الشرقى اذ كان زمان التوسط مستقبلا او فضل دائره الغربى اذ كان
ماضيا واذ قد علم فضل دائره من ذلك وبعده من الجدول فاستخرج منهما
ارتفاعه فى ذلك الوقت وسمته وخذ ارتفاعات الكواكب الواقعة
على ذلك السمت فما ساوى ارتفاع المستخرج فهو الكوكب
المطلوب الباب الرابع فى معرفة الماضى من الليل او الباقى منه من
جهة ارتفاع الكوكب خذ الارتفاع منه واعرف دائره وفضل دائره
الشرقى او الغربى وزده على مطالعه الفلكية فضل دائره الغربى
او اطرح عنها فضل دائره الشرقى فما كان فهو مطالع وقته والقط
عنها مطالع الغروب يبقى الماضى من الليل وقت الارتفاع او القها
عن مطالع الشروق الاتى يبقى الباقى من الليل عند ذلك الارتفاع
تنبيه معرفة الماضى من الليل او الباقى منه هى معرفة حال الكواكب
من الشمس واذا تاملت منها بمنزلة الشمس وقوسى خفائه
وظهوره بمنزلة الليل والنهار تعرف حال كل منهما مع الاخر ايضا
الرصد السادس عشر فى معرفة مقادير القائمات على سطح الافق
وابعاد ما بينك وبين ساحل البحر او الجبال البعيده وما بين الساحلين
او الجبلين من الازرع والخطوات والاميال وفيه ابواب الباب
الاول فى مقادير ارتفاع المرتفعات على قسمين قسم يمكن
الوصول الى مسقط حجره وهو الموضع الذى لو سقط الحجر من راسه
لسقط بطبعه فيه وذلك المرتفع كالمنارات والاشجار موازيا لسطح
الافق فقف على موضع منه وخذ ارتفاع راسه فان ذلك الارتفاع
ثمن الدور اعنى مد الجبال هو انا لو فرضنا سطحا مستويا موازيا
لسطح الافق مارا باصل الجبل وفرضنا حجرا ساقطا بطبعه من راسه
فلا شك ان ذلك الحجر مع هذا السطح هو مسقط حجره واذا فرضت
فى مكان بعيد عن الجبال اوشاله وفرضت سطحا موازيا لسطح
الافق مارا بمقعدك فربما يلاقيه الحجر الساقط فوق مسقط الحجر

او تحته



او تحته فليسم هذا المليتى بنقطة المحازاة ثم ان الاعمال الاتية انما
تفيد تحقيقا اذا كان السطح الذى يقع عليه المساحة مسطحا مستويا
بحيث يعلم مقدار الخط المفروض فيه واما اذا لم يكن مستويا
فلا يفيد الا تقريبا والسطح المستوى اما موازى لسطح الافق وانما
ينحرف عنه وذلك بان يجعل خيط مديد موازيا للسطح ثم يطلق
على خيط الربع شاقولا ويجعل احد خطيه منطبقا على الخيط الاول
الموازى فان انطبق خيط الربع على خطه الاخر فالسطح موازى
لسطح الافق والا فهو منحرف عنه بقدر ما قطعه خيط الربع من درج
قوس الارتفاع من جهة خطه الاخر الغير المنطبق على الخيط الموازى
اذا تقرر هذه المقدمات فلنذكر طرق كل قسم فى فصل واعلم
ان المتوازيين خطين كانا او سطحين او مختلفين هما اللذان لا يلاقى
احدهما للاخر فى شئ من الجهتين وان اخرجا فى الجهتين الى غير النهاية
الفصل الاول فى طرق القسم الاول اعنى ما يمكن الوصول الى مسقط
حجره وان وجد له سطح مستوى موازى لسطح الافق فقف على موضع
منه وخذ ارتفاع راسه فان ذلك الارتفاع ثمن الدور مه درجة فاسمع
ما بين موقفك ومسقط حجره وزد عليه مقدار ما بين بصرك والارض
فالمجموع مقدار المطلوب اعنى ما بين المسقط والراس بمقياس المساحة
وان لم يكن ثمن الدور بل ازيد او انقص فاسمع ما بين الموقف
والمسقط ايضا واضرب مقدار مساحة الى جيب الارتفاع واقسم
الحاصل على جيب تمام ذلك الارتفاع وان شئت فاضرب مقدار المساحة
فى القامة واقسم الحاصل على ظل مبسوط الارتفاع او على متكوس تمامه
وزد على الخارج فى جميع الصور مقدار ما بين البصر والارض فالمجموع
هو المطلوب وان لم يكن سطح المساحة موازيا لسطح الافق بل
منحرفا عنه فلك حينئذ طرق الاول ان تعدل المسافة الممسوحة
فيما بين الموقف والمسقط لتعرف مقدار ما بين المسقط والموقف

Copyright © King Saud University

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