OPUSCOLI

DI

BENEDETTO SCOTTO

GENTILUOMO GENOVESE

CIRCA UN PROGETTO DI NAVIGAZIONE

PEL SETTENTRIONE ALLA CHINA ED ALLE INDIE ORIENTALI

EDITI NEL PRINCIPIO DEL SECOLO XVII

E DI PRESENTE RIPUBBLICATI

DAL SOCIO

LUIGI TOMMASO BELGRANO

ALBERETTO SCOTTO

BENEDETTO

A. 1528. Ascritto al *Liber Civilitatis* nella famiglia Pallavicino.

|

JACOPO

A. 1589. Sua carta idrografica, alla Marciana di Venezia.

A. 1593. Altra, nella Comunitativa di Bologna.

|

BENEDETTO

Autore degli Opuscoli che qui si pubblicano.

|

GIAMBATTISTA

(naturale)

A. 1600. Ascritto come sopra, in età d'anni 33.

PREFAZIONE

I. Nel novero di quegli egregi onde la nostra Società con savio consiglio attende a rivendicare dall' oblìo le memorie, o a porre in miglior luce le benemerenze, e fra' monumenti marittimi che già fu disposto avessero di preferenza a trovar luogo in questo volume V degli *Atti*, ci pare che a buon diritto piglino stanza gli scritti di Benedetto Scotto gentiluomo genovese.

Della vita di lui ben poco ci è dato sapere, allo infuori di quanto si fa palese o può dedursi da' suoi opuscoli stessi. Troviamo tuttavia ch' egli appartenne a quello fra i diversi rami degli Scotti, che fu nel 1528 ascritto alla nobiltà nella famiglia Pallavicino; e veniamo anzi per siffatta circostanza a conoscere che gli fu padre quell' Jacopo, del quale già in questi *Atti* medesimi [1] si accennarono due carte idrografiche, e che, ricordando il paese

[1] Vol. IV, p. CLXIV e CLXVI-VII.

donde la sua famiglia avea sortita l'origine, dicevasi ancora nel 1589: *genuensis oppidi Levanti* [1].

Che poi Benedetto, del quale sembra non sia rimasta altra discendenza eccetto un figliuolo spurio il cui nome chiude il breve elenco degli Scotti annotati nel *Libro d' oro* tra' Pallavicini [2], prediligesse gli studi favoriti del padre, e così delineasse carte marittime, oltre quanto ne diremo in appresso, è chiarito da Marco De Franchi imparentato cogli Scotti medesimi [3]. Il quale, in

(1) Tale particolarità che il Matkovick ha ommessa nel riferire la leggenda di questa Carta, fu riscontrata e letta sull'originale dal ch. socio cav. Desimoni.

(2) V. l' Alberetto che precede.

Parecchi bibliografi hanno notizie di Andrea e Francesco fratelli Scotto qm. Francesco, i quali affermano nativi d' Anversa, senza dire però se trattisi di famiglia realmente originaria dei Paesi Bassi, oppure colà trapiantatisi con molte altre da Genova.

Di Andrea, che fu gesuita, l' Alegambe *(Bibliotheca scriptor. Soc. Jesu)* novera assai opere; e fra queste le seguenti:

Hispaniae illustratae, seu rerum . . . . Hispaniae . . . . scriptores;

Itinerarium Italiae, etc.; di cui la 4.ª edizione fu pubblicata in Anversa nel 1625.

Dell' *Hispania illustrata* però Andrea non diè fuori che i due primi volumi; il terzo mandò in luce il Pistorio; il quarto ed ultimo il suddetto Francesco. Costui voltò inoltre in italiano l' *Itinerarium;* e la prima edizione di tale volgarizzamento stampò a Venezia il Bolzetta nel 1618. Alle diverse ristampe che ne cita il Brunet, si aggiunga quella che qui notiamo ed è serbata nella Biblioteca della Missione Urbana della nostra città; *Itinerario, overo nova descrittione de' viaggi principali d' Italia di Francesco Scoto . . . . aggiontovi in quest' ultima impressione le Descrittioni di Udine . . . . di tutto il Mondo . . . del Latio, della Palestina overo Terrasanta; In Venetia,* 1665, *presso Gio. Pietro Brigonci;* in-8.°.

(3) Il De Franchi avea sposata Maria Francesca Scotto (in battesimo Giacominetta), figlia al notaro Giambattista ascritto alla nobiltà il 22 giugno 1576. Ciò rilevasi dal Libro II *Probationum* (MS. della Civico-Beriana, car. 102 *verso*), ove citasi il testamento di detta Maria Francesca a rogito di Giuliano De Ferrari sotto la data del 21 dicembre 1656.

un suo *Discorso sopra la mutazione dell' alveo del fiume Magra*, rincalza appunto coll' autorità di esse carte il progetto da lui sottoposto nel 1640 alla sanzione del Senato Genovese [1].

II. Il benemerito Zurla a cui dobbiamo il primitivo accenno delle opere dello Scotto, riferisce avergliene il chiarissimo abate Morelli fatto vedere un esemplare nella Marciana; e le qualifica poi come *rarissime* [2]. Il quale giudizio vuolsi ritenere pronunciato con pienissimo fondamento; conciossiachè le ricerche da noi medesimi istituite nelle nostre Biblioteche, o fatte praticare altrove (ed in Roma specialmente dalla cortesia del nostro dottissimo e caro amico il P. Alberto Guglielmotti), oppure istituite in numerosi cataloghi bibliografici, non ci condussero mai a trovarne, nonchè l' esistenza, il ricordo.

L' esemplare pertanto che ci serve di guida nella presente ristampa, è di necessità quello stesso che lo Zurla a nostra gran ventura ha indicato [3]; di che il moderno e chiarissimo Bibliotecario Marciano, Dott. Giuseppe Valentinelli, si compiacque di procurare alla nostra Società una diligente e fedele trascrizione. Oltrecchè fu sì gentile, da voler poscia istituire esso medesimo il conferimento delle bozze di questa nostra sull' edizione originale.

Noi riproduciamo del resto gli opuscoli in discorso nella stessa veste, all' incirca, in cui per la prima volta comparvero al pubblico; che è a dire senza nulla innovare

(1) *Atti*, IV, p. CLXV.

(2) V. ZURLA, *Di Marco Polo e degli altri viaggiatori veneziani;* vol. II, p. 156.

(3) Cod. num. 40,514-40,515.

di sostanziale. Bensì nella punteggiatura abbiamo creduto importante lo introdurre non infrequenti mutazioni, perocchè ciò non ad altro riuscisse che alla migliore e più facile intelligenza del testo. Al quale scopo mirammo eziandio nel corredarlo di alcune brevi annotazioni.

Ma dello Scotto abbiamo pure notizia come pigliasse a trattare la sì famosa questione della quadratura del circolo, intorno alla quale prima e dopo di lui non poco si travagliarono parecchi ingegni elettissimi. Di ciò per altro appena tocca il Montucla; e soggiunge che le proposte del nostro Autore vennero congiuntamente oppugnate dal regio professore Saint-Clair e da Claudio Hardy [1]. Ora, nei Cataloghi delle Biblioteche Bodlejana d'Oxford e del Museo Britannico leggiamo appunto registrata quest'opera: *Refutatio falsae quadrationis circuli a Benedicto Scotto publicatae, per D. A. L. G., Parisiis, 1622; 8.vo, car. 148* [2]. Ma se queste lettere possano mai ascondere in qualche guisa il nome de' ridetti oppositori, o se trattisi invece di una diversa confutazione, a noi mancano gli argomenti per darne giudizio. Ciò che tuttavia non inchiniamo a credere facilmente si è che il trattato dello Scotto, alle cui ricerche tornò vana ogni nostra cura, abbia a ritenersi destituito affatto di meriti; giacchè de' suoi profondi studi e dell'acutezza onde trattò le questioni, ci stanno mallevadrici le altre opere più sopra accennate.

III. Delle quali facendoci ora a dire più di proposito,

(1) Montucla, *Histoire des Mathématiques*, vol. iv, p. 626.

(2) V. *Catal. Bold.*, p. 51; Id. *Bibl. Musei Britann.*, vol. vi: art. Scottus Benedictus.

dobbiamo notare com' esse consistano nella *Descrizione* di un *Globo Marittimo* da lui divisato, e partito in quaranta fogli, oltre alcune tavole e strumenti. Segue un *Discorso*, nel quale l' Autore studiasi di mostrare « come vi abbia mezzo di passare dall' Occidente in Oriente per la via del Settentrione, senza esserne impediti da quelle difficoltà che v' incontrarono gli olandesi e zelandesi [1] ».

Così la *Descrizione* come il *Discorso* sono dettati in un cattivo francese, e compongono un volume in foglio di carte 14, senza indicazione alcuna di luogo, di tipografo e d' anno.

Ma del *Discorso* vi ha pure una edizione in idioma italiano, più compendiosa però del testo francese, ed anche con qualche variazione, come diremo a suo luogo; e questo è un volumetto del pari in foglio, di carte 7, impresso da Enrico Aertssio nel 1618 in Anversa. Dove ne piace così di passaggio notare, che intorno a quei giorni moltissimi genovesi aveano pigliata stanza, ed istituita un'Accademia letteraria che non fu senza frutto; e dove collo Scotto medesimo parecchi altri de' nostri pubblicarono eziandio le opere loro.

Lo Scotto, come genovese, era naturalmente preoccupato della rovina toccata alla sua patria e all' Italia, dopo che, per le grandi scoperte de' passaggi marittimi di mezzogiorno, tutto il nerbo del commercio era dagl' italiani passato a' portoghesi e spagnuoli. Oltrecchè, le meraviglie che si raccontavano delle contrade orientali, e le

(1) V. a pag. 318.

sùbite quanto grandi fortune che dalle medesime ritraevano così i popoli come gli individui, facendone anco il più possibile un segreto, aveano risvegliato un ardore febbrile negli uomini della navigazione e della scienza, per tentare lo scoprimento di nuove vie e mezzi nuovi, onde riconquistare i già goduti vantaggi, o diventare a loro volta padroni della situazione commerciale.

Il settentrione parve allora a molti dover essere questa via; sià perchè la consideravano assai più breve della meridionale, sia in ispecie perchè indipendente ad un tempo dal dominio degli iberici, e libera dalle piraterie e dai tributi delle potenze saraceniche. Con siffatto intendimento appunto il nostro Paolo Centurione aveva già nei principii del secolo XVI studiato e proposto a Basilio IV Gran Principe di Mosca (1505-1533) un passaggio terrestre pel settentrione dell' Asia; ma lo Scotto preferì il passaggio marittimo, perito qual era della navigazione, e, pare anche, abitante o pratico di que' paesi, dove circa vent' anni prima della comparsa de' suoi scritti quel passaggio medesimo si era con ispeciale ardore e pertinacia tentato.

Le spedizioni imprese dagli olandesi e zelandesi nel 1594-95-96 sotto la guida di Barentz, alle quali appunto si riferisce lo Scotto, e di che brevemente ci ragguaglia, affermando averli eziandio rappresentati nell' anzidetto *Globo Marittimo*, formano invero uno de' più drammatici episodi nella storia della navigazione e delle scoperte; e l' interesse che destarono nei contemporanei può arguirsi anco da ciò che i *Diarii* del Linschoten e di Gerardo de Veer, i quali furono delle medesime testimoni e parte, vennero

in breve correr d' anni tradotti nelle più colte lingue d' Europa [1]. Quei viaggiatori per altro, poscia che si spinsero fino a gradi 80 circa di latitudine, ed ebbero,

[1] Gio Ugo Van Linschoten, che fu scrivano generale della piccola flotta allestita nel 1594, descrisse soltanto la spedizione di quest' anno, corredandola di carte e disegni, e presentolla quindi allo Statolder all' Aja. L' opera, dettata in olandese, fu stampata ad Amsterdam nel 1596, 1614 e 1624. L'Autore poscia la tradusse in latino, ed in questa lingua pubblicossi all' Aja nel 1599, e ad Amsterdam nel 1614. Tradotta in inglese, comparve a Londra il 1598; in francese ad Amsterdam nel 1610, 1619, 1638.

Il Diario del De Veer, scritto del pari in olandese, fu tosto voltato in latino e pubblicato col titolo: *Diarium nauticum seu uera descriptio Trium Nauigationum admirandarum, et nunquam auditarum, tribus continuis annis factarum, à Hollandicis et Zelandicis nauibus, ad Septentrionem, supra Noruagiam, Moscouiam et Tartariam, uersus Catthay et Sinarum regna: tum ut detecta fuerint Weyagatz fretum, Noua Zembla, et Regio sub* 80 *gradu sita, quam Groenladiam esse censent, quam nullus unquam adijt: Deinde de feris et trucibus ursis, aljisque monstris marinis, et intolerabili frigore quod pertulerunt. Quemadmodum praeterea in postrema Nauigatione nauis in glacie fuerit concreta, et ipsi nautae in Noua Zembla sub* 76 *gradu sita, domum fabricarint, atque in ea per* 10 *mensium spatium habitarint, et tandem, relicta naui in glacie, plura quam* 380 *milliaria per mare in apertis paruis lintribus nauigarint, cum summis periculis, immensis laboribus, et incredibilibus difficultatibus. Auctore Gerardo De Vera Amstelrodamense. Amstelredami, Ex Officina Cornelij Nicolaij, typographi ad symbolum Diarij, ad aquam: Anno* M . D . XCVIII.

È da notare che questa edizione venne dal traduttore dedicata a Gian Vincenzo Pinelli, genovese, di già ricordato negli *Atti* (vol. III, p. CXIII), e grande collettore di viaggi, come può anche vedersi nell' Amoretti (*Viaggio di Lorenzo Ferrer Maldonado*, p. 53 e 55 in nota).

L' opera del De Veer fu tradotta del pari in francese, e pubblicata dal già mentovato tipografo l' anno suddetto 1598, quindi nel 1600 e 1609. Se ne ha pure una edizione parigina del 1599; una traduzione italiana dell' anno stesso, per opera di Giovan Giunio Parisio; ed inoltre un volgarizzamento inglese di Guglielmo Philipp, colla data di Londra 1609.

Notiamo per ultimo che tanto l'opera di Ugo Van Linschoten quanto quella di Gerardo de Veer sono adorne di molte tavole e figure, fedelmente riprodotte nelle ristampe dalle edizioni originali; e che sì l' una che l' altra fanno anche parte d' alcune Collezioni di viaggi.

forse i primi, incontrata la costa nord'ovest dello Spitzberg *(Neulandia)*, meno sterile ed inospita della Nuova Zembla, quantunque di quattro gradi più settentrionale, imbrancati ne' ghiacci, non poterono passar oltre; bensì dopo gli orrori di un lungo inverno, errato per più di 380 miglia con due picciole barche, rividero alfine la patria.

Ora perchè la impresa mancasse del suo fine, si fa appunto a indagare lo Scotto. E però, noverati gli errori commessi da que' navigatori, promette svelar metodi ad orientarsi nella posizione e nella direzione; metodi nuovi e più efficaci di quelli fino allora usati nella navigazione, e la cui insufficienza aveva appunto condotto a fallire in que' mari sconosciuti; infine suggerisce un disegno che per suo avviso avrebbe immancabilmente recato allo scopo.

Nel quale disegno la possibilità di navigare in pieno mare vicino al polo artico è dallo Scotto posta come canone, insieme alla necessità di staccarsi dalle coste per isfuggire le curvature del terreno, le diversità de' venti, e i banchi di ghiaccio che qui, più che altrove, debbono accumularsi. Procedendo dal Mare del Nord, e superata la Scandinavia, s' inoltra poi cogli olandesi fino allo Spitzberg; ma quindi volge a greco per accostarsi viemaggiormente al polo medesimo, cioè fino a gradi 85; e per lo Stretto di Béering s' inoltra nel Pacifico, al quale appunto si drizzano le sue ricerche.

Però, a meglio intendere, non il viaggio che si dovrebbe realmente fare, sibbene quello che il nostro Autore aveva ne' suoi calcoli disegnato, occorre premettere com' egli ne' due testi diversi del suo *Discorso* lo abbia

divisato in due modi; quantunque la differenza, a chi ben guardi, si mostri piuttosto nell'apparenza che nella sostanza. A stabilire i gradi di longitudine, egli adopera, nel testo francese, non già l'usata divisione in gradi 360, ma invece quella di 72 meridiani, e fa passare il primo di questi per le Azorre, anzi che per l'isola del Ferro, come fu poi stabilito. Il quale modo seguìto dallo Scotto vediamo pure adoperato ben più che mezzo secolo avanti dal Monaco di San Benedetto ricordato dal nostro Paolo Interiano [1], da Giovanni de la Cosa e da altri parecchi [2]; oltrecchè, nella celebre Bolla di papa Alessandro VI (4 maggio 1493), servì di base alla partizione del nuovo mondo fra' portoghesi e spagnuoli [3]. In conseguenza poscia di questa duplice base della divisione del globo in 72 meridiani e del loro cominciamento alle Azorre, lo Scotto trova che lo Spitzberg passa pel settimo de' meridiani medesimi; il che torna, giusta il comune e mi-

(1) V. Interiano, *Inventione del Corso della Longitudine. . . . col Ristretto della Sphera; In Lucca, per il Busdrago,* M. D. LI. Non molto più tardi (1576 circa) il celebre Giordano Bruno, insegnando in Noli la Grammatica ai putti, leggeva privatamente ad alcuni gentiluomini della Repubblica la *Sfera*; ed intorno alla medesima dettava un libro, che va tra gli inediti e smarriti (Berti, *Vita di Giordano Bruno*, capo III).

(2) Lelewel, *Géogr. du moyen âge,* vol. I, p. 165.

(3) V. Humboldt, *Cosmos*, par. III, p. 241 e 422; *Examen critique*, vol. III, p. 52-54. Il quale osserva che se la linea fu allora propriamente tirata a cento leghe di distanza dalle isole Azorre e dal Capo Verde, anzichè fra le più occidentali delle Azorre medesime (Flores e Corvo), di ciò vorrebbe forse rintracciarsi la ragione nelle idee di geografia fisica di Cristoforo Colombo, il quale in affare di tanto momento sarà certo stato consultato. Osserva inoltre che le linee di demarcazione papale meritano di essere esattamente ricordate, perchè esercitarono un grande ingerimento sugli sforzi tentati onde perfezionare l'astronomia nautica ed i metodi di longitudine.

gliore sistema, a gradi 35 dalle Azorre. Nè il calcolo si potrà appuntare di errore, quando il punto di partenza di cosiffatti meridiani voglia prendersi da una delle più centrali di quest' isole, 10 gradi a ponente dell' isola del Ferro; bastando al nostro scopo di attenerci a numeri il più possibilmente rotondi.

Già dicemmo come, giusta il disegno del nostro Autore, la via oltre lo Spitzberg dovesse tendere a greco fino alla latitudine di gradi 85; e così giungere alla distanza di appena 5 gradi dal polo. La longitudine poi è qui fissata al meridiano 27, sempre secondo il suo modo di calcolarli, lo che significa a gradi 135 dalle Azorre, e a 125 dall' isola del Ferro; e così sul meridiano che taglia il golfo e la foce del fiume Anabar. Da questo punto si comincierebbe poi a discendere nella direzione di scirocco; nella quale proseguendo, ed inoltrandosi nell' Oceano Pacifico, egli è d'avviso che si troverebbe l'ultimo confine fra la terra incognita e la cognita all' incrociamento del grado 60 di latitudine col meridiano 36, sempre, s' intende, a seconda del suo sistema [1]. Il quale incrociamento nelle odierne carte rinverrebbe un po' entro terra, sovra il Mare d'Okostk, ed a tramontana dello stesso.

Crede poi lo Scotto che la prima terra la quale verrebbe per tal modo a riconoscersi, avrebbe ad essere *la parte occidentale della Nuova Francia*, *detta Canadà* [2]. Le quali parole raffrontate con altre chiare espressioni dell' Autore, ben si comprende che non furono da lui

(1) Ossia: gradi 180 del nostro e comune, partendo dalle Azorre, equivalente a gradi 170 dell' isola del Ferro.

(2) V. a pag. 332.

adoperate per indicare il *Canadà* in quel più ristretto significato che di presente gli si attribuisce; ma vogliono dinotare tutta la larghezza dell'America settentrionale, in quella regione detta ora in genere i *Paesi della Baia di Hudson.* Donde la costa occidentale suddetta viene ad essere pel nostro Autore quella parte d'America, che più o meno fronteggia la Russia Asiatica ed il Giappone.

Fin qui il testo francese; ed ora dell'italiano. Nel quale anzi tutto si vede che lo Scotto abbandona il sistema di calcolare le longitudini precedentemente adottato, e adopera invece il metodo comune. Il punto di partenza è inoltre anch'esso mutato, e preso da Genova, la quale, per un caso curioso, è ad un bel circa uguale alla longitudine dello Spitzberg; nel che l'Autore precorre al metodo che veggiamo adoperato dai geografi moderni, i quali cominciano il primo meridiano dalla rispettiva capitale della loro patria. Sorgendo poscia dalle acque dello Spitzberg nella già additata direzione di greco, perviene sempre a gradi 85 di latitudine, ma solamente fino a toccare il meridiano 90 da Genova [1]; onde il luogo d'arrivo sarebbe alquanto più a ponente dell'anteriore progetto, e verso il Capo che sorge a levante del golfo Taimur nella Siberia (*Severo - vosto - cinoi*), che è il punto più boreale del continente. Di qui discendendo per scirocco, verrebbesi a gradi 55 di latitudine e a 135 di longitudine da Genova [2]; e qui l'Autore trova la Tartaria, come vi

(1) Cioè circa il 117 dall'isola del Ferro.

(2) Ossia a gradi 161 della medesima.

è difatti, cioè sempre il Mare di Okostk; ma 5 gradi più a mezzogiorno del suo precedente disegno.

Il punto ove dovrebbe seguire l'incrociamento è da lui appellato *Stretto d'Agnian;* il qual nome parrebbe tuttora conservato nella *Baia d'Ajan*, che verso qui è notata nelle carte geografiche. Se non che, il nome stesso di *Stretto*, e l'idea che ne avevano i contemporanei (come si vede dalle carte stampate di Mercatore e d'Ortelio, nonchè dall'Atlante manoscritto di Battista da Genova) ci chiariscono com'eglino ritenessero per tale quella porzione di mare per cui l'America boreale maggiormente avvicinavasi all'Asia. La quale ricercata posizione si scoperse in appresso nello *Stretto di Béering* (1778), quantunque però sia a tramontana e molto più a levante di quanto era stato creduto. Considerandosi tuttavia che al disotto della *Baia d'Ajan* è pure uno *Stretto* (denominato anche d'*Amour* o di *Sagalian* dal fiume vicino), il quale passando fra l'isola *Tarakai* ed il paese dei *Mansciù*, si prolunga per la *Manica di Tartaria* e va a sboccare nel *Mar del Giappone;* si converrà che lo Scotto intendeva esser quivi e non altrove lo *Stretto d'Agnian.* E così pure abbiamo trovato che intendevano i suoi contemporanei. Donde nasce che quel tratto di mare non essendo allora ben noto (nè lo è di presente ancora, benchè sia stato oggetto alle investigazioni di Laperouse), si dovea credere che l'isola Tarakai fosse già una parte del continente americano.

Inteso a questo modo il disegno dello Scotto, si capisce com'egli credesse di poter giungere alle porte del Giappone pervenuto che fosse allo *Stretto d'Agnian;* donde poteva continuare sicuro, e per noti mari, alla China,

all'India, alle Molucche, alla Nuova Guinea, e perfino all'Australia, a' suoi dì pressochè sconosciuta, ma che egli già acconciamente addita col nome di *continente australe*. Si capisce del pari come il mare d'Okostk, al di sopra dello *Stretto d'Amour*, presentando per ogni parte una bastevole ampiezza, potesse indurre l'Autore nella credenza di trovare in cosiffatta posizione libero il mare lungo tutto il meridiano 90, per discendere quivi in linea diritta dal mare glaciale; avvisandosi egli come non solamente l'isola Tarakai, ma e la penisola del Kamsciatka (quando pure fosse stata fino d'allora più o meno vagamente scorta da lontano) fossero contrade di già spettanti all'America boreale, ossia, come abbiamo veduto ch'egli la chiama, al *Canadà*.

Nel viaggio progettato come sopra lo Scotto calcola che, mettendo alla vela verso la fine di maggio, la traversata del mare ignoto fra lo Spitzberg (*Neulandia*) e lo *Stretto d'Agnian* possa compiersi nello intervallo di 25 a 30 giorni; ma quindi, facendosi carico di tutti i possibili ostacoli, si affretta a soggiungere che la navigazione così impresa in buona stagione, quando cioè il polo sia costantemente illuminato di giorno e di notte, non potrà mai eccedere in qualvogliasi contingenza la durata di tre mesi. Il che egli afferma così nel testo francese come nell'italiano; benchè poi accennando allo spazio interposto fra i detti due punti, lo ragguagli nel primo a 450 leghe e nel secondo a 600. La quale differenza non sapremmo invero se ascrivere a correzione del calcolo precedentemente istituito, o piuttosto al desiderio di una certa sovrabbondanza.

E quanto alle dette leghe è ben presumibile che trattisi di marine, computate cioè a venti per ogni grado [1] e misurate, s'intende sull'equatore; ma della misura o calcolo di esse lascieremo di buon animo che siano giudici gl' intendenti di siffatte materie. Solo osserveremo che ad ogni modo l'Autore dovette a gran pezza errare nel calcolo generale; in ciò non dissimile da tutti i suoi contemporanei, dacchè ignorava com'essi il protendimento maggiore dell'Asia verso levante per circa 50 gradi dall'Arcipelago della Nuova Siberia, che è sul meridiano dello *Stretto d'Agnian*, al vero e odierno *Stretto di Béering*.

IV. Niuna circostanza è a nostra conoscenza, per la quale ci sia dato legittimamente presumere che il disegno dello Scotto sortisse mai un principio d'esecuzione. Gli olandesi che in ciò avrebbero potuto avere un più speciale interesse, dacchè, vinta la Spagna sui campi di battaglia, miravano a sterminarla su quelli della navigazione e del commercio, abbandonato dopo gl' insuccessi di Barentz ogni progetto di nuove ricerche, si erano invece volti ad esercitare nella Groenlandia e nello Spitzberg la pesca delle foche e delle balene; per cui quelle terre divennero il loro Perù [2].

Ma se gli olandesi troppo presto cessarono da quelle imprese, e se neanche, per tacere d'altri più, riuscirono interamente allo scopo le esplorazioni degli inglesi Hudson (1607) e Baffin (1615); ciò nondimeno i tentativi e gli sforzi si ripresero nel nostro secolo, e addoppiarono con

(1) Metri 5,555.

(2) Cantù, *Stor. Univ.*, xiii. 570.

quella energia che ne è certo uno de' migliori e più spiccati caratteri. E basti, che il celebre Mac-Clure tornò nel 1850 per lo *Stretto di Davis* dopo essere passato il primo dall'Atlantico nel Pacifico pel nord dell'America [1]. Inoltre Sherard Osborn in Inghilterra, Augusto Petermann in Germania, Gustavo Lambert nella Francia, propugnano oggi tre disegni diversi di passaggio al polo: il primo per la *Baia di Baffin* e lo *Stretto di Smith* al nord della *Groenlandia;* l'altro per la via della *Nuova Zembla* e dello *Spitzberg*, tornando così a calcare le orme di Barentz; l'ultimo per quella dello *Stretto di Béering*, donde raggiungerebbe il mare della *Polynia*, riconosciuto libero, e di là il polo [2].

Se non che, mentre i progetti di Osborn e di Lambert vennero accolti con non isterile entusiasmo dagli Stati cui rispettivamente appartengono i loro autori [3], abbiamo notizia che la nave *Germania*, sotto il comando di Carlo Koldewey, partiva il 24 maggio 1868 da Bergen per le regioni polari, traducendo così dal campo delle idee in quello dei fatti il disegno di Petermann [4].

Ora, se alcuno dei progetti summentovati, e così cal-

(1) Il bastimento però venne abbandonato fra i ghiacci. V. *Bulletin de la Société de Géographie de Paris;* A. 1867, semestre 2.°, p. 592.

(2) *Bulletin* ecc.; A. 1867, 1.° sem., p. 187-200; 2.° sem., p. 195 e 515. Vedasi anche l'opuscolo intitolato *L'expedition au pole nord, par Gustave Lambert*, con carta dimostrativa dei tre progetti delineata dall'Autore (p. 559-700).

(3) In Francia specialmente fu costituito un *Comitato di Patronato*, all'oggetto di raccogliere il capitale necessario all'impresa, e calcolato dal sig. Lambert nella somma di franchi 600,000. Al quale effetto l'imperatore Napoleone soscrisse per fr. 50,000.

(4) V. Lettera indirizzata al Ministro degli Affari Esteri dal sig. De Valois, console francese a Kiel, nel *Bulletin* citato; A. 1868, 1.° sem., p. 68.

deggiati da molta parte della dotta Europa, incontrasse quell'esito felice che è bene da augurare agli studi ed agli sforzi generosi onde è cagione, niun dubbio vi ha che per tal mezzo vedrebbesi risoluto il più grande problema geografico che mai il nostro secolo potesse proporsi. A noi però, mentre nella pochezza nostra facciam voti perchè così avvenga, qui monta il notare come il proposito manifestato da Petermann e Lambert di dover sempre navigare in altura (conciossiachè in que' mari polari possano solo in tal guisa evitarsi i banchi di ghiaccio), sia pure quello stesso che il nostro Scotto aveva, secondo che già dicemmo, pigliato a sostenere nel suo *Discorso* con più ragioni. L'opinione poi dello Scrittore genovese, non chè il progetto di Lambert, avvalorato dalla Carta dimostrativa che quest'ultimo ne ha tracciata, paiono eziandio confermarsi da recenti viaggi di russi navigatori; i quali appunto, secondo che narra Humboldt, trovarono il mare libero al nord di una diga impenetrabile di ghiacci, che circonda la *Nuova Zembla* ed il *Capo Taimura* [1]. Nè vogliamo passare in silenzio che teoria siffatta ha per sè l'autorità di Guglielmo Barth e dello insigne Maury, il quale, per dirla coll'illustre Boccardo, fece della fisica del mare una scienza interamente nuova [2].

Infine accenneremo come unendo insieme i disegni del Petermann e del Lambert, nella guisa in che vedonsi tracciati da quest'ultimo nella sua Carta, si troverà che i

(1) Humboldt, *Asie centrale*, III. 36.

(2) V. Barth, *Versuch einer Erklärung der verhältnissmässig höheren Temperatur an der Polen (Mittheilungen der k-k. Geogr. Gesellschaft;* Wien, 1859; p. 44); Boccardo, *Fisica del Globo*, p. 62.

medesimi, per quanto opposti nelle direzioni, riuscirebbero incirca al tracciamento del viaggio dal nostro Scotto proposto.

V. Ma lo Scotto, nel testo francese, non tenutosi pago al disegno del viaggio che ci studiammo d'esporre, volle pur anco mostrare, secondo che già si disse, come avessero a togliersi i pericoli temuti e rimoversi gli ostacoli alla sua effettuazione. Di che ragionò nella prima parte del suo lavoro, che si potrebbe perciò chiamare preparatoria. Ma noi tanto meno entreremo a seguitare l'Autore per questo cammino; sia perchè non vogliamo sopraffarlo con un commento che in breve riuscirebbe più lungo dell'opera, sia perchè il tempo vorace non ci lasciò (o forse geloso ancora non ci scoprì) il *Globo Marittimo*, o i disegni almeno degli strumenti e le tavole a cui l'Autore pose mano, e che di certo ne avrebbero meglio chiarito il concetto; sia perch' egli stesso dichiara volersi spiegare soltanto in parte, e circonda un po' di mistero le annunciate invenzioni. Questo diremo però, che, dopo letta la breve Memoria di lui, converrà ognuno aver egli profondamente studiata la materia, conoscere gli autori più reputati che della medesima ragionarono, e coi navigatori più esperti i fatti eziandio relativi agli stessi; che infine, non istraniero alle lunghe navigazioni, per quello che ne dice egli medesimo [1], non iscompagna dalla audacia che è tutta propria del giovane marinaio la prudenza e finezza d'osservazione che è dote speciale dell'uomo consumato nella scienza.

(1) Pag. 311 e 312.

I quali pregi dello Scotto si deducono non solo dal proporre che fa egli stesso a' Principi cristiani di effettuare con tre navi il viaggio così disegnato, e dalla santità dello scopo onde lo caldeggia e con che pone termine alla sua Memoria; ma e dalla quantità e qualità delle questioni che solleva, e sulle quali più o meno ragiona, promettendone più altri vantaggi, come tavole d' ogni specie per potere senza fatica desumere l'ora e l'aspetto dei cieli, e note sulla storia della navigazione, sui luoghi di traffico, sulle secche, ecc.

Senza disconoscere la debolezza di parecchi argomenti, ch' egli in ispecie deriva dall' autorità giusta l'usanza dei tempi, si può dire che appena tralasci di rassegnare alcuna delle più gravi questioni, che si agitarono per secoli nell' arte della navigazione, e furono soltanto sciolte a' dì nostri, o tuttora aspettano una soddisfacente soluzione [1]. Tali sono quelle che si ragguardano alla distribuzione del calore, alla direzione de' venti ed alle grandi correnti oceaniche, colle loro relazioni al flusso e riflusso, nonchè all' uso dell' ago calamitato. E mercè quest' ultimo accenna di avere osservata e corretta la viziosa orientazione delle carte marittime costrutte prima di lui; dove, come soggiunge, il parallelo del Capo Finisterre, che egli fa passare per Costantinopoli, diverge fino ad Alessandretta di Siria. Ora questo difetto il Lelewel rimprovera appunto in genere a' Portolani del medio evo; e lo ascrive, non senza ragione, all' ignoranza della

(1) A pag. 336 e 350 accenna eziandio alla opportunità di favorire l' emigrazione; nel che si accordano parecchi recenti economisti.

declinazione magnetica in cui versavano allora i naviganti [1].

Ma il nostro Autore tocca egualmente della inclinazione dell' ago, osservata la prima volta da Roberto Norman nel 1576, riferendo l' opinione di chi stimava potersene, graduandola, rilevare la latitudine. Il che egli non crede; ma fu ora sperimentato vero dall' Humboldt; il quale riproducendo un concetto già esposto dal medesimo Norman, poi da Gilbert e da Wrigth, osserva giustamente che taleinclinazione potrebbe in ispecie volgersi a beneficio della navigazione in giorni e climi nebbiosi [2].

Più a lungo parla della declinazione dell' ago medesimo

(1) Però neanche lo Scotto raddrizza quanto basti il parallelo in discorso, ed erra ancora di quasi due gradi; conciossiachè mentre il Capo Finisterre è situato a gr. 42.° 54' 0" di latitudine N., Costantinopoli trovasi invece a gr. 41° 0' 12" della stessa latitudine

(2) Boccardo, *Fisica del Globo*, p. 449. Anche Giambattista Mandillo, antico pilota genovese, cui il Montucla (*Hist. des Mathem.*, iv. 541) dice aver conosciuto a Parigi verso il 1750, si occupò di tale argomento; e seguendo il sistema inaugurato ne' primordi del sec. xvii da Guglielmo Nautonnier, pubblicò uno scritto in cui proponeva di misurare l' inclinazione dell' ago per mezzo d' un picciolo contrappeso. Ma la proposta non ebbe favore; e Giambattista morì convinto che il mondo non si era mostrato giusto verso la sua scoperta. Il libro poi accennato dal Montucla, deve essere quello onde il Barone de Zach (*Correspondance*, vol. viii, p. 291) ha così registrato il titolo: *Extrait du livre de la parfaite navigation par la latitudine et la longitudine, dans le quel on decouvre le reglement de la direction, declinaison et inclinaison de la boussole . . . par Jan B. Mandillo genois; Vol. in-8.°, pag. 44, et 2 planches. A Paris, Ant. Boudet, 1746;* Dell' opera *in extensum* però egli confessa di non avere mai trovata notizia; ed a me pare che si possa molto ragionevolmente supporre che mai non sia stata licenziata alle stampe; dovendosi l' *Estratto* citato considerare come uno di que' tanti *Saggi*, che a sperimentare la pubblica opinione vediamo uscir fuori bene spesso anche al presente.

ora a levante, ora a ponente, quando più, quando meno, od anco nulla; e biasima del pari quelli che hanno per costante siffatta declinazione, e quei che la tengono irregolarmente mutabile, mentre pretende che succeda con norme proporzionatamente crescenti o decrescenti, secondo che ci accostiamo al polo ovvero ci andiamo da questo allontanando. Che se in tale graduazione cerca poscia uno dei mezzi per derivarne la longitudine, dobbiamo però notare ch'egli ebbe in ciò lo stesso pensiero concepito prima dall'immortale Colombo, e poi da Amerigo Vespucci e Sebastiano Cabotto. Tuttavia riferisce lo Scotto com'egli abbia, non uno solamente, ma quattro diversi metodi per calcolare le longitudini; de' quali uno, si può credere che, per avventura, sarà quello delle distanze lunari, già posto in pratica ben più che mezzo secolo avanti dal già citato Paolo Interiano. Nè è da ommettere come intorno a ciò si travagliarono anche in appresso altri liguri o genovesi. Così nel 1630 Antonio Ricci stampò le proprie *Osservazioni sulla longitudine* [1]; e così Vincenzo Renieri, che fu tra' più fidi discepoli di Galileo, venne prescelto dal grande maestro a compiere gli impresi studi sui satelliti di Giove, onde sperava appunto di sciogliere il problema delle longitudini stesse, e di rivelarne quindi il processo agli Stati d'Olanda [2].

(1) Lelewel, Op. cit

(2) A tale effetto, Galileo, divenuto cieco (1637) consegnava al Renieri tutte le osservazioni da lui già fatte in proposito. Da una lettera poi scritta dal Renieri medesimo, in data di Genova 1640, al Granduca Leopoldo di Toscana, si vede ch'egli usò molta diligenza nel proseguire gli studi dell'insigne maestro, e molta acutezza nel dedurne le conseguenze. Pure quegli studi non

Tornando ancora allo Scotto, soggiungerò come non tralasci nemmeno di spingere uno sguardo curioso sulla natura del magnete; ed accennando al filosofare che qui si vorrebbe, mostra con ciò che, sebbene non voglia entrare nello spinaio, avrebbe anch' egli il suo concetto in proposito; anzi lo adombra con una imagine, che a noi pare racchiudere un senso profondo, quasi preluda alle teoriche odierne sull' intima costituzione de' corpi e sulla generale attrazione della terra.

VI. Per le circostanze che abbiamo fin qui ragionate, crediamo poter concludere portando opinione, che la ristampa degli opuscoli di Benedetto Scotto non sia da considerare solamente come un omaggio reso dalla nostra Società alla memoria di lui, sibbene che sotto un certo aspetto presenti eziandio una qualche opportunità. Solo ci duole di non potere col puro slancio di quella fede a cui l' Autore attinse così largamente, e con quelle sembianze di verità che non si erano ancora del tutto dileguate a' suoi giorni, esprimere la convinzione che come la Provvidenza aveva già innanzi decretato che per l' opera di un Genovese si discoprisse il passaggio alle Indie occidentali, così avesse del pari serbata ad un Genovese la gloria d' aprire il varco alle orientali per la tanto studiata via del polo [1]. Ed invero osserva il sullodato

vennero a luce, perchè il Renieri morì quando era sul punto di pubblicarli V. Tiraboschi, *Storia della Letteratura*, vol. viii, p. 187 e 219. Il quale (p. 230) ricorda anche un Francesco Montebruno, del pari genovese, che pubblicò in Bologna le *Effemeridi celesti* dal 1640 al 1641.

(1) L' importante argomento de' viaggiatori italiani alle Indie, fu svolto anche di fresco in una erudita *Memoria* dal ch. sinologo prof. Angelo De Gubernatis (Firenze, 1867). Non riuscirà tuttavia inopportuno il soggiungere

prof. Boccardo che mentre il nostro secolo conta assai illustri navigatori fra gli inglesi, i francesi, i russi, gli

brevemente da parte nostra alcune notizie, ed in primo luogo quella, che ricaviamo dal *Notulario* di Giovanni Gallo, di una società di commercio esercita avanti il 1234 *in partibus Indiae* da Benedetto Vivaldi, Angelino De Mari e Percivalle Stancone, sotto nome di *Ragione Vivaldi* (V. *Atti*, IV. 185).

Un documento del 18 giugno 1506, ricordato dal ch. Canale (*Storia del Commercio*, ecc., p. 231), ci dà a conoscere che mentre la Repubblica Veneta sdegnava le proposte fattele dal re Manuele di Portogallo (V. Heyd, *Le Colonie Commerciali degli italiani* ecc., II. 285), quella di Genova preoccupavasi con migliore avvedimento di indirizzare il proprio commercio per le vie marittime nuovamente scoperte, e di rialzarlo ancora per questa guisa se fosse stato possibile.

Ecco il testo di tale atto, come si legge nel Codice *Diversorum ann.* 1505-1506, X. 1103 del nostro Archivio Governativo:

DE MITTENDIS NAVIBUS IN INDIAM

MDVJ die XVIIJ Junij.

Illustris Dominus Regius Januen. Gubernator etc., et Magnificum Consilium dominorum Antianorum Communis Janue in legitimo numero congregatum: Cum audissent uiros prestantes Ambrosium de Prementorio et Augustinum Gentilem Pillauicinum, dicentes per arctas condiciones temporum mercaturam admodum nunc sopitam esse, ita ut solite omnes ac ordinarie vie precluse hoc tempore esse uideantur, necessariumque esse noua inuenta excogitare et nouos aditus inuenire, per quos ali negociatio possit; et ideo iactatos esse sermones inter plurimos ciues de mittendis aliquot nauibus nostris Collochutim in Indiam, ad piper aliaque aromata inde sumenda, sicut hactenus per Regem Portusgalie factitatum est; et propterea memorantes deligi ciues quatuor prestantes, qui de predictis precipuam curam habeant, et super eis diligenter civium opiniones scrutentur. Censentes que proposita fuere ad publicam utilitatem maxime pertinere, et primo aspectu nihil habere in se quod uideatur reprobabile. Re examinata, omni jure ac uia quibus melius et validius potuerunt, creauerunt et constituerunt in predictis uiros prestantes Carolum Spinulam quondam Luciani, Georgium de Grimaldis quondam Jacobi, Ambrosium de Prementorio et Lazarum Pichenotum; quibus attribuerunt et uirtute presentis attribuunt specialem curam in omnibus et singulis predictis diligenter cogitandi, eaque cum quibus uidebitur comunicandi, scrutinia super eis faciendi, opiniones ciuium in omnibus exquirendi; et denique in predictis et circa predicta, et in dependentibus ab eis ea omnia faciendi que necessaria, utilia et opportuna judicauerint; ac inde ipsis Illustri Do-

americani, fra gli italiani non ne annovera alcuno [1]. Di che i popoli meditino la cagione; e la meditino anche un po' quelli che ne hanno in mano i destini.

Novembre, 1868.

mino Regio Gubernatori et Magnifico Consilio referendi quid inuenerint, et quid censuerint in predictis esse faciendum.

Egli è però da credere collo storico prelodato, che le proposte contenute in quest'atto non sortissero alcun effetto; giacchè vane tornarono le indagini da me praticate alla ricerca di posteriori documenti nei registri *Diversorum* e nei mazzi *Politicorum* (fino al 1508), che sono le due categorie nelle quali avrebbero con maggiore probabilità dovuto essere contenuti. E forse ad arrestare le buone disposizioni, contribuirono assai le turbolenze gravissime scoppiate in Genova nel 1507.

Lo stesso Canale (Op. cit., p. 233 e 237) riferisce del pari come, addì 30 dicembre 1623, alcuni mercanti genovesi, uniti a persiani ed armeni, porgessero domanda al Senato per fondare una Compagnia di Commercio colle Indie Orientali; e reca un decreto del 4 luglio 1647, in forza di cui si ordina che, per lo spazio di trent'anni a venire, a niuno fra' sudditi della Repubblica, il quale non faccia parte di detta Compagnia, sia lecito navigare alla volta di quelle regioni, spedirvi legni e mercanzie, tragittarvi nocchieri ed altri esperti nell'arte marittima, od impetrare da Principi stranieri privilegio di bandiera o somiglianti, sotto pena della perdita dei bastimenti e delle robe, oltre una multa di scudi d'oro 4,000.

Trovo che la memorata Società, nel principio dell'anno successivo, allestite due navi (*San Gio. Battista* e *San Bernardo*), e formolati i *Capitoli* a norma dei quali doveano regolarsi gli equipaggi nella traversata, che si affermava imminente, quelli presentò alla Signoria per l'opportuna sanzione; e l'ottenne con atto del 22 gennaio. Tali Capitoli furono pubblicati nello stesso 1648 dal Farroni, col titolo: *Capitoli della nauigatione all'Indie Orientali della Compagnia di Genoua* (in-fol. di pag. 10); ed una nota sincrona apposta in calce all'esemplare che ne possede la Civico-Beriana dice: *Gli interessati nell'impresa di questa Nauigatione furono molti, e fra' capi Gio. Filippo Cattaneo, Ugone Fiesco, Nicolò d'Amico, Scipione Prauexino e Gio. Tomaso Lauiosa, che furono fatti Gouernatori di essa.*

Accenno per ultimo un clamoroso processo seguito verso il 1711, per l'eredità di un tal Cesari camogliese, morto alle Indie « ricco di effetti assai pingui » (V. Acinelli, *Compendio* ecc., II. 7).

(1) Boccardo, Op. cit., p. 60.

GLOBE MARITIME

AVEC L'USAGE ET PRATIQUE DES LONGITUDES

AUQUEL ON PEUT TROUVER, PAR LE MOYEN DE QUELQUES TABLES ET INSTRUMENTS INVENTEZ A CET EFFECT, LES POINCTS DE TOUTES COURSES MARITIMES, FACILEMENT ET CERTAINEMENT, SANS S'AIDER DU CALCUL DES MOUVEMENTS INCERTAINS DES VENTS, COMME L'ON À ACCOUSTUMÉ, PAR LEQUEL GLOBE ON POURRA CORRIGER TOUTES CARTES MARITIMES ET GEOGRAPHIQUES.

Plus une regle astrologique mariniere touchant les changements des temps, les diverses et generales declinations de l'aiguille aymantée, le temps des hautes et basses marées, causes et raisons de leurs effects et accidents.

Ensemble quelques advertissements sur le costoyement de la terre, par lesquels est discouru des lieux maritimes, leur scituations, ceux qui sont seurs ou perilleux, leurs ports, escueils et seicheresses.

Joinct une remarque de ce qui a esté faict en iceux de grand et fameux, du trafic qui s'y faict, et autres choses notables.

En fin le Discours d'une Navigation proposée pour passer (moyennant la cognoissance desdictes Longitudes) par le Septentrion d'Occident en Orient, et aller au Iappon, à la Chine et aux Molucques d'une seule course, qui ne contient que quatre cents cinquante lieuës de mer incogneuë. Abregeant par ce moyen le chemin de la Navigation ordinaire que font les Portugais de trois mille lieuës et plus.

AU LECTEUR

Tout ainsi que par l'art de la navigation, toutes courses maritimes sont incertaines sans la cognoissance des longitudes, de mesmes elles seront parfaites et accomplies lors que l'on aura cognoissance des terminaisons desdites longitudes avec celles des latitudes; parce que où lesdites terminaisons se croiseront dans mon Globe Maritime, elles monstreront par ce moyen le poinct desdites courses. Car si auiourd'huy l'on estime cest art admirable et hardy en son imperfection, fondé seulement sur des calculs de mouvements incertains de la mer, et des vents qui font perdre toute cognoissance, à plus forte raison sera-il prisé et estimé mille fois d'avantage quand il sera augmenté de la cognoissance desdites longitudes que je propose; par le moyen desquelles lòn pourra aller et venir en tous lieus et de tous costez par la droicte voye, y retourner, comme si on voyoit en un instant tout les lieux de la mer, et que l'on les eust presents par l'usage de mondit Globe, et de certains instrumens et tables astronomiques que ie declareray cy apres. Ledit Globe est composé en 40 grands feuilles

figurées en 8 rhombes, en plat, qui en longitudes et latitudes font leurs degrez égaux, respondans à ceux du Globe Celeste, comme a son conscentric. Figure nouvelle et familiere, pour cognoistre de toutes quantitez, et qui ne differe point de celle qui est en machine, en la quantité de ses parties terrestres et maritimes, et non point de diverses figures, comme plusieurs qui se voyent peu aprochantes au naturel ; en quoy i'ay suivy Ptolomée, en sa propre figure, vray miracle d'antiquité, la où les lignes des vents sont rapportées à leurs vrais poincts, participant du courbe et du droict, ainsi que sont composées toutes lignes de courses maritimes. Ce Globe en ce faisant servira pareillement de carte generale en toutes mers ; côme aussi en la cognoissânce et practique desdites longitudes. Proposition nouvelle, et qui sans doubte d'entrée sera peut estre trouvée aucunement estrange, mais veritable en ce qu'elle est probable par demonstrations mathematiques, et par la quelle ie pretends donner au public une façon absolue de naviger et non limitée, comme celle qui se pratique ordinairement. Ie dis absolue, puis qu'indistinctement et sans observation des temps, ny des vents, l'on pourra naviger en pleine mer, aller à droict et à gauche, mesme ayant perdu la route de la course, se remettre en iceile, soit par un vent, soit par un autre, sans pour cela allonger ou retarder le voyage : tellement que par ce moyen il n'y aura lieu en la mer, pour tant caché qu'il puisse estre, que l'on ne descouvre ; les isles que l'on cherche en navigeant avec grande difficulté, se trouveront aisément, et de premier abord par la cognoissance desdites longitudes. Car au mesme lieu où lesdites longitudes croiseront les latitudes audit Globe, là seront les isles et autres lieux que l'on desirerà trouver.

On tirera un autre fruict de ceste cognoissance, qui est de corriger toutes cartes geographiques et maritimes, dans les-

quelles plusieurs lieux sont marquez hors de leurs propres longitudes, et les rendre par ce moyen les unes et les autres parfaites, ainsi que l'on cognoistra par l'usage et practique desdit instruments, tables et Globe, les ayant fabriquez autant familiers qu'il est possible. Le tout fondé sur cinq propositions qui donneront à entendre parfaitemêt la science et pratique desdites longitudes, et autres effects que ie declareray cy apres.

Le premier est un instrument polaire, qui monstrera en tous lieus de la mer la revolution que fait l'estoille du Pole, avec une des gardes à l'entour du monde, et vers quel vent ou partie d'iceluy seront lesdites estoilles en tous lieux maritimes, lors que le Soleil sera en son Midy; ensemble a combien de degrez ils se trouveront a toutes heures dessus ou dessoubs le dit Pole, pour trouver non seulement leur hauteur, mais encores toutes les heures de la nuict; fera cognoistre semblablement le iour de la Lune et son aspect apparent avec le Soleil: donnera la cognoissance des haultes et basses marées, des flux et reflux, de quels vents et de quelle partie de vents ils devront venir chasque heure du iour. L'usage duquel sera monstré par la deuxiesme, troisiesme et quatriesme proposition, et servira aussi au Pole Antarctique.

Le second est un instrument astronomique a tous angles spheriques de trois pieds de long, qui donnera la haulteur des corps celestes, tant de iour que de nuict, non seulement par degrez entiers, mais aussi par minuttes; fera voir la distance desdits corps de l'un à l'autre, et monstrera le vent, ou parties du vent, auquel se trouvera l'estoille polaire, avec une desdites gardes, scavoir celle du costé gauche de l'Ourse mineure. Son usage sera monstré par les premiere, deuxiesme, troisiesme et quatriesme proposition.

Le troisiesme est une boussole ou compas maritime, qui

donnera au lever et coucher du Soleil, et en toutes les autres heures du iour, en quelque lieu que ce soit, la haulteur du Pole; et fera voir sa declinaison naturelle, en sorte que l'on la pourra conformer et rendre pareille à la ligne meridienne solaire; ensemble donnera le lieu où sera le vaissseau navigeant pour prendre port. Elle est conioincte à une indice de vents, ou demy boussole, portative en toutes courses; qui monstrera le rhombe du vent dans le dit Globe, en la navigation qui sera proposée, l'usage desquels sera monstré par la premiere, seconde, troisiesme et quatriesme proposition.

Le quatriesme, se sont douze tables universelles d'un Pole à l'autre, pour trouver à chasque iour de l'année, et en tous lieux maritimes, la quantité de l'arc solaire, à scavoir la quantité du iour, comme ceux de la nuict, ensemble la haulteur meridienne du Soleil, degré par degré de latitude. L'usage desquels sera monstré par la premiere et troisiesme proposition.

Le cinquiesme, sont deux tables qui donneront l'heure, et le poinct prefix de la conionction de la Lune avec le Soleil, celles aussi de la Lune avec les estoilles du Zodiaque, calculées au meridien des Açores; l'usage desquels sera monstré par la premiere proposition.

Le sixiesme est un quadran universel, qui donnera en tous lieux maritimes l'heure astronomique et italienne, tant de iour que de nuict, et à chascune desdites heures donnera la haulteur du Pole en tous lesdits lieux, sans prendre la haulteur du Soleil, ny d'autres estoilles. Et l'on verrà son usage en la quatriesme proposition.

Le septiesme est un quadran particulier en l'elevation desdites Isles des Açores, qui donnera par comparaison en tous lieux maritimes, et à toutes heures du iour et de la nuict, la hauteur polaire par une seule observation; l'usage duquel sera monstré par la premiere et deuxiesme proposition.

Le huictiesme est un instrument qui donnera tant de iour que de nuict la quantité de la ligne des longitudes d'un Pole à l'autre, à sçavoir la distance qui sera entre deux lieux maritimes, dont l'un sera oriental et l'autre occidental. Ensemble donnera celle de toutes courses. Son usage sera monstré par la deuxiesme proposition.

Le neufiesme est une table qui comprend septante-deux meridiens, pareils a ceux qui sont comprins en la circonference de mondit Globe, la quelle monstrera par nombres d'un Pole à l'autre, comme aussi de l'Orient à l'Occident esdits meridiens, les declinaisons de l'aiguille ou compas maritime, et de quelle nature elles seront; l'usage de la quelle se cognoistra par mondit Globe Maritime, comme aussi l'usage de mondit Globe (en la cognoissance desdites longitudes) sera cogneu par ladite table.

Le dixiesme et dernier est un instrument artificiel, lequel prendra son mouvement de celuy du navire en faisant son voyage, soit que sa course soit grande ou petite: laquelle il monstrera par nombres, ainsi que faict un quadran à contrepoix; lesquels nombres, rapportez à mondit Globe, monstreront le lieu où sera le navire en faisant sondit voyage. Son usage sera monstré par la cinquiesme proposition.

Tous lesquels instruments, Globe et tables, i'ay distinguez esdites cinq proposition, ausquelles sont compris quatre divers moyens pour cognoistre lesdites longitudes, ensemble les latitudes, lesquels estans bien considerez, on trouvera assez d'artifice à mon advis pour iuger du reste iusques a ce que le tout soit imprimé et mis en lumiere, n'ayant rapporté icy que le commencement et certaines parties de la fin, comme aussi certaines parties de mondit Globe, dans lequel i'ay figuré ladite navigation, et autres voyages que ie propose avec la descouverte faicte du destroict du Maire pour passer en la

Mer du Sud par Schouten olandoys l'an 1616 en la hauteur de 55 degrez du Pole Antarctique (1), avec plusieurs Isles auparavant incogneuës, et ledit destroict plus aisé et moins perilleux que celuy de Magellan, ainsi qu'il se peut voir par mondit Globe. Le tout composé et mis ensemble par de longues observations faictes en terre et en Mer, qui sera pour respondre à ceux qui par curiosité se veulent enquerir de mes actions, les suppliant, s'il leur plaist, de iuger des effects et non des apparences, ny moins aussi tascher à descouvrir mon secret par des negatives et autres inventions.

Reste maintenant de dire plusieurs accidents du flux et reflux de la mer, des vents et des declinaisons de la pierre d'aymant, qui seront à mon advis en quelque partie tres-profitables à l'intelligence de ce qui a esté dict cy-dessus. Faut entendre que la mer, par son mouvement naturel, court tousiours d'un Pole à l'autre par flux et reflux; à sçavoir du costé du Sud, que nous disons Midy, vient le flux, et au contraire du Nort, que nous disons Tramontane, le reflux. Lesquels en la Mer Mediterranée nous appellons courantes, faisant leur course de l'Oüest à l'Est, et au contraire de l'Est a l'Oüest: estant certain que ceste agitation de mer procede du mouvement lunaire, puis que les mesmes accidents sont en tous les deux. Car si la Lune s'esloignant du Soleil depuis sa conionction retarde tous les iours de quatre quintes d'heures, aussi tout de mesme lesdits flux re-

(1) Giacomo Lemaire, n goziante olandese, diresse la celebre spedizione allestita a spese d'alcuni fra' più ricchi mercanti d'Olanda, e compiuta sul vascello *Concordia*, comandato da Cornelio Schouten. Salpato il 14 giugno 1615 da Texel, dopo lunga e contrastata navigazione, passava lo Stretto Magellanico, e poscia (24 gennaio 1616) il canale fra la *Terra del Fuoco* e quella *degli Stati*, cui venne allora, a richiesta dello stesso Lemaire, imposto il nome di quest'ultimo, benchè con più ragione avrebbe dovuto portare quello di Schouten.

tardent d'un iour à l'autre de quatre quintes d'heures. De façon que si la Lune en trente jours revient a sa conionction avec lesdites quatre quintes d'heures par iour, aussi lesdits flux et reflux à ceste mesme raison retournent a leur principe en la revolution de 24 heures. Tellement qu'à chasque 24 heures il y aura deux flux et deux reflux. Regle infaillible que le vent par lequel vient le flux est opposite à celuy du reflux. Surquoy i'ay remarqué qu'un navire estant en pleine mer ancré d'un seul fer, se vire en 24 heures par deux fois au contraire l'une de l'autre, sçavoir est que venant le flux du vent Sud, il fera virer le navire du Sud au Nort par la voye de l'Oüest, et venant le reflux le fera retourner du Nort au Sud, par le mesme vent d'Oüest en douze heures. Comme aussi aux autres douze heures du second flux fera virer le navire du Sud au Nort par la voye de l'Est, et le reflux le fera retourner du Nort au Sud par l'Est, d'où il estoit party la premiere fois. I'ay aussi observé que quand la Lune sera par exemple au vent de Suest venant le flux, elle se retrouvera venant le reflux au vent Suoüest, à cause que de six en six heures elle passe deux vent, par son mouvement d'Orient en Occident, qui est le temps du flux au reflux. Lesquels sont beaucoup plus grands là où ladite mer faict sa plus grande course qu'ailleurs, ainsi que l'on cognoist en la Mer du Nort, puis que sa longueur depuis l'Equinoctial contient plus de douze cens lieües d'Allemagne. I'ay aussi recogneu en nostre Mer Mediterranée que la courante qui entre dans le Goulfe de Venise qui vient du vent Sud-est, que nous disons Siroch, faict sa course plus longue qu'aux autres lieux, et faict quelquefois hausser la mer iusques au premier estage de leurs maisons, qui est la cause qu'estant la dite mer enflée par des vents, elle devient furieuse et grosse, ainsi que le vent Nortoüest que nous disons Maëstro, faict grand tour-

mente par deça la ligne equinoctiale. Au contraire le vent Suest, faict ladicte tourmente par delà ladicte ligne, et bien souvent en un mesme temps on rencontrera ces deux tourmentes de mer passant de l'un à l'autre à travers la dite ligne, tellement qu'il semble que le terme prefix de ces deux vent et mers soient dessoubs icelle. Et les mers, l'une boreale l'autre australe, se tournent icy par providence divine de mouvement contraire et opposite, ayant recogneu qu'un navire estant soubs ladite ligne sans aide de quelque bon vent, a eu de la peine de s'en retirer, estant tousiours poussè soubs ladite ligne par la force de ces deux mers et vent; de mesme aussi l'on a recogneu que lesdits vents se virent à l'entour des horisons, comme de faict en l'an 1613, le iour de S. Martin, dedans le port de Génes, par une grand fortune de mer dix-huict navires furent perduës par un vent Suoüest, que nous appellons Lebecho, et neantmoins le mesme iour du costé de la Provence le vent estoit Nortoüest, c'est à dire Maëstro [1]. Toutes lesquelles circonstances estans bien entendües et observées avec les declinaisons de l'aiguille aymantée, desquelles ie parleray cy apres, serviront à mon advis à la perfection de cet art maritime.

Il est tres-veritable que plusieurs declinaison se trouvent en l'aiguille aymantée. Car en certains lieux, ainsi qu'elles

(1) L'annalista Casoni (vol. IV, p. 268) fa di tale sinistro il seguente ricordo: « Nel decimo giorno di novembre . . . scatenatosi furiosamente vento libeccio, eccitossi orribile tempesta anche nel Porto, che a memoria d'uomini non ve n'era giammai stata altra somigliante. Durò l'impeto della maréa fino alle ore 18 del dì seguente, e travagliò per tanto spazio il naviglio sortovi, che tre soli legni vi ressero; ed il rimanente, rotte le sarte e le gomene, qua e là si dispersero. Diecisette navi di gabbia, diecinove barche grosse, e otto di S. Remo con molti altri legni minori miserabilmente perirono . . . . Ma di particolar confusione e sbigottimento riuscì l'ingresso che aprissi nella città il mare, il quale . . . inondò la Piazza del Molo, la Ripa ed altri siti più esposti ».

ont esté observées, elles croissent et decroissent vers l'Orient, et de mesmes vers l'Occident, maintenant declinent vers Nortest, que nous appellons Grec, et maintenant vers Nortoüest que nous appellons Maëstro, formant en la mer des angles obtus plus ou moins proportionnement, selon la distance de leur course. Car tirant vers le Pole lesdites declinaisons se font plus grandes que celles tirant vers le Su, lesquelles aussi en certains lieux n'ont aucune declinaison. Ie rapporteray icy quelques observations que i'ay faict avec celles du seigneur de Groot flamen [1]. A Gennes ils declinent de 7 degrez et demy vers Grec, et par delà le Cap de Partivan ils declinent à Maëstro, tantost plus tantost moins [2]. Au Cap de la Rocca ou Rochende, devers Lisbonne de 10 degrez, croissent orientales. A Amsterdam de 9 degrez et demy, et selon aucuns de 10 degrez et demy vers Nortest. A Plemot en Angleterre de 13 degrez 24 minutes descroissent orientales; en l'Isle de Neulandia de 16 degrez. A Vaigats, partie australe de la Nouvelle Zemble, de 24 degrez et demy. A Langennes de 25 degrez ; et à l'Isle Guillaume de 33 degrez croissent occidentales. En l'Isle du Corvo des Açores il n'ya aucune declinaison, estant en iceux l'aiguille droict au midy du Soleil, comme elle est aussi à Helmshude qui est à l'Oüest de Nort Cap de Finimarchia. Il y en a d'autres semblablement que

(1) V. Hugo Grotius, *Syntagma Arateorum, opus poeticae et astronomicae studiosis utilissimum; Lugduni R.*, 1600.

(2) Mentre ne' mari dello Spitzberg, all'ovest delle Antille e in diverse regioni della China, la direzione media della bussola non variò sensibilmente in un secolo, ben diversamente accadde nell' Europa occidentale. Accontentandoci anche soltanto a quello fra i varii esempi qui recati dallo Scotto, che riguarda la nostra città, desumiamo della splendida opera del prof. Boccardo (pag. 444) che la declinazione dell' ago magnetico in Genova era :

Nel 1651	5°, 58′	N E.
Nel 1816 ai 3 novembre . .	20°, 47′	N O.
Nel 1846 in luglio	17°, 36′, 4″	N O.

i'ay tous remarquez par nombres en mondit Globe au lieu où elles ont esté observez; et ne sert de rien le compte que faict le Sieur de Castelfranc d'y adiouster ou distraire, comme il faict audict lieu de Helmeshude d'un vent et demy, qui sont dix-sept degrez environ, disant que c'est pour la declinaison que donnent les flamens a leur compas maritimè, qui toutesfois n'est point comme il suppose, d'autant que si telle distraction se devoit faire, les observateurs n'auroient pas dict que là il n'y a point de declinaison, ce qu'il leur estoit fort aisé a recognoistre, autrement ils auroient rapporté faux de dire qu'il n'y en a point. Mais ce que le Sieur de Castelfranc [1] en suppose ainsi, n'est que pour faire revenir la chose à son calcul, comme il a fait en plusieurs autres lieux. Ces mesmes declinaisons se font pareillement aux degrez devers le Pole Antarctique, comme il est recogneu, parce que au Cap S. Augustin du Bresil ils declinent de 3 degrez et 10 minutes, à l'Isle Saincte Helene de 5 degrez et 37 minutes, et en l'Isle de Tristan de Cunha de 17 degrez, comme aussi au Cap des aiguilles n'ont aucune declinaison, respondant de mesme comme i'ay dict à Helmeshude qui est son poinct opposite, sans toutesfois me laisser persuader qu'il y ait un Pole fixe de la calamite, ny moins aussi que lesdites declinaisons soient irregulieres, comme esti-

(1) Guglielmo Nautonnier, signore di Castelfranco nell'Alta Linguadoca, pubblicò nel 1610 la *Mécométrie de l'aimant*, in cui propone e dichiara un suo particolare sistema circa il modo di determinare le longitudini. Quest' opera fu però combattuta assai vigorosamente l'anno appresso dal Dunot de Bar-le-Duc, in uno scritto intitolato: *Confutation de l'invention des longitudes par la Mécométrie de l'aimant.* Il Montucla (*Hist.* ecc., IV. 540), accordandosi molto bene collo Scotto ne' suoi giudizi intorno a questo particolare, rileva a proposito del Castelfranco, che « c'est une chose singulière que de voir comment il fait venir à ses fins les observations qui leur sont les plus contraires ».

Già dissi altrove (nota 2, pag. 295) come seguace del Nautonnier sia stato il nostro Giambattista Mandillo.

ment quelques-uns. Car ayant tiré celles que i'ay rapporté cy dessus des propres observations, ie dis et soustiens qu'elles sont tres-regulieres, parce qu' il est croyable que lesdits degrez observez au Cap de la Rocca procedent d'un principe qui a sa fin, puisque successivement ils augmentent proportionnément, tirant vers le Pole, comme aussi proportionnément, ils decroissent tirant vers l'Equinoctial; et lesquels dix degrez ayant aussi devers l'Orient et l'Occident leurs terminaisons par nombres degradans, s'ensuivroit qu'en longitudes et latitudes ils auroient certains ordres et certaine quantité proportionnée, qui se peut cognoistre suivant les triangles proportionnez du premier d'Euclide, qui est la preuve de la dite regularité; la quelle bien entendue, et rapportée de poinct en poinct aux susdites observations, sera, à mon iugement, la solution de l'un des quatre moyens que ie propose pour lesdites longitudes, quand par instrument ie donneray regle formelle ausdites regularitez.

I' ay par icelle corrigé et amendé les cartes maritimes mediterranées, en ce que leurs anciens autheurs figurants les vent et rhombes en icelle, faisoient passer la ligne du Ponant et Levant du Cap de Finisterae par l'Isle de Sardaigne à Alexandrette de Surie, au lieu qu'elle devoit terminer et passer à Costantinople, declinant par ce moyen des six degrez vers Su-est, ne prenans garde qu'il faut qu'elle termine en pareils degrez de latitude qu'est ledit Cap de Finisterae, parce qu'il faut que tous lieux qui sont soubs la ligne qui passe d'Orient en Occident soyent en pareils degrez de latitude. Ce qui n'est point par lesdites cartes, d' autant que ladite Isle de Sardaigne est à quarante degrez, et ladite Alexandrette à 37 et demy, n'estant point semblable à la latitude de Finisterae, qui est à 43 degrez et demy, et qui est semblable à la latitude de Constantinople là où doit passer ladicte ligne du Levant au

Ponant, comme i'ay dict cy dessus. Cest erreur se cognoist fort aisément, comme i'ay experimenté en ladite mer par deux vaisseaux navigeans à la veuë l'un de l'autre, l'un tirant à l'Est et l'autre à l'Oüest; lesquels, au lieu de se rencontrer, se trouvoient aucunement distants l'un de l'autre, traçans en ce chemin une figure à lozenge, composée de deux angles obtus. C'est ce que le seigneur dom Charles Doria Duc de Tursi (1) me fit autresfois entendre, que navigeant luy-mesme en Levant avec ses galeres, et faisant sa course par le vent Est pour aller vers l'Isle de Cypre, ainsi que sa Carte luy monstroit, il se trouva fort à main gauche et dessoubs ladite Isle à la veuë de Caramanie, et retournant en arriere par le vent Oüest, il rencontra un Isle à main droicte, la quelle en allant il avoit aussi laissé en la mesme main; de quoy il s'estoit grandement estonné, estimant que cela procedoit des courantes, comme croyent plusieurs. Ie l'asseuray que non, mais plustost de sa Carte maritime qui n'estoit iuste, et des diverses declinaisons de son aiguille, parce que les prémiers autheurs d'icelles ayant pensé corriger l'un par l'autre ausdites cartes, ne l'ont peu faire, n'ayant pour lors l'entiere cognoissance desdites declinaisons, et en ce faisant ont confondu lesdites cartes, comme les mariniers du Ponant recognoissent tresbien, au lieu que les flamans pensant faire mieux, les ont corrigées par leurs compas maritimes de trois quarts de rhombes vers Nort-Est, qui sont huict degrez 26 et 15. Les anglois le font d'un rhombe entier, qui est de 11 degrez un quart. Les françois et espagnols de demy rhombe, qui est 5 degrez 37 et 30, en quoy les uns et les autres ont faict de grandes erreurs, ne cognoissant pour lors, comme i'ay dict, ce qu'on cognoist

(1) Carlo, figlio del Principe Giovanni Andrea I, Ammiraglio di Spagna, creato Duca di Tursi da re Filippo III nel 1609, morí in Genova il 9 gennaio 1650.

auiourd'huy desdites declinaisons, lesquelles on corrigeroit à mon advis, corrigeant leur compas en tous lieux maritimes, et à toutes heures du iour, rendant iournellement la fleur de lys pareille à la ligne solaire du Midy. Ce qui sera fort aisé à faire, comme ie monstreray par la troisiesme proposition, sans s' arrester au dire de plusieurs caioleurs, qui parlant desdites declinaisons sans experience quelconque, les tournent et virent à leur fantasie, mesmes sans approuver l'usage desdits mariniers ponantins en ce faict, qui est un certain advantage qu'ils donnent à bouleuevë ausdites declinaisons en lenr compas; le quel advantage par la distance de leurs courses, ils calculent par certaine partie de rhombe, estimant par ce moyen de corriger leurdite aiguille ou compas, sans s'appercevoir que par la diversité desdites declinaisons, cela ne se peut faire sans tomber en de grands erreurs et inconveniens. Car leur regle suppose tousiours una quantité égale, ce qui n'est point, et le plus seur est de corriger la dite aiguille tous les iours, comme i'ay dit en continuant le voyage, au moyen de quoy on rendra la course que l'on fera pareille au midy du Soleil, et iceluy à la ligne du midy figurée en mondit Globe, comme aussi tous les deux pareils à ladite aiguille, respondant par ce moyen l'un à l'autre par regles certaines, et non pas par coniectures et faux calculs. Telles corrections donneront la vie aux plus grands perils, à leurs operateurs, qui pourront ioindre Royaume à Royaume, et acquerir un tresor infiny en leurs promptes et seures navigations.

Au surplus, ie diray quelque chose de la nature de l'aymant en l'usage de ladite navigation. C'est la verité que par l'attouchement qu'il faict au fer, il luy communique sa force et vertu. Or i'ay recogneu qu'il a centre et circonference mobile, proportionnée à tous les vents qui sont à l'entour de l'horison, d'où vient que plusieurs ne cognoissant point ceste

proprieté, ils ne scavent dòner à l'aiguille son propre attouchement du Nort et du Sud, qui est ce qui donne la difference desdites aiguilles touchées par diverses mains. Plusieurs croyent que cela procede de la force de l'aymant, parce qu'il s'en trouve de plus de force et vertu l'un que l'autre; en quoy ils se trompent, car cela ne vient que des divers attouchemens. Et se peut faire que de deux aiguilles touchées dudit aymant en divers endroits d'iceluy, l'une s'arrestera en sa declinaison naturelle, et l'autre s'arrestera sur le vray midy du Soleil, à cause seulement de la diversité dudit attouchement, par une particuliere vertu qui est en la pierre en tous les lieux de sa circonference. C'est ce que ceux qui font lesdits compas et aiguilles devroient fort bien cognoistre, mesme seroit à propos pour le profit de ladite navigation d'y donner quelque reglement. Quelques-uns aussi ont mis en avant que l'aiguille aymantée orisontale dont on se sert ordinairement, se hausse vers le Septentrion à mesure qu'on s'approche du Pole, et qu'au contraire tirant vers le Midy elle s'abaisse; mais cela n'est point constant : et de dire qu'il se peut faire par une aiguille zenithale, ce n'est rien. Car ceste apparence est contrainte par les deux pivots qui la soustiennent, et luy empeschent son entiere liberté et mobilité naturelle; en quoy faisant elle ne peut de rien servir à la navigation, d'autant qu'il n'y a proportion quelconque de son élevation à l'élevation du lieu proposé, outre quelques autres imperfections que i'obmets pour briesveté. Il y en a d'autres qui dient que ledit compas maritime, ou aiguille aymantée, perd sa function et vertu dessoubs le Pole : en quoy la pratique de ses declinaisons naturelles monstrent le contraire, lesquelles approchant dudit Pole sont plus grandes qu'ailleurs, comme tout de mesme la plus grande sera celle qui se fera soubs ledit Pole avec les mesmes effects de croistre et decroistre, comelle faict en tous les au-

tres lieux. Car de dire qu'elle perd en ce lieu là ce qu'elle ne perd point de sa naturelle declinaison aux autres lieux, il n'y a point d'apparence: d'autant que iusques à la hauteur de 80 degrez l'onn'a pas recogneu aucun changement. Ie dirois plustost que soubs le dit Pole ladite aiguille par sa mobilité orisontale suivroit le cours du Soleil avec ses declinaisons, tant aux six mois de iour comme aux six mois de nuict. Car elle feroit en ce lieu là ce qu'elle faict aux autres lieux y estant transportée, par une participation qu'elle auroit comme presente à tous les lieux de la terre; et ce par ladite revolution orisontale qu'elle feroit de 24 en 24 heures, en la quelle de trois en trois heures elle se ioindroit à la ligne solaire sur un mesme aspect, croissant et decroissant en cesdites declinaisons, or à gauche or à droict, tout ainsi qu'elles ont esté observées et recogneuës en plusieurs lieux. Ceste verité estant certaine, il y aura à mon iugement dequoy philosopher par ceux qui sont de la profession, ausquels ie me remets.

Finalement ie diray que tout ainsi que la nature opere tousiours en ce qui est de plus parfaict, encor que les declinaisons de ladite aiguille soient incogneuës, elles peuvent estre d'un tresparfaict usage en la navigation, tel qu'il semble vouloir monstrer la vraye cognoissance de faire une recherche de tout ce Globe terrestre et maritime, donnant à tous lieux le vray poinct de leurs scituations, comme ie feray recognoistre quand ie declareray les raisons de sa regularité, cognoissant aussi par mesme moyen l'usage et pratique desdites LONGITUDES. Bref, cet aymant n'est autre chose. à mon advis, que l'esprit de l'element terrestre, comme venant de son propre centre: et quoy qu'il soit transporté en plusieurs lieux, il se tourne et vire tousiours par sa mobilité proportionnément vers ses parties originaires qui luy sont propres et naturelles. Toutes lesquelles cognoissances suffisamment entenduës, rendront toutes naviga-

tions aisées et certaines, et donneront moyen de descouvrir tout ce qui est en ce monde incogneu, le quel est autant grand et plus que tout celuy qui a esté descouvert. Il sera aisé à descouvrir, aisé à conquerir, aisé à conserver, par la navigation que ie declareray cy-apres, à l'hòneur de Dieu, à l'accroissement de la Chrestienté, et au profit particulier de tous Royaumes, Estats et Empires.

DISCOURS D'UNE NAVIGATION

POUR PASSER, AVEC LA COGNOISSANCE DES LONGITUDES, PAR LE SEPTENTRION D'OCCIDENT EN ORIENT, ET ALLER AU IAPON, À LA CHYNE, ET AUX MOLUCQUES D'UNE SEULE COURSE QUI NE CONTIENT QUE QUATRE CENT CINQUANTE LIEUËS DE MER INCOGNEUE, ABREGEANT PAR CE MOYEN LA NAVIGATION ORDINAIRE DE TROIS MILLE LIEUËS ET PLUS, SURMONTANT AUSSI LES DIFFICULTEZ QU'EURENT LES HOLLANDOIS ET ZELLANDOIS ÉS ANNÉES 1594, 1595 ET 1596, COSTOYANT LA TERRE EN LA RECHERCHE DE CE PASSAGE.

Chacun sçait les raisons pour lesquelles la navigation est necessaire aux grands Estats, et combien elle est plus commode a ceux qui sont fournis de beaux ports et havres, principalement sur l'Ocean. Mais par ce que le peril ordinaire és grands voyages fait apprehender ceux qui autrement s'y porteroient plus volontiers, si elle estoit reduicte en un art enrichy de regles plus belles et plus certaines qu'elle n'est (car

iusques icy on y va plustost a bouleuevë et à peu pres, que par la vraye science), i'ay donné quelques années de mon temps à la culture de cet art, qui est veritablement imparfaict et incertain sans la cognoissance des longitudes, desquelles en fin Dieu a beny mon labeur, que ie desire donner au public, mettre et faire mettre en pratique par l'entreprise de ceste navigation.

Et parce que ie veux monstrer qu'il y a moyen de passer de l'Occident en l'Orient par la voye du Septentrion, comme i'ay dict, sans estre empesché par les difficultez que les hollandois et zellandois y trouverent en costoyant la terre, ie les representeray, pour quant et quant donner moyen de les éviter.

En leur premier voyage, qui fut en l'année 1594 au mois de Juin, ils avoient 4 navires [1], deux desquels tirant leur brisée par le Nort-Est descouvrirent l'Isle d'Aurenge, qui est au Nort de la Nouvelle Zemble en la hauteur de 76 degrez. Les autres deux prenant leur deroute vers le destroit de Vaigats, qui est du costé du Sud de ladite Zemble, en la hauteur de 69 degrez, descouvrirent en iceluy l'Isle des Estats, ainsi nommée par eux, où Estans. Les deux autres navires vinrent aussi les y trouver, et leur rapporterent qu'ils avoient monté iusqu'au 77 degré de hauteur, que là ils croyoient avoir esté fort proche du Promontoire Tabin [2], et recogneu que plus ils approchoient du Pole, le froid et la gelée leur donnoit moins d'empeschement, d'autant que l'un et l'autre venoit du costé de terre ferme, qu'ils veirent aussi que du costé de l'Oüest

(1) Cioè: Il *Cigno*, armato dalla città di Amsterdam, il *Mercurio* fornito della Zelanda ed il *Messaggiere* allestito dallo Enckhuysen, oltre un quarto legno, ossia *giachetto* da pescatore, che Barentz menò seco (V. Barow e Parry, *Storia cronologica dei viaggi al polo artico*; vol. I, p. 191)

(2) Questo promontorio, nominato da Plinio (*Hist. Nat.*, lib. vi, cap. xx), vedesi nelle Carte di Mercatore e d'Ortelio segnato verso la posizione dell'attuale Capo Herri.

de ladite Zemble il y avoit un lieu là où en certains temps de l'année les russiens vont pescher ; auquel lieu ils donnerent le nom de Port de farine, à cause de six sacs de farine qu'ils trouverent dans quelques cabanes. Puis se trouvant advancez en la saison, comme estans en la fin du mois d'Aoust, s'en retournerent en Hollande.

Au second voyage, qui fut en l'année 1595 au mois de Juillet, ils prinrent aussi leur deroute avec sept navires vers ladite nouvelle Zemble, tirant vers ledit destroit de Vaigats, où ils trouverent des russiens et samuites, l'un desquels les asseura qu'ils trouveroient du costé du Nort, environ quatre journées loin de là, une grand mer, qu'ils croyent estre la mer qui passe en Tartarie. Un autre aussi leur dit que par le fleuve Oby on passoit en ladite Tartarie, qui est une navigation fort commune aux russiens en certains temps de l'année avec leurs logdics [1], qui sont petites barques faictes de cordes, avec lesquelles ils traficquent en ceste mer. Surquoy l'opinion desdits hollandois estoit que par dessoubs le Pole il y auroit moins de difficulté, si ceste navigation estoit une fois recogneuë comme celle de la Mer Blanche, en la quelle plusieurs se sont portez sans peril apres qu'elle a esté recogneuë. Et se voyant sur la fin du mois de Septembre, s'en retournerent en leur maison.

Au troisiesme voyage, qui fut en l'année 1596, ils partirent au mois de Iuin avec deux navires [2], tirant vers le Nort, et descouvrirent l'Isle des Ours en la hauteur de 74 degrez, et

(1) Cioè veramente: *Log dits* (V. Jal, *Gloss. Naut.*).

(2) Dopo il viaggio del 1595, gli Stati Generali d'Olanda, che aveano per ciò incontrate gravissime spese, mandarono fuori un bando colla promessa di una ricompensa a colui che avesse scoperto il ricercato passaggio. A tale effetto pertanto i negozianti d'Amsterdam allestirono due vascelli, dell'uno dei quali ebbe il comando Cornelio Ryp, e dell'altro fu pilota maggiore Guglielmo Barentz.

l'Isle de Neulandia en la hauteur de 80 degrez, qu'ils appellerent ainsi; ils veirent en icelles de l'herbe verte et des animaux qui y paistoient. En ladite Isle de Neulandia leur compas declinoit de 16 degrez, ce qui leur donna grande difficulté en leur deroute, laquelle les mariniers observent exactement, a fin de prendre le mesme chemin en cas de retour. Et parce qu'en ceste mer les declinaisons grandes et petites sont fort frequentes, il est fort difficile d'observer sadite deroute, sans la quelle ils perdent toute cognoissance. Cela leur feist changer de resolution, aymant mieux costoyer le bord de la mer glacé, que de se perdre en une mer incogneuë. C'est pourquoy ils descendirent en ladite Isle des Ours, auquel lieu les deux patrons estant en different pour leur navigation, l'un voulut naviger vers le Nort-est [1] et l'autre vers l'Est [2]. Et apres quelques course, celui qui avoit navigé vers Nort-est s'en retourna en Hollande sans rien faire; et l'autre monta iusques au 76 degré devers le Nort de ladite Nouvelle Zemble, et penetrant plus avant dans un grand froid parmy grande quantité de glaçons entre deux terres proche du Promontoire Tabin, ainsi qu'il a esté rapporté par ceux du premier voyage, demeurera eschoue dans lesdicts glaçons depuis le dernier d'Aoust 1596 iusques au commencement de Iuilliet 1597. En fin ayant perdu toute esperance de retirer leur navire desdits glaçons, l'abandonnerent là, et s'en retournerent avec grande peine et peril dedans leur barque et esquif en Hollande, tousiours costayant la terre dans le milieu des glaçons, qui emplissoient tout le rivage de la mer, encor que ce fust en plein Esté [3].

(1) Così fece il Ryp, stimando che troverebbe un passaggio all'est della terra situata sotto l'80.° grado.

(2) E così adoperò il Barentz, dirigendosi verso lo Stretto di Waigatz.

(3) Ma il Barentz morì (20 giugno 1597) vittima dello stesso suo zelo; ed alcuni de' suoi compagni ugualmente perirono avanti di restituirsi alla patria.

Ils nous ont appris qu'en ladite Zemble il n'y avoit arbres, bois, ne verdure quelconque en toute l'année à cause desdites glaces et froids ordinaires. Mais pour cela ne faut inferer qu'il en soit ainsi par tout en ces lieux là, veu qu'aux hautes montagnes et en tous climats il y a aussi de la neige en toute l'année qui y demeure par la nature des lieux, non point par la disposition de l'air en general.

Ie diray cy apres la faute qu'ils ont faicte en leursdites navigations. Premierement ils se sont mescontez de dix-sept iours en leur datte, parce que au 4 de Novembre ils perdirent le Soleil de veuë, qui est la vraye supputation astronomique, comme l'on peut voir par mesdites tables; ils devoient aussi par la mesme supputation et par lesdites tables le revoir le 10 Fevrier, et non point le 24 Ianvier. Surquoy ne sert rien de dire que c'estoit la semblance du Soleil, puis qu'environ deux iours apres ils veirent son corps entier [1]. Aussi ont-il erré en l'observation des declinaisons de leur compas maritime, ainsi qu'eux-mesmes ont confessé. Tout de mesmes en la supputation de leurs latitudes, qui seront recogneuës par ceux qui entendent ceste pratique. Ils ont encor erré en la rencontre des glaces, costoyant la terre en leur course: car c'est chose claire et certaine que la glace est tousiours plus grande, plus forte, et plus frequente proche la terre que non pas en pleine mer, d'autant que les eauës du rivage de la mer sont tousjours basses, et les fleuves et ruisseaux des eaux douces qui y coulent et descendent abondamment sont plus subiectes à se glacer. Or plus la mer est esloignée de la terre, plus elle est profonde, et par consequent son eauë plus chaude au fonds, car le con-

(1) Come lo Scotto afferma, così appunto la pensano la maggior parte de' fisici ed astronomi. Oltrecchè, abbiamo dal De Veer che allorquando i compagni di Barentz calcolavano essere giunti al 22 di gennaio, questi li assicurava che il sole sarebbe comparso appena sull' orizzonte fra due settimane.

traire pousse son contraire, comme on voit par experience és caves qui sont chaudes en hyver et froides en Esté [1]. Davantage, ces eaux douces subiectes entierement aux glaces, glacent aussi le bord de la mer qui est bas entrant en iceluy, et rendent par ce moyen l'air si froid, qu'ils ont estimé le tout estre inhabitable. De croire qu'il en soit ainsi il n'y a aucune apparence, puis que la plus saine et plus commune opinion est, qu'il n'y a pas un si grand froid en pleine mer, ny pareille quantité de glaçons qui se puissent conglutiner ensemble pour empescher le passage: ioinct que la grande agitation et mouvement que l'on veoit tousiours en pleine mer, faict aisément coniecturer qu'elle ne se peut congeler. Outre ce on peut croire que la nature du lieu auquel ils se trouverent si bien embarassez, est ainsi disposée à recevoir les glaçons qui y descendent de tous costez, portez par les vent comme dans un grand sac, ou resacca [2], comme dient les mariniers. I'ay pareillement remarqué en leur mesme retour, que quand ils avoient le vent d'Est, Suest, ou Sud, les glaçons

(1) L'enunciazione di questa teoria me ne richiama un' altra che vi ha qualche attinenza; ed è quella del celebre matematico Geminiano Montanari, il quale, sulla fede di Marc' Antonio Sauli, opinò che le tempeste di mare non giungano mai a sconvolgerne il fondo. « Mi ricordo, egli scrive, . . . avermi raccontato il già Eccellent. Signor Marc' Antonio Sauli, Senatore Genovese di non ordinaria letteratura e di ammirabile intelligenza in tutte le cose, che nell' occasione della fabbrica maravigliosa del nuovo Molo di quella città, furono fatte (non mi sovviene il metodo) industriose sperienze per riconoscere fino a quanta profondità penetrasse l'agitazione del mare; ed aversi trovato che al di sotto più di venti o pure venticinque piedi, se non erro, per tempesta che fosse, non si muovevano le acque in guisa di poter far impeto alcuno sensibile nei corpi che immersi vi fossero » (V. *Pensieri sul Mare Adriatico*, nella *Raccolta d' Opuscoli idraulici*, p. 489).

(2) Vocabolo marinaresco italiano, francese ed anche del dialetto genovese, per indicare il ritorno delle onde o de' flotti del mare, che si spiegano impetuosamente sovra una spiaggia o costa, e vi si rompono, ed alternativamente si ritirano (Stratico, *Vocab. di Marina*; I, 494).

poussez par les vent se retiroient aucunement de la terre; en quoy faisant ils passoient plus aisément. Mais au contraire quand les vent estoient d'Oüest, Nort-oüest, ou Nort, ils estoient poussez vers la terre en si grande quantité, qu'il leur estoit impossible de s'en retirer tant que lesdits vents souffloient. C'est ce qui me faict inferer, suivant leur confession, que le Promontoire Tabin n'est pas loin de ladite Nouvelle Zemble, et qu'à cause de ceste resacca, ou fondriere perpetuelle de glaçons qui y sont agitez et poussez, tantost d'un costé, tantost d'un autre, il est impossible de passer par là, mais en d'autres lieux on les veoit disperser par la mer çà et là, sans donner incommodité, comme ceux qu'on trouve en voyageant aux terres neufves, et ceux que trouverent lesdits hollandois en la navigation de Neulandia, qui ne leur empescherent aucunement leur voyage.

Un autre erreur fut à cause des vents, qui ne sont iamais si êgaux proche de la terre comme en pleine mer: car sortant de chasque Phomontoire quelque vent particulier, l'un sera favorable, l'autre contraire. Outre que le voyage se rend tousiours plus long par l'obliquité des courses et empeschement des glaces. Qui est tout ce que i'ay remarqué estre arrivé ausdits hollandois et zellandois en leursdits voyages, lesquels i'ay figurez dedans mon susdit Globe, afin qu'on les puisse recognoistre.

Il sera aisé à mon iugement de surmonter ces difficultez par la navigation dont ie parleray cy apres; laquelle se fera en pleine Mer, en laquelle tous les vents seront favorables. La course se fera par le droict chemin, et par ce moyen sera plus courte; et quand ie diray sans empeschement des glaces et du froid, qui causerent le retour ausdits hollandois, ie croiray dire vray. Car en faisant ladite navigation vers le Pole en bonne saison, loin de la terre tant que l'on pourra, on évitera les

glaces et la rigueur de l'air qui est ordinaire en ce quartier là au bord de la terre. L'opinion du vulgaire est que plus on approche du Pole, plus on doibt sentir l'aspreté et la rigueur du froid : ie soustiens et preuve le contraire, par trois raisons.

La premiere, par l'experience que l'on a, que les chaleurs lesquelles Ptolomée et Strabon vouloient estre extresmes soubs l'Equinoctial, croyant ce pays inhabitable, à cause que le Soleil y passe perpendiculairement deux fois l'année, se trouvent neantmoins fort moderées. Que si la raison desdits autheurs pour faire croire une chaleur intollerable soubs l'Equinoctial, a esté trouvée nulle par experience, il y a aussi grande apparence qu'elle doibt manquer dessoubs le Pole, où l'on s'imagine un froid en pareil degré comme ceux-là s'imaginoient le chaud soubs l'Equinoctial, parce qu'ils conviennent ensemble en quantité proportionnée de deux extresmes.

La seconde, qu'entre nous et ceux qui habitent soubs l'Equinoctial, on trouve de pays quasi inhabitables à cause des grandes chaleurs, comme l'Ethiopie qui est soubs le Tropique du Cancer, bien que tous ne le soient en general : ainsi entre nous et ceux qui habitent soubs le Pole Arctique, il y a des pays que l'on peut dire inhabitables à cause du grand froid ; mais à la maniere que nous voyons les nostres, ésquels nous avons des montagnes froides et aspres, inhabitables en quelque façon, et neantmoins habitées. De mesmes en peut-il estre de là, bien qu'ils soient peut estre plus froids, mais par artefice ils sçavent se garantir de ces inconveniens fascheux et nuisibles, que nous iugeons sans remede pour en estre trop esloignez ; de maniere qu'on peut dire que ces deux extresmes de froid et de chaud sont entre deux temperamens, mais non pas pour cela inhabitables absolument. L'air est temperé sous l'Equinoctial, la verdure des champs perpetuelle, comme il a esté remarqué par les voyageurs, et partant le mesme se doibt

trouver soubs lesdits Poles, puis qu'ils conviennent ensemble, comme i'ay dict cy dessus; sans toutesfois absolument dire qu'ils sont inhabitables pour les grands froids, ausquels les habitans sont tellement accoustumez, qu'ils vivent plus longuement que nous autres, pour ce que l'air de leur pays est purgé des mauvaises vapeurs et exhalaisons, eux exempts de maladies contagieuses, et loin de toute agitation des spheres celestes, selon l'opinion de plusieurs, comme ie monstreray cy apres.

La troisiesme et derniere, si ceux qui habitent soubs l'Equinoctial ont tousiours le Soleil à 23 degrez et demy de leur Zenith, tout de mesmes ceux qui habitent soubs les deux Poles, ont le Soleil en mesme hauteur de 23 degrez et demy sur leur horison: que si ceux-là ont continuellement les iours égaux aux nuicts, ceux-cy par mesme moyen ont six mois de jour et six mois de nuict, qui ne faict difference aucune, car ce que l'on perd en hauteur est recompensé en largeur, qui suffit à la production de toutes especes; outre que les nuicts dessoubs lesdits Poles ne sont si obscures que les nostres, d'autant que le Soleil ne s'esloigne de gueres de leur horison, et leur rend autant de clarté durant leur nuict comme à nous l'aube du iour. Davantage ils ont à chasque mois quinze jours naturels et entiers de Lune sur leurdit horison.

Et pour prouver d'abondant que soubs nostre Pole Arctique doibt estre un air temperé, suffisant et propre à produire toutes sortes de fruicts, capable d'estre habité, et que de là on peut aller en toutes mers, et trouver le passage que les anglois, hollandois, et zellandois ont tant cherché et cherchent encor tous les iours: ie diray premierement ce qu'il m'en semble, puis ie rapporteray l'opinion de plusieurs autheurs, avec ce qui m'a esté certifié sur ce subiect.

Premierement, ie soustiens que l'air y est fort propre pour la production des fruicts et de toutes especes. Les seuls effects na-

turels nous le monstrent, parce que le Soleil qui chemine parmy le Zodiaque de son propre mouvment d'Occident en Orient, faict que nous recognoissons divers effects et accidents. Laissant à part ceux qui en dependent par la scituation des lieux, comme orientaux, meridionaux et occidentaux, parce qu'ils ne sont à nostre propos, ie parleray seulement de ceux qui dependent immediatement du propre regard du Soleil; qui sont quand il chemine du poinct du Belier à celuy des Balances, qui est la distance du Printemps à l'Automne: et venant a celuy de l'Escrevisse qu'il rencontre a son demy chemin, là où il vient à sa plus grande hauteur, parties plus esloignées de la terre, luy estant en la partie superieure de son Excentric, et la plus esloignée desdicts poincts du Belier et des Balances, qui est de 23 degrez et demy du costé de nostre Pole, là où à Gennes il donne les plus grands iours et les plus courtes nuicts de toute l'année, qui sont de quinze heures et un tiers, et de huict heures et deux tiers ou environ, le quel poinct de l'Escrevisse se hausse par-dessus nostre horison de Gennes de 69 degrez et un sixiesme, qui est la hauteur du Soleil à midy, à laquelle il monte au plus grand iour d'Esté. Que si les rayons que le Soleil donne à plomb ont plus de force que les autres, delà s'ensuivroit que lors qu'il part de l'Escrevisse pour entrer en celuy du Lyon, qui est un signe entier plus esloigné, et encor en celuy de la Vierge qui l'est davantage, s'abaissant iusques à 62 degrez, en s'esloignant de plus en plus de nostre poinct vertical, ses rayons seront moins chauds et moins ardans, ua contraire ils sont plus chauds, comme l'on veoit par experience. Et cela me faict croire et dire que la chaleur procede de son regard declinant vers la terre, non point de l'éloignement ou proximité de son corps ny de son regard a plomb. Ceux qui en veulent donner la cause à la force de quelques estoilles, parcé que lors le So-

leil entre au signe du Lyon, puis apres se conioinct avec le grand et petit Chien, me confirment davantage mon opinion. Car si cela estoit, ceux qui habitent soubs l'Equinoctial brusleroient entierement de chaleur, d'autant que lors ils auroient lesdites estoilles à plomb avec le Soleil : neantmoins on cognoist le contraire par experience, à cause que leurs mois de Iuillet et d'Aoust esquels se font les conionctions desdites estoilles, sont et font partie de leur Hyver. Autant en peut-on dire de la partie opposite, quand le Soleil est en Capricorne, et passe au signe d'Aquarius et des Poissons, et bien que plus proche de la terre, neantmoins il nous donne lors plus grand froid que quand il monte au signe du Capricorne, cela procede du mesme subject de ses rayons, et non de la proximité de son corps.

D'autres veulent dire qu'il procede de la longueur du chaud durant l'Esté. S'il estoit ainsi, s'ensuivroit que le Soleil qui demeure six mois entiers dessoubs le Pole, y lairroit l'air temperé pour quelque temps apres en estre party, d'où on pourroit inferer que le froid n'y est pas tel qu'on s'imagine, raison qu'il faict à nostre propos.

Mais pourquoy ne dirons-nous pas que la partie superieure du Soleil s'abaissant vers la terre, cause tels effects et accidents : de l'appliquation desquels à tous climats terrestres, et comme ils se pourront recognoistre, sera parlé cy apres, qui sera à mon advis la preuve de mon argument, parce que i'ay cy dessus monstré, que quand le Soleil part du signe du Belier pour venir en celuy des Balances, qui est d'un Equinoxe à l'autre, il nous donne la chaleur plus grande en descendant qu'en montant, comme de l'Escrevisse aux Balances. C'est pourquoy quand il descend, il abaisse sa partie superieure vers la terre, et en ce faisant la rechauffe par une vertu particuliere, specialement celle de nostre Pole Arctique, proportionnémment à tout le reste de la terre. On peut dire tout de

mesmes quand il descend du Capricorne au Belier, partie opposite, que le froid est plus grand en Ianvier et Fevrier, que non pas en Novembre et Decembre, parce que le Soleil alors abaissant sa partie superieure vers le Pole Antarctique la rechauffe, et prive d'icelle par ce moyen le Pole Arctique qu'ainsi il refroidit: ce sont deux contraires qui s'entresuivent et ne se peuvent rencontrer. On recognoist aisément cecy par les heures du iour, qui sont plus chaudes apres midy qu'avant midy, comme aussi par les fruicts de la terre qui sont exposez à l'Occident, lesquels meurissent plus promptement que non pas ceux qui sont exposez à l'Orient, et sont encores meilleurs et plus savoureux que ceux qui sont exposez au Midy. Doncques quand le Soleil abaisse sa partie superieure, ses rayons en eschauffent davantage la terre, c'est à dire celle où ses rayons se peuvent unir, non point aux hautes montagnes, esquelles ils sont desunis et rarifiez, à cause de l'air qui y est grossier et plein de nuages. Ie diray cy apres comme l'on les doibt entendre. Il est certain que le Soleil donne à toute la terre lors de sa venuë toutes sortes de fruicts et herbes, et les rend meurs à son depart, comme l'on remarque és quatre saisons de l'année ; quoyqu'il y ait des montagnes couvertes perpetuellement de neiges, neantmoins penetrant par sa force au travers d'icelle, faict croistre et perfectionner les herbes et fruicts, operant, comme il faict, par sa vertu en tous lieux, et par une certaine mesure proportionnée à son cours, il proportionne aussi ses rayons à tout ce Globe terrestre: en sorte que comme rien n'y manque, il n'y a aussi rien de superflu. Et si cela est general és parties que nous cognoissons, aussi sera-il és incogneuëes de l'un et l'autre Pole. Habitation si favorisée du Ciel, que l'on peut dire avec verité qu'il y a là un perpetuel iour, puis que lors qu'à certain temps le Soleil se retire de leur horison, à l'instant la

Lune y paroist. Si cela n'étoit general, i'oserois dire que les rayons de ces deux flambeaux celestes seroient en quelque part inutiles, ou ceste machine circulaire imparfaicte, ce que non.

Secondement, que l'air y est temperé, et que ceste partie Polaire est habitée. Pline dict que dessoubs le Pole y a une region pleine d'abondance, qui a un air temperé, et un calme fort grand, parcequ'elle n'est iamais agitée des vents, que les habitans d'icelle s'entretiennent en bonne intelligence ensemble, sans noise et sans debat. Solin en dit de mesme, et les appelle tres-heureux. Pomponius Mela dit que les peuples hiperborei, qui ont les iours et les nuicts de six mois continuels, sont en un pays beaucoup temperé, fertile de soy-mesme, qu'ils sont tres-iustes, vivent longuement et plus heureusement qu'aucuns autres. Iean Saxe de Dania, et Albert Crance allemand en dient autant. Il y est croyable qu'eux estans de pays voisins, ayent receu cecy par tradition qu'ils ont de pere en fils, la quelle peut estre veritable. Pline, citant Cornelius Nepos, rapporte que le Roy de Sueve envoya à Quintus Celer proconsul de la France certains indiens qui avoient esté transportez en ce lieu là par une tempeste de mer, estimant qu'ils estoient orientaux, comme tartares, iapponois, ou chynois, lesquels deslors comme encor à present, regnoient sur la mer et sur la terre, et qui entretiennent, comme l'on dict, grande quantité de vaisseaux pour leur trafic. I'adjousteray ce que le Pere à Costa iesuite dict d'un certain Pierre Mellendes portugais, qui a recogneu en la Mer du Nort des Indes Occidentales certaines pieces de navire d'une façon estrange, et beaucoup differente des autres, le quel avoit esté submergé, et qu'à quelques temps de l'année on voyoit en un certain goulfre quelques baleines et poissons incogneus en ceste mer là [1].

(1) V. Giuseppe d'Acosta, *Storia naturale e morale delle Indie*, tradotta dallo spagnuolo da Gio. Paolo Galucci; Venezia, 1596; car. 46 *verso*. L'edizione,

Arnoldo de Arnoldi en sa Geographie, parlant de ceste partie polaire, dict qu'elle est tres-fertile, et figure en icelle quatre grands canaux de grand'ouverture, dans lesquels coulent des eauës avec grand rapidité vers ledit Pole, qui peuvent estre celles lesquelles, selon la relation de plusieurs, passent perpetuellement au Cap de Bonne-Esperance de l'Est à l'Oüest, et qui par ce moyen contraignent les navires qui vont à Goa de naviger 150 lieuës environ vers le Sud dudit Cap de Bonne-Esperance, auparavant de pouvoir tourner la prouë a leur voyage, à cause de la rigueur et mouvement violent de la mer qui leur donne cest empeschement. Au contraire, partant de Goa pour venir audit Cap, ils viennent avec la faveur de la marée à Isle de S. Laurens [1], bien qu'en allant ils n'en puissent aborder, ne mesmes voir lesdites Isles. La mesme rigueur de mer va costayant la terre, et passe aux Indes Occidentales, se tournant vers le Pole Arctique, qui est la raison de la navigation qui se faict d'Espagne au Mexico, où l'on prend le partement aux Canaries, et au retour au Cap de la Floride, trouvant par l'un et par l'autre la mer favorable, à cause desdits tournoyements qu'elle faict. Ioinct que navigeant de Panama, qui est en la Mer du Sud, pour aller aux Moluques, ils la trouvent favorable, et contraire des Moluques à Panama : la quelle par son tournoyement et mouvement circulaire, vient à passer vers le Pole Arctique, qui me faict croire estre vray de dire que puis qu'elle ne tourne arriere, sans doubte il y a là un passage. Davantage, il est certain que toutes mers se communiquent les unes aux autres, car si ceste Mer Occidentale ne se communiquoit point avec la Mer Orien-

in lingua spagnuola, reca la data di Siviglia 1590. Altra ristampa, ivi 1591. Se ne hanno traduzioni in latino, francese, tedesco, fiammingo, ecc.

(1) Così i portoghesi e gli olandesi chiamavano (come è noto) la grande isola di Madagascar.

tale par le passage que ie propose (comme faict la Mer Australe, qui se communique par le destroit de Magaglianes) s'ensuivroit que la mer qui entre en ce grand goulfre, qui comprend les Indes Orientales et la Mer du Nort, submergeroit beaucoup plus de païs qu'elle ne faict par ses flux qui sont d'une si grande traicte, si elle ne passoit outre.

Lucas Jean Vaghener, qui a descript particulierement toute la coste maritime septentrionale, tant de terre ferme que des Isles qui ont esté iusques à present descouvertes en la hauteur de 70 degrez ou environ, et qui y a navigé, escript la mesme chose, et qu'en pleine mer n'y a point de glaces comme au rivage, et adiouste que pour trouver ledit passage septentrional, son opinion, avec celle de plusieurs autres, seroit de naviger dessoubs le Pole, et que là on le trouveroit[1]: ioinct l'experience de ceux qui l'ayant cherché ailleurs, n'ont plus d'esperance de le trouver par là, quoy qu'ils estiment ce passage difficile par dessoubs ledit Pole à cause de l'aiguille aymantée, en ce qu'ils dient qu'elle perd sa fonction plus elle approche dudit Pole. Difficulté qu'ils estiment tre-grande, parce qu'ils pourroient autant tirer vers le Midy comme vers le Septentrion, tourner tousiours, et virer en rond, ou rebrousser arriere sans s'en appercevoir. Ceste difficulté se rosoult, comme i'ay dict cy dessus, par la cognoissance des longitudes. Tout de mesme faisant la navigation en un iour continuel de six mois, ils dient aussi qu'ils ne pourroient voir l'Estoille Polaire, ny prendre la hauteur du Soleil à Midy, parce que là il se monstre sur l'horison tousiours également, et qu'estant hors de leurs regles ordinaires, ils seroient par ce moyen hors de toute cognoissance.

(1) Di Luca Giovanni Wagenaar (latinamente *Aurigarius*), abile cartografo olandese del secolo XVI, vedasi l'opera impressa in Leida nel 1592, col titolo: *Speculum nauticum super navigatione maris occidentalis confectum.*

Ie declareray cy apres la forme de ladite navigation, et monstreray l'utilité qui reviendroit à la Chrestienté, et specialement aux pays septentrionaux, de trouver ce passage: non pas seulement pour le salut des ames que l'on pourroit faire à miliers leur portant la foy, mais encor pour l'utilité particuliere du Prince qui en fera la descouverte, de tout son Estat en general, et de tous ses subjects en particulier: car se rendant maistre des ports, il sera maistre de tout le reste.

On partira doncques de ceste mer pour s'en aller droict en l'Isle de Neulandia en la hauteur de 80 degrez recogneuë par lesdits hollandois, au quel Isle passe le 7 meridien, selon mon Globe Maritime que i'ay divisé en 72 meridiens. Le premier desquels commence aux Isles des Açores, navigeant par Nort-est, iusques à ce que le poinct des longitudes touche le 27 meridien en la hauteur de 85 degrez; en apres navigeant par Suest tant qu'il touche le 36 meridien en la hauteur de 60 degrez, où se termine l'Orient desdites Isles des Açores, et là où la plus proche terre qui sera descouverte, sera la partie occidentale de la Nouvelle France, dicte Canada, terre qui a un grand continent, le quel estant recogneu par ces deux extremitez qui sont opposées l'une à l'autre en la distance de 800 lieuës en largeur, attirera un chacun a son habitation, et fournira beaucoup de choses utiles à ladite navigation. Ceste terre est beaucoup plus grande que l'Europe, et fut recogneuë de veuë par les portugais en l'année 1520, en la hauteur de 60 degrez, pour estre habitée de gens raisonnables et humains, remplie de grande quantité de beaux chevaux sauvages, bœufs quasi semblabes aux chameaux, et des brebis aussi, par consequent de grands pasturages. Ils n'abandonnerent ceste terre qu'à cause de la trop longue navigation, qui contient 4590 lieuës, la où par ceste voye septentrionale il n'y a que 450 lieuës de mer incogneuë. C'est

pourquoy ce voyage se pourra faire aisément en 25 ou 30 iours sans voir nuict, moyennant que l'on parte de ladite Isle de Neulandia en la fin de May; et encor qu'il se trouvast quelque empeschement, il ne seroit peut-estre pas si grand qu'en trois mois de bonne saison qui resteroit, on ne peut bien trouver ce passage. D'autant que par le moyen des longitudes que ie propose, on peut tirer à droict, à gauche, avant et arriere le Pole sans perdre la course de son voyage, et faire une recherche fort exacte de tous les lieux maritimes soubs ledit Pole.

Les Gouverneurs Portugais aux Isles Orientales, avoient de coustume, quand un Capitaine de navire estoit vieil, et qu'il avoit servy iusques là fidellement, de luy donner pour toute recompense un voyage pour son compte en ceste mer de la Chine, moiennant quoy il s'en retournoit chez soy, pourveu de facultez non mediocres, encor que la navigation fust bien penible, perilleuse, et de 4000 lieuës de chemin et plus; mais tellement perilleuse, comme Linscot a remarqué [1], qu'és années 1589 et 1590 de deux cents vingts navires qui partirent des deux Indes pour aller en Espagne, chargez de biens inestimables, il n'en arriva que 15, tous les autres ayans esté prins, coluez et fondus en combattant contre les pyrates, ou submergez par les tourmentes. Au lieu que si on prenoit ceste voye proposée, plus courte des deux tiers que l'autre, chacun s'en pourroit prevaloir en son particulier, sans empieter ny entreprendre sur autruy, et pourroit retirer les grandes com-

(1) V. Ugo Van Linschoten, *Navigazione alle Indie orientali del Portogallo, che comprende una relazione compendiosa di quei paesi e delle coste marittime* ecc. Edizione originale olandese, colla data di Amsterdam, 1596. Altre ristampe, ivi, 1614 e 1623. Traduzione latina dell'Autore; Aja 1599, ed Amsterdam 1614. Versione inglese; Londra 1598. Altra in francese, con note di R. Paludano; Amsterdam 1610, 1619, 1638.

moditez en peu de temps, et quasi sans peril ne danger des pyrates et des tourmentes, que les portugais en rapportent par un si long chemin, avec si grande difficuté.

S'ensuit certainement qu'on introduira par ceste voye septentrionale tout le negoce d'Orient, parce qu'une partie de ce negoce passe par mer en Portugal, l'autre passe des Isles des Molucques en l'Estat du Perse, et de la Perse en Europe par terre, moyennant grands tributs, qui montent tous les ans à dix millions d'or: à sçavoir cinq millions qui sont emboursez par le Perse, et autant par le Turc. Par la voye septentrionale, les marchandises ne seront point subiectes à ces impositions; et si elle est plus courte et plus commode, non seulement aux septentrionaux, mais aussi aux moluquois et chynois, pour y conduire toutes leurs marchandises et leur porter les nostres. Ceste voye est encore plus aisée et plus commode pour la distribution de toutes lesdites marchandises par tout le monde, pour la grande quantité de navires qui y sont, capables de faire telles navigations plus que nul autres, et se mettre en possession de tous les lieux qu'on pourroit descouvrir.

C'est pourquoy un chacun a grand interest de persuader et administrer à son Prince des moyens pour mettre ceste navigation en pratique. Outre plus, ie diray que ceste descouverte est peut-estre fatale [1] aux genevois, lesquels ont tousiours esté les premiers à faire telles recherches avec effect. On sçait comme Christofle Colombe genevois descouvrit les Indes Occidentales au profit de Roys d'Espagne l'an 1492, apres avoir esté refusé des Roys de France et d'Angleterre qui pour lors

(1) Cioè *destinato*; nel quale senso l'Autore ripete eziandio la parola nel testo italiano (pag. 350).

Così il Tasso (*Gerus. lib.*, II. 74):

Or quando pur estimi esser fatale,
Che vincer non ti possa il ferro mai.

regnoient, ausquels il proposa la descouverte desdits pays des Indes; comme aussi Antoniotto Uso-di-Mare, gentilhomme genevois, quelques années auparavant, qui fut en l'an 1455, descouvrit avec une sienne caravelle les Isles de Cap-Vert, qui sont en nombre de dix, qui depuis ont esté conquises par le Roy de Portugal. Ces deux grands et hardis navigateurs ont non seulement descouvert ces pays là auparavant incogneus, mais encores ont donné la navigation et ouverture des deux passages pour les deux Indes Occidentales et Orientales, desquelles nous voyons tant de richesses [1].

De mesmes, i'espere par la grace de Dieu et intercession de S. Thomas Apostre de ces pays, usage et pratique des longitudes que ie propose (vraye lumiere de toute navigation) de trouver ce passage septentrional, aller avec trois navires au Iapon, à la Chyne et aux Molucques et passer au Continent

(1) Lo Zurla (*Di Marco Polo*, ecc., II. 157-58) che riferisce questo passo, mostrasi sdegnato perchè lo Scotto abbia taciuto del veneto Cadamosto, e poscia così nota: « Senza derogar punto ai meriti esimi de' genovesi nell' aver essi pure contribuito alla navigazione ed alla geografia, abbastanza è chiaro esser assai inesatto quanto intorno ad Antoniotto qui si dice »; sia cioè relativamente all' anno della scoperta, che non è il 1455 ma il 1456, sia, e molto più, circa al vanto del passaggio alle Indie orientali che vuole segnatamente consentirsi ai portoghesi. « Bensì da codesto scritto (egli continua) sempre più si conferma un mio pensiere, che alcuni moderni autori siensi male apposti in aggiungere ad Antoniotto il cognome di Usomare o Usodimare, mentre . . . in tutti i testi gli si dà l' attributo di Uso di Mare, ossia esperto o avvezzo al mare. Così egli stesso si sottoscrive nella sua lettera *Antoniottus usus Maris* ».

Che, dopo aver nominato Cristoforo Colombo, il benemerito monaco camaldolese appena creda che i genovesi abbiano *anch' essi* contributo ai progressi della navigazione, passi; chè niuno vorrà con ciò accusarlo d' essersi mostrato troppo parziale a nostro riguardo. Ma che poi voglia spingersi fino a contenderci l' Usodimare, per la ragione che lo trova scritto e detto così come negli antichi documenti e cronisti genovesi trovasi appunto il cognome di quel vetusto e chiarissimo casato, ella è cosa di che non sapremmo renderci invero sì facilmente ragione.

Austral incogneu. Pays qui est si grand, que sans doubte il comprend plus que toute l'Asie, Afrique et Europe. Duquel le capitaine Pierre Fernandes de Quiros espagnol, donnant advis d'iceluy à son Roy, appelle les premiers lieux qui sont en la Nouvelle Guinee Paradis terrestre, dit que les habitans sont benins, affables, aisez à endoctriner, et tres-faciles à contenter, qu'il y a aussi grande quantité de victuailles, herbages, laictages, et fruicts en abondance, au prix des nostres, qui y croissent naturellement, que l'air y est bon et temperé [1]. Il est à croire que penetrant plus avant, on y trouvera les mesmes richesses et commoditez qui ont esté trouvées aux autres pays descouverts. Bref, on peut dire que c'est un monde nouveau, auquel on peut faire un profit non seulement spirituel admirable, mais aussi temporel incroyable, qu'un nombre infiny de navires et de personnes y courront pour y trafiquer, quand les Roys et Princes qui ont quelque Empire en ceste Mer Septentrionale ausquels ie veux avoir recours, favoriseront et assisteront s'il leur plaist ceste entreprise et voyage, comme leur estant plus qu'à nuls autres Princes du Monde propre et convenable. Ils pourront fort aisément garder et maintenir sous leur obeissance ce monde nouveau, tant pour la briefveté du voyage, que par de grandes colonies qu'ils y pourront envoyer sans diminution sensible de leurs peuples subiects qu'ils ont en si grande affluence, offrant pour mon regard de faire ledit voyage soubt les conditions et pactes qu'ils me feront l'honneur de m'accorder.

(1) V. Francisci Ferdinandi Quir *Narratio de terra australi et de terra Samojedarum et Fingensiorum in Tartaria*, al re Filippo III; traduzione latina pubblicata in Amsterdam nel 1616, e fatta sull'edizione originale spagnuola, che reca la data di Siviglia, 1610. Fu anche tradotta e stampata in francese ed inglese nel 1617. Di questa memoria è nondimeno assai raro il trovare un qualche esemplare a parte, avendola il detto Re fatta sopprimere; ma fu riprodotta in più raccolte e storie di viaggi.

En fin, celuy d'entre les Princes Chrestiens qui entreprendra ceste descouverte par la facilité que ie propose, pourra passer tout à l'entour du Monde, et quasi sans peril recognoistre tout le Globe de la Terre, se rendre maistre de sa plus grande partie; et en action de graces de ce que Dieu luy aura envoyé moyen de publier ou faire publier son S. Evangile par tout, chanter le premier ce que le Psalmiste nous entonne au Psal. 97: *Viderunt omnes termini terrae salutare Dei nostri.* Ainsi soit-il.

NAVIGATIONE

CHE BENEDETTO SCOTTO GENTILHUOMO GENOVESE PROPONE DI PASSARE DIVERSO IL POLO ARTICO, E DI ANDARE AL CATTAI E CHINA, CON SUPERARE QUELLE DIFFICOLTÀ CHE OLANDESI ET ZELANDESI L'ANNO 94. 95. E 96. FACENDO IL DETTO VIAGGIO PER COSTA DI TERRENO RICONTRORNO.

S' e' lecito me fia, dirò che l' arte marittima è la più utile et avanza in la conitione generale tutte le altre, perchè quando la considero, qui si vede della filosofia in cognoscere le cause naturali che un marinaro esperimenta; qui si vede del Astrologia dalli giudicij che fa de temporali buoni ò rei; qui si vede del Astronomica nel misurare gli astri et lor corsi celesti; et qui si vede della Geometrica nelli calcoli delle distanze; ancora del Ingegniero in dar pronto riparo a molti accidenti: et finalmente giudicioso e cauto in tutto per dar forma à un cossì pericoloso govierno, parlando di un perfetto marinaro, e non di quelli que non hanno che la cognitione delli ordigni marinareschi e una pratica sola di quelle cose che

riconoscono mentre che vedono il terreno; chè di quelle che non riconoscono, ben che necessarie a questa cognitione maritima, non ne sanno che per congietture in alcun modo parlare. Questi sono quelli, che spesse volte soumergono i loro errori nel mare con la vita di molti. Utilissimo quando fusse introdotto un particolare studio di questa arte maritima, forsi quanto ogni altri che vi sono de' politichi e civili, per la reuscita de buoni marinari, utili in mare et in terra: e li quali dando vita nelli maggiori pericoli di morte aggiungeriano Regno à Regno, et un thesoro infinito nelle loro pronte e spedite et sicure navigationi. Considerationi, che a util universale mi hanno fatto dar fuora un mio Globo Maritimo per la cognitione delle longitudini non encora state ritrovate d'altri nè poste in uso: propositione che in Matematica (ben che in qualche modo strana) porta seco la solutione del suo argomento, et con la quale pretendo di poter navigare sotto il detto Polo dal Occidente à l'Oriente, e di superare quelle difficcilità (*sic*), che se potessero, como ho detto, rincontrare con una navigatione assoluta e non limitata como quella che si pratica ordinariamente; et che sopra calcoli e congietture de moti incerti si perde ogni cognitione. Dico assoluta, quando confusamente, et senza osservatione di tempo nè calcolo de' venti, si pottrà correr à destra et à sinistra, perso la linea della sua corsa ritonar benchè con altro vento in la detta sua linea senza discatto di viaggio, da che non sarà in tutti i mari locho, per remoto che sia, che non si discuopra: et quel Isola che navigando si ricerca, si ritrovarà con la cognitione di dette longitudini che io propongo: et vi si andarà di prima corsa, perchè la dove detta linea di longitudine intersecarà quella della latitudine, là sarà la ditta Isola, ò altro locho che fussi da ricercar, giusto il detto mio Globo composto à questo effetto che io dono et apresento.

Et venendo alle navigationi fatte per detti olandesi e zelandesi, non solo dirò delle loro corse e delle difficoltà in che incorsero, quanto ancora il modo di superarle e vincerle; cioè nel primo viaggio del anno 94, navigando in l'altezza de gradi 72, pigliando la loro corsa fra Levante e Graeco, scoprirono l'Isola del Orange che ritrovorno da tramontana della Nova Zembla in l'altezza di gradi 76, e dalla quale ritornarono a dietro per causa de' giacci; e fu l'ultimo di Luglio di detto anno.

Nel secondo viaggio del anno 95 scoprirono l'Isola des Estats, nel Stretto di Nassau, che resta da mezzo giorno della detta Nova Zembla in l'altezza de gradi 70, dove ritrovorno de' russi vestiti di pelle, uno di quale gli dette ragualio che navigando verso tramontana ritrovariano un gran mare. E per la gran quantità di giacci che rincontrorno non si elessero de passar oltra, et se ritornorno à dietro, che fu nella fine di Agosto di detto anno.

Nel terzo et ultimo viaggio del anno 96, à 23 di Giugno, navigando per tramontana scoprirono Neulandia in l'altezza de gradi 80, dove videro herba verde et animali salvatichi che vi pascevano, et dove ancora il loro compasso declinava de gradi 16; et navigando à Levante verso la Nova Zembla in gradi 76, vennero à l'Isola del Orange, dove non era herba nè cosa alcuna verde, ma piutosto principio di gran freddi: nel qual locho una delle lor navi, essendo fra loro in disconcerto, cioè che l'una era di navigare à Levante e l'altera a tramontana, si separorno. Et questa ripigliando la sua corsa à dietro se ne ritornò in Olanda senza alcuna difficoltà; l'altra entrando in maggiori giacci e freddi, e descendendo sino à gradi 75, di verso Levante della detta Nova Zembla, fra doi terreni, restò fra detti giacci per molto tempo incalata, cioè dal ultimo di agosto del 96 fino al principio di luglio del 97;

anzi con lassiarvi la detta nave non potendola rittirare fuora di quelli giacci, navigando con la barca e schiffo, si ridussero con grandissimi travagli e pericoli in Olanda, ritrovando sempre giacci per tutte quelle coste di mare, ancor che fussi d'estate, con haver riferto che à 4 di Novembre persero di vista il Sole e che à 24 di Gennaro comminciorno à rivederlo. Assai credibile, che in la loro data errassero de 17 giorni, perchè se il perderlo à 4 di Novembre si aggiusta con la vera supputatione astronomica, cossì per l'istessa à 10 di Febraro et non à 24 di Gennaro il dovevano rivedere. Nè si può inferire che questo potessi procedere dal suo paralasso, poichè d'un giorno à l'altro vederon chiaramente l'intiero suo corpe; il che ho notato per un primo errore.

Il secondo fu della difficoltà de' giacci, facendo la lora corsa per costa di terreno; perchè chiara cosa è che il gelo si farà maggiore prossimo del terreno, che in mar largo dove i fondi delle aque sono meno bassi, e dove le fiumare e rivi d'aqua dolce vi concorrono abondevolmente, soggietta a congellare di molto più che non fa la salsa; la quale per sua natura nei fondi più bassi, sarà la detta aqua calda, poichè un contrario spinge l'altro vicendevolmente in le parti più remote, non potendo i doa compatire insieme, como per esperienza si vede in le cave sotterranee, che de Estate sono fredde e de Inverno calde. Ancora non sarà meraviglia nè strano che intorno à detta terra per qualche distanza siano i detti mari giacciati, non solo per detti fondi meno bassi, quanto ancora per che vi si riducono quelli giacci che vi sono portati da dette fiumare e rivi, i quali sono similmente causa di far maggiormente congellare la detta aqua salsa prossima del terreno, insieme di render l'aria talmenti friggida, che è stato estimato da detti olandesi non potervi habitare, poichè nel ultimo viaggio restando fra doi terreni incalati, come si è detto, non

poterono in undeci mesi che vi stettero levarsene, et andare à loro viaggio anzi furono constretti di lassiarvi la detta loro nave. Assai credibile che detti giacci gli fussero spinti da mare et da fiumi, et essi ridotti in detto canale ò risacha, poichè ivi in tutte staggioni vi si conservavano; ma che poi questi giacci nè meno questi estremi freddi siano in mar largo lontano da terra non è credibile à modo alcuno, perchè essendo quelli mari in continuo moto col giravoltarsi sotto sopra, questi doi contrarij faranno che non si potranno le dette aque in la lor superficie congellare.

Et il terzo errore fu per causa de' venti, i quali prossimo da terra non sono cossì pari como sariano in mar largo, per che uscendo da ogni promontorio un particolar vento, l' uno sarà per sorte favorevole e l'altro disfavorevole; oltra che il detto viaggio sarà sempre più longo per l' obliquità delle corse et impedimenti de' giacci, ch' è tutto quello che ho notato sia successo à detti olandesi in detti loro tre viaggi; et i quali ho figurati in detto mio Globo Maritimo à fine si possino in esso ricognoscere et verificare.

Questi errori et difficoltà si supereranno con la navigatione, che io dirò qui appresso: la quale si farà in mar largo, là dove ogni vento sarà propitio; la corsa sarà per linea retta, e perciò più espedita; e quando dirò senza impedimenti di giacci e di freddi, i quali a questi furono causa di rittorno, non crederò ponto inganarmi, perchè facendo la detta navigatione verso il detto Polo in staggione buona, et fuggendo la terra quanto sarà possibile, si fuggirà i giacci et si fuggirà ancora la riggidezza del aria, la quale, benchè con qualche raggioni si potessi dire che, acostandosi sotto il detto Polo, là saranno maggiori freddi e più riggidi, non sarà cosi in effetto; et il provo per tre circostanze.

Prima. Essendo vero che sotto l'Equinociale non son quelli

estremi caldi, che Tholomeo, Strabone et altri se imaginorno, anzi volevano per raggioni naturali che quella regione fussi inhabitabile per il continuo moto che vi fa il Sole à perpendicolo, che se in questa parte manca la detta raggione del estremo caldo, non sarà inconveniente che possi mancare in questa altera del estremo freddo sotto i detti Poli, poi che convengono in quantità proporzionata de doi estremi.

Seconda. Se fra noi et questi che habitano sotto l' Equinociale si rittrovano paesi, che per i gran caldi sono quasi inhabitabili, como quelli d' Etiopia, benchè non tutti in generale; così frà noi et quelli che habitano sotto il detto Polo Artico sono ancora paesi che per i gran freddi si può dire inhabitabili nel modo che vediamo in questi nostri, dove sono similmente lochi montuosi et aspri, che prohibiscono in certo modo l' habitarvi, nulla di meno gli habitiamo como l' istesso può seguire à quelli, et benchè con maggiori freddi non saranno perciò inhabitabili, perchè con l' uso e con l' arte si riparano da quelli inconvenienti che gli ponno nuocere, i quali à noi che ne siamo lontani e poco usi gli giudichiamo insuperabili, di maniera che si può dire che fra doe temperie stanno questi doi estremi di caldo e di freddo: non però assolutamente dire inhabitabili, perchè essendo sotto l' Equinociale l' aria temperata così stata ricognosciuta da naviganti, dove la verdura di campagna mai vi si perde; per conseguente sarà sotto i doi Poli, poi che convengono in parità di circostanze senza però dire siano in generale paese inhabitabili per i gran freddi, anzi quelli assuefati, vivono più longo tempo di noi, per esser quel aria purgata di cattivi humori, non suggietta à malatie contagiose, e remota da tutte agitationi di sfere celesti; maggiormente sotto il detto Polo, como molti autori affermano e che si dirà qui appresso.

Terza et ultima. Se quelli che habitano sotto l' Equinociale

hanno il Sole che non si parte dal loro orizonte che di detti gradi ventitre e mezzo, così questi che habitano sotto i doi Poli hanno il detto Sole che non si parte del loro orizonte che di detti gradi vintitrè e mezzo; che se per questa via quelli hanno continuamenti i giorni uguali alle notti, questi à l'incontro hanno sei mesi di giorno e sei di notte. Differenza che si ragualia da sè stessa, e si fa pari e commune rispetto il continuo Sole di sei mesi di questi con le profonde notti di quelli, perchè dove manca l'uno suplisce l'altro; oltre che quelle notti che haveranno detti polari, non saranno como queste tenebrose et oscure, perchè haveranno il Sole prossimo al loro Orizonte, che gli renderà sempre tanto chiaro quanto fa à noi l'alba, ma di più haveranno ogni mese giorni quindici de continua Luna, sopra del detto loro Orizonte.

E per provare maggiormente che sotto il nostro Polo Artico vi sia aria temperata, atta à produr frutti como ancora à la propagacione di tutte specie, e che di là si posse passare in tutti i mari con ritrovar quel transito che da olandesi et altri è stato ricercato e tentato, dirò prima un mio pensiero, e dirò poi l'opinione de diversi autori con altre relationi che ho havute d'altri.

Prima, quanto à la producione e multiplicatione, non sarà à mio giudicio difficile il provarlo, quando i soli effetti naturali ce lo dimostrano; perchè se il Sole caminando per mezzo il Zodiaco col proprio suo moto d'Occidente in Oriente fa noi ricognoscere qui basso diversi suoi accidenti, lasciando da parte quelli che procedono dalla positura de' lochi, come sono orientali, meridionali, ò vero occidentali, che questi non sono al nostro proposito, ma dirò de quelli che immediatamente dipendono dal proprio aspetto solare, fra' quali passando lui dal ponto di Ariete à quel di Libra, che è la distanza da primavera à l'autunno, et giongiendo a quello di

Cancro che rittrova à mezzo il suo corso, parte la più lontana della terra per ritrovarsi nella parte superiore del suo escentrico, e la più remota dalli detti doi ponti di Ariete e Libra, chi è di gradi ventitrè e mezzo verso il nostro Polo, dove che à Genoa si dà nelli maggiori giorni e nelle più corte notti del anno hore quindici e un terzo, et hore 8 e 2 terzi, con alzarsi il detto ponto di Cancro sopra il nostro orizzonte de gradi 69 et un sesto, che è l' altezza del Sole a mezzo giorno dove monta al più gran giorno di Estate; che se il raggio solare, stando lui á perpendicolo, como alcuni vogliono, ha più forza che in altri aspetti, da che segue che partendo il detto Sole dal detto ponto di Cancro venendo in Leone, ch' è un segno più basso, et encora in Vergine che è davantaglio et declina sino à gradi sesantadoi, lontanandosi de più in più del nostro ponto verticale, nulla di meno i suoi raggi sono più caldi che non quando il detto Sole si ritrova nella maggiore sua altezza di detti gradi 69 et un sesto et à noi quasi a perpendicolo: raggione che mi dà à credere che il caldo proceda dal suo aspetto declinante verso la terra, e non dalla lontananza ò prossimità del suo corpo, nè meno del suo perpendicolo. Ancora dirò per quelli che vogliono che proceda da alcune stelle entrando l' hora il detto Sole in Leone, Cane maggiore e minore, che se cossì fussi, converrebbe che quelli che habitano sotto l' Equinociale bruggiassero per esser le dette stelle australi, havendole col detto Sole quasi a lor zenit, e pure si conosce per esperienza il contrario, anzi quelli mesi di Luglio et Agosto, dove si fanno le dette congiunctioni, gli comprendono nel loro Inverno. L' istesso se può dire de la parte opposta, ritrovando il Sole in Capricorno descendendo in Aquario e Pesce, e ben che più prossimo della terra manda à noi maggiori freddi che non fa in montando il detto segno di Capricorno, e questo per la causa istessa di detti suoi raggi, e

non per la prossimità del suo corpo. Altri encora vogliono che possi procedere dalla longa friggidità della terra durante l'Inverno, ò vero dal lungo caldo durante la Estate; ma perchè non dire, como forse più raggionevole, che la parte superiore del corpo solare declinante verso la terra quando passa di Cancro in Libra, et di Capricorno in Ariete, è quella che dimostra in la terra questi accidenti, et degli quali tanto ne partecipa i lontani quanti i prossimi proporzionatamente in tutti lochi, però à chi temporanei et à chi serotini? Et i quali como si possono applicare à tutti climi terrestri in la produtione di tutte spetie il dirò qui appresso, che serà à mio giuditio la solutione del mio argomento.

Certissimo che il Sole dando à tutta la terra in la sua venuta i frutti in erba et alla sua partenza maturi, como si vede per esperienza seguire in le quattro staggioni del anno, è quel istesso che opera con la sua fontione e virtù in tutte vegetative con certa misura proporzionata al suo corso, e proporzionato il suo splendore a tutto questo globo terrestre che niente manca e niente è superfluo, senza escluderne parte alcuna. Che se questo è generale in quelle parti che noi conosciamo, ancora sarà in quelle del uno e l'altro Polo che non conosciamo: habitationi tanto favorite dal Cielo, che con verità si potria dire che là vi sia un perpetuo giorno, poichè mancando in un tempo il Sole nel istesso suplisce la Luna; che quando questi doi gran luminàri celeste non giovassero à queste doe estreme parti della terra, nel modo che giovano à tutte le altre, ardiria di dire che scarsi et vani sariono i loro raggi, ò imperfetta saria questa machina circolare.

E venendo à quello che di queste parti polari ne hanno scritto diversi autori, Plinio dice che sotto il Polo vi è una reggione abondante con una felice temperia, et manca di ogni vento offensivo: gli habitatori vivono longo tempo, e non

hanno fra loro discordia. Solino dice l'istesso, anzi chiama questa gente molto felice. Pomponio Mela dice che i popoli hyperborei, che hanno i giorni e le notti continoe di sei mesi, e terra molto temperata et da sè stessa fertile: gli habitatori giustissimi, et vivono longa età e più felicemente che niuno de' mortali. L'istesso dicono Gio: Sasso di Dania et Alberto Crantio allemano; forse credibile che essendo questi autori del paese, sia questa una traditione che hanno da padre à figlio, e la quale potria esser autentica se bene sino à qui questo paese non è stato da noi ricognosciuto nè scoperto. Ancora Cornelio Nepote, citato da Plinio, narra como à Quinto Celere proconsul della Francia furono mandati à donare dal Re di Svetia certi indiani, i quali erano stati transportati dalla fortuna del mare sin là, facendo congiettura che potessero esser populi orientali, como tartari ò vero giapanesi ò chinesi; i quali hora e sino di quel tempo regnavano in terra e in mare, e li quali, per la notitia che se n'hà, sono uomini maritimi, e traficano fra loro con un numero infinito de vascelli; soggiungiendo à questo il Padre Acosta giesuita che un certo Pietro Mellendes portughese ha riconosciuto nel Mar del Nort delle Indie Occidentali certi pezzi de navigli soumersi di strana maniera, differenti dalli nostri, e che in una spiaggia di detto mare li vengono in certo tempo del anno alcune balene ignote à quel mar di là. Arnoldo degli Arnoldi, nella sua Geografia, in questa parte polare fertilissima, per quanto dice, gli figura quattro canali di una larghissima apertura, per dove corrono continuamenti acque di forza estrema verso il detto Polo, le quali ponno essere ancora quelle che, per relacione de molti, passano perpetuamenti al Capo di Bona Speranza da Levante a Ponente, che perciò costringono le navi che passano à Goa di navigare cento cinquanta leghe, ò circa, verso mezzo giorno prima che possino voltare la proda à loro viaggio, à causa della

tirannia del mare che gli impedisce il loro corso; che al contrario partendo da Goa per venire al detto Capo di Bona Speranza vengono col favore di detto mare a l'Isola di Santo Lorenzo, e di là al detto Capo di Bona Speranza, non pottendo all'andata non solo toccare a detta Isola, ma nè anche vederla; et questo istesso mare va flottando per costa di terreno, et passa alle Indie Occidentali correndo verso il detto Polo Artico, chi è quella raggione che Ponentini dicono che la marea viene sempre da mezzo giorno, et quella che similmenti dicono che navigando da Panama nel Mar del Sur alle Moluche la rittrovano molto favorevole, et a seconda; al incontro navigando dalle Moluche a Panama la rittrovano disfavorevole e contraria. La quale di giro circolare e perpetuo viene a passare, como si è detto al detto Polo, dove convien dire che, poi che non rittorna mai à dietro, là vi sia il detto transito e passaggio.

Ancora Luc. Gio. Vaghener, che ha descritto tutta la costa maritima settentrionale e vi ha navigato, rifere che in mar largo non vi sono detti giacci, como sono costeggiando il terreno; e che sua opinione sarebbe, per la ricerca di detto transito, di navigare sotto il detto Polo; ma quello che da lui vien estimato insuperabile, è che dice, l'Ago che calamitato venendo sotto il Polo [1] perde la sua fontione e virtù di voltarsi verso la Stella Polare, e sta como immobile sospeso et attaccato al vedro della bussola. E questa difficoltà vien estimata grandissima, perchè dice che tanto potriano fare la loro corsa verso mezzo giorno como verso il detto Polo, che saria viaggio contrario al loro pensiero; poichè non hariano cognitione alcuna di tal corsa. A la qual difficoltà se gli ne adgiunge un altra, forse maggiore, cioè che facendo la detta navigatione in continuo giorno, non potendo perciò vedere la Stella Polare, nè meno rittrovar l'al-

(1) Cioè: « Ma quello che da lui vien estimato insuperabile, è che dice *che* l'ago calamitato venendo sotto il Polo » ecc.

tezza del Sole à mezzo giorno, alsandosi ugualmente sopra di quel orizonte, non potriano per tal modo sapere in quale altezza fussero, salvo con grandissima difficoltà e mal sicura.

Et le quali difficoltà volendo superare, dirò qui appresso la forma di detta navigatione, e dirò ancora l'utile che apportarebbe à la Christianità il ritrovare detto transito, non solo per i molti acquisti spirituali che si potriano fare, quanto ancora per giovamento et utile particolare di quel Principe che ne sarà il primo scopritore, proponendolo à tutti in generale et in particolare. Dico che navigando da questi mari settentrionali si anderà al Isola Neulandia, già stata ricognosciuta da detti olandesi in l'altezza de gradi 80, e la quale ho rittrovata passare sotto il nostro meridiano di Genova, là dove ho dato principio alle mie longitudini cossì calcolate nel mio Instrumento Astronomico, giusto il mio Globo Maritimo et altre tavole delli archi solari à questo effetto composte; et navigando per Greco sino che il ponto di dette longitudini tocchi verso Oriente il grado 90 in l'altezza de gradi 85: et di poi navigando per mezzo di esirocho [1] sino che tocchi il grado 135 di longitudine in l'altezza di gradi cinquantacinque; con quali secondo la detta corsa, como dimostra il detto mio Globo Maritimo, si venerà a restare nella costa di Tartaria nel imboccatura del Stretto di Agnian, havendo per tal viaggio fatto leghe seicento di mare incognito; il quale senza impedimenti si potria fare in 25 á 30 giorni et in continuo giorno, facendo però la partenza à l'ultimo di maggio da detta Isola Neulandia. E dato ancora che si ritrovassero qualche impedimenti, non saranno forse tali che in tre mesi di buona staggione che sopravansano non si rittrovi quel transito che si ricerca, potendosi con la detta cognitione di longitudini navigare à destra

(1) Scirocco.

et à sinestra, ricercar dentro e fora al detto Polo, e senza perder la corsa del detto viaggio far una minutissima perquisitione di tutti quelli lochi maritimi, se però alcuni vi ne sarà, soggiongiendo qua presso l' utile particolare di tal viaggio.

Solevano i Governatori Portughesi nelle Indie Orientali, quando un Patrone di nave (*era*) già veccio, e che avea servito sin à quella età fidelmenti à quella Corona, di dargli per tutte recompense un viaggio per suo conto in detti mari di Tartaria; col quale, venendo in salvo, se ne portava una bona facoltà, et con quella si ritirava à casa sua in Portugallo. benchè con una navigatione di leghe quattro milla e più. Che se il traffico di questo paese produce negotij di tanto lucro e guadagno, benchè distantissimo et longo, quanto maggiormenti in viaggio breve como saria questo di seicento leghe certo inestimabile e grande?

Che se forze fatale alla Nation Genovese il ritrovare per questa navigatione i detti paesi incogniti, como già sono stati ritrovati quelle delle Indie Occidentali dal gran Christoforo Colombo, cossi per gratia de Iddio et per la cognitione delle dette mie longitudini, spero di far scoperta di questi, e di andare per questa via con tre picole navi al Cattai e China, ansi di passare al Continente Australe incognito, con una navigatione di leghe 1800, la mettà meno di quello che si può fare per altrove, passando questo per circoli minori e quello per maggiori. Il qual Continente Australe, dalle terminationi che sino a qui sono state riconosciute, è quel tanto che può contenere l' Asia, Africa et Europa; e del quale il capitano Piedro Fernandez di Quiros chiama i primi suoi lochi in la Nova Ghinea Paradiso terrestre, qualifica poi quelli habitatori huomini facili à pacificare, facili à dottrinare, e facilissimi à contentare: ancora vi siano carni e laticinii di ogni sorte, herbaggi e frutti abondantementi al pari delli nostri, e che fruttano naturalmenti: l' aria salubre e temperata; assai credibile

che dentro del paese vi siano huomini sociabili e bianchi, poichè convengono con noi rispetto à climi paraleli: ancora vi siano di quelle commodità e richezze che sono in tutti gli altri paesi stati sino à qui ricognosciuti e scoperti.

Finalmente dirò un Mondo novo per fare non solo de' grandi acquisti spirituali quanto ancora de' temporali, dando per tal via commodità che questa grande affluenza di populo che da tutte parti del mondo va crescendo si recapiti un giorno quivi, per divertirlo da tropo restringerlo à qualche grandi escessi: se però con l' ajuto de' Prencipi Christiani, à i quali ricorro, mi sarà dato commodità di fare il detto viaggio, offerendo sigurtà congionta con l' instanza che ne fà il Profeta Real David, Psalmo 97: *Ut viderunt omnes termini terrae salutare Dei nostri.* Et alla quale Profecia (per fine) mi rimetto.

IN ANVERSA
APPRESSO HENRICO AERTSSIO.
M. DC. XVIII.
