

der en Salamanca, ni en Boloña, ni en Paris, sino en la cátedra de la gisola, que es aquel lugar donde va puesta el aguja de navegar, é con el quadrante en la mano; tomando en la mar ordinariamente las noches el estrella, é los dias el sol con el astrolabio. Porque como dize el italiano: *altro vole la tabla que tovalla bianca*, digo yo que otra cosa quiere tambien la navegacion que palabras; porque aunque los manteles esten blancos, no comerán los convidados con solo esso, ni porque uno estudie la cosmographia é la sepa muy mejor quel Tholomeo, no sabrá, con quantas palabras están escriptas, navegar hasta que lo use. Ni el que lee medicina curará, como debe, al enfermo hasta que experimentado sea para catar el pulso, é por él entienda los paroxismos é términos que se deben proveer en la dolencia. Y dessa misma manera el piloto diestro, mirando el pulso de su gisola, que es aquella calamita mixta en el aguja, le enseña el norte, y el quadrante su altura, y el astrolabio la del sol; é su experiencia le acuerda cómo ha de templar las velas é gobernar sus marineros é gente, y la sonda le enseña las hondu-

CAPITULO X.

Del crescer y menguar del mar Mediterráneo y del mar Océano; en qué partes cresce y mengua, como el Mediterraneo, y en qué costas mucho mas.

Pues se ha movido la plática del exercicio de la navegacion é destas mares de acá, no es cosa para dexar en olvido, ni de pequeña admiracion, lo que agora diré, que he visto de la mar Océana en el fluxo ó refluxo de su crescer é menguar; porque hasta agora ningun cosmógrapho ni astrólogo, ni hombre experto en las cosas de la mar, ni algund natural de muchos, á quien lo he preguntado, me han satisfecho ni dado raçon conveniente de

ras. E criado desde paje en la mar, quédale el oficio tan fixo, quanto le basta su natural; porque aunque pequeños entren en el arte, no salen todos pilotos, ni quantos estudian no llegan á ser graduados de doctores. Pero puédesse tener por cosa muy averiguada que el que no se cria en la mar desde muy pequeño pajeçico, nunca salió perfecto marineró. Con esto consueña un proverbio cortesano que suelen decir los curiosos: *el que no fué paje, siempre huele á açemilero*. Quiero decir, que assi como desde niños se han de criar los pajes, hijos de los buenos, en la córte é palacio para ser valerosos é bien criados é gentiles cortesanos, é no tener parte de grosseros, assi los que han de ser marineros aprobados, es menester que en tierna edad comiencen á padecer los trabajos de la mar, para no desmayar ni estar acobardados en el tiempo de los afortunados ó peligrosos naufragios, é para que salgan diestros pilotos. Y esto baste quanto al camino, y quanto al segundo viage quel primero almirante fizo, continuando este descubrimiento, é quanto á la verdadera navegacion destas mares desde Europa.

la verdadera causa que pone en efecto lo que mis ojos muchas vezes han visto, y es el misterio aqueste.

Muy señalada cosa es el estrecho tan famoso de Gibraltar, donde están aquellos dos montes que los fabulosos griegos dixeron que Hércules Thebano abrió, llamados Calpe é Ábila, dexando el uno en Africa y el otro en Europa; para que el mar Mediterráneo se comunicasse con el Océano. Desde aquella puerta, siguien-

do al Levante en todo lo que el mar Mediterráneo é Adriático, y Egeo (y los otros que son miembros ó partes de aquella agua toda que desde Gibraltar al Levante hay salada entre Africa é Assia é Europa desse mar Mediterráneo), no cresce, ni mengua la mar comunmente mas ni menos de lo que en Valençia é Barcelona é Italia; y quando algo mas de lo ordinario sale, es poco espacio mas por algunas señaladas tormentas. Pero cesando aquellas, tórñase á su orden é tiempos ordinarios del invierno y del verano. Desde el estrecho afuera este mar Océano cresce é mengua mucho en la costa de Africa é Europa, como lo han visto de ven cada dia los que miran la mar por la costa del Andalucía y Portugal, é Galicia, é Asturias y las Montañas, é Vizcaya, é Guipúzcoa, é Normandia, é Bretaña, é Inglaterra, y Flandes, y Alemania y todo lo demas opuesto al Norte; de tal forma que es sin comparacion ó en grandíssima manera mas lo que el Océano cresce donde he dicho. Digo mas, que por el mismo mar Océano (desde donde mas cresce de las partes que he dicho), partiendo en una nao, é llegando á las islas de Canaria, assi en ellas como en las islas que he dicho destas Indias, y en quanto he tractado dellas hasta el capítulo presente, y desta parte acá de la Tierra-Firme se ha fecho mençion, y en todas las costas della que miran al Norte, en mas de tres mill leguas, no cresce ni mengua el agua de la mar mas ni menos de lo que en Barcelona é dentro del estrecho mar Mediterráneo. Y desta misma manera en esta Isla Española y en la de Cuba, y en todas las otras destas mares, conforme al mar de Italia: que es poquíssimo, á respecto de lo que el grande mar Océano cresce en las costas de España é Inglaterra é Flandes, etc.

Noten bien los letores todo lo que está dicho, para que se comprehenda mejor lo TOMO I.

que agora se dirá. No obstante lo que de suso es apuntado, digo que este mismo mar Océano, en la costa que la Tierra-Firme tiene opuesta al Mediodia, ó parte austral, en la cibdad de Panamá é desde allí á la parte del Levante ó Poniente de la misma cibdad é de la isla de las Perlas (que los indios llaman Terarequi) y en las islas *Taboga* ó *Toque*, é todas las otras que llaman de *Sanct Pablo* é las demas de aquella mar del Sur al Poniente, en mas de trescientas leguas que yo he navegado por aquellas costas, cresce é mengua tanto la mar, que quando se retrae, paresçe que se pierde de vista en algunas partes. Pero sin duda son dos leguas ó mas las que se aparta en lugares algunos, desde la cibdad de Panamá é por la costa occidental della. Esto he yo visto muchos millares de vezes.

Otro notable maravilloso en la mesma materia, é de lo que mas se deben los hombres maravillar, y es al mismo propósito de lo que está dicho. Desde la mar del Norte á la del Sur, en que tan gran diferencia hay en el crescer é menguar de la mar, hay poco camino de costa á costa, atravesando la tierra desde la cibdad del *Nombre de Dios* que está desta parte de Tierra-Firme mirando el Norte, hasta la cibdad de Panamá, que está al opósito en la misma Tierra-Firme, mirando el Sur; porque no hay mas de diez y ocho ó veynte leguas de través, é por donde el sol las anda no debe aver doçe, porque la tierra es muy áspera é montuosa. De manera que, pues todo lo que es dicho de ambas costas de Tierra-Firme es un mismo mar Océano, cosa es aquesta para contemplar y especular los que á semejantes secretos son inclinados y dessean entender cosas é secretos de tanta admiracion.

Con algunas personas de grandes letras he todo aquesto platicado: no me han satisfecho, ó porque no lo alcançan,

ó porque no se lo he sabido dar á entender é no lo han ellos como yo visto. Pero para mí, yo me satisfago, acordándome que el que estas cosas de admiración permite, sabe obrar estas y otras incomprendibles maravillas que al entendimiento humano no se conceden sin especial gracia. Yo he puesto aqui esta quistion, como testigo de vista: de la absolucion della no he sido digno hasta agora; mas en la verdad mucho holgaria de verla decisa. Visto he en Plinio lo que dize¹ afirmando que en muchas maneras cresce é mengua la mar; mas que la causa del sol é de la luna procede. E da para ello ciertas razones de los cursos destes dos planetas: é tambien dize que los crecimientos del mar Océano son mayores que aquellos del Mediterráneo; y para ello dize que lo puede causar ser mas animoso en el todo que en la parte, ó porque su grandeza mas esparcida, sienta mas la fuerza del planeta, la qual se puede mas extender, é trae á su propósito otras razones. Y en el mismo libro segundo de su *Natural Historia*² dize que en algunos lugares fuera de razon cresce é mengua la mar, porque los planetas no nascen á un mismo tiempo en todas las tierras; y que por esso interviene que el crescer de la mar no es de una manera. Mas dize que la diferencia está en el tiempo y en la forma: assi que en algunas partes hay una especial natura ó movimiento, assi como en la Isla de Euboea, en la qual siete veces al dia va é viene la mar, é tres dias del mes está firme, que son el séptimo é octavo é noveno dias de la luna.

Esto que dize Plinio, de que aqui se ha hecho memoria, é lo que mas en esta materia por él se tracta, cosas son muy notables. Pero yo no tengo por cierto que el

¹ Lib. II, cap. XCIX.

² Cap. C.

sol y la luna sean la causa de la grandísima diferencia que dize que hay en el crescer é menguar de la mar en la cibdad del Nombre de Dios é costa del Norte de Tierra-Firme, á respecto de lo que cresce é mengua en la cibdad de Panamá é sus costas australes en la mesma tierra; habiendo tan poco camino de la una cibdad á la otra. Ni tampoco me satisfaze que diga Plinio que los crecimientos del Océano sean mayores que los del Mediterráneo mar, porque no dixo en parte particularizando, sino expressa é generalmente en todo el Océano, por las razones que él lo funda; pues el mucho crescer y menguar en España el mar Océano, y el poco menguar en las Indias, en estas islas é costa del Norte de Tierra-Firme, todo es en una mar, y la mesma oceana es assi la de Panamá y sus costas, donde tanto cresce y mengua, como tengo dicho. Ni tampoco me satisfaze que él diga que lo causa nó nascer los planetas en un mismo tiempo en cada pais ó tierra, ni le concedo que la diferencia esté en el tiempo. Mas creo que está en la forma, é aver en algunos lugares una especial natura ó movimiento, no como él presume que acaesce en la Isla de Euboea, porque lo que della él escribe tambien lo tengo por incomprendible al ingenio humano; y pienso que es necesario ser alumbrado de arriba el que esse secreto alcançare. Si como él dize, siete veces al dia allí cresce y mengua la mar, y que tres dias del mes está firme, cosa es maravillosa!.. Esta Isla Euboea es en el mar Mediterráneo é Arcipiélago, la qual escribe que fué desapegada ó divisa de Boecia é que la mar hizo este apartamiento; é tambien dize que la isla de Sicilia la despegó la mar é la dividió de la Italia³. Pero por-

³ Lib. III, cap. VII.

que dize de suso que yo creo que está en la forma, é aver en algunos lugares ó partes del mundo una especial natura, no lo entiendo yo como Plinio lo pensaba; mas diré lo que pienso ó sospecho deste secreto, y es aquesto.

Desde el estrecho que en la Tierra-Firme descubrió el capitán Hernando de Magallanes (del qual en su lugar será hecha mas particular mención), hay desde la boca é punta dél, llamada *Arcipiélago del Cabo Desseado* hasta Panamá, por la parte austral (medido por una regla derecha ó un hilo) mas de mill leguas, las quales serán muchas mas, quando la costa sea descubierta de todo punto, á causa de las puntas y ensenadas que harán la mar é la tierra (de necesidad), de donde grandísimos secretos se esperan alcançar é descubrir. Este estrecho tura ciento é diez leguas de longitud, é tiene dos ó tres leguas é fasta seys é poco mas ó menos en algunas partes de latitud en todo él; de forma que en una canal tan grande é tan estrecha, é de tierras altísimas, como se dize que hay en ambas costas deste estrecho, de creer es que las aguas que por allí entran á la mar del Sur, que correrán con extremada velocidad é ímpetu. E assi lo oy decir al capitán Juan Sebastian del Cano, que entró por aquel estrecho con la nao Victoria, é fué á la Espeçieria, corriendo al Poniente, é volvió por el Levante. Assi que anduvo aquella nao todo lo que el sol anda en aquel paralelo, como se dirá en su lugar; é lo mismo oy á Fernando de Bustamente é á otros fidalgos que en la misma nao fueron é vinieron.

Estos fueron los primeros españoles é hombres que hasta agora se sabe aver hecho tal camino é aver bojado el mundo. E poco há lo entendí mas particularmente de un clérigo, sacerdote de missa, que despues en otro viaje é ar-

mada pasó por el mismo estrecho, llamado don Juan de Areyçaga. Este estrecho está en çinquenta é dos grados é medio, allende de la equinoçial, en el otro polo antártico, é al opósito de nuestro hemispherio; y la cibdad de Panamá está en ocho grados é medio desta parte del equinoçio, á la vanda de nuestro polo ártico. Y enfrente de Panamá, é por sus costas al Poniente hay muchas islas de luengo á luengo de la costa algunas (cerca de la Tierra-Firme, é algunas algo mas desviadas); por el asiento de las quales é su forma dellas é de la Tierra-Firme, pienso yo que se causan las grandes corrientes, y que aquella disposicion de la mar y de la tierra es la causa de tan grandes cresçientes é menguantes.

A esto se puede decir, que quando viniendo de España á estas Indias, topamos las primeras islas, Marigalante, la Desseada é las que estan en aquel paraje, que son muchas en espacio de ciento çinquenta leguas de Norte á Sur (é toman desde las que se llaman las Virgines, fasta el golpho de la Boca del Dragon é costa de Tierra-Firme), cómo allí no se causan tan grandes corrientes é menguantes, como en esta costa austral. Esto tiene fermosa é natural respuesta. La qual es, que todas estas islas desta parte de Tierra-Firme que digo, las toma el mar Océano de través; y assi pasan las aguas con menos resistencia entre ellas, é hay mas lugar de exalacion ó expirar, sin tanto contraste de su curso. Mas las islas de la mar austral estan opuestas en longitud, leste al hueste al luengo de la costa de Panamá; é assi naturalmente resisten á la fuga é ímpetu de las aguas que deben venir, de necesidad, del dicho estrecho de Magallanes. E assi entre aquellas islas é la Tierra-Firme, desta causa me paresce á mi que son mayores las corrientes, é por consiguiente el crescer é menguar de la mar

es allí tan extremado, como de suso se dixo. Esto por la forma é assiento de las tierras; é assi me parece á mí que de aquí nasce la espeçial natura que esto causa, ó mejor diçiendo (si esto no es la raçon dello), será aquella causa de las causas, que es el mismo Dios, que assi le plugo ordenarlo. Quanto mas que para lo que yo ignoro en este caso, me desculpa Aristóteles con su muerte; en la qual yo no le pienso imitar, investigando estos secretos: del qual escribe Johannes Valensis¹ que en Grecia, á par de Nigroponte, queriendo Aristóteles investigar la causa del fluxo é refluxo del mar, é no pudiendo considerar ni entender la causa suficiante de lo que veía: *Ex indignatione alloquens aquam, ait: Quia non possum capere te, capias me; et se precipitavit é submersit.* Quiere decir que enojado, se echó en la mar, diçiendo: Pues no te puedo comprender,

CAPITULO XI.

Del nordestear é noruestear de las agujas de marear, é de las mudanças de la estrella del norte, é de las quatro estrellas que llaman el cruçero del Sur ó de la línea del diámetro.

Dixe en el quinto capítulo que las agujas del marear eran defetuosas é nordesteaban é noruesteaban; y porque este tratado no solamente puede ser útil á los que han conoscimiento destas cosas, mas tambien puede aprovechar á los que nunca vieron la mar, avisando á los hombres que aquesto nunca oyeron, y deleytando á los que dessean entender cosas raras y de semejantes efetos, digo assi.

Las agujas de marear están cebadas é compuestas con la virtud é medio de la piedra *calamita* (que vulgarmente en Castilla llamamos piedra yman), de la qual y de sus propiedades haçen gran men-

comprehendeme tú á mí, é assi se ahogó. Por lo qual concluye San Gregorio Naçiançeno: *quod sapientia mundi, stultitia est apud Deum.* Y conforme á estas auctoridades, ningun sábio se debe enojar por lo que no alcança; sino tomar dello lo que tuviere Dios por bien de le comunicar é haçer capaz para lo comprender; é desso y de todo darle siempre loores é creer que le es todo posible, y él sabe lo que façe é para qué efecto. Pero porque de suso se dixo quien son los que tienen que Aristóteles hizo tal fin, digo que otros escriben que no fué él el que se echó en la mar, por no entender el fluxo é refluxo della, sino Euripo filósopho: qualquiera que haya sido, erró, y assi errarán los que quisieren investigar las maravillas de Dios y alcançarlas por su seso, sin intervenir la gracia espeçial del mismo façedor dellas.

cion los naturales, é la nombran por diversos nombres; porque demas de los dos que he dicho, la llaman *magnete, ematite, siderita y heraclion.* Es de diversas espeçies ó géneros esta piedra: una es mas fuerte que otra, é no todas las calamitas son de una color; é la mejor de todas es la de Ethiopia, la qual se vende á peso de plata. Tienen todas las verdaderas calamitas grande eficacia en la mediçina, para muchas enfermedades. Mas hablando solamente en lo que aquí façe á nuestro propóssito de las agujas del navegar, cebadas con esta piedra, ellas enseñan á los que navegan el proprio lugar

¹ De regimine vite humanæ: de Arist. et ejus morte, capítulo XXI.

del polo nuestro ártico, ó tramontana (que tambien se llama Norte), en qualquier tiempo é hora é momento del dia ó de la noche, assi estando los cielos claros y serenos, como ofuscados é ñublosos, por qualquier caso de tormentas ó lluvias. E aunque de dia no vemos la estrella mas propinca del polo, que vulgarmente llamamos Norte (puesto que no lo es), ó que la noche sea de tales nublados que tampoco parezca el estrella, siempre el aguja, á causa de la mixtura ó virtud que tiene por la calamita con que está compuesta, nos señala el polo, é por allí se gobiernan los pilotos é mareantes é todos los que usan el exercicio de la navegacion.

Dixe de suso que la estrella que llaman Norte no lo es; é assi lo digo, si pensáredes que por ella se entiende el polo ó áxis, ó que es fixa, porque en la verdad el polo es otra cosa, y á aquel tiene respecto la piedra calamita é las agujas cebadas con ella, porque la estrella que vemos es movable é no fixa. Pues que estando las estrellas que llamamos las guardas (de essa misma tramontana) en la cabeza, está la estrella debaxo del polo tres grados; y quando está en el pie, está la estrella tres grados sobre el polo, assi que de Norte á Sur se mueve tres grados. Estando las guardas en el braço del leste, está la estrella debaxo del polo grado y medio; y estando en el braço del hueste está la estrella grado é medio ençima del polo; assi que de Oriente á Occidente se aparta grado é medio de la forma que he dicho. Estando las guardas en la línea del nordeste, está la estrella debaxo del polo tres grados é medio; y estando en la línea del sudueste, está la estrella otros tres grados é medio ençima del polo. Y estando las guardas en la línea del norueste, está la estrella debaxo del polo medio grado; y al opóssito estando las guardas en la línea del

sueste, está la estrella ençima del polo medio grado. Por manera que pues todas estas mudanças é desvios façe la estrella, no es ella el polo, ni es fixa, ni seria medida çierta para los navegantes. Pero como es la que está mas çerca del polo, hánse de advertir todas estas mudanças desta estrella, pues que el proprio polo no se puede ver, atendiendo á la constançia que la calamita é aguja por su respecto tienen, mirando fixa é perpétuamente en el polo invisible. E assi alcançan los hombres diestros en esta sciencia ó arte de navegar el camino que llevan, concertando el aguja con el Norte, y por las alturas dél y del sol, cotejando las unas con las otras, conforme á la regla de la declinacion del sol. Y por estos avisos llevan concertado su camino.

Todo esto es para hombres que usan este exercicio de la mar mas aplaçible letura que á los que en ella no se ocupan. Pero quanto á la dificultad que dixere que padescen las agujas, ó mejor diçiendo, el entendimiento de los hombres (pues ellas nos enseñan lo que agora diré), créese que el diámetro ó mitad del mundo, ó línea que atravieessa de polo á polo, cruzando la equinoçial, passa por las islas de los Açores, porque nunca las agujas están derechamente é de todo punto fixas en perfeçion de medio á medio del polo ártico, sino quando las naos é caravelas están en aquel paraje é altura. Y quando de allí passan háçia estas partes occidentales, noruestean bien una quarta, quando mas se desvian de allí. E passando á la vuelta para Levante, desde las dichas islas de los Açores, nordestean otra quarta, quanto mas se alexan. Assi que aquesto es lo que quise decir, quando toqué esta dificultad de las agujas, para nuestro propóssito.

Quiero decir otra cosa muy notable, que los que no han navegado por estas Indias no la pueden aver visto, salvo los