6255

ACADEMIA DE ASTRONOMÍA

ALFONSO X DE CASTILLA

LIBROS DEL SABER DE ASTRONOMÍA

DEL REY

D. ALFONSO X DE CASTILLA.

LIBROS DEL SABER DE ASTRONOMÍA

DEL REY

D. ALFONSO X DE CASTILLA,

COPILADOS, ANOTADOS Y COMENTADOS

POR DON MANUEL RICO Y SINOBAS,

INDIVIDUO NUMERARIO DE LA REAL ACADEMIA

DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, Y CATEDRÁTICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL.

OBRA PUBLICADA DE REAL ORDEN.

TOMO I.

BIBLIOTECA PROVINCIAL
LEON

MADRID:

TIPOGRAFÍA DE DON EUSEBIO AGUADO, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.

Y DE SU REAL CASA.

1863.

DISCURSO PRELIMINAR

A LOS LIBROS ASTRONÓMICOS

DEL REY DON ALFONSO EL SABIO.

I.

Algunos historiadores dicen que las edades y generaciones antiguas, para poner los cimientos á las ciencias humanas y sus aplicaciones, recogieron primero lentamente los materiales de aquellas, ocupándose con posterioridad en trabar y encadenar los elementos referidos, hasta constituir la firme y asegurada base sobre que se sustenta la ilustracion en la actualidad. En este segundo trabajo con relacion al verdadero saber de las ciencias matemáticas, físicas, políticas y morales se emplearon muchos en los tiempos antiguos, y para gloria de D. Alfonso X de Castilla, como veremos muy pronto, fué el objeto preferente de su vida científica, trascurrida en sostener la ilustracion de su tiempo, en hacer que renaciese la antigua, y pretendiendo que sobre esta última creciesen vigorosos y se levantasen progresando todos y cada uno de los nobles saberes que estaban permitidos á la inteligencia humana.

Sin temor á la ingratitud, desengaños y grandes amarguras, que fueron el premio con que pagó el siglo XIII al sobredicho D. Alfonso por sus trabajos científicos y literarios, no se limitó á pensar él solo en las ciencias de la antigüedad, segun se infiere de sus libros, en los que se nota facilmente que además de atender á la voz de su claro talento, á la del amor de su pais, y para realizar y conseguir el grandioso fin que se propuso, llamó y se rodeó de los primeros hombres, nobles ó plebeyos, de diferentes razas y hasta de apartadas regiones y creencias, con tal que fuesen los mas eminentes en la sabiduría de su época, para repetirles el precepto de *escribid, y con vuestros escritos marchaz, é instruiz á vuestro siglo, y á los que vendrán, en las ciencias pro-*

fanas; siguiendo el camino opuesto al que adoptó el emperador Juliano, quien comprendiendo la inmensa utilidad que reportarian dichos estudios á los cristianos, se los prohibió aprender á los hijos de estos, porque su conocimiento le infundia temor; prohibicion que la historia filosófica ha contemplado como el arma de guerra mas terrible ideada por el odio contra la fe y la verdad. (Teodoreto.)

En tiempo de D. Alfonso no se conocia la imprenta como medio de universalizar el saber, y con la cual se ha hecho imposible el que la civilizacion una vez adquirida se pierda; en cambio aquel sábio Rey mandó y dispuso se escribiesen sus libros de astronomía y ciencias, indicando en todos que su objeto era para que se conservasen las prácticas y nuevos adelantamientos en aquellos saberes, de modo que su conocimiento *cuando le cataren los omes en sus libros, que fallasen en ellos las cosas que quisieran saber, et pora que aquellos non se perdiesen.*

Pero por tantos y tan nobles esfuerzos en las ciencias físicas y matemáticas, como segun sus códices hizo D. Alfonso, recibió, sin sorpresa para nosotros, de su pais, un nombre enaltecido por unos, ridiculizado por otros, casi olvidado por no pocos, quedando muchas de sus obras filosóficas desconocidas, precisamente aquellas que segun la generalidad son las que le valieron el sobrenombre de *Rey el Astrólogo;* calificativo al que la historia en ocasiones ha dado doble significacion, por lo cual en la centuria que trascurre, para la verdad de las crónicas, será necesario, como se demostrará mas adelante, considerar á D. Alfonso, si no como el primero, como uno de los mas sábios matemáticos y astrónomos que han contado las ciencias.

Los fastos militares de España nos dicen de lo que fué capaz el sábio Rey de Castilla, bien como guerrero, bien como gefe, en las conquistas de Sevilla, Murcia, de una parte de las de Jaen y del Argarbe. Las crónicas políticas le enaltecen tambien por su habilidad consumada para mantener las ventajas y derechos de Castilla en relacion con las otras naciones de la Península, aun en medio de las grandes dificultades en que se halló envuelto diferentes veces por causas que no deben tratarse en este lugar. Las mismas crónicas, tal vez con un poco de arbitrariedad, le acusaron de poco tacto político en los paises distantes, como Italia y Alemania, que algunos cronistas dicen se conoció en Castilla por cierto abandono en los negocios interiores del Estado, por la escasez de numerario, y por la amenaza continuada con la guerra de las naciones vecinas á Castilla; complicándose mas y mas una situacion que se llamó azarosa, porque D. Alfonso, en medio de tan complejas dificultades, segun dicen sus enemigos, creia como Demetrio de Falero, que los libros y las ciencias matemáticas y físicas eran las consejeras mas fieles y dignas de ser escuchadas por los Reyes. (*Fidissimos Regum monitores et consiliarios esse libros Ptolomei*, dixit Demetrius Phalereus.)

Esta última aficion ó amor al estudio que tuvo D. Alfonso en la historia

política del siglo XIII, se consideró por unos como el motivo y única causa de las desgracias que entonces amenazaban á Castilla; no faltando quien haya repetido cinco siglos despues, con impremeditacion aunque con cierto gracejo en el decir, inconveniente para la verdad de las crónicas, que á D. Alfonso le arrebataba tanto el oir hablar á los muertos en los libros, que no tenia tiempo para dar audiencia á los vivos. (Duchesne, *Histor. de España.*) (1)

Las desgracias que amenazaban á los últimos años del reinado de D. Alfonso, segun los prudentes y hombres previsores del siglo XIII, alcanzaron á la encanecida cabeza de aquel, no por su aficion al estudio de las ciencias, sino porque primero, en su época juzgó inoportuna ó tal vez imposible la unidad de los diferentes estados de la península en uno fuerte y poderoso; pretendiendo por consecuencia, como sus antepasados, dividir ó separar de sus reinos ciertos territorios nuevamente conquistados, donándoselos como patrimonio á sus hijos, pero con diferentes vasallages; pensamiento que en aquel tiempo de reconquista y engrandecimiento para Castilla, podríamos legitimarle políticamente hoy, registrando la teoría é influencia de los vasallages segun las ideas de gobierno en las edades de los siglos medios; pero no es esta cuestion de nuestra incumbencia: y segundo, por la rebaja de los valores de la moneda, medida que administrativamente considerada podrá ser un error en todos los tiempos, pero el Rey sobredicho, al adoptarla, siguió ciertos ejemplos de sus antepasados en épocas de gran necesidad, cuyo resultado, por lo menos momentáneamente, se decia que habia sido algo favorable para el pais y su administracion.

Fundándose en estas dos faltas de gobierno, en la pasion inconveniente por el estudio, y mas que en esto en una minoría combatida por la mayor edad y toda la bravura de D. Sancho, se levantó la guerra civil contra D. Alfonso, cuando concluia el año 30 de un reinado cumplido de felicidad, pasado el cual principió el primero de sus cuitas. (Carta de D. Alfonso á Guzman el Bueno.)

La historia de las guerras civiles asegura que D. Sancho el Bravo, como resto del respeto que le merecian la grandeza, sabiduría y desgracias de su padre, no consintió que en vida de este se le diese el título de Rey. Esta consideracion del César que principiaba al que muy pronto murió de penas, se espresó en la historia política, apasionada en todas las guerras civiles, por un respeto hácia D. Alfonso que no podemos creer fuese impuesto por D. Sancho, porque los partidarios y los partidos que vencen en las contiendas civiles, jamás fueron transigentes con los vencidos. Toda la bravura del referido Infante no fué bastante para que dejase de considerar en vida á su padre como Rey; mientras que los hombres de los hechos consumados en la historia, al escribir las crónicas parcial ó imparcialmente, les faltó de un modo ostensible el valor para denigrar á D. Alfonso como político, como legislador, como literato, como reli-

---

(1) Frases que no son originales del historiador Duchesne, pues las mismas palabras se las dijo el oráculo, segun Diógenes Laercio, á Zenon el Estóico, diez y seis siglos antes que viviese nuestro sábio Rey de Castilla.

gioso y conocedor respetuoso de la moral cristiana. No fue en este terreno donde los enemigos de la personalidad de tan sábio Rey le buscaron por entonces, para legitimar ante el porvenir su levantamiento revolucionario; fue en la parte predilecta de sus estudios, en aquellos que le permitió su padre San Fernando, en los que dirigió su madre, de nacion alemana, y los mismos que á su vez Don Alfonso recomendó á su nieto D. Dionís de Portugal, por los cuales, como á su abuelo, le llamaron el sábio Rey de Lusitania. Para vencer á D. Alfonso se generalizó en las masas la idea del desprecio, y de la necesidad de destronarle, enterrándole en vida, é ideándole el famoso y supuesto epitafio para su sarcófago, que segun cuentan decia: *Mientras Alfonso contemplaba las cosas celestiales perdió las terrenas.*

Estas palabras á últimos del siglo XIII se vulgarizaron, y porque fueron fáciles de retener en la memoria, han pasado al través de los siglos con mucha mas facilidad que las obras escritas por aquel de quien sus émulos y enemigos contemporáneos de dentro y fuera de España se burlaron cruelmente, y los cuales, al repetir tantas veces y con diversas variantes el epitafio referido, se podria creer que, mas que á D. Alfonso, procuraron ahogar en sus brazos impotentes á las ciencias matemáticas y físicas en aquella época de la edad media.

En los siglos XII, XIII y algunas centurias posteriores, el principio de autoridad de ciertas obras filosóficas de la antigüedad se asegura que decidió muchas cuestiones del pensamiento, considerándose aquel principio como el único criterio seguro y cierto de la razon en el renacimiento de las ciencias. Fundándose en lo espuesto las personas de noble gerarquía en la Iglesia, en el foro y en las armas, que dentro y fuera de España llegaron á ser enemigos de D. Alfonso, no se puede creer inventasen un dicho tan contrario á la buena opinion del que respetaban, temian y envidiaban por su saber, sin sostener el supuesto motivo del desgobierno del referido Rey en los testos comentariados de Séneca, evocando la autoridad de este y sus escritos sobre los males causados en la república con la intemperancia de los estudios profanos. (Séneca, Epístola 88, 106.)

Los detractores de la sabiduría de D. Alfonso como político, que se olvidó del precepto atribuido gratuitamente al filósofo Bias, de *mirar en los tiempos de prosperidad en el mando los que se llaman amigos, como si algun dia pudieran convertirse en enemigos para el gobierno* (Plinio, lib. 7, cap. 32), como fundamento de su rebelion añadian probablemente al principio de autoridad de Séneca el de Marco Antonio, quien decia: «Que nada habia mas »miserable que un hombre que intentase abrazar con su inteligencia todas las »ciencias, y el cual, no hallándose contento *con sondear los abismos de »la tierra y de los cielos*, intentase con sus conjeturas y estudio penetrar y »saber lo que pasaba en el espíritu de los demás. Sin acordarse en medio de »tanto trabajo que le bastaria ocuparse de la obra dificil de conocer el espíritu, »teniendo siempre presente el cumplimiento de los preceptos morales, única »cosa que le podia poner en relacion con la Divinidad.»

A las autoridades de Séneca y de Marco Antonio, muchos de los que pasaban por ilustrados en aquella edad, debieron añadir contra D. Alfonso comentariando de modos diferentes á Platon: que la ciencia no consistia en saber mucho, sino mas bien, y tratándose de la de gobierno, en hacer un buen uso de lo que se sabia; recordando además el trozo griego en que el mismo sábio se burla de aquellos que se encierran en el estudio abstracto y especulativo de las ideas, diciendo con tal motivo: «El filósofo referido ignora el camino de los »tribunales donde se pide y da la justicia, desconoce el estado político y las leyes »nuevas (1). Todo le sorprende como si los sucesos pasasen, no á su vista, sino en »otro mundo diferente; todo lo ignora, como si en la villa no residiese mas que »su cuerpo (2). Si habla, hace reir al pueblo; si oye que diez mil yugadas de »terreno son una gran riqueza, las cree cosa muy pequeña comparándola con »el valor de toda la tierra (3). Cuando se le habla de la nobleza fundada en las »acciones de una familia que cuenta generaciones de héroes, responde: ¿Y qué »es eso comparado con los abuelos de cada hombre en particular, entre los »cuales, á no dudarlo, se hallan ricos, pobres, reyes, esclavos, bárbaros y grie»gos? (4) Estos filósofos, si están en el mando, pretenden por un lado sobre»ponerse á todos; y por otra parte, si poseen algunos conocimientos abstractos »y especulativos, se embarazan con ellos en la marcha de los negocios (5).» Los anteriores testos de las obras de filósofos griegos y latinos que se leian y estudiaban en el siglo XIII, considerados como criterios de una razon falseada, sirvieron probablemente para que muchos acudiesen al sepulcro de la historia de D. Alfonso, y escribiesen en él un epígrama político mas que un razonable y merecido epitafio. Epígrama que á nuestro juicio, hacia muchos siglos que se habia escrito, pero en el XIII de la era cristiana sirvió poderosamente para que la toga, la nobleza y las armas de Castilla, casi en masa, creyesen conveniente y justo el destronar á uno de los reyes mas sábios de la tierra.

Las letras y la literatura de Occidente principiaban entonces á renacer, pero

---

(1) Dificultades y oposicion entre el Fuero Juzgo, privilegios municipales, cartas pueblas, etc., de la antigüedad y la legislacion tendiendo á uniformarse con los códigos de las Partidas. Faltas de oportunidad y competencia entre las dos legislaciones en el siglo XIII, provocadas segun se dijo por D. Alfonso.

(2) Competencia y litigio á la Corona del imperio Aleman, sostenido ante la Corte y Cancillería Romana. Falta de conocimiento de los principios, y susceptibilidad tradicional de la política italiana con relacion á las naciones del centro, mediodía y norte de Europa. Razonamientos políticos de D. Jaime de Aragon disuadiendo á D. Alfonso de su viaje á la Corte Pontificia para sostener en persona sus derechos al imperio. Viaje del Rey de Castilla, á pesar de las razones políticas contrarias; peligros para el gobierno é inoportunidad.

(3) Influencia política y fuerza de un estado constituido por la reunion en uno, de los estados y naciones del centro y mediodía de Europa. Valor de Castilla considerada aisladamente como las solas diez mil yugadas de que habla Platon. Su valor é importancia reuniéndola con Alemania é Italia. ¿Preveria D. Alfonso para su pais una época no muy remota con relacion á su siglo?

(4) Entre los abuelos de los hombres que se hallan ricos, pobres, reyes, esclavos, bárbaros y griegos, sin desaire para la nobleza dignísimamente sostenida por ciertos hombres de la guerra y de la política, creyó D. Alfonso que con otros hombres convenia constituir otro género de nobleza, la de las ciencias. Fundaciones de Universidades, Escuelas y Academias dirijidas por aquel Rey.

(5) Los estudios de los astros se dijo sin justa razon que embarazaron á D. Alfonso para la gobernacion de sus Estados.

temerosas para defenderse aun tratándose del fundador y reformador de la que despues ha sido la armoniosa y bella lengua de Castilla, se recogieron á sus tiendas huyendo del estruendo de la guerra civil. Por aquel tiempo solo se atrevió á protestar en contra de los principios de autoridad que se llevan referidos, defendiendo á D. Alfonso considerado como hombre político y como sábio astrónomo, el esclarecido Infante D. Juan Manuel, el cual intentó bosquejar con un lenguaje culto y con la propiedad de una locucion castellana, que Capmani llama de veneranda antigüedad, el retrato del sobredicho D. Alfonso, tal como le conoció aquel nieto del Santo Rey D. Fernando. Pero el autor de la *Crónica Abreviada* y los *libros del infante, del caballero y del escudero*, de los *consejos et castigos á su fijo D. Fernando* y de otras obras de letras y filosofía, al delinear el retrato moral y científico del sábio Rey, lo hizo como historiador favorable y como profundo literato; así es que no creemos nos corresponda juzgar ni interpretar las ideas y el bellísimo decir de D. Juan Manuel cuando habla del Rey astrónomo.

Mucha parte del clero y de la nobleza castellana rechazaron á últimos del siglo XIII, como un obstáculo, el gobierno de un hombre encanecido por la política, por la guerra, y principalmente por los estudios de las ciencias matemáticas; le acusaron por su aficion y caracter tenaz en los referidos estudios; y entre otros medios, para robustecer mas y mas las revueltas civiles, se echó mano del principio de autoridad en su contra, buscando la fuerza en ciertas verdades de la filosofía antigua, que espresamente se truncaron y alteraron para el referido caso.

Las armas, que se preciaban tal vez en aquel siglo de no conocer bien á los filósofos antiguos, pero sí de ser fieles en conservar la tradicion de los dichos y preceptos de sus antepasados los godos, repitieron, con probabilidad en los últimos años del reinado de D. Alfonso: «Que el estudio de los libros era la »ocupacion mas á propósito para enervar y debilitar el valor guerrero de su »gefe.» (Cedren.) O aquellas otras frases que la historia refiere dijeron los godos á la Reina Amalasunta, esponiéndola: «Que la educacion que se daba á Atalarico »no convenia á un Rey de los godos, porque las ciencias no podian reunirse con »el valor; que este con aquellas se convertia en timidez y en cobardía; por lo »tanto que era necesario separarle prontamente de los estudios, que son indo»lentes, para dedicarle por completo á los ejercicios de las armas, pues se de»seaba que Atalarico fuese un gran capitan; por último, que todo aquel que se »habituaba á tener respeto á sus maestros, sentiria despues miedo á la vista »de la punta de una espada vuelta contra su pecho.» (Procop., *de bell. Got.*, lib. 1, cap. 20.)

Estas ideas es probable, y á nuestro juicio casi evidente, que las habia conservado y trasmitido la tradicion, como criterio de la verdad, á la raza militar y guerrera contemporánea de D. Alfonso, la cual, en su consecuencia, contribuyó á aumentar el desorden político de los dos años últimos del reinado de aquel.

La milicia, la nobleza, la toga y el clero concurrieron á la obra de la revolucion. La familia abandonó á su venerando padre. El pais casi en masa se levantó, entre otras razones por el esclusivismo de los estudios astronómicos de Don Alfonso, y por motivos reales que no son para tratados en este lugar, pero que las historias políticas de España, Italia y Alemania tienen consignados en sus anales.

Nos basta lo espuesto referente á la caida del Rey de Castilla y Emperador electo de Alemania, porque nuestro objeto por ahora ha sido esplicarnos con algunas razones cómo D. Alfonso, que fue durante su reinado el émulo de Don Jaime el Conquistador, y como político, respetado y temido, aunque con escasa fortuna, en Italia por su nombre, por su talento y por sus derechos á la corona imperial; cómo en medio de tantas ventajas, sus enemigos, al caer vencido, creyeron anularle ante la historia contemporánea y futura, con el dicho injusto de que por contemplar las estrellas habia perdido las cosas de la tierra.

Suponiendo que bajo la bandera de la intemperancia de D. Alfonso por los estudios astronómicos, que segun algunas crónicas le hicieron de carácter débil para los negocios de la guerra, se ocultaron ciertos temores que la corte Pontificia, poderosa en el siglo XIII, pudo abrigar por lo que hubieran llegado á ser con anticipacion los pueblos y las razas teutónicas dirigidas por un emperador que poseia el claro ingenio y la gran sabiduría de aquel rey de Castilla.

Si pudiera suponerse además que se hallaban plegados en los dichos y opiniones contrarias al referido Rey los celos permanentes y el disgusto entonces positivo de la corte de Aragon, cuyas miradas se fijaban constantemente en las conquistas por el lado de Murcia, y en la posibilidad del engrandecimiento y futura influencia de Castilla, en Italia, en Alemania y tal vez en Sicilia; recíprocamente, si Portugal temió en el siglo XIII que los estados castellanos, conducidos mas tiempo por la política y el saber de Alfonso el Sábio, pudieran llegar en tiempos mas ó menos próximos á sostener y reclamar con la energía de incontrastables fuerzas los antiguos derechos á diferentes vasallages, bien de toda la nacion Lusitana, bien referente á los Algarbes; si Granada por motivos análogos, la Francia por otros, y la Inglaterra por ser uno de sus príncipes el competidor de D. Alfonso á la corona del imperio, proporcionaron á D. Sancho el Bravo elementos y medios para vencer á su padre al finalizar su trabajada vida, la historia imparcial lo podrá tal vez comprobar: en cuanto á nosotros, consultándola hemos visto en unas épocas á graves é ilustres varones en las ciencias políticas repetir, sin un justo criterio, que los estudios matemáticos, físicos y astronómicos en España durante el siglo XIII habian contribuido á poner en peligro al buen gobierno de una de sus repúblicas. En otros tiempos hemos visto escrita con todas las galas de la festiva poesía castellana la misma idea; hallándonos que algunos historiadores estrangeros, creyéndose en el camino de la verdad y que era cierto, han repetido muchas veces el mismo dicho contra Don Alfonso el Sábio, citándole como ejemplo de intemperancia por el saber, y

cuya caida debia servir para la enseñanza de los reyes. Pero nosotros no hemos sabido qué pensar de tales asertos históricos, teniendo á la vista el Códice original de los libros que mandó escribir y escribió D. Alfonso para su estudio particular, referente á las ciencias astronómicas, mecánicas y físicas de su época. Leyendo y consultando en estos libros, y recordando el supuesto epitafio que nos han conservado de aquel la historia y la literatura de los modernos tiempos, nuestra memoria fiel no ha podido menos de idear, con relacion á aquel dicho, esta paráfrasis de la contestacion dada por el Califa Omar á su General Amrou, conquistador de la biblioteca de Alejandría, porque en el dicho referente á los conocimientos astronómicos del sábio Rey de Castilla, bien le repitan ó ya le olviden las crónicas contemporáneas y futuras, existe cierta semejanza con este otro: si en la mente de D. Alfonso X de Castilla habia en el siglo XIII otras ciencias que no fuesen las políticas, las morales y las de la guerra, de que trató el Alcorán, que es lo que importa saber á un príncipe, debieron quemarse en aquella edad como contrarias, falsas é innecesarias para la paz de la república; y si aquellas ciencias trataban de lo mismo que el Alcorán de la política en la edad media, que no lo creemos, debieron tambien quemarse, vilipendiarse y despreciarse por completamente inútiles.

La anterior opinion, sostenida en Egipto, redujo á cenizas por espacio de seis meses un número de códices suficientes para calentar las termas públicas de Alejandría en el trascurso del tiempo referido. En Europa, con relacion á D. Alfonso el Sábio, ha dado por resultado entre otros el de conservar un dicho despreciativo, y casi desconocida y cubierta durante seis siglos con el polvo del olvido la verdad referente á lo que fué aquel Rey para merecer el nombre de Astrólogo en el buen sentido de la palabra, y el de promovedor en España y en Europa de la sabiduría de las ciencias físicas y matemáticas, con la traduccion, perfeccion é invencion de los métodos y libros que legó á la posteridad en los códices alfonsíes, en los que se trata de aquellas ciencias con singular sencillez.

Estos libros, si los hubiera conocido oportunamente Librí para su historia de las matemáticas, hubiera dicho como de los de Galileo, y con mayor entusiasmo si cabe, atendiendo á los tiempos: Cuando se leen con particular atencion parece que nada ofrecen de estraordinario, segun son de claros y sencillos en su lenguaje; pero en esto mismo consiste su mérito, pues habiéndose compuesto cuatro siglos antes que los del sábio Florentino, y cuando la ignorancia vencible, para salir del estado de oscuridad, raciocinaba siempre *à priori*, se marcha por los libros referidos de los códices alfonsíes al través de una lógica tan sencilla y conforme, con aplicaciones tan exactas de los principios del buen sentido á la filosofía natural, que se les juzgaria escritos por algun autor moderno mas bien que por un hombre rodeado de algunos árabes, hebreos y cristianos, á quien por todas partes, fuera de aquel centro, envolvian las tinieblas, y que como gefe de una nacion guerrera, se vió obligado á luchar sin tregua con el

tiempo que dedicaba á la gobernacion del Estado y con otras dificultades de su elevada gerarquía.

Estudiando el lenguaje castellano del Fuero Juzgo y las Partidas, en las Cántigas de D. Alfonso, en las crónicas de su tiempo y en los verdaderos libros de su ciencia matemática, es como se debe apreciar el valor que tiene la sencillez en el decir que distinguió á los sábios de D. Alfonso, en un tiempo en que ciertas verdades, que hoy andan en boca de todos, se hallaban ocultas ó desconocidas en medio de la antigua filosofía; sin contar por otra parte que muchos hechos y reglas consignadas en los libros de tan sábio Rey, que se refieren á las ciencias físicas, mecánicas y astronómicas, han sido motivo con mucha posterioridad para que se repitiesen, si se quiere, para que se inventasen de nuevo por otros, sirviéndose estos de aquellas reglas y descubrimientos como base de importantes teorías.

Si algunos historiadores escribieron como epitafio en el sepulcro de la persecucion de Galileo el entusiasta dicho de *pur si muove*, D. Alfonso con sus libros de ciencias filosóficas, hubiera podido escribir contra los detractores de su ciencia, que él habia creido que la órbita elíptica de la civilizacion, del orden y de la felicidad de las naciones tenia dos focos enérgicos de atraccion; en el uno de los cuales, segun creyó aquel Rey de Castilla, debian hallarse las ciencias legislativas de sus códigos, las morales de sus crónicas y las cristianas de sus cántigas, de sus fundaciones y de sus santas guerras de Cruzada; y en el otro foco de su elipse social la reunion de los conocimientos que, en su época y posteriormente, han formado las ciencias físicas. En vista de lo últimamente espuesto, la tenacidad con que D. Alfonso, á pesar de los consejos de la prudencia, sostuvo y animó el cultivo de las ciencias, profanas si se quiere á las políticas, no tiene otra esplicacion filosófica, juzgándola *à posteriori*, mas que el complemento á la opinion arriba referida, diciendo aquel Rey: Suprimid por innecesaria la fuerza de uno de los focos de la elipse de mis ciencias para el gobierno, y todos los ciclos y epiciclos de Ptolomeo no bastarán para arreglar ni esplicar los movimientos irregulares del comercio, de la riqueza, de la política y de la felicidad de la tierra, considerada como lugar de las sociedades de los hombres.

Los enemigos de las ciencias de D. Alfonso en el siglo XIII, hicieron uso del principio de autoridad, segun llevamos espuesto, para reproducir una frase é ideas mas antiguas que ellos; pero al parecer se guardaron muy bien de recordar otros principios de autoridad tambien antiguos, que pudieron ser los que mantuvieron en el ánimo de aquel Rey su aficion inalterable al estudio durante su vida, aun en medio de los desgraciados sucesos de últimos de su reinado.

Con probabilidad, el sábio Rey de Castilla se propuso por modelo para el mando á Alejandro, cuya vida y hechos con cierta magestad y toda la energía de la espresion castellana, escribió á mediados del siglo XIII Juan Lorenzo. Tambien procuró imitar á César, que además de los asuntos de la guerra y del gobier-

no, escribió sus comentarios, sus oraciones, sus poesías, y con Sosígenes, segun algunos, obras de astronomía, reformando el cuento de los años, cuyos libros, si fueron ciertos, se han perdido. Alejandro tuvo á su lado á Aristóteles, y sus contemporáneos no le criticaron, sino que respetaron y hasta creyeron una concurrencia feliz para la Grecia la de las ciencias filosóficas del segundo con el talento militar y estudios del primero. D. Alfonso, si no pudo tener á su lado en el siglo XIII á un Aristóteles que poseyese todas las ciencias, se rodeó de muchos sábios, que entre todos igualaban, si no sobrepasaban, con su talento ejercitado al Estagirita: Alejandro en esto fué afortunado conservando sin peligro á su maestro. Aquel buscó tambien la ciencia, y dispensó sus favores á algunos pocos que, viéndolos departir con el Rey, se podian llamar una nueva nobleza; pero esto le proporcionó los celos de los nobles de raza, y desgracias como hombre público, que por aquella conducta, como causa no pequeña, levantó tempestades en su tierra.

Las reglas para escribir los comentarios á la historia y crónica de España segun las comprendió D. Alfonso; los preámbulos, razonamientos y motivos para poner acordes algunas leyes del Fuero Juzgo con las de las Partidas; las Cántigas y los libros astronómicos del mismo, fueron las obras con las cuales se puede establecer el paralelo entre el Rey de Castilla y el Emperador latino; con la ventaja de que si las obras astronómicas de César existieron, se han perdido, y las del Rey de Castilla y el Emperador electo de Alemania se han conservado, como pruebas de lo incomprensible que fué su desgracia, aunque haya caido sobre ellas el polvo del olvido por espacio de seis siglos.

Tales fueron los modelos que como Rey escogió D. Alfonso para la gobernacion del Estado: respecto de opiniones de la filosofía antigua, que pudo alegar como principio de autoridad y como criterios de razon en defensa de sus estudios predilectos, aquel Rey podia y pudo recordar á sus enemigos á Ciceron, conocido y estudiado en su tiempo, el cual, despues de enumerar los capitanes ilustres que habian cultivado los saberes profanos además de dejar en la historia pruebas patentes de su valor, decia: «Que aquellos que pretenden dirigir los negocios y »asuntos de la república, si de antemano no se hallan preparados con el cultivo »de las ciencias, y en particular de la filosofía, eran como hombres desnudos y »desarmados; siendo evidente por otra parte, segun lo tenia comprobado la es»periencia, que la gloria de las naciones, su orden interior, sus felices hechos, »y su superioridad é influencia sobre los demás pueblos, dependia en gran »manera de los conocimientos referidos.» (Cic., lib. I. de Orat.)

Cuando esta opinion de Ciceron como autoridad no hubiera bastado para sostener en la edad media los estudios de las letras profanas, compatibles para la felicidad de los hombres con las ciencias de gobierno, segun lo tenian comprobado la esperiencia y el recuerdo de otros reyes y de otros reinos, hubiera podido citar nuestro sábio Rey el bellísimo dicho de Platon, cuando al referirse á la filosofía especulativa, la considera como productora y creadora de

todo lo que tienen de útil las artes, y de ella dice que era el mejor y mas grande don que los dioses habian concedido á los hombres.

Suponiendo que D. Alfonso oyó el dicho y el motivo sobre sus estudios astronómicos, en que se fundaban la enemistad y las pasiones descubiertas de los que hacia pocos años le respetaban, lo cual es muy posible, creemos que no los comprenderia recordando los tiempos y reinados de Filipo, de Alejandro, de César y de Augusto, señalados en la historia como los únicos notables por el desarrollo y cultivo de las ciencias y de las artes, concurrentes con las glorias política y militar de aquellos tiempos, que sin las primeras hubieran desmerecido mucho; hecho histórico que se ha repetido posteriormente á la época del sábio Rey de Castilla, y que se reproducirá en los tiempos futuros de las naciones.

En definitiva, los enemigos y ambiciosos apasionados de aquel, creyéndole astrolomiano y estrellero judiciario, tal vez le dijeron: Si tan bien conoces las estrellas, que te indiquen los astros el final de tu reinado, defendiéndote, conocedor ya del porvenir, con el talento que algunos te suponen, ó con tu valor antiguo, ó con tu debilitada fuerza; mientras que muchos amigos, que no tenian medios, ni valor, ni conocimiento positivo de lo que Don Alfonso sabia, parece natural que admitiesen como una verdad histórica de su época el deber en que estaban los reyes de esclavizar su inteligencia, no perdiendo un solo momento en saberes que se creian profanos á la ciencia de gobierno, negándose á admitir hasta la posibilidad de que un hombre tuviera tiempo para sobresalir en tantos y tan diferentes estudios, como pretendia hacerlo el gefe entonces de los reinos de Castilla; y para guiar además con segura mano la nave de sus Estados en los mares borrascosos, y en las circunstancias azarosas y difíciles de aquellos tiempos.

Los buenos y leales á D. Alfonso, fundándose en la consideracion anterior, se puede admitir que le acusaban en silencio por unos conocimientos cuya influencia social desconocian, sin embargo de lo cual creian que contribuian á una parte de las desgracias del reino. Se contaban los cuatrocientos mil escudos que, segun los cronistas, llevaba gastados el Rey para la redaccion de sus dos códices astronómicos (las Tablas Alfonsíes, y el códice del saber de astronomía); murmuraron de los favores que aquel dispensaba á los sábios; criticándose tambien su aficion á compartir con ellos el trabajo de reformar y adelantar en el siglo XIII las ciencias matemáticas y físicas.

La contestacion á estos cargos, que no por suponerlos hijos de la moderacion ilustrada son menos fuertes que los que le dirigiera la voz apasionada, la dejó escrita de su propio puño el Rey referido, como defensa, en los preámbulos y prólogos que preceden á cada uno de sus libros, en el códice arriba citado.

Leyendo aquellos preámbulos, y recordando las demás obras de D. Alfonso, no se puede menos de traer á la memoria la metáfora de que se sirvió Fontenell al principiar el elogio de Leibnitz, diciendo que en la antigüedad fué posi-

ble á la destreza de Alejandro manejar, haciendo marchar de frente atados á su carro de conquistador los caballos de la guerra, de la política y de las ciencias filosóficas de toda la Grecia. Que Cesar condujo con igual fortuna los tres de Alejandro, pero abandonando pronto, porque creyó le faltaba fuerza, el de la elocuencia á Ciceron y á Pompeyo. De Leibnitz dice Fontenell que, como Hércules, segun le pintó la antigüedad, manejó desde su carro atados de frente los ocho caballos del saber. Estos ejemplos prueban que es posible la existencia en la mente de un solo hombre de diversas y al parecer opuestas ciencias, llegando en ellas con su genio á ser el primero de su siglo y el mas eminente.

Don Alfonso el Sábio, como Leibnitz, gastó la mayor parte de la virilidad de su alma en los estudios de la historia, de la legislacion pátria, de la política y de la guerra, de la moral cristiana y de la bella literatura, y á todo esto agregó el conocimiento profundo de las ciencias físicas y matemáticas, desembarazadas de la alquimia, de la cábala, de los agüeros y de todas las ciencias ocultas, desheredadas y borradas por el mismo D. Alfonso, como hijas espúreas del verdadero saber, en sus códices científicos.

Con los preámbulos á los libros de ciencias arriba referidos, se puede probar que el hijo del Santo Rey D. Fernando, se preparó en los años de su juventud con el estudio y las ciencias matemáticas, sin que por ello la historia pueda decir nada en contra del claro ingenio y del cumplimiento de ciertas obligaciones para con el Estado, del que entonces era Infante heredero de Castilla. Sus maestros, ó tal vez sus progresos en las ciencias, le hicieron comprender que aquellos estudios robustecian en cierta edad al entendimiento y á la razon; y en otro, ocupándose como él se ocuparía de la difícil mision de dirigir los negocios del bienestar público, podian servirle para juzgar con acierto en determinados asuntos de la guerra, y en no pocos de la industria, de la navegacion y del comercio. Que tan sábio Rey como fué D. Alfonso, estudió cuando Infante y todavía mozo las matemáticas y la astronomía con singular aprovechamiento, en honra de su veneranda madre y de sus maestros, lo manifiesta él mismo, citando respetuosamente á la Reina con frecuencia en los prólogos de sus libros de astronomía; además en su disposicion y mandato de que cuando él no presidiese su academia de astrónomos de Toledo, lo hiciesen Aben Reghel y Alquibicio (1); y en el prólogo del libro de la Açafeha, que mandó traducir á su maestro Fernando de Toledo en el año IV de su reinado, en el cual dice: *Nos Rey D. Alfonso, ueyendo la bondat desta Açafeha, que es generalmientre pora todas ladezas, et de como es estrumente muy complido, et mucho acabado, et como es caro de sennalar, et que muchos omes non podrien entender complidamientre la manera de cómo se faz.*

A estas palabras escritas por D. Alfonso se siguen y preceden otros considerandos que manifiesta á D. Fernando de Toledo, á Bernaldo llamado el Ará-

(1) Vargas Ponce, Elogio de Don Alfonso X, cognominado el Sábio.

bigo, y á D. Abrahen su Alhaquin, animándoles para que hagan la traduccion en romance de los libros de las açafehas ó astrolabios universales, les refiere el origen é historia de dichos aparatos, los nombres que les dieron en honor de los reyes árabes de Toledo y Sevilla, á quienes se los dedicaron los astrónomos antiguos, añadiendo que aquellos son libros rarísimos y casi desconocidos, pero de escesivo interés, segun se lo habia enseñado la práctica en las ciencias astronómicas; en definitiva, D. Alfonso manda y dispone con la fórmula de que se sirvió en muchas de sus obras, que se verifique la traduccion mas cumplida y mas perfecta de aquellos libros de la ciencia antigua.

Leyendo el preámbulo á los tratados de las açafehas, escrito por mano del Rey á la edad de 35 ó 36 años, ¿se podrá suponer que su saber en aquel tiempo era limitado, y que al autor de tan entendidos conceptos pudiera comparársele á una de esas variedades de los que se creen sábios, pero que sin embargo se parecen á las espigas vacías de grano y de cabeza derecha y altiva? La verdadera sabiduría en las ciencias matemáticas no se improvisa; es hija del trabajo y del estudio: si esto es evidente, tambien lo es que todos los hombres á quienes las generaciones han considerado por su saber, dispensándoles sus contemporáneos el respeto, como á Aristóteles, Bacon, Newton y otros, ó bien haciéndoles sufrir el martirio de la persecucion, de la pobreza y de la calumnia, como á Galileo y á D. Alfonso de Castilla, pasan en sus estudios por tres estados. En el primero de estos se les consiente, como propio de la edad juvenil y del genio al nacer, que tengan una idea grande de sus propios conocimientos. En el segundo, cuando ya han progresado en la dificil senda de las ciencias, les asaltan las dudas, y perciben el vastísimo recinto ocupado por aquellas. Cuando á este estado se llega, se cae ó es facil caer momentáneamente en el desánimo, y en una especie de pirronismo ilustrado y sábio, como le llama Fontenell, que se recomendó como esencial á mediados del siglo XVII á las academias ó centros, á los cuales acudieron las ciencias para concentrarse. En el tercer estado, el hombre alcanza de hecho la sabiduría; ella le convence que existen muchos conocimientos verdaderos, y además de inmensa utilidad. Entonces es cuando, olvidando las penalidades de los estudios preliminares, sostiene el sábio, y cree que lo dificil de las ciencias se puede vencer sin gran trabajo, leyendo y escogiendo lo escelente y mejor de lo escrito sobre el objeto de sus deseos.

En vista de lo espuesto anteriormente, ¿en cuál de estos tres estados de la inteligencia con relacion al saber se hallaba D. Alfonso cuando corria su séptimo lustro? Si, segun el preámbulo ó prólogo á los libros de las açafehas, se hallaba en él tercero, como á él no se llega sin prévios y aprovechados trabajos; como no es facil saltar en las ciencias físicas y matemáticas improvisando imposibles, se puede inferir lógicamente que D. Alfonso las estudió en la edad en que tenia derecho á hacerlo, porque sobre sus hombros entonces no pesaba el grave deber de la gobernacion de un Estado guerrero, conquistador, y siempre dispuesto con las armas y la política á su propia defensa. La acusa-

cion, implícita en boca hasta de los amigos, refiriéndose al esclusivismo y aficion al estudio de la astronomía y sus ciencias auxiliares que tuvo el Infante D. Alfonso, no hubiera sido justa en la juventud de dicho Rey, que es la época de que nos hemos ocupado.

El preámbulo de los libros de su apetecida y tan deseada açafeha, fijándonos en él algunos momentos mas, espresa muy claro para la historia verdadera de los conocimientos de la edad media, que D. Alfonso, al ceñirse con su propia mano (práctica del siglo XIII) la corona de sus reinos, cubrió con el altivo cerco de oro de la misma, la modestia y hasta la pobreza de las verdaderas ciencias físicas de su época, cuyo renacimiento principió en Europa bajo su amparo y favor.

No dudamos en asegurar, que si la historia política olvidase, sin decir por qué, ó todavía creyese de su deber y conveniente destronar á tan sábio Rey con un dicho que es lógicamente incalificable por absurdo, la historia de las ciencias, conocidos que sean los libros del códice Alfonsí del saber de astronomía, le preparan y le donarán la corona que á muy pocos se ha concedido, y que las ciencias tienen reservada para hacerla pasar sobre la cabeza de sus mártires y perseguidos por las pasiones ó por el olvido de la humanidad. El oro de esta corona es muy puro, y de metal mas noble que el de las que tienen y tuvieron los pueblos para sus reyes; á estas las forjó muchas veces la casualidad, y las heredó el olvido. Las primeras no, que las trabajó el mérito y la inteligencia con todos sus recursos, y la memoria las ha heredado, para recordarlas y considerarlas como la base en que se sustenta el edificio de las ciencias, levantado por los siglos y por el espíritu de los hombres. El brillo de las primeras apenas se percibe al través de dos ó tres generaciones, y en la estension de reinos que son pequeñísimas porciones de nuestro globo. En cambio las coronas trabajadas por las ciencias brillan al través de todas las edades, y su luz se ve desde todos los puntos de la tierra. Estas consideraciones no creemos son estrañas á este lugar, tratándose de un Rey de quien la tradicion nos ha conservado el noble dicho, de que siempre preferiria una inteligencia ejercitada con el estudio de las ciencias morales, matemáticas y físicas, á las coronas de los Césares y á las del reino de Castilla. Tal fué la contestacion que durante su vida daba D. Alfonso á la enemistad de sus émulos, y su protesta ó el reto de su razon contra lo que pudieran decir de él en el porvenir ciertas crónicas.

El sábio D. Alfonso principió su reinado poseyendo diferentes saberes humanos, segun se lleva demostrado, fundándonos en hechos que la historia no puede recusar. Respecto de su defensa en los tiempos posteriores, como Rey que no dejó en lastimoso abandono los asuntos del Estado por estudios que poseia en época anterior á 1252, tambien la encontraremos en la naturaleza, manera de redactar y pensamiento final, ú objeto de los códices astronómicos Alfonsíes, comparándolos y si se quiere trasladándolos por un momento al siglo décimoséptimo.

De todas las academias y centros del saber que se formaron en Europa en el trascurso del siglo XVII, de todas se ha repetido con pocas variantes lo que dice Fontenell de la de ciencias de París: «Que los conocimientos filosóficos »tendian con los sábios de aquella época á reunirse, ó se habian reunido mo»destamente, sin que precediese una acta emanada de la autoridad de los re»yes. El amor por las ciencias era el único lazo que sujetaba á aquellos; pero »aunque los resultados fueron favorables, era seguro y evidente que las aca»demias se sostendrian y engrandecerian mas, llegando á rendir sus trabajos »las utilidades que de ellas se esperaban, cuando poseyesen reglamentos »invariables.

»Así es como lo ha juzgado S. M. Luis el Grande en el momento en que, »terminada la guerra por el tratado de Riswig, ha dirigido sus miradas hácia »el reino de Francia, en el cual desea arrojar con sus propias manos las semi»llas de la sabiduría para recoger los frutos en la paz.

»La Academia de ciencias ha parecido al Rey objeto dignísimo de sus mi»radas. A los esfuerzos y favores incesantes de este por aquella corporacion, »aun en medio de los grandes apuros y mayores necesidades del Estado, se debe »el que las conmociones violentas y guerreras que han agitado en estos últi»mos años á la Europa, no las hayan sentido pasar, ni las hayan percibido, las »ciencias y los hombres que las cultivan en Francia. Sin embargo de todo lo »espuesto, el Rey no cree haber hecho cuanto debia y podia; quiere mas, y tie»ne el deseo de que el tiempo que se haya perdido por causa de la cruel y últi»ma tempestad, ganarle por su parte y recuperarle con los hechos que son pro»pios de la calma y de la paz.

»El objeto del Rey es formar una Academia que sea semejante á aquellas »repúblicas cuyo plan concibieron y nos legaron los sábios de la antigüedad es»cribiendo leyes para ellas, que todas tendian á conservar íntegra la libertad de »pensar, guiándose los sábios referidos por los justos deseos de la razon. Este »asunto fue aprobado por el Rey, que lo llevó á cabo con el mayor secreto, »hasta el 4 de febrero de 1699, en cuyo dia dispuso se leyesen en la Academia, »sorprendiéndola agradablemente en medio de sus tareas científicas las siguien»tes disposiciones.

»Artículo 1.° La Academia Real de Ciencias permanecerá siempre bajo la »proteccion de los Reyes ó de los gefes supremos del gobierno de la Francia, »y recibirá sus órdenes por medio de los secretarios de Estado.»

Siguen los artículos de los reglamentos, finalizando Fontenell sus consideraciones diciendo: tan sabia corporacion, además de tener francas para sus estudios las bibliotecas, los archivos, y cuanto el Rey poseia referente á ciencias, recibió la honrosa gracia de tener para sus sesiones algunos de los magníficos y suntuosos salones del gran palacio del Louvre.

Una vez espuestos los anteriores datos oficiales de las ciencias en Francia á fines del siglo XVII, las crónicas é historias políticas de España en su parte

árabe, y de las cuatro naciones cristianas que habia en la Península en el siglo XIII, podrán decirnos con verdad si el Infante D. Alfonso, por medio de sus maestros y por los conocimientos científicos que adquirió y llegó á poseer, consiguió el respeto y consideracion de todos los que cultivaban las ciencias matemáticas de entonces, en la Península, en Europa, en Africa y en Arabia. Además, las mismas crónicas podrán decirnos si los sábios á que nos hemos referido, llamados por él, acudieron, no ya al lado del Infante sino del Rey, á quien entre ellos llamaban el Sábio. Si de este asunto las crónicas políticas y administrativas no conservasen rastro ni señal alguna por escrito, lo cual no es absolutamente cierto, téngase muy presente que Luis el Grande de Francia, en los negocios análogos y cuatro centurias despues, tambien los manejó con el mas profundo secreto: por nuestra parte, contra la ignorancia de la historia, si fuese positiva, opondríamos el hecho consumado de las reuniones de sábios árabes, hebreos y cristianos, que tuvo D. Alfonso en Toledo, segun algunos creen en los palacios de Galiana, y en otros edificios que antiguamente habian sido mezquitas árabes. El monarca referido proyectó y formó una Academia en Castilla, donde se cultivase el estudio de las ciencias, como lo han verificado otros Reyes en Europa, mereciendo bien de sus respectivos paises. D. Alfonso, que pasó en su reinado mayores apuros y mas grandes necesidades como gefe del estado que Luis el Grande en su tiempo, mantuvo diez años una Academia astronómica en Toledo, y procuró animar y defender en Castilla durante treinta á sus verdaderos sábios, haciendo de modo que para ellos y sus estudios pasasen desapercibidas las conmociones políticas y las guerras casi permanentes de aquella edad. Este período de treinta años, que suponemos estuvo D. Alfonso animando y defendiendo con ánimo resuelto las ciencias en su renacimiento, le principiamos á contar desde el momento que concluyó su educacion científica, ó sea hácia 1252 hasta 1278 ó 79, tiempo muy próximo á que fuese destronado; cuya última fecha se puede fijar por estas palabras del mismo Rey, escritas en el prólogo al libro del *Quadrante*, diciendo: «Et porque esta parte primera deste libro non fué fallada en esta sazon de ago»ra cierta et complida assi como deue de seer; por ende nos Rey D. Alfonso el »sobre dicho, mandamos á nuestro sábio Rabiçag el de Toledo, que lo ficiese »bien cierto et bien complido. Et esto fué cuando andaua la era de nuestro Se»ñor Jesucristo en mil doscientos setenta et siete.» A cuyo libro, y con posterioridad, siguen en el códice los cinco de la relojería astronómica, y el último sobre un astrolabio universal.

Don Alfonso no tenia secretarios de Estado como Luis XIV de Francia, porque estos son de creacion muy nueva; así es que mientras el segundo en los estatutos de su Academia escribia en medio del ruido de las batallas finalizadas en Riswig, que se serviria de aquellos para hablar con los sábios de su pais, el primero lo hacia guiándose por su propia ciencia, largo tiempo hacia adquirida, cuando la calma en los negocios se lo permitia, y si se quiere como Luis XIV

en medio de los azares de la guerra; manteniéndose sin embargo reunidos en Toledo bajo el amparo del antiguo Rey castellano, segun un códice antiquísimo de las Tablas Alfonsíes, citado por Vargas y Ponce (1), los astrónomos Aben Raghel y Alquibicio, sus maestros, de Toledo; Aben Musio y Mahomat, de Sevilla; y Joseph Aben Alí y Jacobo Abenvena, de Córdoba; y otros, mas de cincuenta, que trujo de Gascuña y de París con grandes salarios, y mandóles el Rey traducir el *Quadripartito* de Ptolomeo, y juntar libros de Montesan y Algazel. Dióse este cuidado á Samuel y Jehudá el Coheneso, Alfaquí de Toledo, y que se juntasen en el Alcazar de Galiana, y disputasen sobre el movimiento del firmamento y estrellas, presidiendo, cuando allí no estaba el Rey, Aben Ragel y Alquibicio; y al cabo hicieron unas tablas famosas, como todos saben, y despues de haber hecho esta gran obra de 1258 á 1262, los envió contentos á sus tierras, dándoles franquezas, que fuesen libres ellos y sus descendientes de pechos, derechos y pedidos, de lo que hay cartas fechadas en Toledo á 12 dias andados de mayo, era 1300 (mayo de 1261 ó 62.)

Don Alfonso, segun lo arriba espuesto, reunió en Toledo temporalmente una Academia de sábios astrónomos, no para trabajar él de modo que se hallasen abandonados los negocios del Estado, sino para que aquellos estudiasen, alguna vez para escucharlos, y para tener los medios de consultar á una de aquellas repúblicas; cuyo plan, segun Luis el Grande, le habian concebido los sábios de la antigüedad, y en la que conservando estos íntegra su libertad de pensar, discutiesen ámpliamente, conforme á los deseos de D. Alfonso, las opiniones de los astrónomos sus predecesores.

Las observaciones antiguas que habian servido á Ptolomeo para fundar el sistema del mundo que lleva su nombre, debian justipreciarse en el siglo XIII en Toledo; y admitiendo dicho sistema como verdadero, acomodar á él las nuevas observaciones de aquella segunda época. El resultado de tales trabajos fué la formacion del códice astronómico llamado *las Tablas*, escritas en honor del sábio Rey de Castilla, que como libro sirviese de meta hasta la cual se habia llegado con el saber astronómico de las edades trascurridas, y de punto de partida en la misma ciencia para los progresos de las generaciones futuras respecto del siglo XIII.

Que este fué el deseo de D. Alfonso y de los sábios reunidos en su Acade-

---

(1) En el elogio histórico del Rey D. Alfonso el Sábio, refiriéndose á un códice antiquísimo de las Tablas Alfonsíes, el Sr. Vargas y Ponce citó algunos de los sábios astrónomos contemporáneos de aquel Rey, á quienes dispensó favores singulares, y cuya lista conviene adicionarla con los nombres de los escritores que mas directamente tomaron parte con D. Alfonso en la redaccion de sus dos códices *del saber de Astronomia* y de las *Tablas Alfonsies*. Estos astrónomos y matemáticos fueron:

Jehuda el Coheneso, Alphaquin del Rey.	Samuel el Leví.
Guillen Arremon Daspa, Clérigo.	Rabiçag el de Toledo.
El maestro Joan de Mesina.	D. Bernaldo el Arábigo.
El maestro Joan de Cremona.	El maestro Fernando de Toledo.

Jehuda, que pudo ser el Coheneso á quien como autor de las Tablas Alfonsíes le llama *fi de Mose, fi de Mosca*.
Rabiçag, que pudo ser como el anterior *el de Toledo*, y á quien en el códice de las tablas llama *Aben Cayut*.

mia, si las crónicas no lo dicen, está bien espresado y con claridad en la naturaleza, estructura y último fin que hubieran podido tener las *Tablas* astronómicas y el *códice del saber de Astronomía* del sobredicho Rey. Los cuatro grandes infolios de las tablas de Maskeline, asegura Delambre que bastarian, salvándolos de un naufragio hipotético en que desapareciesen todos los demás libros de astronomía, para rehacer y reconstruir la ciencia como si nada se hubiese perdido. El códice astronómico y tabular dedicado á D. Alfonso, y el que por órden de este se escribió sobre las prácticas de aquellas ciencias, tendrán las inexactitudes consiguientes á los sistemas admitidos en su tiempo; sin embargo, no presentan esas señales ni tratados de la cábala ni de las ciencias ocultas de que han hablado con escesiva ligereza algunos historiadores refiriéndose á unas obras que no han conocido bien, y con las cuales, si la astronomía de hoy proyectase ó la conviniese rehacer los seis siglos que duró el sistema de Ptolomeo, no se podrá decir que fuesen los únicos libros necesarios de interpretar y estudiar para semejante trabajo, porque no se ha dado lugar á un cataclismo que los haya borrado todos; pero aquellos libros de D. Alfonso serian, en la supuesta hipótesis, unos de los pocos que podrian y deberian consultarse con mas cuidado (1).

Algunos podrian decir que aquel Rey leyó con demasiado criterio y con ciencia muy ejercitada, los trabajos que dispuso se verificasen en su tiempo por su Academia de Toledo; pero suponiendo, como lo admiten las crónicas

---

(1) Con el objeto de que se tenga una idea de lo que fué el códice original castellano de las tablas Alfonsíes, nos ha parecido conveniente publicar aquí, porque hasta ahora no se ha verificado, una parte del prólogo é índice de los capítulos de la obra dicha, segun un trozo de aquel códice que se guarda en la Biblioteca Nacional, núm. 97, letra *L*, y en el cual se lee:

Dixo Ihuda fi de Mose, fi de Mosca, et Rabiçag Aben Cayut. Porque la ciencia de la astrología es cosa que non se puede averiguar sino por rectificamientos. Et los rectificamientos que tienen los sabios que cumplen esta cosa non los puede complir un ombre, porque non se puede complir en vida de un ombre, mas cuando se cumple, cúmplese por obra de muchos ombres, obrando uno en pos dotro en luengos tiempos. Esto es porque en los movimientos de los cielos ay algunos movimientos que son tardios, de manera que non cumplen una circunferencia sino en millares de años. Et por esto conviene de seguir los rectificamientos que en siguiéndolos parescerán y, cosas parescidas en una sazon, que non eran parescidas en otra sazon. Et nos agora en esta nuestra sazon, que es en la *primera decena del cuarto centenario del segundo millar de la hera del Cesar (MCCCX)*, et apassado del rectificar de Azarquiel acá quanto dozientos annos. Et paresció en algunas de las posturas que él pusso diversidades manifiestas y, parescidas á los sentidos, de manera que non puede alli caber alguna escusa. Et en esta sazon paresció el reynado fortunado, e ayudado de Dios, el reyno del muy alto, e muy noble sennor D. Alfonso que Dios mantenga. Et porque amaba los saberes, et los preciaba, mandó fazer los instrumentos que dixo Ptolomeo en su libro dell almaieste, sigund son las armillas et otros instrumentos. Et mandónos rectificar en la cibdad de Toledo, que es una de las cibdades principales de Espanna, guárdela Dios..... Et possiemos nombre a este libro, el libro de las *Tablas Alfonsies*, porque fué fecho et copilado por su mandado, et partímoslo en LIV capítolos, los cuales son estos que siguen.

Capítulo I. Cómo se a de saber la hera sobre que son puestas estas tablas, et su principio.

Cap. II. De los annos Romanos et de sus meses sobre que son puestas estas tablas.

Cap. III. Cómo se connoscerán los annos bisiestos segun la hera Alfonsí et de César.

Cap. IV. Cómo se quentan los annos arábigos, meses et dias.

Cap. V. De los annos persianos, et cómo llaman et reparten los meses.

Cap. VI. Sennales para saber en qué dia entra el anno, et cada uno de los meses por la cuenta.

Cap. VII. Cómo se connoscerán las sennales de las entradas de los annos et meses por tablas.

Cap. VIII. Cómo se tornarán annos de qualquiera hera annos de otra qualquiera hera por cuenta.

Cap. IX. Cómo se tornarán a los annos de las heras unas a otras, por las tablas compuestas de los dias no mas.

Cap. X. De la diuersidad de los tiempos entre cada hera et hera, coteiando la hera Alfonsí á las otras, et de los annos Romanos, et persianos et arábigos, et sus dias.

Cap. XI. Cómo se sacca una hera por la cuenta de la otra.

de la literatura y de la lengua Castellana, que D. Alfonso en su época hablaba el antiguo romance con la mayor pureza en la diccion, no debe estrañarnos que ayudándose de su ciencia propia y de su bellísimo decir, pudiera aquel Rey sábio, sin peligro de perder el tiempo empleado en la gobernacion del Estado, ocuparse por breves momentos de las ciencias astronómicas; no como autor principal de todos sus libros, sino, como en algunos dice, al comenzar el códice Alfonsí del saber de astronomía, que despues de escrito «lo enderezó, arregló »et mandó componer este Rey sobre dicho, et tollo las razones que entendió »eran souejanas et dobladas, et que non eran en Castellano derecho, et puso en »su logar otras que entendió complian; et quanto en el lenguaje, enderezólo el »por sí se. Et fizo el Rey partir este libro en XVI partes, cada una con estos »captos que muestran llanamientre las razones que en ellas son. Et fízolas otrossí »figurar porque los que esto quisiesen aprender lo podiessen mas de ligero »saber, non tan solamientre por entendimiento mas aun por vista.»

La historia ha concedido grandes honores á la capacidad y á la inteligencia de César, porque en medio de los azares del gobierno y de la guerra, tuvo tiempo para escribir sus *Comentarios*. La misma historia, con imparcialidad, enalteció al gefe que escribió la retirada de los diez mil, en medio del peligro y los sucesos que acaecieron en el ejército que mandaba. Con admiracion se sabe que Leibnitz, en tiempos muy posteriores, tuviera tiempo y la posibilidad de cultivar, con la fuerza de un verdadero genio, ocho diferentes sabe-

---

Cap. XII. Cómo se sacca la differencia de las heras por la tabla de los dias compuestos.

Cap. XIII. Cómo se a de distinguir la hera Alfonsí, et la hera persiana, et la hera arábiga, et la hera del César, cada una de la otra por las tablas compuestas de los annos, meses et dias.

Cap. XIV. Para saber sacar los medios cursos de los planetas, et de los otros mouimientos despues del tiempo de la hera Alfonsí.

Cap. XV. Cómo se a de saber los logares de los planetas en las uillas que son orientales et occidentales de la cibdad de Toledo.

Cap. XVI. De la equacion del Sol.

Cap. XVII. De la equacion de la Luna.

Cap. XVIII. De la equacion de los V planetas.

Cap. XIX. De la equacion de la cabeza del Dragon.

Cap. XX. Cómo se a de saber la declinacion del Sol del ygualador del dia, et si es septentrional ó meridional en cada sazon.

Cap. XXI. Cómo se a de saber la latitud de la Luna, que es su arrediamiento del zodiaco al septentrion, ó medio dia de cada sazon.

Cap. XXII. Que muestra la latitud de cada uno de los V planetas, et otrossi su alongamiento del zodiaco á septentrion et medio dia en todo tiempo.

Cap. XXIII. Cómo se a de saber la retrogradacion de cada uno de los V planetas, et de su enderezamiento.

Cap. XXIV. Cómo se a de saber el sobimiento de los V planetas, et sus oponimientos.

Cap. XXV. De cómo se a de saber el parescimiento de los planetas, et de su ascondimiento.

Cap. XXVI. De cómo se a de saber el alcanzamiento de los planetas uno con otro.

Cap. XXVII. Cómo se sabrán los mouimientos diuersos de los planetas para un dia.

Cap. XXVIII. Cómo se a de enderezar ell ascendente, et el medio cielo por lo que pasó del dia ó de la noche. Et para saber enderezar las otras casas.

Cap. XXIX. De la coniuncion de los dias con sus noches.

Cap. XXX. De cómo se a de saber la coniuncion, et assi mesmo la oposicion.

Cap. XXXI. Cómo se sabrá el catamiento de la Luna segund su diuersidad en las horas del eclipsy.

Cap. XXXII. Cómo se a de saber la diuersidad del catamiento de la Luna en longura et en anchura, en todo tiempo, et en cada logar. Et propiamente en los logares que tienen en anchura mas de XXIII grados et XXXIII menudos.

Cap. XXXIII. Cómo se á de saber enderezar ell eclipsy solar.

res. ¿Qué se hubiera dicho en el siglo XVII, XVIII ó en el actual, si un Luis el Grande, ú otros Césares ó Reyes de Europa, además de sostener á las ciencias físicas y matemáticas en sus progresos, hubieran ayudado ó pudieran ayudar con su cultivado ingenio, á los sábios de su propio pais en las investigaciones y nuevas teorías de aquellas?

A D. Alfonso, sin embargo, le negaron algunos la posibilidad y el mérito que á otros han concedido, de tener tiempo sobrado y medios científicos suficientes para la gobernacion de su reino, y para contribuir á los adelantamientos del saber: de aquí nació una oposicion latente y oscura en su principio, pero siempre tenaz y al fin ostensible y franca, como espresion del juicio que sus vasallos amigos ó enemigos consignaron en la historia de los treinta y dos años que duró el reinado de tan sábio Rey.

Las crónicas de las ciencias físicas, astronómicas y matemáticas, dicen con frecuencia el origen modesto y hasta la clase humilde de que han salido el mayor número de los genios para aquellas ciencias; de los Reyes, cuyo número proporcionalmente es mucho menor, las historias arriba referidas no han podido citar como verdaderos y grandes físicos y astrónomos sino muy pocos, tanto en los tiempos remotos por su antigüedad como en las actuales centurias, pero entre estos pocos elegidos, nos proponemos seguir por algunos momentos mas, con uno de sus códices en la mano, á D. Alfonso de Castilla, para saber si se le puede comparar, primero, como hombre de ciencia, con alguno de los

---

Cap. XXXIV. Cómo se á de saber ell eclipsy ó la opinion dell eclipsy lunar.

Cap. XXXV. De qué color será el eclipsy.

Cap. XXXVI. Cómo se sabrá ell aparescimiento de la Luna en cada uilla.

Cap. XXXVII. Cómo se a de saber el signo, et ell complimiento, et la cuerda, et la saeta, cada uno dellos por su arco, et cómo se sabrá ell arco por qualesquiera dellos por cuenta et por tabla.

Cap. XXXVIII. Cómo se a de saber la anchura de las uillas, et quánto se alza el Sol á medio dia en cada uilla.

Cap. XXXIX. Cómo se an de saber los allongamientos de los planetas, et de las estrellas fixas del iguador del dia á septentrion, ó á medio dia.

Cap. XL. Cómo se ha de saber ell arco de qualquier dia, et ell arco de qualquiera noche, et ell arco del dia de qualquiera planeta, et su noche en cada tiempo, et en cada uilla, et ell arco de qualquier estrella, et de su noche, et en cada tiempo, et uilla.

Cap. XLI. Cómo se a de saber el grado con que sube la luna, ó qualquier otro planeta ó estrella, et el grado con que se pone, et el grado con que se paran en medio cielo en cada tiempo et en cada uilla.

Cap. XLII. Cómo se a de saber quánto se alza cada planeta ó cada estrella en la línea del medio cielo.

Cap. XLIII. De cómo se a de saber cuánto passó del dia por la altura del sol tomada.

Cap. XLIV. Cómo se a de saber quánto passó de la noche por la altura de algunas estrellas fijas tomadas.

Cap. XLV. Cómo se a de saber quántas horas yguales ay en cada dia et en cada noche.

Cap. XLVI. Cómo se an de saber los tiempos de una hora temporal en qualquier dia, et en qualquier noche, et cómo se saben los sobimientos de cualquier grado de los grados de los signos en cada uilla.

Cap. XLVII. Cómo se sabrá tornar las horas yguales en temporales et las temporales en yguales.

Cap. XLVIII. Cómo se han de saber hacer las revoluciones de los años del mundo et los nazimientos.

Cap. XLIX. Cómo se a de saber enderezar el movimiento de la cabeza de Aries en alongura et en tornado.

Cap. L. Cómo se sabrá la declinacion universal del cerco de los signos.

Cap. LI. Cómo se ha de saber la sombra espandida et la sombra minguada por la altura, et la altura por cualquiera de las dichas sombras.

Cap. LII. De facer echamiento de los rayos de los planetas en el zodiaco segun opinion de Albacteni.

Cap. LIII. Cómo se an de saber las horas del ponimiento del albor, et del ponimiento de los rayos de prima noche por la baxura del Sol so ell orizonte, et otrossí su converso.

Cap. LIV. Cómo se ha de sacar en qué dia cae el miércoles de la Ceniza, et de Pascua, por cuenta et tabla.

otros Césares antiguos que se han llamado sábios, y segundo, si no fuese posible la comparacion científica dicha, con quienes aunque no hayan sido reyes se le puede equiparar.

De los diez y seis libros ó partes del *códice del saber de Astronomía*, que fueron la grande obra de toda la vida de D. Alfonso, catorce son de matemáticos ó físicos que el Rey citó, y dos en que cuidadosamente nada se dice del autor, indicándose sin embargo con alguna probabilidad que fueron escritos por el mismo D. Alfonso. Este llama á los libros del códice de que tratamos *nuestros*, sin duda porque él formuló el plan y el pensamiento de que se habian de ocupar los autores, sirviéndose de frases y motivos semejantes á los siguientes.

En el libro del *Cuento de las estrellas* se dice: «Las de la ochava espera »auemos todas nombradas..... et mostramos la longueza et la largueza de ellas, »que es de la linna de los signos fastal polo dellos mismos..... Et nombramos »quantas estrellas a en cada una de las figuras, mas agora las queremos nom»brar de cabo..... Et esto facemos *nos*, porque este *nuestro* libro sea mas com»plido de cuanto prenesce saber..... Et estas razones mostramos, porque assí »como este es el mas noble saber del mundo, assí queremos que este *nuestro* »*libro* sea mas noble por él.»

A los libros de las estrellas se sigue en el códice el de los nombres que dieron los árabes á trescientos treinta de aquellos cuerpos celestes, y su traduccion en castellano. Un artículo sobre las cinco nebulosas ó estrellas cárdenas que no se hallaban en Ptolomeo, y la esplicacion simbólica, tanto de los nombres de las estrellas como de las figuras de las constelaciones; existiendo en estas muchos trozos elegantes, como el que tal vez compuso y enderezó el Rey para la constelacion de Urion diciendo:

«Esta figura de Urion es muy maravillosa, ca es fecha como forma de om»me que está en pié uestido, pero descalço las piernas, et los pies, et tien una »espada cinta non mucho apretada á la cintura, et colgada y quanto. Et en el »braço siniestro tien una manga colgada quel cubre toda la mano et descien»de y cuanto del ynojo, et en otra mano diestra tiene un palo como tuerto en »el cabo, et la manga siniestra como si quisiese escudarse con ella, et ell palo co»mo si quisiese ferir con ell..... et ell un pié tiene ficado delantre et ell otro ten»dudo como si quisiere cosrer ó saltar, ó esperar esforçadamientre alguna cosa »con que oviese á lidiar, et porque está assí como ome fuerte et arreçiado unos »le llaman poderoso, et otros valiente, et esso mismo quier decir Urion. Onde »en esta figura qui vien escodriñar su fecho fallará grandes huebras et fuer»tes et marauillosas.»

En los libros de las estrellas, los astrónomos de D. Alfonso, si se quiere, hicieron su trabajo sobre el Almagesto de Ptolomeo; le reformaron para la latitud y meridiano de Toledo; le añadieron cuarenta y dos estrellas, entre las cuales se contaban cinco nebulosas, cuyas longitudes y latitudes se determinaron para el

códice de D. Alfonso, mientras que este á su vez adornaba tanto trabajo con todas las galas del bellísimo decir de su romance castellano.

Pero no se crea que aquel Rey poseia solo el don del bien decir; pues en el tratado de la alcora ó sea de la esfera celeste, considerada como un aparato astronómico, D. Alfonso dió á conocer parte de sus conocimientos cosmográficos, diciendo en el prólogo del libro referido.

«En esta alcora paresce la forma et el estado del cielo, et la diversidad de »los movimientos del sol, et de la tierra et de los planetas et de las otras estre- »llas segun las ladezas de las villas.

»Et por qué razon mengua el dia et creçe por todo logar et por toda lar- »gueza.

»Et por qué razon es siempre equal en la linna equinocial, do es siempre el »dia XII horas et la noche XII horas.

»Et por qué razon se façe en un logar todo el anno un dia natural, que es »un dia et una noche, ca todos los seis meses son en el polo un dia et los »otres seis una noche.

»Et en otros logares por qué acaesce que cuatro meses son un dia et otros »cuatro una noche.

»Et en otros, dos meses son un dia et otros dos una noche.

»Et en otros un mes un dia, et un mes una noche. Et mas de esto que »es dicho, et otrossí menos.

»Et en otros logares llega el mayor dia á XXIV horas, et la mayor noche »otrossí á XXIV horas, et mas de esto, et menos de esto.

»Et por qué razon suben en algunos logares VI signos á colpe en uno, »et pónense otrossí VI signos en uno.

»Et en otros logares que non sube ninguna estrella. Si non quel las pares- »çidas siempre parescen, et las escondidas siempre se están escondidas, et el »cielo se mueve y segun el movimiento del molino; et muchas otras cosas »que se fazen et parescen por la diversidad del movimiento del cielo sobre los »logares que son de diversas ladezas.

»Et todas estas cosas son departidas en este libro en que departe et es- »plana los fechos dell alcora de la siella (el globo celeste), en que paresçen »todas las maravillas que contescen de la diuersidad del mouimiento del »cielo. Este libro era departido segun Cozta el sábio lo departiera en LXV ca- »pítulos. Mas *nos* fiziemos y poner cuatro capítulos mas que conviene mu- »cho á esta sazon..... et otrossí porque fuesse esta obra de la espera mas »complida, mandamos *nos el Rey D. Alfonso el sobre dicho*, anadir un »capítulo para fazer armillas en la espera, para saber ell ataçyr et igualar las »casas segun la opinion de Hermes.»

Si en el preámbulo de los libros de la alcora dió á conocer el Rey una parte de los conocimientos astronómicos que poseia, á su vez en el tratado del astrolabio redondo manifiesta la importancia que él daba á la mejor construccion de

los instrumentos y aparatos de que se servia, la que siempre llama una de las mas nobles ciencias del saber humano, diciendo en el preámbulo al libro del astrolabio referido: «Et porque non fallamos libro en que se fable de cómo »se debe fazer de nueuo, por ende *nos* Rey D. Alfonso el sobre dicho, man- »damos á Rabiçag que lo escribiese bien complido et bien paladino, de gui- »sa que lo entendiesen aquellos que ouiesen sabor de le fazer nueuamientre, »assí como lo habemos fecho de los otros libros que ficimos de los otros es- »trumentos.»

En el libro del astrolabio llano, que segun su prólogo, aunque en él no se dice de una manera afirmativa, pudo ser escrito por el mismo Rey Sábio, compara este entre sí el mérito é importancia de los instrumentos que llama fundamentales para las observaciones astronómicas, diciendo: «De la espera de »que habemos fablado es el primero estrumento et mas noble, et mas compli- »do que los otros, en que se meior et mas manifiestamientre se demuestran »las figuras que son en el cielo, en que se meior entienden, et con menos »trabajo..... et por ende es cuemo madre de los otros estrumentos. El astro- »labio, que fué fecho primeramientre redondo cuemo la espera, era estrumento »muy grieve de traer de un logar á otro por la grandez dell. Mas agora que- »remos fablar cuemo deue ser fecho el astrolabio llano, et cuáles, et cuemo »deuen obrar con ell.»

En este libro se resuelven cincuenta y dos problemas astronómicos ó de aplicacion con el aparato referido, estableciéndose reglas cuya sencillez puede apreciarse por los dos ejemplos siguientes.

XXX. «De saber la ladeza de la villa por las estrellas fixas.=Cuando esto »quisieres saber, para mientes á alguna de las estrellas que son acerca del polo »septentrional, de las que no se ponen so tierra en esa villa, assí como qualquier »dell Alfarcadeya ó la estrella á que dicen Algedí, que es en el cabo de la cola »de la Ossa menor, ó de alguna de las estrellas de la Ossa mayor, et tómala su »altura della la mas alta que pueda seer, et guárdala, et desende tómala su »altura otrossí lo mas baja que pueda seer, et ayuntar amás á dos las alturas »que tomares, et toma la meatad, et lo que fuer será la ladeza de la villa.»

XLIV. «De saber cuánto es la sombra, sabiendo la altura del sol.=Sepas »que la sombra tenduda es la sombra de toda cosa que esté infiesta et dere- »cha sobre la faz de la tierra, et esta sombra será la mas luenga que puede »seer quando nasce el sol, et cuando se pone. Et será la mas corta que pue- »de seer al hora del medio dia. Et sepas que la sombra versa, que quier decir »trastornada, es la sombra de toda cosa infiesta que non está inclinada en la »faz de la tierra, mas en pared ó en fuste (madero) ó en otra cosa, porque »esté en par (paralela) de la faz de la tierra; et esta sombra será la mas corta »que puede seer quando nasce el sol, ó cuando se pone, et será la mas luen- »ga que puede seer en la hora del medio dia..... Et sepas que á en el qua- »drante que es puesto en las espaldas del astrolabio para saber las sombras

»dos linnas, et á la una dicen de la sombra uersa, et á la otra de la sombra »tenduda, et cada una de estas dos linnas es partida por XII partes, et nóm- »branlas dedos..... Ca se prueba por geometría que siempre quando es la altura »del sol XLV grados, será la longura de la sombra de toda cosa que faz som- »bra tamanna como sí misma, ó sean XII dedos.»

La lámina de Alí, que es un astrolabio universal para todas las latitudes, D. Alfonso le consideraba como un aparato poco conocido, é incompleto por faltarle el libro de cómo se debia hacer de nuevo, sin lo cual aquella lámina para la astronomía práctica sería muy minguada, et por ende D. Alfonso mandó á su sábio Rabiçag que lo ficiere bien complido, con sus pruebas et con sus figuras, sobre las cuales escribió el Rey el notabilísimo capítulo que precede á la segunda parte del astrolabio universal ó Açafeha de Azarquiel, que principia: «Ueyendo nos D. Alfonso el sobre dicho, la bondat de esta Açafeha »que es generalmientre para todas ladezas, et de cómo es estrumento muy »complido et mucho acabado, et cómo es caro de sennalar, et que muchos omes »non podrien entender complidamientre la manera de cómo se faz.....;» siguiéndose las reglas de dibujo lineal y descriptivo que D. Alfonso deseaba se tuviesen presentes para el trazado de los astrolabios universales, hallándose que si son notables aquellas reglas son todavía mas las que escribió el astrolomiano Azarquiel, y constan en el códice, referentes á las proyecciones de los arcos trazados en una esfera para trasladarlas con todas sus relaciones á una superficie plana.

En el tratado de las láminas ó planetarios, que fué, al parecer, obra esclusivamente escrita por D. Alfonso, siguiendo los libros de Abulcaçin Abnaçahm, dice que ha ideado aquellas láminas, y que «agora tiene por bien de fablar de »las órbitas de los XII planetas, que son fechas pora saber ome el logar cierto »de la planeta en qual hora ó en qual dia quier á menos de tablas et sin la- »zerio ninguno, et mucho ayna, et es una de las sotilezas que fueron fechas »en esta sciencia.» Siguiéndose á los dos libros de los planetarios los del quadrante ó aparato para rectificar las posiciones de los astros, «con razones que »no fueron falladas en los tiempos antiguos, et que agora se mandaban escri- »bir, ciertas et bien complidas, á Rabiçag de Toledo.»

A los tratados anteriores, referentes á los instrumentos de astronomía que se llevan dichos, mandó agregar D. Alfonso los cinco libros de la relojería, que consideraba importantísima para las observaciones en aquella ciencia; leyéndose en los prólogos escritos por el Rey para sus obras de los relojes, frases y períodos tan notables como las que se llevan indicadas anteriormente con referencia á los otros aparatos que servian directamente para las observaciones, bien aquellos fuesen sombríos ó rayosos, nombres que dió Azarquiel á los instrumentos de la astronomía, segun que las observaciones se verificaban midiendo y determinando la direccion y puntos de incidencia de las sombras que proyectaban los cuerpos, ó bien catando, encarándose ó recogiendo en la retina del ojo humano los rayos de luz de las estrellas.

En el tratado del reloj solar, dicho de la *piedra de la sombra*, indica Don Alfonso que aunque los antiguos escribieron sobre dichos relojes, cree que en su tiempo habia grande necesidad de una nueva obra sobre aquel instrumento. En el tratado del segundo reloj solar, llamado el *palacio de las horas*, se halla notable no solo la descripcion del reloj en sus menores detalles, sino los planos que le acompañan en el códice, y que recuerdan facilmente la idea de los domos y torres giratorias de los observatorios modernos.

En los *relojes del agua*, clepsidra del siglo XIII, dice D. Alfonso que los antiguos los conocian, «pero nos tuuimos por bien de fazer este relojio de otra »manera. Et porque esta cosa era muy sotil de saber all ombre tau esto ame- »nos de uer sol ó alguna estrella, por end *nos Rey el sobre dicho*, obiendo »sabor de lo poner en este nuestro libro. Et lo que fallamos escrito en los li- »bros que fizieron los sábios antiguos era muy minguado..... et adelantre lo »podredes entender por las sotilezas que y ueredes, que non fué fecho tal co- »mo este estrumento en los tiempos que son passados. Et mandamos á Rabiçag »que posíes en él cuantas maestrías podíes poner, quier por arte de las aguas »quier por arte de la astronomía.» En los relojes de máquina, que en el códice Alfonsí son dos, dice el Rey al tratar del *relojio de las candelas*, que manda á Samuel Leví «que faga el libro, porque entendia era cosa muy apuesta, et con »gran pro para las ciencias astronómicas.» En el segundo reloj de máquina, que es el llamado del *argento uiuo*, las ideas y los consejos científicos de nuestro sábio Rey son todavía mas notables que en todos los tratados anteriores, es- cribiendo estas palabras: «Por end mandamos al dicho Rabiçag, que fiziese un »libro de cuemo se puede fazer este relojio por la arte del libro que fizo *Iran* »el filósofo, en que fabla de cuemo se pueden alçar las cosas pesadas, et man- »damos gelo fazer desta manera.

»Que muestre en él cuemo puedan fazer una rueda que se mueva por sisse »en un dia et una noche una vuelta complida, ni mas ni menos, assi cuemo »faze el noueno cielo, el que faze el dia et la noche, et que mueua por el mo- »uimiento desta rueda una red de astrolabio sobre lámina que sea sennalada á »cual logar quier, de guisa que ser todauia quella red armada, segun es el cie- »lo, á todas las horas del dia et de la noche, et que parescan y, que es ell as- »cendent, et todas las XII casas et la altura del sol, et de qual estrella quier..... »á menos que haya ell hombre á tomar altura del sol de dia, ó de estrella de »noche, ni de tanner esta red con la mano..... et que haya en este relojio de- »mas campanellas pequennas que se tangan por ssí.»

Tales fueron, entre otras muchas, las frases y pensamientos de D. Alfonso el Sábio cuando formulaba alguno de los planes que habian de seguirse en los libros de su códice astronómico; y tratándose de la construccion mas perfecta de los instrumentos, bien porque estos eran útiles y apuestos para la práctica de la astronomía, ó bien porque los conocieron con alguna imperfeccion los an- tiguos, confiando que la ciencia de su época resolveria las cuestiones, que él

ideaba, de una manera cierta et complida, fundándose en las grandes sotilezas y nuevas maestrías de las artes de las aguas, de la luz, de la mecánica, de la geometría y de la astronomía de su tiempo.

En los prólogos del libro del códice á que nos vamos refiriendo, se halla espuesta otra consideracion que honra mucho mas al astrónomo, cuando dispuso que sus maestros rabinos, árabes y cristianos, tradujesen y escribiesen en castellano algunos de aquellos, con el objeto de modificar é inventar nuevos procedimientos de la práctica astronómica, y para que los artífices supiesen mas ayna, y se conservasen sin que volvieran á perderse las reglas de la construccion de los instrumentos, con lo cual estos serian siempre semejantes, y conforme el tiempo trascurriese podrian otros sábios hacerlos mas y mas complidos. Las observaciones astronómicas en este supuesto, que se repite diferentes veces en el códice Alfonsí del saber de astronomía, si se pregunta á los grandes astrónomos del siglo XIX, dirian que siempre hubieran sido uniformes por la exactitud ó inexactitud constante de instrumentos siempre iguales. Esta ventaja segun aquellos sería incalculable, pues el trabajo de rectificar las observaciones antiguas es el mas penoso, dificil y de inmensa utilidad, contemplándole la astronomía actual como una mina de riqueza insondable.

Además de todo lo espuesto, se prueba con los libros del códice Alfonsí, que su autor conoció la necesidad en la astronomía de reunir la destreza y todas las sutilezas de los maestros que hubieren de hacer los instrumentos para las observaciones, con la inteligencia y los cálculos geométricos, á los que llama pruebas, que se refieren á las cosas de las estrellas. Esta concurrencia tan apetecida por uno de los primeros astrónomos del siglo XIII, se ha realizado con mucha posterioridad por diestrísimos artífices, como lo fueron Graham, Herschel, Bird, Trougthon, Ramsden, Merz, y por analistas como La Place, Bessel, Adams y otros.

Si por algunas consideraciones escritas en los prólogos de los libros de D. Alfonso no se pudiese equiparar á este con todos los hombres reunidos y anteriormente citados, no se podrá menos de compararle con Bessel, que se le considera como fundador de la astronomía alemana, ó sea la ciencia referida por un momento á una de las naciones de la Europa actual. Forbes, en elogio de Bessel como uno de los mayores méritos de este dice: «Hasta »estos últimos años, con muy pocas escepciones, los astrónomos se contenta»ban con observar casi mecánicamente, y sin conocimiento de las teorías físi»cas y de construccion de los aparatos que ponian en manos de aquellos los »inteligentes y hábiles artífices, que generalmente no habian tenido oportuni»dad de aplicar por sí las obras de su destreza al objeto para que servian. »Por consecuencia no fué facil á los últimos conocer en el terreno de las »observaciones, y meditar allí mismo matemáticamente en los medios de eli»minar los defectos que eran propios de la construccion de los aparatos.»

Continuando el mismo Forbes en elogio de Bessel, con referencia á la mar-

cha y al estado actual de la astronomía, diciendo: «El astrónomo para ser, no »el mecánico ó sea la máquina de ver, sino verdadero, tiene que desempe- »ñar dos difíciles deberes. El primero es estudiar de tal manera la teoría de »la construccion de los aparatos de que se sirve, que pueda determinar y »determine los errores instrumentales que proceden del juego combinado de »todas las piezas de aquellos y los que dependen de la construccion misma, »corrigiendo unos y otros por el cálculo. En estos trabajos astronómicos, »Bessel ha sido eminente. Pero la astronomía le debe tanto ó mas por el »segundo deber, impuesto por dicha ciencia á la inteligencia de los astróno- »mos. Estos no basta que observen las estrellas y los planetas; su trabajo por »solo las observaciones, serviria de poco. Es preciso que emprendan la in- »mensa obra de comparar los resultados obtenidos en todos los tiempos ó »edades de la ciencia, que son sus elementos simples, con las mejores teo- »rías de su época, adelantando ó haciendo progresar á estas cuanto sea po- »sible; de modo que cada una de las ramas del saber las legue el verdadero »astrónomo á su sucesor, en un estado mas perfecto y mas cumplido que »aquel en que las halló. Con estos segundos estudios son con los que ha inau- »gurado Bessel la época actual de la astronomía alemana, ocupando en ella »el referido sábio el primer lugar.»

Don Alfonso de Castilla, como Bessel, se propuso los mismos fines, ó satisfacer las dos únicas necesidades de las ciencias astronómicas, segun se han comprendido en el siglo último y en el que trascurre. Con las tablas astronómicas dispuso el Rey de Castilla en el siglo XIII, que los sábios rectificasen los resultados de las observaciones, y perfeccionasen las teorías antiguas para legárselas á la posteridad mas cumplidas en lo que fuese posible; mientras que en su códice del saber de astronomía práctica y construccion de los aparatos astronómicos, se hallan los mismos pensamientos é iguales ideas á las que con razon se dice que han ennoblecido la mente de Bessel; leyéndose en el primer capítulo del libro de la armellas las siguientes frases, muy semejantes á las de Forbes. «Ca non se podria allegar á su libro..... si non »ombre que ouiere buen entendimiento en sciencia de geometría et en la »sotileza de la obra de la mano.

»Et porque non son los mas de los entendudos maestros muy sabidores »en partir las linnas, et las fazes unas sobre otras, et en componerlas et en »guisarlas, acaésceles que non son maestros ni sabidores en las sotilezas et »en las primezas de las obras de las manos. Et por eso non pueden poner »aquella forma que ellos toman et entienden por la sciencia en materia nin- »guna, ni saben cómo se puede auenir la materia con ella pora rescibir la »forma que ellos imaginaran en sus entendimientos. Et por esto fázeseles »grieue de lo sacar á fecho. Et por tanto quiero mostrar cómo las pueden fazer »(las armellas) quien quier por la mas lijera carrera.»

En otros lugares del códice Alfonsí se esplanan mas y mas las ideas fun-

damentales para la buena astronomía, de hacer que concurriese la geometría, el cálculo, las ciencias físicas con la destreza de los mas hábiles artistas; pues sin esta feliz concurrencia, entonces, como hoy, no se comprendia la exactitud en las observaciones del mas noble saber, como le llama D. Alfonso. Las épocas no fueron las mismas para este y para Bessel. Los recursos y medios tratándose de la construccion de los aparatos é instrumentos astronómicos, son y fueron muy diferentes en el siglo XIX y en el siglo XIII; pero los pensamientos fundamentales, que mas que á un hombre ó á una edad, pertenecen á la ciencia verdadera de todos los tiempos, los poseyeron los astrónomos Toledanos de D. Alfonso, aunque entonces no se conociesen las aplicaciones inmediatas y de utilidad positiva de su saber sobre el firmamento de los cielos.

El sábio y antiguo Rey de Castilla, segun lo espuesto anteriormente, deseó y quiso, como Luis el Grande de Francia, dirigir sus miradas hácia sus reinos, arrojar en ellos con sus propias manos las semillas de la sabiduría, para recoger los frutos en la paz.

No han faltado, sin embargo, crónicas políticas en que se le acusó por aquel deseo; pero á nuestro juicio, aquellas y las historias modernas que han repetido las mismas acusaciones, no han andado razonables, maltratando á D. Alfonso en sus aficiones por las ciencias que no eran políticas ni guerreras. Él no perdió la tierra por las estrellas, aunque fué ó pretendió ser el moderador, y el que ordenase la marcha que debian seguir los estudios humanos y astronómicos de su tiempo, de la manera que lo han sido otros reyes y gobiernos, lo cual debió ser compatible en el siglo XIII, pues lo ha sido siempre despues, con la penosa obligacion del mando de los pueblos. El enemigo ó los enemigos de D. Alfonso, leyendo sus códices científicos, puede asegurarse que no fueron, el tiempo que pasó constantemente ocupado, ni su caracter de sábio. Si cometió faltas como hombre político, nosotros por nuestra parte hemos deseado comprobarlas en las obras referidas, y leyendo algunas de las crónicas antiguas en la parte relativa al primer Rey de Castilla que fué electo Emperador de Alemania, fijando nuestra atencion en los treinta y un años que llamó D. Alfonso de felicidad cumplida para la gobernacion de sus estados y no en el breve tiempo de sus cuitas. Teniendo por otro lado á la vista los dos códices astronómicos del siglo XIII, á nuestro juicio es inexacto é injusto el epitafio que ciertas historias antiguas escribieron para las ciencias físicas y matemáticas de aquel Rey de Castilla; y tampoco podrian referirse á él los dichos de solaz y entretenimiento de uno de los grandes conquistadores modernos, cuando aseguraba que su ministro, el autor de la mecánica celeste, le habia satisfecho mas con sus conocimientos matemáticos que por sus talentos diplomáticos, y en otras ocasiones, diciendo con singular gracejo que Laplace habia pretendido aplicar sus principios del cálculo infinitesimal al dificil arte de gobernar los estados del imperio francés.

II.

En el capítulo anterior hemos procurado establecer algunas de las analogías que existieron entre las ideas y la ciencia astronómica del Rey D. Alfonso el Sábio y de los que se cuentan como grandes astrónomos de los tiempos modernos. Despues de todo lo espuesto, podria tal vez preguntarse cómo fue que existiendo en Toledo durante el siglo XIII tales y tan buenos conocimientos científicos como los que se llevan indicados, trascurriese con posterioridad un largo período de tiempo para comenzarse el renacimiento y época actual de las ciencias en el occidente del antiguo mundo. Esta cuestion no podria resolverse sin que préviamente lo fuera la pregunta de si el siglo científico y político en que vivió D. Alfonso de Castilla, comprendió ó no la mision de tan sábio Rey, como influyente para la ilustracion del mundo. Contestar á esta última cuestion será siempre dificil, porque para ello, á nuestro juicio, son necesarios vastísimos estudios comparativos de la historia política de Europa en la edad media, los cuales tal vez nos llevasen á deducir consecuencias contrarias á las comunmente admitidas por la generalidad. Abandonaremos, pues, las dos cuestiones indicadas, pues para dilucidarlas el camino sería largo, y necesariamente nos habian de separar muy pronto del objeto de este discurso. Pero tratándose en él principalmente de la entidad científica de D. Alfonso X de Castilla, no se pueden dejar desapercibidas y sin contestacion ciertas frases que se le atribuyeron en los tiempos antiguos, y que todavía algunos atribuyen al sobredicho Rey. Las frases á que se hace referencia son aquellas que tantas veces se repiten en la historia, *de que si Dios se hubiera aconsejado y seguido la opinion de D. Alfonso cuando creó el universo, las cosas del cielo hubieran estado mejor ordenadas.*

El dicho anterior se le atribuyeron por primera vez las crónicas aragonesas á D. Alfonso el Astrónomo, como prueba patente de su impiedad é irreligion; con posterioridad le han repetido otras crónicas políticas y científicas, sin consultar préviamente los códices originales astronómicos del siglo XIII; comentándole é interpretándole muchas veces de maneras muy diferentes los hombres dados á los estudios históricos y literarios dentro y fuera de España; mientras que los astrónomos y matemáticos españoles generalmente guardaron silencio en sus obras relativamente á las frases sobredichas, sin que ig-

norasen por ello la acusacion de atrevida impiedad que pesaba históricamente sobre el fundador de la astronomía y de sus buenos estudios en el occidente de Europa.

Al autor de los libros del astrolabio llano y de las láminas de los siete planetas (órbitas planetarias) segun las teorías de Abulcacim Abnaçamh, le hubieran de seguro sorprendido las frases que le atribuyeron sus enemigos, y los sentidos favorables ó adversos con que las tiene aceptadas la historia de las ciencias; pero aquella sorpresa, aunque muy natural en la mente del sábio Rey de Castilla, se hubiera disminuido, y hasta desvanecido completamente, comparándose con Descartes, á quien combatió y ridiculizó con ira tan reconcentrada como á D. Alfonso el escolasticismo de Aristóteles, antes de abandonar el terreno en toda Europa á la reforma de las ciencias físicas. Hallando que á Copérnico por sus pensamientos y á Galileo por sus trabajos, no solo se les disputó su mérito por una que despues se halló ser supuesta impiedad; llegando á negar al segundo hasta la facultad de ver con especialidad los satélites *mediceos*, porque antes, decian, era necesario crearlos á gusto y deseo del sábio florentino en derredor de Júpiter; por último, que las doctrinas físicas newtonianas fueron tambien muy combatidas, buscando los cartesianos armas contra ellas en todos los arsenales vedados y permitidos, porque se trataba de reformas que despues se han considerado como la base de las ciencias físicas de la actualidad, y que tales fueron como en el siglo XIII los hechos al combatir unas escuelas filosóficas contra las otras.

Para discutir sobre la famosa y altiva frase Alfonsí, presentaremos, aunque con suma brevedad, algunos detalles de la cuestion histórica referente á *consejos* que D. Alfonso hubiera podido dar á la Divinidad para arreglar los cielos. Las frases y el dicho de pensamiento tan altivo, segun Mondejar, no fueron de D. Alfonso, sino que las inventó y empleó medio siglo despues de su muerte, contra la memoria del príncipe castellano, D. Pedro IV de Aragon, el que, segun las crónicas, fué llamado el Ceremonioso, y del cual algunos historiadores modernos aseguran que fue no menos malo que los dos Pedros que reinaban en aquella ocasion en Portugal y en Castilla, y mas perverso y pérfido que ellos. La fuerza que tuvo en tiempos antiguos, y tiene actualmente, la acusacion de los reyes como impíos é irreligiosos, se ha indicado en todas las crónicas; y fundándose en ella, segun Mondejar, D. Pedro el Malo de Aragon, para desterrar el recuerdo de un Rey que mandaba en Castilla medio siglo antes que él, quiso que se le borrase de la historia como impío, calificando de atrevido é irreligioso al conquistador de Murcia: tal vez se propuso con este medio quitar á Castilla la corona de uno de sus reinos en el Sudeste de la Península, y para ello en un momento de arrebato y despecho, con voluntad torcida y mal intencionada, que conducia á otros fines segun el escritor de las memorias de D. Alfonso el Sábio, le atribuyó D. Pedro IV la frase tan repetida, que si Dios se hubiera aconsejado y se-

guido la opinion del monarca de Castilla cuando creó el universo, las cosas del cielo hubieran estado mejor ordenadas; la cual no consta de un modo cierto llegase á pronunciarla el sobredicho D. Alfonso.

Entre los primeros á quienes se puede considerar como astrónomo práctico, que indicó implícitamente el dicho antiguamente atribuido á D. Alfonso, no creyendo envolviese una idea impía, fué Andrés de San Martin, piloto del Rey en el navío San Antonio, de la gran espedicion al Magallanes, el cual en el diario de dicha navegacion, dice con motivo de las observaciones astronómicas que hizo á bordo, para deducir y fijar la longitud y latitud de su navío en los mares por donde pasó, empleando para ello las distancias y altura de Júpiter y la luna, las oposiciones de la luna y Venus, de la luna y el sol, *que los malos resultados de sus observaciones no se deben atribuir á las Tablas Alfonsinas, ni á las de Regio-Montano, ni tampoco á aquellas, concluyendo por decir, y me mantengo en que «quod vidimus, loquimur, quod audiamus testamur,» y que toque á quien tocare, en el almanak estan herrados los movimientos celestes, «sicut experientia experti sumus.»* (1)

Algunos literatos en el siglo último, refiriéndose á D. Alfonso, escribieron interpretando favorablemente las supuestas frases, que las crónicas continuaban repitiendo. Con este motivo decia el abate Andrés (*Histor. de la Literatura*): «Séame lícito elogiar aquí la instruccion astronómica de Alfonso de Cas»tilla, valiéndome para ello de lo mismo que todos le imputan como impía »blasfemia contra la sabiduría de Dios. A este docto monarca le acusan co»munmente de temerario é irreligioso, por aquella atrevida proposicion que va»rias veces sacó de su boca la fuerza de la evidencia, pero no la impiedad é »irreligion. Examinaba Alfonso las opiniones que imaginaron los astróno»mos para esplicar los movimientos celestes; veia aquella inutil multitud de »esferas, y aquella complicacion de ciclos y epiciclos, en vano introducida para »hacer girar los planetas, y no podia sufrir con paciencia tantas cosas supér»fluas, fabricadas solo con el fin de sostener en su curso las estrellas. Por lo »cual, conociendo muy bien con su entendimiento perspicaz, con cuánta mas »facilidad podian desenvolverse aquellas aparentes complicaciones, prorumpió »en las sobredichas palabras, con las cuales manifestó sus rectos deseos de »esplicaciones mas claras y sencillas.»

En el elogio de D. Alfonso el Sábio, el marino Vargas de Ponce decia, refiriéndose á la impiedad espresada astronómicamente por aquel: «Que nada »probaría mas la alta comprension de dicho Rey, que aquel donaire de que

---

(1) Diario de Francisco Alvo, contramaestre de la nave Almiranta en la espedicion al Magallanes, el cual hace mencion de las observaciones astronómicas que verificó el piloto San Martin el 27 de diciembre de 1519, tan inexactas, dice Alvo, como finas para sus tiempos. (Herr. dec. 2, lib. 4, cap. 9, pág. 104. Barr. dec. 3, lib. 5, cap. 10, pág. 657, y en la relacion del último viaje al estrecho de Magallanes de la fragata de S. M. Santa María de la Cabeza, trabajada de orden del Rey. Madrid, 1778, parte segunda, pág. 188.)

»tanto se habia amparado la malicia para hacer un crímen de irreligion á un »monarca cuya vida fue una serie de actos de piedad.»

Muy diferente juicio es el que han formado algunos historiadores modernos, reproduciendo las opiniones antiguas, cuando se refieren á D. Alfonso, faltando á sus mismas reglas de describir con verdad la figura de los hombres notables por su política ó por su ciencia, para lo cual es necesario desechar todo aquello que pueda convertir la descripcion en una caricatura, diciendo un historiador italiano: «Alfonso el Sábio, Rey de Castilla, reunió en »Toledo á los astrónomos mas esclarecidos, corrigió las tablas de Ptolomeo, sus»tituyéndolas con las Alfonsíes, fundadas en el mismo sistema, pero diferentes »en el movimiento medio de los planetas; aún sostiene segun aquel sistema la »doctrina del movimiento de la trepidacion de las estrellas, *y mezcla con »todos los cálculos las preocupaciones de la cábala.* Sin embargo, veia »tanta confusion en el sistema general del mundo, segun la opinion de Pto»lomeo, que esclamó: si yo hubiese estado al lado de Dios cuando creó el Uni»verso, le hubiera aconsejado mejor en el orden de las esferas. *Así el igno»rante* culpa á la Divinidad hasta en aquellas mismas cosas que respeta y »admira la verdadera sabiduría (1).

Hasta cierto punto, los historiadores científicos y políticos estrangeros, cuando hablan de los hechos de España, son disculpables, si tenemos en cuenta que han tomado sus noticias de ciertas crónicas antiguas, y como historiadores creyeron referir y ser intérpretes de la verdad. Pero lo que sorprende es que á mediados del siglo que trascurre, un astrónomo español haya publicado sobre la cuestion de que tratamos, y como comentariando el dicho de D. Alfonso, «que mucho repugnaría á este la idea de una octava esfera girando »en veinticuatro horas al rededor del *polo* del Ecuador y en treinta y seis »mil años al rededor del *polo* de la eclíptica, que esplicaba el movimiento en »longitud de las estrellas, cuando al pensar en esta hipótesis esclamó: Si Dios »me hubiera tomado consejo, mas sencillo sería el sistema del mundo.» El mismo astrónomo continúa su discurso contestando al Sábio Rey para que se humille la altivez que le supusieron ciertas historias, diciéndole: *En efecto, mas sencillo es el sistema del mundo; pero sin embargo, no pusísteis en duda los principios de Ptolomeo, que fueron los mismos que puso Hiparco en Grecia, los cuales han imposibilitado por espacio de diez y ocho siglos los progresos de la astronomía.*

La crítica imparcial, segun todo lo espuesto, puede convencerse que en las crónicas, en las obras de nuestra literatura, y en los libros españoles que incidentalmente ó de otra manera hablan de la astronomía, ninguno está conforme en el modo como se espresó y en las palabras mismas con que suponen que D. Alfonso formuló su pensamiento, referente á la causa primordial

---

(1) Cesar Cantú, *Historia universal.*

del desorden lastimoso que cuentan habia notado en las esferas celestes. Desorden que es una suposicion gratuita, y cuya idea en la mente del Rey de Castilla, considerado como astrónomo, no pudo existir; como lo prueban estas palabras que valen á nuestro juicio algo mas que una simple hipótesis escrita en la historia. «Y por ende nos, Rey D. Alfonso de Castilla, mandamos al sábio »Rabiçag *que fable de cómo es el firmamiento* (la invariabilidad, la cons»tancia, el orden seguro é inalterable, la firmeza de los cielos) *sobre la es»pera de la tierra.*» (Prólogo del Astrolabio redondo.)

El piloto San Martin no sabia si el tanto de culpa de andar errados, como él dice, los movimientos de los astros, debia atribuirse en su tiempo á las tablas astronómicas, á las ciencias de D. Alfonso, á las de Regio-Montano, ó si tal vez la culpa la tenia quien no se habia aconsejado del primero para arreglar los cielos; pero que el error existia, *sicuti experientia experti sumus.*

En los elogios históricos y en los juicios literarios que sostienen, admiten é interpretan favorable ó desfavorablemente las supuestas frases de D. Alfonso: sin haber leido los libros de los planetarios ú órbitas de las estrellas movedizas que escribió aquel con admirable simplicidad, aseguran que nuestro Rey, el gran astrónomo, se asombró de la multitud inutil de las esferas que se admitian en su tiempo, y de la complicacion de los ciclos y epiciclos ideados por los antiguos para sostener en su curso á los planetas; pero de esta sorpresa, por mas que cuente la historia, no dejó D. Alfonso ninguna señal ni palabra escrita en sus libros de las órbitas y movimientos de los siete planetas, *fechos simplemente para saber ome el lugar cierto de la planeta en cuál hora ó en cuál dia quier á menos de tablas et sin lacerio ninguno, et mucho ayna, et es una de las sotilezas que fueron fechas en esta sciencia* (1).

César Cantú aceptó las antiguas frases de las crónicas, las modificó y escribió de diferente modo, acusando definitivamente á D. Alfonso, á nuestro juicio sin saber por qué, no ya por la confusion y obscuridad de los ciclos y epiciclos que se admitieron hasta tiempo de Copérnico, sino por la mezcla de la cábala con los cálculos astronómicos que se permitieron los sábios toledanos del siglo XIII; calificando al Rey de Castilla con tal motivo de *ignorante é impío* para con la Divinidad en aquellas cosas respetadas siempre y admiradas por los verdaderos sábios. Esta nueva acusacion de la cábala para nosotros es inesplicable, pues en los códices astronómicos de D. Alfonso no se hallan las mas pequeñas pruebas, y caso de hallarse, son evidentemente contrarias á aquella aberracion de las opiniones y creencias que se sostuvieron en la antigüedad; mientras que en sus códices legislativos, D. Alfonso combatió con ru-

---

(1) Prólogo al libro de *las láminas en el códice del saber de astronomia.*

deza é impuso penas á los agoreros, sorteros y toda clase de adivinos. (Tit. 23 de la Partida 7.ª)

La cábala de los astrónomos toledanos del siglo XIII, y la aficion de Don Alfonso el Sábio á combinar los misterios, cálculos é interpretacion de la filosofía oculta del pueblo hebreo con la astronomía, solo pueden considerarse como suposiciones cuyo fundamento debe ser la idea muy generalizada, de haberse hallado aquel monarca de Castilla rodeado de una pléyada astronómica de sábios rabinos y de algunos árabes mas ó menos ilustrados para el siglo sobredicho. A los primeros, muchos historiadores se han complacido en suponer que, como todos los rabinos, admitirian y sustentarian como divina la tradicion oral de las ciencias humanas (cábala), que el pueblo hebreo creia haber recibido en el monte Sinaí al mismo tiempo que llegó á manos de Moisés la ley escrita; cuya tradicion constituia las doctrinas místicas, comprendiéndose en ellas la ciencia de los astros, la cual habia pasado despues de muerto Moisés á los profetas, á los Reyes mas queridos de Dios, y con especialidad á los sábios ocupados en la práctica y en el misticismo contemplativo de las ciencias filosóficas, interpretadas rectamente por el pueblo hebreo.

Pero las suposiciones anteriores, tanto las que se refieren al origen divino de los conocimientos rabínicos como las que tienen ó pudieran hacer relacion á D. Alfonso y á sus astrónomos de Toledo, las juzgamos por nuestra parte insostenibles aunque de ellas, si D. Alfonso fué cabalista, hubiera de resultar que como Rey habia sido uno de los mas queridos de Dios y mas noble de la tierra, y sus sábios aún mucho mas grandes por ser poseedores de la famosa *tradicion oral del Sinaí* aplicada á la astronomía; y las juzgamos como suposiciones insostenibles, teniendo en cuenta además los códices Alfonsíes, y recordando que en la época y tiempo de D. Alfonso, si florecieron en Toledo algunos astrónomos árabes y judíos, como parte de la pléyada astronómica del siglo XIII, de que arriba se hace mérito, tambien pertenecieron á ella escritores cristianos de Castilla é Italia, cuyos nombres hemos consignado en otro lugar, de cuyos libros se tratará mas adelante, y á los cuales, por su verdadera creencia, les estaban prohibidos los cálculos astronómicos fundados en la aritmética, tan trascendente como incomprensible, de los cabalistas.

Considerando la cuestion de que tratamos como histórica, no ha faltado, segun se lleva espuesto, quien simplificase, alterase y modificase en estos últimos años las palabras que debió decir D. Alfonso ante la idea de que la octava esfera de los cielos girase en una cierta duracion de tiempo al rededor del *polo* del Ecuador, y en otra girase la misma esfera al rededor del *polo* de la eclíptica.

Esta repugnancia científica, como fundamento de una opinion altiva en D. Alfonso de Castilla, á nuestro juicio se ha ideado *à posteriori*, juzgando la inteligencia de aquel, no por su ciencia en la edad en que vivió, sino por lo que no supo, é idearon Copérnico y Galileo algunas centurias despues.

Tal es nuestra opinion, fundada en la lectura de los capítulos del códice Alfonsí del saber de astronomía, en que se trata de saber las revoluciones de los comenzamientos de los annos del mundo, et de las nacentias, et de los sus ascendentes, en cuyos tratados se admite el hecho de los movimientos en longitud de las estrellas, sin preocuparse ni embarazarse con las esplicaciones teóricas de la antigua astronomía. El movimiento diurno de las estrellas en derredor de la línea que une á los dos polos del círculo ecuatorial, tampoco preocupaba á los astrónomos de D. Alfonso, y menos á este, que dice en el libro de la fayçion de la espera, et de sus figuras et de sus huebras: *et el cielo se mueue y segund el mouimiento del molino;* frases llenas de aquella sencillez de los antiguos, tan admirada por Librí en su Historia de las matemáticas.

Nosotros creemos preferible, tratándose de la verdadera ciencia de D. Alfonso de Castilla, que sus libros queden completamente desconocidos, y leer repetidas veces impreso que admitió y no combatió los principios de Ptolomeo, y que las teorías de Hiparco, las de la escuela de Alejandría y las de la Academia de astrónomos toledanos han imposibilitado por espacio de diez y ocho siglos los progresos de la ciencia de los cielos, á suponer una repugnancia ó repulsion en la mente de D. Alfonso de Castilla, como fundamento de la impiedad y de frases que no se repiten ya por demasiado sabidas.

Por todo lo espuesto, se ve cuán grandes son las diferencias en los modos de espresarse y en los fundamentos de una proposicion, que mientras los unos, con referencia á la astronomía del siglo XIII, la han contemplado como atrevida é impía, otros la han considerado como el primer esfuerzo de la duda filosófica, y de un pirronismo racional que hubiera sido glorioso si precedió á Copérnico. Sin embargo, á pesar de las indicaciones negativas, nosotros hemos querido hallar en el códice Alfonsí algun pensamiento, alguna palabra que tuviese relacion con el dicho que las crónicas pusieron en boca de D. Alfonso, proponiéndonos con esta investigacion respetar la tradicion, que tantos siglos hace viene repitiendo constantemente la célebre frase con términos semejantes ó análogos.

El resultado de nuestras investigaciones con relacion á consejos pedidos y dados por las estrellas y á fablar con los astros, segun el códice astronómico del saber de astronomía, se hallan en el tratado de la constelacion meridional del *Can menor*, segun la describieron los antiguos astrónomos toledanos, diciendo: «Mas el ome deue aparar mientes, que aunque los canes del cielo »son grupos de estrellas, que non fizo Dios en el cielo ni en la tierra cosa »ninguna tan pequenna en que non posíes muy gran uertu..... (deduciendo de »dicho axioma el Sábio Rey esta consecuencia filosófica, y si se quiere poé»tica); et por end ell ombre que quier una cosa acabar tres cosas debe saber: »La primera, cuál es la cosa en sí; la segunda, si le uernâ pro della ó danno »cuando la fiziese; et la tercera, que si entendíes que es en su pró, que sepa

»y dar manera porque se acabe. Et por end para tales huebras como estas »son buenas las demandas que se facen de astronomía, sobre las cosas si se »farán bien ó mal. Ca si á nuestro danno ó mal deue ell ombre partirse dello, »ca el que faz la demanda assí es como si fablas con las estrellas, ó las *de-*»*mandase consejo*. Et las sennales que y falla es á tanto como *si respon-*»*diessen fablando con ell.* Et por ende ell conseio que falle en tan nobles »cosas como los cuerpos celestiales aquel deue facer. Et demás es cosa na-»tural et de grand razon que ell hombre tome conseio *del logar onde uiene* »*ell entendimiento*. Et non tan solamientre en esto que es el mas noble »saber del mundo, mas en cualquier otra cosa a mester que tome conseio »antes que lo faga, que non despues.»

Las anteriores palabras tomadas del códice Alfonsí, las cuales fueron arregladas al romance castellano por el mismo Rey, no se pueden considerar como astronómicas sino como filosóficas, ó mejor como morales y literarias. Si en aquellas frases se fundaron los enemigos de D. Alfonso de Castilla para suponer que dió, recibió ó pretendió dar consejos á las estrellas, nosotros, en las espresiones referidas, no hallamos mas que al filósofo cristiano, al poeta y al literato de su época; los dos primeros, en la interpretacion simbólica de las constelaciones, refiriéndolas á los mitos de los griegos y á los hechos fabulosos de las historias de los árabes y de otras naciones orientales. La belleza de la fábula escrita antiguamente con las estrellas, sorprendió y admiró al poeta y astrónomo que por un momento se arrebata y *fabla* con las estrellas y *las demanda consejo*. Esta libertad en el decir, que la bella literatura ha permitido en todos tiempos á los buenos escritores, pudo estarles prohibida á los filósofos cristianos de la edad media, y así lo debieron comprender los astrónomos de D. Alfonso, al escribir este ó ellos que era cosa natural et de gran razon *que ell ombre tome conseio del logar* (no dijeron *de las estrellas*) *onde uiene ell entendimiento*, es decir, del cielo, que en estilo antiguo de la filosofía cristiana quiere decir de Dios, hácia el cual debian dirigirse los pensamientos; á quien únicamente convenia pedir, y era cosa natural et de gran razon, todo consejo no tan solamientre en los trabajos de las ciencias astronómicas, que era uno de los mas nobles saberes del mundo, mas en cualquiera otra cosa ó asuntos de la vida.

El fablar con las estrellas, y el demandarlas y el recibir, por la palabra de los astros, consejos, no somos nosotros solo quien lo haya considerado como una comparacion poética, sino que el mismo D. Alfonso lo manifestó en el capítulo 1.° de sus libros sobre el astrolabio llano, diciendo, contra las torcidas interpretaciones de algunas palabras, en la descripcion del Can menor, «astro-»labio magüer mostramos los nombres dell: et dixiemos que quier decir, un »nombre a sennalado que queremos aquí mostrar, el qual conuiene mucho..... »Ca segund latin, tanto quier decir *astra* cuemo estrella, et *labra* cuemo la-»bros. Et por esta razon es este nombre muy propio. Ca bien assi cuemo la

»boca cuando mueue los labios et muestra lo que quier decir por razon. Otros-»sí, quando all astrolabio paran, et enderezan et catan por él, faz entender por »huebra de vista lo que muestran las estrellas, bien cuemo si lo dixiessen por »palabra porque conuiene.....»

En los códices Alfonsíes, al tratar de la descripcion del Can menor, algunas palabras podrian interpretarse en mal sentido para la piedad y religiosidad de D. Alfonso; pero si á la referida descripcion se agrega el capítulo 1.º de los libros del astrolabio llano, se puede asegurar que las antiguas crónicas tienen mucho que reformarse en su juicio sobre tan esclarecido varon, y esto aun suponiendo que tratase ó describiese el mismo Rey aquella constelacion meridional, bajo cuyo influjo estelar los antiguos astrólogos supusieron ó pretendieron poner el valor, la fidelidad y el instinto, con los cuales los canes en la tierra ayudaban y defendian á los hombres en medio de los peligros de la caza y de la guerra; indicándoles, cuando se pide consejo á la bravura instintiva de aquellos seres animales, la proximidad de los peligros, y la edad, fuerza y número de los enemigos que tenian que combatir sus dueños.

Prévio el estudio del códice astronómico Alfonsí, hemos demostrado con anterioridad, citando algunos de los prólogos escritos por el Sábio Rey para los libros del códice referido, que aquel tenia particular aficion á aconsejar y dirigir con sus vastos conocimientos en las ciencias físicas y matemáticas, á los astrónomos de su tiempo en los trabajos que él mismo como útiles les recomendó llevar á cabo. Sin embargo, en el códice citado diremos como última prueba contra un dicho tan generalizado en la historia antigua y en algunas modernas, que á pesar de la aficion del Sábio Rey á dar consejos, no se halla uno solo, de los que sin duda segun sus enemigos se reservaba impiamente aquel para dárselos, ó que hubiera podido dárselos á Dios, referentemente á la ordenacion de los cielos y curso de las siete primeras esferas; ó con motivo de la cábala y medios de que por ella resultase el arreglo de los astros. Ni tampoco se hallan aquellos otros consejos, hijos de la repugnancia y dudas sobre la octava esfera en sus relaciones con los polos del Ecuador y con los de la eclíptica.

¿Podrá nadie creer ni sostener formalmente, leyendo uno de los prólogos ó cualquiera de los libros del códice Alfonsí, que D. Alfonso, tan sencillo en el decir, tan franco en el espresarse y tan aficionado á los progresos de las ciencias, se reservaba ó tuvo el pensamiento de reservarse sus consejos, ocultándolos á los sábios de que se rodeó? Y decimos ocultándolos, porque los consejos y mandatos que constan escribió aquel son de una sencillez y sabiduría admirables; y respecto de los que se refieren á las dudas impías del sobredicho príncipe, por nuestra parte no los hemos hallado mas que supuestos en las crónicas de sus enemigos; habiendo recogido posteriormente, y sin justo criterio, las historias políticas de Europa aquellas frases para trasladarlas sin fundamento á la historia de la astronomía.

Don Alfonso, si hubiera tenido consejos desconocidos que dar, es seguro que si por ellos hubiera resultado el orden de las esferas celestes separándose de las ideas de Hiparco, de Ptolomeo, de Hermes, de Abulcacin Abnaçamh, de Velez, de Azarquiel y otros astrónomos á quienes citó y consultó D. Alfonso, los sábios de la Academia toledana hubieran recibido aquellos consejos, y hoy se encontrarian de ellos por lo menos algunas señales en los códices referidos.

Hace largo tiempo que sustentamos la opinion de que en ciencias físicas jamás ha inventado la casualidad nada que sea importante y notable. Nosotros no creemos en la importancia de aquella, y en su lugar nos parece mas razonable sostener que el estudio y el trabajo, concurriendo con los genios de Colon, de Copérnico y Galileo, de Huygens, de Newton, de Leibnitz, de Wat, de Laplace, de Wheatstone y de otros, han dado origen á las mas nobles invenciones de los hombres. Tal ha sido la razon que, sin esplanarla mas en este lugar, nos ha movido á bosquejar el retrato de D. Alfonso X de Castilla considerado como astrónomo, y capaz, por sus estudios y genio, para idear ciertas invenciones, y para proyectar y redactar planes de construccion referentes á ciertos aparatos é instrumentos importantes para la astronomía. Al emprender la publicacion del Códice astronómico denominado en el siglo XIII *del saber de astronomía*, no hemos creido bastante repetir con la generalidad, que D. Alfonso, el autor en parte de aquel códice, y el que ordenó é ideó casi el todo de dicho códice, habia sido sábio en las matemáticas y en la astronomía; nos parecia mas conveniente, por el contrario, probar con hechos que no solo lo habia sido, sino comparable con los mayores de las tres últimas centurias, y especialmente con Leibnitz y Bessel en todos los caminos de las ciencias.

III.

Llevamos considerado en los capítulos anteriores á D. Alfonso X de Castilla como sábio astrónomo y matemático ante las antiguas crónicas políticas é historias literarias de los modernos tiempos, habiendo por nuestra parte llegado á deducir algunas consecuencias referentes á la sabiduría verdadera que aquel Rey poseyó, contrarias á las que escribieron las pasiones falaces y el entusiasmo, orígenes en muchas ocasiones, segun dice Bacon, de la inexactitud y de los errores históricos. Una vez terminada aquella parte de nuestro discurso, y antes de comenzar la publicacion del códice Alfonsí del saber de astronomía, parece conveniente, y tal vez haya quien crea necesario esponer, aunque sea con brevedad, algunas consideraciones sobre la sabiduría matemática y astronómica de aquel Rey de Castilla, no ante las crónicas políticas, como lo llevamos verificado, sino ante la historia y crónicas particulares de las ciencias matemáticas y de los astros; con el objeto evidente y bien ostensible de demostrar la verdadera y grande importancia que hubieran podido tener los códices originales astronómicos Alfonsíes, si en su época los hubieran conocido muchos; la que tuvieron durante los siglos XIV y XV, á pesar del corto número de copias y ejemplares que hubo de aquellos libros en dichas centurias, y la importancia que todavía tengan ó puedan tener dichas obras en la edad actual de las ciencias referidas; intentando de este modo indirecto demostrar la necesidad que existe y la utilidad que reportará la publicacion de los códices astronómicos Alfonsíes, acordada últimamente por el Gobierno de S. M., para ilustrar algun tanto ciertos puntos dudosos de la historia particular de las ciencias, que con tanta pasion como acierto fueron cultivadas en España por D. Alfonso de Castilla durante el siglo XIII, y cuya historia, por otros motivos que los que tuvieron los escritores de los Anales políticos, tambien cuenta en sus páginas conceptos equivocados que conviene mucho rectificar.

A mediados del siglo XVIII aseguraba D'Alambert, que una de las obras mas útiles, mas filosóficas y de la mayor importancia para todas las ciencias matemáticas y físicas en la época de aquel, sería la de un trabajo en el que se espusieran y manifestaran en sus mas pequeños detalles los progresos sucesivos de la astronomía, tales como fueron en realidad, ó al menos con la mayor verosimilitud relativamente al orden y sucesion de los referidos progresos de la inteligencia de todos los que, en tiempos diversos, hubieran culti-

vado con sus estudios el noble saber de los movimientos y arreglo de los cielos. (D'Alambert, *discurso preliminar al sistema del mundo*, pag. 1.)

Un pensamiento ú opinion análoga á la anterior tuvieron y pretendieron realizarla, siguiendo diferentes caminos, Bailly al escribir su historia de la astronomía; La-Caille, de quien algunos cuentan proyectó y trabajó en una obra cuyo título debia ser el de: «Tratado de las diferentes edades de las ciencias astronómicas;» Pingré, revisando y corrigiendo los trabajos de la astronomía práctica de todo el siglo XVII; Weidler por medio del catálogo de los astrónomos de todos los siglos y naciones; Montucla, en parte, con su historia de los progresos de las ciencias matemáticas, íntimamente unidas en su marcha con las astronómicas; y Delambre con sus discursos históricos y memorias de la astronomía antigua hasta los tiempos de Albatenio, de la que fué propia de la edad media hasta la época de Vieta, y moderna desde este último hasta fines del siglo pasado. Estos han sido los escritores principales de la historia de las ciencias astronómicas, que han publicado sus estudios, siguiendo la opinion de D'Alambert; pero esta tiene dos partes: la primera de referencia á los trabajos histórico-generales análogos á los que anteriormente se llevan citados, cuya importancia sería inmensa si todas se pudieran realizar siguiendo las reglas y preceptos que con el ejemplo nos ha dejado Delambre; la segunda parte de la opinion de D'Alambert, se refiere á la publicacion y estudio de las obras antiguas de la astronomía de una época, de un pueblo, de un solo sábio, ó de una reunion de astrónomos, que hubiera podido formar una escuela en los tiempos antiguos. Se comprende, y es evidente, que si estas obras existen, cualquiera sea la lengua de su escritura, deben contemplarse como los elementos mas preciosos de la historia general científica. En cuanto á su traduccion á nuestras lenguas y tecnicismo moderno, con relacion al estudio de aquellas obras de la antigüedad comparadas con los conocimientos de la actualidad, D'Alambert decia que las traducciones sobredichas serian de tanto valer, tan dignas y de tanta importancia para la ciencia positiva, como cualquiera de los estudios que se refieren al conocimiento de las causas y á la demostracion ó comprobacion de las teorías y prácticas de la astronomía actual. (D'Alambert, *Sistema del mundo*, pag. 1.)

Esta segunda parte de la opinion del sábio matemático citado, considerada bajo el punto de vista de su utilidad científica, habia sido conocida si se quiere desde muy antiguo, y fué la que guió á Pingré, que se lleva citado, con relacion á la astronomía práctica del siglo XVII. La misma idea que tuvo Hugo Grotio en el siglo XVI, al reunir, traducir y comentariar las pocas obras de astronomía escritas por los latinos, cuya escuela astronómica, si así pudiera llamarse, la formaron casi por completo los tres escritores españoles, Higinio, Séneca y Abio-Festo Ruffo, con César, el príncipe Germánico y Ciceron.

El gran Uranologio del P. Petavio, en el cual se hallan reunidos y comentariados los testos de los libros de Gémino, Eratóstenes, Hiparco, por cuyo

medio se han tenido algunas ideas referentes á la astronomía antigua de los griegos, pertenecen tambien á las obras que tanto recomendó D'Alambert como necesarias para el estudio filosófico y completo de las ciencias astronómicas. El epítome del Almagesto, los comentarios al libro de las construcciones matemáticas de Ptolomeo, que escribió Regio-Montano; los estudios de Jorge de Trevisonda, los de Reinold, los de Halma, los de Venturi, los del mismo Delambre, y otros muchos astrónomos y matemáticos que sería facil citar, los cuales todos se propusieron estudiar, ilustrando, las obras astronómicas de la escuela de Alejandría, representada casi en su totalidad por la composicion magna (*el Almagesto*) de Ptolomeo, por los libros de la composicion matemática de este último, por la óptica y por las obras geográficas y cosmográficas que algunos le atribuyeron, son otra prueba mas de que D'Alambert, lo mismo que los astrónomos referidos, comprendieron en sus diferentes épocas la importancia de conocer ellos, y dar á conocer á los demás la verdadera ciencia y los errores que pudo sostener ó admitir la escuela astronómica de Alejandría.

Siguiendo igual camino, indicado por la buena filosofía, diferentes sábios Jesuitas en los siglos XVI y XVII, y posteriormente las Academias científicas holandesas é inglesas de antigüedades de la India, lo mismo que algunos marinos y viajeros, proporcionaron y proporcionan en la actualidad á la astronomía Europea, noticias, manuscritos orientales, libros y estudios sobre lo que fueron la ciencia y sus instrumentos de observacion entre los chinos. No debiéndose dar al olvido entre estas obras las del orientalista inglés Hyde, sobre los catálogos y tablas astronómicas persas del emperador Hulough-Beg, reimpresas hace algunos años por la sociedad real de Londres; así como tampoco las memorias é investigaciones de la sociedad asiática de Bengala cuando se refieren á los libros astronómicos de la India, y menos las notas importantes que Mr. Biot leyó á la Academia de París relativas á ciertos y determinados manuscritos que versan sobre las ciencias astronómicas de los paises, en los cuales Bailly supuso haber hallado la cuna de todos los saberes sobre las estrellas.

Estos estudios monográficos de las ciencias astronómicas, y otros muchos que se podrian facilmente citar, creemos se hallan comprendidos en la opinion que espuso tan filosóficamente D'Alambert, formando por decirlo así las partes de esa cadena de anillos mas ó menos ostensiblemente enlazados por los principios de la ciencia, en ocasiones aparentemente rotos por las distancias y aislamiento de los pueblos, por el olvido, por ciertas y particulares circunstancias, y hasta por el tiempo del silencio é ignorancia que ha trascurrido entre las diferentes escuelas astronómicas, cuya existencia tiene comprobada la historia general de los progresos de la inteligencia, y de cuya reunion resulta la verdadera astronomía. Pero entre estos anillos de la cadena del saber á que anteriormente llevamos hecha referencia, existen dos que si por una parte, si-

guiendo á D'Alambert, pueden interesar á las ciencias de los astros en general, por otros motivos fáciles de comprender, deben tener cierta importancia en la que fué patria de los astrónomos Higinio y Abio-Festo Ruffo, que se llevan citados con anterioridad. Estos dos anillos científicos son las obras astronómicas manuscritas que se hallan en nuestras bibliotecas, referentes á dos escuelas astronómicas de la edad media que han existido en Toledo. La primera, que pudiéramos llamarla *árabe-toledana* del siglo XI, representada por las obras de Alí y de Abuiz-hac-Azarquiel, y la segunda la *Alfonsí-toledana*, de la segunda mitad del siglo XIII, que algunos, sin conocerla en sus menores y verdaderos detalles, la han considerado como la precursora, ó como hubiera dicho el Rey D. Alfonso, «el souimiento dell aluor,» de la que con orgullo fundado se llama hoy época del renacimiento de las ciencias y letras en Europa.

Pero antes de pasar á ocuparnos de los libros de Azarquiel, nos parece conveniente presentar las siguientes consideraciones generales, deducidas de la historia de la astronomía, de los tiempos en que Toledo fué medio árabe medio cristiana. En ella se leen diferentes veces los nombres de los árabes de Oriente, Albatenio, Thebit y los del toledano Azarquiel, Zarquiel ó Arzachel, entre los de algunos otros árabes de Asia y del pais Magreb propiamente dicho: pero en aquellos trabajos históricos se considera generalmente á los árabes, con escepciones muy raras y dudosas, como simples traductores y comentadores de los manuscritos griegos, copiando y reproduciendo mas ó menos fielmente las obras de Ptolomeo; y por lo que hace á la astronomía añaden algunos que los árabes, pretendiendo dar una forma nueva á las obras de la escuela de Alejandría, mezclaron entre los principios y verdades positivas de aquella, las doctrinas cabalísticas y astrológicas. Por último, que para reformar á Ptolomeo en alguna de sus obras, inventaron y admitieron ciertos errores teóricos, tales como el de la trepidacion ideada por Thebit.

Por otra parte muchos astrónomos, han sostenido y sostienen en la actualidad la opinion de que Ptolomeo no fué en la práctica de la ciencia un sábio notable, sino mas bien un compilador, trabajador afortunado y tenaz, de todo lo que se habia sabido en las matemáticas, en la física, en la geografía y en la astronomía hasta su tiempo. De esta opinion han nacido dudas sobre la práctica de la ciencia de los astros en los antiguos tiempos, que no solo se han referido á Ptolomeo considerado como astrónomo, sino que con igual razon se han estendido á las ciencias, y al modo como las poseyeron los árabes en su respectiva época; dudándose si estos verificaron observaciones, ó si, como se lleva dicho, no fueron mas que simples comentadores por escrito de las obras de Ptolomeo.

Es evidente que para conocer y apreciar el verdadero mérito de la Astronomía, tanto práctica como teórica, de los pueblos árabes de la edad media; para demostrar si entre ellos hubo alguno que haya contribuido como autor

original á los adelantamientos y progresos de la ciencia de los astros; es evidente, repito, que para salir de dudas y aclarar estos puntos de la historia, sería necesario tener conocidas las verdaderas obras astronómicas que aquellos escribieron, lo cual hoy es bien dificil, entre otras muchas causas: 1.° por el estado en que se hallan los trozos y partes de los rarísimos códices astronómicos originales que se han llegado á conservar de los árabes antiguos; 2.° por las dificultades de su interpretacion y lectura, como de letra manuscrita borrada por el tiempo; 3.° por el lenguaje árabe anticuado de los códices referidos: complicándose mas su lectura con el tecnicismo científico que fué propio de los astrónomos de aquel pueblo, el cual en muchos lugares constituye una lengua casi desconocida de la actualidad; 4.° y último, por la dificultad de comprobar la originalidad verdadera y sus diferencias entre las copias de los códices, sin referirnos á las traducciones de los que se dijeron escritos por los Albatenios, Gérberes, Thebits y Azarquieles de las escuelas árabes de la edad media. Pues sobre esta orijinalidad es bien sabido lo facil, ó por lo menos lo posible de ennoblecer un códice ó copia de una obra anónima ó formada con los restos de otros códices, escribiendo á su frente el nombre de algun sábio conocido, para dar mas valor en dinero á ciertos cuadernos y vitelas ennegrecidas, rasgadas y medio borradas por la humedad, el aire y el polvo de los siglos, y en ocasiones por la industria y cierta habilidad ingeniosa.

Una vez presentadas las indicaciones generales que preceden, nos hallamos que de Abuiz-hac-Azarquiel considerado como astrónomo de la escuela árabe-toledana, han hablado Aben-Ezra, Riccioli, Snelio, Bailly, Delambre y D. Alfonso el Sábio, Rey de Castilla; diciendo Aben-Ezra que Azarquiel fué el primero y mas grande de los astrónomos árabes, comparable por su práctica y exactitud en las observaciones directas con los mayores de la antigüedad. Ricciolo asegura que aqueste astrónomo de Toledo, solo para determinar el lugar del apogeo del sol, habia verificado 402 observaciones.

Snelio se fija, al tratar de Azarquiel, en los errores que supone sostuvo sobre la teoría del Sol; de lo cual concluyó Bailly diciendo, que aquellos errores, se refiere á los de Azarquiel, acumulándose, aumentaron el número de los absurdos del sistema de Ptolomeo, y prepararon el reinado de la verdad; pues por ellos, considerados como nuevas faltas de la inteligencia, del trabajo y de las observaciones, se precipitaron hácia su ruina las ya antiguas teorías de la escuela de Alejandría.

Bailly indicó que se ha considerado á Azarquiel como autor de ciertas tablas astronómicas, llamadas Toledanas; aunque Delambre añade sobre este particular, que en las referidas tablas manuscritas, que se conservan en la Biblioteca imperial de París, con los números 7336 y 7431 del catálogo, no se espresa de una manera clara, en ninguno de los dos códices, que fuese Azarquiel el autor de ellas; hallándose reunidas además con el tratado de un cuadrante comun, semejante á otro que describió Sacrobosco; con diferentes libros de

Astrología judiciaria; y con los libros de un astrolabio que se cree sean de Messala; concluyendo Delambre por decir: «pero en dichos códices no existe tra»tado alguno ni noticia de la *Saphee* (azafeha), astrolabio universal de Azar»quiel.»

Las tablas Toledanas, que segun algunas indicaciones las han creido unos calculadas por Azarquiel, segun otros fueron las mismas de Albatenio, ligeramente modificadas; añadiendo Delambre que tal vez no fueran del todo inútiles para los trabajos astronómicos de D. Alfonso de Castilla, y para los sábios de este último Rey, los cuales procuraron hacer que las tablas de Azarquiel tuvieran mas exactitud en las Alfonsíes; concluyendo Delambre su juicio crítico de Azarquiel con las siguientes palabras.

«El discurso preliminar de las tablas Toledanas, que se atribuyen á Azar»quiel, es muy breve, y contiene tan solo algunas nociones superficiales de »poco valer; en cambio lo que allí se halla de notable es una regla para ha»llar la hora por medio de la altura del Sol; pero esta regla se halla espuesta »ó interpretada y traducida (en los códices de las bibliotecas de París) de una »manera muy oscura;» siguiéndose en la historia de la astronomía de la edad media, escrita por Delambre, la copia en latin de la regla referida.

Como se notará facilmente, los juicios críticos sobre los conocimientos astronómicos de Abuiz-hac-Zarquiel, y por consecuencia de la escuela que nosotros llamamos Arabe-Toledana del siglo XI, y con especialidad todo lo que se pudiera decir de la influencia de aquella en los progresos que ulteriormente haya tenido la astronomía, no están muy fundados los primeros, ni la segunda se puede determinar de una manera segura por los entusiastas dichos de Aben-Ezra, por las pocas noticias recojidas por Snelio y Ricciolo; tampoco por las indicaciones dudosas y conjeturas, por muy fundadas que aparezcan á veces, de Bailly y Delambre, sobre unas tablas astronómicas que no se ha podido demostrar con evidencia hayan sido calculadas y escritas en árabe por el sábio Azarquiel, astrolomiano de los Reyes Almemun de Toledo y Almuk-Tamid-Aben-á-Bed de Sevilla, para quienes inventó, y en honra de los cuales escribió los libros de los instrumentos astronómicos, denominados *la Almemonia* en honor del primero, y *la Alhabedia* para ilustrar y glorificar el nombre de su segundo, señor de la ciudad de Sevilla; segun lo espresó así el Rey D. Alfonso de Castilla en el prólogo escrito por el mismo para servir de preámbulo á la traduccion, arreglo, ilustracion en romance castellano de los libros antiguos de las láminas y de la azafeha que hizo Azarquiel, cuya traduccion la verificó por primera vez «Maestre Fernando de Toledo »por mandado del muy noble Rey D. Alfonso, fijo del muy noble Rey D. Fer»nando et de la Reina Donna Beatriz, et señor de Castilla, etc., en el anno cuar»to (1256) que él reinó» (como se dijo en otro lugar).

Si las indicaciones de Bailly y Delambre referentes á las ciencias y conocimientos astronómicos de Azarquiel no nos han parecido suficientes, tales

como se leen en las historias científicas que aquellos escribieron, veamos la opinion que de las obras de aquel astrónomo tuvo la escuela Alfonsí toledana, cinco siglos mas cerca que Bailly de la Conquista de Toledo, por consecuencia del Rey Almemun; siguiendo en esta parte los escritos de D. Alfonso de Castilla.

Este se propuso ilustrar singularmente los libros del antiguo astrónomo de Toledo, leyéndose, como proemio á la segunda parte de los libros de la azafeha de Azarquiel, períodos tan notables como el siguiente, en el que se reconoce aquella simplicidad que tanto caracterizó á la pluma científica, aunque tallada á la antigua, de nuestro sábio Rey, diciendo:

«Nos Rey D. Alfonso el sobre dicho, ueyendo la bondat de esta azafeha, »que es generialmientre para todas ladezas, et de cuemo es estrumente muy »complido et mucho acabado, et cuemo es caro de sennalar, et que muchos om»bres non podrian entender complidamientre la manera de cuemo se faz, por »las palabras que dijo este sábio que la compuso, mandamos figurar la figura »de ella en este libro.

»Et mandamos sennalar con tinta prieta todos los cercos que son llama»dos almaradat, et son los que están en par del cerco dell equador del dia.»

Siguen las otras reglas que el Rey manda se tengan presentes para concluirle el dibujo de la açafeha, en términos de que los hombres que catasen aquel su libro pudiesen entender la manera de facer de nuevo el sobredicho instrumento.

Pero la traduccion en romance castellano de las obras de astronomía de Abuiz-hac-Zarquiel, verificada en 1256 por el maestro D. Fernando de Toledo, la pudo hallar D. Alfonso con algunos testos y reglas oscurecidas ó muy difíciles de comprender ya en su tiempo, cuya conjetura es probable, y la creemos fundada con admitirse el supuesto de que aquel maestro no fuese buen arabista antiguo. En este caso debió suceder á D. Alfonso lo mismo que á Delambre, á este consultando el códice latino de las tablas astronómicas atribuidas á Azarquiel, y al Rey sobredicho comparando con el original árabe y estudiando el primer traslado castellano de las referidas obras; esplicándonos por nuestra parte, en un supuesto que al primer golpe de vista hubiera parecido aventurado, estas otras palabras que se leen en el mismo prólogo de los libros de la açafeha. «Et despues mandóle el Rey trasladar en romance otra vez en »Burgos, *meior é mas complidamientre*, á maestro Bernaldo ell Arábigo, »et á D. Abrahem so Alfaquí, en el XXVI anno de so regno, que andaua la era »del César de mil et CCC et XVI annos.» Es decir, á un maestro árabe de la lengua castellana para interpretar el sentido literal de las palabras antiguas ó difíciles de leer, que escribió Azarquiel; y á D. Abrahem, uno de sus astrónomos, para la interpretacion científica del testo árabe y arreglo de la misma obra en romance castellano; reservándose posteriormente el Rey mismo toller las razones que todavía hubiesen quedado sobejanas et dobladas, ponien-

do las que como astrónomo y perfecto hablista del romance, le pareciese que convenian para mayor claridat, que fue uno de los trabajos de que se encargó el Rey por sise, segun lo dejó espresado en el principio del códice Alfonsí y de los libros de las estrellas fijas de la ochaua esphera.

Una de las principales obras astronómicas de la escuela árabe toledana del siglo XI, por todo lo espuesto, se arregló en romance castellano bajo los cuidados del Rey D. Alfonso, y hoy se conserva completa, formando parte del códice Alfonsí del saber de astronomía, redactado en el siglo XIII. Muchas de las cuestiones y problemas astronómicos de los libros de la lámina y de la açafeha, se hallan resueltas sin aquella oscuridad de que se lamenta Delambre al esponer una cuestion cuyo enunciado le sorprendió: además aquel sábio francés, en el hecho de copiar la referida cuestion al pié de la letra, al parecer pide la interpretacion mas clara de aquel testo si alguno la pudiera dar, fundándose en las obras de Azarquiel, de las cuales Delambre tan solo conoció el nombre de la *Saphée;* pero como una negacion, al menos relativamente á la Biblioteca imperial, cuyos manuscritos le fue dado consultar. Los libros del astrolomiano de Toledo Azarquiel y los de Alí, tales como se han conservado en los códices Alfonsíes de la astronomía del siglo XIII, forman siete tratados, cuyo objeto científico es el siguiente:

1.° Un libro adicional al tratado de Alí sobre la lámina universal toledana antigua del tiempo del Rey Almemun, que nos D. Alfonso el sobredicho mandamos al nuestro sábio Rabiçag el de Toledo que lo fiziese bien complido, con sus pruebas et sus figuras. Et que en él trate de cuemo se deue fazer de nueuo este estrumento.

2.° De los conocimientos que deuerá tener el hombre que quier estudiar la astronomía por estos libros, et obrar con estos estrumentos. Este tratado se compone de XII capítulos.

3.° El tercer tratado de la lámina toledana universal se compone de 63 capítulos, en cada uno de los cuales se da la esplicacion teórica ó práctica, y reglas para resolver una de las 63 cuestiones fundamentales de la geografía, astronomía y cosmografía de aquellas edades.

4.° En el cuarto libro de la lámina se trata de los movimientos del sol; se compone de 58 capítulos, en cada uno de los cuales se resuelve con mas ó menos acierto una cuestion astronómica referente al luminar del dia.

5.° El quinto tratado se refiere á la astronomía estelar, ó sea la que se llamaba en aquel tiempo la ochava esfera del firmamento. Este libro se compone de 64 capítulos, en cada uno de los cuales, hasta el 59, se resuelven otros tantos problemas referentes á las estrellas fijas; y en los 15 capítulos últimos se trata de los movimientos de V planetas.

6.° El sesto libro de la lámina se compone de 12 capítulos, cuyo objeto es el estudio de los movimientos de la luna.

7.° El séptimo libro se compone de 4 capítulos sobre «la manera de com-

»poner et fazer la açafeha,» et de las reglas comprendidas en 100 capítulos, para resolver las cuestiones mas principales de la astronomía, cosmografía y geometría práctica de la época de Azarquiel, sirviéndose de los instrumentos ideados por el astrolomiano del Rey Almemun.

Con motivo de este último tratado de los libros astronómicos que nos ha conservado el códice de D. Alfonso, referentes á la escuela árabe-toledana del siglo XI, no podemos menos de trascribir en este lugar las palabras con que concluyen los tratados de la azafeha, recordando que Ricciolo, Bailly y otros han atribuido á Azarquiel ciertas ideas teóricas sobre la trepidacion, considerada como un error incomprensible inventado por Thebit; ideas que además se ha supuesto que las adoptaron por algun tiempo, tomadas de Azarquiel, y despues las desecharon ante la luz de la verdad, D. Alfonso de Castilla y sus astrónomos toledanos. Las palabras á que nos referimos se hallan en el capítulo 100 y último de los de la açafeha, diciendo Azarquiel con motivo de la esplicacion del fenómeno llamado precesion de los equinoccios: *Et non es este logar de decir la causa que esto* (la precesion) *fizo seer porque la yo diga y.*

A primer golpe de vista estas palabras podrá parecer que dicen poco; pero si se recuerda que en el siglo XIII, en que se trasladaron en romance las obras de Azarquiel, la lengua castellana, al nacer y principiar su camino, conservó una especie de cariño ó aficion al hipérbaton y á las trasposiciones consideradas como figura ó tropo elegante de la lengua latina, entre la cual y el nuevo y culto romance trazó D. Alfonso la primera línea profunda de division, desde cuyo punto no han vuelto á confundirse la lengua del antiguo Lacio con la castellana de la actualidad; en este caso se comprenderán mucho mejor aquellas palabras de Azarquiel, quitándolas la forma anticuada y las trasposiciones que hoy no son habituales ni necesarias: resultando que el sábio astrolomiano del Rey Almemun decia en el siglo XI, al tratar de la precesion de los equinoccios, modificando convenientemente el testo arriba referido: *Pero no es este lugar de decir ni oportunidad para que yo diga ó esplique aquí la causa que hizo ó hace seer la precesion de los equinoccios; el fenómeno existe, se mide y determina, y con esto se rectifican las posiciones de los astros con relacion á las casas ó* 12 *signos del Zodíaco.*

Sin ampliar mas estas breves indicaciones generales sobre las obras de la escuela astronómica árabe toledana del siglo XI, que tan solo se han escrito para dar una ligerísima idea de ellas; y teniendo por otra parte en cuenta que los libros de aquel sábio astrónomo, traducidos y notablemente ilustrados en tiempo de D. Alfonso, nos los conservó este, haciéndolos como propios de su academia de Toledo, legándoselos á la posteridad en el gran códice Alfonsí del saber de astronomía; pasaremos por ahora á ocuparnos *de las tablas astronómicas*, pues en el curso de este discurso preliminar lo haremos de aquel códice como de uno de los dos grandes trabajos de la escuela Alfonsí; recor-

dando siempre las opiniones tan fundadas como filosóficas de D'Alambert, Bailly, La-Caille y Delambre que se apuntaron al comenzar las presentes consideraciones generales, referentes á la importancia é interés que tiene para las ciencias de la actualidad el conocimiento y publicacion de las obras astronómicas de la antigüedad, especialmente si existen completas ó con las menores alteraciones posibles.

No repetiremos en este lugar ninguno de los diferentes dichos y muy diversas opiniones que la política y la literatura tienen consignadas en sus anales con relacion á D. Alfonso de Castilla considerado como astrónomo, pues de esta cuestion nos hemos ocupado en otro lugar; sin embargo de que alguno de aquellos dichos, y el análisis de unas tablas astronómicas impresas y reimpresas diversas veces en el primer siglo de la imprenta con el nombre de D. Alfonso Rey de Castilla, son todos los documentos científicos por cuyo medio, á falta de otros, se han juzgado por la historia científica y no política de los siglos XVIII y XIX los conocimientos que fueron propios de la escuela Alfonsí-castellana de la edad media.

Dejando pues á un lado las opiniones políticas de nuestras crónicas como arriba se indica, las Tablas astronómicas, dichas Alfonsíes, se imprimieron en latin por primera vez en 1483, á las cuales se siguieron las ediciones italianas de 1487, 1488, 1492 y 1517, precediéndolas para ilustrarlas los cánones que se dice escribieron con tal objeto Juan de Sajonia en 1331, y otros que escribió en 1474 Alonso de Córdoba, redactando las tablas de la Reina Doña Isabel la Católica. La opinion de Weidler y Bailly sobre aquel trabajo adicional, con el que se pretendió ilustrar las primeras ediciones de las Tablas Alfonsíes, emprendido por el astrónomo de Sajonia, está espresada en muy pocas palabras, pero muy significativas para el positivismo actual de las ciencias, diciéndose de los manuscritos y obras conocidas de aquel astrónomo del siglo XIV, casi contemporáneo del Rey D. Alfonso, entre las cuales se debieron hallar sus cánones astronómicos, *mais infectés de l'erreur commune* (la astrología) *à tous ces siècles.*

La edicion de las tablas Alfonsíes de 1517 fué seguida de otra en 1524, que Gaurico habia anotado cuidadosamente; pero para apreciar el mérito de las notas de las tablas Alfonsíes de 1524, segun dice Delambre, basta leer el prefacio á dicha obra que escribió Gaurico en elogio de la antigua astrología; que en esta parte se halló en el mismo caso que Juan de Sajonia, cuando asegura que para arreglar, ilustrar y anotar las tablas Alfonsíes Gaurico, *il y travailla sept jours.* Las ediciones de las Tablas Alfonsíes de 1545 y 1553 fueron verificadas por Pascual Hamel, profesor del colegio Real de Francia, bajo un epígrafe que Delambre, y con razon, llama de estilo escesivamente fastuoso. Este título, por lo que hace á nuestro interés del momento, es el de: *Divi Alphonsi Romanorum et Hispaniarum regis, Astronomicæ Tabulæ, in propriam integritatem restitutæ.*

Estudiando analíticamente Delambre esta edicion de las Tablas Alfonsíes es como ha redactado y escrito su juicio referente á la ciencia astronómica, tanto de D. Alfonso como de los astrónomos, que se dice acompañaron al sobredicho Rey en el estudio de las ciencias de su siglo. En cuanto á nosotros, con relacion al juicio considerado en las historias conocidas de la astronomía relativamente á la escuela Alfonsí toledana; como aquella crítica se halla fundada tan solo en las Tablas á que la imprenta ha dado el nombre de Alfonsíes, sin ser las verdaderas que se redactaron en Toledo durante el siglo XIII, creemos que la referida crítica fué inexacta y sus juicios infundados, á lo menos por causa de no haberse conocido oportunamente los códices astronómicos castellanos, tanto el tabular como el del saber de astronomía, cuya publicacion se nos tiene encomendada.

Hemos llamado inexacta á la crítica y sus razonamientos históricos que hoy se conocen y se han publicado en Europa referentes á la astronomía toledana del siglo XIII, fundados en el análisis de las llamadas Tablas Alfonsinas; pero al autor de estas, si por un momento supusiéramos con cierta bizarría ó atrevimiento poético que pudiera leer aquellas opiniones de la historia de las ciencias, tal vez el calificativo de inexactos le pareciera moderado, cambiándole *por si se* por el de injustas y llenas de sinrazon, ó si se quiere hijas de aquellos solo siete dias que le bastaron á Gaurico para reformar y restablecer en su prístina forma original las Tablas llamadas Alfonsíes, en lugar de trabajar y buscar todas las que fuesen obras astronómicas de D. Alfonso, lo menos por setenta semanas; período al cual se debe suponer que pudieran tener gran respeto los sábios rabinos y otros que escribieron aquellas obras en romance castellano, sin que despues haya habido nadie que haya reclamado para sí el mérito de haber traducido en latin por primera vez el códice Alfonsí de las Tablas astronómicas, lo cual es estraño atendiendo al gran crédito y fama que por algun tiempo tuvieron entre los astrónomos y marinos. Si se nos permitiese en este lugar seguir al Rey D. Alfonso contestando y defendiéndole ante la historia científica actual, que tanto ama la verdad de los juicios publicados por la historia de las ciencias astronómicas del siglo XVIII con relacion á los conocimientos que fueron propios de la Academia toledana de la centuria décimatercia, casi estamos seguros que hoy hubiera escrito el sobredicho Rey como preámbulo á la primera edicion de las Tablas astronómicas, á cuyo frente se leyó su nombre en 1483, no lo que dijo Bailly de «que si dichas Tablas le »costaron al Rey de Castilla 40.000 ó 400.000 ducados de oro las pagó muy »caras, máxime si por otra parte le costaron y por ellas perdió el imperio de »Alemania y las coronas de Castilla,» sino mas bien estas otras palabras escritas en el capítulo LII del libro de las Armellas, y lo repetimos, para servir de preámbulo á las Tablas referidas: «Este ombre (*Aben-moat*) fué gran sábio en »geometría, et en astrología, et fizo un libret..... et los sábios postremeros desta sciencia acordaron con éll en ello. Et yo que soy menor que todos acuerdo

»otrossí con ellos..... et cuanto yo aquí dije que era oppinion de Ptolomeo (ó »del autor verdadero de otras tablas que probablemente no son estas) sabe »que non lo fallé en ninguno de los libros de Ptolomeo, fora ende que lo di- »jeron assi *Albateni*, *Abulcacin Abnaçam*, *Abuiz-hac-Azarquiel*, et al- »gunos otros que escribieron ciertos libros de tablas astronómicas, de las cua- »les hemos visto algunos trozos en portugués muy antiguo, arregladas al me- »ridiano de Burgos en España, otras al de Morella, et otras que dispuso Juan »de Sajonia; et bien puede seer que todas aquellas opiniones non fuesen de »Ptolomeo. Et apusieron gelo como contesce muchas ueces, que cae yerro en »el trasladar, et mudar ell nombre dell autor en otro, cuanto mas en tan gran »sazon que a que fué Ptolomeo, que mas a de mil annos..... El sinon porque »se allongaría mucho la razon, yo te mostraría los logares onde podrias en- »tenderlo (1),» de ciertas obras que se escribieron antes de los cánones de Juan de Sajonia, dos siglos anteriores á la primera edicion de las Tablas llamadas Al-

---

(1) El códice original verdadero de las Tablas astronómicas Alfonsíes no creemos le haya publicado completo todavía la imprenta; existiendo además muchas razones para sostener que aquel códice se halla inédito, y que no fue visto ni pudo ser estudiado por los astrónomos y matemáticos de fines del siglo XV, y de la centuria siguiente décimasesta: por consecuencia la historia verdadera de la astronomía cuando se refiera á la época de D. Alfonso de Castilla, tiene necesidad de modificar sus juicios, fundados hasta hoy en el estudio de los cánones impresos que se dijeron escritos á principios del siglo XIV por Juan de Mekois de Sajonia, y tablas que les acompañaron en 1483, correjidas estas é ilustrados aquellos por Nicolás Cusano, por Juan de Lineris, por Virdundo, por Juan Schindelio, por Purbachio, por Regio-Montano, por Domingo María y su discípulo Nicolás Copérnico, y otros muchos matemáticos y astrónomos contemporáneos, ó casi contemporáneos de los sobredichos; todos los cuales, al creer corregir é ilustrar unas Tablas que se llamaron Alfonsinas, bien en sentido favorable ó ya de crítica y oposicion á la supuesta obra de D. Alfonso y antiguos astrónomos de Toledo, lo verificaron estudiando un libro impreso ó códices diferentes, por lo menos incompletos y probablemente adulterados, de las verdaderas Tablas originales de aquel Rey.

Esta opinion de no ser las Tablas Alfonsíes estampadas por la imprenta la primera vez en 1483 las verdaderas, como sospecha y conjetura sin poderla demostrar hasta la evidencia, la tuvieron y la consignaron en las Tablas Bergenses de 1583 Stadio y Riccio, diciendo el primero al tratar de este punto dudoso de la historia: *Illas Tabullas* (las Alfonsíes de la imprenta) *novi et octavi orbis esse adulterinas, etc., mox ex suspicione Augustini Ricii de octava sphera libellus opinionem fecit.* Las mismas dudas sobre las verdaderas Tablas Alfonsíes, comparadas con las que se conocieron en el siglo XVI bajo dicho nombre, tuvieron el astrónomo castellano Suarez Argüello, que las espuso en su prólogo á las Efemérides arregladas al meridiano de Madrid impresas en 1608, y el astrónomo navarro Tornamira, quien formuló sus conjeturas y dudas sobre las disputadas Tablas Alfonsíes, diciendo en la página 116 de su Repertorio de los tiempos arreglado al meridiano de Pamplona en 1585: «Todo esto se ha tratado para que se vea la certinidad del catálogo de las estrellas que aquí »se ha puesto por la conferencia de los tiempos pasados; y para que se vea *cómo alguno ha adulterado* las Tablas, con la trepi- »dacion, del noveno cielo del Rey D. Alonso, varon doctísimo en astrología; porque de él no se ha de creer que las pondria »entre las suyas, sino *que alguno* le quitó aquellas (las suyas) y le puso las falsas por lo que se le antojó; pues vemos que ni »conforman con las observaciones antiguas ni con las modernas de nuestros tiempos.»

Pero Stadio, Riccio, Tornamira y Suarez Argüello, segun lo dicho, no pasaron de manifestar dudas, esponiendo su opinion y congeturas, referentes á que tanto los astrónomos que habian considerado á las Tablas Alfonsíes conocidas entonces como obra astronómica exacta y de gran mérito científico, como aquellos otros que las habian juzgado plagadas de errores, habian estudiado en un libro que no era de D. Alfonso de Castilla. Aquellas opiniones como congeturas no nos han parecido que debíamos dejarlas pasar desapercibidas, y que, por el contrario, convendria robustecerlas mas, ó combatirlas, en interés de la historia de la ciencia: por esta razon espusimos en la página XX de este discurso preliminar el índice de los verdaderos cánones ó capítulos, como los llamaron los astrónomos toledanos, que precedian á las Tablas Alfonsíes originales, escritas en romance; para que se pudieran comparar cada uno de los problemas astronómicos, cosmográficos y trigonométricos que se resolvian por las Tablas referidas, cada una de las reglas para resolver aquellos, y las que habian servido para la formacion de dicho códice; con los cánones latinos puramente práctico-astronómicos, y á veces astrológico-judiciarios de Juan Mekois el Saxon, que hemos visto por primera vez en un códice (Biblioteca Nacional

fonsinas en Venecia, y de las obras de Regio-Monte, Copérnico y Purbachio, y unos quinientos años anteriores al siglo XVIII, en el cual con mucho fundamento y gran razon D'Alambert, Bailly, Delambre y otros ciento han deseado seguir y dejar establecido y bien conocido el orden de sucesion cierta ó por lo menos verosímil con que se han presentado los progresos por edades de la astronomía.

Continuando el sobredicho Rey su preámbulo ó proemio hipotético á las primeras ediciones de las Tablas Alfonsinas impresas, y refiriéndose á los errores astrológicos con que se creyó en el siglo XV haber ilustrado los manuscritos antiguos de la verdadera Academia de D. Alfonso, haciéndolos mas apreciables y á la moda de aquella época, es mas que probable que este hubiera recordado á las historias científicas escritas en el siglo XVIII una de las leyes de las Partidas del mismo Rey, por la que prohibia y mandaba castigar en España la práctica y todos los abusos penables de la cábala, agore-

---

de Madrid, estante *T*, núm. 273), llamado las Tablas del Rey D. Alfonso: «Tabulæ de equationibus planetarum ilustrissimi »Regis Alfonsi olim Regis Castellæ. Et est hic primo. Tabela erarum unius regni ad aliud..... Atque cujuslibet ere cognite. »Et sint radices cujuslibet planetarum quo ad medios motus et table equationibus compilata à *Jacobo Brixia*.»

La comparacion de las cuestiones tratadas en los capítulos de las que creemos fueron las verdaderas Tablas en castellano del Rey D. Alfonso (pág. XX), podria tambien verificarse con los cánones impresos del sobredicho Juan el Saxon, que se dieron á la estampa por la imprenta, seguidos de unas Tablas astronómicas publicadas por Echardus Ratdolt en 1483, quien tal vez creyó serian aceptadas y adquiridas como útiles por muchos astrónomos y no pocos marinos de aquella época, si se leian en ellas los nombres de D. Alfonso y de Juan de Saxonia, estampando al frente del libro, segun un rarísimo ejemplar perfectameute conservado que se guarda en la biblioteca de la catedral de Sevilla: «*Alfontii Regis Castellæ illustrissimi* celestium »motum Tabulæ, necnon stellarum fixarum longitudines ac latitudines *Alfontii tempore* ad motus veritatem mira diligentia re»ducta. At primo *Joannis Saxonensis in Tabulas Alfontii canones* ordinati incipiunt faustissimæ.» Leyéndose al final del ejemplar referido, que por ser rarísimo pudiera llamarse el Hispalense: «Finis Tabularum astronomicarum Alfontii Regis Castellæ. Im»presionem quarum emendatissimam *Echardus Ratdolt* Augustensis, mira sua arte et impensa fælicissime sydere complete cu»ravit. Anno salutis 1483, sole in 20 gradu cancri gradiente, hoc est, 4 non. Julii anno mundi 7681, soli Deo domi»nanti astris gloria.»

Pocos años despues otras imprentas, émulas sin duda de Ratdolt, dieron á la estampa ó reimprimieron en lugares desconocidos, segun dice Beughen, las mismas Tablas de 1483, resultando las dos ediciones de 1488 y 90, que como incunables se guardan y conservan en las bibliotecas, y cuyas inexactitudes astronómicas, si las tenian, segun lo demostró Regio-Montano en la época de su publicacion, se pretendieron disimular y cubrir con el nombre venerando del Rey de Castilla, con el del astrónomo Saxon, cuyos cánones habian reunido Brixia y Ratdolt, y tal vez apelando para defender aquellos libros, de los que se esperaban utilidades, contra las observaciones críticas de Regio-Montano, al caracter violento de este último cuando juzgaba las inexactitudes cometidas en su tiempo por los compiladores, traductores é impresores de las obras astronómicas antiguas, á cuya violencia de caracter como crítico científico, atribuyeron algunos su prematura muerte; contándose la supuesta historia de haber Regio-Montano perdido la vida á manos de los hijos de Jorge de Trevisonda, por causa de la crítica amarga que publicó de la traduccion latina del Almagesto de Ptolomeo verificada años atrás por aquel; y de cuyo caracter violento como astrónomo, dejó muchos ejemplos, citando entre otros Tiraboschi (*Storia della letterat. ital.*, tom. III, pág. 381) el que Juan Regio-Montano, tratando de Gerardo de Cremona y de la *Teorica de Pianeti* de este, libro muy considerado en el siglo XV como una obra clásica, la impugnó violentísimamente escribiendo un libreto con el *injurioso* título para aquel antiguo astrónomo italiano y para los de su tiempo, de *Disputatio contra* CREMONENSIS *in planetarum theoricas* DELIRAMENTA! añadiendo en el prefacio al calificativo de delirantes: *Giobani stesso io dico, afferma, che la theorica de Gerardo solevan legere! et spiegare nelle universita, è che da molti et grandi ingeni era aprobata!*

Las Tablas Alfonsíes de las imprentas desconocidas en sus tres primeras ediciones pasaron á Venecia, donde se publicaron en 1492, y posteriormente en 1521, 1524 y 1534. Entonces se creyó necesario rectificarlas, teniendo en cuenta las críticas pasadas y su posible descrédito; y restablecerlas en su prístina pureza y originalidad; ilustrándolas además con algunos otros trabajos y códices manuscritos que procediesen mas principalmente de los archivos y astrónomos españoles, á quienes se pudo suponer con ocasion mas propicia para rectificar ciertos errores de copia y pluma que sin ser astrónomos se

ría, astrología y adivinanzas de muchas variedades, segun una ley de Partida citada con anterioridad. Esto en cuanto á la práctica de los conocimientos astrológicos que gratuitamente y sin pruebas positivas se ha supuesto que tuvo aquel Rey de Castilla, pues respecto á las teorías inofensivas de la referida astrología, considerada como hermana muy diferente de la astronomía verdadera, Don Alfonso, para su defensa ante las ciencias modernas sobre este particular, hubiera creido suficiente repetir las palabras con que concluye en el libro de las Armellas un tratado formado de ocho ó diez capítulos de pura astrología judiciaria, que se hallan en el libro referido, y las cuales son las siguientes:

«Et toue por bien poner aquí todas las oppiniones astrológicas antiguas de »Hermes, Ptolomeo, Albatenio, Aben-Mohat, Abulnassar, Abuiz-hac-Azarquiel, »et los otros sábios desta sciencia, porque fuese este mi libro mas complido, *et »porque non semejasse que lo lexaba por pereza*..... Et tú escoge en »estas oppiniones sobredichas lo que semeiar meior.» Palabras que bastaria para-

---

notarian entonces, y todavía se notan en las supuestas Tablas del Rey D. Alfonso, impresas en Venecia. Con los referidos objetos, y para sostener el crédito de aquellos libros y ediciones, mas que para restablecer las Tablas del Rey D. Alfonso á su prístina pureza (lo cual por lo menos prueba que los impresores italianos en los siglos XV y XVI no creyeron poseer con la obra de Ratdolt las verdaderas y originales Tablas Alfonsíes), se encargó Gaurico de la primera edicion de 1492, prévia una rectificacion y estudio durante siete dias, que se dijo minuciosísimo, y de un elogio de la astrología judiciaria que escribió el referido Gaurico, como introduccion á sus Tablas Alfonsinas. A los arreglos de Gaurico se siguieron los consignados por el aleman Lucilio Santtriter, en las ediciones de aquellas de 1521 y 1524, el cual sin duda creyó sería agradable al Emperador entonces de Alemania y Rey de Italia y España una edicion de las Tablas del Rey Alfonso ilustradas, y tal vez para defenderlas del descrédito con que por entonces principiaban á correr en Europa, publicándolas unidas á un cierto códice astronómico tabular arreglado en Castilla hácia los años 1475 por Alonso de Córdoba, que á mi juicio, aunque sin pruebas positivas, pero con un objeto indicado ya, se le llamó en Italia el códice de las tablas astronómicas de la Reina Isabel de Castilla, dicha la Católica, que se publicó en Venecia unido á las últimas reimpresiones de las antiguas Tablas Alfonsinas Italianas.

La emulacion del arte tipográfico, y tal vez un poco de aficion á los libros antiguos, creemos fueron el motivo ostensible de la impresion de las Tablas Alfonsíes de Italia, verificada en París en 1545 y 1553 bajo los cuidados de Pascual Hamel, profesor del Colegio Real de Francia. En cuanto á los motivos reales de la publicacion de dichas Tablas Parisinas, tal vez, y solo como dudosa, emitiremos la opinion de que fueron la escasez que se notaba en los ejemplares de Italia, y lo mucho que los buscaban para usarlos los marinos españoles, franceses y holandeses, que respetaban y consideraban como útiles y ventajosas aquellas Tablas. Para conseguir este último objeto, Hamel ó los impresores de París suprimieron muchos cánones de Juan de Saxonia, conservaron una brevísima dedicatoria de las Tablas Alfonsíes de Gaurico al augusto príncipe Pompeyo Colona, é interpolaron entre las que se decian Tablas del Rey Don Alfonso de Castilla algunas de Blanchini y de otros astrónomos y cosmógrafos de aquella edad, que tenian aplicacion á la navegacion astronómica, añadiendo ciertos cánones astrológicos y tablas para la formacion de los horóscopos; con lo cual debia hallarse el libro llamado tanto en Italia como en Francia de las Tablas Alfonsinas mas y mas perfecto. Estos cánones astrológicos y horoscópicos, ó para el echamiento de los rayos, cuando se ven reproducidos, conservados y perfeccionados en los libros de Hamel, traen á la memoria aquella frase que se lee en el códice original del Rey D. Alfonso *del saber de astronomia*, en el cual dice: que si se habia ocupado de las opiniones astrológicas, y refiere cuáles son, y las enumera, lo verificó porque *non creyesen los ombres que lo lexaba por pereza*, y que los que cataren y leyeren aquellos capítulos de sus libros podrian adoptar la opinion sobre echar los rayos (los horóscopos) que mejor les pareciera; pues respecto del autor de aquel libro toledano redactado en el siglo XIII, todas aquellas opiniones sobre los horóscopos, y sus contradicciones, le eran por lo visto perfectamente indiferentes.

Tambien en España, aunque con mucha posterioridad (en el siglo XVII), se arreglaron para la imprenta y llegó á imprimirse una de las dos ediciones en latin de las Tablas astronómicas Alfonsíes. De la primera habló Suarez Argüello, llamándola las Tablas del sapientísimo Rey, que arregló el Padre Andrés Leon; estas no las hemos podido hallar todavía, á pesar de la mas esquisita diligencia, ni impresas ni manuscritas; pero de su existencia dió cuenta el referido Sr. Suarez Argüello, diciendo en el prólogo de las Efemérides astronómicas de Madrid, (año de 1608): «Otros imputan al Rey D. Alfonso de Cas»tilla, que entre los doctos que juntó del Orbe fue un gravísimo y eminente Hebreo Rabí Moysen (deberia decir Rabiçag et el

frasear hoy muy ligeramente, á riesgo de quitarlas cierta belleza antigua en el decir, para desenvolver un pensamiento rudo y violentamente opuesto al de las Tablas astronómicas de D. Alfonso se conocen, *mais infectés de l'erreur commune* (la astrología) *à tous ces siècles.*

En cuanto á los siete dias que dijo Gaurico haber empleado para rectificar y restituir en su prístina integridad las antiguas Tablas Alfonsíes, preparando aquel su edicion de 1524 en tan breves horas, sin embargo de lo cual su libro debia preferirse á las ediciones de 1483, 88, 90, 92 y 1517, sin repetir por nuestra parte la indicacion figurada del período rabínico de las setenta semanas, tal vez el Rey D. Alfonso hubiera llamado la atencion de Gaurico sobre una regla establecida en el capítulo III del libro de la açafeha, en la cual se dice entre otras cosas, que para saber la ladeza de una villa ó el valor verdadero de la ciencia atesorada en el siglo XIII en Toledo, era necesario servirse de la alteza de la estrella de noche, *repitiendo las observaciones muchas*

»fi de Mose), y que este, por el arte *cabalistica*, vino á dar en el movimiento de siete mil, y cuarenta y nueve mil años, multi»plicando el número 7 por sí mesmo e por la virtud grande que hay en él,» lo cual, como llevamos dicho en este discurso preliminar, pág. XXXIV, todavía ha habido en el siglo actual un astrónomo español sosteniendo la misma acusacion contra D. Alfonso. A estas razones tan frágiles responde doctísimamente el Padre *Andrés de Leon*, de los Clérigos Menores, que demás »de ser tan docto en la teología que professa y ha enseñado, tiene eminencia en la sacra Escritura, lengua hebrea, y es en las »mathemáticas tan insigne, que ahora ha puesto *las tablas de nuestro sapientísimo Rey, con la correccion que de tan varias impresiones »de sus cánones mal entendidos* y de las injurias del tiempo estaban depravadas, y conforman tan precisamente con las obser»vaciones que hizo en tiempo que era secular por triángulos sphéricos, tangentes y secantes, tan por menudo y con tanto »aparato, que parecen otro nuevo Almagesto, con lo cual viene á ajustar las observaciones de Hyparco, Ptolomeo, Albategni, »y las de nuestro eminentísimo Rey D. Alonso, Nicolás Copérnico y Tichon Brahe.....»

Si no hemos podido hallar el ejemplar de las Tablas astronómicas Alfonsíes del Padre *Andrés Leon*, en cambio poseemos entre los ejemplares antiguos de las tablas publicadas con aquel nombre, uno del matemático Francisco García Ventanas, natural de Ciudad-Rodrigo, impreso en latin en Madrid, imprenta Real, año de 1641, con el epígrafe de *Tabulæ Alphonsinæ »perpetuæ motum celestium denuo restitutæ et illustratæ*. En la dedicatoria de su obra al Excmo. Sr. D. Bernardino Fernandez de Velasco y Tobar, Condestable de Castilla, en cuya biblioteca fue donde García Ventanas hizo y completó sus estudios, espuso á la consideracion del referido Señor Condestable los motivos que le habian obligado á componer el libro de las Tablas astronómicas Alfonsinas, diciendo: El tiempo (émulo mortal de famas póstumas) ha querido oscurecer los trabajos de tan gran Rey. Pareció á algunos que fluctuaba la incertidumbre en sus Tablas. Purbaquio, Monte-Regio, Copérnico, Reinholdo, Thycho Brahe, Ceplero y Lansbergio, con las observaciones, perficionaron el arte, y por lo menos alcanzaron la gloria del pretenderlo. Con esto dudaron algunos de la verdad de las Tablas del Rey D. Alfonso, *ya porque los años tambien quieren que caduquen los escritos;* ya porque los estrangeros no quieren la gloria de España; ó ya porque *los modernos han observado mucho mas.* Pero, »Señor, *quando en los mismos escritores leo tantas alabanzas del Rey D. Alonso;* quando miro que los mas *le confiessan el mas cierto;* »quando hallo *que los doctos le imitan;* quando *la reformacion Gregoriana se instituyó por la cantidad del año destas tablas;* quando »los cálculos de algunos modernos son tan agenos de las estrellas, saco por lo menos una consecuencia, que, abstrayendo de »la verdad, *las Tablas Alfonsinas son las que mas concuerdan con la perpetuidad de los tiempos.*

»Por esto determiné ponerlas y darlas á nueva impresion; y para que tuvieran alguna novedad, *las adorné de algunas curio»sidades.*» Estas curiosidades no se crea que pudieron ser de las astrológicas judiciarias, pues García Ventanas, en la misma dedicatoria, dice estar escribiendo é imprimirá pronto una apología contra los astrólogos, *que para el mundo será desengaño, no solo útil sino tambien necesario.*

Además de haber compulsado casi todas las Tablas astronómicas Alfonsíes que llevamos referidas como estampadas durante los siglos XV, XVI y XVII en Italia, Francia y España, y para completar estas noticias bibliográficas del verdadero y antiguo códice tabular del Rey, hemos registrado nuestras principales bibliotecas, en las que hasta ahora llevo examinadas:

1.° El códice castellano que, segun Castro (*Bibliografía Rabinico-Española*), se guarda entre los manuscritos anónimos del Escorial (III, Q. 26), de letra del siglo XIII, escrito en papel sin foliacion y sin division de capítulos, llevando este título: «Las Tablas de los movimientos de los cuerpos celestiales dell Illustríssimo rrey don Alonso de Castilla se comienzan, et »tambien las longuras et anchuras de las estrellas fixas en el tiempo de don Alonso, rreducidas con gran diligencia á la verdad

noches seguidas, fasta fallar lo mas exactamente possible la mayor altura et la menor altura de aquellas estrellas; es decir, hasta hallar y tener conocidos todos los libros ó el mayor número de las obras astronómicas que se escribieron en edades antiguas en la ciudad de Castilla que arriba se cita.

Es positivo que pudieran deducirse ciertas consecuencias del siguiente período, con el cual principió Delambre su estudio sobre las Tablas Alfonsíes de la edicion de 1553, y su juicio de lo que fueron la astronomía y los astrónomos de Toledo en el siglo XIII, de *les éclaircissements de Hammel se reduisent à peu de chose, et nous verrons plus loin que ces auteurs* (Hammel, Gaurico, los impresores de Venecia, Juan de Sajonia, y tal vez el mismo D. Alfonso ó sus astrónomos encargados de la formacion del códice orijinal de las Tablas) *avaient negligé de faire connaitre, ou afecté de ne pas exposer les fondements de leurs tables.*

»del movimiento, et primero los cánones hordenados de Juan de Saxonia para las tablas del rrey don Alonso.» Este título, y la noticia que le dieron sin duda á Castro de la antigüedad de la letra y estado del papel del códice, que es un simple cuaderno, en el que se comenzó á nuestro juicio la traduccion castellana de algun ejemplar latino impreso en el siglo XV, han dado motivo para que aquel, en su trabajo bibliográfico, se haya espresado con inexactitud, asegurando que el códice ó cuaderno referido podian ser los cánones originales traducidos de Juan de Saxonia; que además en aquel, atendiendo solo al epígrafe, se contenian las Tablas Alfonsíes, y sin duda un librito que compuso R. Jehuda Bar-Moreh-Alcohen, natural de Toledo, en que trató de las 48 constelaciones del cielo: pero nada de esto hemos hallado en el cuaderno de que habla Castro, considerándole por nuestra parte como copia de una simple traduccion de los llamados cánones de Juan de Saxonia, verificada hácia fines del siglo XV ó muy entrado el siglo XVI.

2.° Hemos examinado un cuaderno ó papel de pocas hojas análogo al anterior, que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (l. 97, pág. 73), y cuyo epígrafe es: *Cánones mayores á las Tablas Alfonsies*, que comienza con las mismas palabras que el cuaderno del Escorial indicado por Castro, y concluye casi con iguales frases. La letra de este segundo es mucho mas moderna, y como del siglo XVII, sin poder asegurar de una manera cierta si será original ó una copia, en la que se han escrito á la conclusion las frases siguientes: «Cánones de las Tablas Alfonsíes, por muy lindo estilo ordenados, é muy perfec»tamente limados para ligeramente entender las Tablas del rrey Alfonso, compuestas por el Venerable Bachiller Francisco »Morales, clérigo Presbítero.» Como á estos Cánones no siguen las tablas, y como en realidad no son mas que la traduccion ordenada de algunos de los de Juan de Saxonia, creemos suficiente la indicacion anterior referente al cuaderno, en el que se lee el nombre de Francisco Morales.

3.° Un códice de las Tablas Alfonsíes latinas (Bibioteca Nacional, l. 184) en vitela, de trabajo y adornos iluminados con gusto italiano: la letra es seguramente del tiempo en que se dice escrito el libro. Su estado de conservacion es regular, faltándole algunos trozos de las magníficas y bellísimas letras capitulares: en cambio de estas mutilaciones, que han hecho perderse alguna parte del testo, el códice se halla anotado é ilustrado en las márgenes de letra de la misma época, últimos del siglo XIV y principios del XV. Este códice tabular, en el que no hemos hallado citado á Juan de Saxonia, le creemos de gran valor en el caso de emprender el trabajo de recobrar científicamente el todo de lo que fueron las Tablas verdaderas del Rey D. Alfonso; le faltan las de las longitudes y latitudes de las estrellas, como debieron faltarle tambien al códice tabular original del Rey, que á nuestro juicio se las añadieron en Italia en el siglo XV, calculando aquellas longitudes y latitudes Ratdolt por algunos cuadernos que corrian como copias y traducciones del Almagesto de Ptolomeo. El códice de que nos ocupamos, aunque su gusto de letra y adornos, como se lleva dicho, sea italiano, son las Tablas Alfonsíes, *escritas y arregladas al meridiano de Morella* en el año 1396; todo lo cual consta y se prueba por las palabras con que comienza el códice, leyéndose en él:

Radices mediorum motum subscriptorum sunt ad initium annorum Domini nostri Jhn. Xstri. et ad meridianum cujusdan ville in regno Valencie qui vocatur Morella, cuyus longitudo ad vero occidente est 14. *gr. e.* 0. *menudos, et latitudo ab equinociali* 39. *gr. e.* 40. *menudos, annorum Domini* 1396.

4.° Tambien hemos registrado un códice de Tablas astronómicas en portugués, mas antiguo que todos los anteriores, y el mas venerando por sus hojas en vitela, que fueron escritas en su mayor parte á últimos del siglo XIII y primeros años del XIV. Desgraciadamente, y sin duda á causa de no haber sido encuadernado hasta tiempos muy modernos, han debido

Con relacion á este olvido ú afectacion á olvidarse de escribir y publicar los fundamentos de las Tablas Alfonsíes en sus diferentes ediciones del siglo XV y XVI, tenemos por seguro que si llamó la atencion de Delambre, tambien hubiera sorprendido á D. Alfonso, y mas que á este si cabe, á los dos astrónomos que, redactando las Tablas Alfonsíes en el siglo XIII, escribieron en su preámbulo refiriéndose á los fundamentos astronómicos de su trabajo, que con razon echa de menos Delambre.

«Et porque es muy noble sennor D. Alfonso, que Dios mantenga, et por»que amaba los saberes et los preciaba, mandó fazer los estrumentos que dixo »Ptolomeo en su libro dell Almageste, segund son las armillas. Et otros estru»mentos..... et mandónos rectificar (observar) en la cibdad de Toledo, que es »una de las cibdades principales de Espanna, guárdela Dios.

»En ella fué el rectificar de Azarquiel. Esto mandó por enderezar et cor»regir las diversidades et desacordanzas que parescien en algunos logares de »algunos de los planetas, et en otros movimientos. Et nos obedescimos su man-

---

perderse algunas vitelas del original, notándose además desórden en la colocacion de aquellas, é intercalacion de hojas tabulares tambien astronómicas, pero probablemente reunidas y mezcladas con las del primitivo original en épocas diferentes, algunas en lengua latina, otras en romance castellano, mientras que el códice parece mas probable que estuvo escrito en portugués. La verdadera fecha de este último se puede fijar por estas palabras con que se finaliza el tratado del Almanaque astronómico náutico, ó que por lo menos es casi seguro se escribió para el uso de la navegacion. *Nota que este almenak he segundo a oytaua espera, e si quisieres aun ao noueno ceo aiunta* 10 *graos e* 40 *menudos. Esto foi udade o anno de noso Senhor* 1321. *E daqui adeante por cada hun anno aiunta hun menudo principiao em* 1306.

Las intercalaciones á que nos hemos referido anteriormente se pueden demostrar por las Tablas de efemérides astronómicas referentes á los planetas, que están escritas con letra del tiempo referido, pero en latin, y por otras Tablas sueltas de longitudes y latitudes geográficas de diferentes lugares de la tierra referidas á un meridiano, sobre el que se leen en el códice las importantes palabras para la historia de la cosmografía, como tendremos lugar de demostrar en otro lugar: *A longura do punto do Occidente se filha por duas maneras, huna he do extremo da terra, é outra he á ta logar ó compece á agoa pura sin mistura dos autros elementos. E da cima da tierra postimeira á ta aquel agoa ha* 17 *grados.* Además tambien se halla en el códice de que nos ocupamos una Tabla referida al año 577 de los árabes, con los lugares y latitudes de 37 estrellas, y dos vitelas en cuyo principio se lee: *Taboas dos zomutes em Burgos anno* 1410.

5.° *y último.* El códice que se guarda en la Biblioteca Nacional (L., núm. 97), y al cual le faltan las primeras hojas al parecer del tetrabiblo ó quadripartito arábigo de Ptolomeo, que segun D. Nicolás Antonio mandó traducir el Rey D. Alonso en castellano y latin á Gil de Tebaldos, siguiéndose en el códice de aquella biblioteca de la misma letra, copiados al parecer á últimos del siglo XIV, los cincuenta y cuatro capítulos en romance de Castilla, que como esplicativos tuvieron las Tablas del Rey D. Alfonso, muy diferentes que los que publicó la imprenta bajo el nombre de Juan de Saxonia, precedidos del prólogo que escribieron los astrónomos á quien el Rey encomendó la redaccion de las Tablas, en el que se enumeran las observaciones astronómicas sobre que se fundaron para redactarlas; los motivos por los cuales aquel trabajo, ideado por D. Alfonso, se creyó necesario en el siglo XIII; el año en que se presentaron al Rey las Tablas concluidas, que no fue el generalmente señalado por la historia de la astronomía; el nombre que las dieron los astrónomos *de Alfonsies, en ondra de su Señor D. Alonso, alto é muy noble, que Dios mantega, é que amaba los saberes é tanto los preciaba,* concluyendo Jehuda fi de Mose, fi de Mosca, et Rabiçag aben Cayut, por señalar los términos astronómicos y geográficos del observatorio, palacio ó edificio de Toledo en el cual se practicaron todas las observaciones directas que se creyeron necesarias para la redaccion del códice tabular de la astronomía Alfonsí; á estas observaciones astronómicas directas creemos por nuestra parte pudieron corresponder las de doce estrellas, que D. Alfonso consideró como fundamentales y necesarias, y cuyas posiciones astronómicas, como consecuencia de las observaciones verificadas en Toledo, se hallan en los libros del astrolabio llano del Rey.

Desgraciadamente, á este códice de la Biblioteca Nacional de Madrid, que da una idea exacta y completa de lo que fueron las verdaderas Tablas Alfonsíes, esplicándolas en sus mas pequeños detalles, le faltan los cuadros ú hojas numéricas á que se hace referencia. Muchas se podrian rehacer siguiendo las reglas escritas en los capítulos que existen completos en el códice, cuyos epígrafes se hallan en la nota pág. XX de este discurso. Algunos de aquellos cuadros numéricos de las Tablas astro-

»dado, que deue seer obedescido. Et rehecimos los estrumentos lo mejor que »se pudo á seer..... Et trabaiamos en rectificar una sazon. Et seguimos en rec- »tificar el Sol cuanto un anno complido. Et antes desto et despues desto recti- »ficámoslo todavía cuando entraua en sus igualdades, et en los trópicos, et en »los otros cuatro cuartos del cielo, que son el medio de Tauro, et de Escor- »pion, et de Leon, et de Acuario. Et rectificamos otrossí algunas conjunciones »de los planetas cuando se allegan con algunas estrellas fijas. Et rectificamos »muchos eclipsis de los solares et de los lunares. Et rectificamos otros rectifi- »camientos en que éramos dudosos. El retornámoslos muchas veces por quitar »la dubda. Et non lexamos de buscar ninguna cosa, como ni de inquirirla, »fasta que nos pareció enmendar lo que era razon de enmendar. Et todo aue- »riguado lexamos aueriguado lo que es cierto ó acerca de cierto..... Et fezi- »mos estas tablas sobre raices que son sacadas de aquellos rectificamientos. »Et ayuntamos en ellas de los capítolos (al parecer debe entenderse de las par- »tes del códice Alfonsí, en el que se trata de todas aquellas operaciones de

---

nómicas Alfonsíes originales tal vez se hallasen formando parte de las Efemérides astronómicas del códice en portugués antiguo de 1306, de que se hizo mérito anteriormente; muchas otras páginas de las Tablas Alfonsíes originales en su parte numérica, probablemente se hallarian de nuevo, ó podrian recobrarse, por medio del códice de Morella, fechado en 1396, que es el que hasta ahora hemos visto se corresponde mas con el toledano Alfonsí del siglo XIII.

Pero á pesar de la falta de las hojas tabulares numéricas en el códice *L.*; núm. 97, de la Biblioteca Nacional de Madrid, por él se puede evidenciar que las Tablas Alfonsíes de imprentas desconocidas, las Alfonsino-venecianas del siglo XV y XVI, y las Alfonsino-parisinas de 1545 y 1553, que todas ellas publicaron los cánones de Juan de Saxonia, fueron Tablas redactadas como consecuencias de aquellos cánones, y que no fueron las Alfonsíes, sino mas bien una simple adicion é ilustracion de la obra que se dice escrita por Juan el Saxon en forma de cánones ó reglas de la astronomía; mientras que la induccion lógica nos lleva á la consecuencia indeclinable de que las verdaderas y originales Tablas Alfonsíes debieron ser consecuencia de las reglas astronómicas establecidas en los cincuenta y cuatro capítulos del preámbulo ó primera parte de aquel códice.

Si alguno desease comparar entre sí las Tablas Alfonsíes de Toledo con las Alfonsinas que, aunque no escritas del todo por Juan de Saxonia, pudiéramos denominarlas en la actualidad Alfonsino-Saxonas, nos bastaria llamarle la atencion sobre dos solos puntos para no prolongar mas este trabajo: 1.° sobre el capítulo primero de las Tablas Alfonsíes toledanas, que se trascribe mas abajo, con el objeto de tener una idea de la claridad y simplicidad de lenguaje con que trataron los astrónomos de D. Alfonso los diferentes puntos de que escribieron, comparando este capítulo con el escolasticismo oscuro del principio de las Tablas Alfonsíes de Italia, que comienzan: *Dixo Aristóteles en el cuarto de los fisicos que tiempo era.....*; y 2.° sobre las Tablas trigonométricas de los signos (senos), de los complimientos (cosenos), de las saetas (seno-versos) y de las cuerdas, sobre las reglas que se habian seguido para calcular aquellas Tablas, que formaban parte de las astronómicas Alfonsíes, y sobre los preceptos y analogías trigonométricas para hacer uso de las referidas Tablas, con el objeto de resolver varios problemas utilísimos para la astronomía, como lo serian los de saber «el signo, el complimiento, et la cuerda, »et la saeta, cada uno dellos por ell arco. Et cómo se sabrá ell arco por qualquiera dellos, por tabla et por cuento,» de todo lo cual se trata con singular maestría matemática en el capítulo 37 de la primera parte de las Tablas Alfonsíes toledanas.

Con las palabras siguientes sobre la era Alfonsí, mejor que sobre el tiempo invocando á Aristóteles en el cuarto de los físicos, es como comienza el códice de las Tablas Alfonsíes; comprobándose por todo lo espuesto, que históricamente, como decíamos al principiar esta nota, las Tablas Alfonsíes han estado hasta hoy desconocidas.

Capitolo primero.—*Cómo se ha de saber la hera sobre que son puestas estas Tablas, et su principio.*—«Todas las heras que son manifiestas en las naciones et usadas antiguas et nueuas, son comenzadas de algun acaescimiento que acontesció. Et precióse la gente de aquella nacion del acontescimiento, et llamóle comienzo de sus annos, et fázese cuenta del tal acaescimiento porque dure la nombradía de aquel acaescimiento et no se olvide por luengos tiempos.

»Et por esta forma et manera son puestas todas las heras desde que comenzó el mundo fata agora. Los griegos comenzaron sus heras desde el Rey Alexandro, tomando el que él nasció, porque fue Rey muy poderoso, et de quien ellos mucho se preciaron; et ansí su hera se llama la hera de Alexandro. Otrossí los romanos tomaron ell anno en que César á reynar comenzó, et dél nombraron á su hera, porque fue Rey con quien se honraron mucho. Et esta es la hera que se usa

»la práctica de la astronomía) que nos pareció fuesse mester en esta obra, á »la que possiemos nombre del libro de las *Tablas Alfonsíes*, porque fué »fecho et copilado por su mandado, et partímosle en LIV capítolos.» Concluyendo el capítulo primero los astrónomos encargados de la redaccion de las verdaderas Tablas Alfonsíes, por dar á conocer la situacion geográfica y astronómica de su observatorio, ó edificio en que verificaron las muchas observaciones que anteriormente llevamos indicadas, espresándose aquellos con relacion á estos datos con las palabras siguientes: «Et todas estas raices sobre »que se fundan estas Tablas, et todas sus obras, son fechas et compuestas *al »mediodía de la cibdat de Toledo*, que es la cibdat en que fue este nota»ble acaesçimiento *de la naçencia de esté sennor*. Et la longura desta cib»dat sobre dicha del cerco occidental dell orizon dell arin, donde aparesçen »ambos polos, es XXVIII grados. Et del cerco dell orizon deste logar sobre »dicho de arin, es C et LII grados. Et su longura del cerco del sol mediodía des»ta cibdat del cerco del mediodía del logar susodicho que es en arin escon»tra occidente, es LXII grados. Et su latitud de la linna equinocial contra la »parte de septentrion es XXXIX grados et LIIII menudos.

---

agora, et es nombrada la hera del César. Tambien los árabes tomaron por hera ell anno en que dixo Mahomat que era propheta, et pussiéronlo por principio de su hera, porque segun ellos creen, aquel fue el dador de su ley. Et por esso esta hera es nombrada hera arábiga. Usan otrosí los moros agora nueuamientre de hera persiana, ansí llamada por la uictoria que ouieron del Rey de Persia, et comenzaron á usar della en ell anno que le destruyeron et su regno sujuzgaron. Llamóse el postrimero Rey de Persia *Yauz-dagar*, et en memoria de tan noble azanna et uictoria, los moros usan desta hera, et esta es la hera persiana nueua que se usa en este nuestro tiempo. Desta manera et por estas cabsas se nombran ansí estas heras.

»Et nos uemos que en este nuestro tiempo acaesció notable acaescimiento, et hondrado et de tanta estima como todos los antepasados. Et este es el regnado del Sennor Rey don Alonso, que sobrepujó en saber, seso et entendimiento, ley, bondat, piedat et nobleza á todos los Reyes sabios. Et por esto touimos por bien de poner por comienzo de hera ell anno en que comenzó á regnar este noble Rey, por cabsa que se use et manifieste esta hera, ansí como se usaron et manifestaron las otras heras antes della, porque dure et quede la nombradía deste noble Rey aquí para siempre.

»Et possimos el comienzo deste anno sobre dicho por comienzo desta hera, et possímosle nombre *la hera Alfonsi*. Pues el que quisiere obrar con estas Tablas, conuiene que primero sepa esta hera, pues que las rayces de los medios cursos, et de los centros, et de los argumentos, et de los otros mouimientos, et las otras obras que son puestas en estas Tablas, son todas puestas sobre la rayz desta hera. Esta rayz es el medio dia del domingo, el que es en antes del dia del lunes, en que Henero en el anno primero de los annos de la hera destas Tablas, que es ell anno en que regnó el Rey, ayudado de Dios, Don Alonso, á quien Dios mantenga. Pues el comienzo destas Tablas es deste dia. Et ansí son todos los dias, et lo que se sigue de los meses et de los annos.

»Et este anno, en que se ficieron estas Tablas, fue anno de mill et dozientos et nouenta de la hera del César, et acaesció este dia sobre que son puestas las rayces en estas tablas. Et en el dia en que fue antes del primer dia de Henero el sobre dicho con el dia diez et seys del mes de Xauel. El que fue en anno de seys cientos et quarenta et nueue de la hera de los alárabes. Et es el dia deziocheno del mes de azfidacme, que es mes dozeno de los persianos meses, el que fue en anno de seys cientos et ueynte de la hera de *Yauz-dagar*.

»Et los annos et los meses que son puestos en estas Tablas son annos et meses romanos, como adelantre diremos si Dios lo quisiere.

»Et todas estas rayzes sobre que se fundan estas Tablas, et todas sus obras, son hechas et compuestas *al mediodia de la cibdat de Toledo*, que es la cibdat en que fue este notable acaescimiento *de la nazencia deste sennor*. Et la longura desta cibdat sobre dicha del cerco occidental dell orizon de **Arin**, donde aparecen ambos polos, es XXVIII grados. Et del cerco del orizon deste logar sobre dicho de **Arin** es C et LII grados. Et la longura del cerco del sol mediodía desta cibdat del cerco del mediodía del logar susodicho, que es en **Arin** escontra occidente, es LXII grados. Et su latitud de la linna equinocial contra la parte de Septentrion es XXXIX grados et LIIII menudos.

»Estos son los términos de la cibdat de Toledo, sobre quien son puestas las rayces et las obras destas Tablas.»

»Estos son los términos de la cibdat de Toledo, sobre quien son puestas las »raices et las obras destas Tablas.»

Palabras que si son notables astronómicamente consideradas, lo son, si cabe, todavía mas geográficamente por la frase *arin* de que se valieron los autores de las Tablas Alfonsíes para espresar el primer meridiano de la tierra, la cual ha dado origen á importantes discusiones académicas entre Sedillot, que halló la frase *khobbet arin* en las obras de Aboul-Khassan; Renaud y Slane, que la encontraron en los libros de Aboul-Feda; y el baron Silvestre de Sacy. En cuanto á nosotros, además de haberla hallado en los códices de Don Alfonso, creemos existe en otro redactado en portugués antiguo en 1306, que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid.

Sin hacer por nuestra parte mas comentarios, creemos que tal hubiera podido ser el preámbulo escrito por D. Alfonso de Castilla al verdadero códice de las Tablas Alfonsíes, suponiendo, como lo llevamos hecho, que fuera dable que dicho Rey pudiera leer lo que de sus obras se ha dicho algunas centurias despues de la décimatercera, y para ello tomando algunos trozos de los libros del otro códice astronómico que se escribió en Toledo en la edad referida, casi simultáneamente con la obra de las *Tablas* de que nos vamos ocupando. Los detalles y partes de aquel códice de la astronomía de la escuela Alfonsí-Toledana han sido muy poco conocidos hasta ahora, al menos por las noticias que referentes á ellos han recogido las historias literarias y científicas de la astronomía.

Algunos, guiándose por una conjetura general referente al tiempo de los árabes, han sostenido que aquellos libros (nos referimos á los del saber de astronomía), de los cuales no se tenian en Europa mas que noticias vagas é indeterminadas, serian una traduccion y arreglo del Almagesto de Ptolomeo. Es cierto que los astrónomos que escribieron el referido códice castellano, habian estudiado y conocian bien el Almagesto; lo cual es tan natural como que Galileo estudiase en las obras de Arquímedes y Copérnico, segun él mismo lo indica, y Newton, Leibnitz, Maskeline y Bessel hayan estudiado los libros de muchos de sus predecesores; pero el códice astronómico *del saber de Astronomía* no se puede sostener que sea una simple traduccion de los libros de Alejandría, sino mas bien una obra orijinal en lo que cupo entonces, por cuyo medio se puede conocer el estado á que habian llegado, y lo que habian perdido ó progresado las ciencias astronómicas desde Ptolomeo hasta el segundo tercio de la edad media; en ese período de oscuridad, que por falta de libros cuando de él se habla, ó se dice muy poco ó se le desprecia.

En cuatro partes se puede suponer dividido todo el códice Alfonsí á que nos vamos refiriendo, y la verdadera importancia científica de cada una de ellas se puede conocer por solo sus nombres. La primera se compone de cuatro libros sobre las constelaciones, de los cuales el cuarto se llama del cuento y nombres de las estrellas. La segunda parte se refiere á la astronomía prác-

tica y de observacion por medio de la esfera, de las armellas, del astrolabio redondo, del astrolabio llano, de la lámina universal, de la açafeha y del cuadrante para rectificar. La tercera parte se compone de un libro sobre las órbitas de los planetas. Y la cuarta y última parte del códice la podemos suponer formada por los cinco libros de la relojería, dos de ellos que tratan de los relojes astronómicos solares, uno de la construccion de la clépsidra astronómica ó aplicada á la astronomía toledana, y dos libros sobre relojes dinámicos, el uno con poleas y el otro con ruedas, poleas, cuerdas, pesos motores, y con un semivolante de mercurio oscilando en un plano vertical, que presenta muchos puntos de semejanza dinámica con los péndulos de Huihgens y Galileo.

Como todos estos libros que forman el códice Alfonsí de la astronomía castellana del siglo XIII están escritos en romance, y además no ha sido dable, por este y otros motivos, que los consultasen ó conociesen los que hasta hoy han escrito la historia de la astronomía, no podemos formar apreciaciones sobre el acierto ó exactitud de la misma historia, cuando juzgue del mérito de la escuela Alfonsí-Toledana, en el orden y lugar que corresponde á esta última, como formando uno de los eslabones de la cadena de todos los progresos de la inteligencia.

Sin embargo conviene recordar, y aquí repetiremos muy de ligero, que tratándose de justipreciar el mérito verdadero de D. Alfonso, fundándose en las Tablas llamadas Alfonsíes, sostuvimos que los juicios emitidos por las historias científicas modernas referentes al Rey sobredicho nos parecian inexactas y poco seguras, se entiende los diferentes pareceres de los sábios que habíamos podido leer al tratar de aquella cuestion; mientras que por otra parte procuramos demostrar, que aquellos calificativos tal vez hubieran podido parecer al Rey D. Alfonso mismo escesivamente moderados, indicando con algunas razones, que quién sabe si él por *sise* hubiera calificado los juicios históricos conocidos hasta hoy sobre las ciencias astronómicas de Toledo, *como injustos y llenos de sinrazon.*

Al llegar á este punto se toca en una cuestion delicada, referente á resolver sobre quiénes deberán recaer, aunque sean hipotéticos, los calificativos del Rey D. Alfonso y sus astrónomos de Toledo, en oposicion á lo que de ellos escribieron las diferentes historias conocidas de la ciencia, sobre las plumas de Bailly, Delambre y otros que han escrito y repetido las mismas ideas, juzgando á la escuela astronómica toledana por el criterio de unas Tablas de muy dudosa procedencia. Pero estos autores responderian con razon, que en su tiempo se ignoraba casi por completo la existencia del tesoro escondido en castellano antiguo, de que hablaron alguna vez Bayer y Casiri en sus correspondencias literarias. La responsabilidad de los calificativos referidos en boca del Rey D. Alfonso, ¿debería recaer sobre los dos últimos escritores arriba citados, sobre el P. Sarmiento, el P. Higuera, el abate Andrés, el Marqués de Mondejar, los marinos Vargas Ponce, Navarrete y algunos otros que han ha-

blado de la ciencia de D. Alfonso como cronistas y como literatos? A estos tampoco podian ofender los dichos de D. Alfonso, pues todos ellos en su caso hubieran asegurado como literatos, no haber vivido en los tiempos de Homero, Gémino, Arato, Hiparco, Hyginio, Germánico y Ciceron, en cuyas épocas el lenguaje apasionado de la elocuencia y de la rima, sirvió para tratar formalmente, entre otros asuntos, de la ciencia de la tierra y de los cielos.

En este último supuesto, se puede adivinar facilmente que las quejas de la escuela astronómica de Toledo en el siglo XIII, de la cual nos hemos ocupado últimamente, sobre quienes recaerian tanto aquellas como otras análogas, si se quiere implícitas, pero sin embargo bien espresas en la opinion de D'Alambert de que se habló en un principio, sería sobre los que si llegaban á encontrar los códices astronómicos Alfonsíes escritos en la edad media, no hicieran todos los esfuerzos posibles para que dichas obras fuesen conocidas de la ciencia de su época. Esta opinion que cremos fuese la de D'Alambert, y en un supuesto cuya realidad es imposible, la de D. Alfonso, es la que nos ha obligado y animado constantemente en el trabajo de compilar los libros astronómicos del antiguo y venerando códice castellano denominado del *saber de astronomía*, hasta completar su copia; confiando siempre en que atendiendo á todos los razonamientos hasta aquí espuestos, si se conseguia reunir las partes dispersas de aquellos libros, y prévios los informes de alguna ó algunas de las corporaciones mas ilustradas, el Gobierno de S. M. acordase la publicacion del códice sobredicho, para gloria del pais y en honra de los antiguos astrónomos de Toledo; entre los que se contó como uno de los primeros D. Alfonso el X, cognominado el Sábio en las crónicas de Leon y Castilla.

IV.

Una vez espuestas las consideraciones anteriores sobre la historia antigua de la astronomía castellana, refiriéndonos tan solo á las tablas astronómicas, pasaremos á hacer algunas reflexiones sobre el segundo códice llamado el *Del saber de Astronomía*, que mandó escribir en Toledo el mismo Rey, y en el cual se trató con singular maestría de las prácticas y de los instrumentos que se conocieron en la edad media para estudiar los cielos.

Estas reflexiones podríamos verificarlas comparando el Códice Alfonsí con los tratados cosmográficos del inglés Sacrobosco, y con las obras de los dos ó de uno de los Gerardos de Cremona, á quien cita el Rey D. Alfonso entre los astrónomos cristianos de cuya ciencia se ayudó en Toledo para redactar sus códices astronómicos. Ampliando aún mas las comparaciones referidas nos hallaríamos muy pronto con las obras de Bonati, que como las del citado Gerardo de Cremona se dicen escritas por orden del emperador Federico II, con los libros del matemático y astrónomo Campano de Novara, á quien sostuvo animosamente en sus estudios la gran ilustracion del Pontífice Urbano IV, y con las obras de Holagú ó Ilekánicas, redactadas en Persia por el astrónomo Nassir-Eddin, que son los códices que se suponen escritos sobre la ciencia de los astros en el trascurso del siglo XIII, tanto en Europa como en lo restante del mundo entonces conocido.

Pero no emprenderemos este trabajo de comparacion, porque aunque su importancia es evidente, con él nos separaríamos muy pronto del objeto que deseamos y mas conviene dar á esta parte de nuestro trabajo, de referencia esclusiva á los libros Alfonsíes del saber de astronomía. Sin embargo, al abandonar ó dejar á un lado los estudios comparativos anteriormente indicados, y como preámbulo al estudio bibliográfico del segundo códice Alfonsí que existe, nos parece oportuno resolver las dos cuestiones siguientes: 1.ª ¿Habrá sido cierta la existencia del astrónomo D. Alfonso X de Castilla? 2.ª ¿Lo habrá sido la de la escuela astronómica Toledana del siglo XIII y la de sus códices, presidida aquella y arreglados estos por el citado Rey? Estas dos cuestiones al primer golpe de vista parecen fáciles de resolver en el sentido afirmativo; pero no lo son tanto cuando se comparan entre sí los retratos literarios y científicos que nos dejaron trazados del Rey D. Alfonso, considerado como astrónomo, el Infante D. Juan Manuel, casi su contemporáneo; unos dos siglos despues el P. Fr. Gerónimo de la Higuera; y en las centurias XVI, XVII y XVIII, y aun en la actual, el P. Mariana, D. Nicolás Antonio, Castro, Lampillas, el abate Andrés y otros, en sus historias generales y particulares de las letras y ciencias castellanas de la edad media.

Estos retratos de D. Alfonso considerado como astrónomo, son en general copias los unos de los otros; pero en alguno de ellos se notan contradicciones tan estraordinarias, que leyéndolas sin haber consultado detenidamente los códices Alfonsíes, se tienen motivos para dudar si aquel astrónomo existió, ó si en su lugar deben las ciencias considerarle y relegarle entre la multitud de astrólogos judiciarios, cuyos conocimientos la historia científica verdadera los contempla como una de las aberraciones mas inconcebibles que ha presentado la inteligencia humana en el trascurso de los siglos.

Nuevas dudas sobre la existencia bien probada y cierta del astrónomo Don Alfonso el Sábio asaltan al que compara lo que de su ciencia se ha escrito, bosquejando favorablemente el valor de su inteligencia, con los bocetos y retratos que se encuentran y leen en las crónicas italianas del emperador Federico II, de la casa de Suabia, del Pontífice Urbano IV, del Rey Manfredo de Sicilia, y en las crónicas generales de la edad media, de los emperadores de Persia Holagu y Ulugh-Beg.

Es de tal manera semejante lo que de todos aquellos príncipes, casi contemporáneos de D. Alfonso, se lee en la historia con relacion á su amor por las ciencias astronómicas; son tan idénticas las palabras y períodos con los cuales se señala el camino, que se dice siguieron todos aquellos Césares para que renaciesen y progresasen los conocimientos matemáticos en sus respectivos paises; obtuvieron del estudio resultados y fines políticos desgraciados tan iguales, atribuyéndose su desgracia á las ciencias astronómicas; se levantaron contra la generalidad de aquellos príncipes, enemistades tan se-

mejantes, y hasta se les atribuyeron blasfemias irreligiosas del mismo género á la que, segun Mondejar, puso D. Pedro el Malo de Aragon en boca de Don Alfonso el Astrónomo sobre un arreglo de los cielos, que probablemente hubiera sido innecesario por prematuro en el siglo XIII; que en vista de todo lo que se ha dicho y escrito de la ciencia astronómica de Federico II, de Holagu y Ulugh-Beg, kanes de Persia, y de Manfredo de Sicilia, se puede dudar si realmente entre todos aquellos hijos de un mismo siglo, esceptuándose Ulugh-Beg, no hubo mas que un verdadero astrónomo y matemático de elevada y privilegiada inteligencia, á quien ciertas crónicas tomaron prestados los méritos y los caracteres científicos que le fueron propios, con el objeto de ennoblecer á alguno de los Césares para quien escribian sus aduladoras historias, movidos los autores por cierto cálculo y sagacidad, tan antiguas en el mundo como lo fueron las debilidades de los hombres.

Con la analogía y semejanza casi absolutas en las descripciones es como han contribuido ciertas crónicas favorables á aumentar las dudas sobre la verdadera existencia del astrónomo D. Alfonso de Castilla. En cuanto á las contrarias, escritas con la amargura de la enemistad vencida ó dominada, que generalmente emplea un lenguaje aparentemente imparcial, han contribuido tambien por su parte al acrecentamiento de las dudas referidas: para ello estas segundas crónicas mal llamadas imparciales, siguiendo un camino opuesto al adoptado por las primeras, han atribuido y acumulado sobre la frente de todos los príncipes arriba referidos las graves faltas, los errores y todos los hechos por cuyo medio se pudiera probar la crasa y hasta innoble ignorancia de alguno ó de uno solo de los reyes sobredichos. En ocasiones, y han sido frecuentes, las crónicas contrarias á la gloria científica, supongamos de D. Alfonso y sus contemporáneos astrónomos y Césares, han creido robustecer y afirmar la imparcialidad de sus juicios *soi dissant* independientes, repitiendo lo que dejó escrito en la memoria de la generalidad la sátira poética, chispeante á veces en sus gracias gramaticales, con las que la poesía en todos tiempos procuró ocultar ó suplir la falta de los penosos, enojosos y largos estudios. En este último caso, y cuando las crónicas contaron como auxiliar á la poesía y cántigas á que nos hemos referido, el resultado fué el acrecentamiento de la duda sobre la existencia real del astrónomo D. Alfonso de Castilla; en cuya época si, como todo lo grande en el mundo, se vió rodeado y obtuvo el respeto y consideracion por algun tiempo de los primeros hombres asociados por la ilustracion en Castilla, Aragon, Granada, Italia, Alemania, Sicilia, Francia, el Norte de Africa y en el Occidente de Asia, en cambio tambien se vió asaltado en todas direcciones por la envidia individual, dolorosa y punzante, que, puesto que existe en los individuos aisladamente, tal vez sea util; pero con ella se está siempre dispuesto á acojer con favor todo lo que mantiene las dudas, y con especialidad las breves sátiras, fáciles de fijarse en la memoria, con las que la ignorancia, insensata en todos tiempos, creyó podria rebajar las grandes alturas

de la inteligencia, hasta nivelarlas con el fondo del valle en que trascurrió la existencia de aquella.

De todo lo espuesto se demuestra, como se espresó en un principio, la dificultad que existe históricamente para probar la existencia real de astrónomos y matemáticos que, como Federico II de Alemania, Urbano IV en el orden del Pontificado, Manfredo de Sicilia, Holagu de Persia y D. Alfonso de Castilla, hayan cultivado en el siglo XIII los estudios astronómicos *por sise*, sosteniendo á los sábios en aquellas ciencias, y provocando é iniciando por todos los medios de que pudieron disponer, como gefes de sus naciones y gobiernos, el movimiento conocido actualmente bajo la denominacion de renacimiento de las ciencias y letras del período actual. Pero las dudas á que nos hemos referido, y que pueden ser fundadas con relacion á los Césares y príncipes estranjeros sobredichos, que pudieran comprender á D. Alfonso de Castilla, es innegable lójicamente que se desvanecieran, si las ciencias conservasen las obras originales que se digeron escritas ó dirigidas en su redaccion y plan científico por cada uno de aquellos astrónomos, matemáticos y Césares, en el siglo XIII de nuestra era.

Exhumados, por decirlo así, aquellos preciosos restos de la inteligencia, si existen, evidentemente podria saberse de un modo positivo quién y cuál fué el verdadero ó el mas noble astrónomo entre los reyes sobredichos. Entonces, y solo entonces, fundándose en el exámen y crítica imparcial de los códices, sea la que quiera la primitiva lengua de su escritura, se desvanecerian todas las dudas, y se sabria quiénes son los reyes de la centuria décimatercera que tienen derecho á ser considerados como astrónomos, y quiénes como astrólogos judiciarios; y en definitiva, si resultase aducida prueba tan irrefragable, que no hubo mas que uno entre ellos que cultivase la verdadera ciencia de los cielos, podrian fundarse mas las congeturas, para esplicarnos lo que se escribió en las crónicas referentes á la gran sabiduría de aquel, con cuyos méritos ante las ciencias se ha pretendido ennoblecer á los gefes de otras naciones que fueron sus contemporáneos.

Las obras astronómicas y matemáticas que se dicen escritas en las cortes, y por el cuidado y direccion de Federico II, de Urbano IV, de Manfredo y de Holagu, si se atiende á lo que de ellas se lee en las historias científicas que conservan sus nombres, *se hallan guardadas por la duda* relativamente á la realidad de la existencia y conservacion de aquellos códices originales en la actualidad.

Si la duda filosófica y de la razon son las guardadoras actuales de las obras astronómicas y matemáticas atribuidas en todo ó en parte á los príncipes arriba referidos, en cambio los códices Alfonsíes de la astronomía castellana de la centuria XIII han estado guardados hace tres siglos *por el olvido*, que como motivo se comprende es facilmente vencible; por lo menos lo debe ser mucho mas que la oscuridad y vagas opiniones disputando en el terreno claro de la

historia de las ciencias, los méritos de algunos nombres fastuosos de ciertos códices, y no sobre el de los códices mismos. Mientras que los libros Alfonsíes han estado guardados por el olvido desde la invencion de la imprenta hasta hoy; con anterioridad y desde la época en que se escribieron hasta Guttemberg, estuvieron mas que por un olvido absoluto, guardados por el aislamiento y por el *rari nantes in gurgite vasto*, que segun D'Alambert fueron en aquellos tiempos del mundo las obras escritas por las ciencias verdaderas ó por la falsedad de las opiniones, y todas las bizarrías ó aberraciones del entendimiento humano en la edad media.

Los códices astronómicos de D. Alfonso de Castilla, formaron en el siglo XIII una coleccion de manuscritos, los cuales, aceptando la opinion de D'Alambert referente á las obras científicas en general de aquellos tiempos, deben considerarse con relacion á sus dueños ó poseedores, como señal de la mayor y mas grande opulencia. (Art. *Cronolog.* de la *Enciclopedia*). Por esta razon, para saber los lugares donde se hallaron aquellos códices originales y sus primeras copias, creemos será necesario buscarlos en las cámaras y bibliotecas de algunos de los reyes de los siglos XIII y XIV.

Como los referidos libros astronómicos Alfonsíes se redactaron y escribieron en España, en la cual durante ocho siglos el clero cristiano y los hombres de guerra estuvieron en casi permanente cruzada militante, no hay grandes probabilidades de hallar aquellos libros, ni su nombre, en la historia bibliográfica de los monasterios españoles antiguos: sin embargo que estas probabilidades hubieran podido ser muy fundadas en otras naciones de la edad media, donde el clero y los monjes recogidos en los monasterios de Europa, despues de abandonar hácia el siglo VI los trabajos del campo, con los cuales y el ejemplo enseñaron y generalizaron las prácticas agrícolas entre la multitud, se dedicaron á copiar, comentariar y escribir antiguos y nuevos libros; leyéndose muchas veces como lema al frente de las bibliotecas de algunos monasterios de la edad media, como prueba de la necesidad que tenian de enriquecerlas: *Claustrum sine armario, quasi castrum sine armamentario.* Pero la intranquilidad de los tiempos durante la dominacion de los árabes del todo ó de una parte de la península Ibérica, y durante una serie de guerras en las que, además del derecho, de la política y de la estension de los territorios y provincias reconquistadas, dominaba el principio religioso por una y otra parte, se comprende, y es mas que verosímil, que no pudieron aun los mas austeros monjes españoles cumplir con el precepto ó recomendacion de los reglamentos de sus primitivas órdenes, relativamente á enriquecer sus bibliotecas con la tranquilidad de los tiempos y con el trabajo de las manos, copiando y escribiendo códices y libros.

Si las obras astronómicas del Rey D. Alfonso, segun las consideraciones que preceden, debieron solo hallarse en las cámaras de los reyes, atendiendo al punto en que se escribieron y estado social del pais en la época de su re-

daccion, será, pues, necesario buscarlas en aquellos lugares durante los tiempos antiguos.

Se sabe que en las cámaras de los Reyes de la edad media penetraban mas ó menos facilmente los nobles de las razas militares; no con tanta frecuencia las elevadas dignidades del clero, por consideraciones á su estado y por otras razones de un orden que no es de este lugar el dilucidar; pero respecto de estos gefes y dignidades en las gerarquías militares y eclesiásticas no existe la mas remota probabilidad de que se ocupasen, ni su atencion se fijase directamente en los códices astronómicos del Rey D. Alfonso, guardados en la cámara del Rey ó de otros reyes. Afortunadamente en aquellos lugares se hallaban siempre los cronistas tal vez sin voto, pero estudiando y anotando permanentemente, con el objeto de formular sus opiniones históricas, de la mayor importancia para el porvenir. Seguiremos pues á estos últimos en las primeras noticias que se dan de los códices astronómicos originales del Sábio Don Alfonso X, y de las copias de aquellos en el siglo XIII.

Los cronistas castellanos y las crónicas del Rey D. Alfonso, citan frecuentemente los códices astronómicos, escritos ó mandados escribir por aquel Rey. En algunas de aquellas se señalan los lugares en que con verosimilitud pudieron escribirse los códices Alfonsíes, los nombres de los sábios que concurrieron á la formacion de los referidos códices; y como muchos hayan acusado á D. Alfonso de pródigo con los tesoros propios y los de sus reinos, tambien se les halla citados en ciertas cuentas de gastos que se dicen ocurridos con motivo de aquellas obras astronómicas en los buenos tiempos del reinado de aquel; contemplando unos las cantidades referidas como un motivo de gran elogio para el Rey D. Alfonso de Castilla, y otros hallando en aquellos números motivo fundado para acusarle por la prodigalidad, inconcebible en un hombre de gobierno, de haber gastado en los estudios astronómicos una cantidad que, si fue cierta, sobrepujó á los tesoros particulares reunidos de los reyes, y públicos de todas las naciones de la Europa en aquella edad.

Pero lo que se lee en las crónicas castellanas con referencia á los códices Alfonsíes de la astronomía, es pálido reflejo de la sencillez y verdad con que el Rey mismo da cuenta de sus libros á la historia futura de las ciencias, escribiendo al frente de ellos, y para servir de prólogo al códice Alfonsí que se ha guardado por tres siglos en la Universidad de Alcalá:

«Este libro es el del saber de Astrología, que mandó componer de los libros »de los sábios antiguos que fablaron en esta sciencia, D. Alfonso, fijo del muy »noble Rey D. Fernando et de la Reyna Donna Beatriz, et sennor de Castiella, »de Toledo, de Leon, de Gallicia, de Sevilla, de Córdoua, de Murcia, de Jaen »et dell Algarbe, et fabló en él de todas aquellas maneras por que se puede »catar et cognoscer, et entender el mouimiento de todos los cielos que se »mueuen, et de las estrellas que son en ellos. Tambien de las del ochauo cielo, »á que llaman fixas porque non an mouimiento, assi cuemo de las otras VII

»á que llaman planetas, porque son mouedizas en sí mismas. Et otrossí por los »cielos en que ellas están, que se mueuen siempre.

»Et fizo partir este libro en 16 partes, cada una con estos capítolos que »muestren llanamientre las razones que en ellos son. Et fízolos otrossí figurar »porque los que esto quisiessen aprender lo podiessen mas de ligero saber, non »tan solamientre por entendimiento mas aun por uista.....»

Además de los cronistas castellanos y del Rey D. Alfonso, escribió tambien de los códices astronómicos de este último Guillermo de Nangis al redactar la historia de S. Luis de Francia, diciendo, despues de haber seguido paso á paso los hechos, papeles y libros del Santo Rey en su propia cámara, como contemporáneo y cronista de aquel, que este piadoso príncipe del siglo XIII tuvo grandes temores de que las ciencias huyesen y se alejasen de sus reinos de Francia, retrasándose mucho la ilustracion de su pais, y que deseando que tan gran tesoro no se le perdiese, é impulsado constantemente hasta por el justo temor de oir decir al Señor de todo lo creado en el dia de su juicio: *Comme tu as repoussé et oublié la science, je te repousserai:* «Hizo que durante su reinado diese la Francia tres grandes pasos adelante, »en la poesía, en las ciencias y en la administracion y derecho del reino.» Pero en las segundas, para gloria de D. Alfonso de Castilla, los hechos que segun el cronista Nangis ennoblecieron el reinado del piadoso Rey S. Luis, fueron principalmente tres: 1.° la fundacion de la Universidad de París, dirigida por el maestro Pedro de Sorbona; 2.° la introduccion de la brújula; 3.° se dió á conocer en Francia *l'emploie des Tables astronomiques dittes Alphonsines.*

Este último hecho, señalado por el cronista venerable de S. Luis y de la Francia del siglo XIII, reunido á las circunstancias de haber sido tan piadoso Rey, castellano por su madre Doña Blanca, y amigo, pariente y émulo, tratándose de la ilustracion de sus reinos, de las empresas científicas que en aquel entonces se sabia verificaba y concluia D. Alfonso en Burgos y Toledo, nos dan motivos para congeturar con alguna verosimilitud (no olvidándose que los códices en el tiempo á que nos referimos fueron señal segura de la opulencia y elevada gerarquía de sus dueños y poseedores) que el códice Alfonsí de las Tablas astronómicas, copiado, debió ser regalo y presente de las ciencias castellanas, hecho por nuestro D. Alfonso al santo Rey Luis, para ser considerado históricamente por Nangis en aquel tiempo como una de las tres bases de la civilizacion y gran ilustracion que en lo futuro alcanzaria el pais cuyas crónicas escribió. Mientras que Guillermo de Nangis habla claramente en sus crónicas de uno de los códices astronómicos de D. Alfonso, se tienen por otra parte motivos para creer que no fueron solas las *Tablas astronómicas* las que pasaron los Pirineos en el siglo XIII, sino que además debió llegar con ellas, para la cámara de los Reyes de Francia, el otro códice en que se trataba *del saber de Astronomía.*

Esta opinion, aunque un poco aventurada, la fundamos en la descripcion inédita del Horologio amoroso que dejó en verso antiguo, entre sus manuscritos, Froissard, á quien su pais llama su gran cronista del siglo XIV. Las partes, ruedas y piezas de aquel artificio horológico, segun la poesía francesa referida, son las mismas, tienen iguales nombres, y con ellas se hubiera construido un mecanismo semejante al del Relogio dell Argento uiuo que se describe en uno de los libros compuestos por el sábio Rabiçag el de Toledo, por encargo del Rey D. Alfonso, que le dió la idea y el plan del relogio, y cuyo libro forma parte del *códice del saber de Astronomía* á que nos referimos en este momento.

Froissard, como Guillermo de Nangis, debe suponerse que para escribir con toda verdad su crónica, tuvo tambien franco acceso en la cámara de los reyes de Francia; y para nuestro objeto nos hallamos, que si el primero y mas antiguo de los dos cronistas examinó en aquel lugar el códice de las *Tablas Alfonsíes*, que cita como una de las mayores adquisiciones verificadas por San Luis y recíprocamente por la Francia; el segundo, que florecia medio siglo despues de D. Alfonso, se entretuvo ciertos momentos leyendo alguna copia del *códice del saber de Astronomía,* al rimar cantando á la ingeniosa y gran destreza del que concluyó é ideó el horologio toledano de mercurio. Tales son las indicaciones históricas que hemos hallado referentes á la existencia en Francia de una copia de los códices astronómicos del Rey D. Alfonso, verificada ó sacada de los originales casi en la época misma de su redaccion.

El Marqués de Mondejar en sus memorias manifiesta que D. Alfonso tuvo y demostró con mil acciones un cariñoso afecto á su nieto D. Dionís de Portugal, llamado en ciertas crónicas *el Sábio* y en otras *el Constructor;* añadiendo el referido Mondejar que este Rey, siendo Infante, frecuentó y visitó repetidas veces la corte de Castilla en Sevilla y Toledo; distrayéndose mucho su venerando abuelo, en medio de su fortuna y sus desgracias, con las señales que daba de aficion al estudio de las ciencias el que habia de ser el sábio Rey de Portugal. Como se notará facilmente, las indicaciones que preceden del Marqués de Mondejar son muy indeterminadas, para con ellas seguir á los códices astronómicos Alfonsíes en la cámara y biblioteca de los reyes de Portugal de la época en que se escribieron aquellos; sin embargo de lo cual existen algunas probabilidades para creer que una copia de los códices Alfonsíes, tanto el *de las Tablas* como de los libros *del saber de Astronomía* pasaron á Portugal; bien en la época de D. Dionís, atendiendo á la cariñosa amistad de parentesco y científica que hubo entre D. Alfonso y aquel, segun lo indicado por Mondejar; ó bien en el siglo XV, en cuyo tiempo pudieron llevarse alguna copia de los códices citados D. Rodrigo y el hebreo D. José, médicos que fueron de D. Juan II de Portugal, ó el maestro Jaime de Mallorca, ó el marino Martin Bahayn, á quien algunos llamaron el Bohemio, creyéndole además discípulo de Regio-Monte.

Como fundamento de la precedente congetura sobre la existencia en Portugal en el siglo XV de alguna copia antigua de los dos códices astronómicos del Rey D. Alfonso, diremos tan solo que los mas ópimos frutos y los mas preciados y útiles resultados de las ciencias son hijos de la lentitud, y de los estudios semejantes á los que verificaron D. Rodrigo y el hebreo Don José para promover la primera empresa marítima decisiva de los portugueses. Aquellos dos matemáticos y astrónomos, por su cargo de médicos del Rey Don Juan, debieron tener suma facilidad en registrar los códices científicos que se guardaban en su tiempo en la cámara de los reyes portugueses; y sería muy singular que los sobredichos médicos propusieran al atrevido marino Martin Bahayn, sin haber visto los códices Alfonsíes, seguir las reglas escritas dos siglos antes en los libros castellanos del *saber de Astronomía*, para determinar, haciendo uso de los astrolabios, las longitudes y latitudes de los diferentes lugares de la tierra por las alturas observadas del sol, y con estos medios y la brújula, ya conocida tambien por D. Alfonso, navegar con audacia sin ver tierra por las soledades de los mares, hasta dar la vuelta á la redondez de nuestro globo.

Hasta aquí hemos procurado buscar y seguir los códices astronómicos Alfonsíes originales y sus primeras copias, al través de los siglos XIII, XIV y primera mitad del siglo XV, lo cual ha sido trabajo enojoso por lo dificil; atendiendo á que si los libros y códices en las edades referidas fueron una señal, como se lleva manifestado, de la elevada dignidad y grandes riquezas de los que entonces los poseian, no se les puede suponer hechos históricos que por su influencia perceptible y ruidosa, se señalasen é indicasen en sus mas pequeños detalles en todos los escritos cronológicos é históricos. Sin embargo de lo cual, y resumiendo todo lo espuesto, nos hallamos: 1.° Que los códices Alfonsíes sobre la astronomía, considerados como obras escritas que enriquecieron el tesoro de libros y papeles de S. Luis, los citó Nangis en el XIII. 2.° Que en la centuria siguiente, una copia de los libros *del saber de Astronomía* del Rey D. Alfonso estuvo guardada probablemente en la misma cámara de los reyes franceses, dando motivo á Froissard para que parafrasease poéticamente en el siglo XIV el libro del *horologio dell argento uiuo* con la parábola y fábula moral del *horologio amoroso*. 3.° Que á mediados del siglo XV hay algun motivo para congeturar que D. Juan II de Portugal pudo proporcionar á dos de sus sábios médicos hebreos, la ocasion de leer, estudiar y consultar el todo ó parte de una copia antigua del referido códice *del saber de Astronomía* antes de la primera empresa marítima decisiva y grande de los portugueses. Y 4.°, con relacion al lugar donde se guardaron en Castilla aquellos códices originales del Rey D. Alfonso en el trascurso de los tres siglos referidos, á nuestro juicio en un principio formaron parte, como en Francia, del tesoro de libros y papeles que los reyes sucesores de D. Alfonso el X tuvieron en Toledo, hasta que en el trascurso del siglo XIV, ó sea el XV, por el

temor de algun asalto á la ciudad referida, como consecuencia de ciertas guerras civiles en Castilla, en las cuales tomaron parte, unas veces los aragoneses, otras los portugueses y algunas los árabes y franceses; la prudencia, que en los hombres de gobierno es hija de todos los tiempos, pudo llevar y guardar en S. Juan de los Reyes, para salvarlos del robo, del incendio ó del saqueo, entre los papeles políticos de la cámara de los monarcas castellanos, que hubieran sido codiciados por los gefes, el códice astronómico de D. Alfonso, á que nos hemos referido, que tal vez hubiera sido destruido; siendo aquel lugar uno de los dos que citó el P. Higuera como sitios en que se habia guardado el sobredicho libro original, como veremos mas adelante.

Para buscar y hallar con posterioridad á los tiempos que llevamos referidos los códices astronómicos originales del Rey D. Alfonso de Castilla, es necesario hacerlo: 1.° en medio de las oscilaciones apenas sensibles que correspondieron al primer período del renacimiento de las ciencias; considerando nosotros aquellas oscilaciones de la inteligencia, fluctuando entre los conocimientos antiguos y los modernos en un principio, como apenas sensibles, atendiendo á que el renacimiento entonces tuvo, como conquistador y dominador actual del mundo, velocidad grande y no poca violencia; y 2.° á fines de la centuria XVI y XVII, en medio de otras oscilaciones tambien de la inteligencia, ya mas señaladas y promovidas por los puritanismos arabista, griego y latino, y por la duda filosófica, que por entonces comenzó á investigar si el renacimiento, como movimiento científico, habia destruido todo lo antiguo siempre con razon suficiente, y por consecuencia si no habia abusado de su fuerza y gran poder. Siguiendo, pues, en nuestro informe conformes con la indicacion que precede, y con el objeto de hallar los códices de D. Alfonso en la época del renacimiento, recordaremos como primero el hecho de todos conocido de la invencion de la imprenta á mediados del siglo XV. Entonces fué cuando las palancas, volantes y caracteres movibles de aquella noble y grande invencion marcharon muy pronto con indecible y casi incomensurable rapidez. Entonces ya la España habia dejado de ser, como dice Librí, el antiguo y único *rendez vous* de todos los sábios de Europa. Entonces fue tambien cuando algunos de estos últimos en aquella edad, arrebatados por el primer torbellino de la imprenta contra el quietismo aparente ó real de la que llamaban antigüedad, recogieron, entre otros miles, ciertos cuadernos manuscritos que la imprenta publicó con la singular premura de la época á que nos referimos, y á lo cual se debe el que, como otra nueva Penélope, la imprenta se haya visto con frecuencia en la triple necesidad de hacer, deshacer y rehacer cien veces sus primeros trabajos.

Por aquel tiempo para fortuna del mundo y para desgracia muy gloriosa de España, sucedió que todas las inteligencias y actividad de nuestro pais se movieron arrebatadas por el huracan de la pasion dominante de reconocer y conquistar la tierra, y por consecuencia indeclinable algunas de sus bi-

bliotecas y escuelas en los ramos de ciencias físicas y matemáticas, que ya no eran visitadas por los peregrinos científicos de fuera, se vieron solitarias y abandonadas en el interior, acumulándose lenta y gradualmente el polvo del olvido sobre los viejos códices científicos de las letras españolas.

En definitiva, desde el momento en que se inventó la imprenta, y cuando ya se sintió su maravillosa influencia, muchos sábios de aquellos tiempos, por un impulso de orgullo que nosotros creemos natural, al verse auxiliada su inteligencia por aquella gran palanca, se creyeron con derecho á considerarse á sí propios ante la historia antigua, para la de su presente, y en la que escribiera el porvenir, como una raza nueva y diferente de hombres, con los cuales debería formarse la grandiosa Era del renacimiento.

Este pensamiento altivo, é hijo del orgullo del hombre y de la primitiva imprenta, hemos dicho anteriormente que le contemplamos como natural, y tan antiguo como la sociedad humana, porque por él se dió á conocer en todos tiempos la reaccion de los grandes poderes sociales y humanos, contra la debilidad y desórdenes supuestos ó reales que les precedieron. Las Eras Alejandrina, Juliana, Arabe, Persa, la Alfonsina castellana de la cual nadie habló mas que los astrónomos toledanos con erudicion singular, y la de la imprenta y renacimiento son otros tantos hechos que, como ejemplos históricos, pueden citarse del afan que ha existido en muchos y apartados tiempos y lugares para referir los progresos en las artes y ciencias á ciertos puntos de partida; y esto sin esponer aquí otros muchos que tienen cierta analogía de orijen, como el de una proyectada república que en 1793 pretendió constituir una Era, considerándose aquel gobierno como el tipo ideal de los gobiernos tan esperado por la razon, el derecho y la libertad de los hombres; y aun en nuestro mismo pais podríamos recordar hechos semejantes, pero mas insignificantes, en los cuales el poder suponiéndose tan grandioso y fuerte como la primitiva imprenta á que nos hemos referido, borraba los años con cuya sucesion se constituyen las edades de los gobiernos y naciones.

Pero fijando nuestra atencion en las primeras Eras anteriormente citadas, y dejando á un lado los últimos hechos, que hasta para el orgullo son excesivamente secundarios, nos hallaremos, para conocer los caracteres que distinguieron á la Era del renacimiento que mas influyeron en la suerte de los códices Alfonsíes: Que la Era Alejandrina se contentó con escribir y conservar en marmol el nombre de Alejandro, y las bellezas de las artes en que fueron mas escelentes los antiguos griegos. Que con la Era Juliana se pretendió divinizar con otra palabra al primero y á los siguientes Emperadores de un pueblo que deseaba registrar ordenadamente las que llamaba sus conquistas militares, y los resultados de su civilizacion y de sus códigos, redactados para el gobierno del mundo entonces conocido. La Era Arabe fué una simple imitacion cesárea á la memoria de las atrevidas y afortunadas guerras con las cuales cierto pueblo creyó haber cumplido con un precepto religioso de su Profeta. La Era Persa fué

hermana y casi contemporánea de la anterior. La Alfonsí castellana, sin ser reaccionaria, la idearon las ciencias muy modestas entonces de toda Europa, Asia y Africa, reunidas en Toledo durante algunos años del siglo XIII, en prueba de su agradecimiento á los favores que las dispensó D. Alfonso de Castilla, aunque tal vez haya quien pueda decir que esta Era fué hija de la adulacion. En cuanto á la Era ó época del renacimiento y de la imprenta, fué desde su principio francamente reaccionaria hasta la violencia, destruyendo y rompiendo con todos los principios y criterios de las autoridades antiguas en materias de ciencias humanas.

En medio de este movimiento de la reaccion inteligente de los siglos XV y XVI, que es uno de los caracteres que deseamos recordar como correspondiente á las ciencias de dicho tiempo, se vuelven á encontrar algunas noticias de los códices astronómicos del Rey D. Alfonso, con especialidad cuando los hombres del renacimiento, abandonando el noble y último combate contra ciertas autoridades antiguas en materias de ciencias, que ciñeron y ceñian dura y tenazmente á la inteligencia, descendieron á combatir en detalle, no una sino todas y cada una de las obras, códices y libros en los cuales pudiera fundarse la sombra mas lijera de dominio de los saberes antiguos. Pero en este terreno, muchas veces los que hoy llamamos verdaderos sábios de aquellos tiempos sostuvieron sus juicios sin todos los medios y conocimientos necesarios, precipitándose al escribir y pronunciar sus opiniones por la brevedad del tiempo que trascurria llevándose sus años, y por la rapidez de las prensas que esperaban y devoraban. Esplicándose con estos hechos históricos últimamente referidos el origen de mucha parte de las críticas, arreglos, rectificaciones y comparaciones que se publicaron en los primeros tiempos del renacimiento sobre uno de los códices de la astronomía Alfonsí castellana, que se atribuyen y creen de las plumas de Enrique Baten, de Nicolás Cusano, de Juan Verdundo, cuyo trabajo crítico, y contrario á la ciencia Alfonsina, se publicó en Nuremberg; el de Juan Schindelio, que salió de las prensas de Praga; el de Purbachio, de las de Basilea; el de Regio-Monte, de las de Tubinga y Witemberg; los de Domingo María y de su discípulo Copérnico, que se publicaron en Bolonia; los de Rhético en Leipsic; y los de algunos otros matemáticos y astrónomos que florecieron como contemporáneos de los referidos en otros puntos de la que se creyó entonces que principiaba á ser la ilustrada Europa.

Con estos juicios y trabajos científicos y críticos, contrarios á los códices de Don Alfonso, dieron cuenta histórica de las obras de aquel Rey de Castilla los primeros astrónomos del siglo XV y XVI, tales como Copérnico, Regio-Monte y Purbachio, disputando el mérito y exactitud á unas Tablas astronómicas en sus mas pequeños detalles, tanto consideradas aquellas en su totalidad como resultado de prolongados estudios de observaciones, como de cálculos matemáticos antiguos en detalle.

Trasladándose por un momento á la época á que nos referimos, se nota la

singularidad de que en aquel tiempo no hubiera algun astrónomo ó matemático dentro ó fuera de España que defendiese aquel libro de las Tablas conocidas con el nombre del Rey D. Alfonso, tan combatido en el terreno concreto y detallado en que hicieron girar las cuestiones debatidas: por consecuencia el triunfo contra la ciencia astronómica y los astrónomos toledanos del siglo XIII fué completo y facil de alcanzar en la segunda mitad del siglo XV, siguiéndose muy pronto el descrédito de las Tablas Alfonsinas, y poco despues su olvido.

Se lleva manifestado que las críticas de Copérnico, Regio-Monte, Purbachio y demás matemáticos que escribieron contra los que se llamaban astrónomos Alfonsíes, no recibieron en su tiempo contestacion formal; pues no se pueden considerar como tales los elogios que publicaron de D. Alfonso el Sábio, citando sin verlos otra y otras veces ciertos códices castellanos, Gerardo Vossio, Kirker, Scalígero, Gruttero, Herman Hugon, Mateo Hostio y algunos otros, fundándose aquellos elogios en haber empleado los matemáticos de aquel Rey los números ó cifras árabes actuales en los cálculos astronómicos.

Tampoco se pueden considerar como defensa de la ciencia que pudo ser propia de la verdadera escuela Alfonsina de Toledo, y contra los ataques palpitantes y directos de la época apasionada del renacimiento, las indicaciones siguientes, un poco indeterminadas, sobre el dinero y riquezas que empleó D. Alfonso en estudiar y sostener las ciencias astronómicas, y que reuniéndolas dieron motivo para que el Marqués de Mondejar dijese: «Pero no sé que »entre nuestros príncipes cristianos hubiese habido otro mas inclinado á la as»tronomía, fuera del Emperador D. Alfonso, celebrado tanto por ello, como por »haber consumido en su estudio cuatrocientos mil ducados de oro, segun con»vienen Pedro Ramos, Erasmo, Reinoldo, Ticho-Brahe y Juan Bautista »Ricciolo;» cantidad que, segun Montucla, aun reducida á cuarenta mil ducados sería una suma de dinero considerable para aquellos tiempos, en los cuales el dote señalado por los Reyes á las princesas de la casa de Francia no llegaba á doce mil francos de nuestra moneda actual.

Lansvergio en Flandes, mas que defender científicamente la única obra astronómica que la imprenta habia dado á conocer con el nombre de D. Alfonso, se contentó con recomendarla especialmente á los marinos por su reducido volumen, que era ventajoso en la navegacion; por la exactitud de algunos cálculos cosmográficos que se podian verificar con las Tablas Alfonsíes; y por la division sexagesimal de la circunferencia, tan ventajosa, que en ellas se habia adoptado como principio fundamental.

De lo espuesto se infiere qne no fué proporcionada con los ataques la defensa, si así pudiera llamarse, que algunos pretendieron hacer de la antigua escuela astronómica toledana, fundándose en el uso de las cifras algorítmicas de los árabes, lo cual no es exacto al menos por lo que resulta de los códices originales; en lo que costaron y se gastó con los estudios de aquella escuela ó Academia Castellana, lo cual es muy inseguro; y en la division sexagesimal de la

circunferencia, adoptada para componer uno de los códices Alfonsíes, division que, segun dice el mismo D. Alfonso, estaba indicada en los códices que se creian en su tiempo escritos por Ptolomeo.

En cuanto á nosotros hemos procurado seguir hasta donde nos ha sido posible estas discusiones en que se disputaba la gloria científica al Rey sobredicho, para ver si hallábamos, y dónde, en medio de esta disputa mas principalmente del siglo XVI, los códices orijinales, tanto *el de las Tablas como el del Saber de Astronomía*, que mandó escribir y en parte escribió el referido D. Alfonso. Desgraciadamente para este, los tiempos de aquella discusion científica trascurrieron tan felices para la grandeza política y literaria de España, que el esceso de buenas venturas en ciertos terrenos hicieron que la atencion de los hombres científicos de nuestro pais, no se fijase en la posibilidad de una superchería ó falsificacion de la imprenta con motivo de las Tablas Alfonsíes; falsificaciones que fueron, segun la historia de aquel arte, muy frecuentes y fáciles en su primera centuria; mientras que por otro lado el códice Alfonsí de las estrellas y de la astronomía práctica, yacia por entonces modestamente retraido á las miradas de todos, esperando tiempos mas favorables.

El retraimiento del códice *del saber de Astronomía*, sin embargo, no fue tan absoluto que no le hayamos hallado citado en algunas obras del gran siglo de la literatura clásica castellana. En esta edad décimasexta, el primero que habló de los códices, que la tradicion habia conservado como los orijinales mismos del Rey D. Alfonso, fué el P. Gerónimo de la Higuera, en la Historia de la imperial ciudad de Toledo, cuyos libros se conservan manuscritos en la biblioteca nacional, llamando al códice que cita aquel escritor *de las Tablas Astronómicas;* asegurando que esta obra Alfonsí estuvo en poder del escelente varon Juan de Herrera, que se la consideraba como *el original* que dejó el mismo Rey Sábio, y que segun se decia habia estado en años pasados en la librería de S. Juan de los Reyes de Toledo.

En las indicaciones que preceden del P. Higuera, referentes á uno de los dos códices astronómicos Alfonsíes que se escribieron en el siglo XIII, se hallan algunos particulares dudosos, referentes á cuál fué de los dos códices de que habla aquel historiador de la ciudad imperial el que se guardó en Toledo, y á los motivos de hallarse aquellos libros por algun tiempo en poder de Herrera, puesto que el Padre dice que el *códice* estuvo en manos de este arquitecto. Estas dudas están fundadas en lo que dice Juan Honorato al comenzar la copia del orijinal del códice Alfonsí de Alcalá, que debió hallarse por algun tiempo en poder de Juan de Herrera, con motivo del trazado y dibujo geométrico de las figuras de aquel códice, para la copia que posee y se guarda hoy en la biblioteca del Escorial; con la particularidad de que el códice que estuvo necesariamente por algun tiempo en manos de Herrera no fué *el de las Tablas* sino *el del Saber de Astronomía*, siendo posible que el P. Hi-

guera, como les ha sucedido á otros literatos y bibliógrafos Españoles, confundiese el uno con el otro códice, llamando al que se decia haber estado guardado en la librería de S. Juan de los Reyes el de las Tablas, por no saber que pudiera existir otro códice astronómico Alfonsí.

Sin embargo, si el P. Higuera pudo confundir con las Tablas astronómicas, de las cuales todo el mundo hablaba, el códice del Saber de Astronomía, que era otro apenas conocido, y de cuyo original en tiempo del P. Higuera habian desaparecido las primeras fojas ó vitelas con el nombre que le dió el Rey, no podemos menos de trascribir aquí, porque son notables, ciertas palabras que se leian en el códice de S. Juan de los Reyes, segun el cronista de la imperial ciudad, seguros de que no las hubiera desdeñado en su elogio Guttemberg, quien hubiera admirado en las palabras siguientes como inventor de la imprenta, la varonil elocuencia y la belleza de la simplicidad con que el sábio Rey D. Alfonso de Castilla habló en el siglo XIII del arte de multiplicar los libros, y seguros tambien de que si Guttemberg recogia como preciado elogio las primeras palabras que siguen, las últimas hubieran hecho meditar á Copérnico, Regio-Monte y demás sábios que sostuvieron y creyeron necesaria y siempre útil la violencia de la reaccion destruyendo al comenzar el renacimiento de todas las ciencias.

El período escrito por el Rey D. Alfonso como prólogo al códice de S. Juan de los Reyes, y que es al que nos referimos, decia segun el P. Higuera: *Los omes dados á la sapiençia, cuydaron que si non comunicaban los sus saberes et fazian que los demás touiessen en ello parte, minguarian sus fechos, et por esso ouieron sabor de fazer libros* QUE NON MORIESSEN CON ELLOS, *et desta guisa eran de pro assi á los omes de su tiempo cuemo á los que en pos dellos auian de uenir. et por esso la poca remembrança et oluidança de lo que con luenne tiempo adquirido auian, que despues de mucho tiempo et despues de luenne afan se perdie lo ya sabido, et catado se sabia mucho.* Con estas notables palabras dejó tan sábio Rey espresado en castellano el pensamiento filosófico de las ciencias toledanas, relativamente al respeto que le merecian los conocimientos anteriores á ellas, pero quedando á salvo el derecho de escribir, los que se llamaban modernos en tiempo de D. Alfonso, lo que le faltó ó no supo Ptolomeo sobre los astrolabios, las armellas y cuadrantes, y Albatenio, Abuic-Azarquiel, Avicena y otros muchos en cuestiones diversas de las ciencias astronómicas. Al llegar á esta parte ligeramente digresiva de nuestro trabajo, no podemos finalizarla sin recordar que el pensamiento ó la idea de D. Alfonso, que arriba se trascribe, fue la misma que, volviendo á renacer en el siglo XVII, ha servido para fundar la gran nobleza que se dice corresponde al siglo XVIII de las ciencias; la misma que, sustentada por Bessel en las ciencias astronómicas en lo que va trascurrido de la centuria actual, ha dado motivo para que algunos llamen á dicho sábio el fundador de la astronomía de nuestro tiempo.

Las noticias que escribió el P. la Higuera sobre el códice Alfonsí de que se trata, el cual á nuestro juicio fue el mismo que por aquel tiempo se guardaba en Alcalá, tambien citado por el referido Padre llamándole el libro de las Armellas, las publicaron, y de ellas se sirvieron para redactar algunas veces las indicaciones de las obras astronómicas de D. Alfonso que no eran las Tablas, los matemáticos y astrónomos Riccio, Ricciolo y el astrólogo Gaurico, con algunos otros estrangeros; pero siempre cometiendo inexactitudes por causa de no haber visto y estudiado el códice mismo de que hablaban.

Riccio creyó que tal vez este códice de Alcalá del saber de astronomía, ó una de sus copias actualmente desconocida, sirvió al aleman C. Juan Lucilio Santtriter para la composicion de las Tablas astronómicas de 1492. Juan Bautista Ricciolo manifestó en su crónica de los astrólogos, que el astrónomo italiano Egnacio Dantes, que trazó la famosa meridiana de S. Patronio, habia tenido ocasion de examinar el referido códice, al cual le llama el de *los instrumentos Alfonsíes*, sin señalar dónde, y con la particularidad de añadir Dantes, que le habia visto traducido del árabe en castellano, y del castellano vertido en lengua latina, *liber instrumentorum Alphonsi;* pero nosotros creemos que si esta doble traduccion del códice de las estrellas y de los instrumentos dichos del Rey D. Alfonso, que es el de Alcalá, la hubiese visto Dantes, aquel libro perdería ó podria perder algo ó mucho de su importancia: 1.° Porque en caso de ser aquellas traducciones reales y verdaderas, el códice referido hubiera sido originalmente árabe y no castellano. 2.° Porque por la existencia de las dobles traducciones, como las indicadas por Dantes, es como se esplican los apasionados á la literatura y ciencias árabes de la edad media, el que no sea posible conocer ni apreciar hoy el gran mérito de los tratados originales sobre todos los saberes que tuvieron los pueblos del Magreb: asegurando que en Toledo, Córdoba, Sevilla y tambien en Sicilia, hubo durante la dominacion árabe, y algunos años despues, muchos traductores de oficio, que sin saber ciencias, letras, latin, y sin criterio alguno se encargaban de verter en lengua vulgar los códices arábigos; traducciones que posteriormente las tomaban otros con igual ó menor criterio que los primeros, cambiando la lengua vulgar de los códices en el latin bárbaro de aquellas edades.

El puritanismo científico arabista ha sostenido en su época, y fundado con algunos hechos positivos, la opinion que se lleva referida; en ocasiones para dar mas valor histórico en el mercado de códices á los que se decian originales, lo cual hubiera perjudicado poco á los códices Alfonsíes: pero no sucedió siempre así, puesto que algunos sábios que correspondieron en Europa á esta escuela purista del árabe en el siglo XVI, oyendo hablar de códices astronómicos de D. Alfonso, dijeron que debian considerarse en poco, sosteniendo sus opiniones en el principio crítico anteriormente citado de la ignorancia de los traductores, asegurando *ex divitiis superbi*, que los códices astronómicos Alfonsíes, cuya existencia admitian, eran algunas traducciones de aque-

llas que, por ignorar los rudimentos de las ciencias y por la rudeza ó torpeza de los primeros traductores, habian perjudicado tanto á la genuina literatura de las escuelas árabes; y que á D. Alfonso, Rey de Castilla, debia considerársele por sus códices como uno de aquellos traductores adocenados ó de oficio, teniendo en cuenta los errores de las Tablas astronómicas conocidas ya de la república científica, por cuyo medio era facil probar que el sobredicho Rey desconoció por completo la literatura, los libros y las ciencias verdaderas de los árabes, y que por no leer, ni habia leido los códices de Albatenio.

Tales opiniones, contrarias á la ciencia de D. Alfonso y de sus astrónomos, mas principalmente cristianos y hebreos que árabes, fueron refutadas en el siglo XVI por el astrónomo Pedro Nuñez, cosmógrafo del Rey y profesor de matemáticas en Coimbra, en el capítulo de la declinacion del sol, de su obra *rerum astronomicarum problemata communia*. Nuñez, con motivo de la supuesta ignorancia gratuitamente atribuida á D. Alfonso de Castilla, dice, «que en el manuscrito *astronómico autógrafo del Rey*, que es el que »existia en su tiempo en la biblioteca de Alcalá (*in Complutensi bibliothe-*»*ca*), se veian tablas y cuestiones tratadas segun los principios de la escuela »Alfonsí, y además las mismas resueltas conforme á las ideas de Ptolomeo y »Albatenio, puestas las unas frente á las otras para que se pudieran comparar »y elegir.» Añadiendo Nuñez que «estos hechos eran conocidos de todo el mun-»do, y con ellos sería facil probar de una manera incontestable, contra los de-»tractores de la ciencia de D. Alfonso, que este no solo habia leido y estudiado »como profundo astrónomo las obras de Albatenio, sino además que tuvo co-»nocimiento de otros muchos libros árabes, caldeos y griegos que en su tiem-»po eran comunes en España.»

En esta misma edad décimasexta, que es el período á que se refieren las noticias que preceden sobre el códice *del saber de Astronomía*, de que se trata por el momento, Pedro Gasendo, y el gran matemático español Pedro Ciruelo, adoptaron la opinion de Juan Pico de Mirándula, é indicaron que los códices astronómicos del Rey D. Alfonso se escribieron originalmente en lengua latina; sin señalar aquellos escritores el lugar cierto ó lugares donde aquellos pudieran conservarse si existian. Esta opinion la creemos hija de los puritanismos griego y latino, que con relacion á los códices se levantaron casi simultáneos en oposicion á la aficion y amor de los libros árabes, y se sostuvo hasta muy entrado el siglo XVII, en el cual la Universidad de Salamanca, de la que fué maestro el referido Ciruelo antes de pasar á la Universidad de París, habló de los códices astronómicos del Rey D. Alfonso, siguiendo la opinion de aquel su maestro, á quien no se rectificó sin duda por falta de tiempo ú ocasion propicia para examinar, siquiera fuese por un momento, los códices de que habian hablado el P. Higuera y Pedro Nuñez.

De estos libros de Alcalá, ó que se conservaban á mediados del siglo XVI en el Colegio Mayor de dicha ciudad, se ocupó tambien Juan Honorato, que

fué el primero que las estudió como matemático y astrónomo, despues de tres siglos que habian trascurrido desde que se escribieron las obras de D. Alfonso, hablando Honorato del códice de Alcalá con motivo de una copia que se hizo en 1562 de los referidos libros por mandado del príncipe D. Carlos, guiado por las indicaciones sobre la utilidad del estudio de aquellos, espuestas por el citado maestro al príncipe referido; todo lo cual consta de una nota que mandó escribir Juan Honorato al fin de la copia del códice orijinal de Alcalá, la cual hoy se guarda en la biblioteca del Escorial, que dice: «Este libro (la copia del »Escorial) fué sacado de uno que el Rey D. Alfonso el deceno mandó traducir »de caldeo y arábigo en lengua castellana, á Juda el Coheneso Alfaquin, et á »Guillen Arremon Daspa, clérigo, en la era de 1294, et emmendado por el di»cho Rey en el lenguaje, quitando lo supérfluo et añadiendo lo que le faltaba. »En lo cual le ayudaron maestro Juan de Messina y maestro Joan de Cre»mona, et el sobredicho Juda, et Samuel, en el veinte y cinco anno de su »reinado, que era del nacimiento de Xpo. Ntro. Sennor 1278 (1). *El cual li»bro está en la librería de las escuelas mayores de Alcalá de He»nares*, que se cree ser el mismo orijinal que se hizo para el dicho Rey. Et »dél le mandó trasladar Honorato Juan, maestro del muy alto y muy pode»roso sennor D. Carlos, Príncipe de las Españas et hijo del invictísimo Rey »D. Felipe, nuestro sennor, á instancias de su Alteza, por tener entendido del »dicho su maestro ser el principal y mas necessario libro que en esta scien»cia se halla. Trasladó la letra Diego de Valencia, criado de dicho Honorato, »y hizo las figuras Juan de Herrera, montañés, criado del Rey. Acabóse de tras»ladar esta copia del códice en Alcalá en 1562.»

La precedente noticia escrita por Juan Honorato á la mitad del tiempo que ha trascurrido desde D. Alfonso hasta nuestros dias, la consideramos de la mayor importancia para probar la originalidad verdadera é innegable de aquellos libros, que estaban en el siglo XVI en Alcalá, que pudieron estar hasta el XV en la librería de S. Juan de los Reyes de Toledo, segun una indicacion de referencia á la tradicion escrita por el P. la Higuera, y que son los mismos con los cuales el matemático Pedro Nuñez, creia que se hubieran podido rebatir y desvanecer ciertas dudas que corrieron en su tiempo sobre la ciencia de D. Alfonso, para afirmar con hechos seguros y patentes el valor del calificativo histórico de *Sábio* en ciencias matemáticas y astronómicas, que se habia concedido por muchos al sobredicho Rey; calificativo que entonces y posteriormente se le disputaron algunos, por creerle hijo de la adulacion ó del orgullo nacional; y por consecuencia tratándose de los Césares, se decia que con ellos necesitaban los hombres ilustrados mucho mas cui-

---

(1) Todo lo espuesto hasta este lugar por Juan Honorato es exacto, si se refiere á los cuatro libros de las estrellas que forman parte del códice Alfonsí de Alcalá; pero no lo es para los otros doce libros que constituyen el resto de aquel. Para demostrarlo, es suficiente leer cada uno de los prólogos que preceden á los libros referidos.

dado antes de concederles la sabiduría en ciencias, si antes no estaba bien probada con hechos conocidos.

Si en el siglo XVI se ocuparon diferentes escritores españoles de los códices astronómicos de D. Alfonso de Castilla, en la siguiente centuria decimaséptima, las noticias de aquellos libros que se hallan son de escaso número y de muy poco valor. De ellos hablaron incidentalmente, pero llamando al códice de Alcalá el de los instrumentos del Rey, como Riccio, Ricciolo y Dantes, los maestros que redactaron los estatutos de la Universidad de Salamanca; leyéndose como prueba de nuestro aserto en la dedicatoria de aquellos estatutos de 1625, «y de esta célebre Universidad fueron aquellos consumadísimos »letrados (que no es de menor gloria para ella) que compusieron las Tablas »astronómicas del Rey D. Alfonso..... En aquella junta tambien se hicieron »otros muchos libros que dieron luz á estas ciencias astronómicas, sobre los »cuales fué uno aquel preciado é ingenioso libro de los instrumentos que di»cen del Rey D. Alfonso.»

A mediados de la misma edad XVII no hemos hallado mas que otra noticia tan indeterminada como la anterior, referente á los mismos libros, redactada por el flamenco Blaeu en su gran Atlas del universo, y con la cual este discípulo de Ticho Brache, manifiesta que los códices orijinales del Rey D. Alfonso se guardaban cuidadosamente en la librería de la Catedral hispalense ó de Sevilla.

Lo restante del siglo XVII trascurrió para las obras de D. Alfonso casi tan desgraciadamente, por el olvido, como en el tiempo que va trascurrido del actual, hoy por unas razones, entonces porque la España vió disuelto su vastísimo imperio político y militar en Europa, suceso demasiado desgraciado del siglo XVII, para que la atencion é inteligencia de los hombres de nuestro pais no estuviesen ocupadas con las derrotas tan gloriosas de entonces, y con la resistencia tan noblemente mantenida como lo fueron las victorias y las venturas de los que entonces se llamaban enemigos, mas que de la España de la altivez real ó supuesta y del orgullo del dominio Español; y francamente no se pueden considerar como á propósito, ni se puede acusar á las épocas por olvido de las ciencias en los imperios, cuando estos se disuelven, cuando sufren grandes mutilaciones en su territorio, reinos y provincias, y cuando lenta ó velozmente se acercan á los grandes cataclismos sociales de los cambios dinásticos, si las naciones de que se trata estuvieran gobernadas bajo el principio del respeto al derecho heredado para el mando en familias y razas absolutamente determinadas por sus leyes.

Como pruebas del estado desgraciado que presentaron en España las ciencias y sus antiguos libros en la mayor parte del siglo á que nos referimos, por las causas lijeramente apuntadas, podríamos nosotros citar muchos hechos concretos; pero tratándose de los códices astronómicos Alfonsíes, en ellos mismos hallaremos una prueba patente de las desgracias y de los tiempos á que nos re-

ferimos en este lugar: prueba que se halla escrita en forma de notas en Madrid el 18 de junio de 1684, y que se debe juzgar bien triste para D. Alfonso, atendiendo á la inmensidad de las cantidades que se dice gastó en la redaccion de sus códices, y para los sábios astrónomos que le ayudaron con sus estudios. Estas notas del siglo XVII se leen en un trozo incompleto del códice Alfonsí de las estrellas y constelaciones, cuyas vitelas, magnificencia de ornamentacion, miniaturas y gusto de su época son admirables, conservándose hoy en la Biblioteca Nacional de Madrid.

Las notas á que se hace referencia son anónimas, pero de fecha y tinta del siglo arriba citado, y dicen lo siguiente: «1.ª, 192 reales que he dado por »este códice en cuatro doblones de á dos escudos de oro, en Madrid á 18 de »junio de 1684. 2.ª Si esta obra estuviese entera se estimaría en cien doblo»nes; parece original: no tienen precio las láminas por su gran ajustamiento »y hermosura, y no se ha impreso, aunque es obra Real compuesta y manda»da hacer por el Rey D. Alfonso el Sábio, y es distinta de sus Tablas astronó»micas.» ¡¡¡En ciento noventa y dos reales se vendió en Madrid en 1684 una parte del *rari nantes in gurgite vasto* de la inteligencia astronómica del Rey D. Alfonso, y de los sábios toledanos, italianos, gascones y franceses sus contemporáneos, que en el siglo XIII, con otros muchos astrónomos hebreos y árabes de diferentes lugares de la tierra, concurrieron con su saber á la formacion de la enciclopedia astronómica de aquella centuria y de toda la edad media!!! Muchas son las consideraciones que se pueden presentar en este lugar con motivo de las notas que preceden; pero no lo haremos, pues aunque las consecuencias tuvieran cierta gravedad literaria y científica para los que guardaron ignorados y despreciados los códices Alfonsíes en la centuria decimaséptima, nunca, cualesquiera fuesen las consecuencias, se podria llegar, como dice Librí, á tener razones suficientes para cortar ó mutilar, de la historia científica de la Europa actual, la de nuestro pais en tiempo alguno de la duracion de los siglos conocidos. Tales fueron las noticias que nos ha legado el siglo XVII de los códices y obras astronómicas del Rey D. Alfonso. En la centuria siguiente, mientras una parte de la ilustracion de Europa aplicaba toda su actividad en enriquecer las ciencias físicas y matemáticas en todos sus ramos con nuevos estudios y descubrimientos, otra creyó llegado el momento oportuno, y sostuvo la opinion de ser necesario en aquella época el enlazar hasta donde se pudiera las ciencias antiguas con las que se llamaban modernas, buscando los medios de conseguirlo allí donde existiesen. Esta segunda tendencia de los trabajos científico-históricos y literarios del siglo XVIII, dieron motivo para que ciertos escritores españoles de la misma edad volvieran á dar noticias de los códices Alfonsíes, que si fueron *rari nantes* en las soledades científicas de su época, lo fueron tambien en medio de la inmensidad llena ya por la imprenta, y por la inteligencia aplicada al estudio de las ciencias, en los tiempos de Bayer, Casiri, el P. Sarmiento, D. Nicolás Antonio, el Abate An-

drés, Castro y otros varios que citaron, y hablaron de los códices astronómicos de dicho Rey (1).

Las noticias que dieron estos últimos escritores españoles de las obras Alfonsíes fueron simplemente literarias, porque la bella literatura y la bibliografía fue el motivo especial de sus estudios, y trabajos. Casi todos aquellos, al tratar de las obras astronómicas de D. Alfonso, aceptaron las opiniones del P. la Higuera, fijándose mas particularmente en la copia del códice Alfonsí del saber de Astronomía, que mandó hacer Juan Honorato y en lo que este dijo con relacion al códice de Alcalá; tambien le citan considerándole todos como el original del Rey: pero en vista de algunas indicaciones de ciertos detalles de los referidos códices redactados por los literatos citados anteriormente, al parecer no tuvieron tiempo ó no pudieron estudiar detenidamente aguellos libros. Sin embargo, son demasiado curiosas las noticias que aquellos nos dejaron de los códices Alfonsíes, para que las pasemos aquí en silencio.

Bayer y Casiri escribiendo al Abate Andrés, y dándole noticias de un códice científico antiguo, que hay motivos para creer fuera la copia de Juan Honorato del códice complutense, decian que creian haber hallado un inmenso tesoro escondido de las ciencias que fueran propias de la edad media en España y Europa. Castro publicó en su Biblioteca rabínico-española el índice por capítulos de los libros contenidos en la copia de Juan Honorato; pero como al original del Rey le faltasen, por las mutilaciones que habia sufrido hasta el siglo XVI, los tres primeros libros de las estrellas, resultó que las notas bibliográficas de Castro fueron incompletas; resintiéndose además de ligeras inexactitudes, por una causa que no es de este momento el esplanar.

Don Nicolás Antonio dió tambien noticias de los códices de Alcalá y de la copia de Juan Honorato, al primero considerándole como el original del Rey. Además este escritor da cuenta de otro códice astronómico, ó ejemplar de las obras de D. Alfonso, que pertenecia á su amigo D. Juan Lucas Cortés. Comparando lo que de este último libro dice D. Nicolás Antonio con el códice complutense, nos parece que pudo ser una copia de los libros de la lámina universal, y de los dos del cuadrante para rectificar, que forman parte de las otras obras de D. Alfonso.

Reunidas todas las noticias referidas anteriormente, que corresponden á los escritores que mas han florecido dentro y fuera de España desde el siglo XV hasta fines del XVIII, resulta: que independientemente de las copias,

---

(1) En la centuria XVIII, entre los que citaron probablemente el códice *del saber de Astronomía* del Rey D. Alfonso de Castilla, se cuentan algunos italianos: uno de ellos fue Tiraboschi, cuando da noticia del libret que escribió Regio-Montano contra las teóricas planetarias de Gerardo de Cremona, nombre con el que tal vez se conocieron en Italia los libros de las láminas de nuestro Sábio Rey. Además de esta noticia hemos visto otra en un índice manuscrito que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid, y en el cual se hallan enumerados los códices y libros españoles con que están enriquecidas las bibliotecas de Roma, entre los cuales hay uno que por su nombre, tamaño y número de fojas, al parecer puede ser copia duplicada del códice Alfonsí complutense, mandada hacer tal vez por Juan Honorato y remitida á la Corte Pontificia, cuya opinion, no pudiéndola evidenciar directamente, la hacemos constar en esta nota como congetural y probable.

el códice complutense Alfonsí, que con la Universidad de Alcalá se trasladó hace pocos años á la biblioteca de la Central de Madrid, le ha conservado la tradicion como el original que se escribió en el siglo XIII por orden y para el estudio del Rey D. Alfonso X de Castilla. Con la tradicion sobre la originalidad de aquel códice, que tiene su valor como criterio de razon, corresponden todas las noticias hasta este lugar espuestas, resumen de cuanto se ha escrito del códice Alfonsí complutense á que se refieren las consideraciones espuestas hasta este lugar, asegurándose mas y mas las noticias tradicionales sobre la verdadera época en que se escribieron los libros del Rey.

Las consecuencias que podrian deducirse del estudio paleográfico de las tintas, colores y dibujos, y del estado mas ó menos deteriorado de las vitelas y escrituras del códice astronómico complutense, con mas las que pudieran deducirse de la forma y arreglo gramatical del romance castellano en que se hallan redactados los libros de aquel, todas fueron consecuencias que concurrieron y afirmaron la tradicion en su juicio en el siglo XVI. Hoy, un estudio paleográfico análogo es innegable que, como entonces, daria derecho para considerar al códice que actualmente se guarda en la Universidad Central de Madrid como el original que poseyó D. Alfonso el Sábio. La ciencia de este y de sus astrónomos espresada en su códice, pudo ser en el siglo XIII *rari nantes* en los mares de la edad media; *navegante solitario* en medio de los mares científicos colmados por el ingenio y la imprenta durante las tres centurias sucesivas; y hoy todavía se conserva y guarda *rari nantes*, cuya frase en su tercera version castellana, segun los clásicos latinos, es la de *náufrago destrozado* por el tiempo, la tempestad y los huracanes que se llevaron ó arrebataron de aquel códice una parte de sus hojas, y siempre esperando las que le quedaban que la ilustracion del pais en que se escribieron los libros Alfonsíes las den á conocer.

Comprobada la veneranda antigüedad ú orijinalidad del códice astronómico del Rey D. Alfonso, que durante tres siglos se ha guardado en la Universidad complutense como propio del sobredicho Rey, y despues de todas las razones hasta aquí espuestas, se puede juzgar que si aquel códice hubiera sido posible publicarle en la época misma en que se concluyó de escribir (1276), se le consideraria hoy como una de las obras matemáticas y astronómicas de la mayor importancia relativamente al tiempo de la supuesta publicacion; y relativamente á Castilla como el monumento conocido mas grandioso de las glorias

científicas y de las de la Europa de la edad media, puesto que los sábios de muchas partes concurrieron á la formacion de los libros de D. Alfonso. Con posterioridad á los tiempos de D. Alfonso, sus códices, en el caso de la supuesta publicacion antigua, segun las opiniones de D'Alambert, Bailly y Delambre, citadas oportunamente en diferentes lugares de este discurso preliminar, aquellos códices como en el siglo XVIII se hubieran considerado uno de los eslabones de la cadena inmensa del saber felizmente conservado, y con el cual se podria estudiar la marcha y el verosimil camino que siguió la inteligencia en sus progresivos conocimientos sobre las matemáticas y astronomía de la edad media; siendo esta cuestion la que, iniciada por D'Alambert, ha adquirido, en cada dia que ha trascurrido en los cien años últimos, mas y mas grande importancia.

Pero en el siglo XIII, que faltaba la imprenta, la publicacion del códice Alfonsí complutense fué imposible de todo punto. Mientras que en los siglos XV, XVI, XVII y XVIII, por las razones que en diferentes partes de este discurso quedan espresadas, las ocasiones propicias para la publicacion de los libros originales de D. Alfonso fueron pocas; en cambio los sucesos contrarios, y el olvido de aquellos y otros códices castellanos fueron repetidos, y el último casi continuado. Por estas razones, y las que siguen, creemos firmemente demostrado que aunque sea tarde, todavía hoy sería importantísima la publicacion de los venerandos códices astronómicos del Rey D. Alfonso el Sábio que existan originales.

La ilustracion de toda Europa tiene ya publicados casi todos los libros clásicos en historia, bella literatura y ciencias que se escribieron en los tiempos antiguos en Oriente y Occidente. Además, con los cinceles, buriles y colores se han reproducido con miles de copias, las obras tambien clásicas que se han hallado de la antigüedad; consiguiéndose con tales medios que el mundo científico y artístico antiguo sea casi mejor ó mas generalmente conocido de los hombres presentes que de los mismos autores que escribieron aisladamente sus libros, ó concluyeron con la paciencia, la destreza y la soledad de su genio ciertas obras maravillosas de las artes. En esta empresa del renacimiento de los tiempos antiguos, los Gobiernos modernos han tomado una parte activa ó indirecta, y otra las Academias desde su fundacion á mediados del siglo XVII, trabajando directamente con sus estudios críticos, y reuniendo lo disperso por los tiempos y las guerras, para rehacer en la paz la inteligencia de los antiguos, y cuanto se supo en ciencias y artes hasta por los pueblos y naciones que muchos siglos há desaparecieron, dejando su solo nombre en la faz de la tierra. Los gobiernos, para esta clase de obras, han proporcionado los medios materiales de que pudieron disponer, incluso el derecho de conquista; y las Academias, lo mismo en España que fuera, sus estudios y trabajos.

Estos últimos hechos no necesitan esplanarse, pues son conocidos de todo el mundo; pero no se nos ocultan las razones que algunos han tenido para cri-

ticar y oponerse á que los Gobiernos por su parte, y las sociedades científicas y literarias por la suya, emprendiesen esta tarea de rehacer y estudiar á la antigüedad, considerando el trabajo como poco util y casi innecesario; añadiendo que aun en la actualidad sería inconveniente, puesto que en cambio de algunas noticias de curiosa y amena literatura antigua, se perdería lastimosamente una parte del tiempo presente, que vale mucho; y el dinero, que aplicado á las ciencias de hoy puede valer mas; no habiendo compensacion, segun se dice, entre aquellas amenas curiosidades, y el tiempo y el dinero que costarian el adquirirlas.

Las razones contrarias á la publicacion actual de los códices Alfonsíes, fundadas en los motivos que preceden, podrán tener valor para los que las formulasen: se puede, aunque muy gratuitamente, concedérsele, si en esta publicacion se tratase de algunas obras de artes, bellas letras, y aun de ciertos códices que se refieren á las ciencias morales, legislativas, de discusion crítica y algunas otras; pero aun suponiendo que las razones de oposicion á que nos referimos tuviesen algun valor en los casos indicados, le perderian tratándose de la astronomía y ciencias matemáticas, cuyos caracteres esenciales no los conocen, ó es frecuente serles desconocidos á muchos literatos. Para demostrar esta escepcion á favor de dichas ciencias, no hay mas que atender á que si las obras de las artes se pueden dividir por épocas determinadas, y hasta por individuos muy señalados, que existieron completamente independientes unos de otros, sin graves inconvenientes para el genio; si la literatura y ciertos géneros de ella, las ciencias políticas, las legislativas y otros conocimientos han podido existir y se cultivaron con fortuna en ciertos tiempos y determinados lugares, formando siglos clásicos que para reproducirse no han necesitado de sus predecesores, los cuales tal vez de recordarlos hubieran sido un obstáculo; en las ciencias matemáticas y astronómicas, por la índole especial de la exactitud siempre constante de sus conocimientos, no se puede sostener ni remotamente que haya sucedido lo mismo, ni puede suceder lo que temen los que mantuviesen la oposicion á la publicacion de los códices de D. Alfonso el Sábio. Para demostrarlo diremos que Galileo, hablando de la marcha que habia seguido su inteligencia, llena de actividad por el estudio de las ciencias astronómicas y físicas, aseguraba que todo lo debió á la mayor y mas recta interpretacion que él, es decir, que su mente pensadora, habia dado á cada una de las ideas consignadas en las obras de Arquímedes, aplicándose á deducir nuevas consecuencias de las premisas sentadas por aquel matemático en España y Siracusa. A Galileo siguió Keplero, á éste Newton, á éste Laplace, y otros cuyos nombre y obras conocemos, aplicando mas perfeccionados los medios del estudio y entre ellos la induccion lógica, cada dia mas ejercitada, á las ciencias astronómicas, que en la esencia fueron en todas las mentes de aquellos siempre las mismas; que sin envejecer ni ser nunca nuevas esencialmente, tienden constantemente á progresar y perfeccionarse; por consecuencia presentando siempre el caracter de no ser posible en ellas rom-

per la cadena de sus estudios y conocimientos, permanentemente modernos, por un punto cualquiera elegido por algunos hombres dignísimos, atendiendo á su amor por el presente y estudios mas particularmente literarios.

Si por una parte sería importante la publicacion actual del códice astronómico Alfonsí *del saber de Astronomía;* y si las dificultades que por analogía muy remota se pudieran presentar á la realizacion de esta empresa en el terreno de la discusion se convirtieran en nuevas y poderosas razones que demostrarían la importancia y hasta la verdadera necesidad de aquella publicacion, nos resta llamar la atencion sobre un punto que, aunque sea el último, es de gran valer sobre la misma necesidad tan imperiosa, como lo son todas, cuando se reconoce en ellas la realidad.

El códice Alfonsí complutense presenta en todas sus vitelas señales positivas de su venerada antigüedad, pero tambien tiene muchas otras por las cuales es facil probar hasta la evidencia, que aquel libro de tanto mérito atendiendo á los tiempos en que se escribió y á la influencia que tuvo y que tal vez tendrá en las ciencias de los hombres, se ha visto rodeado y maltratado por el idiotismo y malicia infantil, y por la ignorancia, torpeza ú olvido de muchas generaciones de hombres. Estas segundas pruebas son físicas y tangibles, por consecuencia no se pueden ocultar; refiriéndonos á ellas en este lugar nos contentaremos con reproducir parte de la nota que anteriormente se lleva escrita de: *esta obra original no tiene precio; no se ha impreso nunca, aunque es obra Real, compuesta y mandada hacer por el Rey D. Alfonso el Sábio, y su Gobierno de Castilla, en el siglo XIII;* frases en romance castellano escritas por un anónimo en 1684, las cuales reunidas con los destrozos y mutilaciones incomprensibles que los códices originales del Rey sobredicho presentan en la actualidad, y comparando aquellas y los libros á que se refieren con la suerte que han tenido otros códices manuscritos en Italia, Alemania, Francia, Inglaterra, Bélgica, Rusia, Suecia y Dinamarca, pueden reemplazar tristemente, y si cabe con mas ruda y varonil elocuencia, á aquel *quousque tandem*, que fué suficiente para conmover violentamente todas las pasiones de un gran pueblo, que con aquellas palabras principió á desaparecer en medio de sus virtudes cívicas y de sus vicios universales, poco tiempo despues de Ciceron, César y Pompeyo.

Al considerando anterior referente á los códices astronómicos del Rey Don Alfonso, que hasta cierto punto, y sin quererlo ellos, comprometen el decoro científico del pais gobernado en otro tiempo por tan sábio Rey, podrian añadirse otros; pero no lo haremos sino relativamente á la posibilidad de que aquellos restos de los códices Alfonsíes desaparezcan de España por causas diferentes, como las que provocaron en Egipto hace 70 años un despojo artístico y científico de las antigüedades de aquel pais, ganado por las armas y recojido por la civilizacion y el saber de un imperio conocido, causas iguales y análogas á las que destruyeran la biblioteca guardada en la fortaleza de Lar-

rache en Marruecos en tiempo de Felipe II, y cuyo despojo de 4.000 volúmenes árabes, ganado por los Españoles, llegó á enriquecer nuestra biblioteca del Escorial, tambien despojada á su vez, como otras de España, de algunas de sus riquezas hace medio siglo por otros hombres y otros ejércitos; con la particularidad de que estos considerandos que podríamos ampliar citando muchos hechos análogos de los que dieron ejemplos afortunados los Gobiernos de España en América, Italia, Flandes y Alemania cuando fueron fuertes, desgraciados cuando fueron débiles y en algunos lugares impotentes, no se refieren á las posibilidades de fuegos y de la maldad y delito individual y personal que de vez en cuando asaltó hasta hace poco tiempo nuestros museos, nuestras bibliotecas y hasta las cámaras mismas de nuestros Reyes, de las cuales desaparecieron preciosidades y tesoros sagrados, científicos y artísticos, imposibles de recobrarse: desgracias á las que, como aquellos, están mas ó menos espuestos los códices Alfonsíes mientras no alcancen la suerte de verse reproducidos por la imprenta, como uno de los antiguos monumentos de la verdadera civilizacion castellana en tiempos que ya trascurrieron.

Esta última consideracion esperamos que desvanezca todas las dudas y sea atendida por todos los hombres ilustrados, que recordarán sin duda los hechos todavía posibles á que muy de ligero nos hemos referido.

Los bibliógrafos castellanos de los siglos XVI, XVII y XVIII, no han estado todos conformes al dar noticia de los códices Alfonsíes que versaban sobre las ciencias matemáticas, astronómicas, astrológicas, físicas y de filosofía natural, escritos arreglados y traducidos en romance durante el reinado de D. Alfonso el Sábio. Tampoco aquellos autores, modernos relativamente á la época toledana Alfonsí, han podido evidenciar completamente la parte que tomó ó pudo tomar aquel sábio Rey de Castilla en la redaccion de los libros que le dieron derecho á ser considerado históricamente como el mas sábio de los astrónomos de su edad. Sobre este punto el Sr. Castro en su Biblioteca rabínico-española, se contentó con decir: «que no fueron solo las tablas »astronómicas la única obra en que entendió el Rey D. Alfonso, porque tam»bien tuvo parte en todas las obras que hizo trabajar á los astrónomos que »tenia destinados para que escribiesen y tradujesen obras útiles de su facul»tad, las cuales reconocia él por sí mismo, enmendando su estilo, añadiendo »lo que le parecia oportuno, quitando lo que tenia por supérfluo, y poniendo »en casi todas los prólogos que las acompañan; lo que igualmente ejecutó en »las obras de *filosofía natural, medicina é historia que mandó Don »Alfonso componer ó traducir.*»

Los códices castellanos de las ciencias astronómicas, astrológicas y de filosofía natural referidos en la indicacion anterior son 24, los cuales en su mayor parte dice el mismo Sr. Castro que se conservan manuscritos en la Real Biblioteca del Escorial, añadiendo que de dichas obras dió noticia puntual, describiéndolas en el primer tomo de su obra bibliográfica rabínico-castellana, desde la página 103 hasta la 160. Don Nicolás Antonio tambien da noticias estensas de los mismos códices astronómicos Alfonsíes, que pueden verse en su Biblioteca. En cuanto á nosotros, sin entrar en este lugar en una larga discusion literaria relativamente á algunas inexactitudes ligeras y poco importantes que se leen en las obras de Don Nicolás Antonio y Castro cuando mencionan los libros astronómicos del Rey D. Alfonso, y para comenzar la presente publicacion de los *libros Alfonsíes del saber de astrología*, nos parece conveniente dar á conocer los códices que se han tenido á la vista para este trabajo, los cuales son:

1.° El códice Alfonsí del saber de astrología y de los instrumentos, en vitela, folio mayor, que probablemente se guardó en el siglo XIV y XV en San Juan de los Reyes de Toledo, que en los siglos XVI, XVII, XVIII y hasta

hace pocos años se conservó en la Universidad complutense, y que hoy se halla en la biblioteca de la Central de Madrid. La ornamentacion de este códice, que desde muy antiguo se cree sea el libro original del Rey Sábio, es de una magnificencia Régia, tanto en las grandes letras capitulares adornadas con arabescos, como en los dibujos, pintura y coloracion de muchas figuras esplicativas del testo. Para que los lectores tengan una idea aproximada de la magnífica ornamentacion á que se hace referencia, pueden verse las *A* (inicial del nombre del Rey Alfonso) dibujadas á pluma con fondos diferentes en los ángulos de muchas de las figuras de aquel códice, y cuyo trazado facsímile en negro, hemos reproducido como adorno en las 47 láminas de los libros de las estrellas. A este códice, que podria llamarse por su larga permanencia en Alcalá el Complutense Alfonsí, le faltan próximamente sesenta folios, y además tiene en varios lugares hojas mutiladas por diversas causas.

2.° El códice Alfonsí en vitela, folio mayor, que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (letra *L*, núm. 3). Este códice es una copia verificada probablemente en el siglo XVI, y solo contiene con relacion á la astronomía, 45 de las primeras hojas del códice original, faltándole sin embargo dos folios del prólogo, el principio de la descripcion de la Osa menor, y para completar los tratados de la octava esfera, el IV libro, llamado el del cuento de las estrellas. La magnificencia de las miniaturas en colores con que estan adornados los asteriscos y ruedas de las constelaciones en el códice á que nos referimos de la Biblioteca Nacional, son del mayor gusto y riqueza de la época en que se verificó dicha copia, comenzada y tal vez no concluida en el tiempo mismo en que se escribió. En muchas partes de este códice se nota, entre los bellísimos adornos de pintura de que está enriquecido, un escudo de armas que al parecer hace referencia al primer dueño que poseyó este códice, escudo de armas semejante al del gran Cardenal Cisneros, pero con una corona medio borrada por el tiempo, que se duda si es de marqués ó de conde. Esta es la parte del códice Alfonsí del saber de astronomía que se vendió en Madrid el 18 de junio de 1684 en cuatro doblones de á dos escudos de oro, ó sean 192 reales, y en el cual, con motivo de tan corta cantidad y del inmenso trabajo y habilidad artística acumulada en sus folios, el comprador anónimo escribió en la primera de sus hojas: «Si esta obra estuviese entera se estimaría en cien »doblones; parece original; no tienen precio sus láminas por el gran ajusta»miento y hermosura, aunque es obra Real, compuesta y mandada hacer por »el Rey D. Alfonso el Sábio, y es distinta de sus tablas astronómicas.» Esta copia de una parte del códice Alfonsí del saber de astronomía, no hemos podido fijar la época y el cómo fue adquirida por la Biblioteca Nacional.

3.° El códice que se guarda en la Biblioteca Nacional (*L.* 97) en papel, folio mayor, de muy mala letra, y que es una copia verificada probablemente en el siglo XV, de los libros de los instrumentos y práctica dè la astronomía que mandó escribir el Rey D. Alfonso. En este códice se hallan además una parte

del Tetrabiblo de Ptolomeo, traducido en romance castellano por orden del mismo Rey, segun algunos literatos. El prólogo é índice por capítulos de las tablas Alfonsíes, y los cánones mayores á dichas tablas, «ordenados por muy »lindo estilo é muy perfectamente limados, compuestos, segun se dice al final, »por el venerable bachiller Francisco Morales, clérigo presbítero.» Tenemos algunos motivos para conjeturar que este códice de la Biblioteca Nacional es el que poseyó en el siglo XVI el sábio Juan de Herrera, arquitecto de Felipe II. Con posterioridad no es facil fijar la época en que dicha biblioteca adquirió el códice citado.

4.° El códice en papel, fólio mayor, que posee la Real Academia de la Historia (estante 26, grada 4.ª, *D.* núm. 97). Este libro Alfonsí es el de las estrellas, pero incompleto, y está formado de un trozo de copia antigua verificada probablemente en el siglo XV, compuesto de ocho folios, siguiendo despues el resto hasta finalizar el tercer libro de la octava esfera de otra letra diferente, escrita á últimos del siglo XVI ó principios del XVII. En este códice de la biblioteca de la Academia de la Historia se ha conservado íntegra la copia del prólogo general, escrito al comenzar los libros Alfonsíes del saber de astronomía; prólogo que falta en los tres códices anteriormente citados. Los dueños y personas que han poseido este libro antes de hallarse en la biblioteca en que actualmente se guarda, fueron D. Miguel de Villalobos Coca, posteriormente D. Francisco Bribino y Calderon, y con probabilidad un licenciado llamado Joseph Carrasco.

5.° Hemos visto tambien el códice de Honorato Juan, que se guarda en la biblioteca del Escorial, copia del complutense, verificada en 1562 por Diego de Valencia, y cuyas figuras están trazadas por Juan de Herrera, montañés, por encargo del príncipe D. Carlos de las Españas. Este quinto códice está escrito en papel, folio mayor, letra muy clara, pero sin los adornos de ornamentacion lujosa de aquella época; y como copia exacta del códice complutense Alfonsí, no se tiene necesidad absoluta de él para la publicacion que sigue, contando con el que se guarda en la biblioteca de la Universidad Central de Madrid.

Al finalizar nuestro discurso preliminar, y para dar por terminadas las noticias bibliográficas que preceden referentes á las obras de astronomía, de ciencias físicas y matemáticas, y de diferentes ramos de filosofía natural que se escribieron ó mandó escribir en su tiempo el Rey D. Alfonso de Castilla, trascribiremos la siguiente noticia de los autores y sábios árabes y cristianos que formaron en el siglo XIII la pléyada Alfonsí, ampliándola con los nombres de los escritores árabes, persianos, latinos y griegos que florecieron con anterioridad al siglo XIII, y cuyas obras no solo eran conocidas, sino que se tuvieron presentes en la redaccion del códice Alfonsí del saber de Astronomía, en el cual se citan en diversos lugares.

Escritores cristianos que tomaron parte en la redaccion de los códices astronómicos, físicos y de Historia natural del Rey D. Alfonso.

1.° El Rey D. Alfonso X de Castilla, llamado el Sábio.
2.° El maestro D. Guillen Arremon Daspa.
3.° El maestro Juan de Mesina.
4.° El maestro Juan de Cremona.
5.° El maestro D. Xosse.
6.° El maestro D. Fernando de Toledo.
7.° El clérigo Garci-Perez.
8.° El maestro D. Bernaldo.

Escritores hebreos.

1.° Yhuda el Coheneso, alfaquí del Rey.
2.° Samuel el Leví.
3.° Rabiçag el de Toledo.
4.° Rabiçag Aben-Cayut.
5.° Yhuda fi de Mose fi de Mosca.
6.° D. Abrahen, alfaquí del Rey.

Escritores árabes y griegos que se citan en el códice Alfonsí.

1.° Abolfazen, Libro de las estrellas.
2.° Abul-cazin Abnaçahn, Libros de los planetas.
3.° Abrachis ó sea Hiparco, véase la constelacion de Aries en el catálogo Alfonsí.
4.° Ptolomeo, su Almageste, Tetrabiblo y Catálogo de las estrellas.
5.° Aristóteles, citado como filósofo.
6.° Abuizac el Zarquiel, los Libros de la Azafeha, y citado tambien en los de las órbitas de los planetas.
7.° El-bateni, citado en los libros de las órbitas planetarias.
8.° Hermes.
9.° Aben-Moat.
10. Abul-massar.
11. Iran el filósofo, como escritor del arte de levantar los graves y cosas pesadas con mas facilidad.
12. El sábio Cozta, el de oriente, que escribió el libro de las armellas.
13. Alí, fijo de Halaf, autor de una lámina ó astrolabio llano universal.
14. Abolais, autor del libro de las 360 piedras.
15. Alí, fijo de Aben-Ragel el Cano, autor de los Libros sobre los juicios de las estrellas.
16. Thedoçius.
17. Veles.

Y otros varios escritores menos conocidos que los anotados, y que no citamos porque con los ya dichos es suficiente para tener noticia, tanto de los sábios astrónomos contemporáneos de D. Alfonso que le ayudaron en sus trabajos científicos, como de los escritores y obras mas antiguas que se estudiaron en Toledo en el siglo XIII, ó para la redaccion del códice del saber de astronomía.

Manuel Rico y Sinobas.

LOS LIBROS DEL SABER DE ASTROLOGÍA.

ADVERTENCIA.

No existiendo en el códice original del Rey D. Alfonso las primeras vitelas ó fojas hasta llegar á la lámina del Capricornio ó sea el asterisco trigésimo, nos hemos servido para llenar este vacío, del códice (L., número 3) que como copia se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid, el cual contiene solo cincuenta de las primeras fojas en vitela de los libros Alfonsíes; pero como á esta copia la faltasen los dos primeros folios, se han suplido tomándolos del códice (D., número 97, estante 26, grada 4.ª) que existe en la Biblioteca de la Real Academia de la Historia, cuyas primeras ocho fojas en papel parecen copiadas en el siglo XV, y las siguientes hasta completarse los tres primeros libros de las estrellas fijas, son de época muy posterior; faltando á este libro, como al de la Biblioteca Nacional, el cuarto del cuento de las estrellas, y las otras quince partes en que dejó dividido el Rey D. Alfonso en el siglo XIII su gran obra de la astronomía práctica toledana.

Con relacion á las rasgaduras, mutilaciones y lugares borrados que se hallan en el códice complutense ú original del Rey, cuando son pequeñas se conocerán en la presente publicacion por el uso que hemos hecho de *la letra egipcia gruesa*, muy diferente de la del testo, para que el lector tenga una idea exacta del estado que tienen en la actualidad los libros originales. De esta especie de restauracion damos un ejemplo en la primera página que sigue, para verificar la cual se han compulsado cuidadosamente las copias del códice Alfonsí con los restos de frases, letras sueltas, partes de letras y rasgos que quedan todavía en los lugares mutilados del primitivo códice del Rey; siendo este el medio que empleamos en toda la publicacion para casos análogos, al restaurar lo que existió en aquellos libros.

PRÓLOGO GENERAL

ET INDICE

AL LIBRO DEL SABER DE ASTROLOGÍA.

Este libro es del saber de astrología. que mandó componer de los libros de los sábios antiguos que fablaron en esta sciencia. D. Alfonso. fijo del muy noble Rey D. Fernando. et de la Reyna donna Beatryz. et sennor de Castiella. de Toledo. de Leon. de Gallicia. de Seuilla. de Córdoba. de Murcia. de Jaen et dell Algarbe: et fabla en él de todas aquellas maneras por que se puede catar. et connosçer et entender el mouimiento de todos los cielos que se mueuen. et de las estrellas que son en ellos. tambien las del .VIII. cielo á que llaman fixas. porque non an mouimiento ansi cuemo las otras. bien cuemo de las otras .VII. á que llaman planetas. porque son mouedizas en sí mesmas. Et otrossí por los cielos en que ellas estan, que se mueuen siempre.

Et fizo partir este libro en .XVI. partes. cada una con estos capítolos que muestran llanamientre las razones que en ellas son.

Et fízolas otrossí figurar. porque los que esto quisiessen aprender lo podiessen mas de ligero saber. non tan solamientre por entendimiento mas aun por uista. Et las .XVI. partes de que es compuesto todo el libro son estas:

La primera es de las .XLVIII. figuras de la .VIII. espera.

La .II. es de la espera redonda de cuemo se deue fazer. et de cuemo deuen obrar con ella.

La .III. es de cuemo se deuen fazer las armellas del ataçyr en la alcora. et de cuemo deuen obrar con ella.

La .IIII. es dell astrolabio redondo. de cuemo **se deue fazer. et de cuemo deuen obrar con ell**.

La .V. es dell astrolabio llano. de cuemo se deue **fazer**. et de cuemo deuen obrar con ell.

La .VI. es de la lámina universal. de cuemo **se deue fazer. et cuemo deuen** obrar con ella.

La .VII. es de la azafeha. que es llamada de Azarquiel. et de cuemo se deue fazer la lámina. et de cuemo se deue obrar con ella.

La .VIII. es de las armellas. de cuemo se deben fazer. et en quál guisa deuen obrar con ellas.

La .VIIII. es de las láminas de cada una de las siete planetas et modo de las fazer. et de cuemo se faze una lámina general que cumple tanto cuemo las siete sobredichas. et de cuemo obran con ella.

La .X. es del libro del quadrante con que rectifican. de cuemo se debe fazer de nueuo. et de cuemo deuen obrar con éll.

La .XI. es del relogio de la piedra de la sombra. de cuemo se debe fazer. et de cuemo obran con ella.

La .XII. es del relogio dell agoa. de cuemo se deue fazer. et de cuemo obrar con éll.

La .XIII. es del relogio dell argent uiuo. de cuemo se deue fazer. et de cuemo obrar con éll.

La .XIIII. es dell relogio de la candela. de cuemo se deue fazer. et de cuemo obrar con éll.

La .XV. es de cuemo se deuen fazer las dos maneras del palacio de las horas.

La .XVI. es de cuemo deuen fazer un estrumente llano para fazer ataçyr. et de cuemo deuen obrar con éll.

SÍGUENSE LOS .IIII. LIBROS

DE

LA OCHAUA ESPERA. ET DE SUS .XLVIII. FIGURAS. CON SUS ESTRELLAS.

ORDENAMIENTOS ET PRÓLOGO

DEL REY

D. ALFONSO EL SABIO. PARA LOS .IIII. LIBROS DE LAS ESTRELLAS DE LA OCHAUA ESPERA.

En nombre de Dios amen. Este es el libro de las figuras de las estrellas fixas que son en ell ochauo cielo. que mandó trasladar de caldeo et de arábiguo en lenguage castellano el Rey D. Alfonso. fijo del muy noble Rey Don Fernando. et de la noble Reyna Donna Beatryz. et Sennor de Castiella. de Toledo. de Leon. de Gallicia. de Seuilla. de Córdoba. de Murcia. de Jahen. et dell Algarbe: et trasladólo por su mandado Yhuda el Coheneso. su alphaquin. et Guillen Arremon Daspa. so clérigo. Et fué fecho en el quarto anno que reynó este Rey sobredicho. que andaua la era de César en mil et doszientos et nouenta et quatro annos.

Et despues lo endreçó. et lo mandó componer este Rey sobredicho. *et tolló las razones que entendió eran soueíanas. et dobladas. et que non eran en castellano drecho. et puso las otras que entendió que complian. et quanto en el lenguage endreçólo él por sise* (1). Et en los otros saberes ouo por ayuntadores. á maestre Joan de Mesina. et á maestre Joan de Cremona. et á Yhuda el sobredicho. et á Samuel: et esto fue fecho en el

---

(1) Siempre hemos congeturado que en el códice Alfonsí del saber de Astrología habia alguna parte importante para las ciencias matemáticas y astronómicas, escrita por el Rey mismo. Para hacer patentes los motivos en que fundábamos nuestras congeturas sobre este punto, de no escaso interés histórico, hemos subrayado é impreso en letra cursiva todas aquellas palabras y frases con las cuales, independientemente de las formas de la cancillería de los gobiernos tanto antiguos como modernos cuando disponen y mandan, se nota y se puede demostrar facilmente el verdadero saber astronómico del Rey D. Alfonso, que resalta y se hace bien perceptible en los prólogos é introducciones á los diferentes libros del códice Alfonsí de que nos ocupamos en la actualidad, en cuyos preámbulos dió el Rey en ocasiones definiciones fundamentales, en otras ideas bien definidas y claras del contenido de los libros, de su estension, de su objeto científico, señalando muchas veces las obras que habian de consultarse, y el camino científico que á juicio de D. Alfonso deberian seguir sus físicos, sus médicos, sus clérigos, sus traductores árabes y sus matemáticos y astrónomos para conseguir el resultado tan apetecido por él y tan deseado por los progresos de la ciencia verdadera. De todo lo cual hallaremos muchas y diferentes pruebas en el curso de la presente publicacion, al tratar con especialidad de los libros de astronomía práctica que siguen á los de las estrellas de la ochava esphera, mientras que en estos últimos dice el Rey que se reservó el trabajo **de arreglar el lenguage por sise**, y de embellecer, como veremos muy pronto

anno .XXX. del su reynado. et andaua la era de Cesar en .M. et .CCC. et. XIIII. annos. et la de nuestro Sennor Jesu Xpo. en .M. et .CC. et .LXX. et .VI. annos.

Et el prólogo comiença assí.

Dios es complida uertud de que todas las cosas la resciben et la an. et sin él non la pueden auer: et por ende deuemos á él loar por las grandes merçedes que nos faze. por la su gran uertud. et por la su gran bondat. et porque quiere que nos ayudemos de la su uertud que él puso en todas las creaturas que él fizo. Otrossí le deuemos amar porque por la su uertud. et por la su merced *nos* mantiene. et *nos* da uida en este mundo mientre él quiere que uiuamos. et *nos* guarda. et *nos* libra de muchos males que rescebimos et rescebiríamos segun la natura de que somos fechos. et las uoluntades que auemos naturalmientre de obrar el mal antes que el bien. Et otrossí *deuemos* temer. et guardarnos de fazerle pesar. porque la uertud del so poder et de la su yra. non quiera mostrar en este mundo en los nuestros cuerpos. ni en ell otro á las almas. Et por todas estas razones lo deuemos loar. et amar. et temer. loando la uertud de la su bondat. et amando la uertud del su bien fecho. et temiendo la uertud de so poder.

Et por ende nos el Rey D. Alfonso sobredicho. cobdiciando que las grandes uertudes et marauillosas que Dios puso en las cosas que él fizo. que fuessen connoscidas et sabudas de los omes entendudos de manera que se podiessen aíudar dellas. porque Dios fuesse dellos loado. amado. et temido. Et catando todas estas razones *mandamos* trasladar et componer este libro. en que fabla de las uertudes de las estrellas fixas que son en las figuras del ochauo cielo. et *mostramos* de quál manera estan fechas por asmamiento et por uista segun dixeron los sábios antigos. et qué nombres an. et por quáles razones et de quál grandez son. et de quál ladeza. et de quál longueza. et de quáles naturas. et qué complecçiones an. et la uertud que a cada una en sí. et qué figuras otras salen dellas. que son partidas por .CCCLX. grados. Et cada una qué uertud a. et qué obra faze. et sobre quáles cosas. et en qué manera. et en quál tiempo. et quáles cosas deuan ser catadas. porque esto se cumpla. Et esto se entiende en las figuras. et en las estrellas que son en el cerco de los signos que llaman *Zodiaco*. que quiere tanto dezir en griego cuemo lengua que está presto

---

á falta de las tintas y colores y de las delicadas miniaturas de los grandes artistas cristianos de los siglos XV y XVI para adornar la superficie de la **alcora celeste toledana;** á falta de los cinceles de Benvenuto Celini y otros que la hubieran podido enriquecer con toda la destreza consumada en las mismas edades de las artes; á falta de los buriles de que se sirvió Hugo Grottio para grabar en Alemania las magníficas imágenes de la constelacion en la **alcora latina y griega**, haciendo rivalizar el arte del grabado con las descripciones poéticas escritas por Hiparco, Gémino, Arato, Germánico, Abio Festo Rufo y Ciceron; á falta, repetimos, de tantos y tantos recursos de las artes, y tal vez guiándose nuestro Rey D. Alfonso por la tradicion de lo que escribieron los clásicos griegos y latinos referidos, aquel Rey intentó suplirlo todo con el romance, describiendo las constelaciones con una de las primeras lenguas vulgares que se hablan en la Europa actual, pretendiendo con la palabra rivalizar con la destreza de las manos y del genio de artífices de gran renombre que florecieron posteriormente al siglo XIII; y volviendo aquel Rey su vista atrás, intentando equiparar el bello decir de un lenguaje que porque principiaba se creia tosco, á toda la riqueza y vigorosa elocuencia poética de los astrónomos griegos y latinos antiguos.

pora dar alma á cada cosa que conuenga et que sea apareíada para rescebirla. Et otrossí *demostramos* de las figuras de las estrellas fixas que son fuera de este cerco Zodíaco aparte del septentrion et de mediodía. que es aquel cerco que dezimos en que estan los signos. et por do anda el sol por todo ell anno. tambien quando es so la tierra. cuemo quando es sobre ella. Et de quál manera son et los nombres que an. et por quáles razones. et de qué grandez son. et de quál ladeza. et de qué longura. et de quáles naturas. et de quáles complexiones. Et la uertud que a cada una en sí. Et qué figuras otras salen dellas que son partidas por .CCCLX. grados de este mesmo cerco. Et cada una quál uertud a. et qué obra faze. et sobre quáles cosas. et en qué manera. et en qué tiempo. et quáles cosas deuen ser catadas porque esto se cumpla. assí que el fecho que es en sí uerdadero. se demuestre por obra complida. Et *mostramos* cuemo della resciben las uertudes todas las otras cosas. assí cuemo los otros cielos que son so ell ochauo. que es cada uno por sí en que yacen las estrellas á que llaman planetas. et dessí cuemo las resciben dellas los quatro elementos. et despues todas las otras cosas que se fazen dellas et por ellos. assi cuemo las animalias que son cosas uiuas. et que han sentido et mouimiento. et otrossí las que llaman uegetábiles. que son árboles et yeruas de todas naturas. empero estas an en sí uida. et fazen sus semeíantes mas non an mouimiento ninguno. De las mineras *dezimos* que no es otra cosa que se fazen de la tierra. que estas non an en sí espírito de uida pora fazer otras tales. nin an sentido pora mouerse. Otras cosas ay que fazen los elementos por la uertud que resciben de las estrellas que non son animales. ni uegetábiles. ni minerales. Et esto obran ellos en sí mismos faziéndose et desfaziéndose, et de sí en las otras cosas que aduzen á su natura segun las complexiones que dellos resciben assí cuemo la colora. et sangre. et flema. et malaenconía. et de todas estas cosas *fablaremos* cada una en so logar. segun los sabios dixeron. Mas agora *queremos* primeramientre *fablar* de los cielos. et de las estrellas que en ellos son para uenir á lo que *prometimos* (1).

---

(1) Como se notará facilmente una vez leidos y meditados los ordenamientos y prólogo que con gran probabilidad escribió el Rey D. Alfonso para que sirviesen de preámbulo, ó mejor dicho, empleando una frase moderna, de programa á los cuatro libros de las estrellas fijas de la octava esfera ú orbe celeste, que en esta parte las consideró aquel Rey como sinónimas, nos hallaremos que escribió su prólogo como astrónomo, indicándose en él que tambien trataria de aquel asunto como astrólogo en el buen sentido de la palabra; y tal vez para que no le acusasen sus contemporáneos que lo **lexaba por pereza,** como judiciario, fablando en este último sentido de cada una de las cosas que atañian á las virtudes é influencia de las estrellas fijas sobre las movedizas; y de estas y aquellas sobre los cuatro elementos, cuando se fazian y se desfazian dando origen á miles de compuestos que hoy llamaríamos químicos; sobre los minerales que se fazen de la tierra pero que non habian en sí espíritu de vida para hacer otros semejantes á ellos, ni sentidos y órganos para moverse; sobre los vegetales que si tienen vida y hacen otros semejantes non habian movimiento; y sobre los animales, que eran cosas vivas y que habian sentido y movimiento; pero de todas estas cosas referentes á la astrologia judiciaria, dijo el Rey al concluir su preámbulo, que *se fablaria de cada una en so logar, segun los sabios dixeron*, frases muy breves con las cuales dicho Rey se desembarazó de lo que se podia esperar de él como astrólogo judiciario, concluyendo por decir á los verdaderos astrónomos: Mas agora queremos primeramientre fablar de los cielos (esponer el sistema celeste que seguimos) et de fablar nombrando, et contando, et diferenciando por su grandeza, por su ladeza et por su longura los cuerpos brillantes que yacen en el firmamiento estrellado et en las figuras é ymágines que los sabios antiguos dixeron se veian y asmaban en el ochauo cielo tachonado de astros, y sobre cuya superficie estaban esparcidas siempre con relaciones invariables las estrellas que non habian movimiento: todo lo cual era lo que mas primeramientre, dice D. Alfonso, prometia tratar en sus libros.

AQUI SE ACABA EL PROLOGO ET COMIENÇA EL PRIMER LIBRO.

Nuestro Sennor Dios quando creó todas las cosas segun es uerdad. et que todas las leyes se aquerden. creó primeramientre los cielos et los nobles espíritos que son en ellos que an nombre ángeles. et segun el acordamiento de todos los sábios que en este saber fablaron son los cielos *ocho* (1). Et el primero llaman noueno. et en este non a estrella ninguna. Et por eso lo llaman el *cielo raso*. porque es primero et mayor que todos los otros. et tíenelos encerrados en sí. et fázelos mouer *por la su muelda* que a por la uertud de Dios. ca está mas cerca de él. ca anssi cuemo Dios en sí non paresce nin a figura porque lo puedan ueer. otrossí este cielo maguer parescen todos los otros. et son claros de guisa que los passa el uiso. á este en ninguna manera non le ueen. ni segun uista non puede ninguno prouar quál es. Mas pruébase por el dicho de los sábios que lo fallaron por razon ó por saber spiritoal. Et por esto dixeron que la uertud uenia de este á todos los otros. Et cuemo quier que algunos dellos desacordassen diziendo que uiene dell ochauo. porque éll era el primero que se mouie.

Con relacion á cálculos cabalísticos y reglas de judiciaria, como veremos al tratar en detalle de cada una de las constelaciones, lo que se halla en el códice Alfonsí del saber de Astronomía, fué á lo mas la idea de realizar ó escribir un centiloquio parecido por el nombre al que se atribuia á Ptolomeo, pero muy diferente en la esencia, puesto que el centiloquio Alfonsí, si le resumiésemos tomando cada una de sus cien partes de la descripcion de las cuarenta y ocho constelaciones, se hallaría una obra mas poética que astrológica, en la que resaltarian grandes preceptos morales, algunas reglas breves y muy claras pe política y gobierno, y bellísimas descripciones aceptables hoy como modelos de buen lenguage y sentido, de objetos inanimados como lo son las flechas y otras armas que han usado en todos los tiempos los hombres para la caza y para la guerra; de las coronas consideradas por los hombres como signos de distincion y nobleza; de las naves con que se navegaba; de las balanzas, de los fogares y los vasos, medios de cierta importancia para satisfacer las necesidades de la vida: y pasando D. Alfonso en sus descripciones de lo inanimado á los seres dotados de vida, nos hallaríamos que con su centiloquio pretendió enriquecer y ennoblecer sus libros con las descripciones mas variadas de aquellos, escogiendo ejemplos entre los reptiles, entre los peces, entre las aves y entre los cuadrúpedos; guardando mucha parte de su elocuencia para describir las imágenes celestes representadas por hombres y mugeres, concluyendo por ser el supuesto centiloquio Alfonsí, además, una descripcion escrita de una alcora ó globo celeste mas completo que el árabe en metal que posee el Museo Borgia, grabado segun se cree en el año 1225 de nuestra era, y de cuyo globo celeste se ocupó Assemani, describiéndole aunque muy imperfectamente; mas embellecido que el que se guarda en el Museo de Dresde, grabado en 1289, y que ha descrito Beigel; mas seguro por su fecha que el que posee, tambien árabe, la Sociedad astronómica de Londres, regalado por Sir Jon Malcolm á la Sociedad Real asiática en Londres, que se cree grabado en 1275; y que el globo celeste de Mr. Jomard, construido al parecer en Egipto en el siglo XIII.

(1) La generalidad de los astrónomos desde el siglo XV en adelante, han atribuido á D. Alfonso de Castilla la invencion y adicion de dos esferas celestes, la novena y décima, con el objeto de perfeccionar el sistema astronómico de Ptolomeo. Pero las dos esferas celestes referidas, sobre las cuales algunos dicen que aquel Rey añadió la undécima, llamada cielo empíreo, como se nota desde el comienzo de los libros de la astronomía Toledana escritos en el siglo XIII, no pasan de ser una suposicion gratuita, cuyo origen relativamente á haber sido ideadas por D. Alfonso nos es desconocido.

Pero mas uerdadera razon semeía que la uertud uiene de aquel que nos mueue. et faz mouer los otros. Et por estas razones todos los demás se acordaron que esta era la morada de Dios. cuemo quier que él sea en todo et sobre todo. Casin falla. por fuerça de razon. et de natura conuiene que uno sea que nos mueua. et que por su uertud faga mouer todas las otras cosas. Et este es Dios que non a comiençó ni fin. et fizo todas las cosas. et non fué fecho. et que mueue et non es mouido. et el que uee et non es uisto. et el que da uertud. et non la rescibe. Et por esso debe saber todo ome entendudo que uee el cielo noueno. que es llamada la su casa. et es lleno dela su uertud. et ell la da á los otros. et dell la resciben.

La espera del ochauo cielo es la primera en que a estrellas figuradas. et es la mas noble de todas las otras siete. de que fablaremos adelantre. porque está mas cerca del noueno. Et la uertud que del rescibe. esta la parte por las otras. cada una segun que ell a menester. et á él conuiene. Esta espera es toda llena de estrellas ya grandes. et menores. et medianas. Et figurada de todas las figuras que fueron. et son. et seer podrán. et en cada una dellas a su uertud sigund la de Dios puso en aquella espera donde ellas son. Et por esso queremos fablar dellas. Et cuemo quier que las de los signos sean mas nobles en uertud. et mas connoscidas que las otras. et mas connoscidas de los omes. Otrossí porque el sol cosre por aquella carrera por do los signos son. que es la mayor et mas noble et de mayor uertud que todas las otras estrellas. Et otrossí porque las otras planetas fazen su curso por aquel mismo logar. et dally an la mayor uertud. por esso semesíaba razon que daquellos signos fablássemos primero.

Los astrónomos españoles del siglo XV y XVI fueron los primeros que dijeron, copiándose unos á otros, que en el sistema astronómico que adoptó D. Alfonso habia ideado mas esferas celestes que las antiguas de las escuelas de Alejandría. Entre estos se halló Pedro Ciruelo, el cual, en su comentario al capítulo segundo de la esfera de Sacrobosco, dice que los antiguos, en el tiempo en que vivia Aristóteles, contaban ocho cielos ú orbes celestes, divididos entre sí por nueve superficies esféricas; cuya opinion fue adoptada y seguida por Ptolomeo y otros muchos (*Ptolomæi, Thebit, Alphragani aliorumque multorum fuit sententia*), pero que posteriormente los astrólogos modernos, como Alfonso, Rey de España, y algunos de los contemporáneos ó casi contemporáneos del referido Pedro Ciruelo, como lo fueron Juan de Lineris, Jorge Purbachio, Juan de Monte-Regio, *pluriumque aliorum*, habian adoptado con probabilidad de gran acierto la opinion de que sobre las nueve superficies esféricas de los cielos debia existir otra décima, que servia de límite al primer móvil de los cielos, pasando *el raso* ó sin estrellas de los antiguos, á ser el segundo móvil de todo el universo. Posteriormente el mismo Pedro Ciruelo, en el comentario que referimos (folio XII), en lugar de citar de una manera determinada á D. Alfonso refiriéndose el mas complicado arreglo de los cielos que resultaba con las esferas celestes novena, décima y undécima, dice que se habian ideado por astrólogos que le habian precedido *fere per trecentos annos*, es decir, que florecieron en tiempo de dicho Rey sábio, único punto en que aquel profesor de astronomía de las Universidades de París y Salamanca á últimos del siglo XV, indica algunas dudas al atribuir á D. Alfonso una opinion que no tuvo.

Al doctísimo español citado, no en sus dudas sino en sus afirmaciones positivas referentes á las ideas supuestas en la mente astronómica de D. Alfonso de Castilla sobre el número de cielos, siguieron la mayoría de los escritores españoles de los siglos XVI y XVII, y de ellos probablemente tomaron y adoptaron la misma opinion los astrónomos estrangeros en el siglo XVIII, repitiendo D'Alambert, sobre el arreglo, órden y número de los cielos que consideraban los antiguos como parte del universo: «Après Ptolomée, Alphonse, roi de Castille, ajouta deux *cieux* crystallins, pour expliquer quelques irregularités qu'il avait trouvées dans le mouvement des *cieux*. Et on étendit enfin sur le tout un ciel empyrée, dont on a fait le sejour de Dieu: et ainsi on completa le nombre de douze cieux.» Añadiendo algunas líneas mas abajo sin duda para indicar, aunque indirectamente, que D. Alfonso anduvo moderado en sus supuestos, y además para dar D'Alambert una prueba patente de su vastísima erudicion: «Pero Eudoxo admitió como partes del universo veintitres cielos, Calipo treinta, Regio-Montano treinta y tres, Aristóteles cuarenta y siete y Fracastorio setenta, sin preocuparse ninguno de aquellos escritores con el

Mas porque Ptolomeo que fué el sabio mas connoscido que todos los otros en la arte de la Astrología, et endereçó la espera en que se demuestra la forma del cielo. et de las estrellas que en él son. et fizo primeramientre el *Astrolabio redondo* á la forma de esta espera sobredicha. Et despues tornó lo que era redondo en llano. Este estrumente falló para saber tomar ell alteza del sol. et de las estrellas. Et saber ciertamientre el logar do cada una estaba. tambien de noche cuemo de dia. pora dar los juizios ciertos et fazer las obras segund mandan las artes de la Astrología. et Astronomía. Et porque él fué maestro de fazer et componer estas cosas et de endereçallas. et falló que el comienço del saber las figuras de la ochaua espera. et la entrada pora sabella era aparte de septem-tryon que quiere dezir tanto como las .VII. estrellas. que son en la figura *de ossa menor*. que es en la primera forma del cielo daquella parte onde mueuen los uientos frios. Et que a cuemo la mayor partida assi de lo que es poblado de la tierra.

Et porque la mayor partida de las estrellas de septentrion aparescen á los omes sobre la tierra. mas que de las otras que son aparte de mediodía. Por ende por todas estas razones queremos comenzar primero á fablar en estas del septentrion. Et començamos primero de la *ossa menor* á que llaman en latin *ursa minor*. et en castellano *ossa menor*. et en aráuiguo *dub-al-azgar*. que es la primera figura de todas las otras que son en esta parte. Et en pos esta diremos de la otra figura que dizen en latin *ursa maior*. et en castellano *ossa mayor*. et en aráuiguo *alacbar*. Et desí fablaremos de otra que dizen en latin *serpens*. et en castellano *serpiente*. et en aráuiguo *tannin*. Et otrossí diremos dotra figura que llaman en latin *inflamatus*. et en castellano *infla-*

---

aumento del número de sus cielos, siempre que por ellos se pudiese dar una razon de los movimientos irregulares de los cielos poniéndolos acordes con los fenómenos observados.» (Art. *ciel.*, Enciclop.)

Mientras que D'Alambert se espresa del modo indicado, Bailly en el último siglo se espresaba con términos parecidos, pero si cabe aún mas estraños, referentemente al arreglo y orden del universo tal como le pudo admitir el Rey D. Alfonso, diciendo (tomo I, pag. 298 de la Historia de la Astronomía) que aquel Rey, en lugar de limitarse á estudiar á los antiguos, se propuso corregirlos, dando el primer ejemplo de atacar los errores de aquellos; cuya indicacion general podrian creer tal vez algunos que pudiera tener aplicacion al número de esferas celestes que supusieron los astrónomos toledanos del siglo XIII, que además admitieron, segun Bailly, la trepidacion de Thebit, y á quien tambien hubiera convenido esta frase histórica y crítica que escribió el mismo Bailly: «Pero estas esferas celestes, estas hipótesis sobre la trepidacion, y otros muchos errores de los antiguos, acumulándose, prepararon el reinado y dominio de la verdad, puesto que con cada uno de aquellos se aumentaron los absurdos del sistema de Ptolomeo, y con estas nuevas faltas se aceleró su ruina.» (Tom. I, pág. 97, Hist. de la Astron.)

Pero todo lo espuesto y escrito en los tiempos modernos sobre el sistema astronómico que se dice tenia adoptado D. Alfonso de Castilla referentemente á los cielos, comparándolo con la sencillez real y admirable para la época de la primera definicion Ptolomáica del universo con que principia el códice Alfonsí del *saber de astronomia*, forma un contraste tal y tan opuesto, que nos parecen suficientes estas breves indicaciones para que queden demostradas las muchas inexactitudes cometidas por la historia y los historiadores con relacion á aquel Rey de Castilla, el cual, como astrónomo, solo dijo que habia, y creia le bastaban como á Ptolomeo, ocho cielos ú orbes celestes para esplicar todos los fenómenos astronómicos: el primero el orbe de la luna, el segundo el de Mercurio, el tercero el de Venus, el cuarto el del sol, el quinto aquel por donde se movia Marte, el sesto aquel por donde marchaba con mas lentitud Júpiter, el séptimo por donde se movia el lentísimo Saturno, y el octavo en que yacian las estrellas siempre fijas, moviéndose todas á la vez por el impulso ó sea la virtud del que se movia y no era movido por nadie, del que veia y no era visto, del primer móvil, que considerado geométricamente no podia decirse fuera un orbe como los ocho anteriores, pues si tenia un límite con la superficie mas distante de la esfera de las estrellas fijas, debia estenderse en direccion opuesta hasta el espacio infinito, para ser morada verdadera del Creador: ideas escritas en el siglo XIII, las cuales en el sistema antiguo de la astronomía de Alejandría se hubieran considerado como dignas del buen criterio y del sentido comun bien regido, aplicado segun los tiempos á los estudios de las ciencias astronómicas de Hiparco y Tolomeo.

mado. et en griego *caypheos*. et en aráuiguo *al-mutahib*. Et en pos desta fablaremos de la otra figura á que llaman en latin *uociferans*. et en castellano *uoziferante*. que quier dezir tanto cuemo ome que da bozes. et este a dos nombres en aráuiguo ell uno *alaue* et ell otro *al-cayal albacar*. Et otrossí diremos de otra figura á que dizen en latin *corona septentrionalis*. et en castellano *corona septentrional*. et a otrossí dos nombres en aráuiguo. el primero *alfaca*. et el segundo *alach laxameli*. Et despues diremos dotra figura á que llaman en latin *genuflexus*. et en castellano *genufleío*. que quier tanto decir cuemo *ome que tiene ell un ynoj fincado*. otrossí a dos nombres en aráuiguo. el uno *aliezi alejos batiliz*. et ell otro *alaraquis*. que quiere dezir ell *serrador*.

Et en pos desto fablaremos de la otra figura á que dizen en latin *testudo*. et en castellano en *galápago*. et aráuiguo a .IIII. nombres el primero *acolhafe*. et el segundo *allora*. et el tercero *sollaca*. et el quarto *alcanja*. Et otrossí diremos dotra figura que uien en pos esta á que llaman en latin *gallina*. et en castellano *gallina*. et a dos nombres en aráuiguo, ell uno *alcayr* et ell otro *al digeya*. Et despues fablaremos dotra figura á que dizen en latin *mulier sedens super cathedram*. et en castellano *mugier sentada en la siella*. et en aráuiguo *decalcorci*. Et otrossí diremos de la otra figura á que dizen en latin *perseus portans caput algol*. et en aráuiguo *uarseus hamul raz algol*. Et en pos desto fablaremos dotra figura á que dizen en latin *tenens abenas* et en castellano *el tenedor de las riendas*. et en aráuiguo le dizen dos nombres el primero *munci da la hina* et el segundo *alanza*. Et otrossí diremos dotra figura á que llaman en latin *venator serpentum*. et en castellano *el cazador de las culuebras*. et en aráuiguo *alhace valhaya*. Et despues diremos de la otra figura á que dizen en latin *sagitta*. et en aráuiguo *alcehum*. et en castellano *saeta*. Et otrossí fablaremos de otra figura que a en latin dos nombres *aquila*. et *vultur volans*. et en castellano a otrossí dos nombres *aguila*. et *bueytre volante*. et otrossí en aráuiguo a dos nombres. el primero *alancab*. et ell otro *alancer alcayr*. Et en pos desto diremos de la otra figura á que dizen en latin *delphinus*. et en castellano *dalfin* et en aráuiguo *velfin*. Et otrossí fablaremos dotra figura á que llaman en latin *frustum equi*. et en castellano la *pieça del caballo*. et en aráuiguo *quetat al faraz*. Et en pos desto diremos de la otra figura á que dizen en latin *equus major*. et en castellano *el caballo mayor*. et en aráuiguo *alfaraz alaadam*. Et otrossí fablaremos de otra figura á que llaman en latin *mulier cathenata*. et en castellano *la mugier encadenada*. et en aráuiguo *almara almucelçela vaçaca*. et en griego *andromade*. Et despues desto diremos de la otra figura á que dizen en latin *angulus*. et en castellano *figura que a tres rincones*. et en aráuiguo *alcedeles*.

Mas agora queremos dezir de las figuras que son las estrellas et cuemo son fechas. et fundadas. et quántas estrellas ay en cada una figura. et en

quáles logares de la figura son puestas cada una dellas. et dotras que ay que son fuera de la figura. Et diremos en qué logar estan cabo de la figura. et quántas son (1).

---

(1) En la enumeracion é índice de las constelaciones de la parte septentrional de los cielos, tal como se lee en el códice Alfonsí, se nota que los astrónomos toledanos en el siglo XIII, se refirieron y tomaron por modelo para escribir sobre las estrellas, los códices, vitelas y cuadernos que se creian en aquel tiempo escritos por Ptolomeo sobre dicho asunto, cuyos libros los tenian los árabes vertidos en su lengua propia, traducidos del griego, de cuyas primera traducciones algunos astrónomos cristianos en España é Italia los habian trasladados con probabilidad al latin durante los siglos XI y XII. Sin embargo, para el códice Alfonsí del saber de astronomía se dispusieron ciertas enmiendas y supresiones en los testos astronómicos de Ptolomeo, idénticas á las que verificaron los astrónomos persianos en el siglo XV para reformar el catálogo de las estrellas de Ulugh-Beg, por las cuales se contemplan los libros de estos como los segundos despues de los de Hiparco, fundados en observaciones directas: y para conseguir una obra mas cumplida, el Rey D. Alfonso ordenó que el traslado y arreglo del catálogo de las estrellas de Ptolomeo para su códice, se verificase traduciendo y reformando los testos árabes y caldeos del Almagesto de Alejandría; notándose además en la enumeracion de las constelaciones septentrionales tales como se leen en el códice Alfonsí, que al parecer los astrónomos toledanos procuraron conservar los nombres qne aquellas tuvieron en la esfera celeste descrita en latin en el año 72 de nuestra era por el español Higinio, que floreció en Roma, y quien á pesar de su amistad con Ovidio, con Cayo Licinio, y de su *Poeticon astronomicum*, segun dice Suetonio, murió en la miseria. Hallándonos que los astrónomos de D. Alfonso, acordes con Higinio, hablaron: 1.° de la cabellera de Berenice incidentalmente en la constelacion del leon; 2.° del serpentario ó cazador de las culuebras y su culuebra no hicieron mas que un solo asterisco; 3.° lo mismo del centauro y del lobo; 4.° en la balanza y el escorpion se recordó en Toledo en el siglo XIII la opinion de Higinio, sin aceptarla, referente á poderse confundir aquellas dos constelaciones en una sola.

Además de las concordancias indicadas entre el número de las constelaciones del códice Alfonsí y las que describió Higinio, que tomó con probabilidad, segun Bailly, por modelo á Eratóstenes, y otras que se notan en el catálogo toledano con el de Ulugh-Beg, nos hallamos que en la obra astronómica castellana se dan las razones y el por qué los astrónomos antiguos, al describir las imágenes celestes, lo hicieron comenzando por las mas boreales, y entre estas por la Ossa menor.

Estas razones están espresadas con la sencillez propia de aquel venerando lenguage y de la verdad; pero en medio de aquella sencillez conviene fijarse á nuestro juicio en una razon, que hubieran considerado poderosa los astrólogos, para cambiar en esta parte el orden de Ptolomeo, y en los motivos contrarios que hace valer D. Alfonso como astrónomo para principiar en sus libros por la descripcion de la Ossa menor, diciendo: «Et dally (del Zodiaco y de sus constelaciones) an las planetas su mayor uertud; *por esso semeiaua razon que daquellos signos fablássemos primero;*» con cuya consideracion hubieran estado acordes los astrólogos y los judiciarios: pero los astrónomos toledanos entre otras razones, no podian adoptar aquella opinion porque las estrellas de las regiones boreales eran la mayor partida de las que parescian y veian el mayor número de los omes en la tierra, eran las mejor conocidas, las mejor determinadas, y por consecuencia las mas ventajosas para enderezar et componer la esfera celeste astronómica, que convenia principiar á estudiarla por lo exactamente conocido mas que por las dudas de la esfera astrológica, la cual, suponiéndola judiciaria, non sería sabuda ni por la vista, ni por los ojos, ni por las obras que fiziessen las estrellas sobre las cosas terrenales, segun se espresa en el códice Alfonsí, sino *por otra sabiduria* en su caso no astronómica y humana, sino *divina*, cuya posibilidad de existir en el siglo XIII, como en la actualidad, les costaba mucho conceder á los astrónomos del Rey D. Alfonso, que resolvieron comenzar sus descripciones de las imágenes celestes, por la razon arriba dicha, como Ptolomeo, por la *Ossa menor*.

I. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura de la OSSA MENOR. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de fuera de la forma.

Et dezimos que la figura primera que es la *ossa menor* a en ella .VII. estrellas. Las quatro son en el querpo. las dos delantreras son. la una en somo de la espalda diestra. et la otra en cabo de la dobladura del braço. et esta a nombre en aráuiguo *alfarçadem*. Et las otras dos que uienen en pos destas. es la una cabo las rennes. et a nombre en aráuiguo *annax*. et la otra en drecho del cabo del uientre. Et estas quatro estrellas llaman quadrángulo que quier tanto dezir cuemo quadra de quatro rincones. mas pero este non es drecho quadro porque es mas luengo que ancho. Et las otras tres estrellas son en la cola. Et llámanlas a todas *ben annax*. que quier tanto dezir cuemo fijos de aquella estrella á que llaman annax. Et la primera dellas es aquella que está do se ayunta la cola con ell espinaço. la otra es en medio. et la otra en el cabo. et á esta llaman *gidit*. que quiere dezir *cabrito*. Et por ende llaman algunos á estas .VII. estrellas. las .VII. cabrillas. mas el su nombre drecho es *la ossa menor*. porque faze á tal figura cuemo *ossa* que andouiere con la cabeza baxa. Otra estrella ay que es fuera de la figura. et está en drecho dell *alfarçadem*. et segund ell espera que fizo Ptolomeo pora connoscer estas estrellas muestra las que son en ellas figuradas por pintalo que es aparte sinistra. muestra las estrellas uerdaderas que son en el cielo que es aparte diestra. et assí es de todas las otras figuras que diremos adelantre.

Et cuemo quier que sean mas uerdaderas las del cielo que estas. que son de pintura en la alcora: pero porque los sábios dieron carrera et mostraron que por las dell alcora se podrian mas connoscer las del çielo. por eso fablamos primero dellas segun paresçen en ell alcora. Et conmençemos desta ossa menor que es la primera figura porque es mas cerca del polo de septentrion. et diremos quántas estrellas a en ella. et cada una en qué logar está de la figura.

Mas agora queremos dezir qué tamannas son segun lo mostró Ptolomeo et los sábios. et de qué longura en yendo de occidente á oriente segund el curso que ellas fazen passando por los .XII. signos. Et otrossí de qué ladeza son contando del cerco del sol aparte de septentrion ó de mediodía. Et de qué complixion segun la natura de los planetas. Et todo esto se demuestra segun

puede ueer et entender todo ome que quiera parar mientes en la figura desta rueda. et en la scriptura que está en ella. assí cuemo ueredes adelantre.

Mas en antes que esto digamos uos queremos fazer entender que es espera sigun latin. et alcora sigun aráuiguo. Et despues diremos de todas estas estrellas que son en ell ochauo cielo. porque llamaron assí aquellas figuras tambien de las de parte de septentrion. cuemo de las otras que son los doze signos que passan por el Zodiaco. Et otrossí de las que son de parte de mediodía que se fazen por todas .XLVIII. figuras.

Mas agora queremos tornar á fablar en la espera. assí cuemo prometimos. et dezimos que la espera es una de las figuras mas grandes que en toda la arte de geometría se puede figurar. et que mas ayna se mueue á toda parte porque es redonda de todos cabos. et las linnas que salen de los puntos della. acuérdanse todas en el punto de medio. Et por esto es mas noble figura que todas las otras. et demás que nuestro Sennor fizo los cielos que son tan marauillosos. et tan nobles segun esta forma. ca esta demuestra la grandez de Dios mas que otra figura. porque assí cuemo él comprehende etençierra todas las cosas en sí. et non ay otro queençierre á ell. assíençierra esta todas las otras figuras.

Mas agora queremos tornar á nuestra razon porque estas .XLVIII. figuras an assí nombre. Et tenemos que esto fué por tres razones. La primera por uista. ca segun los sábios que fablaron de esta figura en los libros dixeron que por ojo las uieran. et las connosçieran por las estrellas que son dentro en ellas. Et cuemo quier que en esto ay dubda porque maguer las estrellas grandes sean dentro en las figuras. por eso non muestran el portrecho de una á otra porque esto deua á seer et non al. Assí luego cuemo de la ossa menor ca segun las estrellas grandes que en ella son a en el querpo quatro. et tres en la cola. Et si estas estrellas fuessen por sí non mostrarian sinon quadrángulo las quatro. et las tres linna drecha.

Et quien lo mas quissiese ymaginar. et mostrar cuemo a manera de carro ó de trabuquero con piértega. et aun pongamos que mostrase cuemo fayçion de bestia. tambien podia seer de leona. o de loba. o de perro cuemo de ossa. Et esso mismo dezimos de otra bestia que fuesse maslo. Et por ende es esto fuerte cosa de creer que por uista se uiesse aunque fuesse ell ayre muy mas claro en aquella o dizen que esto uieron que en otra. et el uiso de los omes muy mas sotil. Pero porque lo dixeron los sábios debemos atener que alguna cosa çierta uieron porque touieron que assí era.

La segunda razon es porque los antiguos que asacaron la arte de las estrellas. non las dieron á ellas uertud. ni natura. ni nombres. ni complixiones. sinon segun las obras que las uieron fazer en todas las cosas que son de los cielos ayuso. Ca las estrellas non son en sí. sinon querpos redondos. et fuertes. et llanos. et apareíados para rescebir luz del sol: assí cuemo la el sol rescibe de Dios. Et otrossí uertud de aquella que Dios enuia por ella sobre todas las otras cosas que son de los cielos ayuso segun ya deximos.

La tercera razon porque son assí nombradas las figuras de las estrellas fixas. es tambien porque tambien los que fablaron en naturas. cuemo los estrelleros. cuemo los sábios que fizieron las leyes. et sennaladamientre los prophetas. et dessi los que sopieron diuinidad et theología que quier dezir *saber de Dios*. et de las cosas spiritoales. todos se acordaron que en los cielos auia spíritos muy nobles de entendimiento et de uertud. Et los unos los possieron á compannías por los cielos. desde el primero que es la morada de Dios fasta el postrimero. que es por do anda la luna cada uno en so cielo. Los otros los possieron por mouedores de los cielos et de las estrellas. et mostraron por muchas razones que ellos los fazian mouer. Otros dieron á nuestro Sennor en el noueno cielo por morada. et mostrar onque taus estos spíritos noble seran con él al derredor faziéndole conhorte. et mostraron cuemo le eran obedientes en todas cosas. et en los fechos sennaladamientre los unos de mostrar su uertud por poderío. los otros mostralla por conhorte et por alegría. los otros por salud et por rendimiento. et por estas obras que fazian les posieron nombres á cada uno segund el fecho. Assí cuemo á *Michael* que quier dezir *fortaleza de Dios*. et á *Gabriel mandadero de bienes de parte de Dios*. et *Raphael melezina et salud dada por Dios*. Et algunos ouo que possieron en esta manera nombres á los otros. et fizieron ende libros en que dize cada uno qué nombre a. et qué uertud. et qué fuerza rescibe de Dios. et de la so uertud. Et por estas connoscencias que los hombres ouieron con estos nobles spíritos. sopieron mucho de las poridades de Dios. et de la so nobleza. et del so poder. et otrossí del ordenamiento de la so corte. Et por esto dixeron. et fizieron muchas cosas marauillosas .assí cuemo prophetizar lo que auia á ser de uien. ó de mal en el mundo. et non tan solamientre á los querpos de los omes mientre eran uiuos. mas á las almas en ell otro mundo despues que salien de ellos. et resusçitaban los muertos. et sanauan los enfermos. et las cosas que entendian que eran buenas endereçábanlas. et las que eran malas tollíanlas sin alongamiento. et sin tardança. et fazian cosas que por otra natura non podrian ser fechas. sinon por spiritoal. Pero esto non lo fazian otros omes sinon aquellos que eran de buenos entendimientos et de sotiles ingenios et spíritos. et que fazian sus uidas. et sus fechos ordenadamientre. et limpia. assi que se acordaron los spíritos con los otros spíritos celestiales. et por esto sopieron los sanctos. et los sábios philósophos todas las cosas ciertamientre.

Et por ende creemos mas que fueron assi sabudas las figuras de las estrellas. porque an assí nombre. et las obras. et las uertudes que en ellas son. que por otra sabiduría. nin de uista. nin de ojos. *nin de obra que fiziessen sobre estas cosas terrenales*. Et esto queremos mostrar por las cosas que son passadas. tambien en la uieja ley de los judíos cuemo en la nuestra ley nueua de los *Xpianos*. cuemo en la de los gentiles. Et luego primeramientre de Adan que quando fueron echados del parayso ell angel los mostró cuemo obrassen las tierras. et se siruiessen dellas et de las cosas que en ellas

nasçiessen. et otrossí de todas las animalias. Et despues mostraron á Moysen los ángeles por mandado de Dios en qué manera fiziessen el tabernáculo. et cuemo posiessen a y las figuras de los cherubines segun estauan en el cielo. Et otrossí de cuemo mostraron al mismo. cuemo deuia guiar el pueblo de Israel. de cuemo fizieron passar el mar á pie seco et mataron todos los de Egipto que yuan despues dell. Et otrossí cuemo fizieron á Josué que passasse el flumen Iordan por seco et le mostraron de cuemo ganaría toda la tierra de promission. Et cuemo mostraron á Dauid de cuemo uençiesse á sus enemigos. Et á Salomon su fijo cuemo fiziesse el templo. Et otrossí cuemo fizieron saber á la madre de Samuel el propheta que auria fijo que sería mucho amigo de Dios. Et á la madre de Sanson que auria fijo tan fuerte que libraría el pueblo de Israel de mano de los felisteos. Et otrossí en la nueua ley. cuemo dixeron á Zacharías en el templo que auría fijo de Elisabeth su mugier que era mannera. Et á la sancta María cuemo nasçeria della Jesu-Christo el Saluador del mundo. Et á sanct Joan en ell Apocalipsi de cuemo era ordenado el cielo. et toda la corte del nuestro Sennor. Onde por todas estas prueuas et por otras muchas creemos *nos* que mas fué esto sabido spiritalmientre que por otra manera.

Ruda delas estrellas fixas que son en la ossa menor cō enadimiēto de xvm. grados. t vm. menudos sobre las del almaneste en lōgura t cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la forma segū paresce en la esfera: que orizen en arabigo alcora: Et en latin le dicen vrsa menor. t en arabigo aldubalazgar.

La septentrional desta luna es la
ascondida dell alfardan. es en leo
grados. xvm. menudos. la ladeza es
Et la su natura es de Saturno. t
venus. t esfria. t temprada en
sequodat. t vmidat.

La meridional que acasce en derecho del al
fardan. es en leo. o. grados. t. vm. menudos.
la ladeza es. lxvj. grados. t. v. menudos. t es
de la m. grandeza. Et la su natura es de Sa
turno. t un poco de venus. t es fria. t tempra
da en sequodat. t vmidat.

La que es sobre el cabo de la cola. es la que
nombran los alarabes algrol. es en gemi
ni. xvj. grados. t. xvm. menudos. t la lade
za es. lxvj. grados. t. o. menudos. t es de la. m.
grandeza. Et la su natura es de Saturno. t
un poco de venus. t es fria. t temprada
en sequodat. t vmidat.

Laqres deps ella. t acasce en derecho del
ala cola. es en cancro. m. grados. t. xvm.
des. la ladeza es. lxvm. grados. t. o. menu
es de la m. grandeza. Et la su natura
Saturno. t un poco de venus. t es fria. t
rada en sequodat. t vmidat.

La meridional desta luna es en cancro
grados. t. xvm. menudos. la ladeza es
grados. t. xvm. menudos. t es de la m.
grandeza. Et la su natura es de Saturno. t
un poco de venus. t es fria. t temprada en
sequodat. t vmidat.

Suma destas estrellas: son. viij. Et ay dellas. j. en la segunda grādes. Et en la tercera. ij. Et en la qrta. iij. Et en la quita. j. Et destas ay una fuera de la forma que es la ochaua del cerco.

II. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

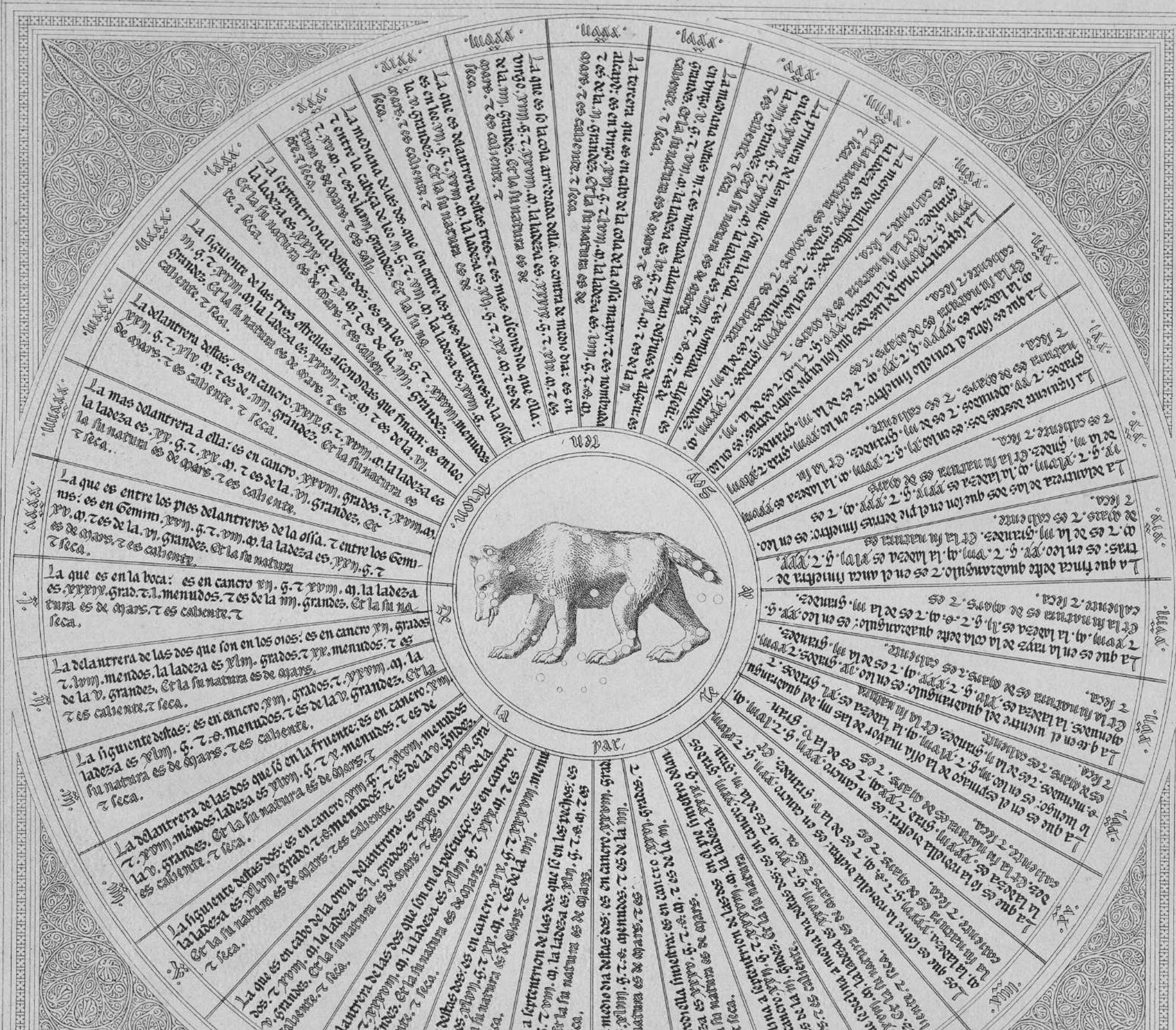
De la figura de la OSSA MAYOR. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de fuera de la forma.

Pues que dicho auemos de la *ossa menor.* que es la primera figura del cielo de parte de septentrion. queremos agora dezir de la *ossa mayor.* que es la segunda figura de aquella parte mesma. et es quanto de fayçion tal cuemo esta otra primera. mas es mayor de cuerpo. et a en ella mas estrellas de dentro en la figura et de fuera. ca de dentro a .XVII. et de fuera a. VIII. Et de las que son en la forma es la primera en la boca. Et despues destas a otras dos que son en amos oíos contra la boca. Et despues otras dos que son en la fruente. Et despues destas ay una que es en cabo de la oreía delantrera. Et a dos en el pescueço que siguen á esta. Et despues desta a dos en los pechos. Et a una en la rodiella sinistra. Et despues a dos en el pie sinistro delantrero. et an nombre el *salto tercero*. Et a otra sobre la rodiella diestra. Et otrossí. otra sobre esta rodiella mesma. Et en el cuerpo a quatro que fazen quadrángulo luengo. la una es en el espinazo cabo delle ombro. et dízenle *ben annax la mayor.* Et llámanla assí porque es mayor en grandez que la otra que es en la Ossa menor. á que llaman otrossí *ben annax.* La otra es en drecho desta en el uientre. La otra deste quadrángulo es en la rayz de la cola. Et la otra es en drecho desta en la anca sinistra detrás. Et a otra que sigue á esta que es sobre el tuuillo sinistro. Et empues de esta a otras dos en el pie sinistro. et llámanlas el *salto primero*. Et en la cola a .III. á la primera dellas dizen en aráuiguo *alieyu.* que quier dezir *fondo*. Et á la mediana que sigue á esta llaman en aráuiguo *alaanac.* que quier dezir *abraçador.* et dízenle otrossí *zoa el chico.* et dízenle *noayn.* et es diminutiuo de *naax.* Et la tercera destas tres es en el cabo de la cola et llámanla *alcat.* De las que son fuera de la figura ay dos. que son so la boca. et dízenles *quibd alaacet.* que es *fígado de leon.* et es fuera de la forma. et ay .VI. estrellas que son so los pies delantreros. et dízenles *los algaceles* et sus *fíos.*

Et por estas estrellas los que bien las connoscen pueden connoscer quál es la figura de la *ossa mayor.* segun la figuraron los sábios antiguos por sabiduría de alguna de las tres maneras que dicho auemos. Et porque estas dos figuras dieron semeíanza de animales de un linage. et ambas fembras. esto no

fué sinon por demostracion grande de las uertudes que Dios pusso en estas figuras sobredichas. et de los fechos que fazen assí cuemo fallaron los philósophos que prouaron todas las cosas. et por esto possieron esta figura en semeíanza de *ossa fembra*. et cuemo que andaua buscando que comiesse. ca en algunos logares la figuraron ell rostro baxo por tierra cuemo qui llera aquello que quier comer. et en otros logares la cabeça un poco mas alta. et la boca abierta. et en otra cuemo que estaua sobre todos los quatro pies infiesta. et queda. et tenia la lengua sacada. et lambra la mano delantrera. Et esto fizieron porque cada una de estas maneras a su significança. et su uertud. et su obra. Et qui esto quissiere saber ciertamientre pugne de leer los libros de los sábios antiguos. et a y lo fallará. ca y mostraron ellos las naturas de las cosas. et descobrieron las poridades dellas á los entendudos et amadores de saber. et pugnaron de las encobrir á los que non an buen entendimiento. porque á tales cuemo estos danna el saber en tres maneras: la primera porque non lo entienden ellos. la segunda porque non lo entendiendo menosprécianlo diziendo que non es uerdad. la tercera porque non les auonda de que ellos non lo entiendan et lo despreçian non lo entendiendo. Mas aun quieren que otros de su entendimiento lo despreçien et non lo crean. anssí cuemo ellos non lo creen. Et á tales cuemo estos dixo Aristótiles et los otros philósophos. que los spíritos destos son tan turbios et tan pesados. que mas deuen ser contados en logar dotras animalias que de omes. Et cuemo quiera que estos philósophos non fueron Xpianos. ni entendiessen ni fablassen en el fecho del parayso. et dell infierno. cuemo nos entendemos et fablamos. todauía et su buen entendimiento et buena razon los fizo entender que el spírito razonable cuando sale del ome. que el que es entendudo et limpio sube arriba. et el desentendudo et suzio deçiende al fondo. Et esto se entiende por el parayso et por el infierno. Et por esto los sanctos todos de nuestra ley se acordan en esta razon que ell parayso uerdadero es en el cielo. et el infierno en lo mas fondo de toda la tierra. et assí cuemo en el parayso a todo bien. ansi al infierno todo mal.

Rueda de las estrellas de la ossa mayor cõ eñadimiẽto de .xvii. grados z .viii. menudos. sobre las del almageste en lõgura. z cõ las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segũd paresçe en la espera: z dizenle en latin: ursa mayor. z en arabigo: aldub al acbar.



Suma destas estrellas son .xxxv. Et ay dellas en la segũda grãdez .iii. Et en la tercera .xiii. Et en la quarta .viii. Et en la quinta .viii. Et en la sesta .iii. Et ay dellas fuera de la forma: viii. Et la primera destas: es en la .xxviii. casa desta rueda. Et la segũda: en la .xxix. Et la tercera: en la .xxx. Et la quarta: en la .xxxi. Et la cinquena: en la .xxxii. Et la sesena: en la .xxxiii. Et la setena: en la .xxxiiii. Et la ochaua: en la .xxxv.

III. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

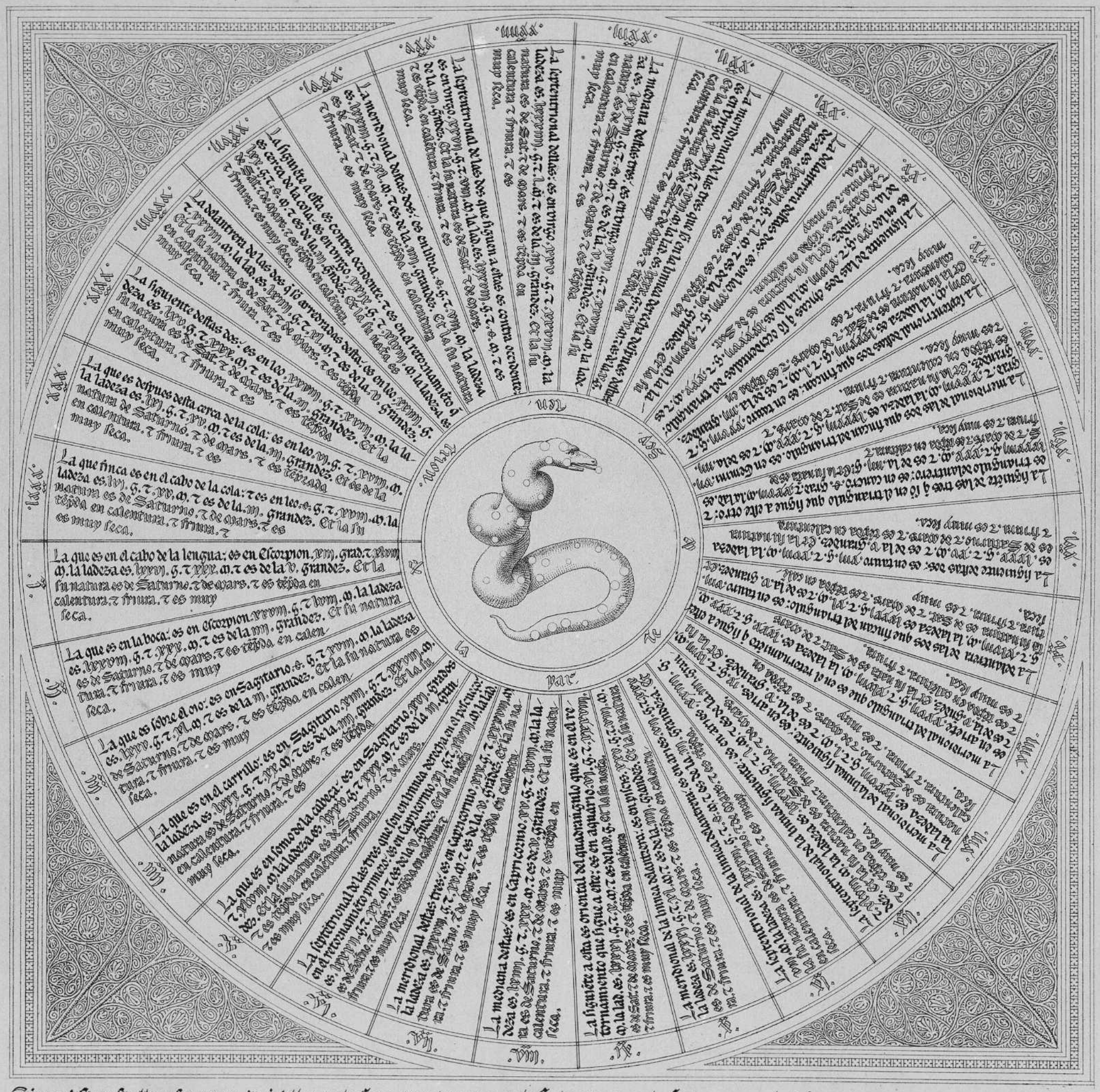
De la figura de la SERPIENTE. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de fuera de la forma.

De la figura de la *ossa mayor* auemos demostrado cuemo es fecha. et quántas estrellas a en ella. et en quál logar son del cuerpo. et fuera del cuerpo. Queremos agora fablar de la otra figura que uiene en pos desta á que dizen en latin *serpens*. et en castellano *serpiente*. et en esto se acuerdan los mas de los philósophos. Mas Ptolomeo en ell su libro dell Almaíeste la llamó *dragon*. et en aráuiguo le dizen *tannin*. et es figurada segun serpiente ó dragon que tien la boca auierta et la lengua sacada. Et a en sí tres torturas. las dos mas cerca de la cabeça et la otra cerca de la cola. et agora queremos mostrar de las estrellas que son en esta figura. en quáles logares son dentro del cuerpo della. Et la primera dellas es en el cabo de la lengua et dízenle *alaraquiz*. que quier dezir *sotador sobre la lengua*. Et la segunda es en la boca. Et la terçera es la que es sobre el oío de la serpiente. et dízenle el *oío de la serpiente*. Et la quatrena es en drecho desta en el carrillo. Et la cinquena es la que es en somo de la cabeça de la serpiente et dízenle *arroba*. que es el *polmon de la camella*. et á estas quatro de la cabeça dízenles *alcayet*. que quier dezir *las guardas*. Et en el primer retornamiento que sigue á la cabeça a tres en linna drecha. et la primera destas tres que es en la sessena de las estrellas desta figura es septentrional. Et la otra que es la setena es miridional et es en somo del pescuezo. Et á la mediana destas es la ochaua. Et la que sigue á estas es la nouena. que es oriental del quadrángulo que es en el retornamiento segundo que sigue á este otro primero. Et la dezena es la miridional de la linna delantrera. Et la onzena es la septentrional desta linna. Et la dozena es la septentrional de la linna siguiente. Et la trezena es la miridional desta linna. Et la catorzena es la miridional del triángulo que es en el retornamiento que sigue á este. Et la quinzena es la delantrera de las dos que fincan del triángulo. Et la diez et sessena es la siguiente destas dos. et á estas tres dizen en aráuiguo *altephil*. que son las *trebdes*. Despues destas ay otras tres estrellas que fazen triángulo. et es el triángulo delantrero. Et la siguiente destas tres es la dezisetena estrella. Et la diezochena es la miridional de las dos que fincan deste triángulo. Et la dezinouena es la septentrional destas dos. Et la ueyntena

es la siguiente de las dos chicas que son occidentales deste triángulo. Et la ueynte et una es la delantrera destas dos. La ueynte et dossena es la miridional de las tres que son en linna drecha destas tres. La ueynte et tressena es la mediana destas tres. et dizen á estas tres *atfar-eddib*. que quier dezir *las unnas del lobo*. Et la ueynte et quatrena es la septentrional destas tres. et dízenle *addib*. que quier dezir *lobo*. La ueynte et cinquena es la septentrional de las dos que siguen á estas esquantra occidente. et dízenle otrossi *addib*. que quier dezir *lobo*. et es el *lobo primero*. Et la ueynte et sessena es la miridional destas dos. La ueynte et setena es la siguiente á estas esquantra occidente. et es en el retornamiento que es cerca de la cola. el dízenle *addib acenj*. que quier dezir *el lobo segundo*. Et la ueynte et ochena es la delantrera de las dos que son arredradas desta. Et la ueynte et nouena es la siguiente destas dos. Et la treyntena es la que es despues desta cerca de la cola. La treynta et una es la que es en el cabo de la cola. et de allí adelantre non a otra. ni otrossí fora de la forma.

Et quien parare bien mientes en esta figura cuemo es fecha. et en quál parte del cielo está. et las estrellas que en ella están. et en qué manera están. bien entenderán que sin gran razon non ordenaron assí los philósophos á esta ni á las otras figuras. porque conuiene al qui esta arte bien quissiere saber que sigua la carrera que ellos siguieron en tres cosas. La una saber asmar sin uista lo que nunca uió ó que non podria segun razon. La otra saber ordenar et componer lo que uee. Et la tercera saber obrar de lo ordenado et compuesto: ca si estas tres bien sopiere. de lo que semeía que non puede seer fará que sea. et de lo que fuere que llegue á complido acabamiento. et de lo que fuere acabado. que tenga pro segun la uoluntad dell obrador. Et por esto todos los sábios se acordaron en esta razon. et dixeron assí que el que buscasse fallaria. et al que llamasse que le abririen. et ell que pidiesse que le darian. Et Ntro. Sennor Jesu X.º dixo esto mesmo sinon que cambió las palabras en esta manera que dixo primero. pedid et dar uos an. buscad et fallaredes. llamad et abrir os an. et díspusolo en esta manera: el que pidiere tomará. et el que buscare fallará. et el que llamare abrirle an. Et por ende el que saber quissiere alcançar deuelo pedir á Dios. et escodrinnar los libros de los saberes. et llamar el conseío de los sábios. et con esto llegará á lo que quissiere.

Rueda de las estrellas de la serpiente cõ eñadimiento de .xvij. grados ⁊ .viij. menudos sobre las del almaneste en lõgura ⁊ cõ las planetas de cuya natura sõ: Et esta es la figura segũd paresçe en la esfera ⁊ dizenle en latin: serpens siue draco ⁊ en arabigo: altannyn.



Suma destas estrellas: son .xxxj. ⁊ay dellas en la ſcera grandeza .ij. ⁊ en la ẽgrta .viij. ⁊ en la ẽguta .xij. ⁊ en la seſta .ij.

Lucie de F. Kraus

IIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

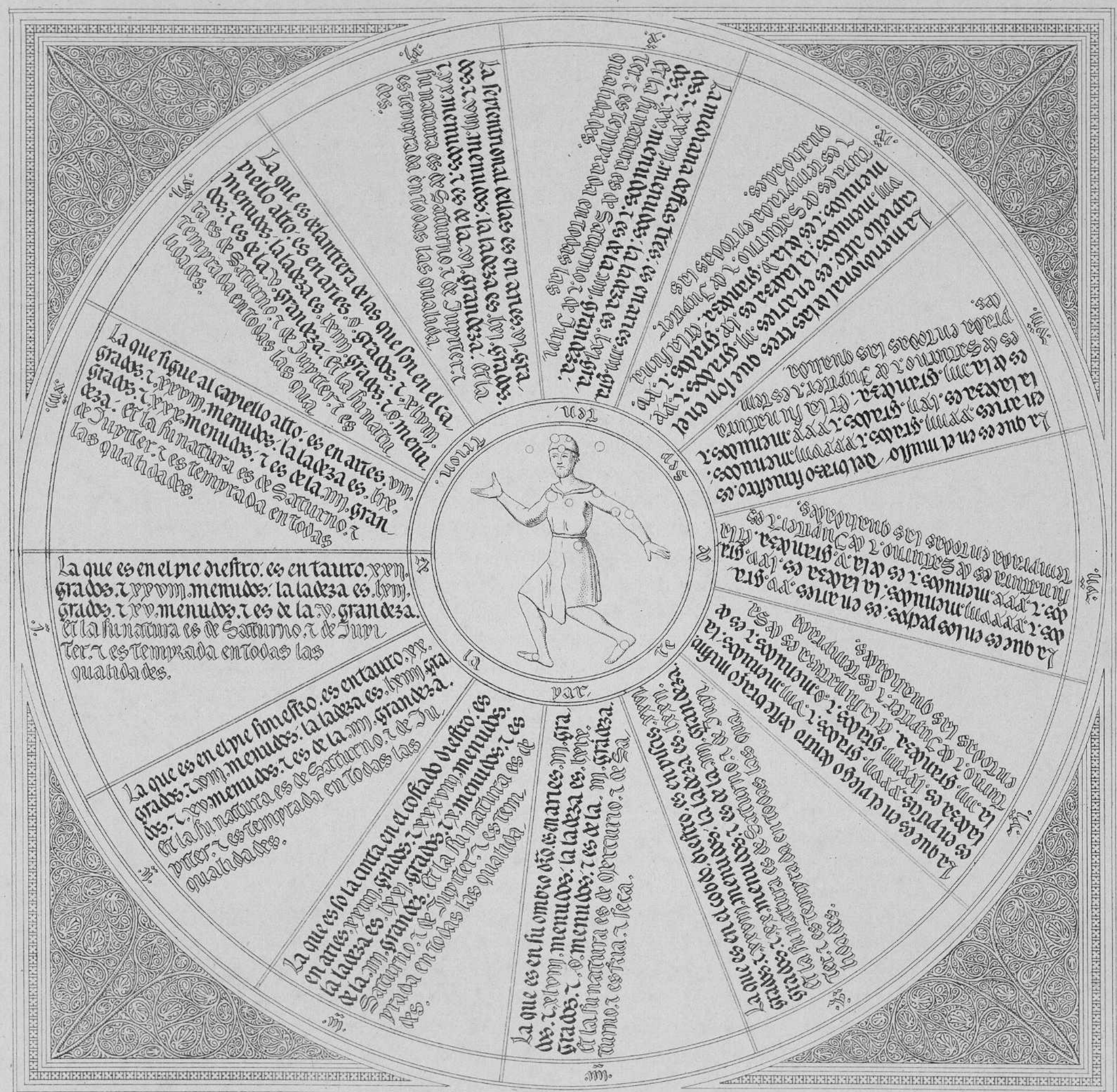
De la figura dell INFLAMADO. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de fuera de la forma.

La figura de las serpiente auemos dicho que es la tercera de las ueynte et una que son á parte del septentrion. Mas agora queremos fablar de la quarta á que llaman en latin *inflamato*. et en castellano *inflamado*. et en griego *cayfeoz*. et en aráuiguo *almulthaib*. et a dentro en el cuerpo onze estrellas. et de fuera del cuerpo dos. Et de las que son dentro en la figura es la primera en el pié diestro et dízenle en aráuiguo *quelb array*. que quiere dezir *el pastor*. et al cabo deste pie es el *cazador de las culuebras*. La tercera es so la cinta en el costado diestro. et dízenle en aráuiguo la estrella de *alferch*. que quier dezir *departimiento*. Et la quatrena es en su ombro diestro. La cinquena es en el cobdo diestro. La sessena es en el pliego dentro deste braço mesmo. La setena es en los pechos et llámanle en arábigo *alforria*. que quier dezir *espacio*. La ochaua es en el muslo del braço sinistro. La nouena es la miridional de las tres que son en el capiello alto. La dezena es la mediana destas tres. Et la onzena es la septentrional dellas. De las que son fora de la forma la primera es la delantrera de las que son en el capiello. Et ay otras quatro que son fora de la forma de que non nombró Ptolomeo. et son sobre el braço diestro et dízenles en aráuiguo *alqueder*. que quier dezir *la olla*.

Et cuemo quier que las estrellas desta figura non sean muchas. pero la significança della es muy grande. ca la figura es cuemo de ome que tiene la cara sannuda. et la mano sinistra alçada. et tenduda adelantre cuemo qui demuestra carrera ó logar por do uaya. Et la otra mano lleua de por sí. Et éll está uestido de uestiduras prietas fasta la rodiella et fasta los cobdos de los braços. et está cinto et bien arremangado assí cuemo que quier yr ayna allí do le fuere menester. et esforçadamientre. Et los unos lo figuran que tiene en la cabeça capiello agudo. et los otros toca. pero cualquier que sea la figura la cabeça tiene cubierta pero non sinon tal cuemo conuiene á ome esforçado. Et non tiene calçadura ninguna en las piernas nin en los pies. á semeíança de ome ligero. et atreuido. Et el braço que tiene tras sí con la mano estenduda. es cuemo á manera de ome que quiere dar palmada á otro. ó que amuestra con aquella mano cuemo si llamasse á companna que uiniesse despues dél por aquel

logar por do él yua. Et todas estas cosas sacaron los philósophos por grande ymagination. et por grande demostration de las propiedades. et de las uertudes que yaçen en esta figura. ca la ymagination segun natura aduce la cosa á entendimiento ó á memoria. et la memoria á la obra. et la obra á complimiento de la cosa que ome demanda. Et por ende todos los saberes fueron fallados. porque las cosas que ome non podia fazer por fuerça de su cuerpo. fiziesse por entendimiento. et por arte de saber. Ca estas son dos cosas que estreman al ome de las otras animalias. entendimiento et arte de saber. ca por lo al si el ome es mas fermosa fayçion que las otras animalias quanto á nuestra uista. ó porque es formado á la figura de Dios segun el dicho en la ley. *fagamos all hombre á nuestra figura et á nuestra semeíanza.* Pero las animalias mas se pagan entre sí de uerse una á otra que la semeíe. que non de uer all ome. Et si es por razon de ualentía muchas animalias ay que son mas ualientes que los omes et muy mas ligeras. et mas comedoras et fazen mas fijos. et an menos enfermedades. et uiuen mas. Et por ende todas las cosas que naturalmientre an á fazer los miembros del cuerpo mas complido lo an ellas que non los omes. Mas entendimiento et razon es lo que estrema all ome dellas et lo faze mas acabado que á todas. Et aun sin esto llegua á connosçer por su entendimiento Dios. et las cosas celestiales que ellas non pueden connosçer por entendimiento ni por razon mostrar. Et por ende todo ome deue pugnar de crecer su entendimiento. ca quanto mas lo a mas complido ome es. Et otrosí an agradescer mucho á Dios el bien quel fizo pora connoscer á él. et saber se ayudar de todas las otras cosas. et el qui esto non sabe fazer auiénele cuemo dixo el propheta Dauid. el ome que estaua en ondra non lo entendió. et por ende fué asmado cuemo las uestias et cuemo los que non sauen. et fízosse tal cuemo uno dellos.

Rueda de las estrellas del inflamado cō enadimiēto de .xvij. grados. 7 .viij. menudos: sobre el almaieste en longura. 7 cō los planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segundo paresce en la espera: Et dizenle en latin: ynflamatus. 7 en arabigo: almultahib. 7 en griego: cayfeo:



Sūma destas estrellas: son .xiij. Et ay dellas en la tercera grandez .j. Et en la q̄rta .vij. Et en la q̄nta .iiij. Et en la sesta .j. Fuera de la forma son las dos: la una es en la .xij. casa desta rueda. 7 la otra es en la .xiij.

Lit. de F. Kraus, Madrid.

V. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

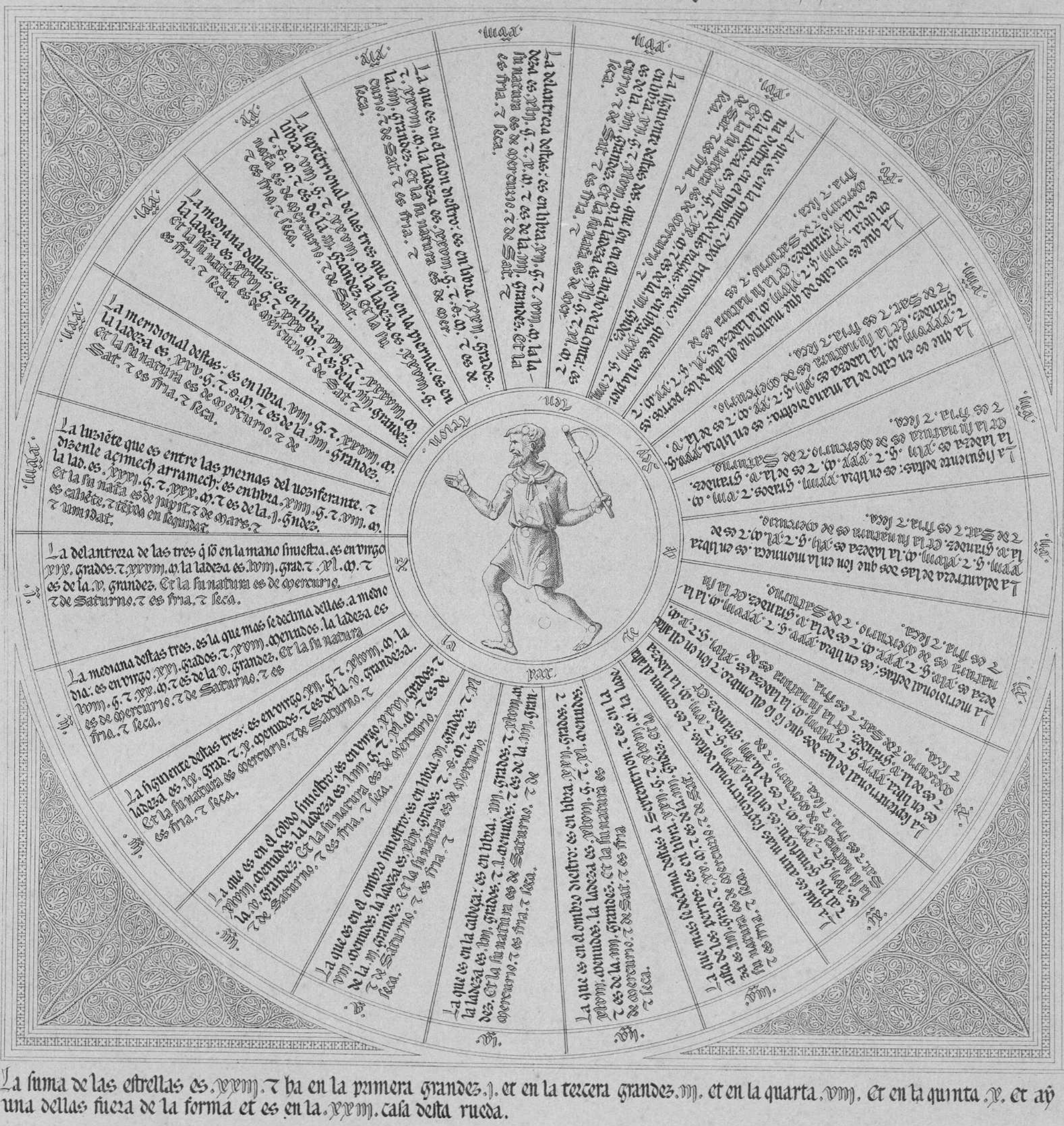
De la figura de EL QUI DA UOZES. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de fuera de la forma.

Dicho auemos del Inflamado. et de las estrellas que en ella son: queremos agora dezir de la otra figura que uiene en pos della á que llaman en latin *uociferans*. et en castellano *el qui da uozes*. et en aráuiguo a dos nombres: el uno es *alabe*. et ell otro *alcayah albacar*. Et a en esta figura ueynte et tres estrellas. et ay una dellas fora de la forma. Et destas que son dentro en la forma las primeras tres son en la mano á manera de triángulo. La quatrena es en el cobdo sinistro que sigue á esta mano. Et á estas quatro estrellas llaman en aráuiguo *aulet aziuach*. que quier dezir *los fijos de los lobos*. Et la cinquena estrella que sigue á estas es en el ombro sinistro. La sessena es en la cabeça. La septena es en el ombro diestro. La ochena es la que mas se declina destas á septentrion. et es en la asta de los perros. et dizen á la asta en aráuiguo *açat açaya*. Et la nouena es la que aún es mas septentrional desta. et es en el cabo de la asta. et es comun á la asta et al pie dell genuflexu. La dezena es la septentrional de las dos que son so ell ombro et son en la asta. La onzena es la miridional desta. et estas dos son *de los lobos*. La dozena es la que es en el cabo de la mano diestra. Et la trezena es la delantrera de las dos que son en la monnieca. La catorzena es la siguiente dellas. Et la quinzena es la delantrera que es en el cabo de la mano que tiene la asta de los perros. et estas quatro estrellas acaesçen entre ell *elfeca razimec alrrameç*. et son mas cerca dell elfeca. La diez et sessena es la que es en la cinta. et dixo Ptolomeo que es en la pierna diestra. et en el tibial de las bragas. et esta estrella es la que sigue *azimeç alrrameç*. et en aráuiguo le dizen *al romh*. que quiere dezir *la lança*. Et la diez et setena es la siguiente de las dos que son en ell ancho de la cinta. La diez et ochena es la delantrera dellas. et estas tres fazen triángulo luengo. et á todas estas estrellas que son arrededor de *azimec*. dizen los árabes *acilab*. que quier dezir *las armas*. Et la diez et nouena es la que es en el talon diestro. La ueyntena es la septentrional de las tres que son en la pierna. et algunos le dizen *al romh*. que quier dezir *lança*. Et la ueynte et una es la mediana destas tres. La ueynte et dossena es la miridional destas. et dizen á estas dos *acilab*. que quier dezir *armas*. Et la ueynte et tressena es la

que es fuera de la forma. et es entre las piernas desta figura et dízenle *asmec*. Et dizen los mas áraues que los dos azimeques son las piernas de la figura del leon. et que *arramec* dellas es la pierna diestra. Et la corona septentrional que fallarán adelantre es aquí puesta en la asta que llaman de los perros. que tiene en la mano diestra *aquel que mete uozes*. Et cuemo que esta figura de la corona sea complida en sí. paresce aquí en la pintura cuemo mas minguada porque se tiene con la asta sobre dicha. et por esto faze otra figura cuemo escudilla que es y a quanto quebrada. et por esta razon la llaman en aráuiguo *cacaaht almecequin*. que quier dezir en castellano *la escudilla de los pobres*. et otros le dizen *la escudilla del pastor*.

Et esta figura del uociferante fallaron los antiguos sábios en gran significança ca la pusieron en pie cuemo ome que quiere cosrer ó andar apriessa. et que tiene la boca abierta cuemo que da uozes. et tiene al braço sinistro alçado. et la mano dell abierta. et estenduda delantre cuemo qui muestra alguna cosa. ó llama. ó manda que se faga. et tiene la mano diestra una asta bien apretada en el punno. et esta asta non es complida assí cuemo de lança. mas es menor. et mas gruesa. et tira mas á forma de gran palo que á otra figura. et llámanla *la asta de los perros*. et la figura tiene los pies descalços cuemo ome cosredor. ligero. et que está desembargado pora yr alguna parte. et tiene la uestidura corta et cinta cuemo ome remangado. Onde por todas estas semeíanzas que auemos dicho tambien de la boca abierta. cuemo de la mano alçada. cuemo por las todas otras mas semeía que tira esta ymagen á figura de pastor que otra cosa que puede ser figurada. et de tal pastor que pueda bien su ganado guardar. que non se le tome por fuerça ninguno. nin se lo coman las bestias brauas. et que por sus bozes faze saber á todos que es suyo este oficio. Et por esso lo llamó Ptolomeo en este libro de las figuras el guardador de septentrion. et por ende esta figura es de gran poridad. et a en ella muy gran uertud segun los sábios dixeron.

Rueda de las estrellas del uociferante cō eñadimiento de .xvii. grados. τ .viii. menudos sobre las del almagesto en lōgura. τ cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segun do paresce en la espera. τ dizenle en latin: uociferans. τ en arabigo: alaue alcayah albacar.



La suma de las estrellas es .xxiii. τ ha en la primera grandes .i. et en la tercera grandes .iiii. et en la quarta .viii. Et en la quinta .x. et ay una dellas fuera de la forma et es en la .xxiii. casa desta rueda.

VI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

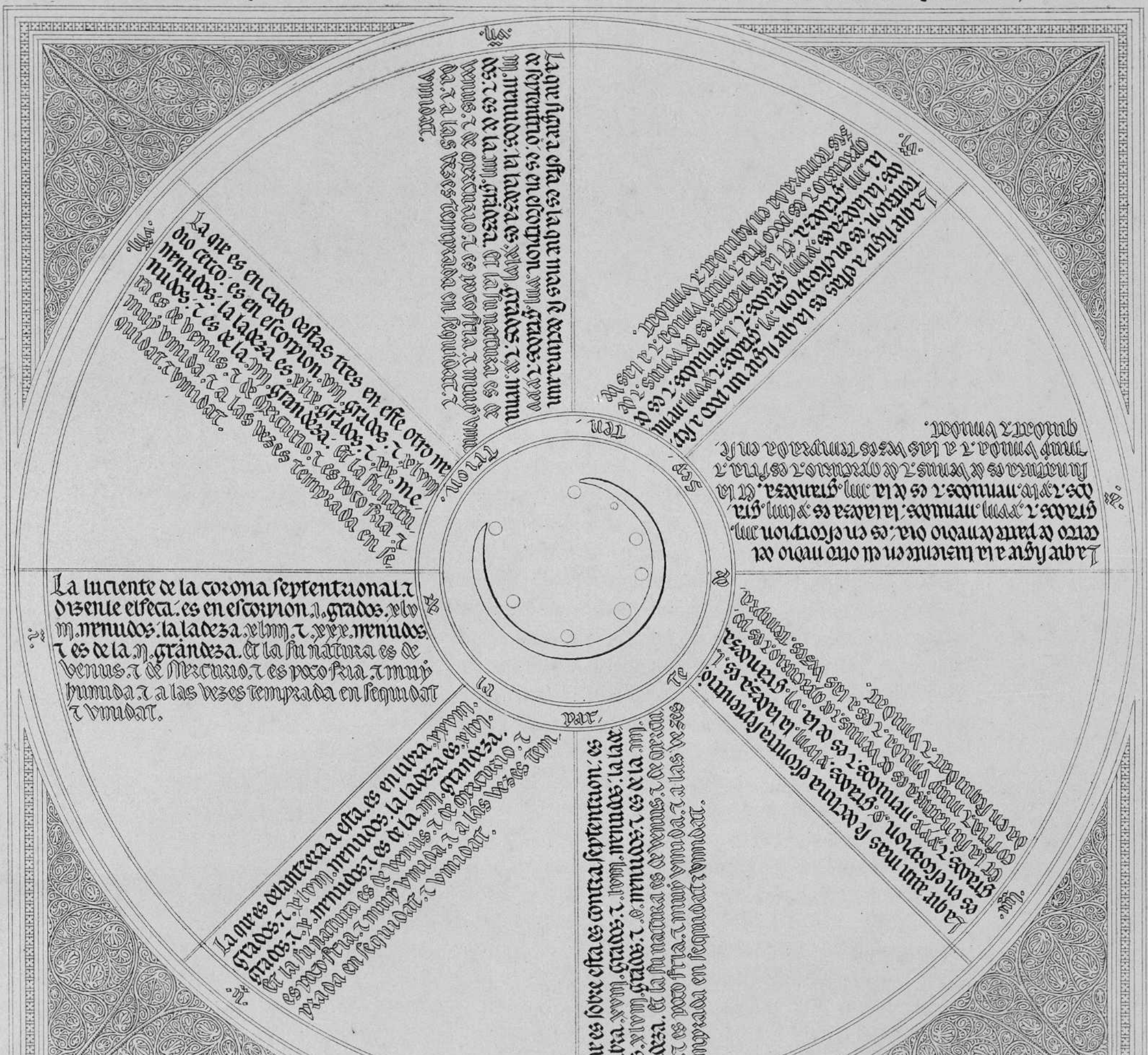
De la figura de la CORONA DEL SEPTENTRION. et de las estrellas que son dentro en la forma.

Otra figura ay que llaman la corona septentrional. que uiene enpues desta que auemos dicho del que da uozes. et dízenle en latin *corona septentrionalis*. et en castellano *la corona del septentrion*. et en aráuiguo *aladil axemeli*. et algunos la llaman otrossí en aráuiguo *elfeca*. Et esta figura es fecha á manera de corona real que ua en derredor de la cabeça cuemo guirlanda. et a en ella ocho estrellas. La primera dellas es la luziente que está cerca del medio desta corona. et dízenle en aráuiguo *munix elfeca*. que quier dezir *la luziente de la corona*. La segunda es la que es mas cerca desta de la parte sinistra contra el polo del septentrion. La tercera es la que está sobre esta esquantra septentrion. La quatrena es la que sigue á la luziente en el otro medio del cerco de parte del mediodía. La cinquena es la que sigue á esta. La sessena es la que sigue á esta. et es la que mas se declina aún á septentrion. La setena es la que sigue a esta et es la que mas se declina aún á septentrion. La ochena es la que es en el cabo destas tres. et en este otro medio cerco.

Et esta figura dixeron los sábios que a en ella grand significança et gran uertud. et que los que sus libros dellos quisieren catar. o en los sus dichos parar bien mientes. fallarán que todo lo que dixeron demuestran por razones uerdaderas et ciertas. et probadas por uista. ó por entendimiento. ó por sabiduría. ca ellos fallaron et connoscieron por su entendimiento quáles destas figuras que deximos et dirémos daquí adelantre son aparte de septentrion et de mediodía. et por qué razon conuiene mas cada una á su parte que á la otra. Et otrossí de la figura de los doze signos que passan por entrestas dos partidas. et son en la carrera por do cosre el sol á que llaman la cinta del cielo de los signos. et en aráuiguo le dizen *nantequet falec alboroch*. Et destas tres partidas que a en el cielo septentrion. et el cerco de los signos. et mediodía. se acuerdan en uno cuemo las tres naturas que a en el ome. assí cuemo ell alma et el spíritu. et el cuerpo. Et bien daquella guisa cuemo ell ome non se puede mouer ni obrar á menos destas tres. el spíritu que le da uida. et el alma entendimiento et razon. et el cuerpo que rescibe estas dos. et que obra con ellas et en ellas. et ellas otrossí que obran en él et con él. ca assí cuemo él non podria obrar sin ellas. assí ellas

non podrian mostrar ni fazer su obra sin él. Et por ende conuino que todo fuesse en uno. Otrossí es destas tres partidas del cielo ochauo. ca si alguna dellas minguasse fincaria el cielo mingüado. et su obra non sería complida. Et por ende aquel cielo es alma. et espírito. et cuerpo de todos los otros cielos que son baxo dell. ca assí cuemo el cuerpo dell ome rescibe ell alma dell entendimiento que uiene de la uertud de Dios. otrossí este cielo la rescibe dell otro que está sobre él. do es la uertud complida. Otrossí cuemo el cuerpo rescibe espírito de uida. et de mouimiento porque es apareíado en sí mesmo pora rescebirla. dessa guisa este cielo ochauo por el apareíamiento que en sí a. rescibe uertud de ser uiuo en mouerse et fazer mouer todos los otros. non tan solamientre ellos en sí. mas aun las estrellas que son en ellos. Et daquella manera que el cuerpo rescibe fuera deste espírito de que se abondan todos los sus miembros cada uno por su obra qual le conuiene. otrossí este cielo toma ende pora sí lo que a menester. et da ende á las estrellas. et á las figuras que son en él lo que les conuiene. et assí á todos los otros cielos que son cuemo sus miembros. Por ende si la figura *de la corona* de que suso deximos non es tan grande cuemo otras que ay. ni ay en ella tantas estrellas. por eso non deue ninguno tener que gran mostrança et gran uertud non haya en esta figura. ca assi cuemo ell otra figura que deximos del qui da uozes. que es guardador de parte del septentrion. otrossí esta figura *de la corona* es cuemo ondra et nobleça desta partida sobre dicha. Et por ende ell ome entendudo que este libro leyere a parar mientes en estas cosas. et meter ell entendimiento bien en ellas. et desque las entendier por los libros de los sábios. por su sotil ingenio fallará lo que era pedido. et abrírsele a lo que estaba encerrado. et apoderarse a de las cosas muy fuertes. et alcançará lo que non podria seer alcançado sinon por esta manera. et el que lo assí alcançar. aurá con ello gozo complido.

Rueda de las estrellas de elfeca cõ enadimiẽto de .xvij. grados. τ .viij. menudos sobre las del almaieste en lõgura. τ cõ las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segund paresce en la espera. Et dizenle en latin: Corona septentrionalis. τ en arauigo: aladu ax emeli elfeca.



Summa destas estrellas: son .viij. Et ay dellas .j. en la segũda grãdez. τ en la qrta .vj. et en la sexta .j. son todas dentro en la forma de la Corona.

VII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

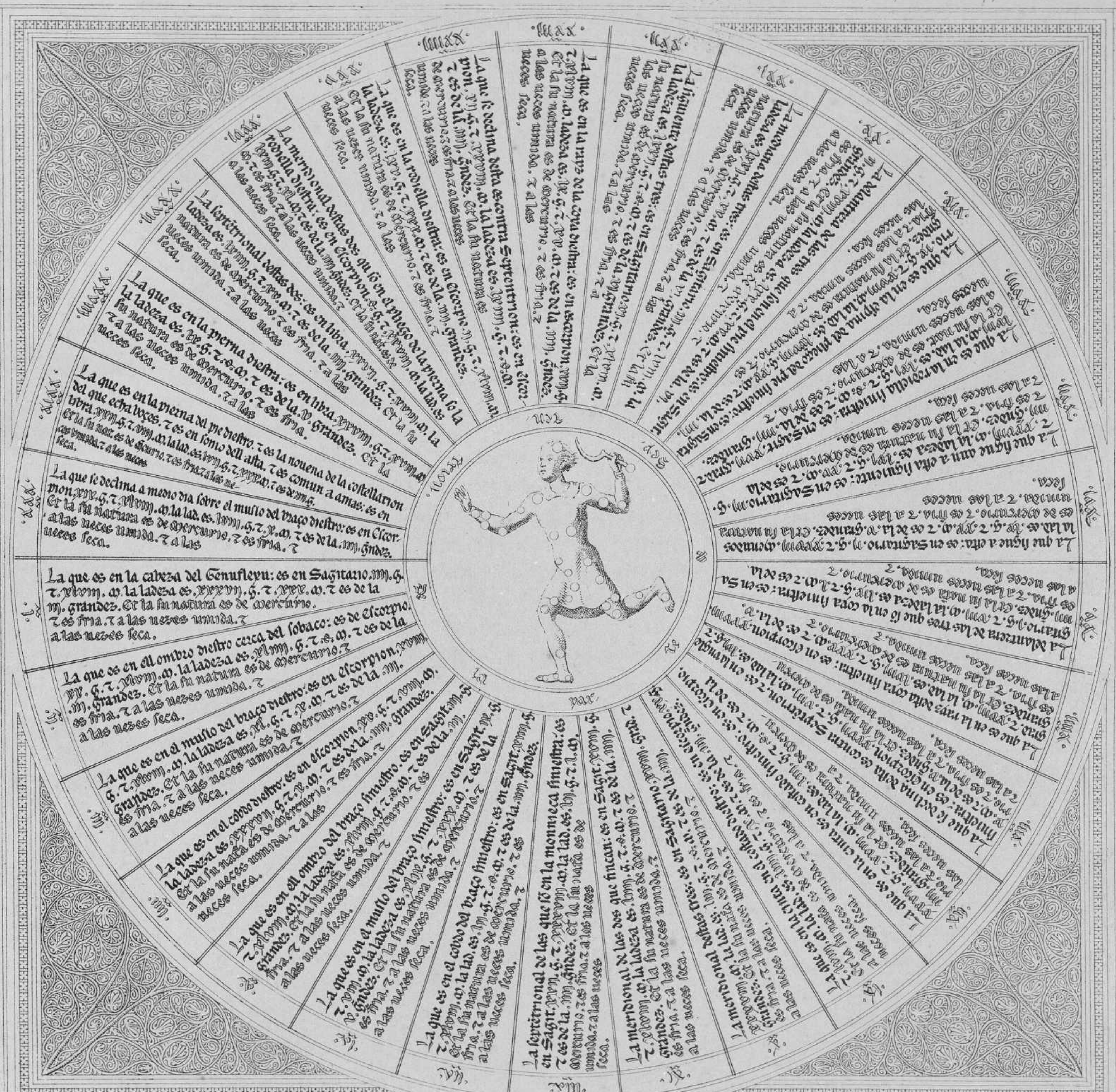
De la figura del GENUFLEXU. et de las estrellas que son dentro en la forma et de fuera de la forma.

La setena figura de septentrion es esta *genuflexu.* á que dizen en latin *incurvatus sub genu ipsius.* et dízenle otrossí *saltator.* et en castellano *el que tien ell ynoío incado.* et en aráuiguo a dos nombres. ell uno *algeci aleroc betihi.* que quier dezir *genuflexu.* et ell otro nombre es *taquiz.* que quier dezir *caçador.* Et a en esta figura .XXX. estrellas. et ay una dellas que es fuera de la forma. et la primera dellas es en somo de la cabeça. et dízenle en aráuiguo *quelb array.* que quier dezir el *can del pastor.* et dízenle otrossí en aráuiguo *raz algecy.* que quier dezir *la cabeça del genuflexu.* La segunda es la que es en ell ombro diestro cerca del sobaco. Et la tercera es la que está en el muslo del braço diestro. La quatrena es la que es en el cobdo diestro. Et la cinquena la que es en ell ombro sinistro. Et la sessena la que es en el muslo del braço sinistro. La setena es la que es en el cobdo sinistro. et de esta estrella á la quarta que es en el cobdo diestro. ua una linna que pasa por los pechos desta figura de la una estrella á la otra. á que dizen en aráuiguo *neço el seim.* que quier dezir *balanza de tierra de promision.* Et la ochena es la septentrional de las tres que son en la monnieca sinistra. La nouena es la septentrional de las dos que fincan. La dezena es la miridional destas tres. La onzena es la que es en la cinta en el costado diestro. La dozena es la que es en la cinta en el costado sinistro. Et la trezena es la que se declina desta escuentra septentrion. et es en la yngle sinistra. La catorzena es la que es en la rayz desta coxa sinistra. La quinzena es la delantrera de las tres que son en la coxa sinistra. Et la diez et sessena es la que sigue á esta. La diez et setena es la que sigue aun esta siguiente. Et la diez et ochena es la que es en la rodiella sinistra. Et la diez et nouena es en la espiniella del plego del pie sinistro. Et la ueyntena es la delantrera de las tres que son en el pie sinistro. Et la ueynte et una es la mediana destas tres. Et la ueynte et dossena es la siguiente destas tres. et aquí es la cabeça de la serpiente. et son nonbradas *guardas.* Et la ueynte et tresena es en la rayz de la coxa diestra. La ueynte et quatrena es la que se declina desta escontra septentrion. et es en esta coxa misma. La ueynte et cinquena es la que es en la rodiella diestra.

Et la ueynte et sessena es la miridional de las dos. que son en el plego de la pierna diestra so lo rodiella. La ueynte et setena es la septentrional destas. La ueynte ochena es la que es en la pierna diestra. La ueynte et nouena es la que es en la punta del pie diestro. et es la nouena de la constellacion del que echa uozes. et es en somo de la asta et es comun á amos. et esta estrella non deuia ser de la cuenta del genuflexu. porque ella es puesta en la cuenta del que echa uozes. mas porque toca al pie desta figura pónenla otrossí en esta tabla. et dízenle la comun entre este pie et la asta del que da uozes. La treyntena es fuera de la forma et dízenle la que se declina á mediodía sobre el muslo del braço diestro. et otros sabios dixeron que se deuia ser de dentro en la forma. mas segun muestra *Ptolomeo* en su libro es la. et lo diz *Abolfazen*. et este que se acuerda con él. fuera deue seer esta estrella de la figura en drecho de la dobladura del braço diestro.

Et esta figura es fecha cuemo ome que tiene la mano sinistra alçada non mucho. et esse mesmo braço doblado. et tiene el braço diestro alçado mas que ell otro. et algunos le possieron á esta misma mano cuemo manera de hoz tuerta. ca dixeron assí que entendian que la tenia. Mas *Ptolomeo* no se acuerda sinon que tiene la mano auierta et el diestro ynoío fito. et ell otro un poco coruo assí cuemo que non tiene el pie bien afirmado. en manera de ome que bayla. et por esto lo llaman *el sotador*. et fiziéronle uestiduras cortas fasta los ynoíos. et cinto sobre ellas. Et otrossí arriemangados los braços fasta los cobdos. porque non puede ser esto sinon con gran semeíança de la ymagen en fazerla de una partida cuemo ome esforçado et ligero. et de otra cuemo baylador. Mas qui esto bien quissiesse saber porque fue esto fecho a menester que endreze bien su entendimiento. por ell que escodrinne bien los libros de los sábios. et que los lea muchas uezes. et que pare mientes quando los leyere. ca entienda bien lo que dixeron. ca el leer sin entender lo que lee segun los sábios dixeron. et es uerdad. semeía despreciamento. et desdeny del saber. et demás fica por necio aquel que lo lee. cuemo leerlo en guissa que no lo entienda nil tenga pro. Et desto uienen dos pérdidas grandes. la una que el lector pierde su tiempo en balde. la otra que el saber se pierde en el que non lo connosce nin lo entiende.

Rueda de las estrellas del Genuflexu cō eñadimiento de .xxvij. grados. ⁊ .viij. menudos sobre las del almagesti en la lōgura. ⁊ cō las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segūd paresce en la espera. ⁊ dizenle en latin: Incuruatus super genu ipsius. ⁊ en arabigo algecahile rocbatihy altaguis.



Suma destas estrellas: son .xxx. et ay dellas en la tercera grādez .v. et en la quarta .xvij. et en la quinta .v. et en la sesta .iij. et ay una dellas fuera de la forma. ⁊ es en la .xxx. casa de la rueda.

VIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

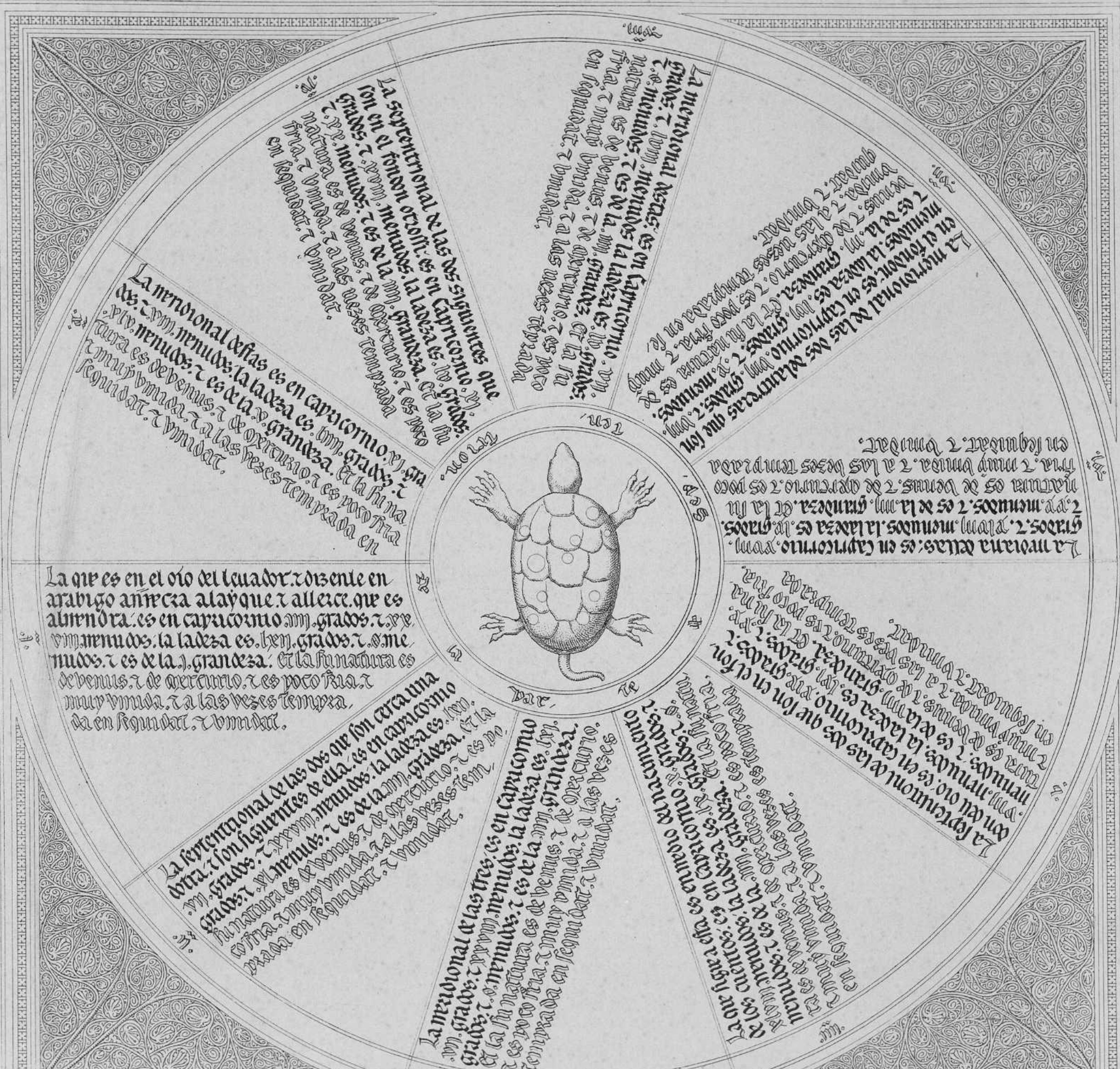
De la figura del GALAPAGO. et de las estrellas que son dentro en la forma.

A esta otra figura que uiene despues del genuflexu dizen en latin *testudo siue uultur cadens*. et en castellano lo llaman *galápago*. et en aráuiguo a tres nombres. el primero es *azulafe*. et el otro *zuliaca*. et el tercero *alsanja*. et en griego le dizen *allora*. et a en esta figura diez estrellas. La primera es la luziente que es en el oío de este mismo galápago. et dízenle en aráuiguo *alnars alceke*. que quier dezir *boeytre cayente*. et dízenle otrossí *allausa*. que es *almendra*. Et la segunda es la septentrional. de las dos que son cerca una dotra et son siguientes á ella. La tercera es la miridional dellas. Et la quatrena es la que sigue á esta et es al medio del nascimiento de los cuernos. La cinquena es la septentrional de las dos siguientes. las que son en el fondon dell oío á la parte oriental. Et la sessena es la miridional destas. La setena es la septentrional destas dos delantreras. et son en el fondon. et es en la lança de libra de la parte de septentrion. Et la ochena es la miridional dellas. La nouena es la septentrional de las dos siguientes las que son en el fondon otrossí. et es en la lanza de libra en la parte de septentrion otrossí. Et la dezena es la miridional dellas.

Et esta figura possieron por semeíança los sábios dos animalias. la una á que dizen *galápago*. et á la otra *boeytre cayente*. et á cada una destas dieron su manera en que las semeíaua. Et qui esto catasse. et non parasse mientes en ell entendimiento que ouieron ellos quando esto dixeron. teman que erraron en sus saberes. et en sus dichos. en dezir que una manera de animalia figurada toda segun las otras una manera et natura que auria en sí semeíanza complida de animalia que fuesse dotra natura. assí cuemo seer *galápago-boeytre* ó *boeytre-galápago*. Mas qui bien parasse mientes fallará que los sus dichos fueron con razon. ca este galápago cuemo quiera que sea de natura. quanto en las cortezas que tien duras en los pechos. et en las coestas. et pintadas. pero a en sí otras fayçiones departidas segun los logares do nascen. et moran. que non se semeía una con otra. ca los unos crian en el agoa dulce. et estos an la conxa desuso de las coestas que tira contra uerde mas que negro. et la de los pechos blanca. et an la cabeça. et el pescueço. et

los braços. et las piernas. et las manos. et los pies de color entre blancos et amarillo. et estos quand salen del agoa ó andan sobre ella et ueen alguna cosa uenir luego se esconden. metiéndose so ell agoa, ó escondiéndose so su corteza quando estan en tierra. Otros ay que andan en las xaras por los montes. et estos non se esconden so las conxas maguer uean uenir alguna cosa contra ellos. mas bien se meten en las matas. ó en logar espesso porque los non fallen. et las conxas destos tiran mas á negro que á otro color. la cabeça et las manos. et los pies. entre uermeío. et oscuro et amarillo. la corteza de yuso entre amarillo et blanco. La otra manera es de los que andan en la mar. ca estos son tan grandes cuemo un grande escudo ó mayores. et an la conxa entre cárdena et negra. et muy fermosamente pintada. et an las cabeças fechas cuemo de aue. et los oíos et el pico assí tornado. et daquella guisa fecho. et todo el papo. et la garganta. et en logar de los braços tienen alas muy grandes fechas cuemo de aue. mas non an pénnolas. nin floxel. et porque en todas las otras aues á que mas semeía en la cabeça et en las alas es boeytre. et porque assí cuemo el boeytre se leuanta de tierra de uagar et buela en el comienço perezosamientre cuemo que quiere caer. otrossí este galápago muéuese muy mal á nadar et muy grauamientre. á semeíante de cosa pesada que quiere descender á fondo dell agoa. Onde por todas estas razones tenemos que los sábios llamaron á este galápago *boeytre cayente*. et diéronle semeíante ende ca non porque fuesse galápago et boeytre todo en uno. Et por ende non puede seer que en esta figura non haya grande significança. et gran uertud. porque los sábios nombraron dos animales de sendas naturas muy departidas. et diéronlos semeíança de una conueniente. en algunas fayçiones. Onde qui esto bien quissiere saber deue seer entendudo et ymaginador. Et cuemo quier que en todos los saberes sean estas dos cosas muy buenas pora saber los omes ciertamientre. sobre todo conuiene mas pora estos tres saberes geometría. astrología. astronomía: ca la geometría es de medir et compasar. et la astrología fabla de los mouimientos de los cielos. et de las estrellas. et la astronomía de las obras que desta salen. ó por íuyzios ó por otras maneras muchas. segun adelantre diremos en so logar.

Rueda de las estrellas del galapago cō enadimiēto de .xvij. grados. τ .viij. menudos sobre las del almaieste en longura. τ cō las planetas de cuya natura sō: Et esta es la forma segund paresce en la espera. τ dizenle en latin testudo. τ en arabigo: alsuliaca aculhaffech al çania. τ en griego: allora.



Sūma destas estrellas: son .x. Et ay dellas en la primera grandeza .j. Et en la tercera .ij. Et en la quarta .vj. Et en la quinta .j.

Lit. de F. Kraus. Madrid

IX. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

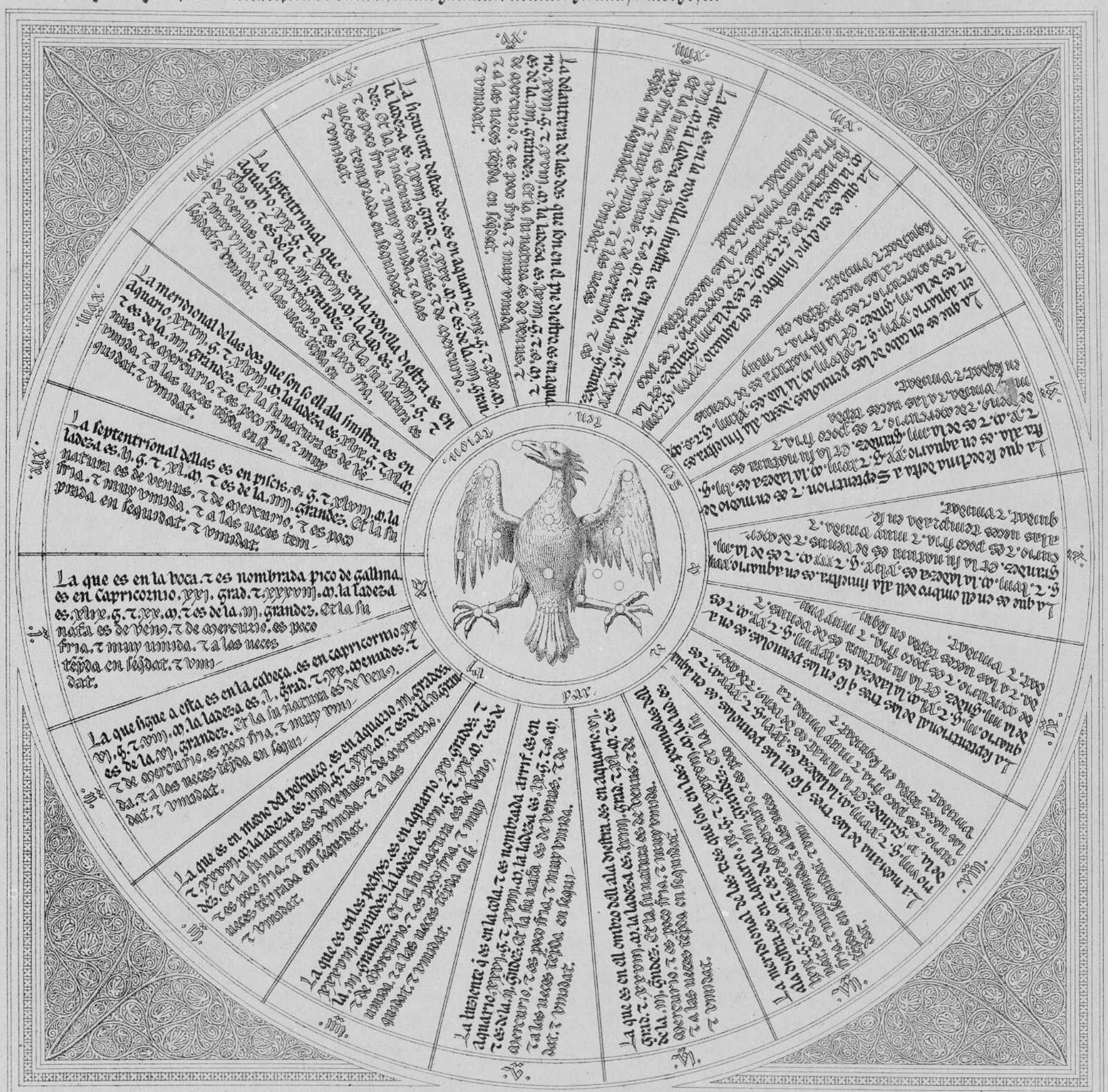
De la figura de la GALLINA. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de fuera de la forma.

Gallina llaman á esta figura en castellano. et en latin *gallina.* et en aráuiguo *aldigeya.* et en griego *eirisun.* que quier dezir que *huele cuemo lilio.* Et a en ella diez et nueue estrellas. La primera es en la boca della. et llámanla en aráuiguo *mincar aldigeya.* que quier dezir *pico de gallina.* Et la segunda es la que sigue á esta. et es en la cabeça. La tercera es la del medio del pescueço. La quatrena es la que es en los pechos. La cinquena es la de la cola. et dízenle en aráuiguo *alridf.* que quier dezir *la cola de la gallina.* Et la sessena es en ell ombro de la ala diestra. La setena es la miridional de las tres que son en las pénnolas de la ala diestra. La ochena es la mediana destas tres que son en las pénnolas de la ala diestra. Et la nouena es la septentrional destas tres que son en las pénnolas. La dezena es la que es en ell ombro de la ala sinistra. La onzena es la que se declina destas á septentrion. et es en medio desta ala. Et la dozena es la del cabo de las pénnolas desta ala sinistra. et desta dozena estrella á la sessena passa una linna que quier mostrar que los sábios dixeron á estas amas estrellas *los caualleros.* et dízenle en aráuiguo *el-feueriz.* La trezena es la del pié sinistro. La catorzena es la que es en la rodiella sinistra. La quinzena es la delantrera de las dos que son en el pie diestro. Et la diez et sessena es la siguiente destas dos. La diez et setena es la septentrional que es en la rodiella diestra. De las dos que son de fuera de la forma. que es la diez et ochena desta constellacion. es la primera la miridional de las dos que son so el ala sinistra. et drecho so la pierna sinistra. La segunda destas dos. que es la diez et nouena estrella desta constellacion. es la septentrional destas dos.

Esta figura asmaron los sábios á gallina que buela que tiene las alas abiertas. cuemo que faze su bolar de rezio et ua enleuada bolando. Et lleua el cuello tendudo et las piernas abiertas. et encogidas. Et en todas estas cosas a muy grand mostrança et uertud. ca non fué sin gran razon puesta allí figura de gallina et non de gallo. Ca siempre los maslos an cuemo ondra et adelantrança en las cosas. Mas los sábios antigos que connoscieron et sopieron las poridades de los cielos. et de las figuras que en ellos son. non quisieron poner sinon la uer-

dad de cuemo eran en sí mesmo. cuemo ellos lo podieron saber. et otrossí el pro et el danno que nos dellas uiene. Et por ende mostraron que esta figura de la gallina era de parte de septentrion. et non de mediodía. Et quien uien parare mientes en las naturas de las animalias a tres cosas. la primera que siempre mora con los omes mas que en otro logar. et allí uiue dell bien que dellos rescibe ó de lo que busca allí morando. La segunda razon es muy estranna. que maguer que entre los omes se crie. et ellos le dan que coma. pero con todo esso cada que la quieren tomar. espántasse mas que otra aue. et fúyeles de guisa que la non pueden tomar cada que quiere. et por esso es de estranna manera. ca ensiendo manҫa es braua. La tercera razon es muy marauillosa. ca ella come muchas cosas emponҫonnadas. et que non son muy limpias. pero de tal complixion es ella. que todo lo torna en sí sano et limpio. et non tan solamientre pora pro de su cuerpo. mas aun de las otras animalias que comen de su carne. Et por ende quando Noé fizo por mandado de Dios el arca. et le fué mostrado por mandado de Dios que metiesse de todas las animalias limpias siete siete. et de las otras dos dos. et del linage de las primeras que a y fueron metidas fué la gallina entre ellas. catando mas su limpia natura et su sana complixion que non su manera de uiuir. Et por ende aquel que á Noé fizo entender et mostró aquestas cosas sobredichas. aquel quiso sopiessen los sábios que esta figura de la gallina. et de todas las otras que mentamos en este libro. et de que fablaremos adelantre. que son en el cielo cada una en ell logar do conuiene. Et esto quisieron ellos que lo sopiessen los entendudos. et sabidores. por tal que lo mostrassen á los otros que non lo sabian. et los fiziessen connoscer quán grande es el poder de Dios. et quán marauillosas son las sus obras. Et qui esto bien quisiere saber non se enoíe de leer los libros de los sábios. et de entender bien las sus palabras et alcançará aquellas cosas que el ome puede alcançar por saber. et por aquello llegará á connoscer á Dios. Et segun dizé Ptolomeo. esta figura huele cuemo lilio.

Rueda de las estrellas de la gallina cõ esta dumento de .xxvij. grados .i. viij. menudos sobre las del almaneste en lãgura .i cõ las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segũdo paresce en la espera .i otsente en latin: gallina .i en arabigo: altayr aldigeya.



Suma destas estrellas: son. xxx. Et ay dellas en la segũda grandeza. j. t en la tercera. v. t en la ẽrta. x. t en la ẽnta. ij. t en la sesta. j. Et ay dellas fuera de la forma dos: et la primera es en la. xvij. casa desta rueda. et la segũda en la. xix.

X. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

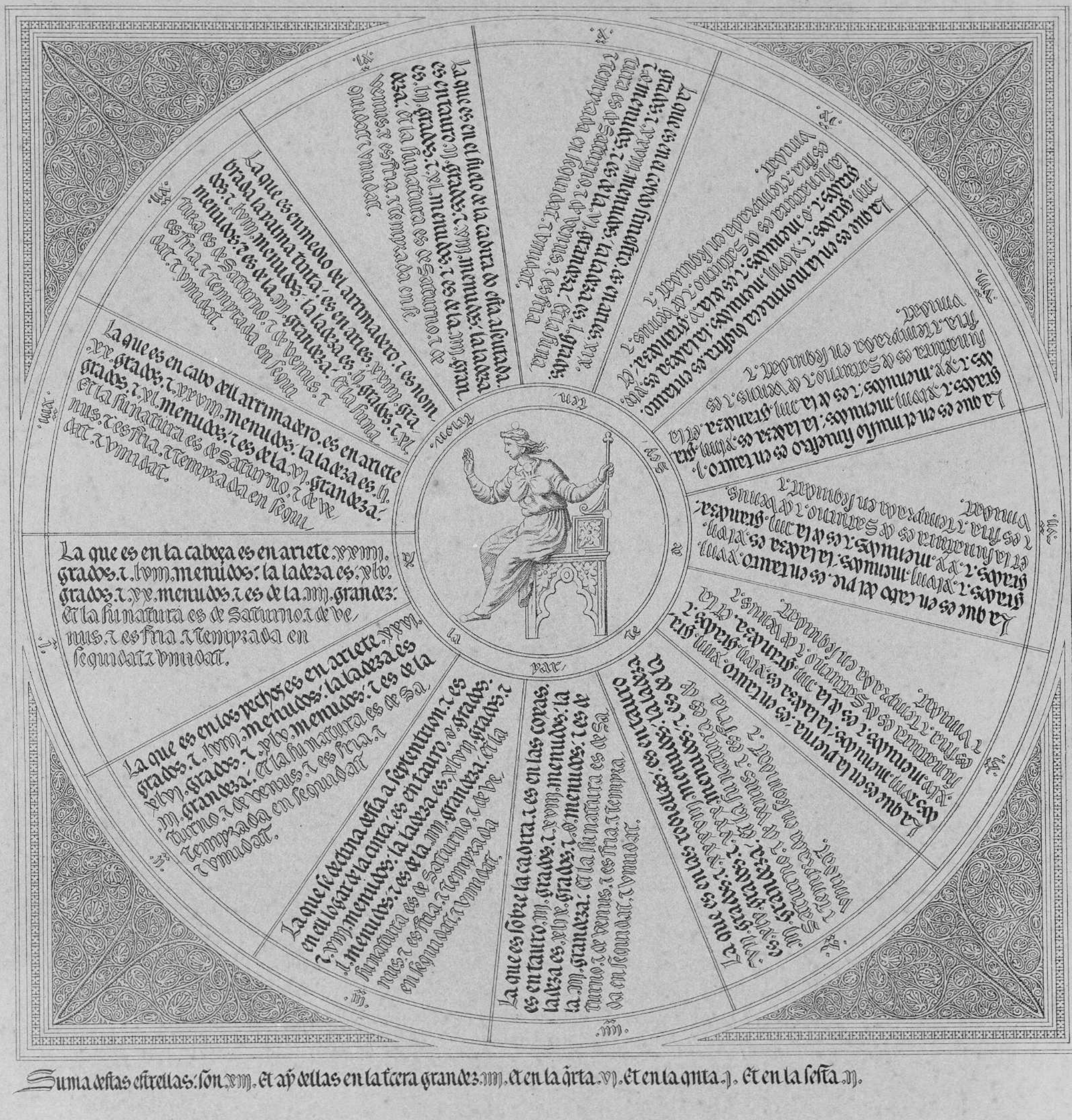
De la figura de la MUGIER QUE ESTA ASSENTADA EN LA SIELLA. et de las estrellas que en ella son.

Empues desta figura uiene otra á que dizen en latin *mulier sedens supra cathedram.* et en ell Almaíeste le dixo Ptolomeo *mulier habens palmam delibucam.* et en castellano la llaman la *mugier assentada en la cadira.* et en aráuiguo *detalcorcy:* et a en esta figura .XIII. estrellas. Et la primera es la que es en la cabeça. La segunda es la de los pechos. La tercera es la que se declina della á septentrion. et es el logar de la cinta. La quatrena es la que es sobre la cadira. et es en las coxas. Et la cinquena es en las rodiellas. La sessena es la que es en la pierna. et dizen los sábios que so esta sessena *es el reuoluimiento cárdeno.* que acaesçe sobre la cabeça del leuador de la cabeça da alguol. et aquí son las rennes de la camella. et la rayz de su cola. Et la setena es la que es en el cabo del pie. La ochena es la del pie sinistro. La nouena es en la monnieca diestra. La dezena es en el cobdo sinistro. Et la onzena es la que es en el suelo de la cadira do está assentada. La dozena es la del medio dell arrimadero. et dízenle en castellano *la palma tinta.* et en aráuiguo *elquef alhadib.* et es sobre el espinaço de la camella. et dízenle en aráuiguo *cenamanaca.* Et la trezena es la que es en el cobdo dell arrimadero.

Et esta figura todo ome entendudo que a y parare mientes entenderá. ca por gran demostrança la pusso Dios en el cielo. et que non puede seer que grand uertud non aya en ella. Primeramientre que es figura segun mugier. et que sée sobre cadira alta. et que a logar en la siella para arrimar las espaldas. et otros fustes que salen sobre ella. sobre que sufren las manos. Et demás esta figura a en sí quatro maneras de cuemo está. La primera que tiene la cabeça descubierta. La segunda que tiene los braços descubiertos et las palmas tendudas. La tercera que está uestida et cinta. La quarta que tiene los pies desnudos. et non calçados. onde qui bien sopiere parar mientes á esto puede entender en qué manera a de fazer sus fechos. porque se pueda ayudar de la uertud desta figura. et connoscerá que Dios non fizo ninguna criatura ni ninguna cosa figurada en que non aya muy grand uertud. porque conuiene que quien estas figuras uiere. que parare bien mientes en la fayçion

dellas. et que las sepa ymaginar en dos maneras. la una es la uista en uer et catar bien cuemo son fechas et figuradas. la otra en ymaginar en su coraçon la manera porque son assí figuradas. et la natura. et la uertud que por razon de la figura deuen fazer sobre las otras creaturas. et desta guissa ymaginando llegará su ymagination á uista complida. et á obra acabada. et fara assí cuemo dixeron los sábios: ymagina et endereça tu obra. et recabdarás. Et por ende todo ome que uiere otras figuras deue parar mientes si son de cosas espiritoales assí cuemo de ángeles. ó de espíritos mas baxos. ó si de los mas nobles dellos. ó de los mas uiles. otrossí de las animalias. si de omes. ó de aues. ó de uestias. ó de pescados. sennaladamientre de quáles de cada una destas naturas. et de quáles miembros dellos. Et esso mesmo de los árboles. et de las plantas. et de las cosas que dellas nasçen. assí cuemo fructos que son en dos maneras. los unos porque les conuienen los nombres por sabor dellos. los otros por menester que los an por guarescer con ellos los que son enfermos. otro tal es de las foías. et de las flores. et de la corteza. et del madero. et de la rayz. otrossí de las piedras. et de los mineros. et de los colores dellas et de las fayçiones. ca todas estas cosas et otras muchas son figuradas en los cielos. et en las figuras mesmas destas estrellas maiores que son en las .LXVIII. figuras de la ochaua espera. et estas son tantas que non an fin. ca segun los sábios dixeron ninguna cosa non a en el ayre. ni en las agoas. ni en la tierra que todo non sea figurado en el cielo. et aun dizen mas que ninguna cosa podria ell ome ymaginar ni pensar sinon segun aquello que es de suso figurado. et si se tarda que el ome non ymagine en toda sazon aquello que está de suso figurado. esto non es sinon segun el tiempo. ca non puede ymaginar sinon en aquella hora sennalada que la uertud deciende de la figura en la uoluntad dell ome. Et por ende el que es entendudo deue parar mientes que si aquell ymaginar non es bueno. ni puede uenir bien que se sufra dello. et de passada aquella hora. et non lo faga. et si es buena que comiençe luego á obrar por ella ante que passe aquella buena sazon.

Rueda de las estrellas de la mugier asentada en la siella con enadimiento de .xvij. grados .viij. menudos sobre las del almagesti en lõgura. et cõ las plane-tas de cuya natura son: et esta es la figura segũd paresce en la espera: et dizenla en latin: mulier sedens super chatedram. et en arabigo: dethalcurçi.



Suma destas estrellas: son .xiij. Et ay dellas en la tercera grandeza .iiij. Et en la q̃rta .vi. Et en la q̃nta .j. Et en la sesta .ij.

XI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

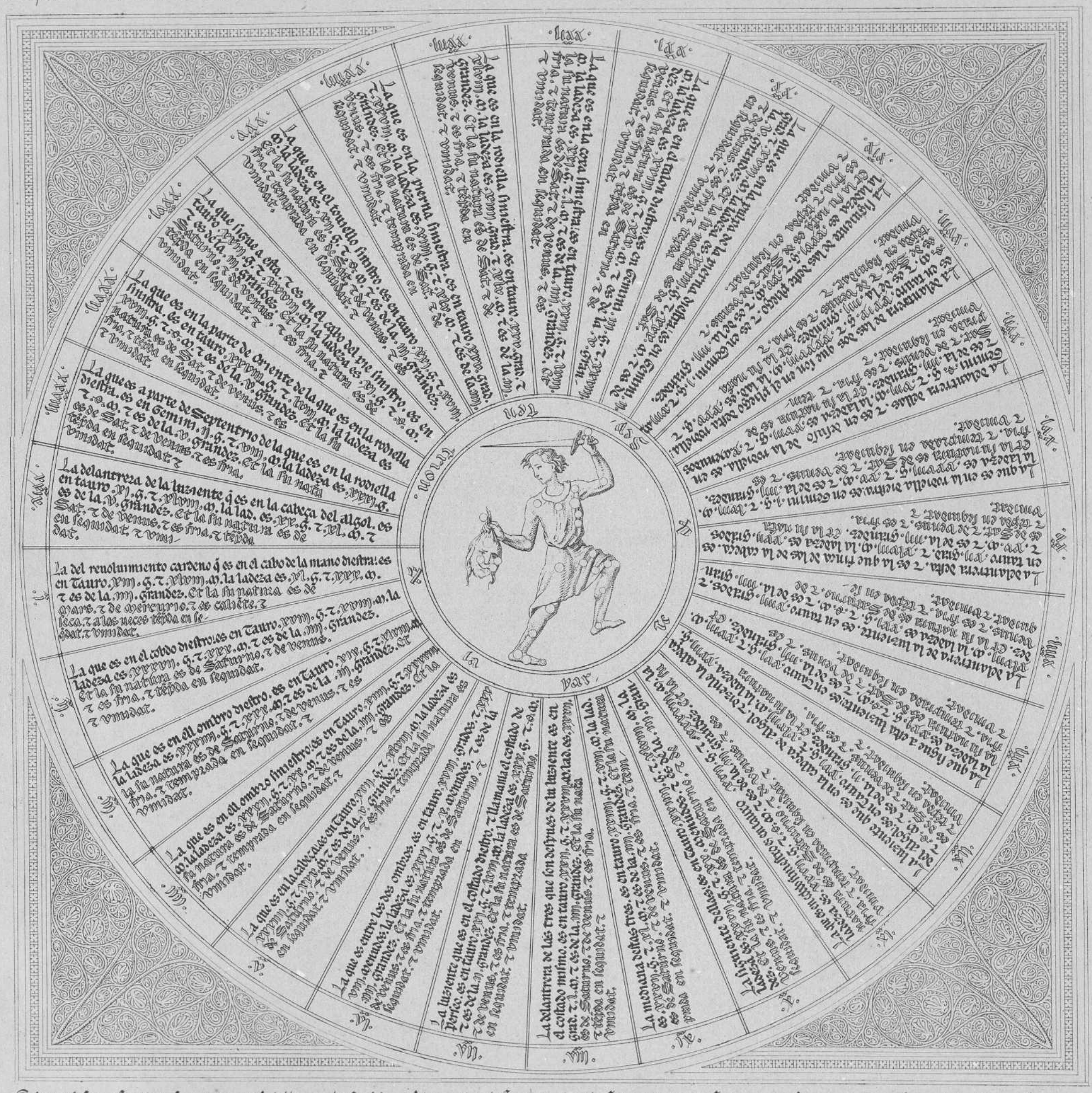
De la figura de PERSEUS. et de las estrellas que son en la forma. et fuera de ella.

En latin dizen á esta figura *Perseus*. et *deferens caput alguol*. et en castellano *Perseo*. et el *leuador de la cabeza de alguol*. et en aráuiguo *hanul raz alguol*. et en griego *releub*. Et a en ella ueynte et nueue estrellas. Et las .XXVI. dellas son dentro en la forma: Et las tres de fuera de la forma. Et la primera es en el reboluimiento cárdeno que es en cabo de la mano diestra. et dízenle en aráuiguo *maazin acoraya*. que quier dezir *la monnieca de acoraya*. La segunda es en el cobdo diestro. La tercera es en ell ombro diestro. La quatrena es en ell ombro sinistro. Et la cinquena en la cabeça. La sessena es entre los dos ombros. La setena es la luziente que está en el costado diestro. et llámanla en aráuiguo *gem berseus*. que quiere dezir *el costado de Perseus*. et dízenle otrossí *marsic athoraya*. La ochena es la delantrera de las tres que son despues de la luziente en este costado mesmo. Et la nouena es la mediana destas tres. La dezena es la siguiente dellas. Et la onzena es en el cobdo sinistro. La dozena es la luziente que es en la cabeça de alguol. et dízenle en aráuiguo *alnayr alatyfy raz alguol*. Et la trezena es la que sigue á esta luziente. La catorzena es la delantrera de la luziente. et la quinzena es la delantrera desta. et es la que finca de las de la cabeça. La diez et sessena es en la rodiella diestra. Et la diez et setena es la delantrera della. et es de suso de la rodiella. La diez et ochena es la delantrera de las dos que son en el pliego desta rodiella. Et la diez et nouena es la siguiente de las deste pliego. La ueyntena es en la pulpa de la pierna diestra. Et la ueynte et una es en el talon diestro. et dízenle en aráuiguo *mengueb atoraya*. que quier dezir *ell ombro de atoraya*. La ueynte et dossena es en la coxa sinistra. La ueynte et tressena es en la rodiella sinistra. La ueynte et quatrena es en la pierna sinistra. La ueynte et cinquena es en el touiello sinistro. et es la mas acercada de toda esta constellacion al atoraya. La ueynte et sessena es la que sigue á esta. et es en cabo del pie sinistro. Et la ueynte et setena es á parte de oriente de la que es en la rodiella sinistra. et es la primera de las tres que son fuera de la forma. La ueynte et ochena es la que es en la parte de septentrion de la que es en la rodiella diestra. La ueynte et nouena es la delantrera de la luziente que es

la cabeça da alguol. et es la tercera de las que son fora de la forma de la ymagen et de la cabeça que lieua colguada.

Et esta ymagen de Perseo es muy marauillosa et muy estranna. ca está en ella figura de ome de cara sannuda et uestido de sayo corto fastal ynoío. et cinto. et descalço las piernas et los pies. et tien en la mano diestra una espada sacada. et sangrienta. et en la sinistra una cabeça colgada de los cabellos cosriendo sangre del cuello della. cuemo si la ouiesse estonces descabeçado. Et possiéronle figura á la cabeça mas estranna que de ninguna animalia. assi que por ende la llamaron en preçiano *caput alguol.* que quier tanto dezir cuemo cabeça del diablo. Qui bien la parara mientes et cuidare en ella. es fuerte en uista et mas fuerte en uertud et en obra. ca las otras todas que deximos. las unas paresçen fermosas et manças. las otras sannudas et brauas. las otras que baylan et alegres. las otras que dan uozes pora llamar ó por espantar. Las otras que trahen alguna cosa en las manos ó uiua ó muerta. pero non que semeíe que ellos la mataron ó firieron. Las otras que non son figuras de ome ni de mugier mas que son animalias por sí que non fazen ninguna cosa. sinon que paresce cada una en su figura. ó estando ó andando. segun que la ymaginaron primeramientre. Et desta guisa son todas las .XLVIII. figuras. Mas esta de *Perseus* es dotra manera que non las .XLVII. ca esta figura paresce sannuda de continente. et braua. está assí cuemo que fizo gran fecho et lo tiene en poco. et a sabor de fazer mas. et tiene la espada en la mano. que es la mas noble arma que los omes pueden auer. con que ha fecho colpe tan estranno cuemo de cortar la cabeça al diablo. Et por ende todo ome entendudo que en esta parabla sennaladamientre parare mientes. sin todos los otros entendimientos que a en la figura desta ymagen. fallará gran poridad pora connoscer la uertud della. ca si los sábios que estas palabras possieron. dixendo que aquella es la cabeça del diablo. sabiendo ellos que el diablo non tenia cuerpo nin fayçion ninguna. errarian mucho cuemo en dezir que era lo que non podia seer. Mas si lo dixeron por otra semeíança segun la fuerça et la uertud que auia en la ymagen creemos que dixeron uerdad. ca por esso fueron ellos llamados philósophos porque dixeron la uerdad.

Rueda de las estrellas de perseus que es leuador de la catreça dalgol cō esta dumēto de .xvij. grados .i. viij. menudos sobre las del almaueste en lōgura .i. cō las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segūdo paresce en la esfera .i. dizenle en latin: ferens caput algol .i. en arabigo: barseus yanuel razalgol.



Suma destas estrellas: son .xxix. et ay dellas en la segūda grādez .ij. et en la tercera .v. et en la ārta .xv. et en la ānta .vj. et ay una cardena. fuera de la forma sōn tres: la primera es en la .xv̄vj. casa desta rueda .i. la segūda en la .xv̄vij. i la tercera en la .xv̄ix.

XII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del TENEDOR DE LAS RIENDAS. et de las estrellas que son en ella.

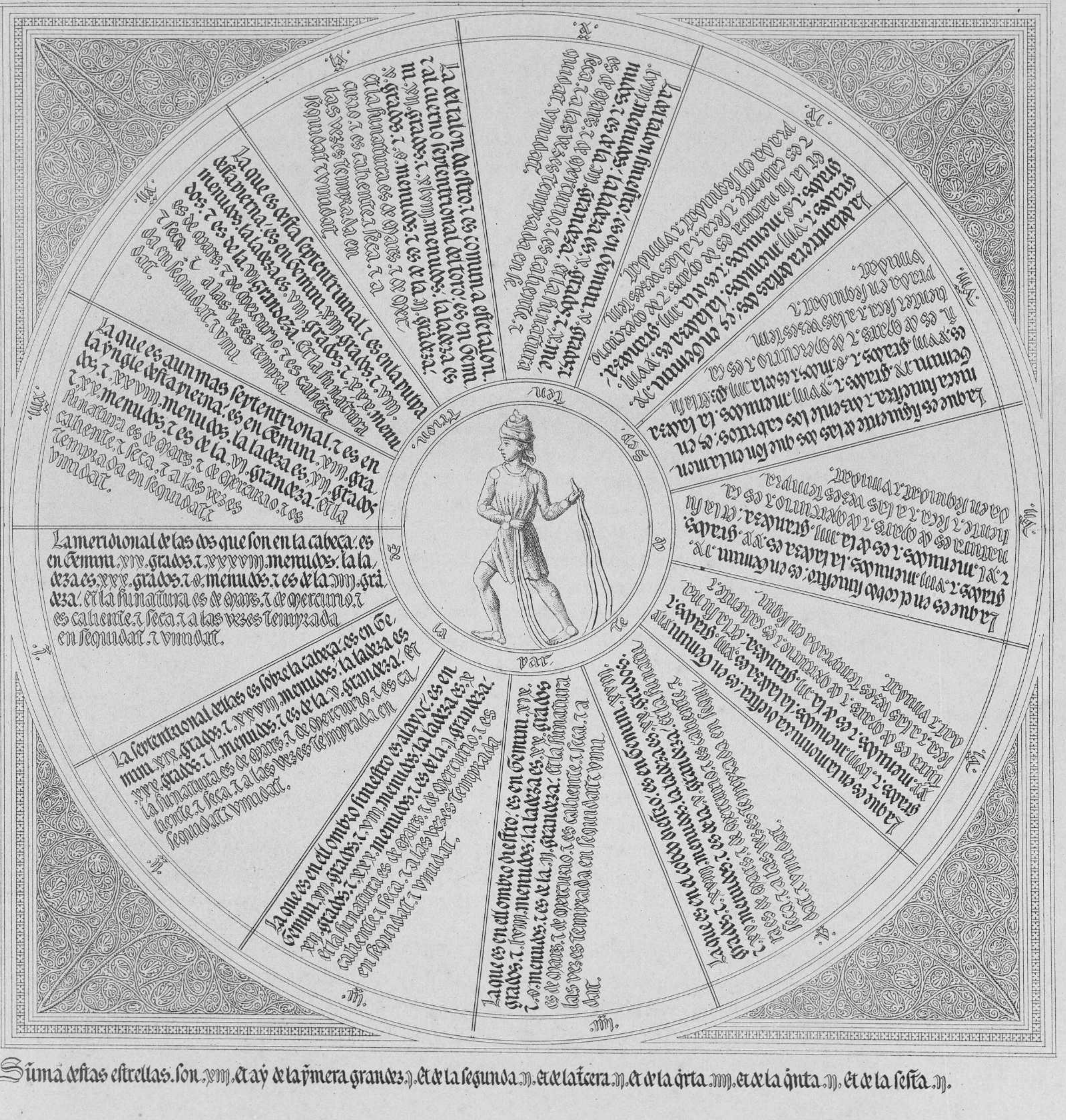
El *tenedor de las riendas* llaman en castellano á esta otra figura. et en latin *retinens habenas*. et en aráuiguo *muncic alayna*. et a en ella .XIII. estrellas. La primera es la miridional de las dos que son en la cabeça. Et la segunda es la septentrional dellas et es sobre la cabeça. Et la tercera es en ell ombro sinistro. et llámanla *alayoc*. et dízenle otrossí en aráuiguo *alaanac*. que quier dezir *cabrerizo*. Et la cuatrena es en ell ombro diestro. Et la cinquena es la que es en el cobdo diestro. Et la sessena es en la monnieca diestra. La setena es en el cobdo sinistro. et llámanla en aráuiguo *alaanci*. que quier dezir *cabron*. La ochena es la siguiente de las dos que son en la monnieca sinistra. Et la nouena es la delantrera destas dos. et dizen en aráuiguo á estas dos *elgidien*. que quier dezir *cabritos*. La dezena es en el talon sinistro. La onzena es la del talon diestro. et es la comun á este talon et al cuerno septentrional de tauro. La dozena es la septentrional desta. et es en la pulpa desta pierna. Et la trezena es la que es aún mas septentrional. et es en la yngle desta pierna.

Et esta fayçion desta figura es de muy grande demostrança. porque a forma de ome que está en pie. et uestido. et cinto. et tiene en la cabeça un capiello agudo. et alguno de los sábios dixeron que toca. Mas de qualquier dellas que sea la cabeça cubierta la tiene. et otrossí tiene con la mano sinistra la cinta que cinne bien allí cabo de la fibiella. pero algunos dizen que non a de seer sinon cuerda de dos ramales con que está cinto. et el que tiene la mano sinistra allí do se ata la cuerda cuemo por guarda. que se le non desate la cuerda. Et tiene las uestiduras non muy largas. et alçadas cuemo á manera de ome que quiere ayna andar. et tiene descalços los pies et las piernas. et sin todo esto tiene en la mano diestra dos riendas todas enteras. desde allí do se trauan con el freno fasta en somo dellas. Onde esta figura qui bien parara mientes en ella a muy gran significança. et non puede seer que non aya gran uertud.

Et todo ome qui estas figuras quisiere bien connoscer deue parar mientes en sus fayçiones: primeramientre si an forma de mugieres ó de omes. ó si son fermosos ó feos. ó de sannuda cara ó manca. ó si están uestidos ó desnudos. ó de

qué uestiduras. ó si están descalços ó calçados las piernas. ó los pies ó alguna cosa della. ó de qué calçaduras. ó si tiene armaduras uestidas. ó armas en las manos. Et otrossí de qué fayçion son fechas las armas ó las armaduras. ó si ha ferido con las armas ó quiere ferir. ó á qué cosa. si á ome. ó á mugier. ó á otra animalia. Et si armadura non tiene uestida ni arma en la mano. et tiene otra cosa et de qué fayçion es aquella. si es piértega cuemo pora castigar. ó palo pora ferir. ó bordon cuemo qui ua en romería. ó blaguo sobre que se sufre ome con ueíez. ó con cansidad. ó por alguna dolencia que aya. porque non pueda andar. ó si tiene ramo. ó foía de arbol ó de alguna yerua. Et deuen parar mientes otrossí de qué arbol. ó de qué yerua. ó de qué fayçion es aquello que tiene. ó de qué color. ó de qué uertud. ó qué pro a en ella. Otrossí qué es lo que faze. si está cuemo ome que quiere defender lo suyo. ó cometer lo ageno. ó guardar alguna cosa dotri. assi cuemo ganado. ó otras bestias manças. ó si está cuemo ome que a poder sobre bestias brauas. et las guarda. Et otrossí de qué natura son aquellas bestias. Et esso mesmo dezimos de las figuras de las mugieres. et an de catar si tienen continente á manera de mugieres uérgines. ó si tienen la cabeças cubiertas ó non. ó si an las caras sannudas ó alegres. ó de mugieres ninnas ó mançebas ó uixias. ó si están uestidas ó descalças. ó de qué uestiduras son uestidas ó calçadas. ó si tienen semeíança de piedras preciosas en las cabeças. ó en los cuellos ó en las oreías. ó sortijas en las manos. ó argollas en las monniecas. ó en los pies. O si faz algun mester. assí cuemo filar ó coser. ó otros que fazen las mugieres. ó si está en pie ó assentada. O si yaze. ó está sola ó compannada de omes ó de mugieres. O si come ó beue. ó si tiene en las manos cosa para comer ó para beuer. ó qué logar es lo en que está. Et esso mesmo deximos de bestias. aues. et pescados. en que deuen parar mientes de qué natura son. ó de qué fayçion. ó qué semeíe que fazen. Otro tal dezimos de todas las creaturas. et de figuras muchas que a en el cielo que non son nombradas en este libro. mas sonlo en otros. Et este capítolo desta figura es regla de todas las otras. ca el que á y parare mientes. daquí podrá sacar cuemo huebra de las estrellas. et de sus figuras. et de sus uertudes.

Rueda de las estrellas del tenedor de las riendas cō eñadimiēto de .xvij. grados. ⁊ .xviij. menudos sobre las del almagest en lōgura ⁊ cō las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segūd paresce en la espera: et dizenle en latin: teneus habenas ⁊ en arabigo: mumcic alayna alanaza.



Sūma destas estrellas son .xiiij. Et ay de la p̄mera grandez .j. Et de la segunda .ij. Et de la tercera .ij. Et de la q̄rta .iiij. Et de la q̄nta .ij. Et de la sesta .ij.

XIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del CAÇADOR DE LAS CULUEBRAS. et de las estrellas que son en ella et fuera de ella. et otrossí de las que son en la culuebra.

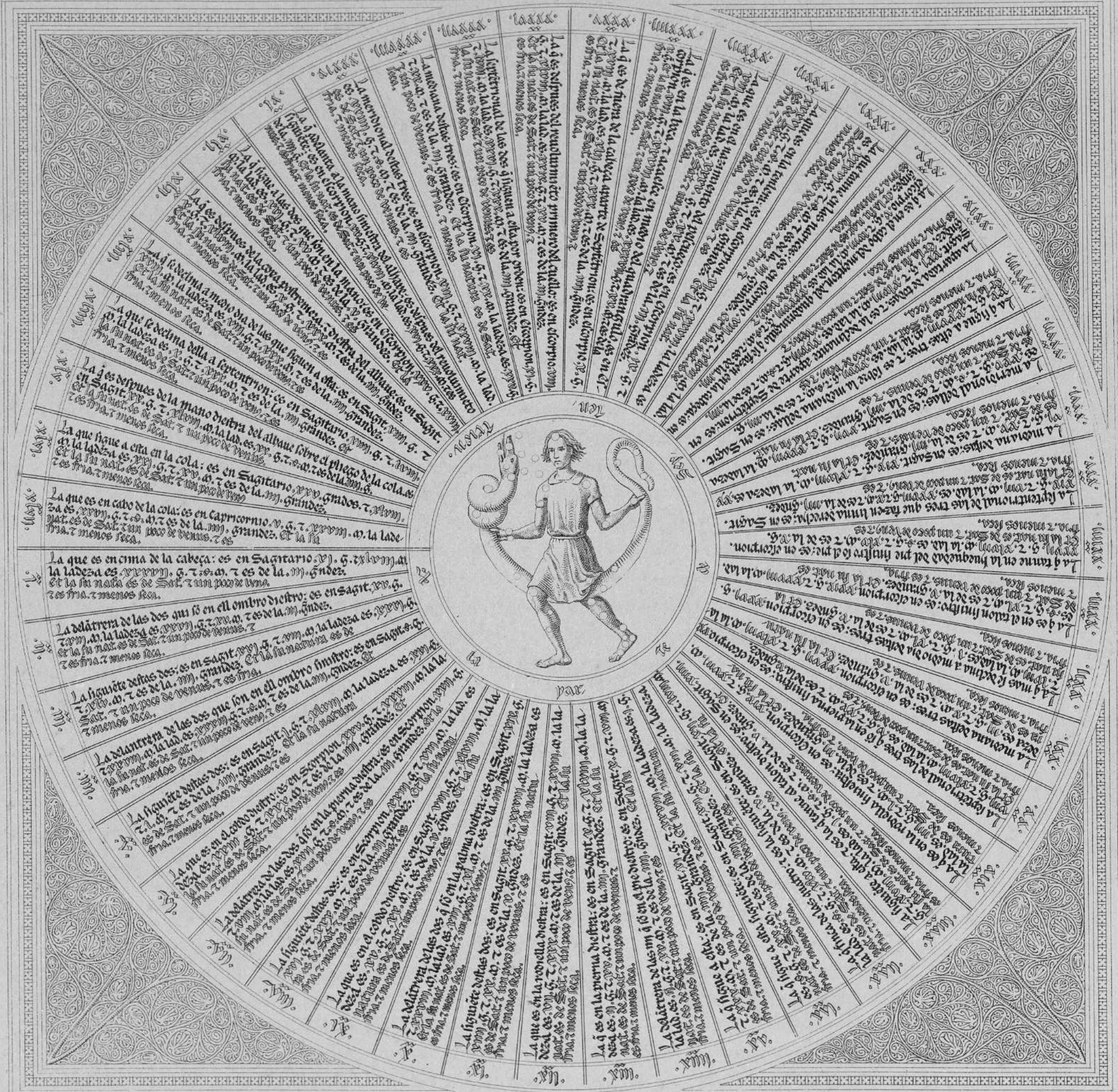
Caçador de las culuebras dizen á esta figura. que es la .XIII. Et llámanla en latin *uenator serpentis*. et en castellano *el caçador de las culuebras*. et en aráuiguo *alhoue alhaye*. et en griego *asfeychus*. que quier dezir tanto en romance cuemo *mugieril*. Et a en esta figura .XLVII. estrellas. et ay dellas en el caçador .XXIIII. estrellas. et fuera de la forma .V. Et en la culuebra .XVIII. Et la primera de las que son en el caçador es en somo de la cabeça. et dízenle en aráuiguo *array*. que quier dezir *pastor*. La segunda es la delantrera de las dos que son en ell ombro diestro. Et la tercera es la siguiente destas dos. La quatrena es la delantrera de las dos que son en ell ombro sinistro. La cinquena es la siguiente destas. La sessena es en el cobdo sinistro. La setena es la delantrera de las dos que son en la palma sinistra. La ochena es la siguiente destas dos. Et la nouena es en el cobdo diestro. La dezena es la delantrera de las dos que son en la palma diestra. La onzena es la siguiente destas dos. La dozena es en la rodiella diestra. La trezena es en la pierna diestra. La catorzena es la delantrera de las quatro que son en el pie diestro. La quinzena es la siguiente á esta. La diez et sessena es la que sigue á esta siguiente. Et la diez et setena es la que finca de las quatro. et es la siguiente. La diez et ochena es la siguiente á esta. et es la que tanne al talon. Et la diez et nouena es la que es en la rodiella sinistra. La ueyntena es la septentrional de las tres que son en la pierna sinistra. que fazen linna drecha. Et la ueynte et una es la mediana destas tres. La ueynte et dossena es la que mas se declina á mediodía destas tres. La ueynte et tressena es en el talon sinistro. La ueynte et quatrena es la que tanne la huequedad del pie sinistro. De las que son fuera de la forma es la primera la septentrional de las tres que fazen linna drecha. et son orientales dell ombro diestro. La segunda es la mediana dellas. La tercera es la miridional dellas. La quatrena es la que sigue á estas tres. et es sobre la mediana dellas. Et la cinquena es la apartada de todas. et es declinante destas á septentrion.

De las .XVIII. que son en la culuebra. la primera es en el cabo dell carrillo del quadrángulo que se faze en la cabeça. La segunda es la que tanne en las narizes. Et la tercera es en la tenlera. La quatrena es en el nasci-

miento del pescueço. et en este logar acaesçe el boeytre uolante. La cinquena que es en la boca. et acaesce en medio del quadrángulo. La sessena es de fuera de la cabeça aparte de septentrion. La setena es aparte del reboluimiento primero del cuello. et dízenle en aráuiguo *haonc-alhaue*. que quier dezir *el pescueço de la culuebra*. Et la ochena es la septentrional de las tres que siguen á esta por orden. La nouena es la mediana destas tres. La dezena es la miridional destas tres. La onzena es la que se delantra á la mano sinistra dell *alhaue*. et es despues del reboluimiento primero siguiente. La dozena es la que sigue á las dos que son en esta mano. Et la trezena es la que es despues de la coxa postremera drecha del *alhaue*. La catorzena es la que se declina á mediodía de las dos que siguen á esta. Et la quinzena es la que se declina dellas á septentrion. La diez et sessena es despues de la mano diestra del *alhaue*. sobre el pliego de la cola. Et la diez et setena es la que sigue á esta en la cola. La diez et ochena es en el cabo de la cola.

Esta figura es mucho estranna et marauillosa de uer. et mas oir cuemo seer figura de ome. et tener gran serpiente por la cabeça et por la cola. et estar él cuemo cauallero en ella. et demás auer nombre *caçador de las culuebras*. que es la mas estranna cosa que ser podria. Porque en la culuebra a dos cosas. es espantosa de uista. et es ponçonnosa. et es animalia que aborresce mucho ell ome. et siempre pugna de le matar. ó de allongarse della lo mas que puede. Et por ende es la figura mucho estranna en traherla ome descalço entre las piernas acarón. et por ende non puede seer que non aya en esta figura gran uertud et obra á quien bien parare mientes. Onde conuiene al qui deste saber se quisiere ayudar que escodrinne bien los libros de los sábios et los sus dichos segun en otros logares deximos. et que pare mientes á los mouimientos de los cielos. et en las uertudes de las estrellas. et en las poridades destas figuras. Et segun esto faga sus fechos et sus obras. et non podrá errar. antes llegará á auer lo que demandare. et cumplir se le a su uoluntad. et alcançará et aurá las marauillosas cosas que por otra manera non podrie auer ni alcançar.

Rueda de las estrellas del caçador de las culebras cō eñadimiento de .xvij. grados. & .viij. menudos sobre las del almageste en lōgura. & cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segūd paresce en la espera: et dizenle en latin: uenator serpentum. & en arabigo: alhaue hua lhaya.



Suma destas estrellas: son .xlvij. Et de las que son en la forma del caçador: en la tercera grādez .vj. & en la q̄rta .xviij. & en la q̄nta .ix. Et ay dellas fuera de la forma .v. Et de las que son en la culebra: en la tercera grādez .v. & en la q̄rta .xj. & en la q̄nta .ij. Et de las .v. que son fuera de la forma del caçador es la p̄mera en la .xxv. casa. & la segūda en la .xxvj. & la tercera en la .xxvij. & la q̄rta en la .xxviij. & la q̄nta en la .xxix. Et las .xviij. que son en la culebra comiēçanse en la .xxx. casa. & llegan fasta el cabo della.

XIV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura de la SAETA. et de las estrellas que son en ella.

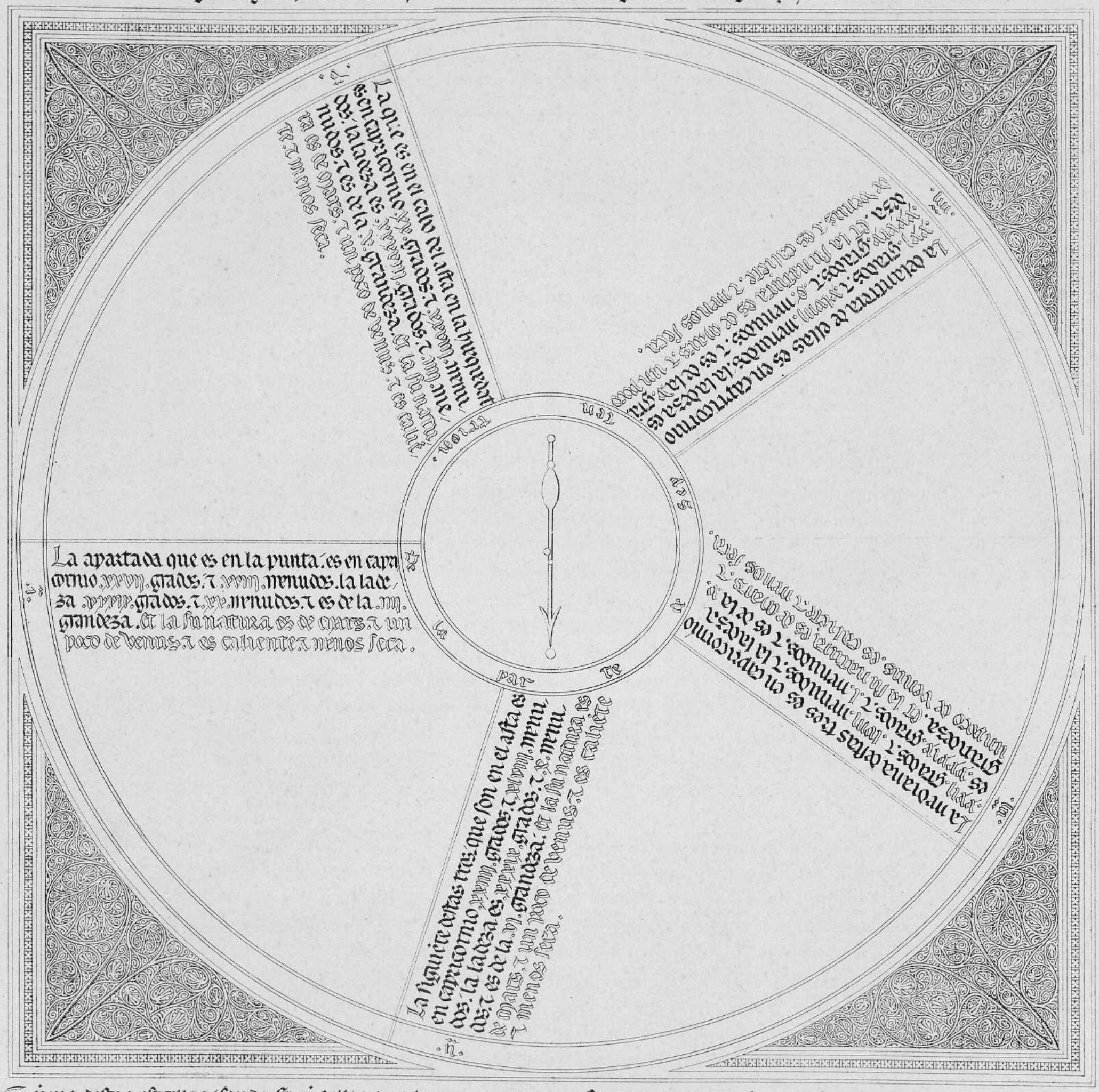
Saeta a nombre esta otra figura que uiene despues desta del caçador de las culuebras. Et dízenle en latin *sagitta.* et en castellano *saeta.* et en aráuiguo *alcehem.* et a en ella .V. estrellas. Et la primera es la apartada que es en la punta. La segunda es la siguiente de las tres que son en ell asta. La tressena es la mediana destas tres. Et la quatrena es la siguiente. La cinquena es en el cabo de la asta en la huequedad. Estas estrellas de la saeta son entre el pico de la gallina et entre el boeytre uolante. et son dentro en aquella carretera que paresce de noche blanca en el cielo. et llámanla en griego *galaxia.* et en latin *via noctea.* que quier dezir *la carrera de la noche.* et algunos la dizen acá en ntro. romance *el camino de Santyago.* et por esso le possieron este nombre. porque es todo lleno de estrellas menudas. et son tantas dellas que non pueden seer contadas. et son tán espesas et tan cerca una dotra que parescen todo cuemo blanco aquellos logares en que están. Et en esta carrera destas estrellas a muy gran uertud. de que fablaremos adelantre en so logar.

Mas agora queremos tornar á mostrar el fecho de la figura de la saeta. et dezimos assí. que esta figura está aparte de septentrion. et es fecha como saeta con fierro. et con asta. et con pénnolas. et está en manera cuemo si la ouiessen tirado et fuyesse por ell ayre. et tiene la punta de la saeta contra parte de septentrion. assí cuemo si la tirassen de parte de mediodía contra septentrion. Et qui parare mientes á esta figura bien terná por gran significança fué fecha. Ca en la saeta a tres cosas. fuste. fierro et pénnolas. et estas tres en uno ayuntadas fazen esta arma. ca el fierro para entrar. et ell asta para guiar porque uaya mas drecha. et las pénnolas porque uaya ayna. Et estas tres cosas non fallaredes en una arma en uno. ca si es lança non a en ella sinon el fierro et el fuste. si es espada a el fierro et el mango. Otrossí de las porras et de todas las otras armas. Mas en esta a tres cosas cuemo ya deximos. porque non puede seer sin gran uertud. et sin gran obra. Ca la saeta es arma fermosa de uer et peligrosa de sentir. ca apuesta paresce al que la tiene en la mano et la cata. et peligrosa mortal al que es ferido della. porque las feridas de todas

las otras armas puede uer ome quién fiere con ellas. et puede desuiar el colpe, ó meter algo entre sí et ellas. quel defiendan. Mas de la saeta non se puede desuiar della. ca non uee quand es tirada ni quién fiere. et por ende es arma fuerte et peligrosa. Onde nuestro Sennor. que quiso que tal figura fuesse en el cielo. non la puso y sin gran demostrança. ca todo lo que él fizo fue exemplo de cuemo parássemos mientes en las sus creaturas. et en los sus fechos. et pugnásemos en entender lo que en ellos yazie. et que segun aquello obrássemos et fiziéssemos nuestras faziendas.

Et por ende qui parare bien mientes en el fecho desta figura de la saeta. fallará sin todas las cosas que della deximos. que segun ella es arma muy pequenna cumple mas que todas las otras. et faze su obra mas ayna et mas de rezio. Et demás es de las antiguas armas. et de las primeras que fueron. Et es arma que sacaron los antigos para defenderse de su enemigo matándole et firiéndole de leíos. et non le lexando açercar á sí. por non rescibir danno déll. Et con esta arma se defendian las uillas. et los castiellos. et las fortalezas quand las combaten. et los logares flacos. et con estas se combaten los logares fuertes. et se toman. Et sin esto ay otras cosas muchas porque es ell arco muy buena arma: primeramientre que se arma ayna. et despues que es armado non se desarma tirando. assí cuemo la ballesta. mas siempre finca armado. ca por tirar que faga nol pierde. lo que non faze la ballesta. que quan a tirado conuiene que otra uez la armen con yngenio. Et por ende ell arquero antes tirará tres saetas o quatro que el de la ballesta una. Et por esta guisa son mas dannosos. Et es arma que usaron mucho los reyes de los antigos pora sus caças. porque matan con ellas las aues. et los uenados de lexos. et á gran sabor de sí. et sin otro peligro ninguno. Pero es menester que el qui buen colpe quisiere dar de la saeta que la mande fazer á fayçion. segun aquello que quisiere falsar. ó ferir. ó matar. Et qui bien parare mientes en todas estas cosas. fallará que son exemplo pora saber obrar de la uertud de la figura desta saeta.

Rueda delas estrellas de la sacta cō enadimūeto de .xxvij. grados .i. xxij. mīnuos sobre las del almareste en lōgura .i. cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segūdo paresce en la esfera. Et dizese en latin: Sagitta .i. en arabigo. alçelym .i. en castellano: sacta.



Suma destas estrellas: son .v. Et ay dellas .i. en la quarta grandes: Et en la quinta .iij. Et en la sesta .i.

XV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

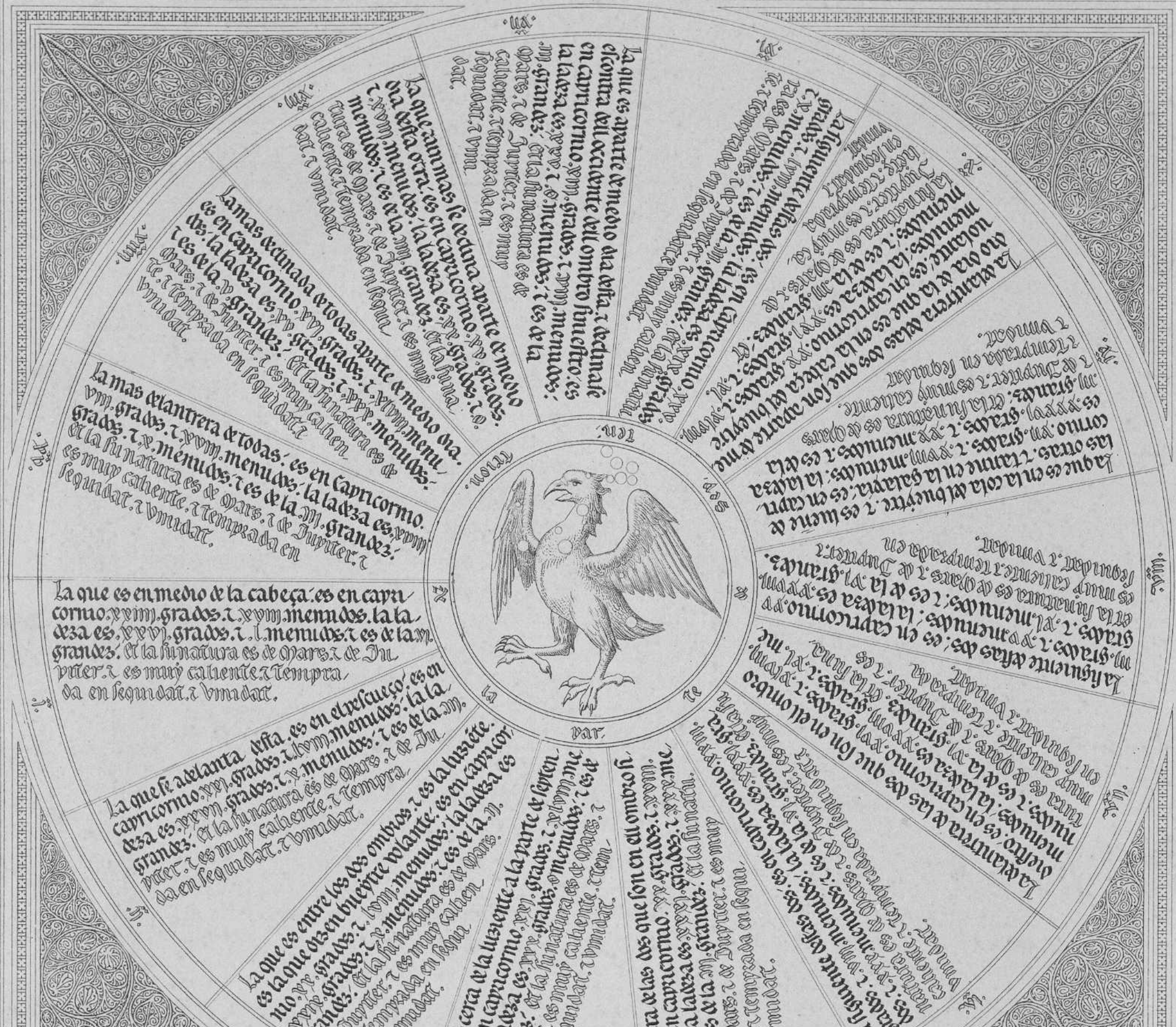
De la figura dell AGUILA. et de las estrellas que son dentro en la forma della. et de las de fuera de la forma.

Otra figura uiene empues de esta de la saeta. á que dizen en latin *aquila*. et en castellano *boeytre uolante*. et en aráuiguo *alhucab*. que quier dezir *águila*. et dízenle otrossí *alnacr altayr*. que quier dezir *boeytre uolante*. Et ay sobre esta figura aues semeíantes á ánadas. et dízenle en aráuiguo *adalimen*. et a en esta figura .XV. estrellas .IX. en la forma et .VI. fuera de la forma. Et la primera de las que son en la forma es en medio de la cabeça. La segunda es la que se delantra desta. et es en el pescueço. Et la tresena es la luziente que está entre los dos ombros. et es nombrada *boeytre uolante* en castellano. et en aráuiguo *alnacr altayr*. La quatrena es cerca de la luziente de parte de septentrion. La cinquena es la delantrera de las dos que son en ell ombro sinistro. La sessena es la siguiente destas dos. La setena es la delantrera de las dos que son en ell ombro diestro. Et la ochena es la siguiente destas dos. Et la nouena es en la cola del boeytre uolante. lexos de las otras. et tanne en la galaxia. Et la primera de las que son fuera de la forma es la delantrera de las que son aparte de mediodía de la que es en la cabeça del boeytre. La siguiente destas dos es la segunda. Et la tercera es aparte del mediodía desta. et declínase desta escuentra occidente dell ombro sinistro. La quatrena es la que mas se declina á parte de mediodía desta otra. Et la cinquena es la que mas se declina de todas á parte de mediodía. La sessena es la mas delantrera de todas.

Esta figura fallaron los sábios en semeíança de águila que se leuanta pora querer uolar. et por esso la possieron que tien la cabeça alçada. et las alas abiertas. Et qui á esta figura quisiere bien parar mientes. fallará en ella muchas significanças. porque deue auer gran uertud. Ca ell águila es cuemo rey et sennor de todas las otras aues. et todas an miedo della. et ella non le a de ninguna. Et a otra cosa: que monta mas que toda otra aue. et despues que a montado anda quedo rodeando. et dura mas aquell andar desta guisa. Et sin esto es ell aue del mundo que mas en fito mira el sol, cal sol non pestanna. ni le uien agoa á los oíos. et desta guisa dixeron los sábios que desta guisa probauan las águilas sus fiíos si serian buenos ó malos. que los parauan en

drecho del sol quando salia. et el que lo cataua en drecho que le tenia consigo. et el que nol cataua. quel despennaba del nido. Et sin todo esto ell águila es muy noble. ca non a de fuera della ni dentro en el cuerpo cosa en que non aya muy gran uertud. segun algunos sábios mostraron en sus libros. Et demás es aue que asmaron que la su manera es segun los emperadores et los reyes en obedesçerla todas las otras aues. et ser ondrada et temida entre ellas. Et por ende qui parare mientes á esta figura. et entendiera todas estas cosas que a en ella. entenderá et sabrá la fuerça et la uertud que es en ella. et entenderá en qué manera deue fazer sus fechos et sus obras por auer dello pro et ondra. Et sin todo esto qui bien parare mientes en la águila fallará que sin la otra ondra que le dan las aues en auerla miedo. et temerla. que los omes le dan otrossí ondra en tener que es la mas ondrada aue de todas. Et aun mayor ondra la fizieron los omes. ca la escribieron en sus libros los prophetas et los sanctos. que era una de las cuatro animalias que sofrian la cadira de nuestro Sennor. Et nuestro Sennor Dios la ondró otrossí quando quiso que la su figura fuesse açerca dell en el cielo. et que los omes sanctos et amiguos dell. et que sabian de las sos poridades. la uiessen allá. et entendiessen cuemo se seruia Dios della. Et otrossí la significança desto por qué era. et en esta acordança que estaba allí. segun que dicho auemos. esta figura. fueron omes de muchas leyes. Et primeramientre los íudíos. que los patriarcas et prophetas dellos fueron. Et los gentiles otrossí los que fueron *estrelleros*. uieron esta figura en el cielo. et possiéronla en sos libros. Et San Joan euangelista que fue *Xpiano*. et muy amigo de Dios. la escreuió en el su libro de la Apocalipsis. assi que los sus dichos se acordaron sennaladamientre en lo que dixeron los prophetas sobre esta razon de la aguila. Et *Mahomet* en el su libro que llaman *almeherech*. que quier dezir tanto cuemo el libro del sobimiento. do él quiso fazer entender que sobiria al cielo. et que sabria las poridades de Dios. porque entendiessen que era su amiguo. en aquel libro fabla él desta aue que uiere allá. Et por ende pues que todas las gentes de las leyes se acordaron en esto. puede ome entender que gran uertud et gran significança a en la figura dell águila.

Rueda de las estrellas del aguila có enadimiento de .xvij. grados. τ .viij. menudos sobre las del almageste en longura. τ có las planetas de cuya natura só. Et esta es la figura de la aguila a que dizen bueytre uolante segund paresce en la espera. Et dizenle en latin: aguila. τ en arabigo: alocab alnacr alttayr.



Suma destas estrellas: son .xv. Et ay dellas en la segunda grandez .j. Et en la tercera .vij. et en la q̄rta .j. Et en la quīta .ij. Et en la sesta .iiij. Et ay dellas fuera de la forma .vj. Et la primera es en la .x. casa desta rueda. et la seḡuda en la .xj. et la tcera en la .xij. et la q̄rta en la .xiij. et la q̄nta en la .xiiij. et la sesta en la .xv

XVI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del DALFIN. et de las estrellas que son en ella.

Dalfin a nombre esta otra figura. et dízenle en latin *dalphinus*. et en castellano *dalfin*. et en aráuiguo *adelfin*. et a en ella .X. estrellas. Et la primera de las tres que son en la cola dízenle en aráuiguo *denab adelfin*. que quier dezir *la cola del dalfin*. Et dízenle otrossí *almud alçaleb*. que quier dezir *asta de la cruz*. La segunda es la mas septentrional de las dos que fincan. La tercera es la mas miridional destas dos. La quatrena es la miridional de las dos que son en la linna delantrera del quadrángulo que es semeíante de oiadura. Et la cinquena es la septentrional desta linna delantrera. Et la sessena es la miridional de la linna siguiente. Et la setena es la septentrional desta linna siguiente. La ochena es la septentrional de las tres que son entre la cola et el quadrángulo. Et la nouena es la delantrera de las dos que fincan que son septentrionales. La dezena es la que finca de las dos. et es la siguiente dellas. Et á las quatro que son en el cuerpo. que son la quatrena. et la cinquena. et la sessena. et la setena. dízenle en aráuiguo *alçaleb*. que quier dezir *cruz*.

Et esta figura del dalfin qui bien parare mientes á ella es muy marauillosa. que es fecha segun el pez á que llaman el dalfin. cuemo si andasse por la mar. ca él non anda sinon por la mar. Et este pez es muy grande de cuerpo. et es muy ligero en su andar. et es medianero entre los pescados menores et los muy grandes á que llaman bestias marinas. assí cuemo la balena. que es de muchas naturas. ó el roax que se contrafaz con el elefante. et otros que a y de tantas maneras que alongaria ome mucho la razon si los quisiesse contar. Mas del dalfin dezimos que es pez que muestra muchas marauillas. Ca él cuemo marinero es de la mar. ca él sabe quándo a de seer el buen tiempo ó malo. en él lo connoscen los omes que uan por el mar. ca la sazon que a de seer la tormenta. muéuense dell fondo dell agoa et salen arriba. et uanse escontra la orilla del mar lo mas que pueden. Otrossí el dalfin a por natura de amar mas la compannía de los omes mas que otro pez que sea. ca ya por tan gran piélago non pasara la nau en la mar do estará. quan faze bonança et non cosre uiento. que luego los dalfines non uengan á ella. et non anden en derredor. saltando et metiéndose sota ell agoa. et saliendo bien cuemo si fiziessen alegría.

Et en fiziendo aquesto catan todauía á la nau si uerán algun ome. et si lo ueen. ó lo oyen fablar ó dar uozes. uienen á y muchas mas. et pártense ende mas tarde. Et en todo esto se muestra naturalmientre que aman all ome. Et otrossí segun ya arriba deximos. que quan a de fazer tormenta que gelo ueen mostrar. Et aun cuentan los antigos otras cosas dél muchas en esta razon. et entre todas dizen esta: que ama mucho oir uoz de estrumente que tangan con boca. assí cuemo corneta ó caramella. ó otro desta natura. Ca dizen que esto ama tanto. que mientres la tannen non se quiere partir del logar do la tannen. Et aun desta razon cuentan muchos ejemplos que algunas uezes salian de la mar por razon de la compannía de los omes. et del son de los estrumentes. et uenian á la arena. et estauan oyendo aquello que fazian fasta que los omes se llegauan á ellos et los tannian con la mano. Et aun dixeron mas: que algunas uegadas quando perdian el galayado de los omes. ó de los estrumentes. que se lexaban morir.

Et sin todo esto son muy buenos para uianda á los omes. ca an assí sabor de carne et de pescado. ca la su carne semeía á la del puerco. Et an demás de todas estas razones que auemos dicho ay otra en él muy marauillosa. et muy buena. ca en todo el cuerpo del dalfin non ay huesso. ni carne. ni espina. ni grossura. que non aya grand uertud et marauillosas obras pora qui sopiera con ellas obrar. Et por ende esta figura tan buena con gran razon la puso Dios en el cielo. et dióle todas estas bondades et uertudes que de suso deximos. Et qui en las uertudes deste pez bien quissiere saber. cate los libros que fizieron los sábios en razon de las en que mostraron las uertudes que a la animalia entera uiua ó muerta. despues por miembros departidos. et estonces sabrá quál uertud a este pez. et cate bien todas las cosas suso dichas. ca pora y cuemo muchas ueces te e dicho. et por adelantre mucho mas te diré. podrás endereçar tus faziendas et tus obras. si quisieres bien escodrinnar las uertudes que Dios puso en todas ellas.

Rueda de las estrellas del delfin cõ enadmiento de.xvm.grados ɔ.vm.menudos sobre las del almaueste. ɔ cõ las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segundo paresce en la esfera. Et dizenle en latin: Delfinus. ɔ en arabigo al dulfin:

La delantera de las tres que son en la cola. es en aquario.m. grados. ɔ.xlvm.menudos: la ladeza es.xix.grados. ɔ.x.menudos. ɔ es de la.m. grandeza. Et la su natura es de Saturno. ɔ de Oyars. ɔ es temprada en frura. ɔ calentura. ɔ es muy seca.

.viii.

.vii.

.vi.

.v.

.iv.

.iii.

.ii.

.i.

.xii.

.xi.

.x.

.ix.

Suma destas estrellas: son.x. Et ay dellas en la tercera grandez.iii. Et en la quarta.i. Et en la sesta.v.

XVII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura de la PIEZA DEL CAUALLO. et de las estrellas que son de dentro en la forma.

La diez et setena figura es esta de las de parte de septentrion. et llámanla en latin *equus prior*. et en castellano *la pieça del cauallo*. et en aráuiguo *quetat alfaraz*. Et a en ella quatro estrellas. La primera es la delantrera de las dos que son en la cabeça. Et la segunda es la siguiente destas dos. La tercera es la delantrera de las dos que son en la boca. Et la quatrena es la siguiente destas dos.

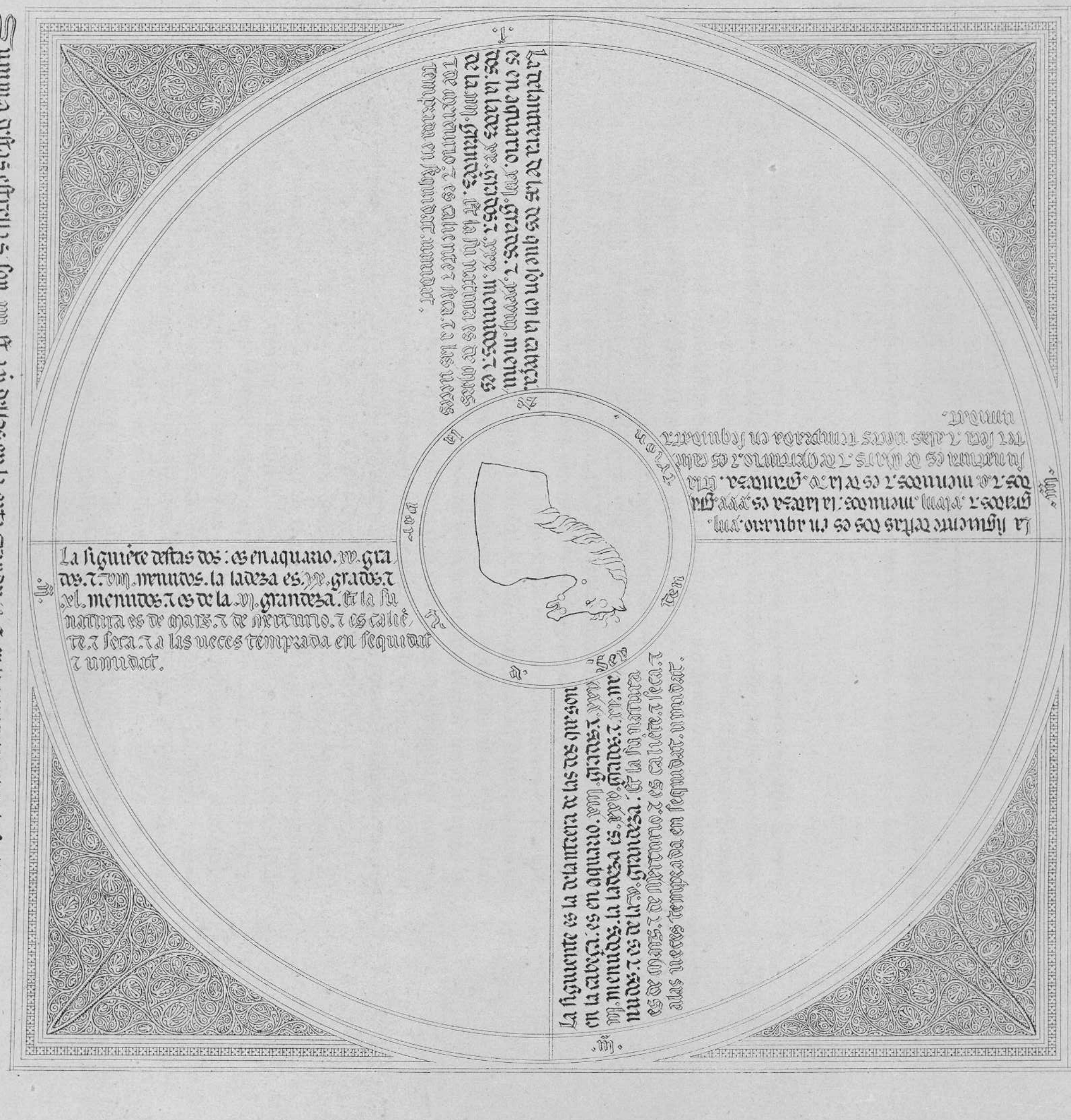
Esta figura del cauallo qui en ella bien parare mientes es de muy gran demostrança segun los fechos del mundo. et segun ell entendimiento de los sabidores que pararen mientes en las cosas. et obraren segun ell entendimiento que toman dellas. Ca en esta figura a dos maneras de natura contrarias. la una que es metad de cauallo desde el medio contra la delantrera. et por esso lo llamaron los unos sábios pieça de cauallo. et los otros el *cauallo menor*: la otra que es cuemo parte de cosa muerta. Et por este logar se muestra que a en esta ymagen desta figura dos naturas. la una fuerte et la otra flaca. ca fuerte es en nobleça por razon del cauallo. que es ell animal del mundo que mas ayuda all ome en las nobles et en las fuertes cosas. ca mas apuesta caualgadura es por el que en ell caualga por corte ó por uilla. ó entre grande gente. que otra que ser pueda. et mas apuesta. Et mas fuerte es otrossí. pora en guerra ó pora batalla. que otra bestia. ca assí cuemo non le paresce bien ninguna carga que á otra bestia echen. ni se sabe componer con ella. otrossí las otras bestias que traen las otras cargas non se saben componer en traher ell ome armado sobre sí. ni mouerse con él. ni cosrer cuemo el cauallo aria. ni sofrian en las grandes faziendas ni en las grandes batallas las priesas ni las feridas que ellos sufren. et por ende en estas cosas son fuertes tambien. en nobleça cuemo en esfuerço. Et la segunda manera es porque aquella pieça de cauallo semeía de cosa muerta. et muerta non puede seer ninguna cosa sinon quan non finca en ella espírito. de guisa que non se puede ayudar de ninguna cosa ni seer cuemo ante era.

Et por ende quanta nobleça et fortaleça muestra el cauallo siendo uiuo. tanta flaqueça muestra en él siendo muerto. et mayormientre quan es fecho

pieças: onde mucho conuiene á los que usaren por este saber. que paren mientes en las fayçiones de las figuras. et en la manera de cuemo están. si muestran que son uiuas. ó parescen si son muertas. ó si sannas ó enfermas. et si enfermedad an de quál manera es. ó en qué miembros la an. Et otrossí si son presas ó sueltas. otrossí si las fieren ó si las tienen derribadas al suelo por fuerça. assí cuemo si un ome derribasse á otro. ol firiesse. ó trauasse dell pora afogalle. ó si la figura mesma fuesse fecha á manera de ome muy pobre. ó muy flaco. assí que semeíasse cosa uil. et muy astrosa. ó si tuuiesse sota sí alguna bestia pora fazelle mal. ol mordiesse. ol picasse alguna aue en los oíos. ó le metiesse las unnas por la boca. ó si le cayesse alguna cosa que leuasse en la mano. ó en la cabeça. ó en el cuello. ó á cuestas. ó en tropeçasse. ó lo ouiesse de uerter. ó de quebrantar. Ca todas estas malandanças et quantas podrian seer. deuen catar si parescen en las ymágines. ca bien assí cuemo de las buenas et sannas uienen bien. assí destas otras uienen mal á qui non sabe obrar por ellas cuemo conuiene. Demás palabra es de los sabios. que el qui quisiesse mouer las cosas celestiales pora ayudarse dellas. que en tanto sopiesse en qué estado estaba la cosa que queria mouer. et des qui lo ouiesse sabudo. que si de bien fuesse. que la sopiesse mouer pora su pro. et si de mal pora desuiar su danno. ó fazello á su enemigo. Et por ende el connoscedor. et ell obrador destas figuras. a se tener mucho con Dios. et sabello agradescer porque le dió entendimiento pora seruirse de las cosas nobles et celestiales. et deue seer de buena uida. et limpio. et de buenas costumbres. ca esta cosa non se quiere fazer sino muy limpiamientre. et por manos de omes de buena uida. et que teman á Dios. et lo amen. et non se deue esto obrar ni fazer sinon quan fuesse mucho mester. además ó pora bien. ó pora mal. ca estas obras non se deuen fazer por arrebatamiento nin por prueua. sinon por cosa que non se puede escusar. et déuense fazer con gran fiuzia. que en todas guisas se acabará. ca la fe es que acaba.

Rueda de las estrellas de la mañana del mallo se enadmiete a uno grados menudos sobre las de almanesse en aquario las planetas se caen mas son estas estan en aquario. Mercurio. Venus. Marte. Jupiter. Saturno. Sol. Luna. Cabeza. Cola.

Summa destas estrellas son. xx. y. vi. dellas en la cola quando



La siguiente destas dos: es en aquario. xv. grados. y. xm. menudos. la ladesa es. xv. grados y. el. menudos. y es de la. vi. grandesa. y la suma de marte y de mercurio. y es calidad seca. y a las veces temprada en sequedat y umidat.

La siguiente es la delantera destas dos son en la cabeça. es en aquario. xm. grados. xm. menudos. la ladesa es. xvi. grados. y. menudos. y es de la. vi. grandesa. y la suma es de marte y de mercurio. y es caliente. y seca. y a las veces temprada en sequedat y umidat.

La delantera destas dos es en aquario. xvi. grados. y. menudos. la ladesa es. xvi. grados. y. menudos. y es de la. vi. grandesa. y la suma de marte y de mercurio. y es caliente y seca. y a las veces temprada en sequedat y umidat.

La siguiente destas dos es en aquario. xvi. grados. y. menudos. la ladesa es. xvi. grados. y. menudos. y es de la. vi. grandesa. y la suma de marte y de mercurio. y es caliente y seca. y a las veces temprada en sequedat y umidat.

XVIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

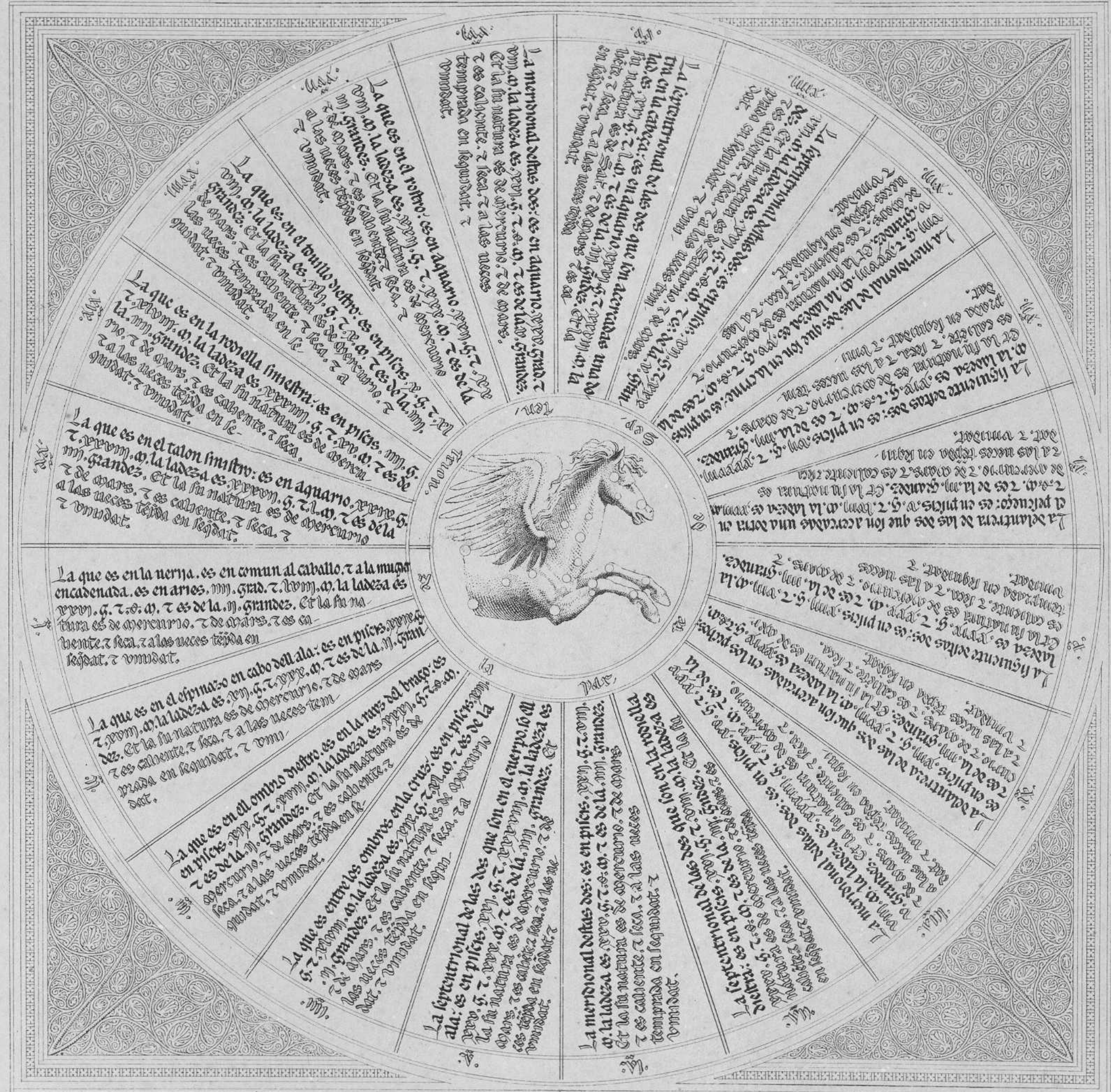
De la figura del CAUALLO MAYOR. et de las estrellas que son de dentro de la forma.

A la .XVIII. figura que uiene en pos desta dizen en latin *equus secundus*. et en castellano *cauallo*. et en aráuiguo *alfaraz alaadam*. que quier dezir *el cauallo mayor*. Et a en esta figura .XX. estrellas. La primera es la uediía. et es la comunal al cauallo et á la *mugier cadenada*. et dízenle en aráuiguo *corat alfaraz*. que quier dezir *uediía del cauallo*. et *cabeça de la mugier cadenada*. Et la segunda es en el espinaço en cabo dell ala. et dízenle en aráuiguo *gena alfaraz*. que quier dezir *ala del cauallo*. et dízenle *alfarg segundo*. que es *la .XXVII. mançion*. La tercera es en ell ombro diestro en la rayz del braço. et dízenle en aráuiguo *mengueb alfaraz*. que quier dezir *ombro del cauallo*. Et la quatrena es entre los ombros en la cruz. et dízenle *alfarg primero*. que es en *la .XXVI. mançion*. et llámanla otrossí en aráuiguo *metne alfaraz*. La cinquena es la septentrional de las dos que son en el cuerpo so ell ala. La sessena es la miridional destas dos. La setena es la septentrional de las dos que son en la rodiella diestra. et llámanla en aráuiguo *çaad matar*. que quier dezir *uentura de luuia*. Et la ochena es la miridional destas dos. La nouena es la delantrera de las dos que son acercadas en los pechos. et a nombre en aráuiguo *çaad elbeere*. que quier dezir *uentura manifiesta*. Et la dezena es la luziente destas dos. La onzena es la delantrera de las dos que son acercadas una de otra en el pescueço. Et la dozena es la siguiente destas dos. Et la trezena es la miridional de las dos que son en la crinne. Et la catorzena es la septentrional destas dos. et dízenle en aráuiguo *çaad albeheym*. que quier dezir *uentura de las bestias*. La quinzena es la septentrional de las dos que son acercadas una de otra en la cabeça. La diez et sessena es la miridional destas dos. et llámanla en aráuiguo *çaad alhumen*. La diez et setena es en el rostro. et a nombre en aráuiguo *íahselet alfaraz*. que quier dezir *rostro de cauallo*. Et la diez et ochena es en el touiello diestro. La diez et nouena es en la rodiella sinistra. Et la ueyntena es en el talon sinistro.

Esta figura del cauallo segundo es muy marauillosa de uista. et mas de entendimiento. ca esta forma a sennal de cauallo uiuo con la cabeça alçada

et los pies delantreros tendudos. cuemo si cosriese. et tiene otrossí alas. non de cuero cuemo tienen los dragones et otras animalias. mas de pénnolas assi cuemo aue. et tiene las alas alçadas et tendudas assí cuemo si uolasse. Et de otra parte mingua toda la metad del cuerpo contra el alçafar. Et por ende es mucho estranna figura. ca la metad delantrera está cuemo uiua. et la otra metad cuemo muerta et partida del cuerpo. Et desto puede todo ome entendudo tomar gran razon pora ayudarse por el poder et la fuerça daquella figura parando mientes á ella. et por la uista asmando que las obras pueden recodir sus fechos. ca si la otra figura del cauallo. de que ante desta fablamos. auíamos dicho que si aquella pieça que era muerta fuesse uiua. quánto bien se podria entender por la bondat del cauallo siendo uiuo. et otrossí siendo muerto. quánto mas desta figura segunda que paresce cuemo todo uiuo et todo muerto. ca esto es cosa que naturalmientre non podria seer por ninguna manera. que ninguna cosa uiua que por medio sea taíada non aya luego de morir. Et por ende esta estrennedad tamanna non puso Dios en aquella figura por razon que fuesse assí. mas que tomassen los omes entendimiento pora saberse ayudar de las cosas celestiales. ca ellas en sí muestran por sus figuras al que bien para mientes. qué uertudes an en sí. et quáles an de seer sus fechos et sus obras. Et por ende todo ome entendudo deue catar cuatro cosas en el fecho destas figuras. La primera de qué es. La segunda la semeíança de cuemo está. La tercera el logar do paresce está. La quatrena con cuáles cosas aparescería. de amor ó de aborrencia. Et qui esto bien catare et lo sopiere bien escodrinnar. uerná á lo que demanda en este saber. et non errerá en su entendimiento nin en sus obras. Et entendiéndolo desta guisa será tenudo por entendudo. et obrando bien con ello. por de buen seso.

Rueda de las estrellas del cauallo mayor cō eñadimiēto de .xxvij. grados. τ .viij. menudos sobre las del almaieste en lōgura. τ cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segund paresce en la espera. τ dizenle en latin: equs maior. τ en arabigo: alfaras aladam.



Suma destas estrellas: son .xx. Et ay dellas en la segūda grādez .iiij. et en la tcera .iiij. et en la qrta .viij. et en la qnta .iiij.

Lit. de F. Krauss

XIX. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

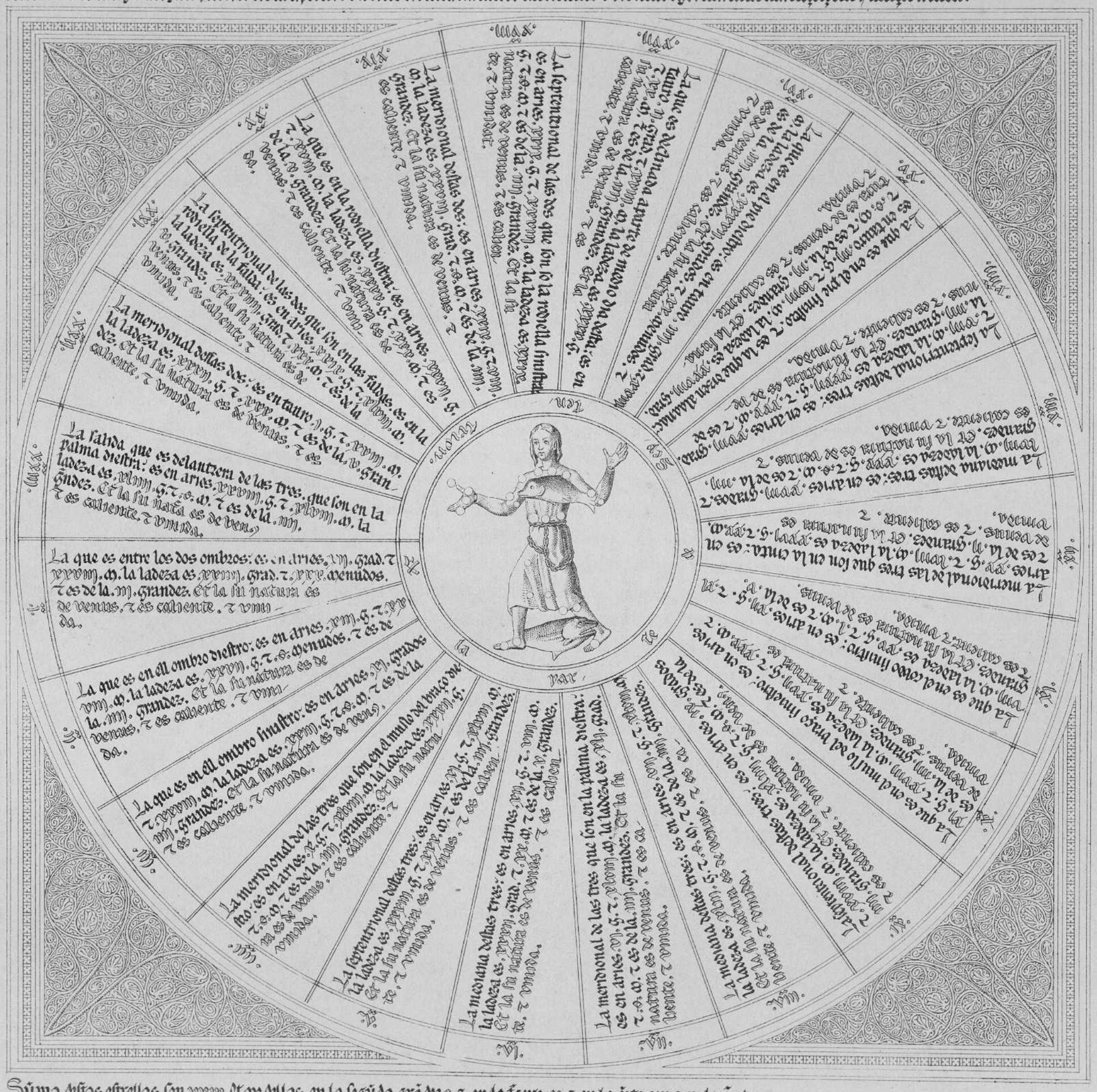
De la figura de la MUGIER ENCADENADA. et de las estrellas que son de dentro en la forma.

Dizen á esta figura en latin *mulier catenata.* et *mulier quæ non uidit maritum.* et en castellano *mugier encadenada.* et en aráuiguo *almarat almucelcela.* et los griegos la llaman *endromache.* et a en ella .XXIII. estrellas. Et la primera es entre los dos ombros. La segunda es en ell ombro diestro. Et la tercera es en ell ombro sinistro. La quatrena es la miridional de las tres que son en el braço diestro. La cinquena es la septentrional destas tres. La sessena es la miridional destas tres. Et entre esta quatrena estrella. et la cinquena et la sessena. es la boca de la trucha. á que dizen en aráuiguo *cameça.* et es el reboluimiento cárdeno. Et la setena es la miridional de las tres que son en la palma diestra. La ochena es la mediana destas tres. La nouena es la septentrional destas tres. La dezena es en el musglo del braço sinistro. Et la onzena es en el cobdo sinistro. La dozena es la miridional de las tres que son sobre la cinta. et dízenle en castellano *el costado de la mugier encadenada.* et dízenle otrossí *el uientre del pez.* et dízenle otrossí *arraxe.* que es *la postrimera manción.* La trezena es la mediana destas tres. La catorzena es la septentrional destas tres. Et la quinzena es en el pie sinistro. et es la que llaman *alaanac.* que quier dezir *cabrerizo.* La diez et sessena es en el pie diestro. La diez et setena es la que se declina aparte de mediodía desta. La diez et ochena es la septentrional de las que son so la rodiella sinistra. Et la diez et nouena es la miridional destas dos. La ueyntena es en la rodiella diestra. La ueynte et una es la septentrional de las dos que son en las faldas. et es en la orilla de la falda. La ueynte et dossena es la miridional destas dos. Et la ueynte et tressena es la salida que es delantrera á las tres que son en la palma diestra. Et en somo de la cabeça a una estrella que es comun á la cabeça desta mugier. et á la ueriía del cauallo. et dízenle en aráuiguo *raz almara.* que quier dezir *cabeça de la mugier.* Et porque esta estrella es puesta en la forma et en la cuenta del cauallo. non la possieron los sábios en la cuenta desta figura. Et ay otrossí en la cola de la trucha el reboluimiento cárdeno que acaesce sobre la mano diestra del leuador de la cabeça dell alguol.

Et esta figura. á que llaman la mugier encadenada. es fuerte de entender

mas que ninguna figura deste libro. segun semeíança. Ca ella aparesce mugier mançeba que está en pie. et tiene la cabeça descubierta. assí que non tiene sobre los cabellos ninguna cosa que gelos cubra. et está en pie cuemo que anda ó quiere andar. et uestida. et cinta. et descalça una partida de las piernas. que parescen los pies todos. et demás de todo esto tiene los braços abiertos en cruz. et las palmas estendudas. Et tiene otras mayores marauillas en sí. ca está cinta con una cadena que a en el cabo colgada bien cuemo correa. et tiene otra cadena echada bien sobre las rodiellas. et por estas cadenas que tiene desta guisa la llaman la mugier encadenada. Et demás de todo esto tiene en sí marauillosa cosa. cuemo en tener dos pezes atrauesados. ell uno en los pechos sobre la encadenadura de la cinta. et ell otro en los pies so la encadenadura de las rodiellas. et estos pezes son comunales. pero mas tiran á seer grandes que pequennos. et tienen las colas abiertas. et las alas con que nadan bien cuemo si fueren uiuos. ó quisiessen nadar. Onde por estas cosas todas es muy marauillosa esta figura, cuemo seer de fayçion de mugier. que es cosa flaca mas que ell ome por natura. et seer embargada de tan estrannos embargamientos cuemo de cadenas. en que a tres embargos. El primero seer de fierro. que es muy fuerte cosa. tal que no se puede quebrantar ni romper sinon con otro tal cuemo sí. ó con fuego. Et por ende es atadura que agrauia mucho. et embarga al que es della atado. La segunda porque es muy pesada. et faze gran embargamiento. La tercera porque nunca la ponen á cosa sinon en aquella que tienen presa. et que non quieren que se uaya. Et otrossí está embargada de dos pezes grandes, que la son cuemo ayuntados en el cuerpo. en aquellos logares que deximos. ell uno cata adelantre assí cuemo la ymagen paresce que quier yr. et el otro tras. en que se semeía que si ell uno la quisiesse desliurar en yendo con ella. que ell otro lambargaria yendo atrás. porque es menester. que qui esta figura uiere et se quissiere ayudar de la uertud della. que pare bien mientes en cuemo está embargada, et en quántas guisas. et segun aquesto deue guiar los fechos. Ca esta es cosa que se quiere leuar por sabiduría. et por gran arte. et non se cuytando.

Rueda de las estrellas de la muger encadenada cõ eñadimento de .xvij. grados. ℣ .viij. menudos sobre las del almaneste en lãgura ℣ cõ las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segũdo paresce en la esfera. ℣ dizenle en latin: mulier catenata: ℣ en arabigo: almara almuçelçela hualça maca.



La que es en el pie finiestro: es en arries. vm. grad. ℣ xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el ombro finiestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el ombro siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el muslo del braço de la palma siniestra: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el cobdo siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el cobdo diestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el muslo del braço de la palma diestra: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el pie diestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en la rodilla diestra: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en la rodilla siniestra: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el muslo siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el ombro siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el ombro diestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es entre los dos ombros: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el pie siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en la rodilla diestra: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en la rodilla siniestra: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el muslo siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el ombro siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el ombro diestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es entre los dos ombros: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

La que es en el pie siniestro: es en arries .vm. grad. ℣ .xxvm. m. la ladeza es .xxvm. grad. ℣ .xxv. menudos. ℣ es de la .m. Grandes. Et la su natura es de venus. ℣ es caliente. ℣ vmeda.

Suma destas estrellas. son .xxm. Et ay dellas en la segũda gradez. j. ℣ en la tercera .ij. ℣ en la quarta .xv. ℣ en la quinta .v.

XX. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

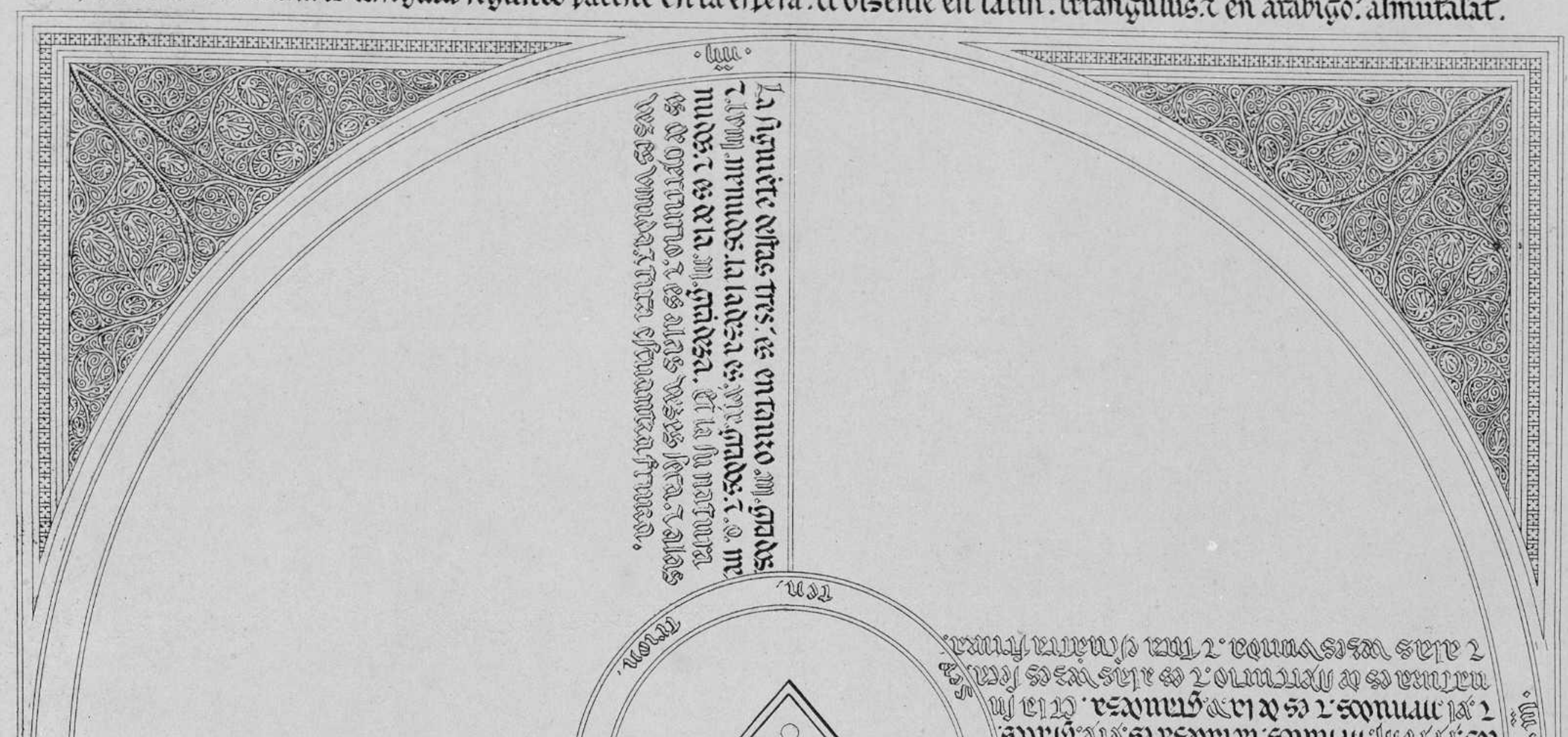
De la figura del TRIANGULO. et de las estrellas que son en ella.

Nombran en latin á esta otra figura que se sigue. *triangulus*. et en castellano *triángulo*. et en aráuiguo *almuçalec*. et a en esta figura cuatro estrellas. et es la primera en la cabeça del triángulo. et dízenle en aráuiguo *raçalmuçelet*. que quier dezir la cabeça del triángulo. La segunda es la delantrera de las tres que son en ell fondon. et llaman á estas dos estrellas en aráuiguo *alaniçen*. que quier dezir *los manços*. Et la tercera es la mediana destas tres. La quatrena es la siguiente destas tres.

Et esta figura del triángulo es muy buena et marauillosa. et llena de gran saber et de gran uertud. ca en geometría. que es una de las mas nobles artes de todas aquellas que fablaron los omes por mostrar el saber que ganaron por su entendimiento. et por la razon que Dios les dió sobre todas las otras cosas. et esta arte es toda de prueba uerdadera et cierta. á que non puede ninguno dezir de non. porque toda es fecha por medida. et por figuras. et por pruebas de uista. Et entre todas las otras figuras esta del triángulo possieron primero. Et porque en esta arte tan noble adelantraron los sábios á esta figura ante todas las otras. todo ome entendudo puede entender que non fue fecho esto sin gran razon. et gran mostrança, et mayormientre que Dios la pusso en el cielo. et es contada una de las .XLVIII. ymágines que ya nombramos. Et la figura es esta cuemo de tres linnas que fuessen ayuntadas en los cabos. et ouiesen dentro tres rincones. et por esto lo llamaron triángulo. cuemo figura que ouiese dentro tres rincones. Et en esta figura fallaron los antiguos muy gran muestra et gran uertud. ca esta cuenta es mas poderosa de todas. et mas ondrada. porque es la primera que se cuenta por non pares. et a en ella tan gran uertud. cuemo que an de seer por fuerça dos et uno. et desta guisa son tres. et enciérranse todos en cuento de uno. Et esta cuenta a otra ondra. que assí cuemo la forma non se puede partir que sea forma entera cuemo ante estaba. otrossí la cuenta de tres non se puede partir que finque assí cuemo ante. ca si tolliesen el uno del cuento. fincarian par. et si tolliesen los dos non sería cuento. mas sería comiençó dell. assí cuemo un punto non faze linna. mas es comiençó de linna. Et a una mayor ondra esta cuenta. que en toda

cuenta lo fallan que cada un cuerpo a en sí longueza. et ladeza. et baxamiento. Et otro tal toda linna que es por sí mesma. et la sobrefaz de la cosa. que cada una destas a comienço. et medio. et fin. Et por este cuento que fallaron los sabios antigos en cada una cosa tomáronse á orar á Dios en trinidad antes que *Ihus. Xpo.* uiniesse en tierra gran cantidad de annos. Onde esta figura mucho deuria ser preciada et ondrada. porque en ella yace acordamiento con tan noble cosa cuemo la Trinidad de nuestro Sennor Dios. quanto en razon de cuento de sí con todas las cosas otras segun que desuso deximos. Et otrossí porque es la primera figura del saber de geometría. que es la mas noble arte de las otras todas. porque se prueba por razones drechas et muy uerdaderas. et por uista. que en todas guisas es assí cuemo ella muestra. contra que ninguno puede dezir non. que entendimiento aya. Demás a otra nobleça la geometría. que se sirue de la aritmética. que es muy gran saber et muy ondrada. en que se muestran todas las maneras de cuenta. ca las linnas et las figuras de geometría fazen uenir las partes de la aritmética á cierta prouacion de suma de cuenta. et la aritmética ayuda otrossí á la geometría. porque las mas de las figuras se demuestran por la cuenta de aritmética. onde porque assí se ayuntan estos saberes uno de otro. et la cuenta de aritmética assí ayuda á la geometría. de que es la primera figura de todas. segun que de suso deximos. El triángulo por ende muchos deuen de tener por figura noble et ondrada. ca es cuemo *a. b. c.* de las otras. ca por ella entran á connoscellas et á saber quáles son. et á obrar dellas. Et demás el triángulo cae sobre todas las figuras que an rincones. tambien en las que son llanas et tendudas. cuemo en las que an cuerpo. Et por ende non puede seer que figura que tantas bondades et ondras a en sí. que non aya en ella gran fuerça et gran uertud.

Rueda de las estrellas del triangulo cō enadimiēto de .xvii. grados. τ .viii. menudos sobre las del almaieste en lōgura. τ cō las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segundo paresce en la espera. Et dizenle en latin: triangulus. τ en arabigo: almutalat.



Summa destas estrellas: son .iiii. Et ay dellas .iii. en la tercera grandez. Et en la quinta .i.

LIBRO SEGUNDO DE LAS ESTRELLAS DE LA OCHAUA ESPERA.

DE LAS FAYÇIONES DE LOS .XII. SIGNOS. ET DE SUS NOBLEÇAS.

Fablado auemos ya de las .XXI. figuras de la ochaua espera que son de parte de septentrion. de qué manera eran fechas segun los sábios las connoscieran en el cielo. et las ymaginaron. et deximos otrossí lo que entendimos en cada una de sus semeíanças. et de sus uertudes. et de sus huebras. Agora queremos dezir de las otras figuras que son llamadas signos. que están entre las de septentrion et las de mediodía. en aquella carrera por do cosre el sol. non porque él faga su curso suso en el ochauo cielo. mas porque cosre en el suyo mesmo en que está que anda en aquella rueda que llaman *linna*. et *zodiaco*. do están los signos. et esso fazen las otras seis estrellas que llaman planetas. et aun an otro nombre. que las llaman estrellas erráticas. porque son siempre en mouimiento. yendo adelantre ó tornando atrás. segun el uiso dell ome et las prueuas que ay possieron los sábios. Mas esto non se muestra en el sol. nin en la luna. segun mostraremos allá do fablaremos dellos.

Et destos .XII. signos dezimos que son muy nobles. et de muy estrannas figuras. por muchas razones. Primeramientre por fayçion. despues por el logar do están. otrossí por las huebras que fazen ellas por sí mesmas. et mayormientre quand passa por en drecho dellas el sol. ó las otras planetas. Ca assi cuemo ellas resciben la uertud de suso por en drecho de los signos por do passan. assí rescibe aquel logar uertud que an ellas en sí mesmas tambien naturalmientre cuemo accidentalmientre. Et por ende estos signos son muy nobles figuras. porque ellos están sobre las .VII. planetas. et les dan de su uertud. et resciben dellas la suya. mas que otras figuras que sean en el cielo. Et por esta razon parescen mas manifiestamientre sus obras. mas que todas las otras figuras sobredichas. Et á menos de saber estas concordanças. et estos mouimientos que fazen las planetas en el cielo. et de cuemo se catan unos con otros. et otrossí con los signos. et qué diuersidad ó qué endereçamiento ende uiene. non podria ningun astrónomo dar íuyzio complido.

Et aun sin todo esto an gran nobleça en sí estos signos. que cada uno dellos es partido por .XXX. grados. et en cada uno dellos a su figura que non se semeía

la una á la otra. Et aun sin todo esto. se parten estos signos sobredichos en tres partes á que llaman *fazes*. et estas *fazes* se entienden assí desde la cabeça fasta las espaldas. et desde las espaldas fasta las ancas. et desde las ancas fasta la cola. et assí en cada una destas figuras. Et sin esto mostraron los sábios razones que cada una destas *fazes* son llenas de figuras. assí cuemo adelantre mostramos por los libros que ellos fizieron.

Et aun sin esto se parten estos signos en .V. partes non yguales. et á cada una dellas llaman *término*. Et los grados de los signos son .CCC. et .LX. segun possieron á cada uno dellos .XXX. Et estos todos partieron en quatro partes. et possieron tres á cada parte de los que fallauan que se acordauan en uno. segun la natura de los quatro elementos. Assí cuemo aries. leo. et sagittario. que son de natura *de fuego*. Et tauro. virgo et capricornio. que son de natura *de tierra*. Et gémini. et libra et aquario son de natura *de ayre*. Et cancro. et escorpion. et piscis. de natura *de agoa*.

Et aun sin estos tres que deximos. ay otras dos dignidades que son meíores. et mas ondradas. La primera destas es *exaltacion*. que quier dezir aquel logar do mas ondrado está el planeta que puede seer. La segunda es la *casa*. que es logar do está el planeta mas fuerte et mas segura. Onde por todas estas dignidades et ondras que dicho auemos que an los signos en sí. et resciben de los planetas. queremos agora fablar dellos. Et primeramientre del signo de aries. porque es mas primero de todos segun los sabios lo possieron. Et despues diremos de los onze que fincan. de cada uno dellos particularmientre. segun conuiene á cada qual dellos dezir. segun ya adelantre deximos de las .XXI. figuras que son de la parte de septentrion.

XXI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del signo de ARIES. et de las estrellas que son dentro et fuera de la forma.

Esta es la primera figura del Zodiaco. et dízenle en latin *aries*. et en castellano *carnero*. et en aráuiguo *al-hemel*. et a en ella .XVIII. estrellas. et ay dellas .V. fuera de la forma. Et de las que son en la forma es la primera la delantrera de las dos que son en el cuerno. La segunda es la siguiente destas dos. Et la tercera es la septentrional de las dos que son en la cara. La quatrena es la miridional destas dos. Et la cinquena es en el pescueço. Et la tercera. et la quatrena. et la cinquena nombran *alnath*. que es *la primera manción*. La sessena es la de sobre las rennes. Et la setena es en la rayz de la cola. La ochena es la delantrera de las tres que son en la cola. Et la nouena es la mediana destas tres. La dezena es la siguiente destas tres. Et la onzena es en la coxa postremera. Et la setena. et la ochena. et la onzena llaman *albotayn*. que es *la segunda manción*. La dozena es so la rodiella. Et la trezena es en el pie postremero. Et de las cinco que son fuera de la forma es la primera sobre la cabeça. et diz *abracan*. que es en la cara. La segunda es la mas luziente de las quatro que son sobre las rennes. et es la siguiente dellas. Et la tercera es la septentrional de las tres que fincan. La quatrena es la mediana destas tres. Et la cinquena es la miridional destas tres. Este es el cuento de las estrellas del signo de aries.

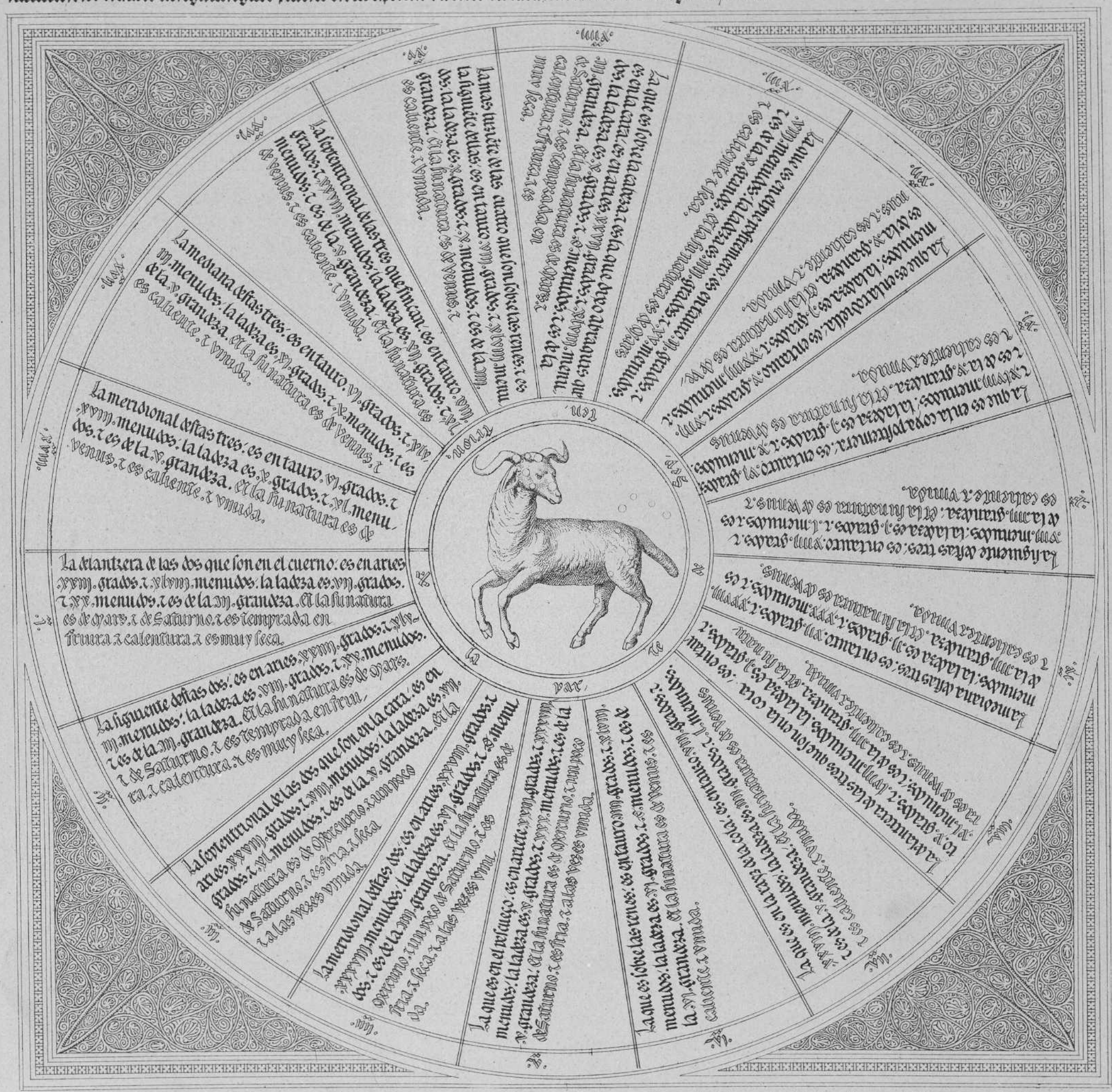
Mas porque todos los cielos an figura redonda. et segun razon natural non an comiençó ni fin. et los sábios le possieron comiençó en este signo de aries. por quáles razones esto fizieron querémoslo aquí mostrar. Et dezimos que la una dellas es porque el sol. que es la mas noble estrella que a en el cielo. que por la uertud de Dios alumbra todo el mundo. et faze las cosas nascer et crescer en el tiempo que conuiene. et otrossí desfaze las que non conuiene á su sazon segun los quatro tiempos dell anno. ca en uerano quan es el tiempo mas temprano que en todo el anno. entra el sol en aries. et faz la nasçer. et crescer. et parescer sobre la tierra. Et en ell estío. que es el mas caliente tiempo. faz la enflaquesçer. et minguar mucho de su umidat. et de su uertud. et esto es quan el sol entra en cancro. Et despues uiene ell otro tiempo tercero. que es ell otonno. quan entra el sol en el signo de libra. et aquí se comiençan

á destruir todas las cosas con mingua de umidat, que es la mas della fallida. El quarto tiempo es ell inuierno. que es frio et úmido. en que se destruyen todas las cosas. et es quan el sol entra en el signo de capricornio. Pero este frio es assí. que si alguna poca de umidat finca encerrada en las cosas. apriétalas de guisa que non parescen ni pueden sallir sinon quan uiene el uerano. Et porque estos tiempos non son tan á plazer de los omes cuemo el uerano, porque empieçan los dias á crescer. et seer fermosos. et minguar las noches. et es ell ayre temprado. et comiençan las cosas á nascer et parescer de muchas colores et fermosas. et son las uiandas mas sannas en este tiempo. et los omes que an salud son mas sannos et mas alegres otrossí en este tiempo que en otro. et por esto possieron el començamiento dell anno en este signo. et el començamiento del zodiaco. que es la carrera de los signos.

Et esta figura de *aries* es muy marauillosa. et de gran uertud. ca es signo *real*. porque en éll es el Sol su *exaltacion*. et sin todo aquello es uno de los tres signos que son de fuego. assí cuemo el mesmo. et leo. et sagittario. et leo es su *casa*. et sagittario *su triplicidad*. et cada una destas dieron los sábios al sol por muy grande ondra. et porque el sol es cuemo rey sobre todas las otras planetas et estrellas. por esto llaman á estos signos que deximos. en que es la dignidad et ondra. *reales*. Onde otrossí por esta razon es aries el primero de los signos.

Et aun sin esto ay otra. *que el mouimiento general que lleua por fuerça todos los otros cielos de oriente á occidente*. Et en este mouer el primero de las figuras de los signos que está en el zodiaco es aries. et tiene la cara contra oriente en quanto está sobre tierra. Et por ende esta razon ayuda mucho á las otras. por mostrar que éll es el primero. Et otrossí deue parar mientes todo ome que deste saber se trauaíare. de la figura de aries cuemo es fecha. ca ella es formada á manera de carnero muy complido de todos sus miembros. et con grandes cuernos. pero retornados cabe la cabeça assi cuemo carnero. et en cabo mas drechos et cuemo agudos. et tienlos arredrados el uno dell otro. assí que ell uno está contra septentrion. et ell otro contra mediodía. Et el que cata otrossí cuemo a ell un oío á una parte. et ell otro á la otra. et tiene la cabeça alçada cuemo si quisiesse ferir con ella. et en esto a gran significança pora qui bien lo entendier et se supiere ayudar dello.

Rueda de las estrellas del signo de aries cõ enadimiento de .xvij. grados. ɼ .viij. menudos sobre las del almaneste en lõgura. ɼ cõ las planetas de cuya natura son: de esta es la figura segũdo paresce en la esfera. ɼ dizenle en latin: aries. ɼ en arabigo: alhamal.



Suma destas estrellas: son .xvij. et ay en la ɼcera grandez .iij. ɼ en la ẽgrta .vj. en la ẽgnta .vij. ɼ en la sesta .j. et ay dellas fuera de la forma .v. et la primera dellas es en la .xiij. casa desta rueda. et la segũda en la .xv. et la ɼcera en la .xvj. et la ẽgrta en la .xvij. et la ẽgnta en la .xviij.

XXII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

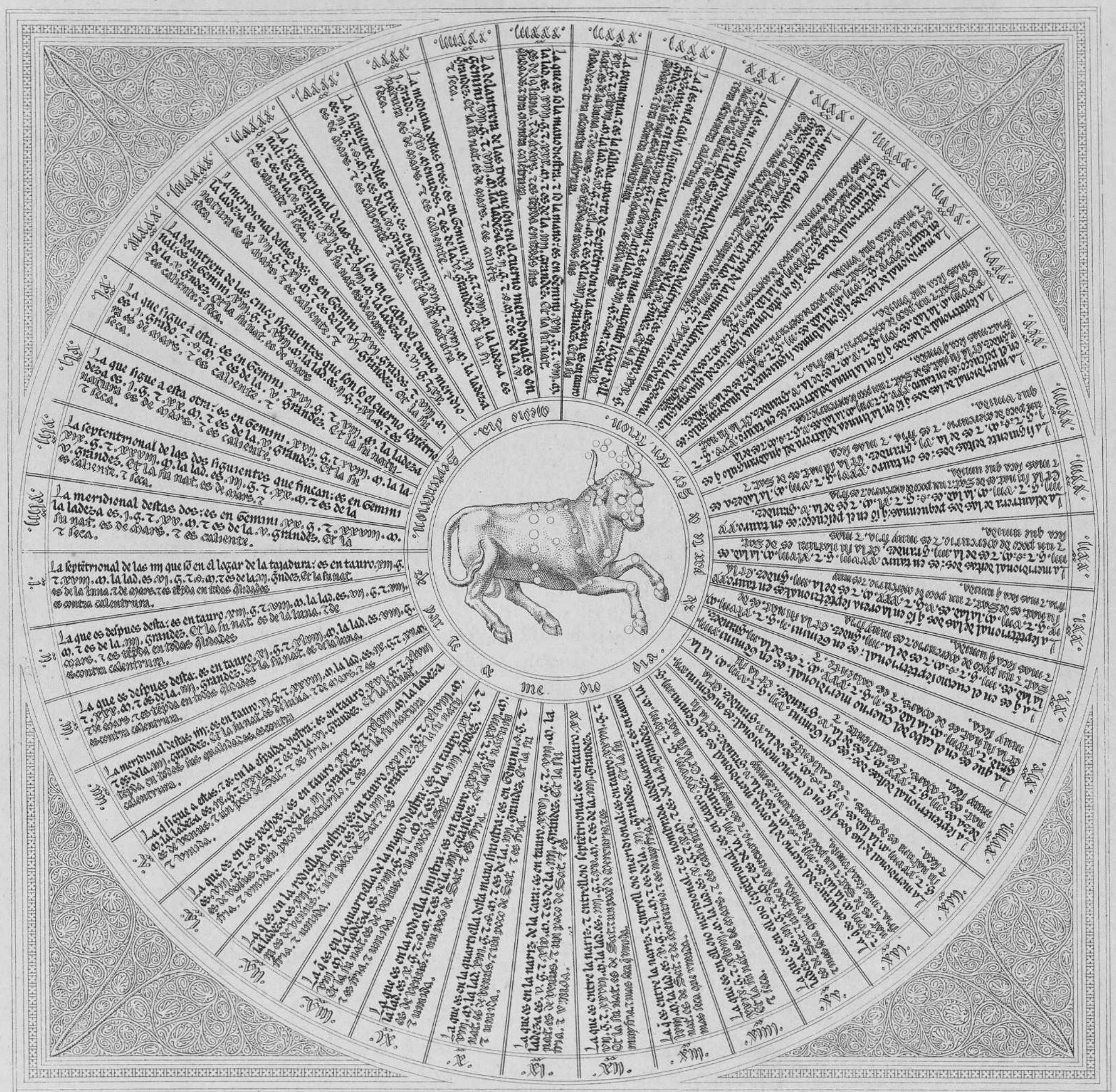
De la figura del signo de TAURO. et de las estrellas que son dentro et fuera de la forma.

Del signo de aries auemos ya fablado et de sus estrellas: agora queremos dezir de la figura del signo de *tauro*. á que llaman en latin *tauro*. et en castellano *toro*. et en aráuiguo *al-taur*. et a en ella .XLIII. estrellas. et a y dellas fuera de la forma .XI. Et la primera de las que son en la forma es la septentrional de las quatro que son en la taíadura. Et la segunda es despues desta. Et la tercera es otrossí despues desta. La quatrena es la mas miridional de las quatro. et estas quatro son en el logar de la taíadura del toro. Et la cinquena es la que sigue á estas. et es en la espalda diestra. La sessena es en los pechos. Et la setena es en la rodiella diestra. La ochena es en la quartiella desta mano diestra. Et la nouena es en la rodiella sinistra. Et la dezena es en la quartiella desta mano sinistra. Et la onzena es en la nariz de la cara. La dozena es entre la nariz et entrell oío septentrional. Et la trezena es entre la nariz et entrell oío miridional. La catorzena es la luziente que es en ell oío miridional. et es nombrada *aldebaran*. et es *la quarta mançion*. Et la quinzena es en ell oío septentrional. La diez et sessena es en la rayz del cuerno de la oreía miridional. Et la diez et setena es la miridional de las dos que son en el cuerno miridional. La diez et ochena es la septentrional destas dos. La diez et nouena es la que es en el cabo del cuerno miridional. La ueyntena es en la rayz del cuerno septentrional. et la estrella que es en cabo del cuerno septentrional es en el pie diestro del *tenedor de las riendas*. et es contada de la otra constellacion. et non es contada en esta de tauro. ca es comun á estas dos constellaciones. Et la ueynte et una es la septentrional de las dos que son en la oreía septentrional. La ueynte et dossena es la miridional destas dos. Et la ueynte et tressena es la delantrera de las dos pequennas que son en el pescueço. La ueynte et quatrena es la siguiente destas. Et la ueynte et cinquena es la miridional de las dos que son en la linna delantrera del quadrángulo que es en el pescueço. La ueynte et sessena es la septentrional destas dos. Et la ueynte et setena es la miridional de las dos que son en la linna siguiente del quadrángulo. La ueynte et ochena es la septentrional destas dos. Et la ueynte et nouena es la que es en el cabo septentrional

de la linna delantrera dell atoraya. Et la treyntena es en el cabo miridional desta linna delantrera. Et la treynta et una es en el cabo siguiente de la atoraya. et es el mas angosto logar de la atoraya. La treynta et dossena es la pequenna et sallida aparte de septentrion de la atoraya. et á estas quatro estrellas dizen *atoraya*. et es *la tercera mançion*. De las onze que son fuera de la forma es la primera so la mano diestra. et so la espalda. La segunda es la delantrera de las tres que son sobre el cuerno miridional. La tercera es la mediana destas tres. La quatrena es la siguiente destas tres. La cinquena es la septentrional de las dos que son so el cabo del cuerno miridional. La sessena es la miridional destas dos. Et la setena es la delantrera de las cinco siguientes que son en el cuerno septentrional. La ochena es la que sigue á esta. La nouena es la que sigue á esta otra otrossí. La dezena es la septentrional de las dos siguientes que fincan. Et la onzena es la miridional destas dos.

Et este signo de tauro es muy noble et por muchas razones. Primeramientre que es el segundo. et tiene otrossí la cara contra oriente cuemo aries. La otra que es *casa* de venus. et *exaltacion* de la luna. et aun sin esto que es en éll aquella estrella que llaman *aldebaran*. que es una de las grandes estrellas que a en el ochauo cielo. et llámanla *estrella real*. porque si acaesce en la nascencia de alguno en el grado dell *accendente* ó de *medio cielo*. ó que sea en *conîuncion* con el sol ó con la luna. demuestra que será rey si fuere de linaje de reyes ó de logar que le conuenga. ó si fuere de otro linage será el mas ondrado dellos. Et demás la figura de tauro es de gran uertud et de gran fuerça. ca tiene los cuernos baxos et los ynoíos fincados cuemo si quisiesse ferir en tierra. et mouerla por fuerça. et figuráronle cuemo si fuese taíado que ouiese menos de la cinta ayuso. Et esto fizieron porque todas las estrellas dell son desde la taíadura arriba contra la cabeça. et en esto a gran poridad et gran obra pora grandes fechos. et nobles et de muchas maneras.

Rueda de las estrellas del signo de tauro cõ en a dimuẽto de .xvij. grados. t .vij. menudos sobre las del alma aeste en longura t cõ las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segũd paresce en la esfera t dizenle en latin: taurus. t en arabigo: altaur.



Suma destas estrellas: son .xlvj. et ay dellas en la ỹmera grandes. j. t en la terçera .vj. t en la ẽrta .xvj. t en la ẽnta .xx. t en la sesta .m. et ay fuera de la forma .xj. et la ỹmera dellas es en la .xx̃ỹm. casa desta rueda. et la segũda en la .xỹx̃m. et la terçera en la .xx̃ỹx. et la ẽrta en la .xx̃ỹvj. et la ẽnta en la .xx̃ỹvj. et la sesta en la .xỹx̃m. et la setena en la .xỹx̃x. et la ochaua en la .x̃l. et la nouena en la .x̃lj. et la dençena en la .xlj̃. et la onçena en la .xlj̃.

XXIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

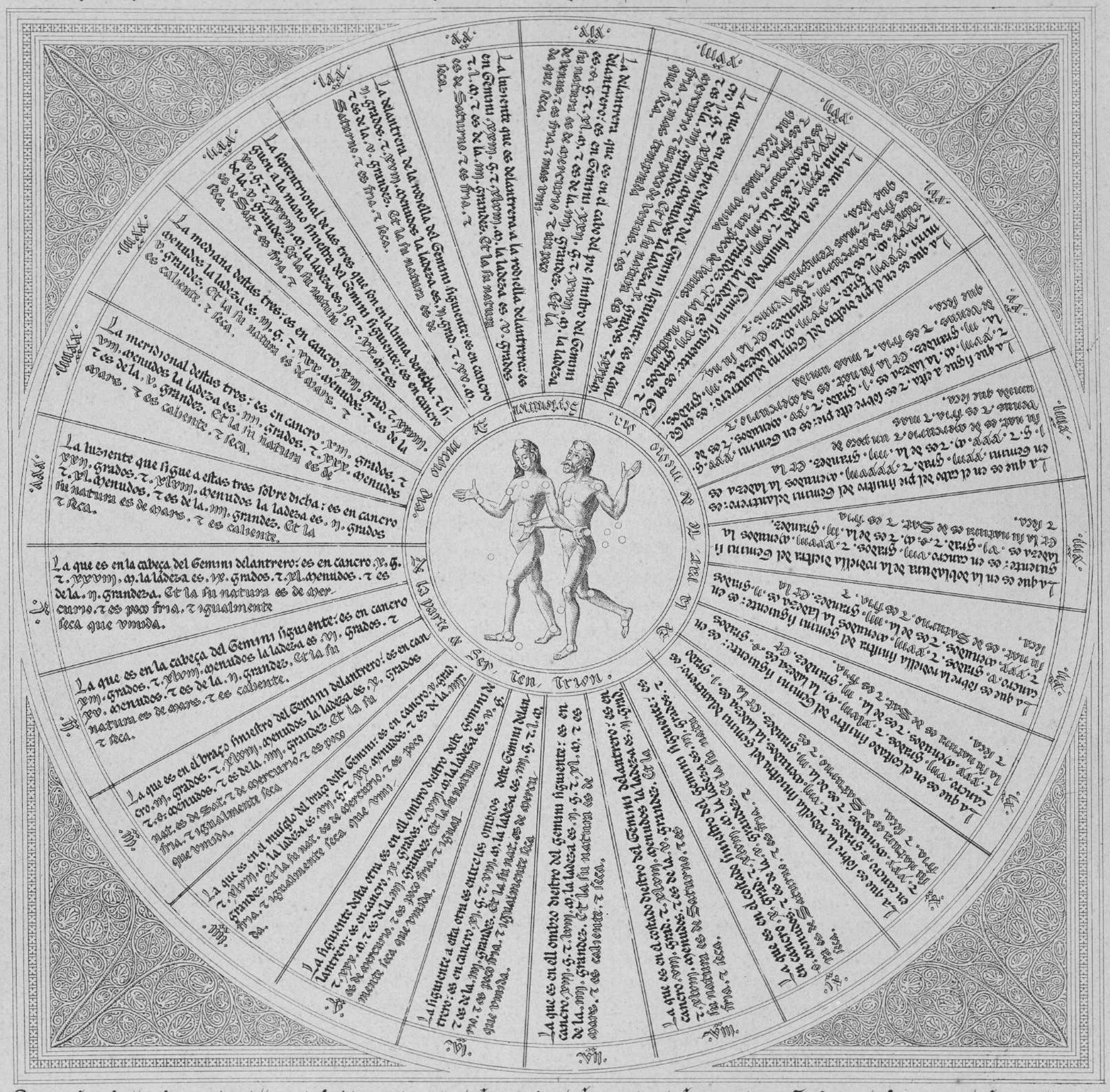
De la figura del signo de GEMINI. et de las estrellas que son dentro de la forma. et de las que son de fuera.

Geminis llaman en latin á esta tercera figura de los signos. et en castellano *gémini*. et en aráuiguo a dos nombres. ell uno es *altahuamayn*. et ell otro *aliauçe*. Et a en esta figura .XXV. estrellas. Et las .XVIII. son de dentro en la forma. et las .VII. son de fuera della. Et de las que son dentro es la primera en la cabeça del gémini delantrero. et dízenle el delantrero de los braços. Et la segunda es en la cabeça del gémini siguiente. et dízenle *el braço tendudo*. Et á estas dos dizen en aráuiguo *adder-rayn*. que quier dezir *los dos braços*. et es *la setena mançion*. La terzera es en el braço sinistro del gémini delantrero. Et la quatrena es en el musglo deste braço delantrero deste gémini. La cinquena es la que sigue á esta. et es entre los ombros deste gémini delantrero. Et la sessena es la que sigue á esta otra. et es en ell ombro diestro del gémini delantrero. La setena es en ell ombro diestro del gémini siguiente. Et la ochena es en el costado diestro del gémini delantrero. La nouena es en el costado sinistro del gémini siguiente. Et la dezena es en la rodiella sinistra del gémini delantrero. La onzena es en el costado sinistro del gémini siguiente. La dozena es sobre la rodiella sinistra del gémini siguiente. La trezena es en la dobladura de la rodiella diestra del gémini siguiente. La catorzena es en el pie sinistro del gémini delantrero. La quinzena es la que sigue á esta. et es sobre el pié sinistro del gémini delantrero. La diez et sessena es en el pie diestro del gémini delantrero. La diez et setena es en el pie sinistro del gémini siguiente. La diez et ochena es en el pié diestro del gémini siguiente. et dizen á estas dos. la diez et setena et la diez et ochena. en aráuiguo *alamia*. et es nombre proprio. et dízenle otrossí *athaya*. que quier dezir *salutacion*. et es *la sessena mançion*. Et la primera de las siete que son de fuera de la forma es la estrella delantrera de la que es en el cabo del pié sinistro del gémini delantrero. La segunda es la luziente que es delantrera á la rodiella delantrera. Et la tercera es la delantrera de la rodiella sinistra del gémini siguiente. La quatrena es la septentrional de las tres que son en la linna drecha et siguiente á la mano sinistra del gémini siguiente. Et la cinquena es la mediana destas tres.

La sessena es la miridional destas tres. Et la setena es la luziente que sigue á estas tres sobredichas.

Esta figura de gémini es muy marauillosa. que maguer sea de razon que es conueniente. assí cuemo seer figuradas dos mugeres que estan en pie en manera cuemo que quisiessen andar. pero con todo esto es muy estranna figura por estas razones que diremos. Lo uno primeramientre porque las ymágenes destas dos mugieres son yguales. que non es la una mayor que la otra. nin an departimiento ninguno en fayçion nin en miembros. La otra razon es porque están amas desnudas et descalças. Et otrossí porque están abraçadas de estranno abraçamiento. ca non se abraçan teniendo la faz la una en drecho de la otra. mas abráçanse en trauiesso con los sendos braços en manera cuemo si anduuiessen fablando en uno. et tienen las manos auiertas et altas. da aquella guisa la una cuemo la otra. Et tambien porque en la grandez de los cuerpos. cuemo en todas las otras fayçiones que deximos. semeían en uno. Et por esto llamaron los sábios á este signo gémini. que quier dezir cuemo dos hermanos nascidos en una ora. Et este signo es *casa* de Mercurio. et es *exaltacion* de la cabeça de dragon. que es un ayuntamiento sobrepuesto que fazen las linnas de los círculos del sol et de la luna. Et aquello que es contra parte de septentrion llaman cabeça. et lo que es contra parte de mediodía llaman *cola*. Et en todas estas cosas a grandes poridades. et grandes fechos et marauillosos. pora los que an mester saber et an sabor de ayudarse dello. desuiando su danno et allegando su pro. ca por esso dió nuestro Sennor á los omes el entendimiento. et los fizo connoscer las uertudes de las cosas. porque se sopiessen ayudar dellas en las sazones que lo ouiesen mester. Et por ende en este signo a grandes prouechos. et grandes marauillas et grandes uertudes. que pusso Dios en él pora obrar en las cosas que conuiene et que están apareíadas pora rescebir la obra.

Rueda de las estrellas del signo de Gemini cõ ẽnadimento de .xvij. grados .i. viij. menudos sobre las del almaneste en lõgura .i. cõ las planetas de cuya natura sõn: et esta es la figura segũd paresce en la esfera .i. dizenle en latin. gemini .i. en arabigo. alta hua mayn alauze.



Suma destas estrellas: son .xxv. et ay dellas en la segũda grandez .vj. et en la ẽcera .vj. et en la ẽrta .vj. et en la ẽquta .vj. et ay destas fuera de la forma .vij. et la ỹmera dellas es en la .x̃ix. casa desta rueda. et la segũda en la .x̃x. et la ẽcera en la .x̃xi. et la ẽrta en la .x̃xij. et la ẽnta en la .x̃xiij. et la sesta en la .x̃xiiij. et la setena en la .x̃xv.

XXIV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

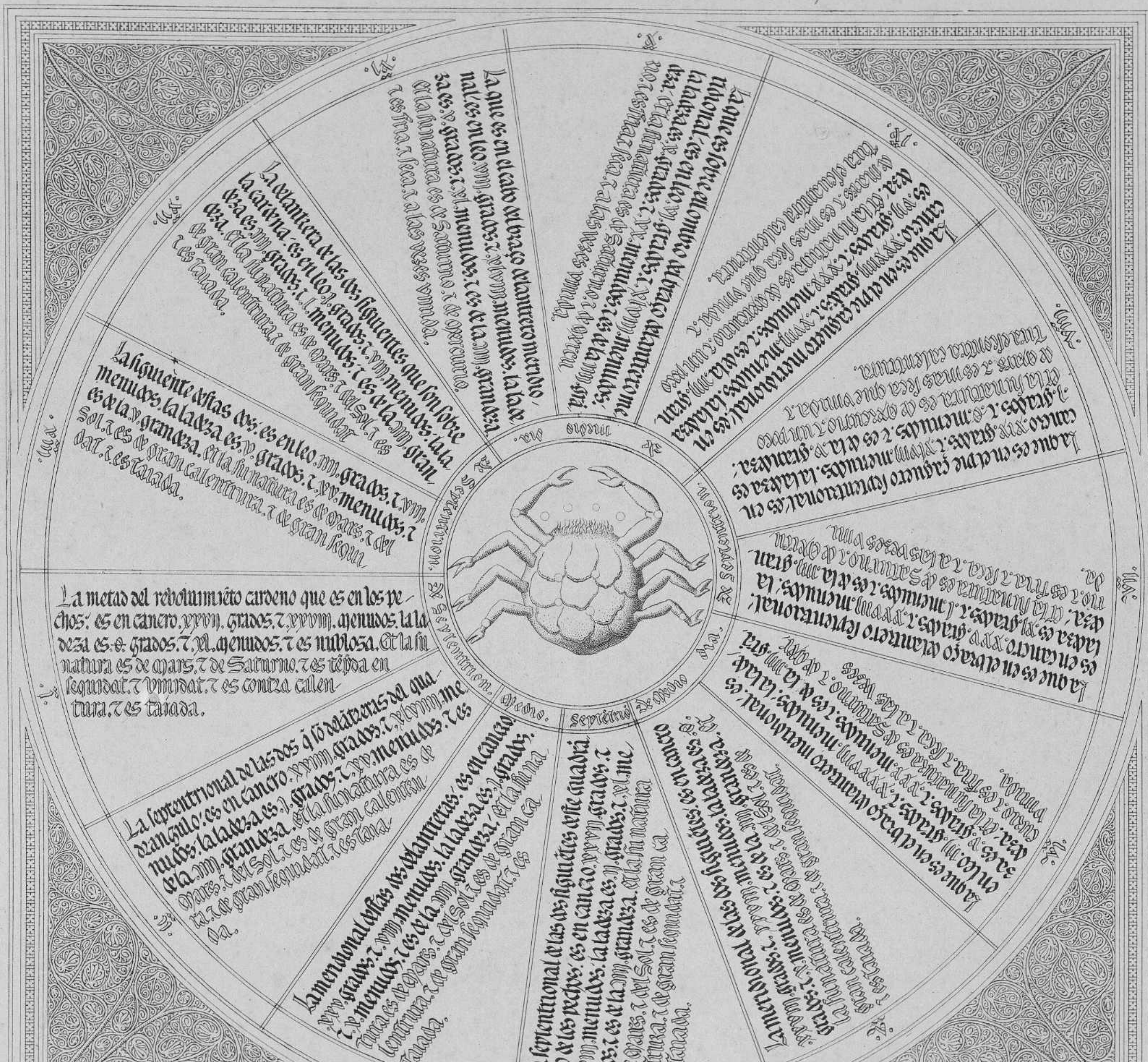
De la figura del signo de CANCRO. et de las estrellas que son dentro de la forma. et de las que son de fuera.

Cancer dizen en latin á esta quarta figura. et en castellano la llaman *cancro*. et en aráuiguo *alçaratan*. et a en ella .XIII. estrellas. et las quatro dellas son fuera de la forma. Et la primera de las de la forma es en la metad del reboluimiento cárdeno que es en los pechos. et dízenle en aráuiguo *alnacra*. que quier dezir *desata*. et es *la ochena manción*. La segunda es la septentrional de las dos que son delantreras del quadrángulo que es cerca al reboluimiento cárdeno. Et la tercera es la miridional destas dos delantreras. et dizen á estas dos estrellas en aráuiguo *alhimarayn*. que quier dezir *los dos asnos*. et dízenle otrossí *las narices*. La quatrena es la septentrional de las dos siguientes deste quadrángulo de los pechos. Et la cinquena es la miridional destas dos siguientes. La sessena es en el braço delantrero miridional. La setena es en el braço delantrero septentrional. La ochena es en el pie zaguero septentrional. Et la nouena es en el pie zaguero miridional. La primera de las que son fuera de la forma es sobre ell ombro del braço delantrero miridional. Et la segunda es la que sigue al cabo del braço delantrero miridional. La tercera es la delantrera de las dos siguientes que son sobre la cárdena. Et la quatrena es la siguiente destas dos.

Et esta figura qui bien connosciere et bien parare mientes es muy marauillosa. et de gran uertud. ca es fecha cuemo un marisco que ay en la mar. á que llaman cangreío. que es cuemo redondo de fayçion. et a seys pies. los tres a de la una parte. et los tres de la otra. Et tiene delantre en somo de la cabeça dos cuemo braços que son mas gruessos que los otros pies. et en somo de cada uno destos tiene cuemo dos dedos con unnas. con que toma lo que quiere comer. que miete luego en la boca. que tiene atrauessada en el comienço de la cabeça. en que a muchos dientes agudos fechos cuemo sierra. Et a los oíos grandes. et negros. et salidos mucho afuera de la cabeça. et tien ell uno en cabo de la cabeça sobrell ombro diestro. et ell otro de la otra parte sobre ell ombro sinistro. et tambien estos braços et estas piernas. cuemo ell espinaço. de suso es todo cubierto de conxa. et destas dellas ay de color negro. et otras de uerde que tira contra negro. et otras de cárdeno escuro. et otras

de pardo. mas la meíor de todas es la uermeía. et a otra conxa de yuso quel cubre todo de la garganta fasta la cola. et es toda llana. ca non es uuelta assí cuemo la dell espinaço. et esta es siempre de color entre uermeío et amarillo. et si algun blanco ay. non es sinon porque anda siempre arrestrando sobre aquell casco por las pennas do se mete. et otrossí en los lodaçares que faze ell agoa de los esteros que sallen de la mar. et por ende en esta conxa que a sobre el uientre paresce á y una figura. Et qui bien parare mientes connosçerá la otra que paresce en la luna quan es lena. que es daquella mesma fechura. ca uerá á y cabeça grande et redonda. con nariz gruessa et ancha. et la boca muy grande. et los oíos muy luengos. et por ende bien se muestra que non puede seer que alguna tenençia non a este signo con la luna mas que con otro planeta. Demás que los sábios possieron que era su casa, et que era fria et úmida. segun la natura que dieron los philósophos á los planetas et á los signos por las tenençias que an con ellos. et sennaladamientre la luna. que es cerca de nos. ca está en el primer cielo que nos es mas legado. et ella rescibe la uertud de todos los otros planetas. et nos la enuia á la tierra. et la su umidat della faze esfriar todas las cosas. et tiénelas tempradas. et guarda la umidat que a en cada una. et fazlas minguar et crescer segun ella mingua et cresce. Et esto se muestra mucho en las agoas. et en los meolos de los animales. et en los árboles. et en todas las otras cosas que an umidat. ca ella los cresce en ello. et las guarda. porque la calentura del sol. nin de marte non las pueda quemar. ni las danne la muy fria sequidat de saturno. Et por todas estas razones es mucho á nuestro pro la luna. et demás que es cuemo medianera entre nos et las planetas otras. ca por ella rescebimos dellas bien ó mal. porque el cielo en que ella anda es pequenno. por esso son las sus obras et los sus fechos muy apresurados et ligeros. onde conuiene que la guardemos mucho en todas las obras que quisiéremos fazer. de guisa que esté en buen estado assí que cate bien con los otros planetas. de manera que la su uertud ayamos á nuestro pro. Et qui bien parare mientes á todo esto sacará gran pro.

Rueda de las estrellas del signo de cancro cō eña dimiēto de .xvij. grados .τ .viij. menudos sobre las del almaieste en lōgura τ cō los planetas de cuya natura sō: Et esta es la figura segund paresçe en la espera τ dizenle en latin: cancer. τ en castellano: cangreio τ en arabigo: alçaratan.



Sūma destas estrellas. son .xiij. Et ay dellas en la q̄rta grandez .ix. τ en la q̄nta .iij. τ una cardena. Et ay dellas fuera de la forma .iiij. Et la ρ̄mera destas: es en la .x. casa desta rueda. Et la segūda: en la .xj. Et la tercera: en la .xij. Et la q̄rta: en la .xiij.

Lit. de F. Kraus

XXV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del signo de LEON. et de las estrellas que son de dentro de la forma. et de las de fuera della.

Leo nombran en latin á esta otra figura. et dízenle en castellano *leon.* et en aráuiguo *alaçed.* et a en ella .XXXV. estrellas. et ay de fuera de la forma .VIII. Et la primera de las que son en la forma es en somo de la nariz. et á esta estrella et á la segunda de las de fuera de cancro dizen *altarf.* Et es *la nouena mançion.* La segunda es en cabo de la nariz. Et la tercera es la septentrional de las dos que son en la cabeça. Et la quatrena es la miridional destas dos. Et la cinquena es la septentrional de las tres que son en el pescueço. et dízenle *aliabha.* que es *la dezena mançion.* La sessena es la mediana destas tres. Et la setena es la miridional destas tres. La ochena es en el coraçon. et dízenle *el real.* et en aráuiguo *calbalaçet.* que quier dezir *coraçon de leon.* Et la nouena es la miridional destas. et es en los pechos. La dezena es la delantrera de la del coraçon. La onzena es en la rodiella diestra. La dozena es en la palma diestra delantrera. La trezena es en la palma sinistra delantrera. La catorzena es en la rodiella sinistra. La quinzena es en el sobaco sinistro. La diez et sessena es la delantrera de las dos que son en el uientre. La diez et setena es la septentrional de las dos que fincan. La diez et ochena es la miridional destas dos. La diez et nouena es la delantrera de las dos que son en las rennes. La ueyntena es la siguiente destas dos. et en aráuiguo le dizen *azabra.* et es *la onzena mançion.* Et la ueynte et una es la septentrional de las dos que son en somo de la coxa. La ueynte et dossena es la miridional destas dos. La ueynte et tressena es en cabo de la coxa escuentra la rodiella. La ueynte et quatrena es en las coyunturas de las rodiellas detrás. Et la ueynte et cinquena es la miridional desta en la pierna detrás. La ueynte et sessena es en la otra pierna detrás. La ueynte et setena es en el cabo de la cola. et es *açarfa.* et es *la onzena mançion.* et dízenle *la cola del leon.* La primera de las ocho que son fuera de la forma es la delantrera de las dos que son sobre el espinaço. La segunda es la siguiente destas dos. Et la tercera es la septentrional de las tres que son so la ueriía. La quatrena es la mediana destas tres. Et la cinquena es la miridional destas tres. Et la sessena es la septentrional destas tres que son ayuntadas.

et son nombradas *el lazo*. Et la setena es la segunda destas tres. La ochena es la tercera dellas. Et á estas tres. que son la sessena. et la setena. et la ochena. et son fuera de la forma. dizen *açafera*. que quier dezir *lazo*. ellas por sí et con las otras que son aderredor dízenlas *açumbula*. que quier dezir *espiga*. et siguen á la açarfa. et son en semblante de la *atoraya*. et á todas con la *açarfa* dizen *la cola del leon*.

Esta figura es mucho ondrada. assí que en todos los signos non la ay tanto cuemo ella. que es casa del sol. en que está él ondrado. et segun assí cuemo rey en su regno. Demás en este signo a una estrella á que llaman *coraçon de leon*. que es la mas poderosa estrella que aya en todo el ochauo cielo. ca ella siempre muestra quando acaesce en nascencia de alguno. que conuiene que sea rey si fuere ome pora ello. Et por esto llaman á esta estrella *rey*. et al signo. *signo real*. Et demás que el leon es rey de todas las bestias. ca todas lo temen. et lo obedescen. Et por ende es este signo mucho ondrado mas que otro que sea en todo el cielo. et a en él mayores fechos. et mas ondradas obras. et mas fuertes. porque éll es signo fixo. et todas las cosas que en él se fazen son mas durables. et mas firmes et mas ondradas pora en los grandes fechos. Onde conuiene mucho al qui deste signo quisiere usar que entienda bien su estado. et su mouimiento. et su figura. et su ondra. et su uertud. et su poder. et su obra. ca entendiendo estas cosas entenderá en quál guisa se deue ayudar de éll et aprouechar en sus fechos. Et deue parar mientes todauía qui a de obrar con este signo. que cate al estado del sol. de cuemo está éll ansí. et de cuemo se cata con las otras planetas. con las buenas pora fazer bien. et con las otras pora fazer el contrario. Et esta es regla connoscida. ca non tan solamientre se deue catar en este signo de que agora fablamos. mas en todos los otros. et sus estados dellos. et de todas las planetas que an sobre ellos algunas dignidades et aoptamientos de uertudes et de obras.

Rueda de las estrellas del signo de Leon cō enadimiento de .xvij. grados .τ .viij. menudos sobre las del almaieste en lōgura .τ cō las planetas de cuya natura sō. Et esta es la figura segūd paresce en la espera .τ dizenle en latin: Leo .τ en castellano: Leon .τ en arabigo: alaçat.



Suma destas estrellas: son .xxxv. Et ay dellas en la p̄mera grandez .iij. τ en la segūda .ij. τ en la tercera .vj. τ en la q̄rta .ix. τ en la q̄nta .ix. τ en la sesta .iiij. τ escondidas .ij. Et ay dellas fuera de la forma .viij. Et la p̄mera destas es en la .xxviij. casa desta rueda. Et la segūda en la .xxix. Et la tercera en la .xxx. Et la q̄rta en la .xxxj. Et la q̄nta en la .xxxij. Et la sesta en la .xxxiij. Et la setena en la .xxxiiij. Et la ochaua en la .xxxv.

XXVI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

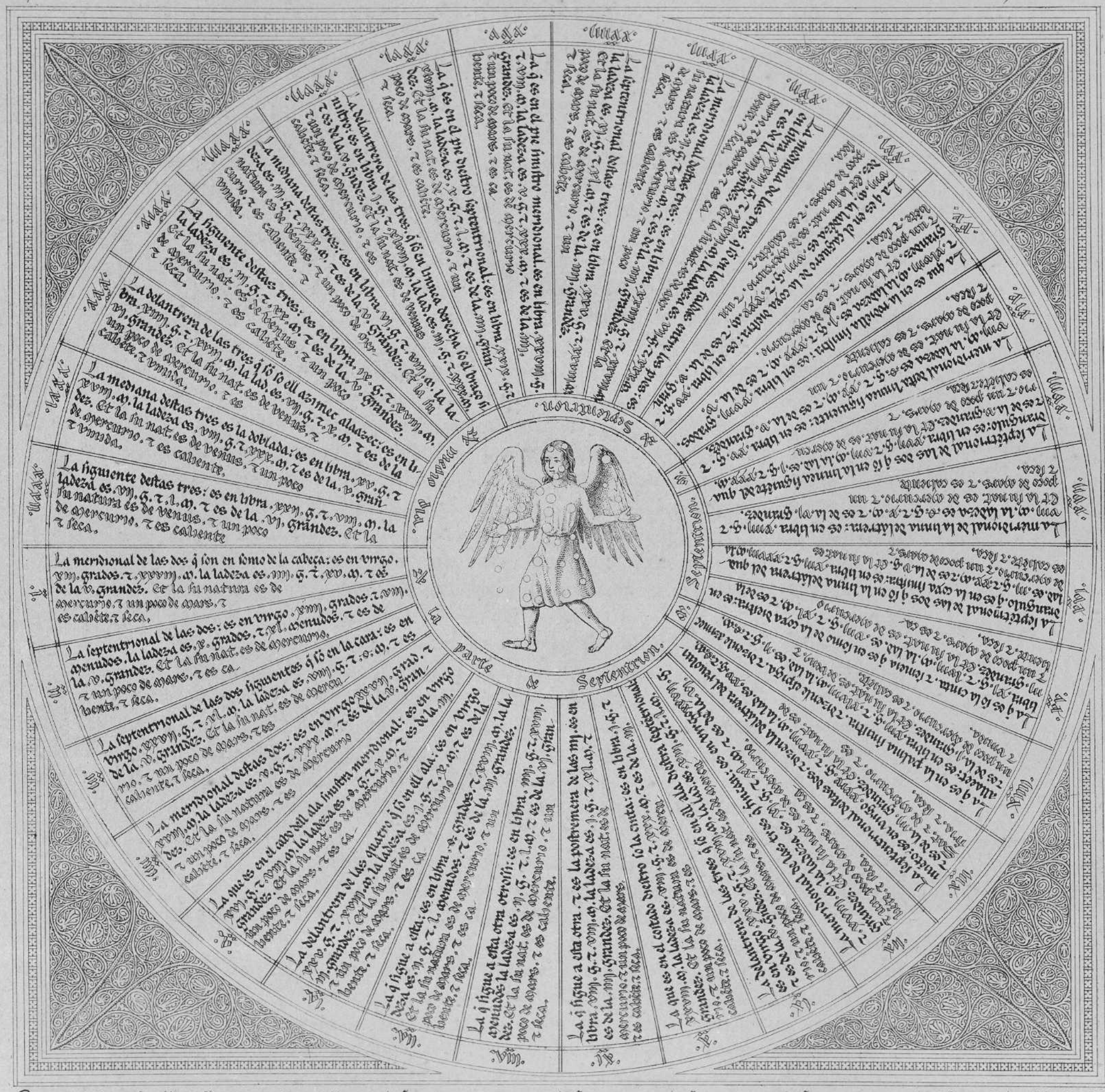
De la figura del signo de UIRGO. et de las estrellas que son en la forma. et fuera de la forma.

Uirgo llaman en latin á esta sessena figura. et en castellano *uirgo*. et en aráuiguo a dos nombres. et es su propio *aladrech*. mas los astrólogos le dizen *çumbula*. et a en ella .XXXII. estrellas. et las .XXVI. dellas son dentro en la forma. et las seys son fuera della. Et la primera de las de dentro es la miridional de las dos que son en somo de la cabeça. La segunda es la septentrional destas dos. Et la tercera es la septentrional de las dos siguientes que son en la cara. La quatrena es la miridional destas dos. Et la cinquena es en cabo de la ala sinistra miridional. La sessena es la delantrera de las quatro que son en la ala. Et la setena es la que sigue á esta. La ochena es la que sigue á esta otra otrossí. La nouena es la que sigue á esta otra. et es la postremera de las quatro. La dezena es en el costado diestro so la cinta. Et la onzena es la delantrera de las tres que son en la ala diestra septentrional. La dozena es la miridional de las dos que fincan. Et la trezena es la septentrional destas dos. et dízenle *la delantrera de la revolucion*. La catorzena es en la palma sinistra. et dízenle *la espiga*. et dízenle *açimec alaazeb*. que quier dezir *sin armas*. et es *la catorzena mançion*. Et la quinzena es so la cinta. et semeía que es en somo de la coxa diestra. La diez et sessena es la septentrional de las dos que son en la linna delantrera del quadrángulo que es en la coxa sinistra. Et la diez et setena es la miridional desta linna delantrera. La diez et ochena es la septentrional de las dos que son en la linna siguiente deste quadrángulo. Et la diez et nouena es la miridional desta linna siguiente. La ueyntena es en la rodiella sinistra. Et la ueynte et una es en el zaguero de la coxa diestra. La ueynte et dossena es la miridional de las tres que son en las faldas entre los pies. La ueynte et tressena es la miridional destas tres. La ueynte et quatrena es la septentrional destas tres. Et la ueynte et cinquena es en el pie sinistro miridional. Et dizen á la ueynte et dossena et á la ueynte et tressena et á la ueynte et cinquena *algarf*. que quier dezir *cosa encubierta*. et es *la quinzena mançion*. Et la ueynte et sessena es en el pie diestro septentrional. De las seys que son fuera de la forma. la primera es la delantrera de las tres que son en la linna dre-

cha so el braço sinistro. Et la segunda es la miridional destas tres. Et la tercera es la siguiente destas tres. Et la quatrena es la delantrera de las tres que son so el *açimec alaazeb*. La cinquena es la mediana destas tres. et es la doblada. Et la sessena es la siguiente destas tres.

Et este signo de *uirgo* es muy diuerso de los otros. et muy marauilloso. segun entendieron los sábios. Es su figura de mugier uirgen. et tiene alas estendudas cuemo si quissiese uolar. et tiene las piernas et los pies descalços. et ell uno puesto ante ell otro á manera que quier andar. et cuemo quien anda. et está uestida et cinta. cuemo si fuesse fazendada pora yr ayna. et tiene los braços abiertos. et las palmas estendudas. et ell un braço mas drecho contra adelantre. et ell otro mas allegado al cuerpo. á manera de aue que quier començar á uolar. ó a uolado. ó ua posando. Et qui en esto parare mientes fallará á y muchas marauillas et poridades grandes encerradas. pora obrar bien et mal. Ca esta figura es casa del planeta mercurio. et su exaltacion. Et este planeta es de natura mesclada. et que se conuierte ayna. que quando se cata con las buenas planetas es buena. et quando se cata con las otras es mala. Et quando se allega con las cosas calientes es muy caliente. et quando se allega con las frias. fria. et quando con las tempradas. temprada. Et por ende quien quisiere saber el fecho deste signo. et parar bien mientes en él. deue acatar ell estado de Mercurio. cuemo está en sí mesmo et con las otras planetas. et segun aquesto puede obrar en muchas maneras et marauillosas. daquellas que cobdician los omes et que solian obrar en los tiempos antigos. Pero deuen aguardar quando esto quisieren fazer que Mercurio sea ascondido so el sol. á que llaman los sábios *tazmin*. ca estonces asconde él et encubre las obras que con él se fazen. mucho mas que quando es en otra guisa descubierto del sol. Et porque éll está en el segundo cielo. que es acerca de nos. por esto él faz sus obras ligero et mas ayna.

Rueda de las estrellas del signo de Virgo cō en adumento de .xvm. grados. t .vm. menudos sobre las del almareste en lōgura. t cō las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segūdo paresce en la esfera. t dizenle en latin. Virgo. t en castellano. Virgo. t en arabigo. alaadra al çumbula.



Suma destas estrellas. son .xxxvm. Et ay dellas en la ỹmera grandez. y. t en la ſcera. vm. t en la ārta. vm. t en la ānta .xvm. t en la seſta. v. Et las seys son ſuera de la forma.

XXVII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del signo de LIBRA. et de las estrellas que son dentro en la forma. et de las de fuera della.

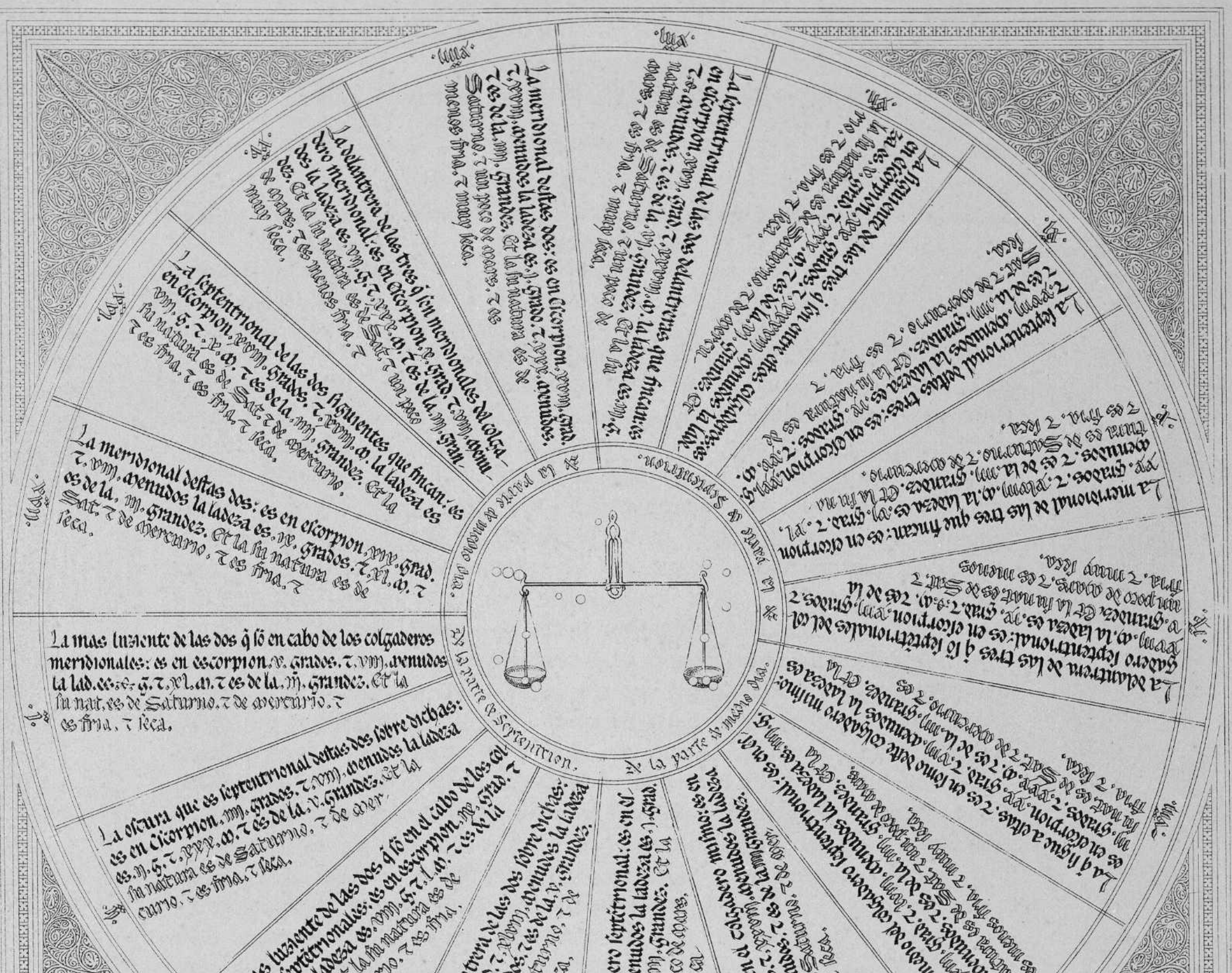
Libra dizen en latin á este signo. que es la septena figura de los signos. et en castellano la llaman *libra.* et en aráuiguo *almizen.* Et a en esta figura .XVII. estrellas. Et ay della .VIII. dentro de la forma et .IX. fuera della. Et de las que son dentro en la forma es la primera la mas luziente de las dos que son en cabo de los colgaderos miridionales. La segunda es la oscura. et es septentrional destas dos sobredichas. La tercera es la mas luziente de las dos que son en los cabos de los colgaderos septentrionales. La quatrena es la escura. et la delantrera destas dos sobredichas. Et la cinquena es en medio del colgadero septentrional. La sessena es la delantrera desta. et es en este colgadero mesmo. Et la setena es en medio del colgadero septentrional. La ochena es la que sigue á esta. et es en somo deste colgadero mesmo. Et la primera de las nueue que son fuera de la forma es la delantrera de las tres que son septentrionales del colgadero septentrional. La segunda es la miridional de las dos que fincan. La tercera es la septentrional destas dos. La quatrena es la siguiente de las tres que son dentro los dos colgaderos. Et la cinquena es la septentrional de las dos delantreras que fincan. La sessena es la miridional destas dos. La setena es la delantrera de las tres que son miridionales del colgadero miridional. Et esta estrella non nombró Ptolomeo. et es de la manҫion de *al-iclyl.* que es *la diez et sessena manҫion.* La ochena es la septentrional de las dos siguientes que fincan. Et la nouena es la miridional destas dos.

Este signo de libra es estranno et marauilloso en muchas maneras. ca éll es fecho á significança de balança drecha et ygual. porque son los dias yguales con las noches quando el sol entra en el començamiento deste signo. Et esta figura composieron los antigos sábios de las estrellas de dos signos. de uirgo que uiene ante ella. et de escorpion. que uiene despues. Et esta es casa de venus. de que rescibe muchas uertudes et muchas fuerças pora bien. Et por ende qui de la uertud deste signo se quisiere ayudar. es mester que pare mientes á la planeta de venus. et en sus estados. et en sus mouimientos. et en sus flaquezas. et en sus fuerças. et en sus alegrías. et en sus due-

los. et segun aquello que fallare en ella. en la natura del signo deue començar sus obras. Otrossí deue parar mientes en la natura que a este signo de balança. que está sobre sí. que non lo sufre ninguno. Et otro tal *en las figuras que a Venus en sí mesma* quando es en este signo. et las que a el signo por sí. et las que son mescladas de amas á dos. del signo et della. Et sabiendo todas estas cosas. et los tiempos. et las sazones en que conuiene de fazerse. puede mucho obrar el que lo sopiere. faziendo so pro. et desuiando su danno.

Et deue parar mientes en las balanças deste signo. en cuemo están. que la una está de parte de septentrion. et la otra en medio del zodiaco. que es el cerco de los signos. et está mas baxa que la otra. et en la balança de la una que es aparte de septentrion a dos estrellas. et en la otra del zodiaco a tres. Et en la cuerda de cada una a sendas estrellas. et están en las cuerdas del medio de las tres que tiene cada balança. amas en ygual. et en cabo dell atrauieso que sufre las cuerdas a una. et es aparte de septentrion. mas en la lengua de la balança nin en el colgadero non ay ninguna. Et de lo que se contan otra uez estas estrellas que fueron ya contadas non lo tenga á marauilla qui leyere. ca non es fecho por razon del cuento. mas por mostrar la figura deste signo en qué guisa está. ca de una parte paresce toda la figura déll. et de otra parte non paresce mano nin otra cosa quel tenga. Et los quil pintan de otra manera hierran en ello. ca la figura drecha es esta. et non otra. Por ende qui bien parare mientes en este signo. primeramientre en cuemo es fayçionado. et de sí cuemo es compuesto de los otros dos signos uirgo et escorpion. assí cuemo arriba deximos. et otrossí de cuemo es *casa* de venus. et *exaltacion* de saturno. que es muy fuerte planeta. et está mas alto que todas las otras planetas. et es puesta en el primer cielo de los siete en que están. fallará en él grandes poridades.

Rueda de las estrellas del signo de libra cō eña dimiēto de .xvij. grados .7. viij. menudos sobre las del almaieste en lōgura .7. cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segūdo paresce en la espera .7. dizenle en latin: libra .7. en castellano: libra .7. en arabigo: almizen.



Sūma destas estrellas: son .xvij. et ay dellas en la tercera grādez .ij. et en la qrta .ix. et en la qnta .iij. et en la sesta .ij. Et ay dellas fuera de la forma .ix. et la pmera es en la .ix. casa desta rueda: et la segūda en la .x. et la tercera en la .xj. et la qrta en la .xij. et la qnta en la .xiij. et la sesta en la .xiiij. et la setena en la .xv. et la octaua en la .xvj. et la nona en la .xvij.

XXVIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

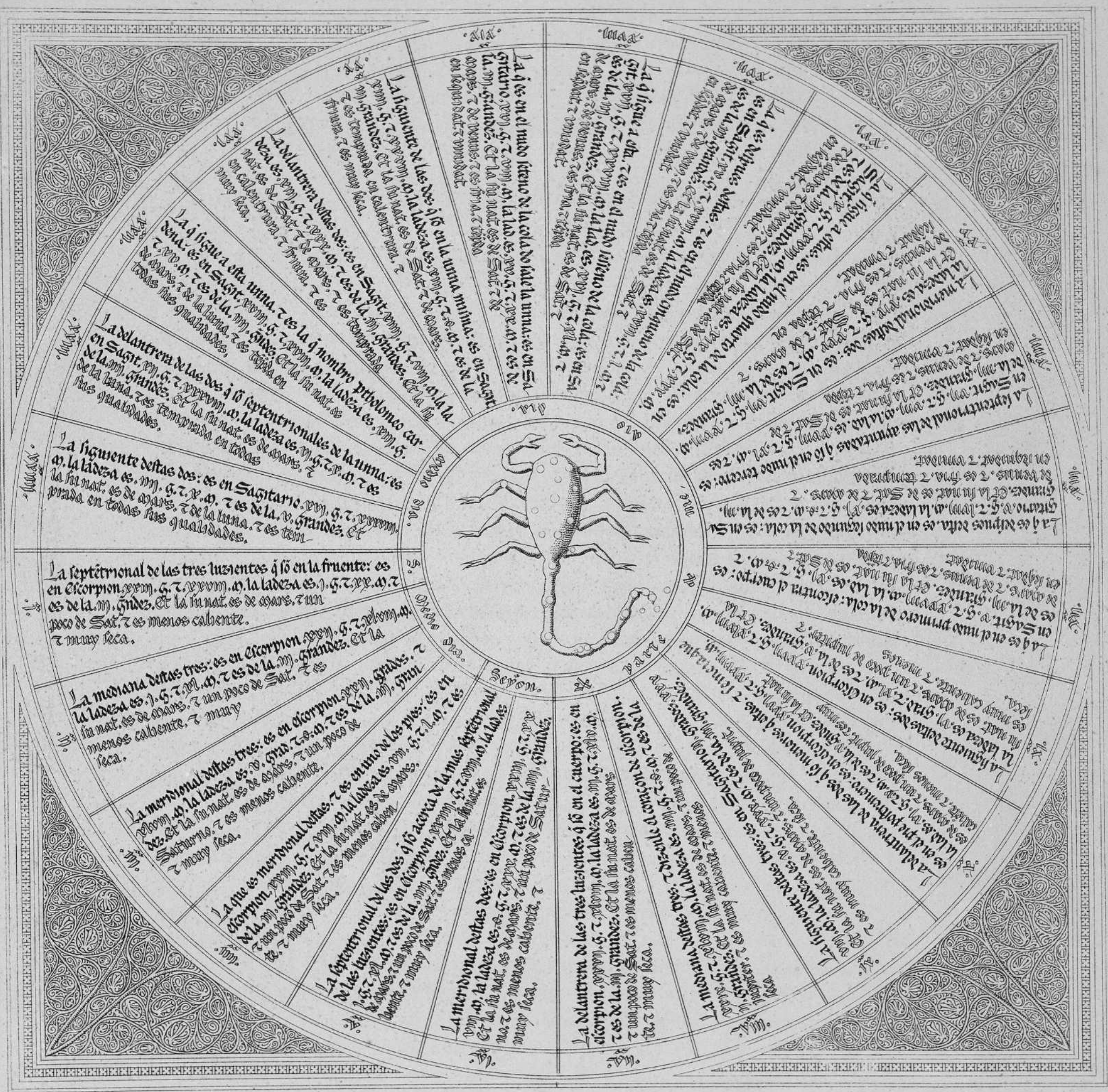
De la figura del signo de ESCORPION. et de las estrellas que son dentro de la forma. et de las de fuera della.

Escorpion nombran en latin á esta otra figura. que es la ochaua de los signos. Et llámanla en castellano *alacrán*. et en aráuiguo *alacrab*. et a en ella .XXIIII. estrellas et las .XXI. dellas son dentro en la forma. et las otras son defuera della. Et la primera de las que son dentro es la septentrional de las tres luzientes que son en la fruente. La segunda es la mediana destas tres. La tercera es la miridional destas tres. Et la quatrena es la miridional desta. et es en ell uno de los pies. La cinquena es la mas septentrional de las luzientes. La sessena es la miridional destas dos. La setena es la delantrera de las tres luzientes que son en el cuerpo. Et la ochena es la miridional destas tres. et dízenle *coraçon de escorpion*. et en aráuiguo *calb*. que quier dezir *coraçon*. et es *la diez et setena mançion*. La nouena es la siguiente destas tres. Et la dezena es la delantrera de las dos que son menores que esta. et semeía que es en el pié postremero. La onzena es la siguiente destas dos. Et la dozena es en el nudo primero de la cola escontra el cuerpo. La trezena es despues desta. et es en el nudo segundo de la cola. La catorzena es la septentrional de las dos ayuntadas que son en el nudo tercero. La quinzena es la miridional destas dos ayuntadas. Et la diez et sessena es la que sigue á esta. et es en el quarto nudo de la cola. La diez et setena es despues desta. et es en el nudo quinto de la cola. Et la diez et ochena es la que sigue á esta. et es en el nudo sesto de la cola. La diez et nouena es en el nudo séptimo de la cola. onde salle la unna. Et la ueyntena es la siguiente de las dos que son en la unna mesma. La ueynte et una es la delantrera destas dos. Et dizen á estas dos *axaula*. et es *la diez et nouena mançion*. Et de las tres que son fuera de la forma. la primera es la que sigue á la unna. et nómbrala Ptolomeo *cárdena*. La segunda es la delantrera de las dos que son septentrionales de la unna. Et la tercera es la siguiente de las dos.

Et este signo de escorpion a en sí muchas naturas diuersas. ca éll es fecho á figura de un animal á que llaman escorpion en latin. et en muchas tierras. Mas en Espanna llámanla alacrán. et es animalia de muy estranna fayçion. ca ella a en sí dos naturas. la una de agoa et la otra de tierra. et la de agoa que

es mas fuerte en quanto semeía á los cangreíos de la mar. et á las langostas. en aquellos dos braços delantre. que a. con que toma lo que quiere tomar. et en los otros con que anda. et que se encoge et que se estiende. á la manera destos otros animales de agoa. La otra natura es de tierra. en que aborresce el agoa. et non se quiere llegar á ella. et que la ponçonna tiene en somo de la cola. que es fecha de siete nudos. et otrossí porque esta ponçonna es de su natura fria et seca. en que semeía á la tierra. Et por ende esta figura es mucho estranna et marauillosa. et de gran uertud. Et otrossí porque es casa de mars. que es muy fuerte planeta. et a en ella una estrella. á que llaman en latin *cor scorpionis*. et en romanze *coraçon de escorpion*. Et esto es porque está en drecho del coraçon desta figura. et es de las mayores estrellas. et de las mas luzientes que ay en el ochauo cielo. et es estrella que muestra gran ondra á los ombres. en que se acaesce en buen estado á la su nascencia pora ayudarlos en seer ondrados mas que non conuiene á su estado. assí cuemo fazer los grandes omes por fuerça. et ondrados. ó reyes. ó ganar tierras que non les pertenescen. Pero segun mostraron los sábios antigos. quando esta estrella se acaesce en la nascencia del ome. si se cata bien con las otras estrellas. et de buen catamiento. demuestra que estas ondras todas gana por ella. aurán buena fin. et si con las malas se cata de mal catamiento. será todo lo contrario desto. Por ende los qui quisieren ayudarse de la fuerça. et de la uertud deste signo. es mester que caten quando estouiere en buen catamiento con las planetas. et mayormientre con las buenas. Et esto mesmo de la estrella sobre dicha. á que llaman coraçon de alacran. segun que ya deximos. Et que se guarde dellas otrossí quando no estuuieren bien. et sennaladamientre de las malas. et con esto será su obra complida.

Rueda de las estrellas del signo de escorpion cõ enadumiento de .xxvij. grados. i .xvij. menudos. sobre las del almaneste en lõgura. i cõ las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segũd paresce en la espera. i dizenle en latin: escorpius. i en castellano: alacran. i en arabigo: alacrab.



Suma destas estrellas: son .xxxij. et ay dellas en la segũda grandes. j. i en tcera .xij. i en la ãrta .v. i en la ãnta .iij. et ay dellas fuera de la forma .iij. et la ỹmera destas es en la .xx̃y. casa desta rueda. et la segũda en la .xx̃y. et la tcera en la .xx̃m.

XXIX. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

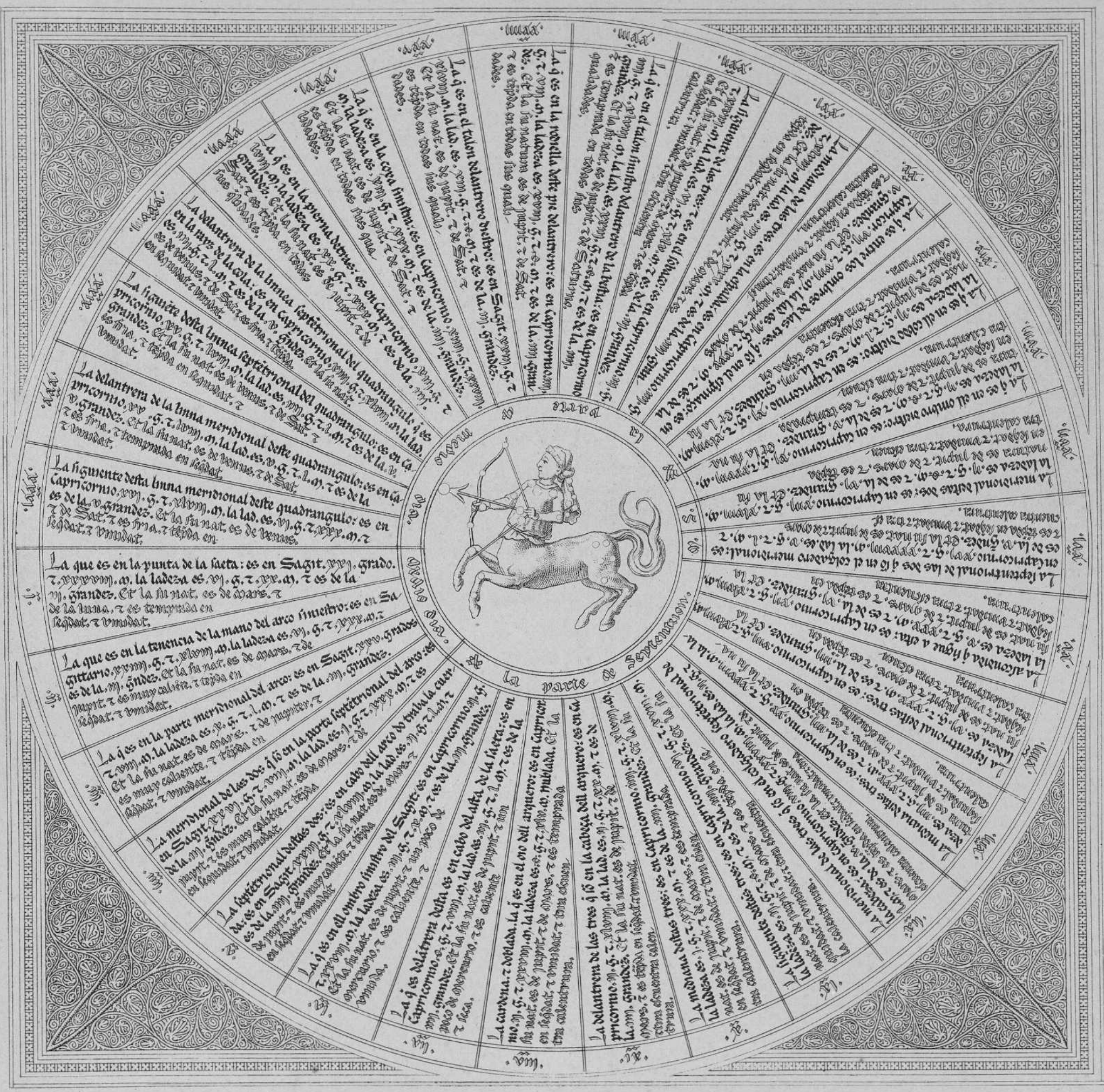
De la figura del signo de SAGITTARIO. et de las estrellas que son dentro de la forma.

Sagittario dizen en latin á esta figura. que es la nouena de los signos. et en castellano la llaman *sagittario*. et en aráuiguo *cauz*. et a en ella .XXXI. estrellas. et son todas de dentro de la forma. Et la primera dellas es en la punta de la saeta. La segunda es en la tenencia en la mano sinistra del arco. Et la tercera es en la parte miridional del arco. et dízenle en aráuiguo á estas tres estrellas *annam eluerit*. que quier dezir *estrucios que uienen*. la quatrena es la miridional de las dos que son en la parte septentrional del arco. Et la cinquena es la septentrional destas dos. et es en cabo del arco. do traua la cuerda. La sessena es en ell ombro sinistro del arquero. La setena es la delantrera desta. et es en cabo del asta de la saeta. et dizen á estas dos estrellas con la uigéssima segunda *annam açaadir*. que quier dezir *estrucios andantes*. et á todas estas estrellas á que llaman *estrucios*. dizen en aráuiguo *annaym*. que quier dezir *los estrucios*. et es *la ueyntena mançion*. La ochena es la cárdena. la doblada que es en el oío del arquero. Et la nouena es la delantrera de las tres que son en la cabeça del arquero. La dezena es la mediana destas tres. La onzena es la siguiente destas tres. La dozena es la miridional destas tres que son en el colgadero septentrional de la toca. Et al espacio que es aquí en medio deste colgadero dizen *albelda*. que quier dezir *ciudad*. et es *la ueynte et una mançion*. Et la trezena es la mediana destas tres. Et la catorzena es la septentrional destas tres. Et la quinzena es la ascondida que sigue á estas tres. La diez et sessena es la septentrional de las dos que son en el colgadero miridional de la toca. Et la diez et setena es la miridional destas dos. La diez et ochena es en el ombro diestro. Et la diez et nouena es en el cobdo diestro. Et la ueyntena es entre los ombros de las tres que son en el espinaço. Et la ueynte et una es la mediana de las tres. et es en la espalda. La ueynte et dossena es la siguiente de las tres. et es en el sobaco. Et la ueynte et tressena es en el talon sinistro. et dízenle en aráuiguo *orcoba-rami*. que quier dezir *el touiello del sagittario*. La ueynte et quatrena es en la rodiella deste pie delantrero. et dízenle en aráuiguo *robect anrami*. que quier dezir *la rodiella del sagittario*. Et la ueynte et cinquena

es en el talon diestro delantrero. La ueynte et sessena es en la coxa sinistra. La ueynte et setena es en la pierna diestra detrás. La ueynte et ochena es la delantrera de la linna septentrional del quadrángulo que es en la rayz de la coxa. Et la ueynte et nouena es la siguiente desta linna septentrional deste quadrángulo. La treyntena es la delantrera de la linna miridional deste quadrángulo. Et la treynta et una es la siguiente de la linna miridional deste quadrángulo.

Gran uertud et gran fuerça a en este signo de sagittario. et grandes poridades de obras son en ella encerradas. ca ella a en sí figura de medio ome cuemo de la cinta arriba. et lo al es figura de cauallo. et son amas ayuntadas en sí en manera que se faze todo cuemo cuerpo de un animal solo. Et lo que es de cauallo está á semeíante cuemo que cosriese muy de rezio. et lo que es de ome a cara cuemo si estouiesse sannudo. et tiene toca en la cabeça. que a dos ramales cuemo que le cuelgan sobre las espaldas. Et tiene en la mano sinistra un arco con cuerda armado. et tira con la diestra. et en el arco está una saeta. et en cabo del fierro della una estrella. et tira tan de rezio el arco que el cauallo mete el pie diestro entrell arco et la cuerda. Et todas las estrellas que a luzientes son dentro en la figura del signo. ó en el arco. Et demás sin todo esto es casa de Júpiter. que es de las mas nobles planetas que a en el cielo en bondat. et en obras. et por esso lo llamaron los sábios en latin *fortuna mayor*. que quier dezir tanto en castellano cuemo *la gran uentura*. porque ella es de buena natura en sí mesma. et obra siempre bien. et mayormientre en las grandes cosas et buenas. assí cuemo en crehenças de leyes uerdaderas. et apuesta otrossí en íuizios buenos et drechos. et en toda cosa que sea leal. et onesta. et limpia. et en los casamientos que se fazen drechamientre. et en todas las cosas que son drechas et nobles. Et por ende qui ayudar se quisiere deste signo. deue catar mas á la bondat de la planeta de Júpiter de cuya casa es. que non la estrennedad de la figura dél.

Rueda de las estrellas del Sagitario cõ ena dunuelo de .xvij. grados .t. viij. menudos sobre las del alma leste en lõgura t cõ las planetas de cuya natura sõ: et esta es la figura segũdo paresce en la esfera .t. dizenle en latin: Sagitarius .t en castellano: Sagitario: t en arabigo: altramy alcauz.



Suma destas estrellas: son .xxxj. et ay dellas en la tercera grãdez .vij. t en la qrta .xij. t en la ĝnta .vij. t en la sesta .ij. t una carena.

XXX. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

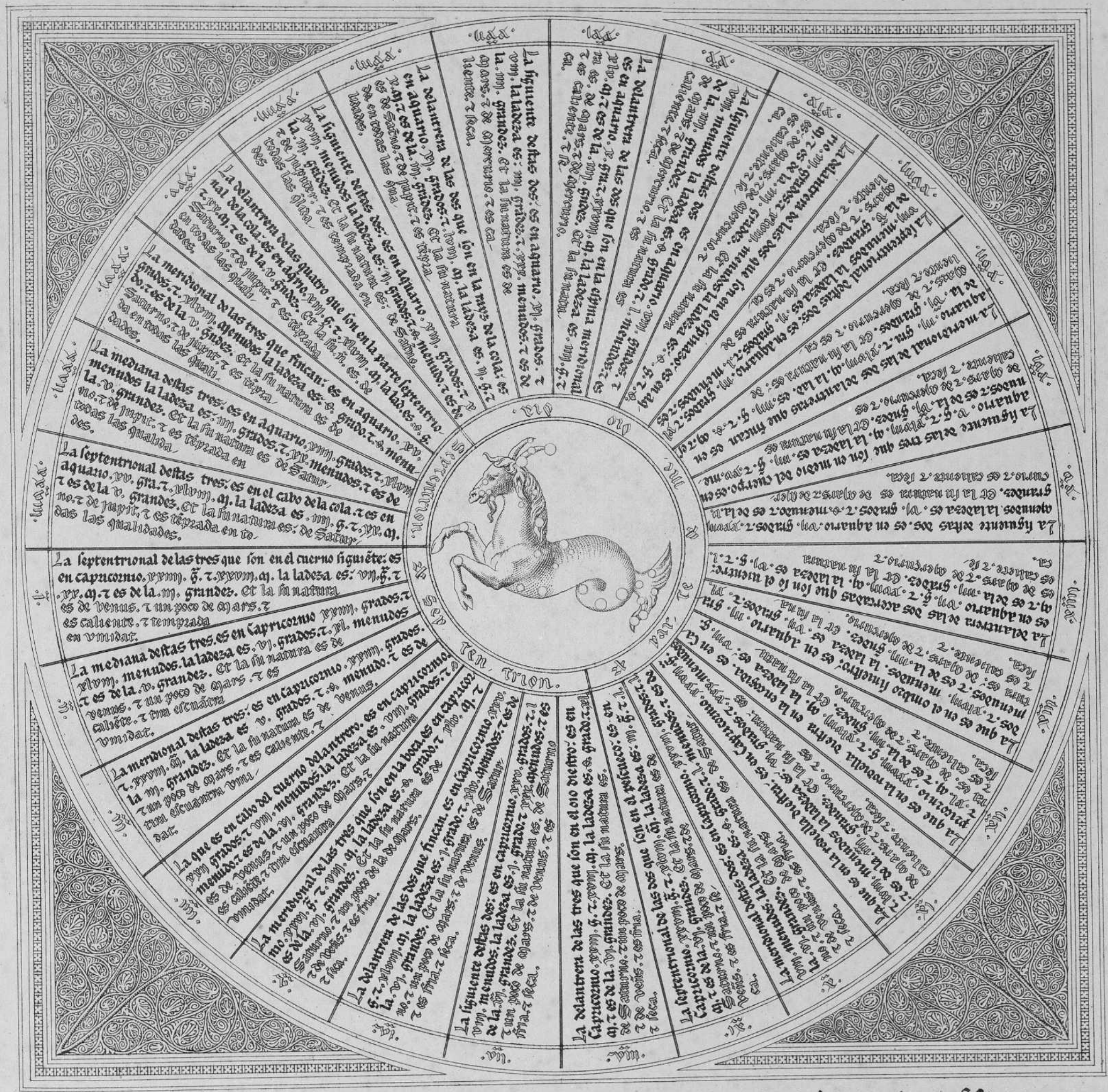
De la figura del signo de CAPRICORNIO. et de las estrellas que son dentro de la forma.

Capricornius llaman en latin á la dezena figura de los signos. Et en aráuiguo le dizen *algidi.* et en castellano *capricornio.* et a en ella .XXVIII. estrellas. et son todas dentro de la forma. Et la primera dellas es la septentrional de las tres que son en el cuerno siguiente. La segunda es la mediana destas tres. Et la tercera es la miridional destas tres. et dizen á estas tres *çad-al-debe.* que quier dezir *uentura del degollador.* Et es *la .XXII. mançion.* La quatrena es en cabo del cuerno delantrero. Et la cinquena es la miridional de las tres que son en la boca. Et la sessena es la delantrera de las dos que fincan. Et la setena es la siguiente destas dos. La ochena es la delantrera de las tres que son so ell oío diestro. Et la nouena es la septentrional de las dos que son en el pescueço. La dezena es la miridional destas dos. Et la onzena es en la rodiella diestra. La dozena es en la rodiella sinistra la encogida. Et la trezena es en ell ombro sinistro. La catorzena es la delantrera de las dos acercadas que son so ell uientre. La quinzena es la siguiente destas tres que son en el cuerpo. La diez et sessena es la siguiente de las tres que son en medio del cuerpo. Et la diez et setena es la miridional de las dos delantreras que fincan. La diez et ochena es la septentrional destas dos. Et la diez et nouena es la delantrera de las dos que son en el espinaço. La ueyntena es la siguiente destas dos. La ueynte et una es la delantrera de las dos que son en la espina miridional. La ueynte et dossena es la siguiente destas dos. La ueynte et tressena es la delantrera de las dos que son en la rayz de la cola. et dizen á esta estrella en aráuiguo *çaod naxera.* que quier dezir *uentura auierta.* et dízenle muy bien que son *amantes.* La ueynte et quatrena es la siguiente destas dos. et es de la mançion á que dizen *çad el çaod.* que quier dezir *uentura de las uenturas.* Et la ueynte et cinquena es la delantrera de las quatro que son en la parte septentrional de la cola. La ueynte et sessena es la miridional de las tres que fincan. La ueynte et setena es la mediana destas tres. La ueynte et ochena es la septentrional destas tres. et es en cabo de la cola.

En el signo de capricornio a dos cosas. la una que a en él muchas fuerças

de uertudes que pusso en él Dios. et la otra que es de muy estranna figura. et entre todas las uenturas a diez sennaladas. que son en este et en el de aquario. Et estos dos signos son amos casa de saturno. et cayeron estas uenturas en aquel logar del cielo do están estos dos signos capricornio et aquario. et en otra figura que está en medio. á que llaman el cauallo mayor. et destas uenturas non queremos agora aquí dezir. que son ya dichas en los otros signos. cada una en so logar do le conuiene. mas dezimos que este signo a en sí propriedades muy marauillosas. et muy secretas. et mayormientre quand saturno está en éll en buen estamiento. ó mars. que es su exaltacion en este signo. pero en cada una destas planetas faze sus obras departidas segun la natura que a en ella. et que falla en el signo. Et quand mars et saturno se ayuntan en este signo. fazen grandes obras. et marauillosas. de que se puede mucho ayudar aquel que deste saber se trabaíare. et mayormientre el que ouiere este signo en su nascencia. ó algunas destas dos planetas sobre dichas. ca maguer el signo da gran fuerça al que en esta nasce. segun su uertud. mucho la dan mayor estos dos planetas quand son en el signo de aquel que nasce. et mucho a el nascimiento mayor fuerça de obrar toda cosa que pertenesca á este signo. et á estas planetas. et mas ayna se le farán sus huebras. et mas complidamientre. ca mucho es grande cosa auer el ome naturaleça sennaladamientre apartada con las estrellas de las figuras del cielo. et con los planetas. et mucho puede fazer mas con ellas que los que non le tienen desta guisa. Et esto es regla general en todos los fechos que an los omes á fazer por el saber de astronomía. por ende a mester el que en esto quisiere trabaíar que pare mientes en todas estas cosas. que las sepa leuar ordenadamientre cada una segun conuiene. et será bien aperscebido de non errar en ello. ca si non lo fiziesse erraria en sus fechos. et la culpa del yerro aponerla y á al saber. diziendo que es mantiroso lo que es uerdadero. et los que le escuchassen aurian de creher lo que él dixiesse. de donde nascen dos males grandes. el uno necedad. et ell otro mantira.

Rueda de las estrellas de capricornio con enadumiento de .xvm. grados. t .vm. menudos sobre las del almanesten longura. t cō las planetas de cuya natura sō. Et esta es la figura segūd paresce en el cielo: Et dizēle en latin: capricornus. t en arabigo: alliadi.



Suma destas estrellas: son .xxxvm. Et ay dellas en la tercera grandes: nn. Et en la quarta: vm. Et en la quinta: vn. Et en la sesta: v.

XXXI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

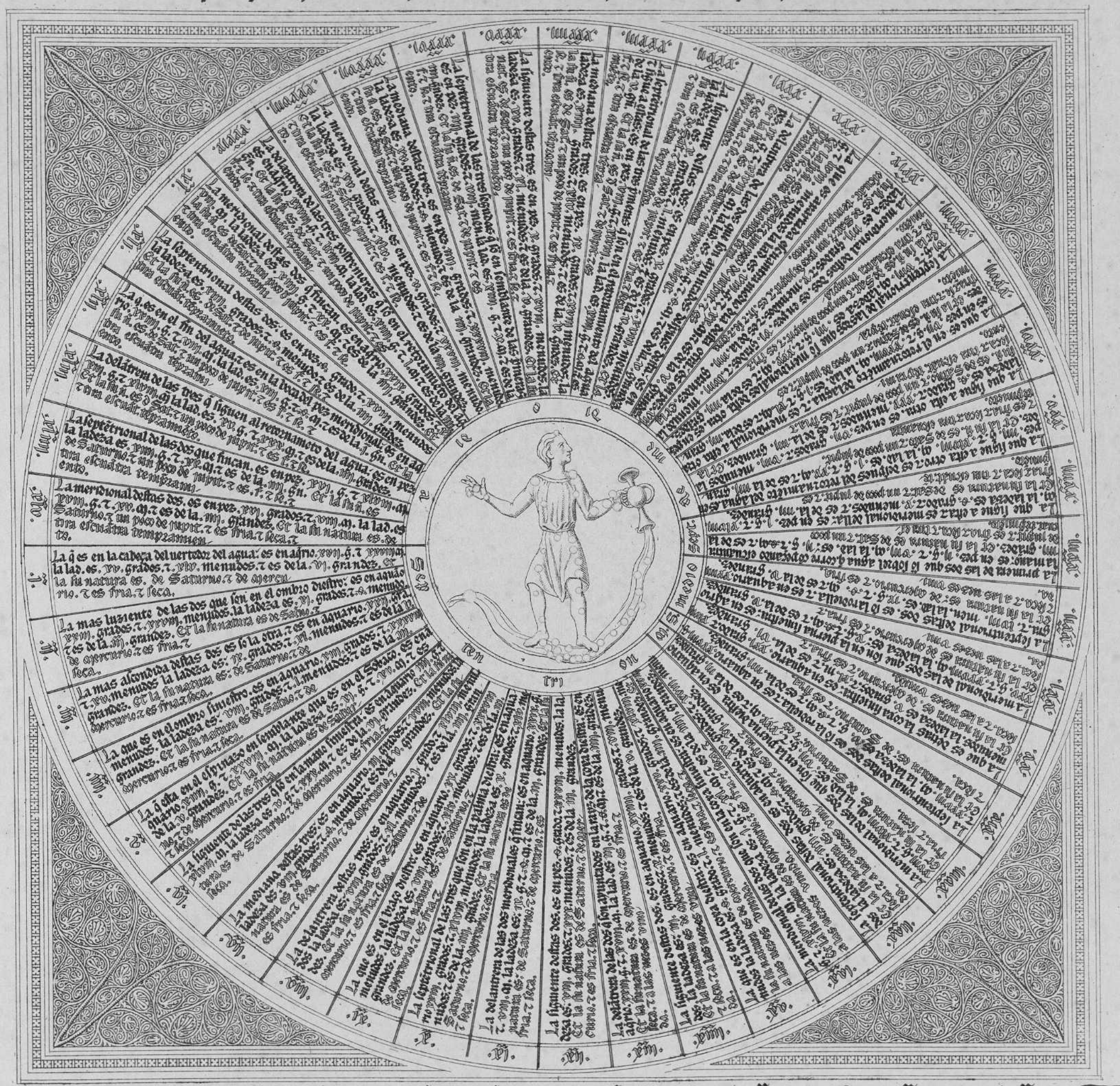
De la figura del signo de AQUARIO. et de las estrellas que son de dentro en la forma. et de las de fuera della.

Aquarius llaman en latin á esta otra figura. que es la onzena de los signos. et en castellano le dizen *aquario*. et en aráuiguo a dos nombres. et es el so nombre proprio *cehquib elmeh*. mas dízenle los astrólogos *eldalu*. Et a en ella de dentro de la forma .XLII. estrellas. et a tres de fuera de la forma. Et es la primera de las que son dentro la que es en la cabeça del uertedor del agoa. La segunda es la mas luziente de las dos que son en ell ombro diestro. Et la tercera es la mas ascondida destas dos. et es so ell otra. et dizen á la segunda et á esta tercera *çad el muc*. que quier dezir *uentura de regno*. La quatrena es en ell ombro sinistro. Et la cinquena es la que está en el espinaço. en semblante que es en el sobaco. Et dizen á la quatrena. et á esta cinquena con la ueynte et ochena de capricornio *çad eçohor*. que **quier decir** *uentura de uenturas*. et es *la* **ueynte et quatrena mançion. La sessena es la siguiente de las tres** que son en la mano sinistra. **La setena** es la mediana destas tres. **La ochena es la** delantrera destas tres. et dizen **á estas tres çad** *bula*. que quier dezir **uentura tragador. et es** *la ueynte et tressena mançion*. **La nouena** es en el braço diestro. **La dezena es la septentrional** de las tres que son en la **palma diestra**. Et la onzena es la delantrera de **las dos** miridionales que fincan. La dozena es la siguiente destas dos. et dizen á la nouena. et á la dezena. et á la onzena. et á la dozena. *çad alahbra*. que quier dezir *uentura de las tiendas*. et es *la ueynte et cinquena mançion*. Et la trezena es la delantrera de las dos que son ayuntadas en la rayz de la coxa diestra. La catorzena es la siguiente destas dos. Et la quinzena es en la coxa diestra. La diez et sessena es la miridional de las dos que son en la coxa sinistra. Et la diez et setena es la septentrional destas dos. La diez et ochena es la miridional de las dos que son en la pierna diestra. Et la diez et nouena es la septentrional destas dos. et es so la rodiella. La ueyntena es detrás de la coxa sinistra. Et la ueynte et una es la miridional de las dos que son en la pierna sinistra. La ueynte et dossena es la septentrional destas dos. et es so la rodiella. Et la ueynte et tressena es la primera de las que son sobre la agoa que cosre compeçando escuentra la mano. La ueynte et quatrena es

la que sigue á esta. et es miridional della. Et la ueynte et cinquena es la que sigue á esta otra. et es despues del retorcimiento dell agoa. La ueynte et sessena es la que sigue á esta otra. Et la ueynte et setena es en el retorcimiento dell agoa. et es miridional desta otra. La ueynte et ochena es la septentrional de las dos que son miridionales á esta otra. Et la ueynte et nouena es la miridional destas dos. La treyntena es la apartada escuentra mediodía desta otra. Et la treynta et una es la delantrera de las dos que son ayuntadas en uno despues desta. La treynta et dossena es la siguiente destas dos. Et la treynta et tressena es la septentrional de las tres primeras que son en el retorcimiento dell agoa. et siguen á estas. La treynta et quatrena es la mediana destas tres. Et la treynta et cinquena es la siguiente destas tres. La treynta et sessena es la septentrional de las tres siguientes que son en semblante de las primeras. Et la treynta et setena es la mediana destas tres. La treynta et ochena es la miridional destas tres. La treinta et nouena es la delantrera de las tres postremeras que son en el retorcimiento dell agoa. La quarenta es la miridional de las dos que fincan. Et la quarenta et una es la septentrional destas dos. La quarenta et dossena es en la fin dell agoa. et es en la boca del pez miridional. et dízenla *fom alhot elgenubi.* que quier dezir *boca del pez miridional.* et dízenla otrossí *el difda el muquedem.* que es *el lagarto delantrero.* et dízenle otrossí *adalym.* que quier dezir *fijo del estrucio.* Et de las tres que son de fuera de la forma es la primera la delantrera de las tres que siguen al retorcimiento dell agoa. La segunda es la septentrional de las dos que fincan. Et la tercera es la miridional destas dos.

La figura de aquario es de ome uestido que está en pié. et tien la mano diestra alçada. et abierta la palma. et tien en la sinistra cuemo á manera de taço ó de otra cosa en que estouiesse agoa. á semeíante que la uierte. et que cosre. et se faz cuemo grand rio. Et en esto a muchas poridades et grandes huebras.

Rueda de las estrellas de aḡrio con enmadimiento de .xvij. grados.t.viij.menudos sobre las del almareste en longura.t con las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segundo paresce en la espera.t dizen le en latin: aquarius.t en arabigo: cequib alme aldalu.



La sūma destas estrellas: son. ylv. Et aÿ dellas en la p̄mera grādes: j. Et en la tcera: vj. Et en la. iij: xxxij. Et en la. v̄. xij. Et en la v̄j. xx. Et aÿ dellas fuera de la forma: x. Et la p̄mera destas: es en la. xl̄x. casa desta rueda. et la segūda: en la. xl̄xx. Et la tcera. en la. xl̄v.

XXXII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del PEZ. que es la postremera de los doze signos. et de las estrellas que son dentro de la forma. et de las de fuera della.

Pez dizen en castellano á esta figura. que es la postremera de los doze signos. et en latin le dizen *piscis*. et en aráuiguo a dos nombres. et el su nombre proprio dizen *ȩehmeh queteyn*. mas los astrólogos úsanlo nombrar *alhot*. et a en esta figura .XXXIIII. estrellas de dentro de la forma. et quatro defuera della. Et la primera de las que son de dentro es en la boca del pez delantrero. et dizen á este pez *alhot genubi*. que quier dezir *el pez miridional*. La segunda es la miridional de las dos que son en su cabeça. Et la tercera es la septentrional destas dos. La quatrena es la delantrera de las dos que son en el espinaço deste pez. Et la cinquena es la siguiente destas dos. La sessena es la delantrera de las dos que son en su uientre. Et la setena es la siguiente destas dos. La ochena es en la cola deste **pez. La nouena** es la primera de las dos **que son en el** començamiento del filo escuentra **la cola deste pez. La** dezena es la siguiente destas **dos. et es aquí la fin** del filo. Et la onzena es la **delantrera de las tres** que son despues de las dos. **La dozena es la mediana** destas tres. Et la **trezena es la siguiente** destas tres. La catorzena **es la septentrional** de las dos pequennas que **son so las tres en** el retorcimiento del filo. Et **la quinzena** es la miridional destas dos. **La diez et sessena** es la delantrera de las tres que son despues del retorcimiento del filo. Et la diez et setena es la mediana destas tres. La diez et ochena es la siguiente destas tres. Et la diez et nouena es en el nuedo de los dos filos. La ueyntena es la primera de las del filo escuentra septentrion despues del nuedo. Et la ueynte et una es la miridional de las tres que son siguientes despues desta. La ueynte et dossena es la mediana destas tres. Et la ueynte et tressena es la septentrional destas tres. et es en cabo de la cola. et es este el començamiento del filo. La ueynte et quatrena es la septentrional de las dos que son en la boca del pez siguiente. et dízenle en aráuiguo *alhot ȩemely*. que quier dezir *el pez septentrional*. Et la ueynte et cinquena es la miridional destas dos. La ueynte et sessena es la siguiente de las tres pequennas que son en la cabeça deste pez. Et la ueynte et setena es la mediana destas tres. La ueynte et ochena es la delantrera destas tres. Et la ueynte et nouena es la delantrera

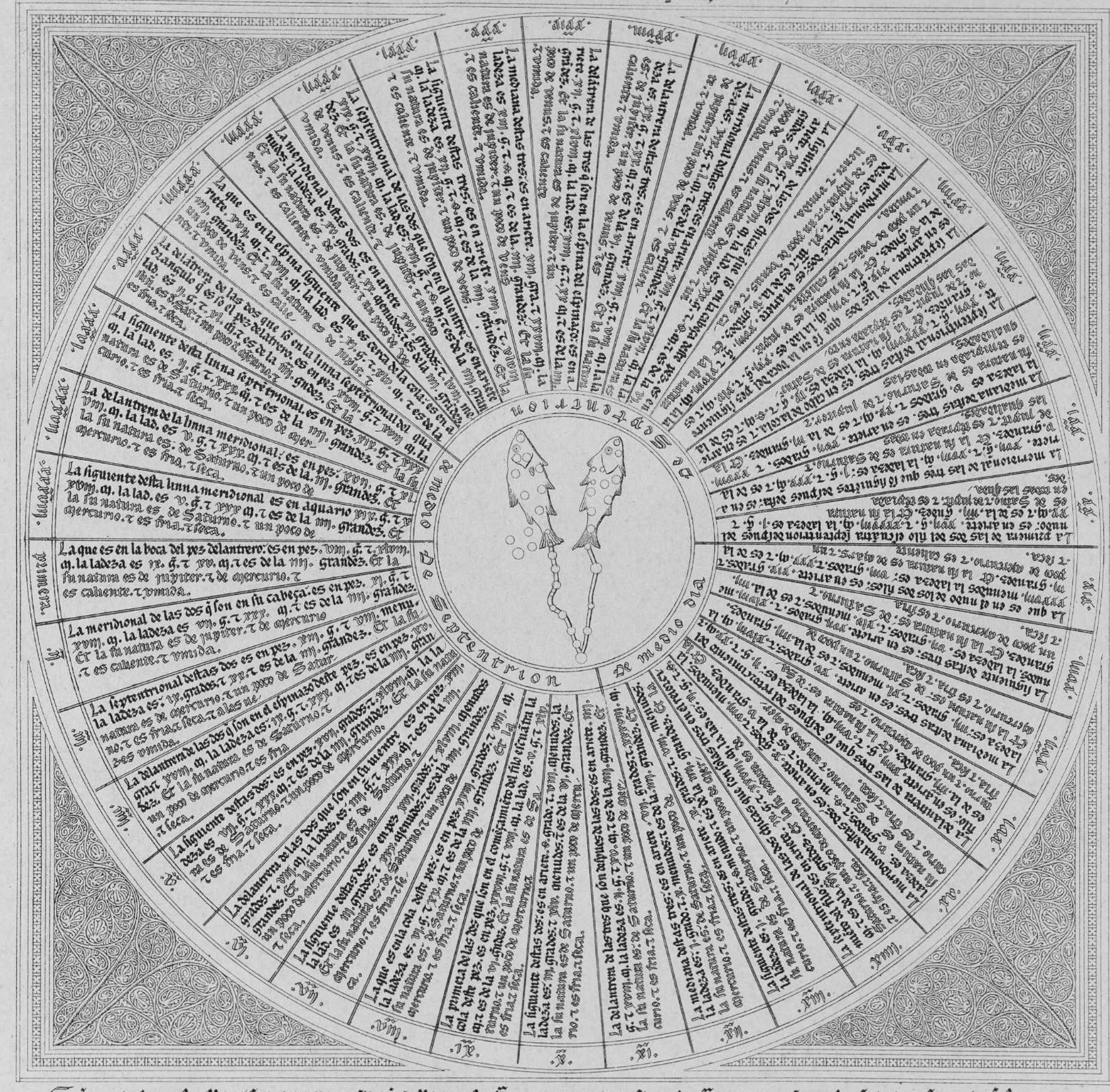
de las tres que son en la espina del espinaço. La treyntena es la mediana destas tres. Et la treynta et una es la siguiente destas tres. La treynta et dossena es la septentrional de las dos que son en el uientre. Et la treynta et tressena es la miridional destas dos. La treynta et quatrena es en la espina siguiente que es cerca de la cola. Et de las que son de fuera de la forma es la primera la delantrera de las dos que son en la linna septentrional del quadrángulo que es so el pez delantrero. La segunda es la siguiente desta linna septentrional. Et la tercera es la delantrera de la linna miridional. la quatrena es la siguiente desta linna miridional.

La figura de piscis es fayçonada assí cuemo si fuessen dos pezes atados pollas colas con un filo. et este filo non es todo drecho. mas es en cabo doblado. por razon que los pezes están cerca uno de otro. et fázese en somo de la dobladura ángulo agudo. allí o se ayuntan las linnas. Et ell uno destos pezes es á parte de septentrion. et ell otro de mediodía. Et enna linna que ua de la cola deste a una tortura redonda. a manera del medio cerco. lo que non a ell otro.

Et por ende este signo es muy bueno. et de gran pro. et mayormientre porque es casa de júpiter. et exaltacion de venus. que son las dos uenturas que obran todo bien por su natura. Et por ende qui deste signo se quisier ayudar. debe catar que esté bien el signo et estas dos planetas.

Aquí se cumplen las razones que fablan en las figuras de los **doze** signos. et de las estrellas que en ellas a. Et **la suma** de todas las que son de dentro de las figuras **destos** doze signos es dozientas et ochenta **et nueue** estrellas. Et la suma de las que son de **fuera** de la forma es .LX. estrellas. Et son por todas de dentro et de fuera trezientas et quarenta et nueue estrellas. Et ay dellas en la primera grandez cinco. Et en la segunda cinco. Et en la tercera .LXIII. Et en la quarta .C. et .XXX. et VII. Et en la quinta .C. Et en la sesta .XXXVII. Et cárdenas dos.

Rueda de las estrellas de pisces con ennadimiẽto de .xvij. grados. T. vij. menudos sobre las del almajeste. T con las planetas de cuya natura sõ
et esta es la figura segund paresçe en la espera. T dizen le en latin. pisces. T en arabigo. alçamacarayn alot.



Suma destas estrellas: son. xxxvij. Et ay dellas en la tꝛera grandes: iij. Et en la qꝛta xxiij. Et en la qnta: v. Et en la sesta: vj.

LIBRO TERCERO DE LAS ESTRELLAS DE LA OCHAUA ESPERA.

AQUI COMIENÇA EL LIBRO DE LAS ESTRELLAS DE LA PARTE MIRIDIONAL.

Fasta aquí deximos de las figuras que son en la parte de septentrion. et de las estrellas que son en ellas. Et otrossí de las de los doze signos et de sus estrellas.

Mas agora queremos dezir de las quinze figuras que son en la parte de mediodía. et de las estrellas que y están. Et començamos primero en la figura á que llaman *caytoz*. que quier dezir tanto cuemo *animal marino*.

Et los sábios de astrología fablaron primero desta figura. que de las otras que son daquella parte de mediodía. o ella está. Et esto fizieron. porque assí cuemo començaron á fablar de parte de septentrion de la *ossa menor*. et possiéronla por la primera figura. porque es mas acercada del polo septentrional. et deuian començar de parte del mediodía. otrossí en las figuras que son acerca del polo miridional.

Mas porque las figuras que son mucho acercadas deste polo miridional non parescen complidamientre en los logares. o es la tierra mas poblada. touieron por meíor de començar en las figuras que son acerca del zodiaco. et sennaladamientre en la figura de *caytoz*. porque es mas acerca de la figura del signo de *aries* que ninguna de las otras figuras miridionales.

Advertencia. Al comenzar este libro de las estrellas meridionales, parece conveniente llamar la atencion del lector sobre las descripciones de los asteriscos que corresponden á las constelaciones del cuervo, del centauro y del lobo, y sobre la advertencia que se lee al final de la descripcion de la primera de las figuras celestes antedichas, en la cual los astrónomos que redactaron el Catálogo Alfonsí de las estrellas dijeron:

«Et todas estas razones que aquí posiemos deste centauro (descripcion poé-»tica y astrológica del centauro y del lobo) non lo fiziemos en so logar (y sí en »esta foja del cuervo). sinon porque *non cabian enna foía de cerca la su »figura*. ca tanto era el cuento de las estrellas que eran y escritas. porque »non pudo y caber. Mas *qui este libro trasladar en otro* aguisse assí por-»que en aquel logar es o conuiene quepa. ca non a figura en todol cielo á que

»mas conuenga que á esta (del centauro) de seer puesta la su razon en el logar »do conuiene acerca della. et bien departida. de guisa que la puedan entender »los que la escriuan ó la leyeren.»

De conformidad con esta advertencia, escrita en el siglo XIII, y que se lee en la constelacion del cuervo, se ha trasladado en la presente publicacion del códice Alfonsí la descripcion del centauro y del lobo, repitiéndola en el lugar indicado donde convenia, para lo cual se ha desglosado, por decirlo asi, de la constelacion del cuervo, en la cual si se escribió en el códice original, fue por la sencilla razon de ser pequeñas las fojas en vitela de que pudieron disponer los escribientes del Rey D. Alfonso en 1276 para copiar los libros de las estrellas de la ochaua espera, escritos por primera vez en 1256, ó sea en el cuarto año del reinado de aquel. Pero el desglose referido no se podia verificar hoy de una manera absoluta, entre otras razones por una de gran valor bibliográfico, cual sería el de que fundándose en la lectura de la descripcion del centauro en el lugar donde se halla en el texto y de la advertencia que la sigue, se pueden deducir algunas consecuencias sobre la gran antigüedad y veneranda originalidad del códice Astronómico complutense, cuyos libros son el objeto de la presente publicacion. Ante esta razon tan atendible hemos creido convenia completar la descripcion del centauro y el lobo conforme á lo que se dejó advertido hace seis siglos, pero conservándola en el lugar en que se escribió al fin de la constelacion del cuervo.

XXXIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura de CAYTOS. et de las estrellas que son dentro de la forma.

Esta es la primera figura de las que son de la parte de mediodía. Et dízenle en latin *cetus*. et en griego *caytos*. que quier dezir *animal marino*. et en aráuiguo *hayauen bahri*. Et a en ella ueynte et dos estrellas. et son todas de dentro de la forma.

Et la primera dellas es en cabo de la nariz.

La segunda es la siguiente de las tres que son en la boca. et es cabo del quexar.

Et la tercera es la mediana destas tres. et es en medio de la boca.

La quatrena es la delantrera destas tres. et es en la baruiella.

Et la cinquena es sobre el oío. et es en la sobreceía.

La sessena es la septentrional desta. et es en el logar de los cabellos.

Et dizen á estas seys estrellas en aráuiguo *elquef eliedime*. que quier dezir *la palma malata*.

Et la setena es la delantrera. et es en la crine.

La ochena es la septentrional de la linna delantrera del quadrángulo que es en los pechos.

Et la nouena es la miridional desta linna delantrera.

La dezena es la septentrional de la linna siguiente deste quadrángulo.

Et la onzena es la miridional desta linna siguiente.

La dozena es la mediana de las tres que son en el cuerpo.

Et la trezena es la miridional destas tres.

La catorzena es la septentrional destas tres.

Et la quinzena es la siguiente de las dos que son escontra la rayz de la cola.

La diez et sessena es la delantrera destas dos.

Et dizen á estas cinco que son en el cuerpo *annaamet*. que quier dezir *estrucios*.

Et la diez et setena es la septentrional de la linna siguiente del quadrángulo que es en la rayz de la cola.

La diez et ochena es la miridional desta linna siguiente.

Et la diez et nouena es la septentrional de la linna delantrera deste quadrángulo.

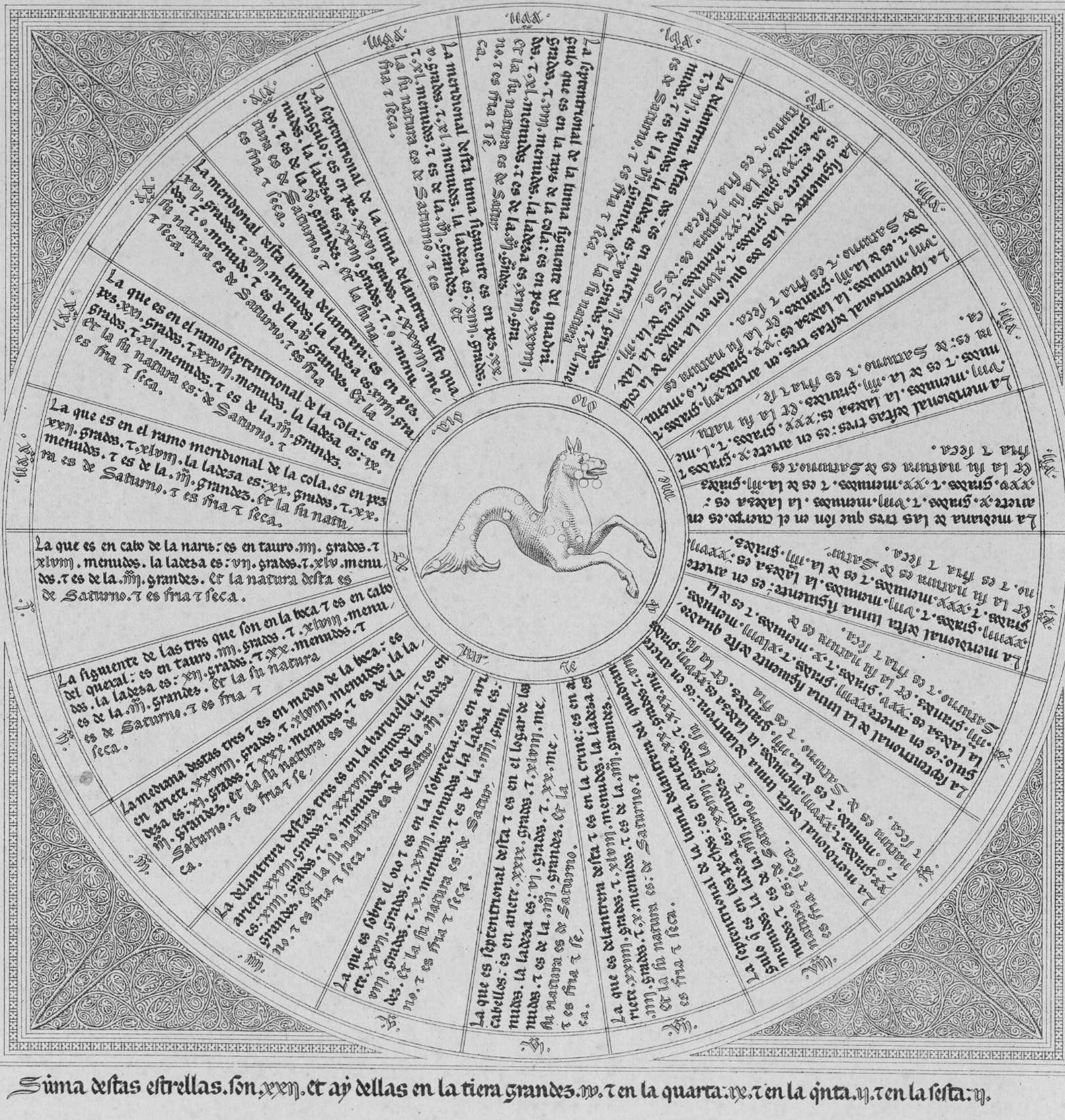
La ueyntena es la miridional desta linna delantrera.

Et la ueynte et una es en el ramo septentrional de la cola. Et dizen á esta estrella en aráuiguo *el difdah etenyn.* que quier dezir *el lagarto segundo.*

La ueynte et dossena es en el ramo miridional de la cola.

Estranna et marauillosa es esta figura. á que llaman *caytos.* ca ella a la cabeça de leon. et el cuello. et los pechos. et las piernas. et los pies cuemo de cieruo. et todo ell otro cuerpo cuemo de pescado. Et por estol la llamaron en latin *cetus.* que quier dezir tanto en castellano cuemo *ballena.* Mas el mas drecho nombre es *caytos.* porque es figura compuesta de animales de agoa et de tierra. Et todas las estrellas que a en esta figura son de dentro en ella. porque demuestra que toda su uertud tien en sí mesma. Porque a mester que el qui desta figura se quisier ayudar, que pare mientes en la manera della de cuemo es fayçonada, et á la parte del cielo en que ella está. et de quál complixion ella es segund su estado. Et otrossí del catamiento que a con las planetas. Et de los grados que son en esta mesma figura. et de las sus estrellas que son en aquellos grados. et segund aquesto faga sus huebras pora ayudarse desta figura. et obrando desta manera fará su fecho ordenadamientre. et ayudarse a della segund conueniera á la cosa que demandare. et acaballo a mas ligeramientre. et aurá en ello mayor fuerça. et aun sin todo esto durarlla mas lo que ende acabar.

Rueda de las estrellas fixas de caytos cō enadimiēto de .xvij. grados .τ. xviij. menudos sobre las del almaieste en lōgura τ cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segūd paresce en la espera. aq̄ dizen en arabigo: alcora. Et dizē en latin a esta figura: cetus. τ en arabigo: caytos. hayauen bahri:



Sūma destas estrellas. son .xxij. Et ay dellas en la tiera grandes .ix. τ en la quarta: ix. τ en la qnta .ij. τ en la sesta: ij.

XXXIV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

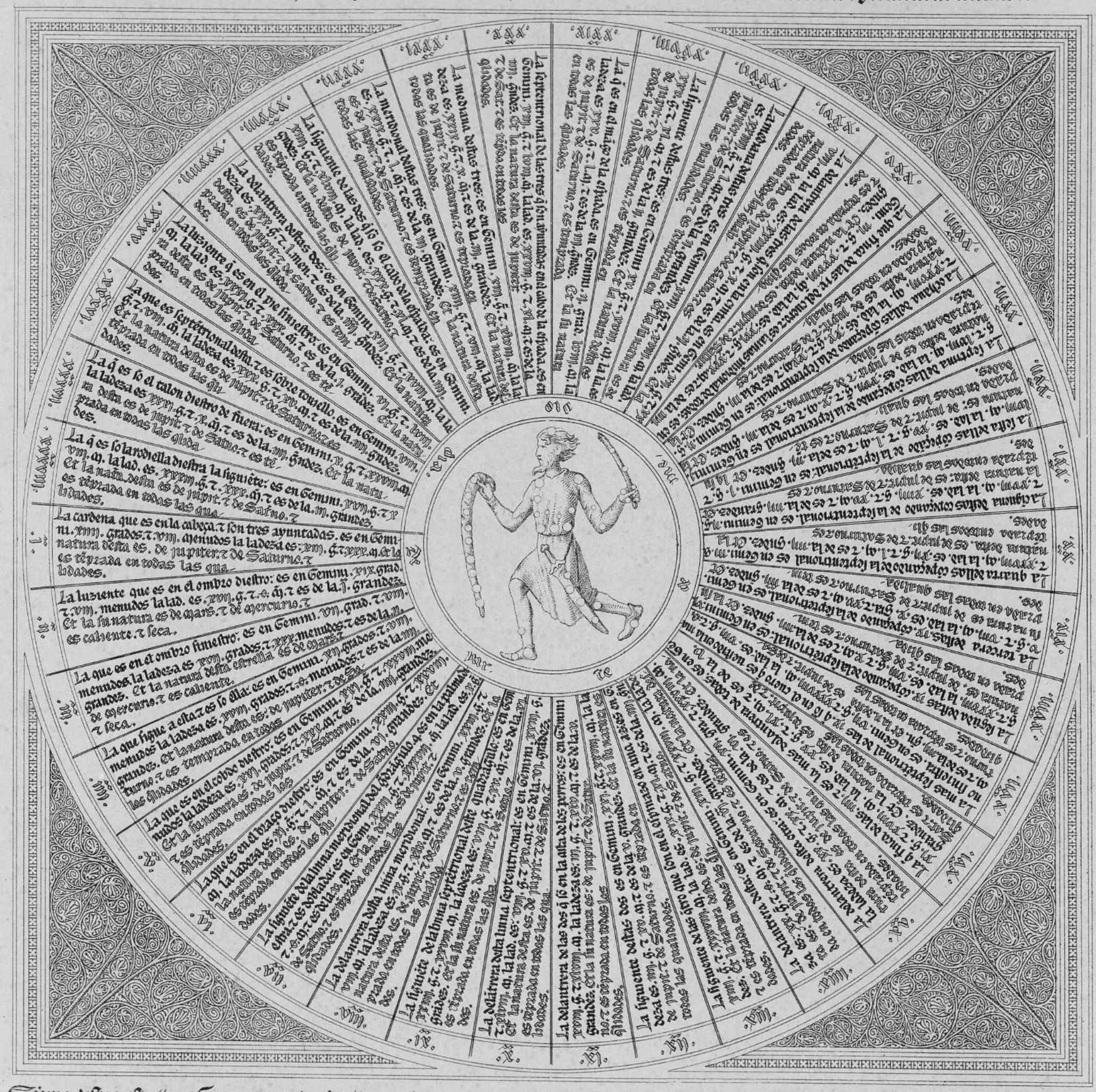
De la figura de URION. et de las estrellas que son dentro de la forma.

Orion llaman en latin á esta figura. que es la segunda de las que son de parte de mediodía. et en castellano le dizen *urion*. et en aráuiguo a dos nombres. el primero *elgebar*. que quier dezir *ualient*. et los astrólogos la usan nombrar *elgeuze*. Et a en él .XXXVIII. estrellas. et son todas de dentro de la forma. Et la primera dellas es la cárdena que es en la cabeça. et son *tres ayuntadas*. Et dizen á esta estrella *alhaca*. et es *la cinquena mançion*. La segunda es la luziente que está en el ombro diestro. et dízenle en aráuiguo *menqueb elgeuze*. que quier dezir *ell ombro de urion*. et dízenle otrossí *yed elgeuze elyemin*. que quier dezir *la mano diestra de urion*. Et la tercera es en ell ombro sinistro. et dízenle *yed elgeuze alinçre*. que quier dezir *la mano sinistra de urion*. **La quatrena es** la que sigue á esta. et es so ella. **La cinquena** es en el cobdo diestro. La **sessena es en el brazo** diestro. Et la setena **es la siguiente de la** linna miridional del **quadrángulo que es en** la palma diestra. et es **doblada**. **Et la ochena** es la delantrera desta **linna miridional**. **Et** la nouena es la siguiente **de la linna septentrional** deste quadrángulo. **Et la dezena es la** delantrera desta linna **septentrional**. Et la onzena es la delantrera **de las dos que son** en la asta de los perros. **Et la dozena es la** siguiente destas dos. Et la trezena **es la siguiente** de las quatro que son en una az en ell espinaço. La catorzena es la delantrera destas. Et la quinzena es la delantrera desta otra. La diez et sessena es la que finca de las quatro. et es la delantrera de todas. Et la diez et setena es la mas septentrional de las nueue que son en el cuero que es uestido en la mano sinistra. La diez et ochena es la segunda destas nueue compeçando de la septentrional. Et la diez et nouena es la tercera de estas compeçando de la septentrional. La ueyntena es la quarta dellas compeçando de la septentrional. Et la ueynte et una es la cinquena dellas compeçando de la septentrional. La ueynte et dossena es la sessena dellas compeçando de la septentrional. Et la ueynte et tressena es la setena dellas compeçando de la septentrional. Et la ueynte et quatrena es la ochena dellas compeçando de la septentrional. La ueynte et cinquena es la que finca de las nueue del cuero. et es la mas miridional de todas. Et dizen á es-

tas nueue en aráuiguo *adahueyb*. que quier dezir *los colgaderos*. Et la ueynte et sessena es la delantrera de las tres que son en la cinta. Et la ueynte et setena es la mediana destas tres. Et la ueynte et ochena es la siguiente destas tres. Et dizen á estas tres que son en la cinta. en aráuiguo *almanteca*. que quier dezir *la cinta*. et dízenle otrossí *alnidam*. que quier dezir *sarta*. La ueynte et nouena es en el mango de la espada. Et la treyntena es la septentrional de las tres que son ayuntadas en el cabo de la espada. La treynta et una es la mediana destas tres. Et la treynta et dossena es la miridional destas tres. La treynta et tressena es la siguiente de las dos que son en el cabo de la espada. Et la treynta et quatrena es la delantrera destas dos. Et la treynta et cinquena es la luziente que es en **el pie** sinistro. et dízenle en aráuiguo *rixel algeuze*. que **quier** dezir *el pie sinistro de urion*. et es comun **á esta** forma. et á la forma del rio. Et la treynta **et sessena** es la septentrional desta. et es sobrel touiello. **Et la** treynta et setena es so el talon sinistro **de fuera**. Et la treynta et ochena es so la rodiella diestra siguiente.

Esta figura de urion es muy marauillosa. Ca es fecha cuemo forma de ome que está en pie uestido. pero descalço las piernas. et los pies. et tien una espada cinta. non mucho apretada á la cintura. mas cuemo colgada y á quanto. Et en el braço sinistro tien una manga colgada quel cubre toda la mano. et desciende y á quanto mas del ynoío. et en la otra mano diestra tien un palo cuemo tuerto en el cabo. et la manga sinistra cuemo si quissiese escudarse con ella. et el palo cuemo si quissiese ferir con él. Et ell un pié tiene fincado delantre et ell otro tendudo. cuemo si quissiese cosrer. ó saltar. ó esperar efforçadamientre alguna cosa con que ouiesse á lidiar. Et porque está assí cuemo ome fuerte et arreciado. unos le llaman poderoso. et otros ualiente. et esso mesmo quier dezir urion. Onde en esta figura qui bien escodrinnar su fecho. fallará grandes huebras. et fuertes et marauillosas.

Rueda de las estrellas de vrion con en adumēto de .xvij. grados. y .viij. menudos sobre las del almaneste en la lōgura y cō las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segūdo varesce en la esfera: Et dizente en latin: vrion. y en arabigo: aliabar aliauze.



Suma destas estrellas: son .xxxvm. Et ay dellas en la primera grandes: .y. Et en la segūda: .xij. Et en la tercera: .vij. Et en la quarta: .xvm. Et en la quinta. v. Et en la sesta. .v. Et ay una cardena.

XXXV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

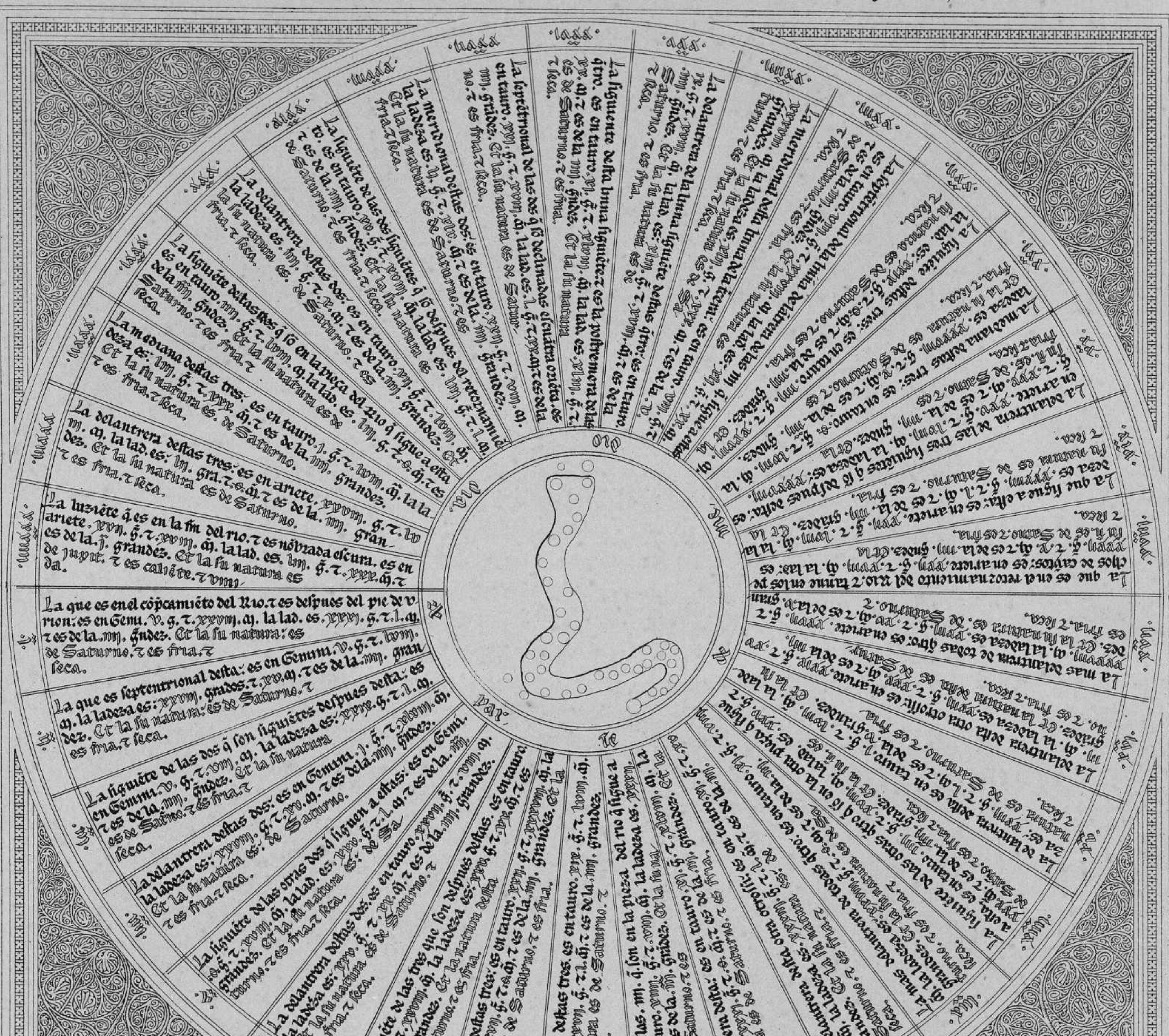
De la figura del RIO. et de las estrellas que son en ella.

Flumen dizen en latin á esta otra figura. et en castellano *rio*. et en aráuiguo *el nahre*. Et a en ella .XXXIIII. estrellas. et son todas de dentro de la forma. Et ponen sobrel compeçamiento del rio de fuera de la forma. dos estrellas que son de la constellacion de urion. la ueynte et cinquena. et la ueynte et sessena. que son en su touiello. et en su pie sinistro: et ponen cerca del retornamiento deste rio de fuera de la forma. las dos estrellas delantreras de las quatro que son en los pechos de caytos. mas non son en cuenta desta constellacion. Et la primera estrella desta forma es en el compeçamiento del rio. et es despues del pie de urion. La segunda es la septentrional desta. Et dizen á estas dos en aráuiguo *abrey elgeuze elmuquedem*. que quier dezir *la siella de urion*. Et la tercera es la siguiente de las dos que son siguientes despues desta. La quatrena es la delantrera destas dos. Et la cinquena es la siguiente de las otras dos que siguen á esta. La sessena es la **delantrera destas** dos. Et la setena es la siguiente **de las tres que** son despues desta. La ochena **es la mediana destas** tres. Et la nouena **es la delantrera des**tas tres. La dezena es **la siguiente de las quatro** que son en la pieça **del rio que sigue á esta**. Et la onzena es la **delantrera desta. Et la** dozena es la delantrera desta **otra**. **Et la trezena** es la mas delantrera **de todas quatro**. La catorzena es la **siguiente de las otras** quatro que son en la otra pieça **que sigue á esta**. Et la quinzena es la delantrera **desta**. Et la diez et sessena es la delantrera desta otra otrossí. La diez et setena es la mas delantrera de todas quatro. Et la diez et ochena es en el retornamiento del rio. et tanne en los pechos de caytos. Et la diez et nouena es la que sigue á esta. Et la ueyntena es la delantrera de las tres siguientes que son despues desta. La ueynte et una es la mediana destas tres. Et la ueynte et dossena es la siguiente destas tres. La ueynte et tressena es la septentrional de la linna delantrera de las quatro que siguen á estas. Et la ueynte et quatrena es la miridional desta linna delantrera. La ueynte et cinquena es la delantrera de la linna siguiente destas quatro. Et la ueynte et sessena es la siguiente desta linna siguiente. et es la postremera de las quatro. La ueynte et setena es la septentrional de las que son declinadas escuen-

tra oriente. Et la ueynte et ochena es la miridional destas dos. La ueynte et nouena es la siguiente de las dos siguientes que son despues del retornamiento. Et la treyntena es la delantrera destas dos. Et la treynta et una es la siguiente de las tres que son en la pieça del rio que sigue á esta. Et la treynta et dossena es la mediana destas tres. La treynta et tressena es la delantrera destas tres. Et la treynta et quatrena es la luziente que es en la fin del rio. et es nombrada *escura*.

La figura del rio que uien despues desta que deximos de urion es muy estranna. porque todos los rios allí. nascen son de fuentes. ó de logar pequenno et estrecho. et cuemo uan cosriendo uan enanchando. et faziéndose grandes. Et este a el contrario de todos los otros. ca se comiença ancho. et cuemo ua cosriendo ua siempre estrechando. fasta que se faz cuemo agudo en el cabo. Et a en él tres torturas. **la una** cerca del comiençó. et la otra á mas de la **metad** contral cabo. et la tercera muy cerca **de la parte contraria**. Et en esta figura a muchas **cosas á escodrinnar**. et de gran uertud. et de que se solien mucho **seruir los** antigos. de sus fechos. **et de sus fayzones** sacaban por ello grandes fechos. **et grandes** cosas. et marauillosas. Pero segun las **demandas a mester** parar mientes el qui esto fizier **de su complixion**. segund las otras de cuemo están **en el cielo**. **et de los** mouimientos. et de los **catamientos** de las planetas que an con ellas. et de las coníunciones. et de las opposiciones. et de los tiempos. et de las horas. et de los puntos en que quisieren fazer los fechos. Et otrossí dell ascendente de las estrellas que son en estas formas. et quand suben en *mediol cielo*. ó llegan á alguno de los otros ángulos assí cuemo á aquel que es contrario dell orizonte dell ascendente. ó dell otro que es so tierra en drecho daquel que es mediol cielo. Et por end el que esto todo catare fará sus fechos ordenadamientre. et non podrá seer que non uenga á alcançar todo aquello que él quier fazer. ó lo mas dello. Que aquel que ua en pos la cosa et la sigue cuemo deue. non puede seer que la non alcançe.

Rueda de las estrellas del Rio con ennadimiento de .xvij. grados. τ .viij. menudos sobre las del almaieste en longura. τ con las planetas de cuya natura son: Et esta es la figura segũd paresce en la espera: Et dizen le en latin: flumen. τ en aravigo: alnahr.



Suma destas estrellas: son .xxxiiij. Et ay dellas en la ṗmera grãdez: .j. Et en la tercera .v. Et en la qrta: .xxvj. Et en la quinta .ij.

Lit. de F. Kraus

XXXVI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

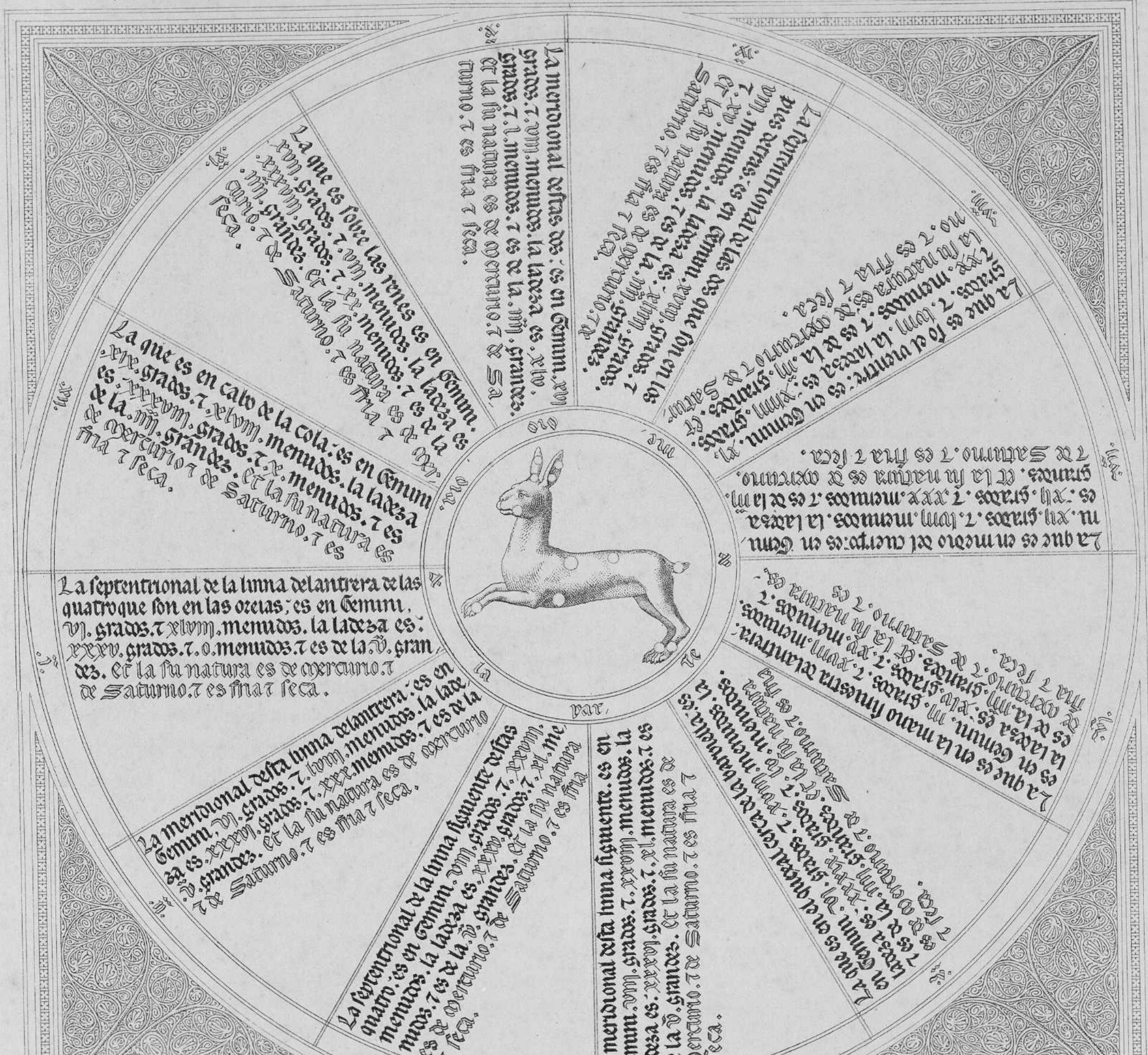
De la figura de la LIEBRE et de sus estrellas.

La quarta figura es esta de las de parte de mediodía. et dízenle en latin *lepus*. et en castellano *liebre*. et en aráuiguo *alarnab*. Et a en ella .XII. estrellas. todas de dentro de la figura. Et la primera dellas es la septentrional de la linna delantrera de las quatro que son en las oreías. La segunda es la miridional desta linna delantrera. Et la tercera es la septentrional de la linna siguiente destas cuatro. La quatrena es la miridional desta linna siguiente. Et la cinquena es en el quexar cerca la baruiella. La sessena es en la mano sinistra delantrera. Et la setena es en medio del cuerpo. La ochena es so el uientre. Et la nouena es la septentrional de las dos que son en los pies de tras. La dezena es la miridional destas dos. Et la onzena es sobre las rennes. La dozena es en cabo de la cola. Et á la setena. et á la ochena. et á la nouena. et á la dezena. á todas estas quatro dizen en aráuiguo *corcy elgeuze elmoachar*. que quier dezir *la siella postremera de urion*.

Todas estas estrellas que dichas auemos son enna figura de la liebre. puestas et ordenadas segund Dios touo por bien que fuesse. et segund la uista et ell entendimiento que los sábios ouieron porque los assemeío forma de liebre. et mostraron que non podrian seer dotra fayçon sinon desta. segun adelantre paresce figurada enna su rueda mesma. Ca allí está forma de liebre cuemo que cosre. et lleua las oreías alçadas. Et porque las liebres quando cosren lleuan las oreías echadas sobre las espaldas. et esta las lleua drechas. muestra cuemo si non cosriese mucho. et fuesse cuemo espantada. et començase á yr ennadiendo en so cosrer. ca la liebre uiua assí lo faz. que cuemo quier que sea pequenna animalia entre las bestias. non ay ninguna que mayor ligereza aya en sí. ca ella non es bestia que se deffenda dotra manera sinon por foyr ó por asconderse. nin contiende con ninguna otra animalia. Et demás a en sí dos naturas estrannas. La una en fazer fijos cuemo maslo. et la otra en emprennarse cuemo fembra. Et por ende fallan en muchos dellos todo aquello que pertenesce á maslo et á fembra. que es cosa que deuen mucho á catar todos aquellos que deste signo se quisieren ayudar et obrar por él. Ca este saber es de quatro cosas sennaladas. que ninguno non lo sabe acabadamientre

si estas non connosce. Et la primera dellas es entendimiento. La segunda ymagination. La tercera ordenamiento. Et la quarta obra. Ca ell entendimiento faz entender la cosa. et la natura della dont mueue. Et la ymagination faz parescer la manera de cuemo es fecha et figurada. Et ell ordenamiento. de cuemo es ordenada ella en sí. et las estrellas que en ella son. La obra otrossí faz saber de cuemo deuen obrar pora ayudarse della. et de cuemo deuen catar todas aquellas cosas que dixemos en estas otras figuras. por seer la obra complida et uerdadera. et qui esto catar non deue á parar mientes que esta figura es menor que otras muchas que y a. Ca nuestro Sennor maguer fizo las unas menores que las otras. en cada una puso su uertud. de guisa que tanto auondasse all una cuemo all otra. Et sin lo que esto se prueua por uerdat. et por razon. pruébase demás pollas parablas de los philósophos que dixeron: toda cosa. maguer sea pequenna. tan complida es en el so linage cuemo la grand que es acabada en el so. Et por end los omes entendudos non deuen despreciar estas figuras. nin las otras pequennas. antes las deuen atener mucho en caro. porque algunas uegadas acaesçe que antes se ayudan dellas que de las otras. et mas las meten á su pro. Et deuen aparar mientes otrossí que esta figura que está en el cielo de liebre. que es fecha cuemo la de la tierra. Pues ay otra marina que non a braços. nin piernas. mas a la cabeça. et los oíos. et las oreías. et la boca. et el pescueço assí cuemo de liebre. et ell otro cuerpo todo cuemo de pescado. con escamas. et con aletas. et con espinas. et con cola ancha et aguda en los picos. et forcada en medio. Et todas estas cosas deue ymaginar et parar mientes aquel que quissier fazer huebra cierta et complida. Ca bien assí cuemo ell ymaginamiento es enna figura de cuemo está fecha. assí deue á seer ennas huebras que pueden sacar de la fayçon della. Et esto deuen seer prebudos los que quissieren obrar deste saber. Ca esta es una de las mayores poridades que ay et que mas pugnnaron de encobrir los sábios. Pero la su encubierta tenemos que la fizieron porque los omes nescios non la sopiessen. ca pora los entendudos fizo Dios el saber.

Rueda de las estrellas de la liebre con ennadimiēto de. xvij. grados. 7. viij. menudos sobre las del almaieste en la lōgura. 7 cō las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segūdo paresce en la espera. 7 dizenle en latin; lepus. 7 en arabigo; alarnab.



Suma destas estrellas: son. xij. Et ay dellas en la tercera grādes: ij. Et en la qrta vj. Et en la quinta: iiij.

XXXVII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

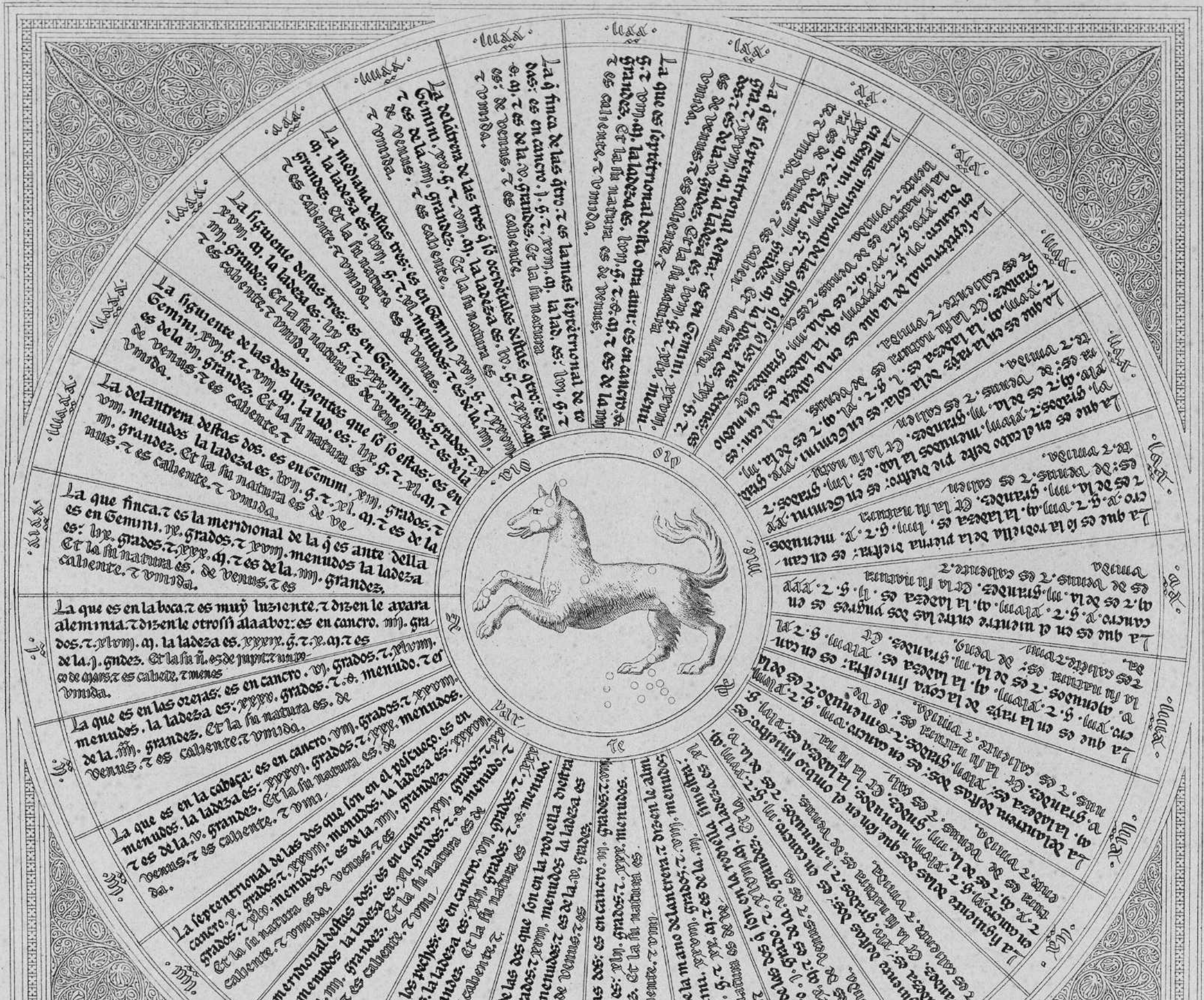
De la figura del CAN MAYOR. et de las estrellas que son de dentro de la forma. et de las de fuera della.

Canis maior llaman en latin á esta otra figura. et en castellano *el can mayor*. et otros sábios le dizen *el can del podiente* ó *del poderoso*. que es *urion*. et en aráuiguo le dizen *alquelb alagbar*. que quier dezir *el can mayor*. Et a en él .XXIX. estrellas. et ay dellas .XVIII. de dentro de la forma. et .XI. de fuera della. Et la primera de las que son de dentro de la forma es en la boca. et es muy luziente. et dízenle *axara alemenia*. et dízenle otrossí *alhaabor*. La segunda es en las oreías. Et la tercera es en la cabeça. La quarta es la septentrional de las dos que son en el pescueço. Et la cinquena es la miridional destas. La sessena es en los pechos. Et la setena es la septentrional de las dos que son en la rodiella diestra. La ochena es la miridional destas dos. Et la nouena es en cabo de la mano delantrera. et dízenle en aráuiguo *almirçen*. que sube antes de la mayor. **Et la dezena es la** delantrera de las dos que son **en la rodiella** sinistra. Et la onzena es **la segunda destas** dos. La dozena es la siguiente **de las dos que** son en el ombro sinistro. **La trezena es la** delantrera destas dos. **La catorzena es la que es en la** rayz de la coxa sinistra. **La quinzena es la que es** en el uientre entre las dos **yngres**. **La diez et sessena** es so la rodiella de la pierna **diestra**. **La diez et setena** es en cabo deste pie diestro. **La diez et ochena la que es** en la rayz de la cola. Et dízenle en **aráuiguo á esta** estrella et á la quinzena *aladeere*. **que quier dezir** *las duennas*. Et de las otras onze estrellas que son fuera desta figura. es la primera la septentrional de la que es en la cabeça del can. La segunda es la mas miridional de las quatro que son so los pies detrás. Et la tercera es la septentrional desta. La quarta es la septentrional desta otra. Et la cinquena es la que finca de las quatro. et es la mas septentrional de todas. La sessena es la delantrera de las tres que son occidentales destas quatro. Et la setena es la mediana destas tres. La ochena es la siguiente destas tres. Et la nouena es la siguiente de las dos luzientes que son so estas. La dezena es la delantrera destas dos. Et la onzena es la que finca. et es miridional de la que es ante della.

Esta figura que a en el cielo ochauo. á que possieron los sábios nombre

can mayor. es de muy grand significança et de gran uertud. ca ella es fecha segund natura de grandes canes á que llaman mastines. Et estos son de tal natura que an en sí todas las propriedadcs que los otros canes an. que son de muchas maneras. Ca los unos saben sacar por rastro toda animalia que ande sobre tierra. Et estos son los podencos et los sabuesos. que saben meíor fazer esto que otros canes. pero ante gelo muestran los omes que los auezan á ello. Mas el mastin fázelo por su natura. que non a mester que lo auezen. Otrossí ay otra natura de canes que llaman galgos et lebreres. que uientan las animalías muy de luenne. et son muy cosredores pora tomallas. et todesto a el mastin. ca uienta mas aún que ellos. et cosre assaz segund la su fechura. et la su grandez. et atura mucho en el cosrer. Et traba muy de rescio, assí cuemo otra natura que a de canes á que llaman grandes lebreres. ó **alanos**. et son muy connoscedores de bien fecho. et **guardan muy** de grado á los que lo fazen. et non tan **solamientre á** las personas de los omes. mas aun **á los castiellos**. et á las otras fortaleças. et á las **aues de los** corrales en que moran. et esto fazen mas **principalmientre** de noche que de dia. á la sazon que **la aue** a mester mayor guarda de su cuerpo. et **en lo suyo**. Et sin esto fazen otra cosa muy bona **et de grand** lealtad. ca sin lo que guardan á los **omes** en todas estas cosas que auemos dichas. guárdanlos aún en al. en guardalles sos ganados de qual natura quier que sean. et matarse connas otras animalias por guardalles et defendellos de mal. Onde por todas estas razones que dexi-mos de bondades que an los mastines en sí. et sennaladamientre en fecho de lealtad. et porque son mayores de cuerpo que los otros canes. por esso los llaman de derecho canes mayores. Et por ende esta figura non la puso Dios en el cielo sin grand significança. et por esso quiso que fosse primera uista et entenduda que la otra del can menor. de que fablaremos adelantre. Onde a mester que el que quisier ayudarse della et de sus estrellas. que pare mientes en estas cosas que dixemos. et en cuemo están sos estrellas. et cuemo se catan con las planetas. et mayormientre *alahbor*. que es la mayor estrella del .VIII. cielo.

Rueda de las estrellas del can mayor con ennadimiēto de .xvij. grados .τ .viij. menudos sobre las del almaieste en longura .τ con las planeta de cuya natura son Et esta es la figura segũdo paresce en la espera .τ dizē le en latin: canis maior .τ en arabigo: alqłb alacbar.



Sũma destas estrellas: son .xxix. Et aỳ dellas en la pͥmera grādez .j. Et en la tcera: .vij. Et en la q̃rta: .xij. Et en la q̃nta: .ix. Et aỳ dellas .xj. fuera de la forma. Et la primera dellas es en la .xix. casa desta rueda. Et la .ij. en la .xx. Et la .iij. en la .xxj. Et la .iiij. en la .xxij. Et la .v. en la .xxiij. Et la .vj. en la .xxiiij. Et la .vij. en la .xxv. Et la .viij. en la .xxvj. Et la .ix. en la .xxvij. Et la .x. en la .xxviij. Et la .xj. en la .xxix.

XXXVIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del CAN MENOR. et de las estrellas que son en él.

La sessena figura es esta de las que son de la parte de mediodía. et dízenle en latin *canis minor.* et *canis antecedens.* porque sube en el orizonte ante del can mayor. Et en castellano le llaman *el can menor.* et en aráuiguo *elqueb alazgar.* Et a en esta figura dos estrellas. et son amas de dentro de la forma. Et la primera dellas es en el cuerpo. et dízenle en aráuiguo *almirzen.* que quier dezir *que sube ante de la mayor.* La segunda es en el çaguero. et dízenle *axeara axemia.* et dízenle *algomeiza.* Et llaman á estas amas en aráuiguo *elayra almegboda.* que quier dezir *el braço encogido.* Et estas estrellas que son aquí dichas de suso. fallaron los sábios enna figura del can menor.

Et esta semeíança possieron al can destos menores. assí cuemo acarauo. ó de otros perriellos mas pequennos que allegan los omes assí mas que los **mayores. pora fazelles** fazer muchos íuegos et **cosas de que se** alegran los omes. et an **solamientre estos et non** otros canes. Et an sin esto. **segun el cuerpo** que ellos an. et la fuerça. **aguardan muy bien** all ome. et uelan otrossí **de noche et cazan las** animalias pequennas. á que **se atreuen tambien** uestias, cuemo aues. Et esta **caza tienen los omes** por mas apuesta et por **mas estranna. Et** por ende páganse mas della. **Et quien desta figura** se quisier aprouechar. non **deue parar mientes** en cuemo es pequenna en su fayçon. ni **en el su número** de las estrellas. mas deue aparar mientes que non fizo Dios en el cielo nin en la tierra cosa ninguna tan pequenna. en que non possies muy grand uertud. Et deuen saber de qué natura. et de qué complixion son estas estrellas que están en esta forma. et con quáles de las planetas se tienen mas. rescibiendo uertud unas dotras. Ca bien assí cuemo las del ochauo cielo las enuian á las planetas. otrossí las resciben dellas. Et por ende qui sabe parar mientes en quál sazon esta fuerça uiene de todas. et sabe obrar en ello cuemo conuiene et quándo. aquel puede auer deste saber lo que quisiere. et alcançar la uerdad dello. Et deue otrossí de parar mientes cuemo de todas las figuras que son en el ochauo cielo non ay mas de tres maneras que sean dobladas. et cada una por sí. Et la primera dellas es las dos ossas. la mayor et

la menor que son amas de parte de cierço. Et la otra es las dos coronas. la una es en parte de septentrion. et la otra de parte de mediodía. Et la tercera es destos dos canes. del can mayor et del can menor. que son aparte de mediodía. Et assí cuemo deximos en la figura del can mayor. en que es una de las mayores estrellas del ochauo cielo. assí en esta del can menor a la que es dicha *elgomeiza*. et es una de las grandes que y a. et touieron los sábios por muy buena. porque es de complixion et de natura de júpiter. segund enna rueda desta figura se muestra. Et por ende qui desta figura se quisier seruir et ayudar. deue sauer todas estas cosas. et afinarlas unas con otras. tambien en grandez. cuemo en fayçon. cuemo en natura. cuemo en propriedat. cuemo en uertud. cuemo en obra. cuemo en acabamiento de todos fechos que por ella se fazen ó se pueden fazer. Et qui desta guisa asmare las cosas. et las composier. et las **sopiere** adozir á complido acabamiento. puede acabarla. **et sacar** dellas sus demandas. et fazer su pro. et **partirse de** su danno. Et desta guisa ficará la **huebra mas** uerdadera. et el que lo fizies assí por **sabidor será** prouechoso de su fazienda. Ca tres cosas **deue fazer** ell ome que quier la cosa acabar. La **primera** de saber quál es la cosa en sí. La segunda **si le uerná** pro della. ó danno. quando la fiziesse. Et la tercera que si entendier que su pro. que sepa y dar manera porque se acabe. Et por ende pora tales huebras cuemo estas son buenas las demandas que se fazen de astronomía sobre las cosas. si se farán bien ó mal. ca si á nuestro danno ó mal. deue el ome partirse dello. ca el que faz la demanda assí es cuemo si fablas con las estrellas ó las demandasse conseío. et las sennales que y falla es á tanto cuemo si respondiessen fablando con él. Et por ende el conseío que falla en tan nobles cosas cuemo son los cuerpos celestiales aquel deue fazer. Et demás es cosa natural. et de grand razon. que el ome tome conseío del logar onde uien ell entendimiento. Et non tan solamientre en esto. que es el mas noble saber del mundo. mas en qualquier otra cosa a mester que tome conseío ante que la faga. que non despues.

Summa xfras ochauas: fon .m. cc a y xellas en la primera granxa: y.cc en la quarta: y.



La que es en el gaguew t dizen le arcana
aremia. t dizen le algu meyça: es en com
cu. xvj. grados. t. xvij. menudos. la lade
za es. xvj. grados. t. x. menudos. t es de la
.i. grandes. Et la su natura es: de yerdar
t un poco de yaro. t es calhente t seca,

.ij.

La que es en el aueyr t dizen le almuse:
es en cauar. xij. grados. t. xxxvij. menu
dos. la largesa es: xij. grados. t .o. menu
dos t es xefa. xij. grados. Et la su natura
es de ayuno. t un poco ayro. t es cal
ent t seca.

.j.

La xfras ochauas xl cau mueue ó cuaxnta x. xvij. grados. t xxx. menuos sobre las xl almuche en longura. t con las
pla metes x cuya natura fon. Et esta es la figura segun parese en la cabeça. t oyen lo en la .xanus nuno. t en arabigo: alagar:

XXXIX. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

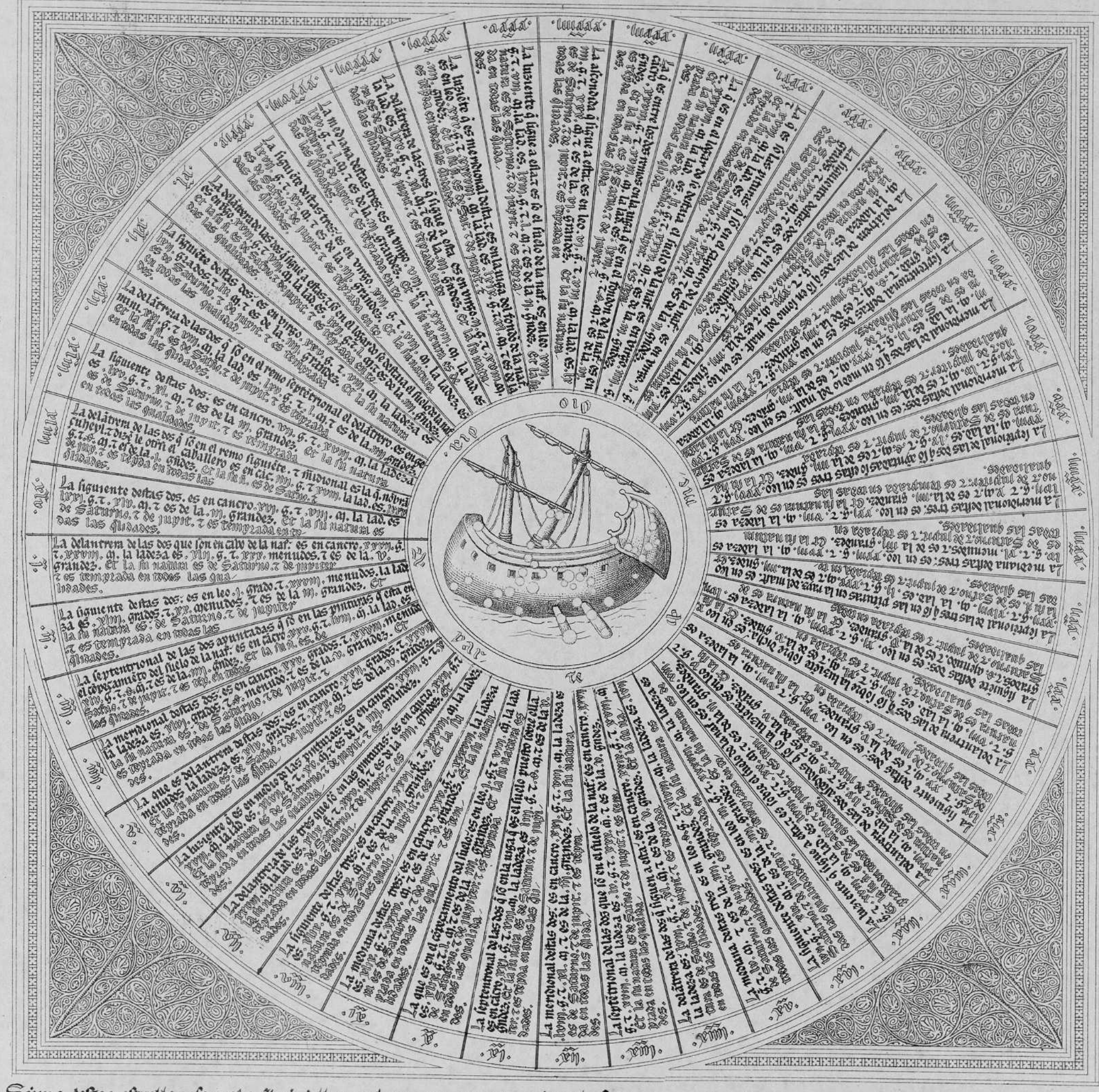
De la figura de la NAUE. et de las estrellas que son dentro de la forma.

Navis nombran en latin á esta figura. et en castellano *naf.* et en aráuiguo *elcefina.* Et a en ella .XLV. estrellas. todas dentro de la forma. Et la primera dellas es la delantrera de las dos. que son en el cabo de la naf. La segunda es la siguiente destas dos. Et la tercera es la septentrional de las dos ayuntadas que son en las pinturas del compeçamiento del suelo de la naf. La quarta es la miridional destas dos. Et la cinquena es la delantrera destas dos. La sessena es la luziente que es en medio de las pinturas. Et la setena es la delantrera de las tres que son so las pinturas. La ochena es la siguiente destas dos. Et la nouena es la mediana destas tres. La dezena es en el compeçamiento del suelo. Et la onzena es la septentrional de las dos que son en la uiga sobre que está puesto el suelo. **Et la dozena** es la miridional destas dos. **Et la trezena es la** septentrional de las dos que **son en el suelo de la** naf. La catorzena es la **delantrera de las dos** que siguen á esta. Et **la quinzena es la mediana** destas tres. Et la **diez et sessena es la siguiente** destas tres. Et la **diez et setena es la luziente** que sigue á estas. et es **sobre el suelo de la naf.** Et la diez et ochena es la siguiente **de las dos ascondidas** que son so la luziente. Et **la diez et nouena es** la siguiente destas dos. La **ueyntena es la** delantrera de las dos que son sobre **la luziente** sobredicha. Et la ueynte et una es la **siguiente destas** dos. La ueynte et dossena es la septentrional de las tres que son en las pinturas en la rayz del mast. Et la ueynte et tressena es la mediana destas tres. La ueynte et quatrena es la miridional destas tres. Et la ueynte et cinquena es la septentrional de las dos ayuntadas que son so estas tres. La ueynte et sessena es la miridional destas dos. Et la ueynte et setena es la miridional de las dos que son en medio del mast. La ueynte et ochena es la septentrional destas dos. Et la ueynte et nouena es la delantrera de las dos que son en somo del mast. La treyntena es la siguiente destas dos. Et la treynta et una et so las pinturas que son en la çaguera de la naf. Et la treynta et dossena es en el logar do se destaía el suelo de la naf. La treynta et tressena es entre los dos rimos en la uiga que es en el fondon de la naf. Et la treynta et quatrena es la ascondida que sigue á esta. La treynta et cinquena es la luziente que sigue á esta. et es so el suelo de la naf. Et la treynta

et sessena es la luziente que es miridional destas. et es en la uiga del fondon de le naf. La treynta et setena es la delantrera de las tres que siguen á estas. La treynta et ochena es la mediana destas tres. La treynta et nouena es la siguiente destas tres. Et la quarenta es la delantrera de las dos que siguen á estas. et son en el logar o se destaía el suelo de la naf. La quarenta et una es la siguiente destas dos. Et la quarenta et dossena es la delantrera de las dos que son en el rimo septentrional delantrero. La quarenta et tresena es la siguiente destas dos. Et la quarenta et quatrena es la delantrera de las dos que son en el rimo siguiente miridional. et es la que nombran *ẓuheyl*. et dízenle otrossí el *cauallero*. Et la quarenta et cinquena es la siguiente destas dos.

Cefina es llamada en aráuiguo **esta** figura que a y. que uien en pos esta del can **menor**. o es fecha cuemo naf que ua por mar. **et a y en ella** muchas estrellas. et buenas. e de gran **uertud**. **et** de gran huebra á qui bien quisier **parar mientes** enna fayçon dellas et enna manera **de seer uistas**. Et deue atender et ymaginar dos **cosas que a** enna naf. La una que es á las **uegadas** saluamiento daquellos que en ella uan. La otra que por ella son otrossí destruidos et pereçudos. Et deuen otrossí saber que aquella estrella *ẓoheil* que está en el rimo que cata aparte de mediodía. a muy gran uertud. Et esta estrella es una de las mayores que a en el ochauo cielo. et es de la natura de júpiter. Et por ende es tenuda por muy buena. et por muy noble. pora ayudarse della ennos grandes fechos et nobles. Ca la nobleza deste signo rescíbela de la estrella. et la estrella de júpiter. Onde conuiene que en todas estas cosas pare mientes el que se quisier ayudar deste signo. et faziendo esto non errará que non alcançe por ello todo quanto por este saber se puede alcançar. et cuemo quier que en cada una destas figuras fablemos desta razon. pero la regla general de todas es esta. Et segund ell entendimiento et la ymaginacion se deben fazer las huebras.

Rueda de las estrellas de la naf ción en adumieto de .xvij. grados .r. .vij. menudos. sobre las del almanaeste en longura r con las planetas de cuya natura son: et esta es la figura segundo paresce en la espera. et dizenle en latin: nauis. r en arabigo: alcafina.



Suma destas estrellas. son .xlv. et ay dellas en la primera grandes .j. et en la segunda .m. et en la tercera .vm. et en la quarta .xx. et en la quinta .x. et en la sesta .j.

Lit. F. Knaus

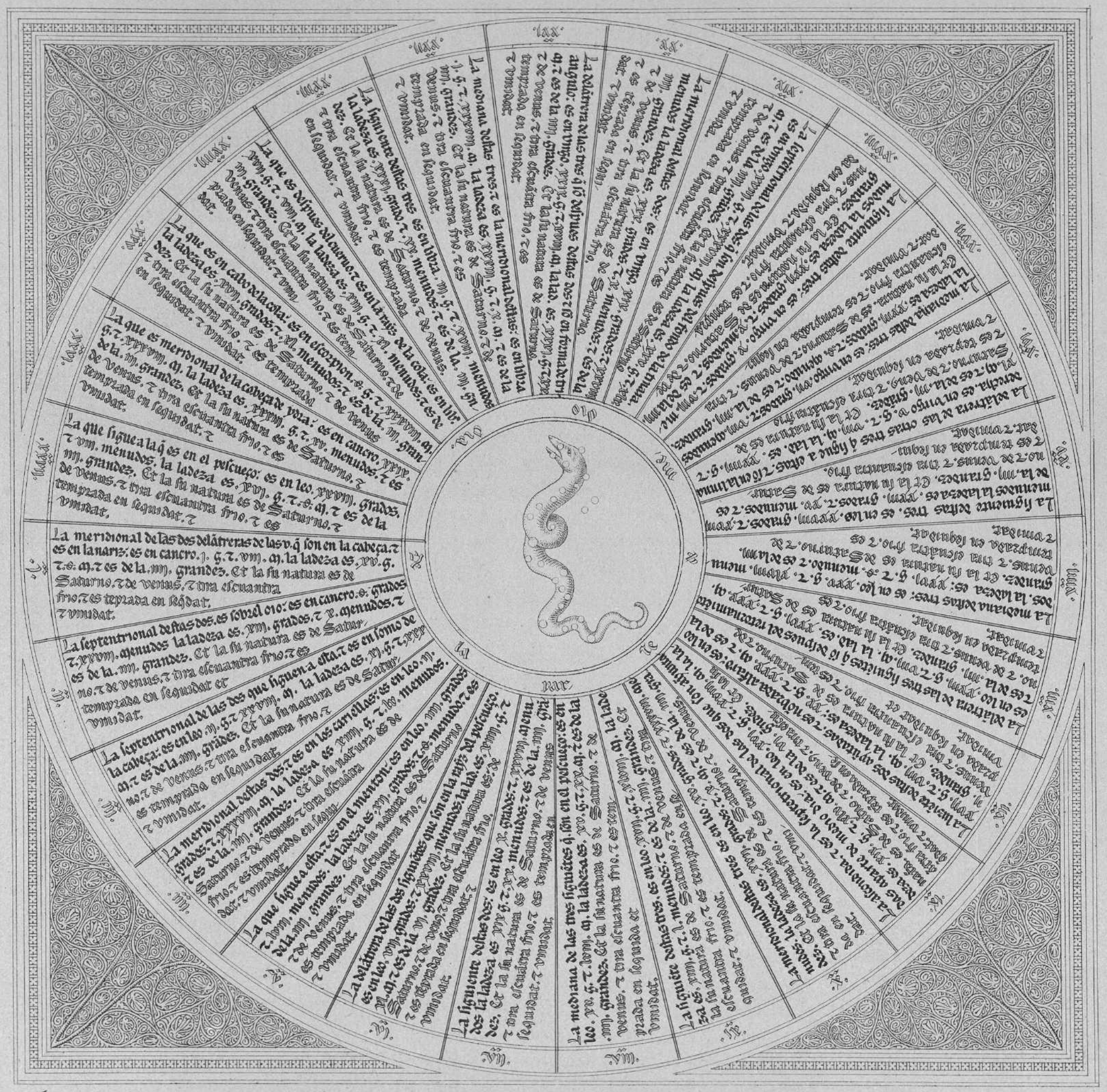
XL. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura de la SERPIENTE á que llaman YDRO. et de las estrellas que son de dentro de la forma. et de las de fuera della.

Dizen en latin á esta figura *ydra*. et en castellano *ydro*. et en aráuiguo *suiah*. et a en ella .XXVII. estrellas. et las .XXV. son de dentro de la forma. et las dos de fuera della. Et de las que son de dentro. es la primera la miridional de las dos delantreras de las cinco que son en la cabeça. et es en la nariz. La segunda es la septentrional destas dos. et es sobre el oío. Et la tercera es la septentrional de las dos que siguen á esta. et es en somo de la cabeça. La quarta es la miridional destas dos. et es en los carriellos. Et la cinquena es la que sigue á esta. et es en el carriello. La sessena es la delantrera de las dos siguientes. las que son en la raiz del pescueço. Et la setena es la siguiente destas dos. La ochena es la **mediana** de las tres siguientes que son en el **pescuezo**. Et la nouena es la siguiente **destas tres**. La dezena es la miridional **destas tres. Et la** oncena es la ascondida. et **es la septentrional de las** dos que son ayuntadas **en parte de mediodía**. La dozena es la **luziente destas dos ayuntadas**. et es la á que llaman **alfard**. que quier dezir **la que non a sennera. Et dízenle** otrossí en aráuiguo **haonf ayinah**. **que quier dezir** *el pescuezo de ydro*. **Et dízenle otrossí munir assuia. que quier dezir la luziente** de ydro. Et la trezena **es la delantrera de las** tres siguientes. las que son **despues del retornamiento**. La catorcena es la **mediana destas** tres. Et la quinzena es la siguiente destas tres. La diez et sessena es la delantrera de las otras tres que siguen á estas. et son en linna drecha. Et la diez et setena es la mediana destas tres. La diez et ochena es la siguiente destas tres. Et en este logar desta figura acaesçen las estrellas de la tinaía. La diez et nouena es la septentrional de las dos que son despues del fondon de la tinaía. La ueyntena es la miridional destas dos. Et la veynte et una es la delantrera de las tres que son despues destas dos. et son en forma de triángulo. La ueynte et dossena es la mediana destas tres. et es la miridional dellas. Et la ueynte et tressena es la siguiente destas tres. La ueynte et quatrena es despues del cueruo. et es en la rayz de la cola. Et en este logar acaescen las estrellas del cueruo. Et la ueynte et cinquena es en cabo de la cola. De las dos que son fuera de la forma es la primera la miridional de la cabeça de ydro. Et la segunda es la que sigue á la que está en el pescueço.

Ydro es una manera de serpiente que está figurada despues desta figura que dixemos de la naf. Et esta serpiente es asemeíante de las muy grandes. et daquellas que son temerosas á los omes. ca ella a grand cabeça. et muy grand boca. et grandes dientes. et a en sí muchos retornamientos á manera de serpiente ligera et cosredora. Ca porque todas naturas de culuebras non an otros pies sinon fronzeduras con que cosren por las cosas que quieren tomar. et otrossí con que suben. assí cuemo ennos árboles. et ennas pennas. et ennos otros logares altos. et con que entran en los forados que son muy estrechos. que non son ellas delgadas. por ende assí cuemo dicho auemos. las que mas fronzeduras an en sí son tenudas por mas ligeras. et cosren mas de rezio. et **atréuense** mas á matar los omes et los ganados. et **las uestias**. et comen las carnes dellas. lo que non **fazen** muchas naturas otras que ay de culuebras. **Por esso** las llaman serpientes en Espanna. Et **estas** serpientes son entre las culuebras et los dragones. et esso mesmo quier dezir ydro en griego **que la** serpiente en castellano. Et por ende en esta figura que es assí fecha ay grandes huebras et grandes poridades. que encobrieron los sábios de los omes desentendudos. Mas los que buen entendimiento ouieren et parasen y mientes. fallarlas an y. et pueden se mucho ayudar dellas. Et en esta figura a una estrella á que llaman *alfarc*. et es de la segunda grandeza. et es de natura de saturno. et de venus. Onde qui bien catar á la fayçon desta serpiente. et á la parte del cielo en que está. et á la natura de que es. et al catamiento que ouiere con estos planetas. descobrir se le an tan grandes poridades. et marauillosas. daquellas que tienen los sábios encerradas. et ascondidas. et ayudar sa mucho dellas en sos fechos. et en sos faziendas. Et podrá fazer huebras que serán estrannas et muy marauillosas á los que las uieren. pora esto se entiende que pare mientes el que lo fizier á todas las cosas que desuso dixemos. et las faga.

Rueda de las estrellas de ỳora con eñadimiento de .xvij. grados. ỻ. viij. menudos sobre las del almaneste en longura. ỻ con las planetas de cuỳa natura son. Et esta es la figura segũd paresce en la espera. ỻ dizente en latin. ỳora. et en arabigo. alsinah.



Suma destas estrellas. son .xxvij. et ay dellas en la segũda grãdez. ij. et en la tercera. v. et en la quarta .xix. et en la quinta. j. et en la sesta. j. et ay dellas dos fuera de la forma. et la ỹmera destas. es en la .xv̄j. casa desta rueda. et la segũda. en la .xv̄vij.

XLI. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

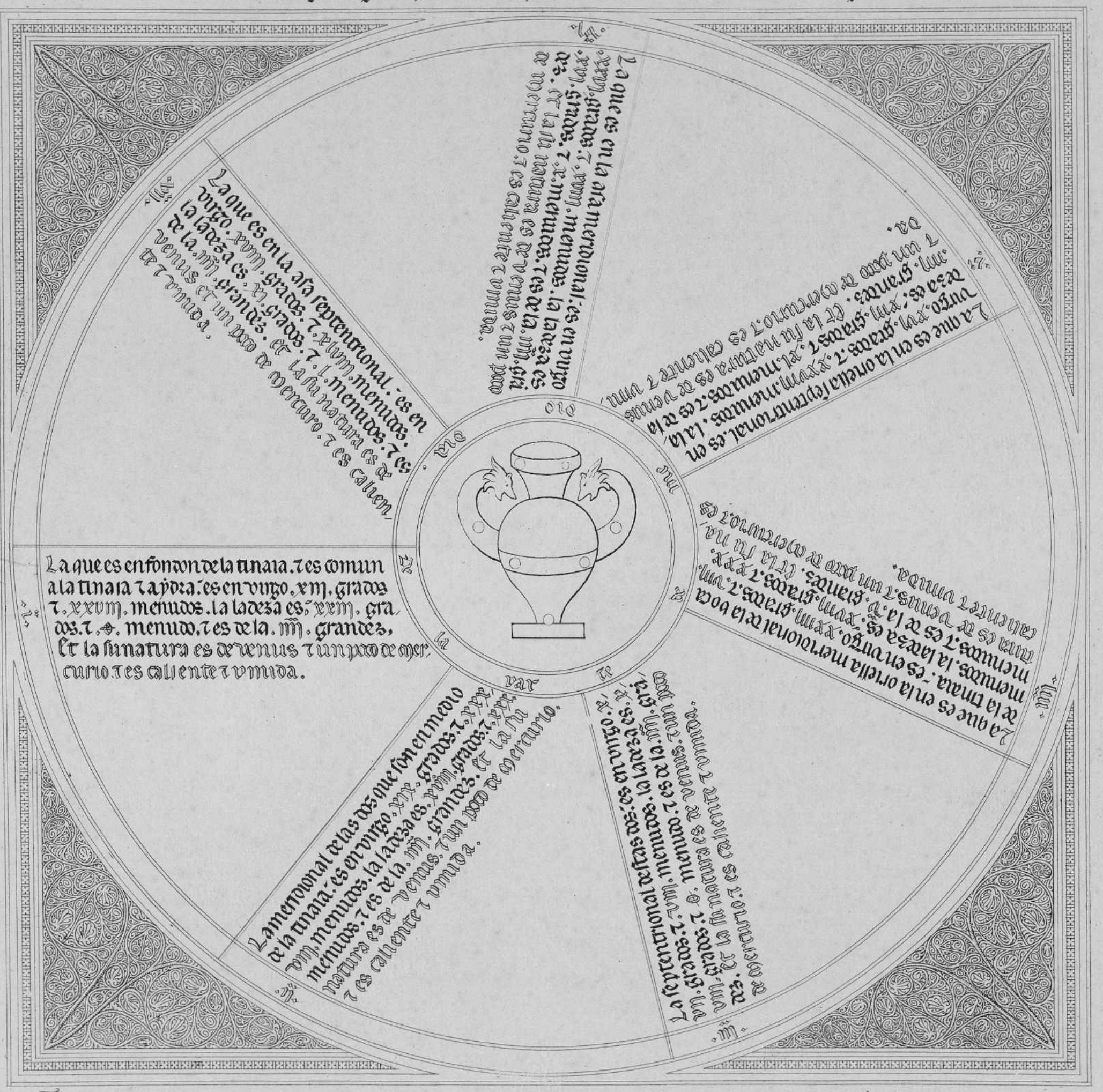
De la figura de la TYNAIA. et de las estrellas della.

Vas dicen en latin á esta figura. et en castellano *tynaía*. et en aráuiguo *betya*. et a en ella siete estrellas. et son todas de dentro de la forma. Et la primera dellas es en el fondon de la tynaía. et es comun á la tynaía et á ydro. La segunda es la miridional de las dos que son en medio de la tynaía. Et la tercera es la septentrional destas. Et la quatrena es en la oriella miridional de la boca de la tynaía. Et la cinquena es en la oriella septentrional. La sessena es en ell asa miridional. Et la setena es en ell asa septentrional. Et todas estas siete estrellas dizen en aráuiguo *mahlef*, que quier dezir *pesebre*.

Tynaía dizen á esta otra figura que uien en pos de la de ydro. de que agora auemos fablado. et es muy buena pora grand bien et pora grand saber. porque las estrellas de que es figurada son de natura de venus. et de mercurio. Demás **es su fayzon** como tynaía en que tienen los omes **guardadas todas las** cosas cosrientes que son **necesarias para ueuer**. assí cuemo uino. ó **agoa et otras cosas**. assí cuemo farinas et **legumbres. et otras** cosas que tornan **los omes á pro. et demás** a enna fayçon de **la tynaía ay cosas** de que deuen los **omes á parar mientes** pora fazer sos fechos. et **sos huebras mas** complidamientre. Et esto **es porque es mas estrecha** en el fondon. et **otrossí contra la boca et en** medio ancha. Et por end **su meíor** guarda es enna meatad. por**que es mas ancha** et cabe mas. et non se danna tanto cuemo lo que yaz en fondon porque se escalienta mas ayna. ni otrossí cuemo lo de suso que está cerca de la boca. que se danna muy de ligero porque es cerca dell ayre. et lo corrompe muy rafezmientre. Et por ende es meíor guardado lo del medio. Et los omes que cuerdos fueron touieron siempre esta carrera. que lexaron las grandes menguas. et las grandes sobeíanías. et tomaron lo de medio. et los que assí leuaron su fazienda fiziéronla con seso et non erraron en ello. et fueron guardados de los que rescibieron malandriça por su culpa. Porque cuemo quier que esta figura sea fecha á manera de cosa que non a alma. por esso non mengua de auer su uertud. ca las estrellas que en ella son gela dan por el poder. et la fuerça que Dios puso en ellas. en so natura. et ennos catamientos que an con las otras estrellas segun ya dixemos. et ennas

huebras que fazen otrossí quando son acordadas. et en el tiempo que deuen. et catando sobre todo que el que esto fizier que ame et tema á Dios. Ca muy grand drecho es que el qui las cosas quier del Sennor. que con so amor las aya. et gradeciendol siempre el bien quel faze. Et qui desta guisa non lo quier auer. non es drecho de lo acabar. et aunque alguna cosa dello acabe. nol puede entrar en pro. nin prestarse dello. Et si esto es con otro sennor qualquier. quánto mas con Dios. cuya fechura somos todos. et de qui non podemos auer nada sinon por so plazer. et por su merced. Onde a mester que de guisa fagamos con quel plega porque la su piedat ayamos siempre. et que quando alguna cosa quisiéremos de los thesoros del so marauilloso saber. que él aya razon de nos abrir las puertas. et de nos coller en él. et de nos **endonar** la parte que entendier que nos merezemos. **caso** de las mandar cerrar non queriendo que y **entremos**. et pero todos los tesoros son muy **caros**. comprar se pueden. mas el del saber non se **compra**. segun dixeron los sábios. ca es de Dios **ueniente** segund ellos mismos dixeron. et con **éll es** siempre. et nunqua se dél parte. Et pues **suyo** es et non dotri. á él deue le demandar **quien** le quisier auer. Et la demanda deue á seer **fecha** desta guisa. con omildad pidiéndole merced quel perdone los yerros. Ca esta es la primera cosa quel a de mandar. Et otrossí con amor. faciendol plazer et non pesar. Et otrossí con limpiadumbre en uoluntad. et en todas las otras cosas que lo auier deuer. parando mientes en la limpiadumbre que en Dios a. et cuemo non quier que acueste á él cosa que non sea limpia. Otrossí en fazer buenas huebras assí cuemo almosnas ó mercedes. et otros bienes que son cosas que plaz mucho á Dios. et sobre todo deue gelo á pedir creyendo que alcançará en todas guisas de la su merced lo que pide. Ca la creença es la cosa del mundo que mas aduz á los omes á acabar lo que quieren. Ca pues firmemientre creen. non puede seer que la creença non los ayude á acabamiento. Ca la creença faz acordar ell espírito dell ome con ell espírito celestial.

Rueda delas estrellas de la tinaia con enadm nero de .xvij. grados .t vm. menudos sobre las del alma i este en la longura .t con las planetas de cuya natura son. Et esta es la figura segun do paresce en la espera .t dizen le en latin .t vas .t en arabigo: almaña alquer.



Súma destas estrellas: son .vij. Et las .vj. dellas son en la quarta grandes. Et ay una en la quita grandes.

XLII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De la figura del CUERUO. et de sus estrellas.

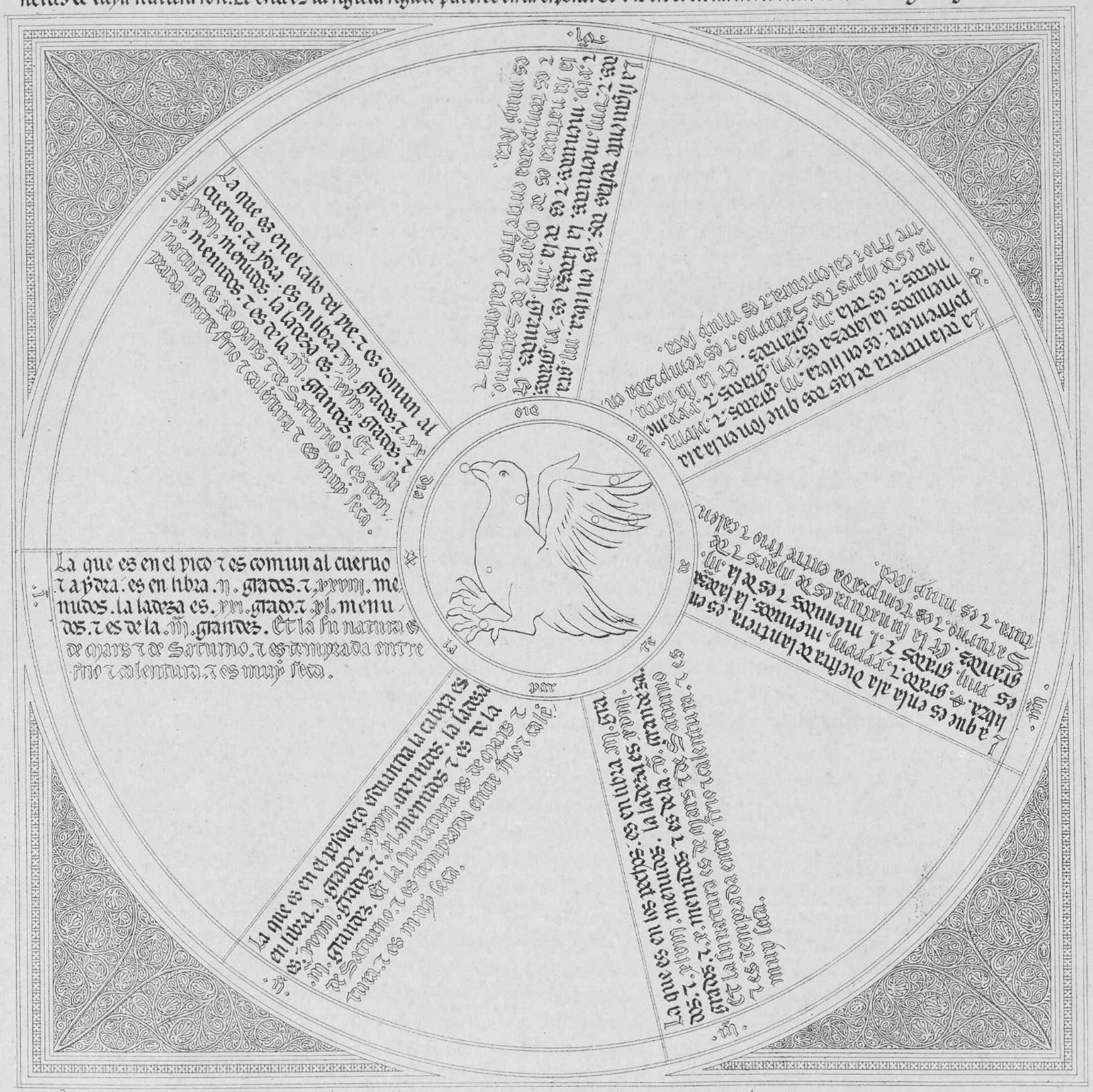
Coruus llaman en latin á esta otra figura. et en castellano *cueruo*. et en aráuiguo *elgorab*. Et a en ella siete estrellas. todas dentro de la forma. Et la primera dellas es en el pico. et es comun al cueruo et á ydro. La segunda es en el pescueço escontra la cabeça. Et la tercera es en los pechos. La quatrena es en la ala diestra delantrera. Et la cinquena es la delantrera de las dos que son en la ala postremera. La sessena es la siguiente destas dos. Et dízenles á estas dos en aráuiguo *sehnah*. que quier dezir *el ala del cueruo*. Et la setena es en cabo del pie. et es comun al cueruo et á ydro.

Figura de cueruo ay otra que uien en pos desta que dixemos de la tynaía, et es fecha en tal manera que tien los pies encogidos. et las alas auiertas et tendudas. cuemo si quisiesse leuantar pora uolar. ó assentarse en yendo uolando. Pero enna parte **de la espera que** semeía con el cielo o están **estas .XLVIII. figuras** bueltas en uno. paresce este **cueruo en otra manera**. ca está cuemo si **sobiesse en pie sobre la figura** de la serpiente. á qui **llaman ydro. et semeíante** cuemo si picasse **en ella. Et esta aue a esta complexion** de dos planetas **muy fuertes. la una** es saturno. et la otra **mars. et esto paresce bien** en él. que es assí. ca de **saturno a la color toda** negra. et de mars la obra **en matar** las cosas uiuas. et **esparzir la sangre dellas. et** ser muy carnicero en comer las **carnes. Et tanto** a ende grand sabor. et es goloso. que non tan solamientre come las frescas. mas aun las otras que lo non son. Et semeía al otrossí enna uoz. que a grand et ronca. et esto por drecha natura. Ca todas las cosas que de mars son. non an la uoz aguda. ni muy alta. ni tubal. ni amorosa. mas lada. et desparesçuda. et desacordada. et temerosa de oyr. Et sin esto a el cueruo muchas cosas naturales en so cuerpo. et en sos miembros. de gran uertud pora los que lo an mester. segund es dicho ennos libros en que se fabla de las propriedades. et de las naturas de las animalias. et de los miembros. et de las otras cosas. que en ellas an. mas porque en este libro non pertenesce agora de fablar desta cosa queremos tornar á lo que auemos començado. Et dezimos assí. que qui bien parar mientes en esta figura del cueruo. a en ella muchas demostranças. segun de suso dixemos. et aun otras de que fablaremos agora. Et esto es

que entre todas las otras aues sennaladamientre uiue esta mucho. Et muestra sennales á los omes muy marauillosamientre las unas en uolando. las otras seyendo calladas. las otras dando uozes. ó andando. Et sin todo aquesto en so criar. et en defender el logar de so criança. es muy fuerte et muy brauo. Onde qui á todas estas cosas parar mientes que auemos dichas desta figura. et las bien sopier ymaginar en so uoluntad. podrá fazer con ella muchas huebras et marauillosas. Et demás deue todo ome que en esta sciencia se trauaíare a saber que todas las figuras del cielo son ymaginadas unas dotras. et resciben otrossí uertud. assí cuemo esta del cueruo. que es ayudada de la figura de la tynaía. que es passada. et de la del centauro. que uien adelantre.

Pero lo mas a lo del centauro. que son dos figuras. la una del que es medio ome et medio cauallo. la otra porque tiene de la mano sinistra colgado un louezno. et en la diestra tiene un ramo. asemeíante quel quier ferir con él. El ramo et el lobo todos son cubiertos de estrellas de la fayçon del centauro. Et por esso possien los sábios que eran dos figuras cada una. porque quier que la una touiesse la otra. sin auer departamiento entre ellas. Onde qui bien escodrinnar esta figura toda. et parar mientes enna fayçon della de cuemo son dos et una. et quán espessamientre están todas llenas de estrellas. estonçe entendrá. et sabrá la uertud ende quán grande es. et quán marauillosa pora muchas huebras. et de diuersas maneras. et a mester que sea apercebudo el qui lo fizier de guardar aquellas cosas que auemos dichas sobre cada una de las otras figuras. Et todas estas razones que aquí possiemos deste centauro, non lo fiziemos sinon porque non cabian enna foía de cerca la su figura. ca tanto era el cuento de las estrellas que eran y escritas. porque non pudo y caber. mas qui este libro trasladar en otro aguise. assí porque en aquel logar es o conuiene quepa. Ca non a figura en todol cielo á que mas conuenga que á esta de seer puesta la su razon en el logar do conuien acerca della. et bien departida, de guisa que la puedan entender los que la uieren et la leyeren.

Vneda de las eſtrellas del cuerno con enadimuēto de .xvij. grados ⁊ .xvij. menudos ſobre las del almaeſte en ligura ⁊ con las planetas de cuya natura ſon. Et eſta es la figura ſegūd pareſce en la eſpera. Et dizen le en latin: cornus ⁊ en arabigo: algurab.



Ṡūma deſtas eſtrellas: ſon: .vij. Et ay dellas .ij. en la tera grandes. Et en la qrta .1. Et en la quinta .1.

XLIII. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

De las figuras del CENTAURO et del LOBO. et de las estrellas que son de dentro de la forma.

Centaurus nombran en latin á esta figura. et en castellano la llaman *centauro*. et en griego *cantorez*. et en aráuiguo *ve el çahba*. que quier dezir *el centauro et el lobo*. Et esta figura es contada entre las .XLVIII. figuras por dos. ca es el *centauro* la una. et el *lobo* la otra. mas amas dizen *cantorez*. Et a en amas estas figuras .LVI. estrellas, et son todas de dentro destas figuras. Et las .XXXVII. estrellas destas son en la forma del centauro. et las .XIX. en el lobo.

Et a y dos estrellas destas que non son contadas en esta suma. Et la una es la treyntena del centauro. Et la otra es la onzena del lobo. Et non las contaron aquí en este libro. porque maguer Ptolomeo dixes que estaban en aquellos logares dos estrellas. et las posies en el so libro de la longueza. et de la ladeza. et de la grandeza. los otros sábios **dixeron que en aquellos logares** non a ninguna estrella **que pueda la uista alcanzar**. et por esso nol possieron **ni so longueza**. ni ladeza. ni grandeza. **mas non ponemos aquí** sos logares. segund que diz **Ptolomeo**. **que pone aquella** del centauro que es la **treyntena** siguiente de las dos que son **so el uientre**. et es en libra .XVII. grados et .**XL**. **menudos**. **de la** ladeza escontra mediodía .**XLIII**. **grados et .XLV**. **menudos**. et es de la tercera grandeza. **Et pos ua aquella del lobo**. la onzena de la figura. que es la miridional de las tres que son en la parte postremera de la cola. et es en libra .XXVII. grados et ningun menudo. la ladeza es escontra mediodía .XXXI. grados et .XX. menudos. et es de la quinta grandez. Et con estas dos estrellas se faz la cuenta de las .LVI. mas en la rueda que es adelantre non son mas de .LIIII. estrellas. porque estas non an longueza. ni ladeza. ni grandeza. Et destas .LIIII. estrellas son primeramientre las .XXXVII. del centauro.

Et la primera dellas es la mas miridional de las quatro que son en la cabeça.

La segunda es la mas septentrional destas quatro.

La tercera es la delantrera de las dos medianas destas quatro.

La quatrena es la siguiente de las dos que fincan de las quatro.

La cinquena es en el ombro sinistro el delantrero.

La sessena es en el ombro diestro.

La setena es en la espalda diestra.

La ochena es la septentrional de las dos delantreras de las quatro que son en el ramo de la uid.

La nouena es la miridional destas dos.

La dezena es en el cabo del ramo de la uid de las dos que fincan.

La onzena es la que finca destas quatro. et es la mas miridional de todas.

La dozena es la delantrera de las tres que son en el costado diestro.

La trezena es la mediana destas tres.

La catorzena la siguiente destas tres.

La quinzena la que es en el musglo del braço diestro.

La diez et sessena es en la monnieca del braço diestro.

La diez et setena es en cabo de la mano diestra.

La diez et ochena es la luziente que es en el compeçamiento del cuerpo dell ome.

La diez et nouena es la siguiente de las dos ascondidas que son septentrionales de la luziente.

La ueyntena es la delantrera destas dos.

La ueynte et una es en la raiz del espinaço.

La ueynte et dossena es la delantrera destas. et es sobre el espinaço del cauallo.

La ueynte et tressena es la siguiente de las tres que son sobre las rennes del cauallo.

La ueynte et quatrena es la mediana destas tres.

La ueynte et cinquena es la delantrera destas tres.

La ueynte et sessena es la delantrera de las dos ayuntadas que son en la coxa diestra.

La ueynte et setena es la siguiente destas dos.

La ueynte et ochena es en los pechos so el sobaco del cauallo.

La ueynte et nouena es la delantrera de las dos que son so el uientre.

Aquí acaesce la que nombró Ptolomeo. et es la siguiente destas dos. et es segund él puso la treyntena. mas los otros sábios non la possieron en cuenta segund que de suso dixemos.

La treynta et una es en el plego de la pierna diestra deste cauallo.

La treynta et dossena es en el touiello deste pie.

La treynta et tressena es so el plego de la pierna sinistra.

La treynta et quatrena es en el trabadero detrás deste pie sinistro.

La treynta et cinquena es en cabo de la mano del cauallo.

La treynta et sessena es en la rodiella del braço sinistro.

La treynta et setena es la de fuera que es so el pie detrás.

Et de las diez et ocho estrellas que son en la figura del lobo. es la primera en cabo del pie postremero. escuantra la mano del centauro.

La segunda es en el plego desta pierna.

La tercera es la delantrera de las dos que son en la espalda.

La quatrena es la siguiente destas dos.

La cinquena es en el medio cuerpo del lobo.

La sessena es en el uientre so el ombligo.

La setena es en la coxa.

La ochena es la septentrional de las dos que son en la rayz de la coxa.

La nouena es la miridional destas dos.

La dezena es sobre las rennes.

En este logar acaesce la estrella que nombró Ptolomeo la miridional de las tres que son en la parte postremera de la cola. et es segund él puso la onzena. mas las otros sábios non la possieron en esta conta. segund de suso mostramos.

La dozena es la mediana destas tres.

La trezena es la septentrional destas tres.

La catorzena es la miridional destas dos que son en el pescueço.

La quinzena es la septentrional destas dos.

La diez et sessena es la delantrera de las dos que son en el rostro.

La diez et setena es la siguiente destas dos.

La diez et ochena es la miridional de las dos que son en la mano.

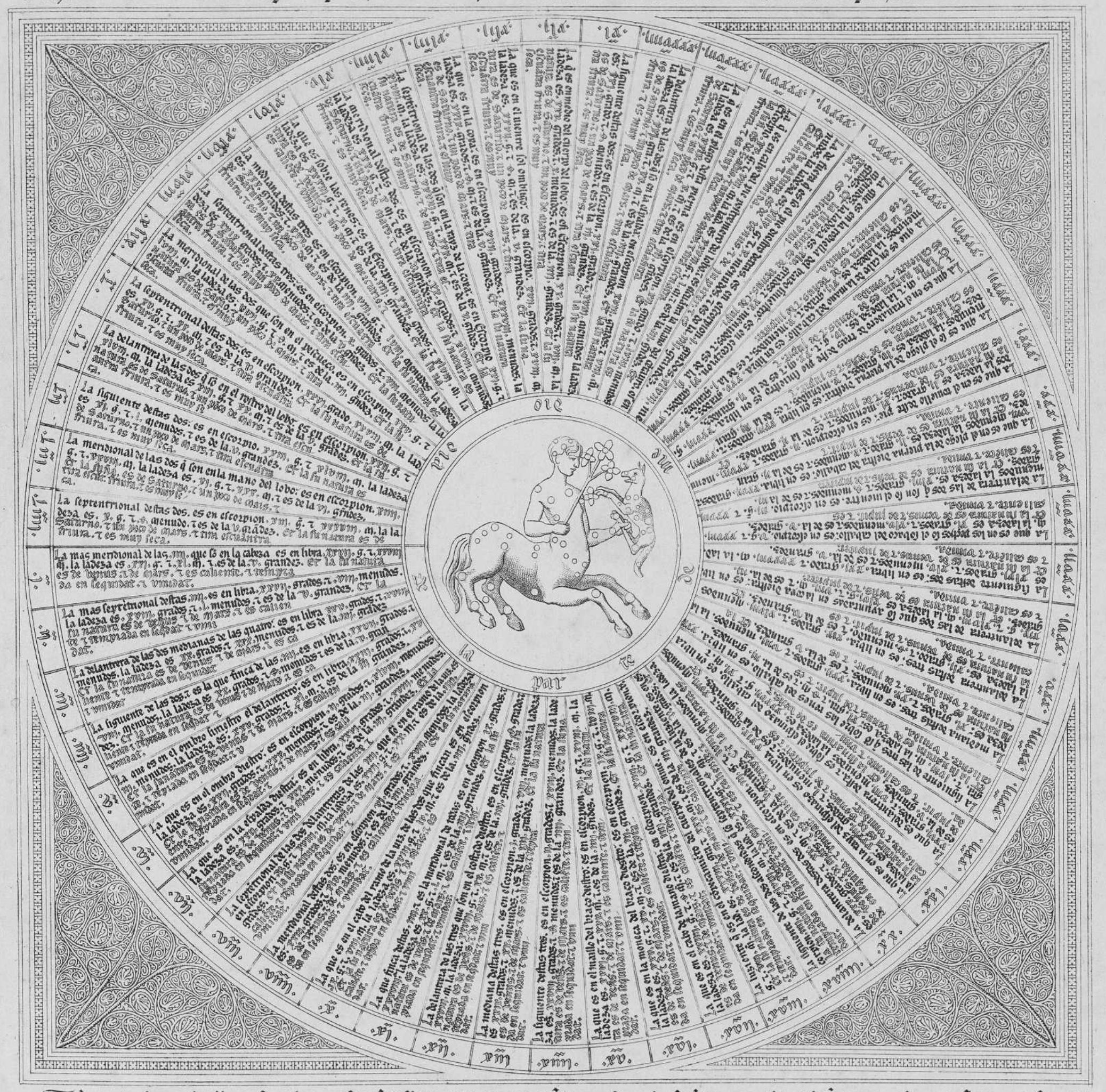
La diez et nouena es la septentrional destas dos.

En esta figura a tantas uertudes et tantas marauillas. que sería grand cosa de contar.

Pero lo mas a lo del centauro. que son dos figuras. la una del que es medio ome et medio cauallo. la otra porque tiene de la mano sinistra colgado un lobezno. et en la diestra tiene un ramo. asemeíante quel quier ferir con él. El ramo et el lobo todos son cubiertos de estrellas de la fayçon del centauro. Et por esso possien los sábios que eran dos figuras cada una. porque quier que la una touiese la otra. sin auer departamiento entre ellas. Onde qui bien es-

codrinnar esta figura toda. et parar mientes enna fayçon della cuemo son dos et una. et quán espessamientre están todas llenas de estrellas. estonçe entendrá. et sabrá la uertud ende quán grande es. et quán marauillosa pora muchas huebras. et de diuersas maneras. et a mester que sea apercebudo el qui lo fizier. de guardar aquellas cosas que auemos dichas sobre cada una de las otras figuras. Et todas estas razones que aqui possiemos deste centauro. non lo fiziemos sinon porque non cabian enna foía de cerca la su figura. ca tanto era el cuento de las estrellas que eran y escritas. porque non pudo y caber. mas qui este libro trasladar en otro aguise assí. porque en aquel logar es o conuiene quepa. Ca non a figura en todol cielo á que mas conuenga que á esta de seer puesta la su razon en el logar do conuien acerca della. et bien departida. de guisa que la puedan entender los que la uieren et la leyeren.

Rueda de las estrellas de centauro con enadimiento de xvij. grados.t.vij.menudos sobre las del almarfeste en lögura.t con las planetas de cuya natura son et esta es la figura segiido parelce en la espera Et dizen le en latin: Centaurus. Et en arabigo: hüalcaba.



Süma destas estrellas son Lvij. Et ay dellas en la pmera grädes j. Et en la segiida vij. Et en la tcera xj. Et en la qrta xv. Et en la qnta: xvij. Et en la sesta .j. Et las que son en el lobo son .xvij. Et cöpleçan en la xxxvij. casa desta rueda.

XLIV. CONSTELLACION DE LA OCHAUA ESPERA.

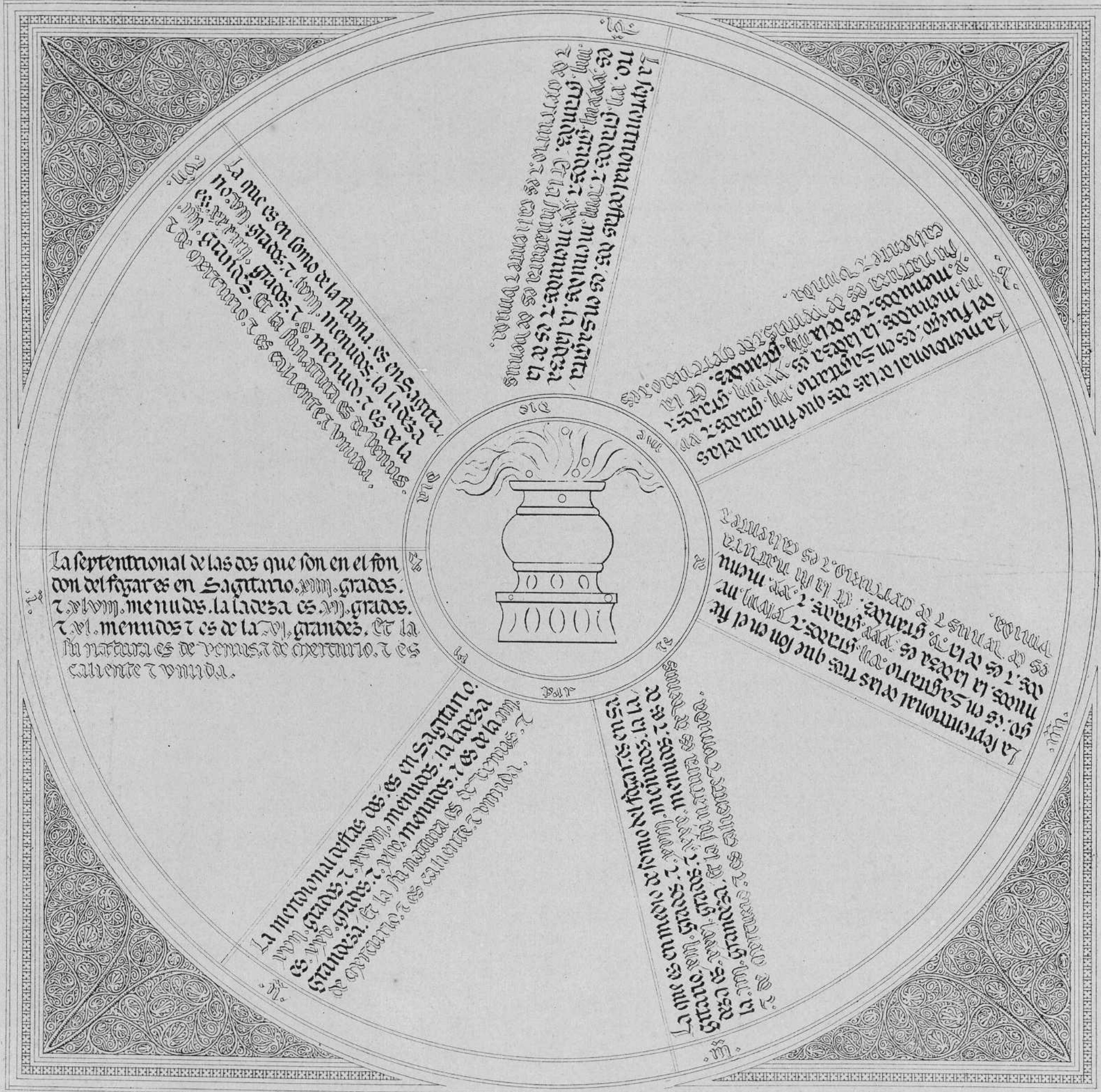
De la figura del FOGAR. et de las estrellas que son en ella.

La dozena figura es esta de las que son de la parte de mediodía. Et dízenle en latin *lar*. Et en castellano *fogar*. et en aráuiguo *almexhmara*. Et a en ella siete estrellas. todas de dentro de la forma. Et la primera dellas es la septentrional de las dos que son en el fondon del fogar. La segunda es la miridional destas dos. Et la tercera es en medio del somo del fogar. La quatrena es la septentrional de las tres que son en el fogar. en el logar o fazen el fuego. La cinquena es la miridional de las dos que fincan de las del fuego. La sessena es la septentrional destas dos. Et la setena es en somo de la flama.

Fogar es llamada otra figura que uien en pos esta del cueruo. et quier dezir tanto cuemo logar sobre que encienden el fuego. Et estos fogares son fechos de muchas maneras. Ca unos y á que fazen atales sobre la tierra. no los cerrando de ninguna cosa. Et ay otros cercados de piedras. ó de otras **cosas**. Et ay que fazen altos de piedra en **forma de tejados**. ó de barro cuechos cuemo ollas **muy fermosas**. et sin esto ay otros que fazen **daquellos metales** que sufren fuego. assí cuemo fierro. **ó cobre**. **ó plata.** ó oro. Et cada uno destos an **mester los omes** segund so poder. ó so riqueza. **por calentarse**. **et por end** los fazen los mas apuestos **que pueden ser et los** mas ricos. mas los mas nobles **daquellos son de** plata ó de oro. á que se calientan **los emperadores**. et los reyes. et los otros nobles sennores **que son por** el mundo. Et esta forma que está en el cielo. que es fecha á manera de fogar. es assemeíante de las meíores. Ca él es bien laurado. et apuesto. et non semeía que está cuemo oluidado. ni uacío. antes semeía que está sobrel cosa que arde muy de rezio. et que echa muy grandes flamas. Et aun ay mas. que de las estrellas que son en esta figura. et son siete. que las quatro dellas están en medio de la flama. Et esto non puede seer sin gran significança. et sin gran uertud. et sin gran huebra. pora qui bien lo sobier escodrinnar. et catar las cosas que y a mester. et obrar por ellas assí cuemo dixemos de las otras figuras. Et qui bien ymagina aquesto entendrá que otras a en estas mesmas de muchas maneras. et cada una dellas a su uertud et su huebra. segund la su figura. et so logar. et so tiempo. et so ordenamiento en todas las otras cosas. assí cuemo auemos ya

dicho en muchos logares deste libro. Et por end non se deue ell ome entendudo á marauillar de poner Dios en el cielo estas figuras. Ca aquel que por so saber sopo fazer todas las cosas de lo que ante non era. et ordenar cada una. et pon ella en aquel logar o conuiene. él fizo estas figuras tantas. et de tal manera. et las puso allí o entendió que seríe meíor. Et dióles uertud et fuerça porque se podiessen los omes ayudar dellas en sos fechos. et ennas cosas que ouiessen gran mester. tambien en saber lo que era passado cuemo lo que auia de uenir. Ca esto es cosa que cobdicia mucho ell alma dell ome. saber las cosas que an de seer enante que sean. et por este logar lo sopieron los antigos. et mostraron. et dixeron ende mucho. Et dieron aún carrera por o todauía lo sopiessen los que auian de uenir. et obrassen por ello. et sin esto que fallaron. sopieron otrossí cuemo se guardassen de las grandes enfermedades cuando las ouiessen. Et non tan solamientre assí. mas aún **dotros**. Et de cuemo deuiassen danno de sos enemigos. et lo **podiessen** ellos fazer. Et de cuemo arredrassen los males. et las pestilenças que uienen muchas **uegadas** enna tierra. assí cuemo mortandades que uienen ennos omes asso ora por el dannamiento del ayre. ó quando faz muy grandes secas. ó muchas lluuias además. ó fuertes yeladas. ó grandes pedriscos. porque non tan solamientre mueren los omes. et pierden lo que an. mas aun en las otras animalias uiuas caen muchas mortandades. que de enfermedat. que de no fallan que coman. Et demás la tierra mesma se danna en tal manera que es assí cuemo emponçonnada. porque las animalias que y uiuen non pueden en ella auer uida. et an á morir por fuerça. Et todas estas cosas sopieron los sábios antigos por este saber. que es muy noble et celestial. et aun otras muy grandes. assí cuemo las cosas que son graues. á guisa que se fiziessen muy rafezmientre. et las que semeían que en ninguna manera non podrien seer. fazer que fuesen. et las que non se podrien fazer sinon en muy grandes tiempos. aguisar que se fiziessen en muy poco. Et por ende los sábios encobrieron mucho esta cosa. ca non quisieron que la sopiessen sinon los omes entendudos. porque non podiessen otros obrar ninguna cosa mala con ella.

Rueda de las estrellas del fogar con enadimiento de. xvii. grados 7. xviii. menudos sobre las del almageste en figura 7 con las plane/tas de cuya natura son. Et esta es la figura segund paresce en la esfera. Et dizenle en latin: Lar. 7 en arabigo: almasmara.



Summa destas estrellas: son. vii. Et a y dellas en la quarta grandez. v. Et en la quinta: i. Et en la sesta: i.