

l'ombra ha quaranta gradi di latitudine: finalmente se la latitudine dell'ombra è di cinquanta gradi, la larghezza della penombra non avrà più limiti, e si stenderà sin dove il sole cessa di risplendere. Dal lato poi del sud la larghezza dell'ombra non sarà che di trentadue, trentatre, trentaquattro o trentacinque gradi, sino a che la latitudine dell'ombra non eccederà i sessanta gradi. Alla latitudine settanta gradi dell'ombra, la larghezza della penombra sarà di trentotto gradi, di quarantadue ai gradi ottanta, di quarantasette ai gradi novanta, e di cinquantatré ai gradi cento. Si vede che in quest'ultimo caso la penombra si stenderà ancora sino in Francia. E di fatti essendo il sentiero dell'ombra, ossia dell'eclissi centrale, di cento gradi in latitudine, ossia dieci gradi oltre il polo, e di gradi cinquantatré la larghezza della penombra, levando dai cento gradi cinquantatré, rimangono quarantasette gradi di latitudine per termine della penombra; e quindi l'eclissi è visibile in tutta l'estensione della Francia, la cui latitudine eccede i gradi quarantasette. Quanto dicemmo pel mese di giugno, a mezzodì, dee intendersi per quello di marzo, ossia dell'equinozio di primavera, al tramontar del sole, e di quello di settembre, ossia dell'equinozio di autunno, al levar del sole.

Negli equinozii, a mezzodì, la larghezza della penombra non è che di trentadue o trentatre gradi al nord, se l'ombra è sotto l'equatore, o al di là di esso: se l'ombra è per dieci o venti gradi di latitudine al nord, la penombra avrà da questo lato trentasette o quarantatre gradi di larghezza; finalmente se l'ombra ha ventisei gradi di latitudine, la penombra si estenderà a sessantaquattro gradi, vale a dire sino al polo. Dal lato del sud la penombra non eccederà i trentacinque gradi sinchè la latitudine dell'ombra non è che di trentacinque gradi o meno. Ai cinquanta gradi di latitudine dell'ombra, la larghezza della penombra sarà di trentotto gradi, a sessanta di quarantadue, a settanta di quarantotto, a ottanta di cinquantacinque, a novanta di sessantaquattro. Lo stesso a un dipresso dicasi pel tempo dei solstizii, tanto al levar che al tramontar del sole, con questa differenza però che al tempo dei solstizii il sole essendo sull'orizzonte, la larghezza della penombra è un po' minore dalla parte del nord e un po' maggiore da quella