قليلا كان ما بين الخيط وخط الزوال هو فضل الدايرة وهو القوس
من تسعين وما قطعه الخيط من هذه القوس الصغرى الزايدة
على التسعين تسقطه من نصف فضلة قوس النهار يبقى الدايرة

الباب الخامس في معرفة قطر المدار وهو الارتفاع الذي
فضل دايرة تسعون ولا يوجد الا في البروج الشمالية خاصة على
على درجة الشمس ثم انقل الخيط الى شرق او غرب فاوقفه
محت المرى من المقنطرات فهو ارتفاع قطر المدار فاذا كان
ارتفاع الوقت مساويا لارتفاع قطر المدار كان فضل الدايرة في
ذلك الوقت تسعين وكان الدايرة هو نصف الفضلة وان كان
ارتفاع الوقت اكثر من ارتفاع قطر المدار كان فضل الدايرة اقل
من تسعين والدايرة اكثر من نصف الفضلة وان كان ارتفاع
الوقت اقل من ارتفاع قطر المدار كان فضل الدايرة اكثر من
تسعين والدايرة اقل من نصف الفضلة كما عرفت وفضل
الدايرة في كل البروج الجنوبية اقل من تسعين ابدا ومجموع الدا
وفضل الدايرة هو نصف القوس دايما **الباب السادس**
في معرفة الساعات على قسمين مستوية وزمانية فالمستو
هي التي تكون كل ساعة منها خمس عشرة درجة دايما طال
النهار او قصر فاقسم قوس النهار على خمسة عشر فخارج القس
هو عدد ساعات النهار المستوية اسقطه من اربعة وعشرين
يبقى عدد ساعات الليل المستوية لان الليل والنهار اربع وعش
ساعة ابدا فما زاد في عدد ساعات الليل نقص من عدد ساعات
النهار وما زاد في عدد ساعات النهار نقص من عدد ساعات
الليل واذا كانت الشمس في راس الحمل او في راس الميزان اعتد
الليل والنهار وصار كل منهما اثنتي عشرة ساعة فالساعات
المستوية هي التي تختلف اعدادها ولا تختلف مقاديرها
الساعات الزمانية فتختلف مقاديرها ولا تختلف اعدادها
لان كل ساعة منها نصف سدس قوس النهار دايما طال النها

او قصر وسميت زمانية لاختلافها باختلاف الزمان فاذا قسمت
قوس النهار الى اثنى عشر خرج مقدار الساعات الزمانية النهارية
وان قسمت قوس الليل الى اثنى عشر ايضا خرج مقدار الساعات
الزمانية الليلية ومجموع كل ساعتين نهارية وليلية ثلاثون درجة
فما زاد في مقدار الساعة النهارية نقص من مقدار الليلية وما نقص
من مقدار الليلية النهارية زاد في الليلية واذا استوى
الليل والنهار استوت الساعتان وكان كل منهما خمس
عشرة درجة فاذا زاد النهار على الليل زادت النهارية على
خمس عشرة درجة بقدر ما نقصت الليلية واذا نقص
النهار عن الليل نقصت النهارية عن خمس عشرة بقدر ما
زادت الليلية فاذا طرحت احداهما من ثلاثين بقيت
الاخرى **الباب السابع** في معرفة الظل لكل ارتفاع
الظل هو ما يستتر الشاخص من الشمس وهو خط قسمين
مبسوط ومنكوس فالمبسوط هو الممتد على بسيط الارض
وهو كما خوذ من الشاخص القاعم على بسيط الافق المقابل
للشمس والمنكوس هو الممتد على الحايط القاعم المقابل للشمس
وهو كما خوذ من الشاخص القاعم على السطح القاعم على بسيط
الافق المقابل للشمس وشاخص الظل يسمى المقياس واصطلح
القوم على ان يفرضوا لكل مقياس اثنى عشر قسما متساوية
يسمونها اصابع وقد يفرضوا غير ذلك وقوس الظل الموضوع
في الالة مبسوط وهو الذي تتضايق اجزاؤه من جهة
اول قوس الارتفاع وقد يكون منكوسا وهو الذي تتضايق
من جهة اخر القوس واوله ابدا من الجهة الواسعة فاذا
وضعت الخيط على خمسة واربعين من قوس الارتفاع قطع من
اول قوس الظل مقدار المقياس ويسمى قامة الظل فاذا اردت
الظل لارتفاع ما فضع الخيط على قدر الارتفاع من اول قوس
الارتفاع فما قطع الخيط من اول قوس الظل فهو مقدار الظل

Cyprus International University

Created with PDFsharp 1.2.1269-g (www.pdfsharp.com)