'India e alle nuove regioni della terza parte del mondo.

<sup>3</sup> Si veda il Planisfero Cantino.

questo contributo sono i seguenti: il globo del 1515, il globo del 1520, il globo del 1523 detto di “Timiripa” e, infine, il globo del 1533 detto di ‘Weimar’.

In aggiornamento progressivo, su ciascun globo vengono rappresentate le ‘nuove terre rinvenute’ dall’Occidente negli anni delle grandi scoperte geografiche, che ebbero un ruolo da protagoniste nel sancire l’inizio della modernità. Lo studio in dettaglio dei globi permette di delineare la visione cosmologica di Schönner e insieme seguire lo sviluppo delle esplorazioni. Da un punto di vista cronologico queste attraversano due fasi cruciali che sono il passaggio del secolo con i viaggi di, per esempio, Colombo e Vespucci, e circa vent’anni più tardi con la prima circumnavigazione del globo di Magellano.



**Fig. 1** Particolare del Nuovo Mondo, globo del 1515

Il globo del 1515 era accompagnato dal trattato *Luculentissima quaedam terrae totius descriptio*,<sup>4</sup> (Schönner 1515) il quale fornisce una descrizione dei continenti conosciuti, accennando anche alla terra di nome *America* per la prima volta nei testi schönneriani, riprendendo così il toponomastico di Waldseemüller. La caratteristica principale di tale globo è la rappresentazione che Schönner fa, per la prima volta nella sua produzione, del Nuovo Mondo. Questo è rappresentato da due terre vaste, comprese tra i due Tropici, una delle quali a carattere continentale, separate dal mare, che egli chiama *Parias* e *America*. *America* ha la tipica forma a triangolo del continente sudamericano ed è separata dal mare da un'altra vasta zona, *Brasile Regio* (*sic!*), che Schönner, con assoluta novità, colloca ai celeberrimi *Antipodi*, teorizzati da più *Auctoritates* fin dall'antichità. *Parias* si trova in prossimità della costa più orientale del continente asiatico ed è facile notare che affacciata a questa si trova *Zipangri*, il Giappone. Ad est

<sup>4</sup> La più lucida descrizione di tutte le terre.

di *Parias* invece si notano *Isabella* e *Spagnolla*. Se tale rappresentazione mostra dei connotati di novità, molti elementi (come la rappresentazione di *America*) sono eredità di elaborati precedenti, come il planisfero del Waldseemüller del 1507.

Avendo presente tale rappresentazione del Nuovo Continente, è possibile constatare che quelle portate dagli altri globi non sono altro che “variazioni sul tema”. Sul globo del 1520 si ha sostanzialmente una redistribuzione di toponimi. Quella terra che nel globo del 1515 era denominata come *Parias* adesso è chiamata *Terra de Cuba*. Restano *Isabella* e *Spagnolla*, mentre *America* prende anche il nome di *Brasilia* e l’Antartide diviene *Brasilia Inferior*. Stupisce ed è stato oggetto di studio il fatto che Schöner rappresentasse sia lo stretto di Magellano che il continente antartico prima delle loro scoperte ufficiali. Probabilmente la credenza e la leggenda che gli Antipodi dovessero esistere concorse alla loro rappresentazione, mentre per quanto riguarda lo stretto di Magellano è opinione diffusa tra gli studiosi che, oltre alla credenza aprioristica dell’epoca che il Nuovo Mondo fosse separato dal Vecchio dall’*Oceanus Orientalis*, lo stretto fosse già noto e forse superato prima del viaggio del grande navigatore portoghese.

Nel 1523 Schöner pubblicò una missiva che accompagnava un globo terrestre, il quale prende il nome dal toponimo Timiripa (l’attuale Ehrenbach), come si evince dal titolo. (Schöner 1523) Tale globo è stato creduto perduto fino alla recente attribuzione di George E. Nunn (Nunn 1927), avvenuta nel 1927. I fusi che lo compongono e ci sono pervenuti mostrano le caratteristiche: è tracciata sul mare la rotta che Magellano seguì nella sua celeberrima impresa; inoltre a nord compare una grande terra continentale, collegata al Sud America tramite un istmo, che rappresenterebbe il Nord America.

Come è stato precisato in precedenza, il globo del 1533,<sup>5</sup> era accompagnato dal trattato *Opusculum Geographicum*, che Schöner scrisse per spiegare la sua nuova rappresentazione dell’*Ecumene*, in particolare al Principe Federico di Sassonia, destinatario dello strumento geografico. Coerentemente al testo (v. par. 2) il *Nuovo Mondo* è visto come continuazione del *Vecchio*, la costa occidentale del Nord America si fonde con quella dell’Asia e non ha più il carattere continentale della precedente rappresentazione, anche le isole caraibiche diventano isole di un arcipelago asiatico, riprendendo le rappresentazioni del 1515 e del 1520. Il continente sudamericano è collegato a quello asiatico e compare il nome di *Mare Magellanicum*. Viene rappresentata anche l’Antartide, come un vasto continente circolare intorno al Polo Sud, compaiono i toponimi *Regio Patalis* e *Terra Australis* (che sullo stesso globo è specificata come inesplorata, “nondum plene cognita”). Questa cosmologia sarà ripresa anche da cartografi rinascimentali successivi le mappe dei quali sono rimaste nella storia del cartografia (Oronce Finé, Gerardus Mercator, Abraham Ortelius).

<sup>5</sup> Noto anche come Globo di “Weimar”.



## 5. Conclusioni

Nei lavori di Schöner è possibile individuare principalmente due approcci: quello matematico-astronomico e quello pratico-tecnologico. I numerosi dati riportati nell'*Opusculum Geographicum* e i paragrafi introduttivi sul metodo geografico caratterizzano il primo approccio, quello teorico. Benché non si riveli come innovatore, Schöner mostra una notevole capacità di *synthesis* delle conoscenze del passato, tolemaiche, e quelle della modernità, dovute alle grandi scoperte geografiche; ad esempio nel tentativo di trovare una collocazione coerente sul globo delle nuove terre scoperte, conferisce un carattere continentale al vasto territorio del Sud America e annette invece le poche terre del Nord e Centro America al continente asiatico. Oltre alla *synthesis* rivela una capacità di integrazione delle conoscenze ufficiali con notizie non confermate attraverso intuizioni brillanti (come i suddetti Stretto di Magellano e Antartide prima della loro esplorazione), tanto da ritrovare il suo modello cosmologico anche in prodotti di cartografia successivi.

Non meno degne di nota sono le capacità tecniche che emergono dalla realizzazione delle sue mappe e dei globi e quelle del trasferimento delle immagini bidimensionali in modelli tridimensionali: tali caratteristiche collocano il '*mathematicus*' di Norimberga tra quegli uomini di scienza che concorsero alla rivalutazione delle *artes sordidae* tipica del periodo e conferirono importanza alle scienze applicate, contribuendo all'inizio dell'epoca moderna. Considerare tali aspetti è fondamentale per fare un ulteriore passo e affrontare lo studio della sezione astronomica di *Opera Mathematica*.

### Ringraziamenti

Speciali ringraziamenti vanno al dott. Marco Romoli, al Prof. Leonardo Rombai e alla dott.ssa Elena Gurrieri per il loro supporto e i preziosi consigli.

### Bibliografia

- Borgioli C., Rombai L. (2013). *Scoperte geografiche e nuovi mappamondi: il ruolo di Amerigo Vespucci e dei cartografi fiorentini tra '400 e '500*, in Azzari M., Rombai L. (a cura di), *Amerigo Vespucci e i mercanti viaggiatori fiorentini del cinquecento*. Firenze: Firenze University Press, pp. 179-201.
- Hugues L. (1903). *Cronologia delle scoperte e delle esplorazioni geografiche dall'anno 1492 a tutto il secolo XIX*. Milano: Ulrico Hoepli.
- Kopernik M. (1543). *De Revolutionibus orbium coelestium*. Norimbergae: apud Johan Petreium.
- Luzzana Caraci I. (2009). *Al di là di altrove*. Milano: Ugo Mursia Editore.
- Mazzoni M., Romoli M. (2011). *Del trattato astrologico di Ioannis Schönerus*, in Mandelli E., Lavoratti G. (a cura di), *Disegnare il tempo e l'armonia*. Firenze: Alinea, pp. 957-959.

- Nunn G.E. (1927). "The Lost Globe Gores of Johann Schoner, 1523-1524: a Review". *Geographical Review*, 17 (3), pp. 476-480.
- Omodeo P. (2001). *Alle origini delle Scienze Naturali*. Catanzaro: Rubbettino editore.
- Rombai L. (1993). *Il mondo di Vespucci e Verrazzano*. Firenze: Olschki.
- Rosen E. (1980). *Schöner Johannes*, in Gillispie C. (ed.). *Dictionary of Scientific Biography*. New York: Scribner's Sons, Vol. 12, pp. 199-200.
- Schöner J. (1515). *Luculentissima quaedam terrae totius descriptio*. Nuremberg: Johannes Stuchs.
- Schöner J. (1523). *De Nuper sub Castiliae ac Portugaliae Regibus Serenissimis repertis Insulis ac Regionibus, Joanis Schöner Charolipolitani Epistola & Globus Geographicus, seriem navigationum annotantibus*. Timiripae: E. Cervicornus. [Epistola e Globo geografico di Johannes Schöner, riguardanti le isole e le regioni recentemente scoperte sotto le Serenissime Maestà di Castiglia e Portogallo, con le annotazioni di una serie di viaggi].
- Schöner J. (1533). *Opusculum geographicum, ex diversorum libris ac cartis summa cura et diligentia collectum, accommodatum ad recenter elaboratum ab eodem Globum descriptionis terrenae*. Nürnberg: Johann Petreius. [Opuscolo geografico, raccolto con somma cura e diligenza da libri e carte differenti, accomodato ad un Globo elaborato di recente dalla stessa descrizione della Terra].
- Schöner J. (1551). *Opera mathematica Ioannis Schoneri Carolostadii in unum volumen congesta*. Nuremberg: in officina Ioannis Montani & Ulrici Neuber.
- Van Duzer C. (2010). *Johann Schoener's Globe of 1515: Transcription and Study*. Philadelphia: American Philosophical Society.