

<p>OBSERVATIONES STELLARUM SOLARIUM. IANUARIUS.</p> <p>Primus itaque circulus, qui disci solis magnitudinem repraesentat, continet maculam a 14 Ianuarii usque ad 20 eiusdem anno 1625 motam. Antecedentibus ergo diebus, cum tempestas obscurior solem auferret, 14 tandem die reddidit, quo observatio habita est, hora 12 min. 54, cum sol esset in 24 gr. 10 min. Capricorni distaretque a meridie in occidentem 13 gr. 30 min., declinatio eius australis 21 gr. 20 min., altitudo sine refractione 18 grad. 53 min., eius complementum 71 gr. 7 min., punctum in meridiano 7 gr. 9 min. Aquarii.</p> <p>Distantia solis a puncto hoc in meridie existente 12 gr. 59 min. Distantia eiusdem puncti a vertice seu polo horizontis 67 grad. 12 min. Ex quibus cognitis habetur per calculum triangulorum logarithmicum angulus 'e' 'k' 'h', quem verticalis solis tempore observationis cum Ecliptica facit 70 grad. 10 min, quem nos modum hic adscribere nolimus ne nimium excrescat disputatio, quamvis eorum habeamus diversos complures. Est vero huius anguli inventio prorsus necessaria ut demonstretur quam macularum via inclinationem ad Eclipticam 'h' 'k' nanciscatur. Quae Ecliptica aliunde quam ex quaesito angulo haberi nequit, sive is deinde calculo indagetur sive mechanice ex globo, sed parum tute in chartam transferatur, punctum</p>	<p>OBSERVACIONES DE LAS ESTRELLAS SOLARES. ENERO.</p> <p>El primer círculo, que representa la magnitud del disco solar, contiene una mancha que se movió desde el 14 al 20 de enero del mismo año de 1625. Pues en los días previos la oscuridad de la atmósfera nos privó del sol, que finalmente volvió el día 14, que es cuando se llevó a cabo esta observación a las 12 horas y 54 minutos, cuando el sol se encontraba a 24° 10' de Capricornio, y distaba del sur en dirección al oeste 13° 30'. Su declinación austral era de 21° 20', su altura sin refracción de 18° 53', su complemento de 71° 7', su punto en el meridiano de 7° 9' de Acuario.</p> <p>La distancia del sol desde este punto existente en el sur es de 12° 59'. La distancia de este mismo punto desde el vértice o polo del horizonte es de 67° 12'. Con estos datos y mediante el cálculo del logaritmo de un triángulo se obtiene un ángulo 'e' 'k' 'h', que la vertical del sol en el momento de la observación hace con la eclíptica un ángulo de 70° 10', una imagen que no hemos querido representar aquí para que la discusión no se extienda demasiado, aunque tengamos de muchas y variadas formas de estas. La creación de este ángulo es sumamente necesaria para determinar qué inclinación obtiene el curso de las manchas 'h' 'k' hacia la eclíptica. Tal eclíptica no se puede tomar de otro modo que no sea desde el ángulo registrado, ya se busque dicho ángulo mediante un cálculo posterior o bien se haga de manera mecánica desde el globo, pero se plasmará de forma poco segura en el papel. El punto 'q', por su parte, siempre se llegará a averiguar a partir de la observación. Pues dicho punto es por el que pasa la vertical en el momento de la observación y el centro</p>	<p>OBSERVATION OF SOLAR STARS. JANUARY.</p> <p>The first circle, which represents the magnitude of the solar disc, contains a spot that moved from January 14 to 20 of the same year 1625. In the previous days the darkness of the atmosphere deprived us of the Sun, which finally returned on day 14th, which is when this observation was carried out at 12 hours and 54 minutes, when the Sun was at 24° 10' from Capricorn, and was distant from the south in a westward direction 13° 30'. Its southern declination was 21° 20', its height without refraction 18° 53', its complement of 71° 7', its point at the meridian of 7° 9' of Aquarius.</p> <p>The distance of the Sun from this point in the south is 12° 59'. The distance of this same point from the vertex or pole of the horizon is 67° 12'. With these data and by calculating the logarithm of a triangle, an angle 'e' 'k' 'h' is obtained, which the vertical of the Sun at the moment of observation makes an angle of 70° 10' with the ecliptic, an image that we have not represented here so that the discussion does not extend too long, although we have many and varied forms of these. The creation of this angle is extremely necessary to determine what inclination the course of the 'h' 'k' spots towards the ecliptic obtains. Such an ecliptic cannot be taken in any other way than from the recorded angle, whether that angle is found by a later calculation or it is done mechanically from the globe, but it will be rendered unsafe on paper. The 'q' point will always be found out from observation. The</p>
---	---	---

<p>autem ‘q’ semper habetur cognitum ex observatione. Est enim id per quod verticalis tempore observationis et centrum disci Solaris ‘k’ transit, ex quo proinde verticalis puncto ‘h’ tranfertur inventus angulus usque in proximum punctum ‘v’ ‘c’ ‘h’ in dextram vel sinistram, prout tempus observationis dederit. Per ‘k’ enim et ‘h’ traducta linea semper erit ecliptica; eam solam nos hic in singulis circulis sive discis solaribus duximus, cum in ea nimirum centrum solis perpetuo moveatur. Ne vero chartas impleamus tot ad angulum inveniendum praerequisitis, solum in sequentibus anguli magnitudinem, omissis reliquis indicabimus, ut hoc cognito quilibet qui cum suis observationibus meas conferre voluerit, facere confestim possit. Cognita enim anguli magnitudine transfertur is ex eclipticae ‘h’ ‘k’ dextra vel sinistra parte sursum in arcu circuli, duciturque verticalis ‘q’ ‘k’ tempore observationis habitus, etc.</p> <p>Decimoquarto itaque Ianuarii hora 12 pomeridiana min. 54 Ingolstadii anno 1625. Cum prius ob tempestatem minus commodam videri ingressus illius non posset, apparuit per nubes stella in ‘a’, ea magnitudine qua hic notamus. Eam antecedeabant tres aliae, duae in ipsa ecliptica, et una infra, iam ultra solis medium progressae. Quas tamen nos hic non annotamus sola et unica hac contenti.</p> <p>15 die hora 2 min. 23. Stella hesterna caelo</p>	<p>del disco solar ‘k’; y por consiguiente desde dicho punto de la vertical ‘h’ el ángulo delineado pasa hasta el punto próximo ‘v’ ‘c’ ‘h’ a la derecha o bien a la izquierda, según lo marque el momento de la observación. Pues la línea que pasa entre los puntos ‘k’ y ‘h’ siempre será la eclíptica; nosotros aquí hemos trazado dicha línea en cada uno de los círculos o discos solares, dado que el centro del sol se mueve perpetuamente en ella. Por otra parte, para que no llenemos el papel con tantos cálculos previos a la búsqueda del ángulo, en los siguientes sólo indicaremos la magnitud del ángulo, dejando a un lado lo demás, para que con estos datos cualquiera que quiera comparar sus observaciones con las mías pueda hacerlo rápidamente. Una vez conocida la magnitud del ángulo, éste se traslada desde la parte derecha o izquierda de la eclíptica ‘h’ ‘k’ hacia arriba en el arco del círculo, y se traza la vertical ‘q’ ‘k’ que había en el momento de la observación, etc.</p> <p>14 de enero de 1625. Ingolstadt. 12:54 horas del mediodía: Después que en la víspera no se había podido observar la entrada de la mancha a causa de las precarias condiciones meteorológicas, se apreció entre las nubes una estrella en el punto ‘a’, con la magnitud que aquí se indica. A ella le precedían otras tres, dos en la misma eclíptica y una debajo, que ya habían atravesado la parte media del sol. Sin embargo, no las hemos anotado aquí, conformándonos con esta sola y únicamente.</p> <p>Día 15, 2:23 horas. Con el cielo sereno, la estrella de</p>	<p>vertical passes through this point at the moment of observation and the center of the solar disc ‘k’; and consequently from that point of the vertical ‘h’, the outlined angle passes to the next point ‘v’ ‘c’ ‘h’ to the right or to the left, depending on the moment of observation. The line that passes between points ‘k’ and ‘h’ will always be the ecliptic; Here we have drawn this line in each of the solar circles or discs, since the center of the Sun moves perpetually on it. On the other hand, we do not fill the paper with so many calculations prior to the search for the angle. In the following, we will only indicate the magnitude of the angle, leaving aside the rest, so that with these data anyone who wants to compare their observations with the mine can do it quickly. Once the magnitude of the angle is known, it is translated from the right or left part of the ecliptic ‘h’ ‘k’ upwards in the arc of the circle, and the vertical ‘q’ ‘k’ that existed at the moment is drawn of observation, etc.</p> <p>14 January 1625. Ingolstadt. 12:54 noon: After the entrance of the spot had not been observed the day before due to the bad weather conditions, a star was seen among the clouds at point ‘a’, with the magnitude indicated here. It was preceded by three others, two on the same ecliptic and one below, which had already crossed the middle of the Sun. However, we have not written them down here, settling for this one.</p> <p>Day 15th, 2:23 hours. With the sky clear, the star seen yesterday was at point ‘b’. Its vertical angle</p>
--	--	--

<p>sereno fuit in 'b', et angulus verticalis cum ecliptica in sinistra parte 55 grad. 44 min. habuitque proxime sibi iunctas comites tres stellas alias, heri propter nubes non visas vel certe primum hodie ortas praeter tres iuxta exitum.</p> <p>16 Ianuarii. Caelo sereno hora 10 fuit in 'c', post eam proxime stellae 4 aliae angulusque verticalis cum ecliptica versus dextram 80 grad. 30 min. praeter 3 ad exitum sitas.</p> <p>17 Ianuarii hora 10 min. 20. Caelo sereno maculae hesternae omnes 8 visae et nostra quidem in 'd' angulusque verticalis cum ecliptica 84 grad. 0 min. versus dextram.</p> <p>18 Ianuarii hora 10 min. 30. Caelum vaporibus plenum plures quam duas non admisit, et hesternam quidem in 'e' angulusque versus dextram 85 grad. min. 54.</p> <p>19 Ianuarii hora 10 min. 26. Stellae visae 4 et nostra in 'f', cum sol parum nubibus exiisset. Angulus ad dextram 84 grad. 34 min.</p> <p>20 Ianuarii hora 1 min. 43. Per nubes transparuerunt non nisi duae, et nostra visa est in 'g'. Angulus 84 grad. 34 min. Reliquis subsequentibus diebus nulla amplius observatio habita est, eo quod caelum nubibus obductum fuerit.</p> <p>Ex huius stellae cursu discas: Primo stellas solares moveri prorsus regulariter, diurnumque motum ab initio paulo tardiozem, in medio velociorem apparenter esse, ex 'd' enim in 'e' maius unico die emensa est spatium, quam ex 'a' in</p>	<p>ayer se encontraba en el punto 'b'. Su ángulo vertical con la eclíptica en la parte izquierda era de 55° 44'. Tenía a su lado otras tres estrellas que la acompañaban, que ayer no se veían por culpa de las nubes o que quizás han aparecido hoy por vez primera, además de tres junto a la salida.</p> <p>16 de enero. Con el cielo sereno, a las 10 se encontraba en el punto 'c', y tras ella muy de cerca había otras cuatro estrellas. El ángulo vertical con la eclíptica era de 80° 30' hacia la derecha, excepto las tres situadas junto a la salida.</p> <p>17 de enero, 10:20 horas. Con el cielo sereno, las ocho manchas de ayer se divisaban todas, y la nuestra se encontraba en 'd'. El ángulo vertical con la eclíptica era de 84° 0' hacia la derecha.</p> <p>18 de enero. 10:30 horas. El cielo lleno de nubes no dejaba ver más que dos; la mancha de ayer se encontraba en el punto 'e', su ángulo era de 85° 54' hacia la derecha.</p> <p>19 de enero. 10:26 horas. Las cuatro estrellas divisadas y la nuestra se encuentran en 'f', el sol apenas salió por las nubes. El ángulo era de 84° 34' hacia la derecha.</p> <p>20 de enero. 1:43 horas. Entre las nubes no se vieron más de dos manchas, y la nuestra se apreciaba en el punto 'g'. El ángulo era de 84° 34'. Los días siguientes no se llevó a cabo ninguna otra observación, dado que el cielo estaba cubierto de nubes.</p> <p>Del curso de esta estrella puede deducirse lo siguiente: Primero. Las estrellas solares se mueven de manera regular, y su movimiento diario es al principio un poco más lento, y hacia la mitad parece ser más rápido, pues desde el punto 'd' hasta el punto 'e' recorrió en un solo día un espacio mucho mayor que el que recorrió desde</p>	<p>with the ecliptic on the left was 55° 44'. It had three other stars next that accompanied it, which were not seen yesterday because of the clouds or perhaps they appeared today for the first time, in addition to three next to the exit.</p> <p>January 16th. With the sky clear, at 10 o'clock, it was at point 'c', and four other stars were behind very closely. The vertical angle with the ecliptic was 80° 30' to the right, except for the three located next to the exit.</p> <p>January 17th, 10:20 hours. With the sky clear, the eight spots from yesterday were all visible, and ours was at 'd'. The vertical angle with the ecliptic was 84° 0' to the right.</p> <p>January 18th. 10:30 am. The sky full of clouds did not allow to see more than two; the spot of yesterday was at point 'e', its angle was 85° 54' to the right.</p> <p>January 19th. 10:26 hours. The four stars seen and ours are at 'f', the Sun barely rose through the clouds. The angle was 84° 34' to the right.</p> <p>January 20th. 1:43 hours. No more than two spots were seen among the clouds, and ours was visible at the 'g' point. The angle was 84° 34'. The following days no further observations were made, as the sky was covered with clouds.</p> <p>From the course of this star the following information can be deduced: First. Solar stars move regularly, and their daily movement is at first a little slower, and it seems to be faster towards the middle, since it traveled from point 'd' to point 'e' in a single day, distance</p>
---	---	--

<p>'b'. Quod ideo videtur contingere non quod in suo circulo modo citius, modo currant velocius, sed propter globositatem solaris corporis, in quo stella respectu nostri visus maiorem in medio abscindit portionem, quam in lateribus propter laterum devexitatem, ut infra videbimus.</p> <p>Disces secundo ob eandem causam videri stellas usque ad medium crescere, et post medium semper magis magisque decrescere.</p> <p>Disces tertio earum motum circularem esse, et huius quidem ad eclipticam multum inclinatum, ita ut eandem in ipso solari disco secet non procul a centro, quod tamen in aliis atque aliis diversimode accidit.</p>	<p>el punto 'a' al punto 'b'. Esto por cierto no parece deberse al hecho de que corran en su órbita unas veces rápido y otras más rápido, sino a la esfericidad de la masa solar, en la que la estrella pierde desde nuestra perspectiva visual una parte mayor en su centro que en sus lados, a causa de la inclinación de los lados, como veremos más abajo.</p> <p>Segundo. Por esta misma razón parece como si las estrellas crecen hasta llegar a su posición media, y después de ella siempre decrecen cada vez más.</p> <p>Tercero. El movimiento de estas estrellas es circular y ésta en concreto estaba muy inclinada hacia la eclíptica, hasta el punto de cortarla en el mismo disco solar y no muy lejos del centro, algo que sin embargo sucede de distintas maneras en cada una de ellas.</p>	<p>much greater than from point 'a' to point 'b'. This certainly does not seem to be due to the fact that they run in their orbit sometimes fast and sometimes faster, but rather to the sphericity of the solar mass, in which the star loses from our visual perspective a greater part in its center than in its sides, because of the inclination of the sides, as we will see below.</p> <p>Second. For this same reason it seems as if the stars grow until they reach their average position, and after they always decrease more and more.</p> <p>Third. The movement of these stars is circular and this one in particular was very inclined towards the ecliptic, to the point of cutting it into the same solar disc and not far from the center, something that nevertheless happens in different ways in each one of them.</p>
<p>FEBRUARIUS.</p> <p>Anno 1625. 12 Febr. Ingolstadii. Visae sunt stellae 8, 7 infra eclipticam et una, quam nos hic solam asserimus, supra eclipticam hora 2 min, 40 in 'a'. Angulusque eclipticae cum verticali in hac stella tantum ex globo mechanice translatus, cuius proinde magnitudinem non indicabimus.</p> <p>16 Febr. hora 8 matutina, minuto 44. Visae stellae 10 et nostra in 'b' ita ut ex 'a' in 'b' sit quadriduanum fere iter.</p> <p>17 Febr. hora 8, min. 7. Visae stellae 11 et nostra in 'c'. 'b' 'c' ergo motus diurnus fuit, et aliquae ex stellis reliquis in ipso primum sole apparere visae sunt, ingressu earum minime observato.</p>	<p>FEBRERO.</p> <p>Año 1625. 12 de febrero. Ingolstadt. Se divisaron ocho estrellas, siete por debajo de la eclíptica y una, que es la única que representamos aquí, sobre la eclíptica. A las 2:40 horas se encontraba en el punto 'a', y el ángulo de la eclíptica con la vertical sólo en esta estrella se interpretó mecánicamente a partir de un globo, por lo que no vamos a indicar su magnitud.</p> <p>16 de febrero. 8:44 de la mañana. Se divisaron 10 estrellas, y la nuestra se encontraba en el punto 'b', de modo que desde el punto 'a' hasta el punto 'b' hay un espacio de casi cuatro días.</p> <p>17 de febrero. 8:07 horas. Se divisaron once estrellas, y la nuestra estaba en el punto 'c'. Así pues, el movimiento desde 'b' hasta 'c' duró un día, y parecía que algunas de las demás estrellas se divisaban por vez</p>	<p>FEBRUARY.</p> <p>Year 1625. February 12th. Ingolstadt. Eight stars were seen, seven below the ecliptic and one, which is the only one we represent here, above the ecliptic. At 2:40 p.m. it was at 'a', and the angle of the ecliptic with the vertical only in this star was mechanically interpreted from a globe, so we are not going to indicate its magnitude.</p> <p>February 16th. 8:44 in the morning. 10 stars were seen, and ours was at point 'b', so that from point 'a' to point 'b' there is a space of almost four days.</p> <p>February 17th. 8:07 hours. Eleven stars were seen, and ours was at point 'c'. Thus, the movement from 'b' to 'c' lasted one day, and it seemed that some of the other stars were seen for the first time</p>

<p>18 Febr. hora 10. Visae stellae 10 et nostra in 'd'. Ex reliquis quaedam minores disparuerunt, et aliae novae apparuerunt una cum facula in exitu.</p> <p>21. Hora 10 min. 18. Maculae 5 et nostra in 'e', si tamen haec nostra fuit, de quo dubito. Vix enim videtur credibile eam ex 'd' in 'e' triduo cucurrisse cum illud sit iter fere 5 dierum cum tamen ex 'a' usque in 'b' currendo consumpserit 4 dies praeterquam quod stella in 'e' visa multo fuerit auctior quam nostra, sibique duas alias adiunxerit minores et exitui propinquiores. Quae duae hora 10 visae, post meridiem hora 1. min. 9 caelo licet sereniore videri amplius nulla ratione potuerunt, ut proinde arbitrer, hanc stellam de novo ortam, nostram vero interea interiisse, ut de motu stellae huius in Februario certi nihil dicere habeam.</p> <p>APRILIS, MAIUS.</p> <p>Anno 1624. Hora 2, min. 50 Ingolstadii. Visa macula infra eclipticam in 'a' única. Angulusque eclipticae ad sinistram extitit 23 grad. 39 min.</p> <p>28 April. hora 3 pomeridiana. Hesterna stella fuit promoti in 'b' et alia ingressa solem, heri non visa, supra hanc existens etiam in 'b'. Angulusque ad sinistram 33 grad. 1 min.</p>	<p>primera en el sol, su entrada apenas pudo observarse.</p> <p>18 de febrero. 10 horas. Se divisaron diez estrellas y la nuestra estaba en el punto 'd'. Del resto, unas cuantas pequeñas desaparecieron, y aparecieron otras nuevas, junto con una fábula en su ocaso.</p> <p>Día 21. 10:18 horas. Cinco manchas, la nuestra se encontraba en el punto 'e', si es que era la nuestra, cosa que dudo. Pues apenas es creíble que dicha tardase tres días en llegar del punto 'd' al punto 'e', dado que es el trayecto correspondiente a casi cinco días, cuando desde el punto 'a' hasta el punto 'b' había consumido cuatro días, además del hecho de que la estrella divisada en el punto 'e' tenía un tamaño mucho mayor que la nuestra, y a ella se habían unido otras dos más pequeñas y situadas más cerca de la salida. Estas dos se apreciaron a las 10 horas, y a las 1:09 de la tarde, a pesar de que el cielo estaba más despejado, no pudieron volver a verse de ninguna manera. De ello deduzco que esta estrella apareció como nueva, la nuestra en cambio desapareció en ese intervalo, de modo que del movimiento de esta estrella en el mes de febrero no puedo decir nada a ciencia cierta.</p> <p>ABRIL, MAYO.</p> <p>[27 de abril]⁵ Año 1624. 2:50 horas. Ingolstadt. Se apreció una única mancha bajo la eclíptica en el punto 'a'. El ángulo de la eclíptica era de 23° 39' hacia la izquierda.</p> <p>28 de abril. 3 de la tarde. La estrella divisada ayer se había movido hacia el punto 'b', y otra nueva, no avistada el día anterior, entró en el sol, situándose por encima de la primera también en el punto 'b'. Su</p>	<p>in the Sun, their entry could hardly be observed.</p> <p>February 18th. 10 a.m. Ten stars were seen and ours was at point 'd'. Of the rest, a few small ones disappeared, and new ones appeared, along with a facula in its exit.</p> <p>Day 21st. 10:18 hours. Five spots, ours was at point 'e', if it was ours, which I doubt. It is hardly credible that it took three days from point 'd' to point 'e', since it is the journey corresponding to almost five days, when it had consumed four days from point 'a' to point 'b'. In addition, the star seen at point 'e' was much larger than ours and two other smaller ones located closer to the exit it had been joined to it. These two were appreciated at 10 o'clock, and at 1:09 p.m., despite the fact that the sky was clearer, they could not be seen again in any way. From this, I deduce that this star appeared as new; ours, on the other hand, disappeared in that interval, so that I cannot say anything for sure about the movement of this star in the month of February.</p> <p>APRIL, MAY.</p> <p>[April 27th] 1624. 2:50 p.m. Ingolstadt. A single spot was appreciated under the ecliptic at point 'a'. The angle of the ecliptic was 23° 39' to the left.</p> <p>April 28th. 3 pm. The star seen yesterday had moved towards point 'b', and a new one, not sighted the day before, entered the Sun, standing above the first one also at point 'b'. Its angle was</p>
---	---	---

⁵ No aparece en el texto de Smogulecz, pero debe tratarse del día 27 de abril, tal y como se ve en el dibujo de la página 45.

<p>29 April. Hora 1 pomeridiana min. 45. Utraque promota ex 'b' 'b' in 'c' 'c', quaelibet in sua via propria. Angulus ad sinistram 59 grad. 29 min.</p> <p>30 April. hora 1 pomeridiana. Visae tres et 2 hesternae in 'd' 'd', tertia ingressa primum solem eandem fere tenuit semitam, quam inferior, eius proinde designationem omisimus. Angulus ad sinistram 55 grad. 3 min.</p> <p>1 Maii hora 8 matutina min. 30. Maculae visae 4, duae nostrae in 'e' et 'e'. Angulus ad dextram 67 grad. 24 min.</p> <p>2 Maii hora 12. Stellae 4, duae nostrae in 'f' et 'f'. Angulus eclipticae ad sinistram 72, grad. 17 min.</p> <p>3 Maii hora 8 matutina. Stellae 5, ex inferiore hesterna factae sunt tres, visae in 'g' et superior hesterna mansit una promotaque est in 'g'. Angulus fuit 65 grad. 27 min.</p> <p>4 Maii hora 7 matutina min. 45. Stellae visae 8, hesternibus tribus inferioribus accesserunt 2, ut essent 5 in 'h' et superior mansit una, cucurritque in 'h'. Angulus fuit ad dextram 66 grad. 20 min. Sequentibus diebus observatio nulla habita ob nubium impedimenta.</p> <p>Ex cursu harum duarum macularum apparet stellas unius mensis plerumque similes tenere semitas, similiter ad eclipticam inclinatas.</p> <p>IUNIUS.</p>	<p>ángulo era de 33° 1' hacia la izquierda.</p> <p>29 de abril. 1.45 de la tarde. Ambas estrellas avanzaron desde 'b' y 'b' hasta 'c' y 'c', cada una según su propia trayectoria. Su ángulo era de 59° 29' hacia la izquierda.</p> <p>30 de abril. 1 de la tarde. Se divisaron tres estrellas, y las dos de ayer se encontraban en los puntos 'd' y 'd'. La tercera, que acababa de entrar por vez primera en el sol, seguía casi el mismo camino que la inferior; por eso hemos desistido de representarla. El ángulo era de 55° 3' hacia la izquierda.</p> <p>1 de mayo. 8.30 de la mañana. Se veían cuatro manchas, las dos nuestras en 'e' 'e'. El ángulo era de 67° 24' hacia la derecha.</p> <p>2 de mayo. 12 horas. Cuatro estrellas, las dos nuestras situadas en 'f' 'f'. El ángulo de la eclíptica era de 72° 17' hacia la izquierda.</p> <p>3 de mayo. 8 de la mañana. Cinco estrellas, de la inferior observada ayer surgieron tres, divisadas en el punto 'g'. La observada ayer en la parte superior se quedó sola y avanzó hasta el punto 'g'. El ángulo era de 65° 27'.</p> <p>4 de mayo. 7.45 de la mañana. Se divisan ocho estrellas, a las tres inferiores del día anterior se añadieron dos, sumando un total de cinco en el punto 'h'. Sólo una en la parte superior, que recorrió el punto 'h'. El ángulo era de 66° 20' hacia la derecha.</p> <p>Los días sucesivos no se llevó a cabo ninguna observación porque las nubes lo impidieron. A partir del curso de estas dos manchas es evidente que las estrellas de este solo mes seguían en su mayoría una trayectoria similar, y se inclinaban de manera parecida hacia la eclíptica.</p> <p>JUNIO.</p>	<p>33° 1' to the left.</p> <p>April 29th. 1.45 p.m. Both stars advanced from 'b' and 'b' to 'c' and 'c', each one following its own trajectory. Its angle was 59° 29' to the left.</p> <p>April 30th. 1 p.m. Three stars were seen, and the two stars of yesterday were at points 'd' and 'd'. The third, which had just entered the Sun for the first time, followed almost the same path as the lower one; that is why we have given up representing it. The angle was 55° 3' to the left.</p> <p>May 1st. 8.30 a.m. Four spots were visible, the two ours in 'e', 'e'. The angle was 67° 24' to the right.</p> <p>May 2nd. 12 hours. Four stars, those ours located at 'f', 'f'. The angle of the ecliptic was 72° 17' to the left.</p> <p>May 3rd. 8 a.m. Five stars, three ones emerged from the lower one observed yesterday seen at point 'g'. The one observed yesterday at the top was left alone and advanced to point 'g'. The angle was 65° 27'.</p> <p>May 4th. 7.45 a.m. Eight stars can be seen, two were added to the lower three of the previous day, adding a total of five at point 'h'. Only one at the top, which went through the 'h' point. The angle was 66° 20' to the right.</p> <p>No observation was made the following days because the clouds prevented it. From the course of these two spots, it is evident that the stars of this month were mostly following a similar trajectory, and were inclined in a similar way towards the ecliptic.</p>
--	---	---

<p>Anno 1625. Ingolstadii 1 Iunii hora 6 matutina min. 49. Stellae 9, una supra in 'a', 8 reliquae infra eclipticam, quarum unius cursum hic annotamus, hodie in 'a' visae. Angulus 53 grad. 5 min. ad dextram.</p> <p>4 Iunii hora 7 min. 12. Stellae per nubes tantum 3, nostrae in 'b' supra et 'b' infra eclipticam. Angulus 49 grad. 39 min.</p> <p>5 Iunii hora 9, min. 49. Stellae tres, nostrae in 'c' supra, et in 'c' infra eclipticam. Angulus 53 grad. 3 min. ad dextram.</p> <p>6. Iunii hora 10 min. 0. Stellae 2, una cum facula. Prior supra in 'd', posterior infra eclipticam in 'd'. Angulus ad dextram 61 grad. 7.</p> <p>7 Iunii hora 1 min. 20. Stellae 3, una cum facula, nostra superior in 'e', inferior in 'e'. Angulus 60 grad. 29 min. ad sinistram.</p> <p>9 Iunii hora 12. Stellae tantum 2 infra eclipticam, et nostra quidem in 'f'. Ea enim quae 7 Iunii supra eclipticam extitit, iam omnino antequam e sole exiret disparuit. Angulus ad sinistram 83 grad. 52 min.</p>	<p>Año 1625. Ingolstadt. 1 de junio. 6.49 de la mañana. Nueve estrellas, una por encima de la eclíptica en el punto 'a', las otras ocho por debajo, de las que aquí anotamos el curso de una sola, divisada hoy en el punto 'a'. El ángulo era de 53° 5' a la derecha.</p> <p>4 de junio. 7.12 horas. Solamente había tres estrellas en medio de las nubes, las nuestras se encontraban en el punto 'b' sobre la Eclíptica y en 'b' bajo la eclíptica. El ángulo era de 49° 39'.</p> <p>5 de junio. 9.49 horas. Tres estrellas, las nuestras se encontraban en el punto 'c' sobre la eclíptica y 'c' bajo la eclíptica. El ángulo era de 53° 3' hacia la derecha.</p> <p>6 de junio. 10.00 horas. Dos estrellas, una con una fácula. La primera por encima de la eclíptica en 'd', la segunda bajo ella en 'd'. El ángulo era de 61° 7' hacia la derecha.</p> <p>7 de junio. 1.20 horas. Tres estrellas, una con fácula, la nuestra por encima de la eclíptica en 'e', la que estaba por debajo en 'e'. El ángulo era de 60° 29' hacia la izquierda.</p> <p>9 de junio. 12.00 horas. Sólo había dos estrellas por debajo de la eclíptica, y la nuestra se encontraba en 'f'. La que el día 7 de junio se divisaba por encima de la eclíptica, ya había desaparecido por completo antes de salir del sol. El ángulo era de 83° 52' hacia la izquierda.</p>	<p>JUNE.</p> <p>1625. Ingolstadt. June 1st. 6.49 a.m. Nine stars, one above the ecliptic at point 'a', the other eight below, of which we note the course of only one, seen today at point 'a'. The angle was 53° 5' to the right.</p> <p>June 4th. 7.12 a.m. There were only three stars in the middle of the clouds. Ours were at point 'b' on the Ecliptic and at 'b' under the ecliptic. The angle was 49° 39'.</p> <p>June 5th. 9.49 a.m. Three stars. Ours were at point 'c' on the ecliptic and 'c' under the ecliptic. The angle was 53° 3' to the right.</p> <p>June 6th. 10.00 a.m. Two stars, one with a facula. The first above the ecliptic in 'd', the second below it in 'd'. The angle was 61° 7' to the right.</p> <p>June 7th. 1.20 p.m. Three stars, one with a facula, ours above the ecliptic at 'e', the one below at 'e'. The angle was 60° 29' to the left.</p> <p>June 9th. 12.00 hours. There were only two stars below the ecliptic, and ours was at 'f'. The one that on June 7th was seen above the ecliptic, had already completely disappeared before sunrise. The angle was 83° 52' to the left.</p>
<p>AUGUSTUS.</p> <p>Anno 1625. Ingolstadii 8 Augusti hora 4 pomeridiana min. 30. Maculae 6, quarum unam hic tantum annotamus in 'a' existentem. Angulus ad sinistram 64 grad. min. 5.</p> <p>9 Augusti hora tertia pomeridiana, min. 30.</p>	<p>AGOSTO.</p> <p>Año 1625. Ingolstadt. 8 de agosto. 4.30 de la tarde. Seis manchas, de las cuales aquí sólo anotamos una, situada en el punto 'a'. El ángulo era de 64° 5' hacia la izquierda.</p> <p>9 de agosto. 3.30 de la tarde. Cuatro estrellas, la nuestra se encontraba en el punto 'b'. El ángulo era de</p>	<p>AUGUST.</p> <p>1625. Ingolstadt. August 8th. 4.30 p.m. Six spots, of which we only note one here, located at point 'a'. The angle was 64° 5' to the left.</p> <p>August 9th. 3.30 p.m. Four stars, ours at point 'b'. The angle was 68° 8' to the left.</p> <p>August 10th. 1.24 p.m. Two stars, ours at point</p>

<p>Stellae 4, nostra in 'b'. Angulus 68 grad. min. 8 ad sinistram.</p> <p>10 Augusti hora 1, min. 24. Stellae duae, nostra in 'c'. Angulus 84. 41 occident. ad sinistram.</p> <p>12 Augusti hora 8, min. 5. Stellae 4, hesterna in 'd' infra eclipticam etiam in ingressu visa unica, et hodie observari incepta in 'd'. Angulus orientalis ad dextram 30 grad. min. 36.</p> <p>13 Augusti hora 5 pomeridiana min. 13. Stellae per immissionem duae, per inspectionem 3, una cum integro facularum agmine, in ingressu nostram stellam sequente, utraque extitit in 'e', una infra, altera supra eclipticam. Angulus occidentalis 65 grad. 32 min.</p> <p>14 Augusti hora 2. Stellae 3, nostrae in 'f' et 'f'. Angulus occidentalis ad sinistram 79 grad. 18 min.</p> <p>15 Augusti hora 8 matutina. Stellae 4, quarum nostra supra eclipticam bifida erat, et in 'g' extiterat; altera vero infra in 'g'. Angulus orientalis ad dextram 29 grad. 26 min.</p> <p>17 Augusti hora 8 min. 7. Stellae 2 nuperae, una supra in 'h'; altera infra in 'h'. Angulus 29, grad. 47.</p> <p>18 Augusti hora 8 matutina min. 3. Stellae 4, una cum faculis in ingressu nostra superior in 'k', inferior in 'k'. Angulus eclipticae 29 gr. 25 min. orientalis ad sinistram.</p> <p>19 Augusti hora 8 matutina. Stellae 2. Stella</p>	<p>68° 8' hacia la izquierda.</p> <p>10 de agosto. 1.24 horas. Dos estrellas, la nuestra en el punto 'c'. El ángulo occidental era de 84° 41' hacia la izquierda.</p> <p>12 de agosto. 8.05 horas. Cuatro estrellas, la que ayer se encontraba en el punto 'd' bajo la eclíptica era la única que se veía también en la entrada, y hoy comenzó a observarse en el punto 'd'. El ángulo oriental era de 30° 36' hacia la derecha.</p> <p>13 de agosto. 5.13 de la tarde. Se aprecian dos estrellas por inmisión, tres por inspección, una de ellas con un completo grupo de fáculas que acompañaba en su entrada a nuestra estrella; ambas aparecieron en el punto 'e', una por debajo y otra por encima de la eclíptica. El ángulo occidental era de 65° 32'.</p> <p>14 de agosto. 2.00 horas. Tres estrellas, la nuestra situada en los puntos 'f' y 'f'. El ángulo occidental era de 79° 18' hacia la izquierda.</p> <p>15 de agosto. 8 de la mañana. Cuatro estrellas, de las que la nuestra situada sobre la eclíptica se había dividido en dos y se divisaba en el punto 'g'. El ángulo oriental era de 29° 26' hacia la derecha.</p> <p>17 de agosto. 8.07 de la mañana. Dos estrellas recientes, una por encima de la eclíptica en el punto 'h', la otra por debajo en 'h'. El ángulo era de 29° 47'.</p> <p>18 de agosto. 8.03 de la mañana. Cuatro estrellas, una con fáculas en la entrada, la nuestra de la parte superior en 'k', la de la parte inferior en 'k'. El ángulo oriental de la eclíptica era de 29° 25' hacia la izquierda.</p> <p>19 de agosto. 8 de la mañana. Dos estrellas. La estrella situada ayer sobre la eclíptica, tras moverse en su mismo margen como una línea delgadísima, pareció que se adhería por inspección; por inmisión en cambio</p>	<p>'c'. The western angle was 84° 41' to the left.</p> <p>August 12th. 8.05 a.m. Four stars, the one that was yesterday at point 'd' under the ecliptic was the only one that could also be seen at the entrance, and today it began to be seen at point 'd'. The eastern angle was 30° 36' to the right.</p> <p>August 13th. 5.13 p.m. Two stars are appreciated by immission, three by inspection, one of them with a complete group of faculae that accompanied to our star at its entrance; both appeared at point 'e', one below and one above the ecliptic. The western angle was 65° 32'.</p> <p>August 14th. 2.00 p.m. Three stars, ours located at points 'f' and 'f'. The western angle was 79° 18' to the left.</p> <p>August 15th. 8 a.m. Four stars, of which ours located on the ecliptic had been divided in two and was seen at the 'g' point. The eastern angle was 29° 26' to the right.</p> <p>August 17th. 8.07 a.m. Two recent stars, one above the ecliptic at point 'h', the other below at 'h'. The angle was 29° 47'.</p> <p>August 18th. 8.03 a.m. Four stars, one with faculae at the entrance, ours at the top in 'k', the one at the bottom in 'k'. The eastern angle of the ecliptic was 29° 25' to the left.</p> <p>August 19th. 8 a.m. Two stars. The star located yesterday on the ecliptic, after moving in its same margin as a very thin line, seemed to be adhere by inspection; by immission, however, his position could not be represented or delimited. The one below the ecliptic moved from point 'k' to point 'l'. The eastern angle was 29° 16' to the right.</p>
--	--	--

<p>hesterna supra eclipticam, mota in ipso margine instar tenuissimae lineolae haerere visa est, per inspectionem, per immissionem tamen locus designari aut deprehendi non potuit. Inferior ex 'k' in 'l' promovit. Angulus 29 grad. 16 min. orientalis ad dextram.</p> <p>22 Augusti. Stellae 2, quarum ea, quae supra eclipticam e pluribus composita, et nostra infra eclipticam in 'm' fuit. Angulus 31 grad. 28 min. orientalis.</p> <p>23 Augusti hora 8 matutina. Stellae duae, nostra infra eclipticam in exitu, difficulter in 'n' visibilis, faculas comitata. Angulus 29 grad. min. 7 orientalis ad dextram.</p> <p>Ex his duabus cursus per solis discum integri tempus cognosces, superior enim et inferior decimoquarto ab ingressu die e sole iterum exierunt, itaque motae sunt ut primis diebus et postremis multo fuerint tardiores quam in cursu medio, ut ex figura apparet.</p> <p>SEPTEMBER.</p> <p>Anno 1625. Ingolstadii. 27 Augusti hora 1 min. 34. Visae stellae 6, caelo albicantibus nubibus obducto in chartam transparentem, quarum 5 supra, una infra eclipticam cucurrit, hanc ultimam hic annotamus in 'g', hoc die existentem. Angulus eclipticae occidentalis ad dextram 88 grad. 52 min.</p> <p>28 Augusti hora 7 min. 38. Stellae per immissionem 8, per inspectionem 10, una cum faculis in exitu supra eclipticam, et in ingressu infra nostra visa est in 'h'. Angulus</p>	<p>no se pudo representar ni delimitar su posición. La que se encontraba por debajo de la eclíptica se movió desde el punto 'k' hasta el punto 'l'. El ángulo oriental era de 29° 16' hacia la derecha.</p> <p>22 de agosto. Dos estrellas, de las cuales la que estaba sobre la eclíptica estaba formada de muchas, y la nuestra bajo la eclíptica se encontraba en el punto 'm'. El ángulo oriental era de 31° 28'.</p> <p>23 de agosto. 8 de la mañana. Dos estrellas, la nuestra bajo la eclíptica se encontraba en la salida; se apreciaba con dificultad en el punto 'n', acompañada de fáculas. El ángulo oriental era de 29° 7' hacia la derecha.</p> <p>La duración del trayecto de estas dos estrellas por el disco solar puede conocerse íntegramente, pues tanto la situada sobre la eclíptica como la situada por debajo de ella salieron del sol a los catorce días de su entrada, y su progresión fue tal que en los primeros y últimos días fueron mucho más lentas que hacia la mitad de su curso, como se observa claramente en la figura.</p> <p>SEPTEMBER.</p> <p>Año 1625. Ingolstadt. 27 de agosto. 1.34 horas. Se divisaron seis estrellas que se reflejan en el papel con el cielo cubierto de nubes blancas, de las que cinco avanzaban sobre la eclíptica, una por debajo. Esta última, que apareció ese día, la anotamos aquí en el punto 'g'. El ángulo occidental de la eclíptica era de 88° 52' hacia la derecha.</p> <p>28 de agosto. 7.38 horas. Ocho estrellas por inmisión, diez por inspección, una con fáculas en la salida sobre la eclíptica, y la nuestra en su entrada bajo la eclíptica se veía en el punto 'h'. El ángulo oriental era de 28°</p>	<p>August 22nd. Two stars, of which the one above the ecliptic was made up of many, and ours below the ecliptic was at the 'm' point. The eastern angle was 31° 28'.</p> <p>August 23rd. 8 a.m. Two stars, ours under the ecliptic was at the exit; it was appreciated with difficulty at point 'n', accompanied by faculae. The eastern angle was 29° 7' to the right.</p> <p>The duration of the path of these two stars through the solar disc can be fully known, since both the one located above the ecliptic and the one located below left the Sun fourteen days after its entry, and its progression was such that in the first and last days they were much slower than towards the middle of its course, as it can be clearly seen in the figure.</p> <p>SEPTEMBER.</p> <p>1625. Ingolstadt. August 27th. 1.34 p.m. Six stars were seen, which are reflected in the paper, with the sky covered with white clouds, of which five advanced on the ecliptic, one below. The latter, which appeared that day, we write down here at point 'g'. The western angle of the ecliptic was 88° 52' to the right.</p> <p>August 28th. 7.38 a.m. Eight stars by immission, ten by inspection, one with faculae at the exit above the ecliptic, and ours at its entrance under the ecliptic was seen at the 'h' point. The eastern</p>
---	---	---

<p>28 grad. 30 min. orientalis ad dextram. 31 Augusti hora 8 min. 30. Stellae 7, nostra stetit in 'k'. Angulus ad dextram orientalis 31 grad. 2 min. 1 Septembris hora 8 matutina, min. 30. Stellae 8 per immissionem, plures per inspectionem una cum faculis per totam fere disci solaris medietatem, immixtis simul stellulis, quas ob eclipsin, quam faciunt maculas appellamus. Nostra stella ex 'l' in 'm', hoc quadriduo satis celeri passu promovit. Angulus 32 grad. 8 min. orientalis ad dextram, post hos dies sol tectus nubibus amplius hanc stellam se eclipsantem in conspectum non dedit. Hac eadem 5 Septembr. et hora, alias adducimus stellas 3, supra eclipticam solis discum transcurrentes, per diversas altiores atque demissiores semitas, quae apparuerunt in 'a' 'a' 'a', angulo ut prius existente eodem. 7 Septembr. hora 1 min. 56. Stellae 6, nostrae 3 in 'b' 'b' 'b', ubi apparet nullam celerius cucurrisse quam supremam, quia haec medio propior erat, ubi motus est semper celerior. Angulus 87 gr. min. 9 ad sinistram. 8 Septembr. hora 8 min. 35. Stellae 6, 3 nostrae in 'c' 'c' 'c'. Angulus orientalis 31 grad. 51 min. 11 Septembr. hora 8 min. 38. Stellae 5, nostrae in 'd' 'd' 'd'. Angulus 32 grad. 10 min.</p>	<p>30' hacia la derecha. 31 de agosto. 8.30 horas. Siete estrellas, la nuestra permanecía en el punto 'k'. El ángulo oriental era de 31° 2' hacia la derecha. 1 de septiembre. 8.30 de la mañana. Ocho estrellas por inmisión, algunas más por inspección, una con fáculas a lo largo de casi todo el centro del disco solar; mezcladas con ellas algunas pequeñas estrellas que por el eclipse que provocan llamamos manchas. Nuestra estrella avanzó a paso ligero durante cuatro días desde el punto 'l' hasta el punto 'm'. El ángulo oriental era de 32° 8' hacia la derecha. Los días posteriores el sol cubierto por las nubes no nos permitió seguir observando esta estrella eclipsante. 5 de septiembre, a la misma hora. Indicamos otras tres estrellas que atravesaban el disco solar por encima de la eclíptica a lo largo de diversas trayectorias más altas o más bajas, que se dejaron ver en los puntos 'a', 'a', 'a', con el mismo ángulo de antes. 7 de septiembre. 1.56 horas. Seis estrellas, las nuestras en los puntos 'b', 'b', 'b'. De ellas es evidente que ninguna se movía más rápido que la que estaba más arriba, porque se hallaba más cerca del centro, donde el movimiento siempre es más rápido. El ángulo era de 87° 9' hacia la izquierda. 8 de septiembre. 8.35 horas. Seis estrellas, las nuestras situadas en 'c', 'c', 'c'. El ángulo oriental era de 31° 51'. 11 de septiembre. 8.38 horas. Cinco estrellas, las nuestras situadas en 'd', 'd', 'd'. El ángulo era de 32° 10'. 12 de septiembre. 8.30 horas. Cuatro estrellas, las nuestras en 'e', 'e'. De ellas, la que estaba en medio</p>	<p>angle was 28° 30' to the right. August 31st. 8.30 a.m. Seven stars, ours remained at point 'k'. The eastern angle was 31° 2' to the right. September 1st. 8.30 a.m. Eight stars by immission, some more by inspection, one with faculae along most of the center of the solar disc; some small stars mixed with them that we call spots due to the eclipse they cause. Our star moved on the double for four days from point 'l' to point 'm'. The eastern angle was 32° 8' to the right. The following days the Sun covered by clouds did not allow us to continue observing this eclipsing star. September 5th, at the same time. We indicated three other stars that crossed the solar disc above the ecliptic along various higher or lower trajectories, which were seen at points 'a', 'a', 'a', with the same angle as before. September 7th. 1.56 p.m. Six stars, ours at points 'b', 'b', 'b'. Of these it is evident that none of them moved faster than the one that was higher, because it was closer to the center, where the movement is always faster. The angle was 87° 9' to the left. September 8th. 8.35 a.m. Six stars, ours located in 'c', 'c', 'c'. The eastern angle was 31° 51'. September 11th. 8.38 a.m. Five stars, ours located at 'd', 'd', 'd'. The angle was 32° 10'. September 12th. 8.30 a.m. Four stars, ours in 'e', 'e'. Of them, the one in the middle was made up of two. The angle was 30° 4'. September 13th. 9.50 a.m. Two stars, since of</p>
--	---	---

<p>12 Septem. Hora 8 min. 30. Stellae 4, nostrae in 'e' 'e', quarum media ex duabus erat composita. Angulus 30 grad. min. 4.</p> <p>13 Sept. hora 9 min. 50. Stellae 2. Nam suprema ex nostris solem egressa disparuit, duae reliquae exstiterunt in 'f' 'f', post quem diem aër nubilus nobis solem eripuit. Angulus 41 grad. min. 24.</p> <p>OCTOBER.</p> <p>Anno 1621. Friburgi Brisgoiae die 5 Octobr. Hora 9 matutina, min. 29. Visae stellae duae, quarum ea quae in ingressu erat, observata est in 'h' consistere, quam circumdederat nebula quasi, et septem stellae aliae non nisi per tubum opticum visae. Angulus orientalis ad dextram 37 grad. 12 min.</p> <p>6 Octobr. hora 12 min. 13. Visae tantum 2. Nubes enim impediabant, quo minus minimae etiam per tubum opticum conspicerentur, nostra fuit in 'h'. Angulus orientalis ad dextram 69 grad. 58 min.</p> <p>9 Octobr. hora 9 matutina min. 28. Stellae visae 4. Situ hic designato in 'l'. Angulus orientalis ad dextram 40 grad. 29 min.</p> <p>10 Octobr. hora 7 min. 58. Stellae 7, nostra maxima in 'm', quam reliquae circumdabant. Angulus 29 grad. 2 min. orientalis ad sinistram.</p> <p>11 Octobr. hora 4 pomeridiana min. 17. Stellae 9 in 'n' visae, nostra tamen sola magnitudine reliquas multum superavit. Angulus occidentalis ad sinistram 74 grad. 34 minut.</p>	<p>estaba formada de dos. El ángulo era de 30° 4'.</p> <p>13 de septiembre. 9.50 horas. Dos estrellas, ya que de las nuestras, la que estaba en la posición más elevada, salió del sol y desapareció; las otras dos se mostraron en los puntos 'f' y 'f'. El día posterior el cielo nublado no nos dejó ver el sol. El ángulo era de 41° 24'.</p> <p>OCTUBRE.</p> <p>Año 1621. Friburgo de Brisgovia. 5 de octubre. 9.29 de la mañana. Se divisaban dos estrellas, de las cuales se observó que una, la que se encontraba en la entrada, se había detenido en el punto 'h' y estaba casi rodeada de una nebulosa. Además de éstas había otras siete estrellas que sólo se pudieron observar a través del tubo óptico. El ángulo oriental era de 37° 12' hacia la derecha.</p> <p>6 de octubre. 12.13 horas. Sólo se apreciaban dos, puesto que las nubes impedían la observación hasta el punto de que apenas se podían apreciar por el tubo óptico. La nuestra se encontraba en el punto 'h'. El ángulo oriental era de 69° 58' hacia la derecha.</p> <p>9 de octubre. 9.28 de la mañana. Se divisaron cuatro estrellas. Su posición aparece aquí representada en el punto 'l'. El ángulo oriental era de 40° 29' hacia la derecha.</p> <p>10 de octubre. 7.58 horas. Siete estrellas, la más grande de las nuestras estaba en el punto 'm', rodeada de las demás. El ángulo oriental era de 29° 2' hacia la izquierda.</p> <p>11 de octubre. 4.17 de la tarde. Se divisaron nueve estrellas en el punto 'n', la nuestra superaba en mucho a las demás en tamaño. El ángulo occidental era de 74°</p>	<p>ours, the one that was in the highest position came out of the Sun and disappeared; the other two were shown at points 'f' and 'f'. The next day the cloudy sky did not let us see the Sun. The angle was 41° 24'.</p> <p>OCTOBER.</p> <p>1621. Freiburg im Breisgau. October 5th. 9.29 a.m. Two stars were visible, of which it was observed that the one at the entrance had stopped at point 'h' and was almost surrounded by a nebula. Besides these, there were seven other stars that could only be observed through the optical tube. The eastern angle was 37° 12' to the right.</p> <p>October 6th. 12.13 hours. Only two were visible, since the clouds impeded the observation to the point that they could barely be seen through the optical tube. Ours was at the 'h' point. The eastern angle was 69° 58' to the right.</p> <p>October 9th. 9.28 a.m. Four stars were sighted. Its position is represented here at point 'l'. The eastern angle was 40° 29' to the right.</p> <p>October 10th. 7.58 a.m. Seven stars, the largest of ours was at point 'm', surrounded by the others. The eastern angle was 29° 2' to the left.</p> <p>October 11th. 4.17 p.m. Nine stars were sighted at point 'n', ours far exceeded the others in size. The western angle was 74° 34' to the right.</p> <p>October 13th. 3.50 p.m. Only two were seen, through the tube, since the clouds prevented the observation. Both had an oblong shape, one was at</p>
--	--	--

<p>13 Octobr. Hora 3 pomeridiana min. 50. Visae non nisi 2 etiam per tubum, eo quod nubes obstiterint, utraque tamen figurae oblongae, altera in ingressu, nostra circa egressum in 'o'. Angulus occidentalis ad sinistram 76 grad. 35 min.</p> <p>14 Octobr. Hora 9 matutina min. 25. Visae duae, nostra in 'p' oblonga. Angulus orientalis 41 grad. 3 min.</p> <p>15 Octobr. Hora 11 min. 23. Stellae 3 et sol per nubes impeditus, nostra in 'q' egrediens. Angulus 63 grad. 13 min. Ex hac stella clarum est, eas quae magis remotae sunt ab Ecliptica citius transire discum solarem, quam quae illi propinquae sunt, haec enim non 13 consumpsit dies, cum aliae consumant 14.</p> <p>25 Octobr. Eiusdem anni alia observata cuius cursum hic describimus, et quidem illius diei hora 11 matutina min. 35. Visa in 'a' cuius ingressus in solem notari ob praecedentium dierum continuas pluvias non potuit. Angulus 65.13 orientalis ad dextram.</p> <p>26 Octobr. Hora 2 pomeridiana min. 56. Stella unica nostra in 'b' disparente altera, quae nec per immissionem neque per inspectionem notari amplius, tubo quamvis 8 spithamas longo et optimo non potuit. Angulus occidentalis 80.49.</p> <p>27. Octobr. hora 8 matutina min. 58. Stella unica nostra in 'c'. Angulus orientalis 40.59 ad dextram.</p> <p>28 Octobr. hora 12 min. 25. Macula eadem</p>	<p>34' hacia la derecha.</p> <p>13 de octubre. 3.50 de la tarde. Sólo se vieron dos, y éstas por el tubo, dado que las nubes impedían la observación. Ambas tenían una forma oblonga, una se encontraba en la entrada, la nuestra cerca de la salida en el punto 'o'. El ángulo occidental era de 76° 35' hacia la izquierda.</p> <p>14 de octubre. 9.25 de la mañana. Se divisaban dos estrellas, la nuestra, de forma oblonga, situada en el punto 'p'. El ángulo oriental era de 41° 3'.</p> <p>15 de octubre. 11.23 horas. Tres estrellas, el sol cubierto de nubes. La nuestra saliendo por el punto 'q'. El ángulo era de 63° 13'. Por esta estrella queda claro que las que se encuentran más alejadas de la eclíptica atraviesan más rápido el disco solar que aquellas otras que se encuentran más cerca. Esta no llegó a tardar trece días, cuando las otras tardan catorce.</p> <p>25 de octubre del mismo año. Se observó otra estrella cuyo curso indicamos aquí, y ciertamente de ese mismo día, a las 11.35 de la mañana. Se apreció en el punto 'a', cuya entrada en el sol no pudo anotarse a causa de las continuas lluvias de los días precedentes. El ángulo oriental era de 65° 13' hacia la derecha.</p> <p>26 de octubre. 2.56 de la tarde. Sólo se observó nuestra estrella en el punto 'b', la otra había desaparecido, y no pudo anotarse más ni por inmisión ni por inspección a través del tubo, a pesar de que éste era óptimo y tenía ocho palmos de largo. El ángulo occidental era de 80° 49'.</p> <p>27 de octubre. 8.58 de la mañana. Sólo se divisaba nuestra estrella, situada en el punto 'c'. El ángulo oriental era de 40° 59' hacia la derecha.</p> <p>28 de octubre. 12.25 horas. Esta misma mancha</p>	<p>the entrance, ours near the exit at the 'o' point. The western angle was 76° 35' to the left.</p> <p>October 14th. 9.25 a.m. Two stars were visible, ours, oblong in shape, located at point 'p'. The eastern angle was 41° 3'.</p> <p>October 15th. 11.23 a.m. Three stars, the Sun covered with clouds. Ours leaving at point 'q'. The angle was 63° 13'. From this star, it is clear that those that are further from the ecliptic pass through the solar disc faster than those that are closer. This did not take thirteen days, when the others take fourteen.</p> <p>October 25th of the same year. Another star was observed whose course we indicate here that same day at 11:35 a.m. It was appreciated at point 'a', whose entry into the Sun could not be recorded because of the continuous rains of the preceding days. The eastern angle was 65° 13' to the right.</p> <p>October 26th. 2.56 p.m. Only our star was observed at point 'b', the other had disappeared, and no more could be recorded either by immission or by inspection through the tube, despite the fact that the tube was optimal and was eight spans long. The western angle was 80° 49'.</p> <p>October 27th. 8.58 a.m. Only our star was visible, located at point 'c'. The eastern angle was 40° 59' to the right.</p> <p>October 28th. 12.25 hours. This same spot had a</p>
---	--	---

<p>auctor quam fuerit heri, nam ab initio ingressus sui ad hunc usque diem sensibiliter semper crevit, visa est in 'd'. Angulus orientalis ad dextram 75.21.</p> <p>29 Octobr. hora 12 pomeridiana min. 56. Stella unica nostra visa in 'e'. Angulus orientalis ad dextram 81.18.</p> <p>31 Octobr. hora 1 min. 12. Cum sol obductus esset nubibus die praecedente 30, visa per immissionem stella unica nostra, auctor certe sensibiliter magis quam 29, etsi medium cursus sui iam transierit, beneficio tubi etiam per ipsasmet densas sed albicantes nubes clarissime visa in 'f'. Angulus orientalis ad dextram 72.57.</p> <p>1 Novembr. Visa est nostra in 'g', cuius tamen observatio postquam huc eam transposui, quoniam amissa est, horam et anguli magnitudinem non potui indicare. Post hunc diem 2 et 3. Novembris tametsi per densas nubes visa tubo fuerit, commode tamen per immissionem in charta designari non potuit, neque distincte sed tantum confuse videri, quantum tamen tubo notari potuit distracta iam erat 2 Novembris in maculas plures, quarum numerus etiam augebatur sequenti die. Haec porro stella a 25 die Octobr. usque ad primam Novembris sensibiliter semper crevit, postquam divisa in plures imminuta est, ita ut coniecerim eam ante exitum disparitaram.</p>	<p>presentaba un tamaño mayor que el día anterior, pues desde que comenzó su entrada hasta este día fue siempre creciendo de manera sensible; se divisaba en el punto 'd'. El ángulo oriental era de 75° 21' hacia la derecha.</p> <p>29 de octubre. 12.56 de la tarde. Sólo se divisaba nuestra estrella, situada en el punto 'e'. El ángulo oriental era de 81° 18' hacia la derecha.</p> <p>31 de octubre. 1.12 horas. Como el sol se hallaba cubierto de nubes el día previo, el 30, se observó por inmisión únicamente nuestra estrella, que había crecido sensiblemente con respecto al día 29, aunque ya había completado la mitad de su curso. Gracias al tubo pudo divisarse clarísimamente en el punto 'f' en medio de las mismas nubes densas y blancas. El ángulo oriental era de 72° 57' hacia la derecha.</p> <p>1 de noviembre. Nuestra estrella se apreciaba en el punto 'g'. Con todo, de esta observación, después de haberla plasmado aquí, no puedo precisar la hora y la dimensión del ángulo, puesto que he perdido los datos. Después de este día, los días 2 y 3 de noviembre, y a pesar de la densidad de las nubes, la mancha se observó a través del tubo, aunque no pude representarla debidamente en el papel por inmisión, y no se veía con precisión sino de manera confusa, en tanto en cuanto por el tubo se pudo observar que el día 2 de noviembre ya se había dispersado en muchas manchas, cuyo número siguió creciendo el día después. Ciertamente, esta estrella creció siempre sensiblemente desde el 25 de octubre hasta el 1 de noviembre. Después de dividirse en muchas otras disminuyó hasta tal punto que yo diría que desapareció antes de llegar a la salida.</p>	<p>larger size than the previous day, since from the beginning of its entry until today it has always grown in a sensible way; it was visible at point 'd'. The eastern angle was 75° 21' to the right.</p> <p>October 29th. 12:56 p.m. Only our star was visible, located at point 'e'. The eastern angle was 81° 18' to the right.</p> <p>October 31st. 1.12 p.m. As the Sun was covered with clouds the day before, the 30th, only our star was observed by immission, which had grown significantly with respect to the 29th, although it had already completed half its course. Thanks to the tube, it could be seen very clearly at point 'f' in the middle of the same dense white clouds. The eastern angle was 72° 57' to the right.</p> <p>November 1st. Our star was seen at the 'g' point. However, after having captured it here, I cannot specify the time and the angle dimension of this observation since I have lost the data.</p> <p>After this day, on November 2nd and 3rd, and despite the density of the clouds, the spot was observed through the tube, although I could not represent it properly on paper by immission, and it was not seen with precision but in a confusing way, as long as through the tube it was observed that it had already dispersed in many spots on November 2nd, whose number continued to grow the day after. Certainly, this star always grew significantly from October 25th to November 1st. After splitting into many others, it decreased to such an extent that I would say it disappeared before reaching the exit.</p>
--	---	--

<p>Reliquorum mensium observationes quamvis habuerim plurimas et multorum annorum eas tamen apponere nolui. Tum quod has ad propositum sufficientes iudicari, tum quod reliquae, cursus macularum non integros aut saltem maiorem eorum partem ostenderint, tum quod plenum de his tractatum Romae edendum iam iam visuri simus.</p> <p>Macula ad 'x' et 'y' annotata fuit unica anno 1622. Non solum hic Friburgi a me visa sed etiam Ingolstadii a P. Adamo Tannero et Ioanne Baptista Cysato deprehensa insolitae magnitudinis, ita ut in longitudine decimam tertiam, et in latitudine qua parte erat maxima vigesimam quartam diametri solaris partem occuparit, cuius formam tubo distinximus interiorem quam 2 quidem Februarii habuit ut in 'y', tertio ut in 'x' repraesentatur. Habuit enim in se corpuscula nigerrima his similia, quae omnes in hanc formam, dilutiore materia usquequaque ut hic involuta erant, ea omnia simul in chartam illapsa unius stellae seu maculae multum nigrae speciem repraesentabant decimam tertiam diametri solaris partem occupantem. Mota vero haec est infra Eclipticam et illis diebus circa medium solis constitit septem minimis subsequentibus stellulis in formam literae 'v' dispositis, et nulla prorsus nebula involutis, qui manipulus sequenti die in maiorem magnitudinem excrevit, post quem nullo amplius observari tempore nec haec nec magna illa ob negatam continuo</p>	<p>Aunque tengo muchas más observaciones anotadas de los demás meses y de muchos años, no las he querido representar aquí, ya porque pienso que éstas son suficientes para mi propósito, ya porque las otras muestran cursos incompletos de las manchas o al menos la mayor parte de ellos, ya porque estamos a punto de ver un tratado repleto de estas observaciones que se va a publicar ya pronto en Roma.</p> <p>La mancha que anotamos con las letras 'x' e 'y' fue la única observada del año 1622. No sólo la pude observar yo aquí en Friburgo sino también el padre Adam Tanner y Johann Baptist Cysat en Ingolstadt, y presentaba un tamaño ciertamente excepcional, pues su longitud equivalía a una treceava parte del diámetro solar y su latitud en su parte más voluminosa equivalía una veinticuatroava parte de dicho diámetro solar. Gracias al tubo hemos distinguido la forma interior que presentaba el día 2 de febrero (tal y como se representa en la imagen 'y') y el día 3 (como puede verse en la imagen 'x'). Pues esta mancha tenía dentro de sí unos corpúsculos muy negros semejantes a todos los que toman esta forma y como aquí estaban envueltos por todas partes en una materia un tanto más tenue. Todos estos corpúsculos plasmados juntos en el papel representaban la figura de una sola estrella o una mancha muy negra que ocupaba la treceava parte del diámetro solar. Ésta se movió por debajo de la eclíptica y durante esos días en que estuvo cerca del centro del sol estaba formada por siete estrellas diminutas dispuestas en forma de "V" no envueltas por ninguna nube. Este conjunto alcanzó el día siguiente un tamaño mayor; y después de ese día ni ésta ni aquella otra grande pudieron volver a observarse porque el cielo no</p>	<p>Although I have many more observations recorded from other months and years, I have not wanted to represent them here, because I think that these are enough for my purpose, and because the others show incomplete courses of the spots or at least most of them and, in addition, because we are about to see a treatise full of these observations that will be published soon in Rome.</p> <p>The spot that we noted with the letters 'x' and 'y' was the only one observed in 1622. Not only I was able to observe it here in Freiburg but also Father Adam Tanner and Johann Baptist Cysat in Ingolstadt, and it was certainly exceptional in size since its longitude was equivalent to one thirteenth of the solar diameter and its latitude in its most voluminous part was equivalent to one twenty-fourth of the solar diameter. Thanks to the tube, we have distinguished the inner shape that it presented on February 2nd (as represented in image 'y') and on day 3rd (as it can be seen in image 'x'). This spot had within very black corpuscles similar to all those that take this form and they were surrounded everywhere in a more tenuous matter. All these corpuscles captured together on paper represented the figure of a single star or a very black spot that occupied the thirteenth part of the solar diameter. It moved below the ecliptic and during those days when it was close to the center of the Sun it was made up of seven tiny stars arranged in a "V" shape not surrounded by any cloud. This set reached a larger size the next day; and after that day neither this nor that other big one could be observed again</p>
--	--	--

<p>serenitatem potuit. Qua 12 Febr. reddita nihil amplius in sole etiam tubo deprehensum est.</p> <p>Ex iam adductis observationibus varia corollaria colligimus.</p> <p>1¹. Corpora haec circa solem mota eumque eclipsantia nihil aliud quam veras stellas esse posse, quae dum solem subeunt privatae versus nostrum oculum lumine, utpote opaca nobis macularum instar nigricantium apparent non aliter quam Mercurius anno 1607, die 28 Maii Keplero et Scaligero (a)² nec non ante annos 804 cuidam Monacho sub sole transiens nigri instar flocci apparuit. Stellas esse constantissimus earum motus probat, quem iam per varias observationum maculas, ipsaque motus schemata ostendimus.</p> <p>Colligimus 2³. Stellas eiusmodi esse innumeras, imo totum prope solem circumcirca refertissima corona cinctum et famulatio sine numero stipatum. Si enim tubum accipias longiorem opticum duodecim aut octodecim spithamas longum, deprehendes non solum decem aut duodecim circum currentes stellas, sed per totum solarem discum diffusos undiquaque stellarum et facularum integros greges,</p>	<p>estuvo en ningún momento sereno. Cuando el 12 de febrero volvió a estar despejado, no pudo apreciarse nada más en el sol con el tubo.</p> <p>De las observaciones aportadas podemos extraer varios corolarios.</p> <p>1¹. Estos cuerpos se mueven alrededor del sol y ensombrecen y podrían no ser más que auténticas estrellas que al entrar en el sol pierden su luz y pasan desapercibidas a nuestra vista, pero que al ser opacos se nos muestran como manchas negruzcas, tal y como sucedió a Kepler con Mercurio el 28 de mayo de 1607, a Escalígero² [en sus <i>Exotericae Exercitationes</i>, cap. 72], y también unos 804 años antes a cierto monje que pareció ver una especie de hilacha negra atravesando el sol. Que son estrellas queda probado por su movimiento siempre constante, que ya hemos demostrado a través de diversas observaciones de manchas y con las mismas representaciones de tales movimientos.</p> <p>2³. Las estrellas de este tipo son innumerables; es más, casi todo el sol está ceñido a su alrededor de una corona repleta y rodeado de un séquito interminable. Pues si te haces de un tubo óptico bastante largo, de doce o dieciocho palmos de longitud, podrás observar no sólo diez o doce estrellas que se mueven alrededor del sol, sino también grupos enteros de manchas y fáculas desperdigados a lo largo y ancho de todo el disco solar, mucho más amontonados en torno a la</p>	<p>because the sky was never clear. When it was clear again on February 12th, nothing else could be seen in the Sun with the tube.</p> <p>From the observations, we can extract several corollaries.</p> <p>1¹. These bodies move around the Sun and overshadow it. They could be only real stars that when entering the Sun lose their light and unnoticed to our sight, but that being opaque they show us as blackish spots, such as it happened to Kepler with Mercury on 28 May 1607, to Scaliger² [in his <i>Exotericae Exercitationes</i>, ch. 72], and also around 804 years earlier to a certain monk who seemed to see some kind of black lint crossing the Sun. It is proven that they are stars because their always constant motion, which we have already shown through various observations of spots and with the same representations of such motions.</p> <p>2³. The stars of this type are innumerable; indeed, most of the Sun is wrapped around it in a crowded crown and surrounded by an endless entourage. Well, if you get a fairly long optical tube, twelve or eighteen spans in length, you will be able to observe not only ten or twelve stars that move around the Sun, but also entire groups of spots and faculae scattered all the solar disk, much more crowded around the ecliptic and more</p>
--	--	---

¹ On the sidelines: Corollarium 1.

² On the sidelines: Exercit. 72. In the chapter 72 of *Exotericae Exercitationes* (1557), Julio César Escalígero says the following: *Scriptum tamen in historiis interdiu visam Mercurii stellam, quasi maculam in solis corpore*: "It is written in the History books that the star of Mercury could be seen one day such as if it was a spot on the Sun".

³ On the sidelines: Corollarium 2.

<p>constipatiores tamen prope eclipticam, et pauciores, quo magis ab hac recedes. Qui greges simul moventur et variantur, modo plures, modo pauciores, modo maiores, modo minores stellas sibi adiungunt.</p> <p>Colligimus 3⁴. Eorum motum sive viam non esse eclipticae parallelam saltem plerunque, ut Blancanus in <i>sphaeram</i> et Apelles opinabantur, sed ad eclipticam varie inclinatas, a qua in ipso solari disco modo longius discedant, modo ad eandem propius accedant, modo omnino transeant atque dissecent.</p> <p>Colligimus 4. Earundem cursus circulares esse non rectos, contra quam quidam senserint. Si enim essent recti et non circulares tum una eademque stella non posset successive accedere et recedere ab ecliptica quod tamen contingit, ut videre est in stellis a 5 Septembris usque ad 13 motis, etc.</p> <p>Colligimus 5. Paucissimas perfecte rotundas, frequentissime polygonas, oblongas, mixtas esse.</p> <p>6. Plerasque minores esse in ingressu, crescere usque ad medium et raro ultra medium et in ¿ingressu? rursus imminui.</p> <p>7. Plurimarum ingressum in solem non adverti, sed apparere subito in medio sole, et</p>	<p>eclíptica y más disgregados conforme te vas alejando de ella. Tales grupos se mueven y cambian simultáneamente, y unas veces atraen hacia sí mismos más estrellas, otras menos, unas veces más grandes, otras más pequeñas.</p> <p>3. Su movimiento o trayectoria no es paralelo a la eclíptica, al menos en su mayor parte, como opinaban Biancani en su <i>Sphaera</i>⁶ y Apeles, sino inclinadas de manera dispar hacia la eclíptica. De ella en el mismo disco solar hay veces que se alejan, otras veces se aproximan a ella, otras la cruzan y la cortan.</p> <p>4. Los cursos que siguen estas estrellas son circulares y no rectos, en contra de lo que algunos piensan. Pues si fuesen rectos y no circulares una misma estrella no podría sucesivamente acercarse y alejarse de la eclíptica, como de hecho sucede, como puede verse en las estrellas que se movieron desde el 5 al 13 de septiembre, etc.</p> <p>5. Poquísimas de ellas son perfectamente redondas, con mucha mayor frecuencia son poligonales, oblongas, mixtas.</p> <p>6. La mayoría son más pequeñas en su entrada, suelen crecer hacia la mitad de su curso y rara vez después de la mitad, y vuelven a disminuir a su entrada [¿salida?].</p> <p>7. La entrada de muchas de estas estrellas en el sol no suele advertirse, sino que aparecen de pronto en mitad del sol, y es a lo largo del sol donde completan su curso, crecen y decrecen, y en el espacio de dos o tres días vuelven a desaparecer.</p>	<p>disaggregated going away from it. Such groups move and change simultaneously, sometimes attracting more stars to themselves, sometimes fewer, sometimes larger, sometimes smaller.</p> <p>3. Its movement or trajectory is not parallel to the ecliptic, at least for the most part, as Biancani argued in his <i>Sphaera</i>⁶ and Apelles, but is inclined towards the ecliptic. There are times they move away from it in the same solar disc, other times they approach it, other times they cross and cut it.</p> <p>4. The courses that these stars follow are circular and not straight, contrary to what some people think. Well, if they were straight and not circular, the same star could not successively approach and move away from the ecliptic, as in fact happens, as it can be seen in the stars that moved from September 5th to 13th, etc.</p> <p>5. Very few of them are perfectly round, much more often they are polygonal, oblong, mixed.</p> <p>6. Most are smaller at their entrance, they use to grow towards the middle of their course and rarely after mid-course, and decrease again at entry [exit?].</p> <p>7. The entry of many of these stars into the Sun is not usually noticed, but they appear suddenly in the middle of the Sun, and it is along the Sun that they complete their course, increase and decrease, and in two or three days disappear again.</p> <p>8. The same star is sometimes divided into many,</p>
---	---	--

⁴ On the sidelines: Corollarium 3.

⁶ *Sphaera mundi*, obra de Giuseppe Biancani (Blancanus), published in Bolonnia in 1619.

<p>vel per solem tum suum cursum absolvere, crescere, decrescere, vel spatio dierum duorum triumve iterum evanescere.</p> <p>8. Unam eandemque stellam, modo in plures dividi, duas vel plures in unam coire.</p> <p>9. Omnium motum in principio et fine tardiozem, in medio celeriozem apparenter esse.</p> <p>10. Eas super diversis incedere polis, et in distinctis circumire epicyclis, totque eorum numerari, quot motus diversi stellarum observantur, qui sunt prope innumeri.</p> <p>11. In ingressu quasdam eadem vehi orbita atque se invicem arcte complecti, cum prope medium attigerunt, eam quae caeteras antecedit velocius praecurrere, et circa exitum iterum reliquarum adventum praestolari.</p> <p>12. Circumferentiam stellarum fere omnium dilutioris esse nigredinis, quam corporis medium.</p> <p>13. Eas quae eclipticae propiores sunt maius in transitu spatium consumere, quam quae remotiores.</p> <p>14. Omnes in suo decursu per totum solarem discum dies 12, 13, vel 14 absumere, prout magis minusve ab ecliptica in austrum boreamve distiterint.</p> <p>15. Rationem videri reddi posse cur plurimae stellae minutissimae subito circa maiores appareant, et spatio diei noctisve iterum vel omnes vel una vel plures evanescent, aut situm inter sese varient, quia in diversis circa</p>	<p>8. Una misma estrella a veces se divide en muchas, y dos o más a veces se agrupan en una sola.</p> <p>9. El movimiento de todas ellas es más lento al principio y al final, a su mitad es claramente más rápido.</p> <p>10. Avanzan sobre diversos polos, y giran en distintos epiciclos, y son tantos como diversos son los movimientos de las estrellas observados, que son casi infinitos.</p> <p>11. En su entrada algunas siguen la misma órbita y se unen estrechamente las unas a las otras. Cuando llegan casi a la mitad de su recorrido, la que va delante de las demás avanzan más rápido, y cerca de la salida vuelven a detenerse a esperar la llegada de las demás.</p> <p>12. El contorno de casi todas estas estrellas es de un negro más apagado que la parte central.</p> <p>13. Las que están más cerca de la eclíptica emplean más tiempo en su tránsito que las que están más alejadas.</p> <p>14. Todas ellas emplean doce, trece o catorce días en su recorrido por todo el disco solar, según se alejan más o menos de la eclíptica en dirección sur o en dirección norte.</p> <p>15. Por qué muchas estrellas muy diminutas de pronto aparecen junto a otras más grandes, por qué en el espacio de un día o de una noche bien desaparecen todas o bien una sola o bien unas cuantas, o por qué intercambian su posición son cuestiones que muy bien podrían explicarse por el hecho de que se mueven en torno al sol en círculos diversos, y cuando en el epiciclo se encontrasen en el perigeo puede parecer que están más cerca de la tierra, por el aumento del diámetro aparente; y cuando vuelven a alejarse del</p>	<p>and two or more of them sometimes are grouped into one.</p> <p>9. The movement of all of them is slower at the beginning and at the end, it is clearly faster in the middle.</p> <p>10. They advance on different poles, and rotate in different epicycles, and they are as many as there are different movements of the stars observed, which are almost infinite.</p> <p>11. At their entrance, some follow the same orbit and are closely linked to each other. When they reach almost the middle of their route, the one in front of the others advances faster, and near the exit they stop again to wait for the arrival of the others.</p> <p>12. The outline of most of these stars is duller black than the central part.</p> <p>13. Those that are closer to the ecliptic spend more time in transit than those that are further away.</p> <p>14. All of them take twelve, thirteen or fourteen days to cross the entire solar disc, depending on whether they move more or less from the ecliptic in a south or north direction.</p> <p>15. Why many very tiny stars suddenly appear together with larger ones, why in one day or night either all, one or a few disappear, or why they exchange their position are questions that could be explained by the fact that they move around the Sun in different circles, and when in the epicycle they are at perigee, it may seem that they are closer to the Earth, due to the increase in apparent diameter; and when they move away from the</p>
--	---	---

<p>solem moventur circulis, cum perigeae fuerint in epicyclo et propiores terrae videri posse, ob diametrum apparentem auctam; cum a perigaeo iterum discesserint videri amplius non posse ob eandem imminutam, aut quod cum una retro alteram moveatur, a luce anterioris reflexa, ea etiam parte illustretur quam nobis obvertit, et ita non videatur cum reflexam lucem largius recipit.</p> <p>16. Cur stella una in plures dividatur, et plures in unam coeant? Quia in diversis moventur epicyclis sub se invicem, et cum in eundem incurrunt radium visivum una, cum in diversos, aut duae apparent, aut priorem stellam in aliam figuram transformant, etc.</p> <p>17. Cur si stellae sunt non appareant illustres, cum e sole exierunt? Quia nimia lux solis earum lucem obfuscate et tegit, ut Mercurii et Veneris cum soli propinqui sunt, quod si eorum circuli in quibus circumeunt tanti essent ut semidiametris terrae 50 aut pluribus aliquando removerentur, proculdubio videri possent.</p> <p>Colligimus 18. Haec corpora ingentia esse debere, maiora altissimis montibus, imo quasdam qualis stella ‘y’ fuit, magnitudine prope dimidiam terrae partem adaequare. Haec enim cum decimam tertiam diametri solaris partem occuparit, sive ea una sive ex pluribus composita fuerit, ipseque sol 11 in diametris, terrae semidiametros contineat, sequetur hanc stellam fere paulo minus quam unam semidiametrum continuisse, adeoque</p>	<p>perigeo ya no lo parecen, al disminuir dicho diámetro aparente. O bien porque una estrella que se mueve detrás de otra por el reflejo de la luz de la que va delante brille por la parte que mira hacia nosotros y así no se vea cuando recibe más profusamente la luz reflejada.</p> <p>16. ¿Por qué una estrella se divide en muchas y muchas se agrupan en una sola? Porque se mueven en epiciclos diferentes unas debajo de otras, y cuando coinciden en un mismo radio de visión parecen una sola, y cuando coinciden en varios radios o bien parecen dos o se transforma la estrella que va delante en otra figura, etc.</p> <p>17. ¿Por qué si son estrellas no se siguen brillando cuando salen del sol? Porque la excesiva luz del sol oscurece su luz y la oculta, como Mercurio o Venus cuando se hallan cerca del sol, porque si las órbitas en las que se mueven fuesen tan extensas que acertasen a alejarse a una distancia cincuenta veces superior al radio de la tierra, sin duda alguna podrían observarse.</p> <p>18. Estos cuerpos deben ser enormes, más grandes que los montes más altos. Es más, algunas (como la estrella ‘y’) de un tamaño prácticamente equivalente a la mitad de la Tierra. Porque dado que esta estrella ocupaba una treceava parte del diámetro solar (tanto si se trata de una sola estrella como si se trata de muchas otras agrupadas en una sola) y dado que el sol contiene en su diámetro 11 radios de la tierra, de ello se deducirá que esta estrella contiene poco menos que un radio, y por tanto no es mucho menor que la mitad de la Tierra.</p> <p>19. Como este tipo de cuerpos innumerables giran en torno al sol, creo que es mejor afirmar que estos cuerpos son verdaderas estrellas que giran en torno al</p>	<p>perigee they no longer seem so, as said apparent diameter decreases. Or because a star that moves behind another due to the reflection of the light of the one in front shines on the part that faces us and thus is not seen when it receives the reflected light more profusely.</p> <p>16. Why is a star divided into many and many are grouped into one? Because they move in different epicycles, one below the other, and when they coincide in the same vision radius, they appear to be one, and when they coincide in several radii, they either appear two or the star in front is transformed into another figure, etc.</p> <p>17. Why, if they are stars, do not they keep shining when they come out of the Sun? Because the excessive light of the Sun obscures their light and hides it, like Mercury or Venus when they are close to the Sun, because if the orbits in which they move were so extensive that they managed to move away to a distance fifty times greater than the radius of the Earth, they could certainly be observed.</p> <p>18. These bodies must be huge, bigger than the highest mountains. Moreover, some (like the star ‘y’) are nearly half the size of the Earth. Because since this star occupied a thirteenth part of the solar diameter (whether it is a single star or if it is many others grouped into one) and since the Sun contains in its diameter 11 radii of the Earth, it will be deduced that this star contains little less than a radius, and therefore it is not much smaller than half of the Earth.</p> <p>19. As this type of innumerable bodies revolve</p>
---	---	--

<p>non multo minorem dimidia terra fuisse. Colligimus 19. Cum corpora talia innumera solem ambient, vix asseri posse ea perpetuo generari et corrumpi, a quo enim haec materia absumetur, et quo deveniet, in quem finem peribit et generabitur? Potius ergo videtur dicendum haec corpora veras stellas esse, perpetuo et constant cursu solem ambientes figurae prorsus rotunda, utpote motui aptissimae. Quod vero rotundae non appareant saltem pleraeque id evenire, vel quod plures simul pro una aestimentur, diversis orbibus incedentes, et ideo figuram variantes, vel quod ipsa rotunda corpora varie densa ex parte lumen solis transmittant, ex parte impediunt, vel quod partim illustratam, partim obscuram harum stellarum partem contueamur, ob quam causam evenit ut Semper in ingressu et exitu oblongae videantur. Tum enim et illuminata et lumine destituta pars nostris oculis obvertitur, itaque non aliter quam innumerae novae lunulae solem circumeuntes suae lucis et umbrae incrementum et decrementum sumunt.</p>	<p>sol de manera perpetua y siguiendo un curso constante, y que su forma es básicamente redonda y por tanto muy apropiadas para moverse. El hecho de que no parezcan redondas a la vista, al menos la mayoría de ellas, se debe al hecho de que muchas que avanzan por órbitas distintas se tomen por una sola y por eso cambie su forma; o bien puede deberse al hecho de que estos mismos cuerpos redondos de distinta densidad en parte dejen pasar la luz solar, en parte la oculten; o bien porque la parte de esas estrellas que divisamos o bien es una parte iluminada o bien una parte oscura, lo que provoca que siempre en su entrada y en su salida parezcan oblongas, y en esos casos tenemos ante nuestros ojos tanto la parte iluminada como aquella otra desprovista de luz, del mismo modo que las innumerables lunas nuevas que giran en torno al sol aumentan o disminuyen su luz o su sombra.</p>	<p>around the Sun, I think it is better to affirm that these bodies are real stars that orbit around the Sun in a perpetual way and following a constant course, and that their shape are basically round and therefore very suitable for moving. The fact that they do not seem round to the eye, at least most of them, is due to the fact that many which advance through different orbits are taken as only one and that is why it change the shape; Or it may be due to the fact that these same round bodies of different density partly let to pass the sunlight, partly they hide it; Either because the part of those stars that we see is either an illuminated part or a dark part, which causes that they always appear oblong at their entrance and exit, and in those cases we see both the illuminated part and the that other devoid of light, in the same way that the innumerable new moons that orbit around the Sun increase or decrease their light or their shadow.</p>
---	---	---