MİLLET GENEL KÜTÜPHANESİ
KISIM : V. Carullah Ef.
ESKİ KAYIT : 1462
YENİ KAYIT No.
TASNİF No.

١٤٦٢

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله رب المشارق والمغارب مزين السماء بزينة الكواكب الثواقب والصلوة والسلام على محمد سيد من خلق في احسن التقويم وآله واحبائه نجوم الاهتداء الى الصراط المستقيم وبعد فهذه تعليقات على المواضع المشكلة وتنبيهات على رموز المباحث الخفية المعضلة من شرح الملخص في الهيئة المنسوب الى فاضل الامة الحبر الهمام قدوة الفاضل العلماء وصفوة الماثل الاذكياء الشهير بقاضي زاده الرومي تغمده الله بغفرانه واسكنه بحبوحة جنانه جمعتها بالتماس بعض الاخوان لتكون تذكرة لهم وتذكرة لخلان حفظنا الله واياهم من الزلل وخلل انه ولي التوفيق قوله الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء هو الاتيان

بما يشعر بالتعظيم والحمد يعم الحمد والشكر وتقييده باللسان تخصيص بمورد الحمد واطلاق الجميل تعميم لتعلقه بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة كذا نقل عن الشيخ واعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما يشعر بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما وقيل في الاول فقط والاول اشهر فمجاز مشهور والشيخ اختار الاطلاق الاخير حذرا عن استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء مختص بالخير واما ما وقع في الحديث من قوله صلى الله عليه وسلم من اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة ثم ان تقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله تعالى ذاته عن تعريف الحمد لكن التحقيق ان نسبة الحمد الى الله تعالى انما هو باعتبار ما فيه من التعظيم كما ان الرحمة في الاصل رقة القلب بحيث تقتضي الاحسان الى من رق له وتنسب اليه تعالى باعتبار غايتها التي هي الاحسان واطلق الجميل ولم يقيده

بالاختيار حتى كما فعله غيره من الافاضل لما لانه صفة
للفعل المحذوف وهو بالاختيار وانما ليتناول صفات الله
لانها ليست اختيارية على ما زعموا وقد اعترض على انه
بان الاتيان بما يشعر بالتعظيم يمكن ان لا يكون على جهة
وقد اشترط في الحمد قصد التبجيل والجواب ان الثناء
على وجه يكون الباعث عليه امرا جميلا لا يقع من العاقل
الا على قصد التبجيل فان كلمة على ليست متعلقة بالثناء
والا لزم ان لا يكون الجميل محمودا عليه بل بمحذوف
تقديره هو الثناء بالذات بناء على الجميل فتامل قوله
علم للواجب الوجود اى للذات الذى وجوده مقتضى
ذاته والتعبير عنه بهذه الصفة كما انها من سائر
الصفات على ما قيل ولم يرد بالواجب الوجود مفهومه
الكلى حتى يكون انه من قبيل اعلام الاجناس ثم ان
هذا تعيين للمعنى الموضوع له لفظ الله لا التعريف
كما توهم فلا يرد عليه انه يصدق على الاعلام التى تطلق
عليه تعالى في اللغات الاخر قوله فعلى الاول نصب على الحال
اى من الضمير المستتر في الظرف الراجع الى الحمد واضافة الكاف

الى الموصوف لا تفيد تعريفا لتوغله في الابهام ولذا صح وقوعه
حالا قوله اذ الاصل احمد الله حمدا كقولك ارفضاله انما احتيج
الى هذا التقدير ولم يجعل مفعولا مطلقا للفظ الحمد لان
اعمال المصدر الموصوف باللام قليل فقوله اذ الاصل
متعلق بالوجه الثاني لا يقال ان بعضهم جوزوا ان يكون
المفعول المطلق ذا حال فلم لا يجوز ان يكون قوله اذ الاصل
متعلقا بالوجهين معا لانا نقول لو سلم صحة ذلك فقوله
حمدا لا يكون وقوعه ههنا ذا حال لان تقديم الحال على
ذى الحال النكرة الغير المختصة واجب الا ان يقدر موصوفا
عن الحال وفيه تكلف فتامل قوله وعلى الثاني يجوز ان يكون
منصوبا بنزع الخافض ايضا وفيه ما اشاره الى انه يجوز
ان يكون حالا او مصدرا على الوجه الثاني اما الحال فيحتمل
ان يكون من الضمير المستتر في الظرف وان يكون عن
الحامد الذى يدل عليه الحمد وعلى التقديرين يكون المصدر
بمعنى اسم الفاعل وهو اما للحال او للاستقبال فلا
يفيد اضافته الى الموصوف تعريفا واما كونه مصدرا اى
مفعولا مطلقا للحمد فغير مستحسن من حيث المعنى بل لا يصح

لان الكفاء ليس بمعنى الحمد ولا معنى للتشبيه الا ان يقال
ان مجازات الافضال نوع من الحمد او الحمد قد يكون في مقابلة
الافضال وقد لا يكون ويمكن ان يجعل مصدرا بمحذوف
تقديره الحمد لله يكافي ذلك الحمد كفاء افضاله وفيه
تكلف فتامل واما قوله بنزع الخافض فنقل عن الله
ان الخافض هو في اي في مقابلة افضاله ولعل ذلك
لان المصدر بتقدير الفعل مع ان وحذف الجار عن ان
وان قياس وفيه تامل ولا يبعد ان يكون الخافض
المحذوف هو اللام فيكون كفاء افضاله مفعولا له للحمد
لكن المفعول له لم يطلق عليه انه منصوب بنزع الخافض
واعلم انه قد جاء كافى بمعنى ساوى صرح به المطرزي في المغرب
فيكون الكفاء مصدرا بمعنى المساواة ويكون حالا فيرجع
الى ما ذكره الله اولا قوله والصلوة هي الدعاء و
وان اعترض عليه بانه لو كان كذلك لصح ان يقال صلى عليه
فكان دعا عليه وليس كذلك وكذا ان جعلها بمعنى الرحمة
مجازا لاشكال لان الرحمة يتعدى فعلها بنفسه وفعل
الصلوة لا يتعدى بنفسه والجواب ان الفعلين المتراد فين

لا يجب ان يكون تعديتها بنوع واحد الا يرى الى قولهم
تمكن من كذا بمعنى قدر عليه وقولهم مررت بزيد بمعنى جاوزت
زيدا واعلم ان بعضهم ذهبوا الى ان لفظ الصلوة مشترك
لفظي بين الدعاء والرحمة والاستغفار وقيل بين الدعاء
والرحمة فقط فيكون الاستغفار داخلا في الدعاء وقيل
حقيقة في الدعاء مجاز في الرحمة لانها مسببة عن الدعاء
كما ذهب اليه الله لان الاصل عدم الاشتراك كما فيه
من الالتباس وذهب بعض المحققين الى ان الصلوة
في اللغة هي العطف لكن العطف بالنسبة الى الله هو
الرحمة وبالنسبة الى الملائكة الاستغفار وبالنسبة
الى المؤمنين دعاء بعضهم الى بعض فعلى هذا يكون لفظ
الصلوة مشتركا معنويا قوله وهو ان مبعوث
من الحق الى الخلق البعثة ارسال الله تعالى انبيائه الى الانس
والجن ليدعوهم الى الطريق الحق وشرطه ادعاء النبوة
واظهار المعجزة وقيل يشترط الاطلاع على المغيبات
ورؤية الملائكة ايضا وهو لا يكون الا رجلا فلو بدل
لفظ الانسان بالرجل لكان اولى وكذا الاولى ان يبدل

الخلق بالثقلين قوله من نبأ اى اخبر فيكون فعيلا بمعنى
فاعل وقلبوا الهمزة ياء وهو قياس والكثير مواقلبه وهو
على خلاف القياس وقد جاء على الاصل وههنا بحث وهو
ان نبأ لم يجئ بمعنى اخبر كما هو معلوم من الصحاح والذى
جاء بمعنى اخبر هو انبأ فينبغى ان يقال من انبأ بمعنى اخبر
فيكون بمعنى المنبئ كالبديع بمعنى المبدع ثم قد جاء النبأ
بمعنى الخبر وهو اسم ويمكن ان يقال انه ماخوذ منه بمعنى
ذى النبأ هذا لكن البيهقى اورد فى باب فعل يفعل بفتح
العين فيهما النبأ باكاه آيدن وههنا قريب من الاخبار
قوله او من نبا اى ارتفع فيكون من نبوت الواوى
اذ مصدره النبوة فاصل نبئ ينبو فعل به ما فعل
ببدئ واما النبئ بالهمزة على هذا التقدير فقلبت
الواو الواقعة طرفا همزة على خلاف القياس ثم
ان صاحب الصحاح ذكر انه فعيل بمعنى مفعول على هذا
التقدير وهو وجه غير ظاهر قوله او منقول من النبى
وهو الطريق فانه طريق يوصل به الى الحق وجعله مهموزا
على هذا التقدير غير ظ اللهم الا ان يقال انه ماخوذ ايضا

من انبأ اى اخبر فان الطريق كما كان يوصل الى المقصد
فكانه يخبر عنه وفيه تعسف فتامل قوله هو الاهل اه
قال المطرزى فى المغرب اهل الرجل اخص الناس به
واشترط بعضهم ان يكون الاختصاص بالقرابة
ويقال اهل البيت لسكانه واهل الاسلام لمن
تدين به واهل القرآن لمن يقرأه ويقوم به قوله
خص استعماله فى اهل الاشراف ويضاف الآل
الى من له شرف اولا وفى بعض النسخ خص استعماله
فى الاشراف فالمراد به ما ذكرناه وظ كلامه يوهم
ان اصل الآل اهل قلبت الهاء همزة لقرب المخرج
ثم الهمزة الفا كما هو قاعدة تخفيف الهمزة ولذا قيل
فى تصغيره اهيل واويل وقيل كل منهما اصل برأسه
والاول معتل العين وقياس تصغيره اويل لكنه قلبت
الواو المضمومة ما قبلها همزة ثم ما، وقيل الآل فى
الاصل الشخص سمى الاولاد بذلك لانهم خرجوا من
الشخص كما يقال بطن فلان للذين خرجوا من بطن
واحد ثم عمموا واستعملوا فى اهل البيت واهل الدين

سواء كان قليلا شرف ح

قوله الفقير المحتاج الى رحمة الله تعالى زاد الشارح لفظ المحتاج تغيرا للفقير والفقر هو الاحتياج وبذلك يظهر وجه تعلق كلمة الى به وليس تقديرا المتعلق الى والا يلزم حذف الموصول مع بعض الصلة وهو غير جائز قوله وقد يضاف الى الله تعالى باعتبار غايتها وذلك لان اسماء الصفات لله تعالى انما تؤخذ باعتبار الغايات التي هي افعال دون المبادي التي هي انفعالات فرحمة الله تعالى على العباد انما ارادة الانعام عليهم او ارادة دفع الضرر عنهم فيكون من صفات الذات او نفس الانعام والدفع فيكون من صفات الافعال قوله قرية من قرى خوارزم قيل سميت خوارزم بذلك لان الجماعة التي بنوها اول الامر كانوا اكولين لحم الصيد وكان في ذلك المقام حطب كثير وبلغة اهل خوارزم خوارزم هو اللحم وزم الحطب كذا في آثار البلاد وقيل الحرب سهل على سكانها فقيل لبلادهم خوارزم وخوار بالفارسية السهلة وزم الحرب وقيل لما اقام بها مهرجر بن نوشيروان بن قباد رأى ارضا سهلة اي غير حزن فقال لها خوار زمين اي ارض

سهلة لينة فسميت به قوله هيئة بسائط اجسام العالم هو في الاصل يطلق على كل ما سوى الله سواء كان غير جسم او جسما بسيطا او مركبا لكن المذكور في هذا الكتاب بيان هيئة الاجسام البسيطة فلذا اقتصر الشارح على البسائط والاجسام قوله غلب فيما يعلم به الصانع يعني انه مشتق من العلم بمعنى ما يعلم به كالطابع بمعنى ما يطبع به والخاتم بمعنى ما يختم به ثم خص بحسب الاستعمال فيما يعلم به الصانع وقيل هو في الاصل لاول العلم من المخلوقات اعني الملائكة والثقلين وثنا وثلثا لغيرهم على سبيل الاستتباع ولذلك يجمع بالواو والنون قوله من الجواهر والاعراض فانها كلها محكنة والممكن يحتاج الى مرجح يوجده وانت خبير بان ما يستدل به على وجود الصانع بحسب العادة هو الجواهر والاعراض المحسوسة لا مطلق الجواهر والاعراض قوله ويمكن ان يكون المراد اشارة الى ضعف هذا الوجه اذ هذا العلم سمي بالهيئة لا بهيئة العالم وعلى هذا الوجه ينبغي ان يقال ان اضافة الهيئة الى العالم لادنى ملابسة لانه

علم له تعلق ببسائط اجسام العالم قوله من حيث الكمية
والكيفية اما الكمية فاما منفصلة كاعداد الافلاك
وبعض الكواكب دون اعداد العناصر فانها ماخوذة من
الطبيعيات واما متصلة كمقادير الاجرام والابعاد و
اليوم واجزائه وما يتركب منه واما الكيفية فكاشكل
اذ بين فيه استدارة هذه الاجسام والتلون اى
لون الكواكب والضوء واما الوضع فكوقوب الكواكب
وبعدها عن دائرة معينة وانتصاب دائرة وميلانها
بالنسبة الى سمت رؤس سكان الاقاليم و
حيلولة الارض بين النيرين والقمر بين الشمس والا
والابصار وغير ذلك مما لا يحصى واما الحركة فالمبحوث عنها
في هذا الفن هو قدرها وجهتها واما البحث عن اصل
الحركة واثباتها للافلاك فمن الطبيعيات والمراد
بالملازمة الدائمة على زعمهم وهي حركات الافلاك
والكواكب واحترز به عن حركات العناصر كالرياح
والامواج والزلازل فان البحث عنها من الطبيعيات
واما حركة الارض من المغرب الى المشرق وحركة

الهواء

الهواء بمتابعتها وحركة النار بمتابعة الفلك فمما ثبت
وجودها ولو ثبت فلا يبعد ان يجعل البحث عنها من
حيث القدر والجهة من مسائل الهيئة واراد بما يلزم
من الحركة الرجوع والاستقامة والوقوف والتعديلات
ويندرج فيه بعض الاوضاع ولم يذكر صاحب التذكرة
هذا القيد اعني قوله وما يلزم منها وانظر انه لاحاجة
اليه فتامل واعلم ان الغرض من قيد الحيثية الاحتراز
عن علم التنجيم والعالم فان موضوعه البسائط المذكورة
ايضا لكن يبحث فيه عنها لا من الحيثية المذكورة بل من
حيث طبايعها ومواضعها والحكمة في ترتيبها ونضدها
وحركاتها لا باعتبار القدر والجهة قوله [illegible] يتوضح
لها اه لان البحث عن كرة النار ليس من مباحث العلم
اصلا اذ لا يمكن بيان استدارتها بالبرهان الانى الا
ان يقال انه قد يبحث عنها باعتبار تحركها بمتابعة
الفلك واما الهواء فقد يبحث عنه في هذا الفن اذ يثبت
استدارته مقوما بالبرهان الانى وايضا قد يبحث
عن كرة البخار التي هي قطعة من كرة الهواء لاجل معرفة

الصبح والشفوع قوله هي ما يتذكر به في الصحاح ما يتذكر
به الحاجة وتوهم بعضهم انه مصدر بمعنى التذكير كالبقية
فعلى الاول يكون تذكرة حالا من الكتاب ويحتمل ان يكون
مرفوعة وعلى الثاني يكون مفعولا له قوله لكل عالم تلك
الهيئة اي يتذكر عالم الهيئة بسبب مطالعة هذا الكتاب
مسائل الهيئة التي لم تذكر في هذا الكتاب اذ هذا الكتاب
اي مطالعته سبب لان يتذكر المسائل وانما زاد الشه
قوله تلك الهيئة لان العالم بعلم آخر لا بهذا العلم لا يتذكر
لهذا الكتاب شيئا قوله متحريا قاصدا التحري طلب
احرى الامرين اي اولاهما وقيل اصله قصد الحرى وهو
حياة القوم اي ما حولهم ثم استعير فقيل تحريت مرضاتك
اي طلبتها كذا في المغرب وانت فسره بالقصد اللازم
للطلب لانه انسب بالمقام قوله وايجاز الالفاظ
واختصارها الايجاز بيان المعنى المقصود باقل ما يمكن
من الملفوظ من غير حذف والاختصار عبارة عن الحذف
مع قرينة تدل على خصوص المحذوف والاقتصار عبارة
عن الحذف لا يكون كذلك وقد يستعمل الاختصار احيانا

للايجاز وبه يندفع كلام الشه ومنه الفقرة يحتمل ان يكون
بيانا للفقرة المتقدمة ومثل هذا في الخطب غير بديع
ويحتمل ان يكون تاسيسا فان التلخيص عن الزوايد
لا يستلزم ايجاز الالفاظ والبيان لا يستلزم بسط
المعاني ثم انه لو جعلت كلمة الى في قوله الى بسط المعاني
بمعنى مع لكان اوفق كما تقدمه قوله ليكون اسمه
باعتبار هذه التسمية ايضا حاصل الوجه الاول انه
سماه ملخصا ولم يسمه مطنبا ولا ما يفيد ذلك المعنى
ليكون اسمه باعتبار معناه العلمي ايضا والا على ما التصف
بمفهومه اللغوي الذي هو الملخص اي المختصر فان هذا
الكتاب مما يصدق عليه الملخص بحسب اللغة وحاصل
الوجه الثاني انه سماه ملخصا ليكون هذا الاسم الذي هو
علم والا باعتبار معناه اللغوي على ذلك الكتاب
الذي هو ملخص بالمعنى اللغوي اذ في الالقاب والكنى قد
يلاحظ معانيها اللغوية على ما قيل في قوله تبت
يدا ابي لهب وخلاصة الوجه الاول ان الاسم باعتبار
الوضع الخ يدل على المعنى الموضوع له الاول بل على

ماصدق عليه وخلاصة الوجه الثاني انه باعتبار الوضع
الاول يدل على معنى الموضوع له الخ فتأمل قوله وهذا
الوجه الصحيح وذلك لان المتبادر من لفظ ظاهره الاسم
باعتبار المعنى اللغوي وحاصل المعنى ان هذا الاسم باعتبار
المعنى اللغوي يخبر عنها بان هذا الكتاب كتاب ملخص فحقه
فالاظهر ان يكون قوله ليكون اسمه والا فعلى معناه اشارة
الى الوجه الاول وقوله وظاهره مخبرا عن فحواه اشارة
الى الوجه الثاني قوله ليست على سبيل الارتجال هو
ان ينقل لفظ من معناه الموضوع له الى معنى آخر لا لمناسبة
بينهما وقد يطلق الارتجال على وضع لفظ على المعنى من غير مناسبة
بينهما سواء كان منقولا كشمر او غير منقول كغطفان من
اسم قبيلة والمعنى الاول اخص قوله والمراد بها مهنا ما
يقدمه المصنف المقدمة في الاصطلاح طائفة من الكلام
في اول الكتاب يدل على اشياء يتوقف عليها الشروع
في علم يكون ذلك الكتاب في بيانه لكن المعد اراد
بالمقدمة مهنا طائفة من الكلام قدمت على المقاصد
لارتباط لها بها سواء كانت مما يتوقف عليه الشروع

اولا وذلك لا يحتاج الى اصطلاح جديد كما زعم بعضهم
بل ذلك يختلف بحسب اراء المصنفين كما انهم يسمون
جزء من الكتاب بالمقالة الاولى او الباب الاول مثلا
من غير افتقار الى اصطلاح جديد واما ما قيل من ان الا
رتباط ليس امرا مضبوطا فلا يضر لانه لا يلزم ايراد
جميع مالها ارتباط بالمقاصد في المقدمة كما لا يخفى على المتامل
قوله هي جواهر يمكن ان يفرض اه اعتبر الفرض دون
الوجود لان الخطوط المتقاطعة على قوائم ربما لا يوجد
بالفعل في الجسم كما في الكرة ولو وجدت بالفعل كما في
المكعب فجسمية ليست باعتبار تلك الخطوط المتقاطعة
فانها قد تزول مع بقاء الجسمية واعتبر امكان الفرض
لان مناط الجسمية على ما اختاره امكان الفرض سواء
فرض اولم يفرض واعترض عليه بان تعريف الجسم يصدق
على الهيولى والصورة وبان قيد الفرض مخل لان الجواهر
المجردة يمكن فرض الخطوط فيها فغاية ان يكون الفروض
محالا واجيب عن الاول بان الخطوط انما تفرض في حقيقة
في الجسم التعليمي الذي هو من الاعراض اذ الخطوط نهايات

جسم تعليمي عرض

وهي انما تعرض للمقدار والجسم التعليمي انما يعرض اولا و
بالذات للجسم الطبيعي وبالوسطة للهيولى والصورة بل نقول
يمكن ان يدعى ان الخطوط المذكورة لا يمكن وقوعها في الهيولى
والصورة منفردة احديهما عن الاخرى غاية الامر انه
لا يوجد احديهما بدون الاخرى وعند اجتماعهما يحصل
الجسم فالخطوط في الحقيقة تقع في الجسم من حيث هو هو
لا في جزئه على ان افلاطون ذهب الى ان الجسم متصل
واحد وليس مركبا من الهيولى والصورة وهو مختار
بعض المحققين وعن الشيخ بانه فرض الخطوط في المجردات
صحيح لان فرض عدم الخطوط فيها من تتمة فرضها مجردة وفيه
ان فرض عدم الخطوط لازم خارجي لفرضها مجردة وليس
بلازم ذهني له حتى لا يمكن تعلق الامكان به وقوله
يتقاطع على قوائم احتراز عما ذهب اليه بعض المعتزلة
من وجود السطح الجوهري وان من السطح ما يمكن
فرض الخطوط الثلثة المتقاطعة لكن لا على قوائمه و
اما على مذهب الحكماء فلا حاجة الى هذا القيد لانهم
لا يقولون بالسطح الجوهري فالسطح خارج بقوله

هي

هي جواهر قوله يسمى جسما تعليميا اذ في العلوم التعليمية
اي الرياضية يبحث عنها فالفرق بين الجسم الطبيعي
والتعليمي واضح فان الشمعة الواحدة مثلا يمكن
تشكلها باشكال مختلفة تختلف مساحة سطوحها
فيتعدد الجسم التعليمي واما الجسم الطبيعي فهو في جميع
الاشكال المذكورة امر واحد قوله فلا يناسب
ان يذكر في المقدمة فيه ان المقدمة قد اخذ في
مفهومها ان لا يكون من المقاصد فحقه لا يناسب
لم يقع موقعه وانما خص بتفصيل الاجرام العلوية
بالذكر لان تفصيل الاجرام السفلية انما هو من
مقاصد العلم الطبيعي قوله لافراز الاجرام البسيطة
قيد البسيطة احتراز عن موضوع العلم الطبيعي فان
موضوعه الجسم مطلقا سواء كان بسيطا او لم يكن
وقيل موضوع علم السماء والعالم الذي هو من اقسام
العلم الطبيعي ايضا هو الجسم البسيط فالجسم البسيط
من حيث امكان عروض الاشكال والحركات
المخصوصة لها موضوع الهيئة ومن حيث امكان عروض

مطلب
في موضوع علم الهيئة
وعلم السماء
والعالم

ا

التغير والثبات موضوع العلم والعالم والمتغير لفظ
الامكان اشارة الى ان ما هو جزء الموضوع هو امكان
العروض لا العروض بالفعل الذى هو المحمول فان
ما يكون جزء الموضوع ينبغى ان يكون مسلم الثبوت
وهو امكان العروض لا العروض بالفعل وقيل
موضوع العلمين الجسم البسيط من حيث امكان عروض
الاشكال والحركات لها والتمايز بينهما انما هو بالبرهان
فان اثبت المط بالبرهان الانى يكون من الهيئة وان
اثبت بالبرهان اللمى يكون من علم التعاليم والعالم وما
قيل من ان تمايز العلوم انما هو بتمايز الموضوعات
فاما لم يثبت بالتدليل بل هو مجرد رعاية مناسبة
وقد صرح بعض الافاضل بان التمايز قد يقع بالمحمول
ايضا اذا امكن التمايز بالمحمول فلم لا يجوز ان يقع بالبرهان
وتحقيق ذلك لا يليق بهذا المقام قوله المفيد للطالب
بصيرة صفة لقوله افرازا عترض عليه بان ما يفيد
البصيرة هو التصديق بموضوعية الموضوع كما تقرر
فى موضعه وبالافراز المذكور لا يحصل الا تصور الموضوع

واجيب

واجيب بان البصيرة امر يحتمل الزيادة فتصور
الموضوع يحصل بصيرة ما وبالتصديق بموضوعيته
يزداد تلك البصيرة وبان التصديق بموضوعيته
الموضوع يتوقف على تصور الموضوع فله دخل
ما فى افادة البصيرة قوله قيل انه من المبادى اه
اى فى الاصطلاح هى القضايا التى تجعل اجزاء الدلائل
بشرط ان لا يكون من مسائل ذلك العلم وظن ان
التقسيم ليس كذلك وقد يناقش بانهم جعلوا التصديق
بوجود الموضوع من المبادى التصديقية ويؤيد
ان العلامة الطوسى جعل فى اول التحرير التصديق
بوجود الخط والسطح من الاصول الموضوعة مع انه
لا يقع جزء الدليل اصلا ولا يبعد ان يقال ان التقسيم
بالحقيقة من المبادى التصورية اذ يحصل منه صدود
الاقسام ولهذا قال ابن الحاجب فى اول الكافية
بعد تقسيم الكلمة الى اقسامها وقد علم بذلك حد كل
واحد منها فجعلها من المبادى التصورية اولى قوله
ولانه اراد ان يشير الى برهانه اللمى قال المحقق الطوسى

في شرح الاشارات الحد الاوسط في البرهان لابد ان يكون
علة في العقل لحصول التصديق بالحكم الذي هو المط
والا لم يكن البرهان برهانا على هذا المط ثم لا يجب اما
ان يكون مع ذلك علة لوجود ذلك الحكم في الخارج او
لا يكون ذلك كذلك فان كان الاول فالبرهان هو
المسمى برهان لم والا فهو المسمى برهان ان وهو
لا يجب اما ان لا يكون الاوسط فيه معلولا لوجود الحكم
في الخارج اولا والاول يسمى دليلا وانما لا يختص باسم
قوله وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد هذا سلم
لكن كما انه ليس من المقاصد فكذا بهذا الاعتبار
ليس من المبادي ايضا اللهم الا ان يقال انه باعتبار
البرهان اللمي له ارتباط بعلم باعتبار البرهان الاني
فانه بهذا الاعتبار من المقاصد فيمكن جعله مقدمة
الكتاب وفيه تكلف ولا يبعد ان يقال ان استدارة
الاجسام لا يثبت في الهيئة على ما ينبغي اما اذا نظر
ومحدب الهواء فظ واما الارض فلانه لا يثبت فيها
الا استدارة الربع ليكون وكذا مقعر الهواء

المكشوفي

لا يثبت

لا يثبت فيها استدارته الا ما يحاذي الربع المسكون
واما اما فلانه لا يثبت فيها الا استدارة ما ينبغي منه
اليه على ما قطعوا به واما الافلاك فلانه يثبت
فيها استدارة ما يرى عليه الثوابت ولا يثبت
استدارة الخوارج المراكز والتداوير وغيرها
فمسئلة استدارة الاجسام ليست على اطلاقها
في مقاصد الهيئة فلذا ذكره المصنف من المبادي
ولم يجعلها من المقاصد فقط كما فعله غيره قوله واما
الترتيب وكيفية فتبعية ذكر الاستدارة الاظهر
ان يقال ان ترتيب العناصر لا يعلم في الهيئة اصلا
فذكرها في المقدمة وذكر ترتيب الافلاك فيها
بتبعية ذكر ترتيب العناصر قوله اعانة على تتميم
تخيل كرة العالم وذلك لان تخيل كرة العالم يحتاج
ان يتصور انه ما هو وبيان اطلاق اسم العالم
على مدلوله يستلزم تصورة فيكون له دخل في تتميم
كرة العالم ولم يرد ان تخيل كرة العالم يتوقف
على بيان ما يطلق عليه اسم العالم كما توهمه بعض الناظرين

في هذا الشرح حتى يرد عليه انه خلاف الواقع وفي لفظ
الاعانة اشارة الى ذلك وكذا بيان انه ليس فوقه
شئ حاله دخل في ذلك وليس مما يتوقف عليه فتأمل
قوله واعلم ان التوض انما توض لتوصيف المركب ليتضح
مقابله اعني البسيط غاية الاتضاح اذ بالاضداد
يتبين الاشياء ولا شك ان معرفة اقسام المركب
مما يزيد في تصوره وضوحا اذ التوض لاقسام
المركب لا يخرج عن فائدة ما ولهذا قيد القائلة بقوله يعتد
بها قوله هي كرات اه الحركة اذا كانت بتبعية جسم
آخر يسمى حركة بالعرض وان لم يكن بتبعية جسم آخر
يسمى حركة بالذات فالحركة القسرية حركة بالذات
غايته ان مبدأها حاصل في المتحرك من جسم آخر بخلاف
الحركة الطبيعية فان مبدأها حاصل في المتحرك
لا من جسم آخر فما قيل في هذا المقام من ان الحركة
القارة لكرة السماء حركة قسرية خارجة بقوله بالذات
سهو ظاهر اذ لو صح ذلك لكانت حركة الافلاك بحركة
الفلك الاعظم ايضا قسرية مع انه تقرر في الحكمة انه

للفاسر

لا قاسر في الفلكيات قيل والحق ان حركة الكواكب
عرضية وهي خارجة بقوله بالذات كما حرر وانت
تعلم ان الحركة للكواكب عرضية على ما نصوا عليه فما ذا ليت شعري ما اجمع عليه هم
احترز عنها ينبغي ان يحترز بقيد آخر عن كرة الارض
المتحركة على الاستدارة على ما ذهب اليه بعضهم
فان الحركة اليومية انما هي مستندة الى الارض
وايضا ينبغي ان يخرج الكوكب المتحرك في مكانه حركة
وضعية على ما ذهب اليه بعض الحكماء فانه لا ساكن
في الفلكيات ويرد على هذا التوصيف الممثلات
عند من يقول انها متحركة بتبعية الفلك الثامن وممثل
الشمس عند بطلميوس فانها ليست متحركة الا بتبعية
الفلك الاعظم ويشكل ايضا بالمتممات فانها لا تسمى
افلاكا عند الاكثرين واعتذر بعضهم بانها ليست
بكرات حقيقة لان الكرة الحقيقية ما يكون متشابهة
الثخن وبعضهم بانها ليست متحركة بالذات بل المتحرك
بالذات مجموع الممثل ويرد على الاول الثاني
ليست متشابهة الثخن مع انها تسمى افلاكا وعلى الثاني

انه لم ينقل عن احد ان حركة جزء الجسم عرضية مع ان
حركة الكل ذاتية والحق ان يقال ان الفلك كرة
مستقلة لم يقبل الخرق والالتيام فيخرج المتنبهات
لانها ليست كرة مستقلة بخلاف التداوير وقوله
دائما احتراز عن الكرة الصناعية المتحركة على الاستدارة
بالقسر فانها لا يكون دائمة ولا يخفى ان قوله دائما
مغن عن قوله على الاستدارة لان الحركات
المستقيمة يمتنع ان يكون دائمة كما تقرر في موضعه
قوله واما الثوابت فغير محصورة اعتذار عن عدم
تعرض المصنف للثوابت وهذا انما يصح اعتذارا عن عدم
التعرض لجميعها واما وجه عدم التعرض للمرصودة فهو
ان هيئتها كهيئة السيارات الخمس غاية ان لا تدوير
لها فلا حاجة الى بيانها واما سائر المباحث المتعلقة
بها فكثيرة لا يحتمل هذا المختصر ايرادها فلهذا لم يتعرض
لها قوله ويسميها بطليموس بالتظفيرة اعلم انهم رتبوا
الكواكب الثوابت على ستة مراتب وسموها اقدارا
متزايدا اسدسا سدسا حتى كان قطر ما في القدر

الاول ستة امثال قطر ما في القدر الذي دونه وجعلوا كل
قدر على ثلث مراتب اعظم واوسط واصغر فيكون
المراتب ثمانية عشر وما دون الذي دون في المرصودة
لم يثبتوه في مراتب الاقدار بل ان كان كقطعة
سحاب يشبهونه سحابيا والا مظلما ثم ان في شمال ذنب
الاسد جملة من كواكب صغيرة مجتمعة يسمونها العوب
بالهلبة وهي في الاصل الشعرات التي تكون على طرف
ذنب اليربوع زعما منهم انها رئيس ذنب الاسد
فانها يخرج من كوكب الصرفة التي هي على طرف ذنب السطر المقوس
في الكواكب متصلة بالهلبة فشبهت العوب عند السطر
بذنب الاسد والكواكب المجتمعة بالشعرات التي
تكون على طرف الذنب والقوم يسمونها بالسنبلة
تشبيها لها بها وزعموا ان البرج الذي دون لذلك
يسمى سنبلة فانها قريبة في اليد اليمنى للعذراء
وفي كواكب الهلبة ثلثة كواكب مرصودة مظلمة
عند بطليموس وفي القدر الذي دون عند ابن الصوفي
ويسمي الكواكب الثلثة بالتظفيرة ولم يعد ما بطليموس

من الثوابت المرصودة وانما قال الف واثنان وعشرون
واما ابن الصوفي فلما رأى انها مرصودة ولم يرفوا جها
عن عدد الثوابت المرصودة وجها قال الثوابت
المرصودة الف وخمسة وعشرون كوكبا وهو الصواب
فتامل قوله في حركات الافلاك قدر او جهة قيد بذلك
لان موقفه اصل الحركات السماوية وموقفه انها على
الاستدارة من مباحث علم السماء والعالم من الطبيعيات
والبحوث عنه في الهيئة انما هو مقادير تلك الحركات
وجهاتها واما قوله ويندرج فيه موقفه بعض الاوضاع
فاشارة الى ما ذكره فيه من اوضاع مناطق الافلاك
واقطابها بعضها الى بعض قوله سطح مستو يحيط به اه
احترز بالمستوى عن السطح المستدير كقطعة الكرة
والخط المستدير في عرفهم يطلق على معنيين احدهما
ما فيه انحناء مطلقا فيشمل محيطات القطاع وقد يكون
قوله يمكن ان يفرض اه احترازا عن خطوط الدائرة وثانيهما
ما يرادف الدائرة وهو اخص من المعنى الاول وعلى
هذا يكون قوله يمكن ان يفرض فيه اه صفة كاشفة ومعنى

الثوابت المرصودة ١٠٢٥

وحدة البعد الواحد النوعية ولو قيل يكون الابعاد
بينها وبينه متساوية من جميع الجهات لكان اظهر والعلم
انه اذا وقع عمود على سطح دائرة خارجا عن مركزها
فكل نقطة تفرض على ذلك العمود اذا اخرج منها خطوط
الى محيط الدائرة تكون متساوية لكن المركز يكون هي
النقطة التي في وسط الدائرة واراد بالاحاطة
التامة فلا يشكل بقطعة الدائرة اه فقيل انها حقيقة في
الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس وتحقيق ذلك
انه اذا اثبت احد طرفي خط مستقيم واديرت دورة
تامة يحصل سطح دائرة سمي بها لان هيئة هذا السطح
ذات دور على ان صيغة الفاعل للنسبة واذا توهم
حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة تامة بحيث لا
يختلف بعد النقطة المتحركة عن النقطة الثابتة يحصل
محيط دائرة سمي بها لان النقطة كانت دائرة فسمي
ما حصل من دورانها دائرة فان اعتبر الاول فالسبب
ان يكون اطلاق الدائرة على السطح حقيقة وعلى المحيط

مجازا وآذا اعتبر الخ ناسب ان يكون الامر بالعكس
وينبغي ان يعلم ان حصول الخط في حركة النقطة والسطح
من حركة الخط انما هو للتفهيم والتخييل والا فالسطح
مقدم على الخط والخط على النقطة كما لا يخفى على المتفطن
قوله الرابع في القسي ويندرج فيه معرفة السبب وزيادة
تعديل النهار في بعض الاوقات ونقصانها في بعضها
ومعرفة السبب واختلاف المطالع باختلاف عرض
البلد ومعرفة زوايا التعديل ومعرفة الصاعد والهابط
من الكواكب ومراكز التداوير في النطاقات قوله من
الاسراع والابطاء ويندرج في العوض معرفة مقادير
ميول الحوامل والتداوير وقوله والاتباطات التي بينها
التغير راجع الى المتحيرة او الى سائر السيارات سوى
الشمس وعلى هذا يندرج في الاربطات توسط الشمس
بين اوج القمر ومركز تدويره قوله والكوكب جرم مركب
مركوز في الفلك مميز في الجملة احترز بقوله مركوز
في الفلك من كرة الارض فان نصف سطحها مميز ابدا
كالقمر وبقوله مميز عن التدوير وخارج المركز وقوله

كوكب

في الجملة

في الجملة اعم من ان يكون الاشارة بالعرض كالقمر
او بالذات كسائر الكواكب او اعم من ان يكون
بعضه مميزا كالقمر او كله كما في غيره من الكواكب قوله اما
ان يكون بحسب الكيفية اه حاصل ما ذكره ان المذكور
في الابواب ينبغي ان يكون من مباحث الهيئة وليس
المقصود ان جميع المباحث المتعلقة بالفلكيات
واقعة في هذه الابواب فانه لم يذكر المبحث جميعا فالمقصد
حصر ما هو المذكور فيها في الابواب الخمسة فيندفع ما قيل
من ان الوان الكواكب كبياض المشتري وحمرة المريخ
ونحوها من الكيفيات ولم يذكر ما في الباب الاول
ولا حاجة في الجواب الى ان يقال انه لا لون في الفلكيات
وانما المراد تشبيه احوالها بالالوان المختلفة وكذا
يندفع ما قيل من ان الابعاد والاجرام اما ان لا يدخل
في شيء من تلك الاقسام فلا يكون الحصر ثابتا واما ان يدخل
وحينئذ يكون داخلا في باب من الابواب الا انه لم يذكرها
كما لم يذكر كثيرا من المسائل وكلا هما لا يخفى عن بعد فتامل
قوله واما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيما اي

اى فى الابواب اما الوضع فبعضه فى الباب الثانى وبعضه فى
الباب الخامس فلذلك لم يذكر فى التقسيم واما العدد
فمندرج فى الباب الاول فقط فلو قال فى التقسيم اما
ان يكون بحثا عن الكيفية والعدد معا اولا والاول
هو الاول لكان اولى قوله كما عرفت فى انها قطع منها اى
من محيطات الدوائر فالمراد من الدوائر السطوح ومن
الضمير الراجع اليها محيطات الدوائر على ما هو لازم الالتزام
ولا يجوز ان يراد بالدوائر المحيطات لان الشكل
صرح فيما تقدم ان البحوث عنه فى الباب الثالث
انما هو السطوح قوله هى كرة واقعة تحت كرات العالم
الظاهر ان يقال وسط كرات العالم ونقل عن الشكل فى توجيهه
ان التحتية باعتبار ان جهة السفل هى المركز فما يكون
اقرب اليه يكون اسفل مما هو ابعد منه فتكون الارض
اسفل من كرات العالم بقى ههنا شئ آخر وهو ان كرة
الارض من جملة كرات العالم فكيف عبارة الشكل ان يقال
هى كرة واقعة تحت سائر كرات العالم وينبغى ان يراد
بالكرة الواقعة فى توصيف الارض الكرة الكلية بحيث تعد

كرة

كرة مستقلة فاندفع ما قيل من ان كرة الارض تنقسم
الى طبقات والتوصيف انما يصدق على الطبقة الوسطية
من المركز فتأمل قوله وهو محيط دائرة تحدث على
وجه سطح الارض اه الظاهر من اطلاقاتهم هو ان سطح
معدل النهار سطح بعضه فى الافلاك التسع وبعضه
فى العناصر الاربعة والمتبادر من كلام الشكل ان المراد
من سطح معدل النهار هو الذى يكون من هذا السطح
فى الفلك الاعلى واطلاق سطح معدل النهار على هذا
المعنى غير مشهور فالاولى ان يقال ان خط الاستواء
هو الفصل المشترك بين سطح كرة الارض وسطح
معدل النهار والمراد بكون الموضع على خط الاستواء
هو ان يكون بعضا من الفصل المشترك المذكور
فى هذا الموضع فتأمل قوله غير مشترك فى امر يعتد به يمكن
ان يقال ان المذكور فى الباب الثالث كالمذكور فى الباب
الثانى فى ان كلا منهما من الاحوال التى هى بملاحظة العلويات
والسفليات معا الا ان المذكور فى الباب الثالث شامل
لخط الاستواء والمواضع التى لها عرض ولا اختصاص

له باحديهما ولذا افرده في باب على حدة ثم المذكور في
هذا الباب ثلثة اصناف الطالع ودرجة الطلوع
والممر من واحد والظل وخط نصف النهار وخط الا
عتدال وخط سمت القبلة من واحد والليل والنهار
الى الآخر من واحد واحد قوله ثم كان الجسم التعليمي امرا
معلوما فيه انه ان اريد بكونه معلوما انه معلوم
الوجود لا يحتاج اثباته الى دليل بخلاف الجسم التعليمي
فان اثبات وجوده يحتاج الى دليل فهو مسلم لكن
لا يصلح هذا سببا لعدم التعرض لتعريفه وان اريد
ان تعريفه معلوم فهو غير معلوم اذ معرفة حده في
غاية الصعوبة ومعرفة رسمه ايضا لا تخلو عن اشكال
كما مر ولعل في قوله قيل اشارة الى ما ذكرناه ايضا
قوله فكان ذلك القائل اه المقسم ابدا يكون مفهوما
كليا صادقا على جميع افراده والاقسام يكون مفهومات
كلية كل منها صادق على بعض افراد المقسم فقسمة
المفهوم الذي هو المقسم الى المفهومات التي هي الاقسام
مستلزمة لقسمة افراد المفهوم الاول الى افراد المفهومات

الاخ

مطلب

الاخر فكلام هذا القائل لا يخالف ما هو المشهور بحسب
الحقيقة فتامل قوله وهي ضم قيود متخالفة وقد وقع
في كلام بعضهم في تعريف القسمة متباينة بدل متخالفة
والظاهر رحمه الله عدل عنه الى ذلك لان التقسيم قد يكون
على طريقة المنفصلة الحقيقية وقد يكون على طريقة المنفصلة
المانعة الخلو فان قيد بالمتباينة يخرج منه هذا القسم
لكن يشكل على التقديرين بما اذا وقع التقسيم على وجه
يكون مانعة الجمع مع انهم صرحوا بانه لا يجوز التقسيم
على طريقة مانعة الجمع لان الغرض من التقسيم ضبط جميع
الاقسام وذلك لا يحصل بمانعة الجمع كما لا يخفى على المتفطن
قوله بسائط وهي ههنا اه قيد بذلك للاشارة الى ان
للبسيط معنى آخر قال شارح التلويحات البسيط يقال
لمعنيين احدهما ما يشارك جزئه كله في الاسم والحد
والثاني الذي لا يلتئم حقيقة من اجسام مختلفة الطبايع
والعناصر بسيط بالمعنيين واما الفلكيات فليست
بسائطة الا بالمعنى الثاني فلذلك فسرت البسائط بالمعنى
الثاني قوله مختلفة الطبايع والصور اي الصور النوعية

فان الجوهر الذی هو المبدأ الاول للحرکة و السکون
الذاتیین یسمی بهذا الاعتبار طبیعة و باعتبار تنوعها
للجسم صورة نوعیة و باعتبار تأثیرها فی الغیر قوة و
اراد بالاشیاء المختلفة الحقایق الهیولی و الصورة
الجسمیة و الصورة النوعیة قوله و الطبیعة هی مبدأ
اول قال المحقق الطوسی فی شرح الاشارات الطبیعة
هی المبدأ الاول لحرکة ما هی فیه و سکونه بالذات لا
بالعرض ثم قال فیه المراد بالمبدأ المبدأ الفاعلی و بما هی
فیه الجسم و یحترز به عن المبادی القسریة فانها لا تکون
مبادی لحرکة ما هی فیه و بالاول عن النفوس الارضیة
فانها تکون مبادی لحرکات ما هی فیه کالانماء مثلا الا انها
تکون مبادی باستخدام الطبایع و الکیفیات و یراد
بقولهم بالذات احد معنیین الاول بالقیاس الی المتحرک
ای انها تحرک بذاتها لا عن تسخیر فی سرایاه و الثانی
بالقیاس الی المتحرک و هو ان یتحرک الجسم بذاته لا عن
سبب خارج و یراد بقولهم لا بالعرض ایضا احد معنیین
الاول بالقیاس الی المحرک و هو ان یکون الحرکة الصادرة

عنها لا یصدر بالعرض کحرکة راکب السفینة و الثانی بالقیاس
الی المتحرک و هو انه یتحرک الشیء الذی لیس متحرکا بالعرض
کتضمن من نحاس فانه یتحرک من حیث هو صنم بالعرض
انتهی کلامه فعلی هذا یکون ضمیر بها راجعا الی المبدأ
بتأویل الطبیعة و قوله بالذات احتراز عن طبیعة
المقسور و قوله بالعرض احتراز عن مبدأ الحرکة القسریة
و لا یخفی ان قوله بالذات علی هذا التفسیر مستدرک
لان مبدأ الحرکة القسریة لا یکون فی الجسم بل فی القاسر
و قیل الضمیر راجع الی الحرکة و یلزم علی هذا استدراک
قوله ما یکون فیه اذ یکفی ان یقال انه مبدأ اول
للحرکة و السکون ثم ان التحقیق ان مبدأ الحرکة القسریة
قوة فی ذات المقسور او جدها القاسر فیه فبقید ما
هی فیه لا یخرج مبدأ الحرکة القسریة و لا بقوله بالذات
و ایضا قوله بالعرض مستدرک و یمکن ان یقال
ان ضمیر بها راجع الی المبدأ و یکون قوله ما هی فیه
احترازا عن مبدأ الحرکة العرضیة فانه لیس فی
المتحرک بالعرض و معنی قوله بالذات ان حصول المبدأ

کطبیعة النحاس المحرا

في الجسم المتحرك بالذات فخرج مبدأ الحركة القسرية فان
حصوله فيه بسبب القاسر وبمنع قوله لا بالعرض لا باعتبار
العرض وهذا اشارة الى ان الحركة مثلا في الكرة المتحركة
من حيث انها كرة تعرض للجسم والكرة معا وصارا
الآلة للجسم بذاته والكرة بواسطة لكن اطلاق الطبيعة
على مبدأ تلك الحركة باعتبار الاول لا بالاعتبار الثاني
فتأمل قوله وقد يقال المراد بالطبائع الطبيعة تطلق
على معان متعددة منها ما حر ومنها قوة في شيء يحفظ
كمالات ما هي فيه ومنها المبدأ الاول لحركة ما هي فيه
بالذات على نهج واحد من غير ارادة ومنها النفس
كما وقع في عبارة الاطباء الطبيعة تقاوم المرض
في البحران ومنها المفهوم الذي لا يمنع وقوع الشركة
فيه اذا اخذت من حيث هو هو وهذا من مصطلحات
المنطقيين ومنها الحقيقة وجوز المحقق الشريف
ههنا ان يراد بالطبائع الحقائق وانت رأيت رد
الى ضعفه بجواز ان يتركب جسم من اجسام متفقة الحقائق
مختلفة الآثار باختلاف العوارض ومثل هذا الجسم

معاني الطبيعة

لا يكون

لا يكون بسيطا مع ان تعريف البسيط يصدق عليه
بهذا الاعتبار قوله ومنها مركبات غير متحققة النمو
قد ادعى بعضهم النمو في المرجان وقيل ان في بعض
المواضع احجارا تنبت من الارض وتطول شيئا فشيئا
الى ان تصير زراعين او اكثر ثم تسقط وشيء من ذلك
لا يثبت تحقيقا فزاد قيد التحقق لذلك وقوله
لها صورة نوعية مغايرة لصورة بسيطها احتراز
عن المركبات التي لا تكون كذلك كالطين مثلا وفي
قوله لصورة بسيطها اشارة الى ان صورة المركب مثلا
على ما هو المتبادر ولو صرح به لكان اولى اذ بذلك
يظهر تغاير الاجسام التي هي اجزاء المركب وقوله
يرجى حفظها لتراكيبها اي حفظ الصورة لتراكيب
تلك المركبات وهو احتراز عن ذوات الاذناب
وامثالها فان لها صورة مغايرة لصورة بسيطها
لكنها ليست بحيث يرجى حفظها لتراكيبها زمانا يعتد به
وللمناقشة فيه مجال فانا قد شاهدنا بقاء ذي ذنب
ستة اشهر تقريبا فدعوى انها مما لا يرجى حفظها لتراكيبها

زمانا يعتد به غير محسوسة بقي هنا شئ وهو ان الاثمار
والاشجار الياسة وقطع الخشب واجزاء الحيوان الميت
كالعظام وبعض المركبات الصناعية كالمعاجين هل
هي تعد من المعدنيات او من الاصول التي حصلت
منها فيه تردد والاظهر هو الاخير بدليل ان الحيوان
اذا خرج عن سن النمو لا يخرج عن الحيوانية فتأمل قوله
قيل اورد ما بلفظ الجمع الظاهر انه انما لم يجمع النبات
والحيوان لانهما في الاصل مصدران اما النبات فانه
مصدر نبت البقل نباتا واما الحيوان فانه مصدر حي
والقياس حيان قلبت الياء واوا لتطرفها بعد الف
صيرورة حيوانا كذا ذكره في الكشاف والمصدر مما يطلق
على القليل والكثير قوله كان عرضه اوسع كل جنس من اجناس
المركبات الثلثة مختلف باختلاف مقادير العناصر
في القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له فلكل جنس منها
مزاج جنسي له عرض بين حدين لا يمكن في ذلك الجنس
التجاوز عنهما اذ بالتجاوز عن كل من الحدين اما ان يصير
جنسا آخر او يبطل المركب المزاجي قوله وفي كلتا المقدمتين

نظر اما في الاولى فلان مبناها على ان المعتدل ما كان
اجزاءه بنسبة متساوية وما كان اقرب اليه يكون اجزائه
قريبة من التساوي اما اذا بعد عن الاعتدال بحيث اختلفت
الاجزاء بحسب امكن الوجود على انحاء مختلفة مثلا يكون مركب
جزئه الهوائي واحدا والترابي اثنان والمائي ثلثة
والارضي اربعة والاعداد كثيرة فعند عدم تساوي الاجزاء
امكن الوجود للمركب على صور غير متناهية فيكون عرض
الابعد عن الاعتدال اوسع فيرد عليه انه لا يلزم ان
يتحقق المركبات على الوجوه المختلفة لجواز ان يكون
لوجود المركب شروط كثيرة لا يتحقق ذلك المركب
بدونها فبعد المركب عن الاعتدال لا يستلزم وجود
الوضع الاوسع وان استلزم امكانه واما في الثانية
فلان مبناها على ان كل ما كان عرضه اوسع يكون شروط
وجوده اقل بناء على ان كل ما هو شرط لوجود المركب
الابعد عن الاعتدال فهو شرط لوجود الاقرب اليه
من غير عكس وما يكون شروط وجوده اقل يكون اسهل
وجودا فيكون اقاموا فراده اكثر ويرد عليه انه يمكن

ان يتحقق شروط وجود المركب الاقرب والابعد
الى الاعتدال معا ولا يتحقق شروط وجود الابعد
على انفراده ما مع يحتمل ان يكون افراد المركب الاقرب
اكثر من افراد المركب الابعد كما لا يخفى على الذكي وبهذا
التقرير ظهر تغاير المقدمتين ويندفع توهم اتحادهما
كما وقع لبعض المتأخرين قوله غير متحقق
الحس والارادة زعم بعضهم ان للنخلة احساسا
وحركة ارادية حيث نشاهد ميل الانثى منها الى
ذكر مخصوص من جملة نخلات كثيرة وان كانت الريح
الى خلاف تلك الجهة وكذا نشاهد ميل عروقها الى الجانب
الذي فيه الماء وانحرافها في صعودها الى الجدار المجاور
لها وادعى ذلك بعضهم في جميع النبات وقيل ان
في الاحجار ايضا شعورا ما فان حركتها الجاذبة دون غيرها
انما هي لشعور ما بان الجهة التي يتحرك اليها اولا بالنسبة
اليها مما يتحرك عنها وليس شيء منها يقينيا بل لا يحصل
الظن به فلهذا زاد قيد التحقق ولا يخفى ان كل واحد
من القيدين اعني الحس والارادة مغن عن الآخر

فتأمل

فتأمل حقه قوله اما ما العلويات اه العلويات
مؤثرات في السفليات بزعم الحكماء فاسميتها
المركبات بالمواليد الثلث ناسب تسمية العلويات بالآباء
والسفليات بالامهات قوله وهي بالنظر فيها اه
اعلم ان الحركة لا يمكن ان يخلو عن السرعة والبطوء
والكيفية التي هي مبداء الحركة لا تقبل الشدة والضعف
فنسبة الحركات المختلفة اليها واحدة فاقتضت
الحركة اما اشتد وتضعف بسببه بحسب اختلاف
الجسم في الكم اعني الصغر والكبر او الكيف اعني التكاثف
والتخلخل او الوضع اعني اندماج الاجزاء وانفكاكها
وبحسب ما يخرج عنه كمال ما فيه الحركة اعني رقة القوام
وغلظه وذلك الامر هو المسمى بالميل وهذا امر
محسوس كما يجده الانسان من الزوج المنفوخ اذا
جس تحت الماء ثم اطلقه وكما يجده من الحجر اذا سكنه
في الهواء وهو طبيعي او قسري والمراد ههنا الطبيعي
والميل المستقيم هو الذي يكون الى جانب المركز
او جانب المحيط والميل المستدير هو ما يكون سببا

مطلب في بعض الحكماء ان للنخلة احساسا وارادة
والكذا في الاحجار شعورا ما
مطلب العلويات مؤثرات في السفليات بزعم الحكماء

الحركة جسم حول نقطة والمراد بمبدأ الميل قوة في الجسم
تقتضي ذلك الميل وههنا اشكال وهو انهم استدلوا
بوجود الميل المستقيم في اجزاء العناصر المنفصلة
عن كلها على وجوده في كلها فلو نقل كرة الارض بجملتها
الى مقعر فلك القمر فهل يميل الى جانب المركز فيه تردد
فان هذا مبني على ان يكون طبيعة الكل من حيث هو
كل طبيعة الاجزاء وانباته لا يخلو عن اشكال قوله
ان كان طالبا لا على الاطلاق هذا يقتضي ان الارض
لو فرض اخراجها عن مكانها لم يصل اجزاء الى مركز
العالم وفيه بعد ونقل عن الشه في حواشي شرح التذكرة
ان اجزاء ايضا طالب للمركز على الاطلاق بحيث
لو لم يكن الارض لسال اجزاء الى مركز العالم الا ان
الارض قد سبقت اجزاءه بوصولها الى المركز لان ذلك
التطلب فيها اقوى فغلبت على اجزاءه وصارت مانعة
من وصول اجزاء الى مطلبه وكذا الكلام في الهواء والنار
فمن ان احدهما طالب للعلو على الاطلاق والآخر طالب
له لا على الاطلاق او ان كليهما طالبان له على الاطلاق

الا

الا ان ذلك التطلب في احدهما اقوى قوله ليس فيها
مبدأ ميل مستقيم انما لم يقل فيها مبدأ ميل مستدير
كما قاله غيره من الافاضل لان وجود الميل المستدير
في المتمثلات واجرام الكواكب مختلف فيه وههنا
بحث وهو ان وجود الميل المستقيم في العناصر انما
علم لوجوده في الاجزاء المنفصلة عنها كما اشرنا اليه
واجزاء الكل لا ينفصل عنه حتى يعلم ان فيه مبدأ
ميل مستقيم اولا مع ان وجود الميل المستدير في الكل
لا يدل على عدم الميل المستقيم في الاجزاء فلو فرض
افراج تدوير القمر مثلا بالقاسر الى عالم العناصر امكن
ان يتحرك الى مكانه بعد زوال القاسر وتوضيحه ان
الدليل لم يدل الا على ان الجسم الذي في جملته
ميل مستدير لا يكون في جملته جزء له ميل مستقيم
الا يرى ان بعض الحكماء ذهب الى وجود الحركة
المستديرة اليومية في كرة الارض مع الاحاسيس
بوجود الميل المستقيم في اجزائها حتى ان لا يلزم تماثل
الكل والجزء في الميل فتأمل قوله والا نشير الى نص

التخاركفتكون النسبة فيها نسبة الجزئيات الى الكلى او
يكون من باب نسبة الشئ الى نفسه كما يقال احمرى لمن
كان فيه شدة الحمرة وقيل الاثير بمعنى ذى الاثر
ومعنى النسبة على قياس ماتمر وفيه ان الافلاك
والكواكب ليس لها اثر بل تأثير الا ان يقال الاثير
العناصر لانها ذات الاثر فنسبة الكواكب والافلاك
اليها باعتبار ان الاثار الحاصلة فيها انما هى بتأثيراتها
قوله ولم يعرض له اه هذا تفسير لقوله لوطئ وطبع قوله
التطبع والتطبع بمعنى قال المحقق الطوسى فى شرح الاشارات
ان التطبع اعم من التطبيعة لان التطبع يقال لمصدر
الصفة الذاتية الاولية لكل شئ والتطبيعة قد تختص
بما يصدر بمنه الحركة والسكون فيما هى فيه اولا وبالذات
من غير ارادة وقال ايضا موضع آخر منه المتحركة
اما ان يتحرك على نهج واحد اولا وكل منهما اما بارادة
او غيرها فمبدأ الحركة على نهج واحد بارادة هو القوة
الفلكية وبلا ارادة هو التطبيعة ومبدأها لا على نهج
واحد بارادة هو القوة الحيوانية اوبلا ارادة هو

القوة

القوة النباتية فالتطبيعة بهذا المعنى لا يتناول الافلاك
والكواكب ايضا قوله والا لاختلف هيأته فى مادة واحدة
من قوة واحدة وذلك لانه لو كان مضلعا لكان جانب
منه خطا وآخر زاوية اوسطى او نقطة وهى امور
مختلفة الخواص وكذا لو كان مجسما بيضيا يكون احد
جوانبه رقيقا والآخر غليظا فيلزم التحكم لان القابل
والفاعل فى الشكل المذكور متحدان من جميع الوجوه على
سبيل الغوص قوله جسم محيط به سطح مستدير
والسطح المستدير يطلق على معنيين احدهما عام
وهو الذى اذا قطع منه بسطح مستوفى بعض الجهات
تحدث دائرة وثانيهما خاص وهو الذى اذا قطع
منه بسطح مستوفاى جهة كان تحدث دائرة فعلى
الاول قوله يمكن ان يوضع فى داخله اه قيد احترازى
يخرج سطح الاسطوانة والمخروطة والبيضى وغيرها
وعلى الثانى يكون صفة كاشفة وقد يطلق السطح المستدير
على بعضه واعلم ان المراد بالاحاطة هو الاحاطة الآتية
ليخرج قطعة الكرة التى هى اعظم من النصف واريد

الاحاطة التامة يخرج سطح الاسطوانة والمخروطة بهذا
القيد سواء كان المراد بالمستدير المعنى الاعم او الاخص
قوله هيئة شئ يحيط به آه فما يحيط به نهاية واحدة كالدائرة
وما يحيط به اكثر من نهاية واحدة كالمثلث والمكعب
ويخرج منه شكل سطح الكرة فانها لا نهاية له اصلا واما
الخط المحدود من الجانبين الذى نهايته النقطتان فقد
صرح بعض الافاضل بانه لا يطلق عليه الشكل لان
المراد بالاحاطة الاحاطة التامة وامتنع احاطة طرفى
الخط به ويمكن المناقشة بانه لو كان المراد بالاحاطة
الاحاطة التامة لم يكن الزاوية شكلا ولو التزم
ان الزاوية ليست بشكل فنقول ان احاطة النقطة
بالخط لا معنى لها الا وقوع النقطة فى طرفيه والمعول عليه
اطلاقات القوم ولا معنى للاستدلال عليه ثم ان
اطلق الشكل على هيئة الخط انتقض التعريف بهيئة
محيط الدائرة وقوله من جهة احاطتها به احتراز عن
سائر الكيفيات التى حاصلة للشكل كالتلون التى حاصل
للسطح المحيط به الخطوط والتطعم التى حاصل للجسم المحيط به

السطوح

السطوح فانه لا يسمى شكلا ويحتمل ان يكون ردا
بما ذهب اليه بعضهم من ان الشكل من مقولة الوضع
وصح بانه هيئة عارضة للمقدار من جهة نسبة بعض
اجزائه الى بعض والى التصور الى رجة على وجه مخصوص
واعلم ان الزمان المعين كاليوم شئ احاط به حدان
هما الآنان اى اوله وآخره لكنه شئ لم يجتمع اجزائه
فى الوجود والهيئة انما يكون للاشياء المتحققة فى الوجود
ثم يرد هذا على من عرف الشكل بما احاط به حد او حدود فتأمل قوله فالعناصر بجملتها اى كل واحد منها
بكليته كان المناسب ان يقول بجملها على لفظ الجمع لان
ان الموجود فى النسخ على ما رأيناه جملتها بلفظ المفرد
والجملة مجموع الاجزاء من حيث هو مجموع قوله لا لاحتراز
عن اجزائها آه فان اجزائها المنفصلة عنها يصدق عليها
انها اذا خلطت وطبخت يكون كرية الشكل لانه
عند الانفصال لا يكون مخلات وطبخوها اذ لا انفصال
انما يكون بالقاسر وبعد زوال القاسر يتصل الاجزاء
الى الكل وصار كما كان اولا ويحتمل ان يكون المراد

ان الاجزاء المنفصلة لا يخرج عن الاستدارة بالكلية
بل يكون بعض سطوحها مستديرا كما سيجئ في مسئلة
الاتي. قال الاجزاء ايضا كرية يعني انها قطعة من كرة فلا
حاجة الى الاحتراز عنها الا انا لا نبحث عنها لان المطلوب
في هذا الفن اثبات الكرية للشكل من حيث هو شكل ويجب
ان هذا انما يصح في كرة الكل فقط لان في جميع العناصر
كما لا يخفى قوله اذا خليت اه هذا قيد للعناصر فقط ولو
ذكره بعدها كان انسب قوله الا ان الارض لقبولها اه
الاولى ان يقول لقبولها الشكلات القرية وحفظها
لها اذ مجرد قبولها الشكلات لا يقتضي ذلك واعترض
على هذا بان القول بان استدارتها زائلة بالقسر
ويبوستها مانعة عن العود اليها يقتضي ان يكون الطبيعة
الواحدة مقتضية لشيء وما يمنع من حصول ذلك
الشيء واجاب المحقق الطوسي عنه في شرح الاشارات
بان الطبيعة اقتضت بالذات شكلا واقتضت
كيفية حافظة للشكل والقسر ما ازال الشكل
ولم يزل الكيفية حافظة للشكل القرى وهي مانعة
عن صادر الكيفية ج

عن

عن العود الى الشكل الطبيعي بالعوض واما عوض ذلك
لزوالها من الحالة الطبيعية من وجه وبقائها عليها من
وجه قوله وهو مقدار له طول اه لا يخفى ان هذا المقدار
ينبغي ان ينقسم في جهتين والزاوية لا تنقسم الا في جهة
واحدة فقط اذ هي لا تنقسم الا على موازاة الوتر فالزاوية
لا يكون سطحا وقد صرح اقليدس بانه سطح وقد زعم
بعض القاصرين ان الزاوية من اقسام الخط وفساده
واضح والتحقيق ان السطح الواقع بين الخطين المتصلين
عند نقطة بالذات ينقسم في جهتين لكن عوض من
الهيئة الحاصلة من التقاء الخطين عند النقطة لهذا السطح
منعه عن الانقسام في الجهة الاخرى وذلك لا يقتضي قوله
وينتهي به الجسم يريد ان السطح انما يكون نهاية للجسم
لان كل نهاية من نهاياته يكون سطحا فان الجسم
قد ينتهي ذاته في بعض امتداداته بخط كالجسم
المستقيم وقد ينتهي في بعض امتداداته بالنقطة كالمخروط
كالبدء
قوله يقال حرة مضرسة في ديوان الادب يقال حرة
مضرسة للتي فيها ضروس من حجر وفيه ايضا الضرس

امكنة خشنة قوله وبالجملة اراد بها ههنا ما يخرج السطح
عن الاستواء دفع بما قيل من انه لا يجوز ارادة الوعاد
فى امثلة التضاريس وحاصله ان الوعاد وان لم تكن
من التضاريس لكن اذا حصل الوعاد يرى حواليها
مرتفعة كالتضاريس وبذلك يخرج السطح عن الاستواء
وانت خبير بانه لو قال ما يخرج به السطح عن الاستدارة
لكان احسن وانسب قوله كالبيضة من الحديد قال
المطرزى فى المغرب البيضة بيض النعامة وكل طائر
ثم استعيرت لبيضة الحديد لمناسبة بينهما من الشبه فى الكل
ولا يبعد ان يبقى البيضة على ظاهرها ويراد بها اعظم
انواعها كما ان فى جزاير الهند انواعا من الطير على ما قيل
فى عظم الابل ولا شك ان بيوضها ايضا يكون مناسبة
لها قوله وهو اشكل البيضى السطح البيضى سطح مستو
يحيط به قوسان متساويان من دائرتين متساويتين
كل منهما اصغر من نصف دائرة واذا ادير السطح
البيضى على قطره الاطول نصف دورة يحصل مجسم
بيضى وهو المراد ههنا هذا هو المشهور وذكر بعضهم

ان

ان السطح البيضى ما يحيط به خط واحد مستدير بحيث
لا يكون دائرة ويكون طول هذا السطح اكثر فى عرضه
واذا ادير هذا السطح على قطره الاطول نصف دورة
يحصل المجسم البيضى ولا يخفى ان المجسم البيضى بهذا المعنى
للبيضة اكثر منه بالمعنى الاول قوله اراد بالتقعيب ارتفاع
اعظم الجبال المراد بارتفاع الجبل عمود يخرج من اعلى قلته
على سطح الافق الحسى قوله وقطر الارض على ما وجد
المتقدمون طريق وجدانه ان يؤخذ ارتفاع القطب
الشمالى فى موضع ثم يسار الى جانب الشمال او
الجنوب على خط نصف النهار بان تنصب عليه علائم
يكون التنظر من كل منها الى ثانيها بحيث يشير ثالثها
الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة وحيث
وتميح ما بين الموضع الاول والاخير فاحصل فهو حصة
درجة واحدة من محيط عظيمة مفروضة على الارض اذ
الدرجات الارضية على نسب الدرجات الفلكية فاذا
ضرب ذلك فى ثلثمائة وستين عدد درجات محيط
الدائرة حصل مقدار المحيط العظيمة المفروضة على الارض

واذا قسم ذلك على ثلثة امثال وسبع اعنى نسبة المحيط
الى القطر يخرج مقدار القطر والقدماء عملوا بهذا
الطريق وجدوا حصته درجة واحدة اثنين وعشرين
فرسخا وتسعى فرسخ فيكون محيط العظيمة الموفوضة
على الارض ثمانية آلاف فرسخ واذا قسم ذلك على ثلثة
وسبع خرج قطر الارض الفين وخمسمائة وحمسة واربعين
فرسخا وحمسة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ والكتاب
وجدوا حصته درجة واحدة تسعة عشر فرسخا الا
تسع فرسخ واذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين حصل
مقدار محيط عظيمة موفوضة على الارض ستة آلاف
وثمان مائة فرسخ فاذا قسمناها على ثلثة وسبع خرج
مقدار قطر الارض على رأى القدماء الفين ومائة
وثلثة وستين فرسخا وثلثة اخماس فرسخ تقريبا.

حصته درجة واحدة على رأى القدماء ١٩ فرسخا وتسعى فرسخ

قوله وان ارتفاع اعظم الجبال طريق معرفة ذلك
انما هو بالاسطرلاب وقد حققنا الكلام في عمله و
برهانه في شرحنا للرسالة التصيرية واعمال الاسطرلاب
فليطلب من هناك قوله وهو ستة امثال النصف فرسخ

تقريبا اه انما قال ذلك لانه اصغر من خمسة امثال نصف
فرسخ بمقدار سدس فرسخ قوله بان قسموا احد
ضعف اه هذا لا يخلو عن مماحلة وانما جعل كذلك
تسهيلا على المبتدى وطريق العمل على قانون اصل
الحساب في معرفة نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر
الارض هو ان يضرب عدد شعيرات الذراع في عدد
فراسخ ارتفاع اعظم الجبال وينسب الحاصل الى عدد
فراسخ القطر ليحصل المطلوب وذلك لان نسبة ارتفاع
الجبل الى قطر الارض كنسبة سبع عرض الواحدة الى
شعيرات ذراع واحد ولعله سهل حتى ذكره اتفاقا
وقد سنح لنا وجه سهل وهو ان يجعل كل فرسخ ثلثة
اقدام فيكون ارتفاع الجبل سبعة وقطر الارض على
رأى القدماء سبعة آلاف وستمائة واحد وخمسة وان
وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة
ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة واحد الى الف
واثنين وتسعين فاذا قسمناها على عدد شعيرات
الذراع اعنى مائة واربعة وارتفاع خرج حصته كل

شعيرة سبعة وثلثا وربعا فنسبة ارتفاع الجبل الى
قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع
من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب قوله فخرج خمسة وثلثون
انما قال ذلك لان الخارج في الحقيقة خمسة وثلثون
وثمن وثمان قوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة
وثلثين لا يخفى ان خمس سبع هذا العدد هو الواحد
ونسبة الواحد الى ضعف فراسخ القطر كنسبة
نصف فرسخ الى فراسخ قطر الارض لان نسبة الانصاف
كنسبة الانصاف واذا ثبت ان نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع
واحد ثبت ان خمسة امثال كل من المقدارين سواء
في النسبة ولا تتغير النسبة عن حالها فيكون نسبة
خمسة امثال نصف فرسخ وهو ارتفاع اعظم الجبال
الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
فاذا جعلنا شعيرات الذراع من جنس سبع عرض شعيرة
بان ضربنا عدد شعيرات الذراع في سبعة ظهر ان
النسبة المذكورة هي نسبة الواحد الى الف وثمانية

فلم

قوله ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطر ما مقدار
ذلك الارتفاع توضيحه ان اقليدس بين في اشكل
الاخير من ثانية عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة
كنسبة القطر الى القطر مثلثة فاذا كانت قطر ما نصف
قطر كرة اخرى كانت الكرة الصغرى نصف نصف نصف
الكرة العظمى يعني يكون ثمنها وبين ايضا في الشكل
ثامنة عشر الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب
عدد آخر كنسبة عدد الاول الى الثاني مثلثة مثلا الاثنان
ثلث الستة ومكعب الاول ثمانية ومكعب الثاني
ماتان وستة عشر فالمكعب الاول ثلث ثلث ثلث
المكعب الثاني فان الثمانية ثلث الاربعة والعشرين
وهي ثلث الاثنين والسبعين وهي ثلث مائتين و
ستة عشر واذا تقرر ما تان المقدمتان فنقول ان
مربع الف وثمانية هو الف الف وستة عشر الفا واربعة
وستون فاذا ضرب الف وثمانية في هذا المربع حصل
العدد الكثير المرقوم في الشرح وهو مكعب الف وثمانية
ونظنه ان مكعب الواحد واحد وكانت الواحد الى الف

هو ان كنسبة واحد من سبعة وثلث وربع الى عرض شعيرة ... ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع الى ذراع ... فخرج خمسة وثلثون ... بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين ... ونسبة الواحد الى ضعف فراسخ القطر كنسبة نصف فرسخ الى فراسخ قطر الارض ... ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطر ما مقدار ذلك الارتفاع ... ان اقليدس بين في الشكل الاخير من ثانية عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة فاذا كانت قطر ما نصف قطر كرة اخرى كانت الكرة الصغرى نصف نصف نصف الكرة العظمى ... وبين ايضا في الشكل الثامنة عشر الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة عدد الاول الى الثاني مثلثة مثلا الاثنان ثلث الستة ومكعب الاول ثمانية ومكعب الثاني ماتان وستة عشر فالمكعب الاول ثلث ثلث ثلث المكعب الثاني فان الثمانية ثلث الاربعة والعشرين ... واذا تقرر ما تان المقدمتان فنقول ان مربع الف وثمانية هو الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون فاذا ضرب الف وثمانية في هذا المربع حصل العدد الكثير المرقوم في الشرح وهو مكعب الف وثمانية ... ونظنه ان مكعب الواحد واحد وكانت نسبة الواحد الى الف

وثمانية هي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون
نسبة الواحد الى هذا العدد الكثير الذي هو مكعب
الف وثمانية هي نسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة
الى كرة قطرها ذراع ونسبة الجبل المذكور اذا فرض
كرة الى كرة الارض هي بعينها النسبة المذكورة وبهذا
يظهر الخطأ قوله ولذلك وقع في عبارة كثيرة من المحققين
اسم الاشارة اشارة الى قوله فيما تقدم ويلزم من ذلك
ان يكون نسبة مقطر ما ذكره قوله واذا اخذنا ذلك اعلم ان
عدد شعيرات الذراع على رأيهم مائة واثنان وتسعون
فاذا قسمنا قطر الارض على ذلك خرج ثلثمائة عشر وربع
تقريبا ونسبة الخارج الى القطر كنسبة شعيرة واحدة
الى شعيرات الذراع بل نسبة اربعة اجزاء من ثلثمائة وخمسين
جزء من الخارج وهي الواحد الى القطر كنسبة اربعة اجزاء
من ثلثمائة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات
الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر
كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة
الى ذراع وهي قريبة من السدس واما على الطريقة التي

ذكرناها

ذكرناها فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر
الارض كنسبة واحد الى الف واثنين وتسعين
واذا قسمنا ما على شعيرات الذراع على رأي القدماء
خرج حصة كل شعيرة خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس
فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد
من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة
الى ذراع ولا يخفى ان المنسوبين اعني ارتفاع الجبل وقطر
الارض في هذه التصورة والتصورة المتقدمة متحدان
فالنسبة في الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت النسبة
في كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الخط
لان الذراع في هذه التصورة اطول منه في التصورة الاولى
قوله اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا قيل فعلى
هذا يلزم المخالفة بين مقدار الفرسخ على رأي القدماء
وبين مقداره على رأي المحدثين لان الفرسخ مقدر
بالذراع واجيب بان الفرسخ ثلثة اميال بالاتفاق
لكن الميل على رأي القدماء ثلثة آلاف ذراع وعلى
رأي المحدثين اربعة آلاف ذراع صرح به العلامة في

مطلب
الميل على رأي القدماء
ذراع
وعلى رأي المحدثين
ذراع
منه

نهاية الادراك والاول ثلثة ارباع اصبع كما ان عدد
اصابع الذراع على رأى المحدثين ثلثة ارباع عدد اصابعها
على رأى القدماء فالكميل على التقديرين يكون ستة وتسعين
الفا من الاصابع كما لا يخفى على المحاسب **قوله** وكذلك
على رأى المحدثين الخ توضيحه ان الحاصل من قسمة القطر
على رأى المحدثين على عدد شعيرات الذراع على رأيهم
هو خمسة عشر تقريبا فيكون نسبة ثلثة خمس الخارج اعنى الواحد
الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة الى ذراع
بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة تسع خمس
عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذى هو
سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع
اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهى قريبة من سدس
عرض شعيرة وامّا على الطريقة التى ذكرناها فنقول اذا قسمنا
الفرسخ ثلثة اقسام متساوية كان ارتفاع الجبل سبعة
والقطر على رأى المحدثين ستة آلاف واربعمائة وثلثين
وتسعين وسبع ذلك يكون تسعمائة وسبعة وعشرون
وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض على رأى

المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين
وثلثة اسباع فاذا قسمنا ما على شعيرات الذراع على رأى
المحدثين خرج حصة كل شعيرة ستة وثلثين وعشرا
فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد
من ستة وثلثين وعشر من عرض شعيرة الى ذراع **قوله**
ولو عكسنا لصار اه يعنى اذا اخذنا الذراع المحدثين
على عدد شعيرات الذراع على رأى القدماء يخرج احد
عشر تقريبا فنسبة واحد من احد عشر الى القطر كنسبة
جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة
ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة جزءين وثلث جزء من
احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع وامّا على الطريقة
التى ذكرناها فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع الجبل الى
قطر الارض على رأى المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة
وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمنا ما على
شعيرات الذراع على رأى القدماء خرج حصة كل شعيرة
اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل
الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من اربعة وخمسة اسداس

عرض شعيرة الى ذراع فظهر ان التفاوت فاحش لكن هذا
التفاوت لا يؤثر تقويما. فيما ذكر من ان نسبة التضاريس
الى الارض اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة وفي بعض
النسخ لا يورث تقويما. فيما ذكر وله وجه ايضا قوله
وكذا الماء كرى تكرار لما عرفت سابقا توطئة لما بعده
قوله على وجه صارت اه هذا انما يتصور على ان يكون القدر
المكشوف مرتفعا عن سطح باقي الارض بقدر ثخن ما ذكره
الماء فلا يكون الارض على هذا كرة او على ان يصير الماء
نحو الى القدر المكشوف رقيقا على التدريج الى ان
ينتفي عند ملاقاته سطح المكشوف فلا يكون مركز كرة
الارض والماء متحدا وكلا الوجهين لا يخلو عن اشكال قوله
واما المقر فلتضاريس اه فيه ان وجود التضاريس
في سطح الارض المتصل بالماء ليس عليه دليل ولا امارة
وقياس المغمور من الماء على الموجود من الارض فاسد
واما وجود التضاريس في قعر البحار الذي يصل اليه الغواصون
فلا يدل على وجودها فيما لم يصلوا اليه وهو ظ قوله لانه
خرج من سطحه اه اختلف في ان القدر المكشوف من الارض

هل انكشف في مبدا الفطرة او كان مغمورا في الماء اولا
فحصل من هذا طين لزج فتجزج بعد الانكشاف فحصل التشوق والغور
بجري السيول والرياح وحدثت الجبال وعبارة المصنف
يحتمل الوجهين والاظهر الاول لانه مختار كثير من المحققين
منهم الامام الرازي قوله حدثت فيها جبال شاهقة
ذكر الجبال الشاهقة انما هو على سبيل الاتفاق لانه
لا دخل للجبال في اخراج الماء الى السواحل الا ان يقال
ان حدوث الجبال يمكن ان يكون بان ذهب التراب
من مواضع الوهاد واجتمع في مواضع اخر فحدثت
الجبال فلما دخل ما في ريب بل فيه اشارة الى عظم الوهاد
فتامل قوله ممكن للحيوانات المتنفسة احتراز عن
الحيوانات المتنشقة كالحيتان وعن الحيوانات التي لا تكون
متنفسة ولا متنشقة كالحلازين فانها يكون في الماء
ولو قال اكثر النباتات واكثر المعادن لكان اولى
اذ قد ينبت بعض النبات في قعر الماء وقد يوجد هناك
معادن ايضا قوله وللعقول فيها كلمات من جملتها ان
حضيض الشمس في جانب الجنوب فقرب الشمس الى الارض

هناك اكثر من جانب الشمال بقدر تخن فلكه تقريبا وهو
مائة وسبعون الفا وثمان مائة وسبعة وستون فرسخا
على ما بينه بعض افاضل المتاخرين في الابعاد والاجرام
فتشتد بذلك الحرارة هناك فتجذب الهواء من الشمال
الى الجنوب لان الحرارة جلاب الرطوبة فلذلك
انكشف الربع الشمالي فان انتقل الحضيض الى جانب الشمال
انعكس الامر ويرد عليه انه لو كان كذلك لكان الربع
الشمالي الآخر ايضا مكشوفا اذ لا فرق بين الربعين
في ذلك الا ان يلتزم ذلك وفيه بعد قوله ايضا كان
يكون اه بيان ذلك انه لو كان سطح مستويا لكان
جزء منه اقرب الى مركز العالم وجزء منه ابعد فيكون
سطح الهواء المتصل به جزء منه اقرب الى المركز وجزء
منه ابعد فمال الماء من الموضع الابعد الى الموضع الاقرب
لانه سيال مائل الى مركز العالم بالطبع والهواء غير مانع
له فينتقل من موضع الى موضع آخر حتى يتشابه بالنسبة
جميع اجزاء سطحه الى مركز العالم فيصير قطعة كرة
مركزها مركز العالم ونصف قطرها ماء ولبعد ذلك السطح

من سطح ح

قوله

قوله كلما كان اقرب الى المركز اه اعترض عليه بان
الماء المصبوب في الاناء اذا نقل في قعر البير يصير
اكثر واذا نقل هذا الماء بعينه الى رأس المنارة
صار انقص لما ذكرتم من البيان واجاب عنه العلامة
في نهاية الادراك بان هذا انما يلزم لو كانت
الدائرة التي هي الفصل المشترك بين سطح الماء وداخل
الاناء عند كونه على رأس المنارة وعند كونه في قعر
البير واحدة وليس كذلك لانه اذا زاد التحدب
يصير الفصل المشترك اسفل واذا انتقص التحدب
يصير اعلى فتامل قوله بما بقتضيه هلالي اه اشكل
الهلالي سطح مستو يحيط به قوسان من دائرتين
ليس شئ منهما اعظم من النصف تحدبا بهما الى جهة واحدة
ولا يخفى ان التفاوت بين الدائرتين مقدار يحيط به
قطعتان من سطحين مستديرين من كرتين مختلفتين
كل منهما اصغر من نصف سطح الكرة فاذا قطع المقدار
بسطح مستو يمر بمركزي السطحين المستديرين و
بقطبيهما يحصل السطح الهلالي المذكور وانما قال انه

مطلب الشكل الهلالي

هذا ٤

بما يقتضيه هلالى ح زم فتدبر قوله كالامواج والجبال
وغيرها التى يحصل فى قعر الهوآء من الامواج والجبال
لامحالة تكون تقعرات تشبه بالوهاد والتى يحصل
من الوهاد يكون كالتضاريس لكنه اطلق التضاريس
على الجميع تغليبا قوله فلكونها هامسة اه لابد من مقدمة
اخرى هى وانها مخلوقات وطبعها اذ يحتمل ان يكون
فى محدب كرة النار وهدات مخلوقة بجسم آخر لكن اذا
لوحظت هذه المقدمة صار قوله لكونها هامسة
لمعقر فلك القمر مستدركا فتأمل قوله خلافا قوية اه
وقد صرح فى كتب الحكمة انه قد يتفق ان يصل اعلى
الدخال الى كرة النار ويشتعل ثم يشتعل بالمجاورة
جزء فجزء الى ان يشتعل الدخان بجملته فيرى كان
شيئا ينزل من الجو الى الارض فظهر بذلك ان قوتها على
احالة ما يصل اليها لا يستلزم عدم حصول التضاريس
فيها قوله ورأما على رأى الرواقيين اه قال الشيخ
فى الشفآء ان قوما من المنتسبين الى هذا العلم كابى
سهل الكندى ذكروا ان الفلك لاستدارته

بالمجاورة

يجب

يجب ان يستدير على شئ ثابت فى حشوه فيلزم فى ما كثيف
التسخن حتى يستحيل ما يقرب منه متحركا ناريا وما يبعد
منه ساكنا فيصير الى التبرد والتكثف حتى يصير ارضا
وما يلى منه النار يكون حارا لكن حرارته اقل من
حرارة النار وما يلى منه الارض يكون كثيفا لكن
اقل كثافة من الارض وقلة الحرارة وقلة التكاثف
يقتضيان الرطوبة لان اليبوسة اما من الحرارة
او من البرودة قال فيه وهذا ليس ببديع لانه يقتضى
ان يكون اولا جسم موجود ليس له فى نفسه احدى الصورة
البقرونية الغير الجسمية وانما يكتسب سائر الصور
بالحركة والسكون والحق ان الجسم لا يستكمل له وجود
بمجرد الصورة الجسمية التى هى الابعاد فقط مالم
يقترن به صورة اخرى انتهى كلامه ولا يخفى ان ما نقله
الشيخ عن ابى اسحق الكندى غير ما نقله الشيخ عنه
قوله يتكون من الهوآء اه فيه اشكال على راى الحكماء
لان حركة الفلك عندهم قديمة فان كان الهوآء قديما
فالنار الحاصلة بسبب الحركة يكون ايضا قديما فمن

ين عرف ان الثار هوا، استحال نارا وان لم يكن الهوا، قديما فينبغي ان يكون قبله جسم آخر فيه مكانه كما قال الكندي وفيه بعد كما مر ويحتمل ان يقال ان الهوا، قديم لكن استحالته نارا يتوقف على وضع مخصوص من الاوضاع الفلكية يستعد لذلك وعلى هذا فلا اشكال قوله لانها يتكون اه فيه ان حدوث النار بسبب الحركة اما ان يكون بسبب الحركة الوضعية الحاصلة للهوا، بمثابة الفلك على القول بالمثابية او بسبب الحركة الذاتية على القول بعدم المثابة وعلى الاول يلزم ان يكون قطعة من الهوا، مختلفة التخلخل متحركة بالحركة الوضعية دون باقيها وعلى الثاني يلزم ان يحصل السخونة بحركة الفلك لقطعة من الهوا، مختلفة التخلخل دون باقيها وان يكون اسفل كرة النار اقل سخونة من اعلاها وكل من هذه الامور مستبعد قوله ولا يخفى عليك انتهاه قيل ان هذا القائل ادعى ان حدوث الشهب عند القطبين مثل حدوثها عند المنطقة فينبغي ان يكون تخلخل النار عند القطبين كتخلخلها عند المنطقة والا لم يكن حدوث الشهب في الموضعين بنوع واحد

من المقدار

من المقدار والعدد والجواب بعد تسليم مقدمة حدوث الشهب في الموضعين ان الشهب يحدث بوصول الابخرة الى كرة النار سواء كانت قليلة او كثيرة فلا يقوم حجة على القائل بالوجه الاول قوله واعلم انه ذكر في كتب الحكمة ان المركب يحتاج في وجوده الى مادة رطبة ليسهل له قبول الصورة ولكن معتدلة باليبوسة ليحفظ الصورة واحتيج في طبخ الصورة في المادة الى حرارة لا بخة كما يدل عليه احوال الصناعات ولكن معتدلة بالبرودة لئلا يؤدي الى الفساد والاحتراق ولم يكتف بيبوسة النار ورطوبة الهوا، لانها ليست في الغاية ولا بحرارة الهوا، وبرودة الارض لذلك فلا يكفي الاثنان منها عند المزاج بقدر الحاجة فاحتيج الى اربعة اقسام لان النقصان منها يؤدي الى اجتماع الضدين في محل واحد ليحصل التعادل بين الكيفيات او الى عدم مناسب للضدين يجمع بينهما او الى وجود احد الضدين اقوى من صاحبه والزيادة يؤدي الى الفضل الغير المحتاج اليه وهذا دليل اقناعي والتعويل على الاستقراء فافهم

هذا دليل اقناعي والتعويل على الاستقراء

كتب الحكمة قوله بسبب ما يخالط الهواء اختلف في ان
الهواء بالطبع حار او بارد فمن ذهب الى الاول قال
برودة الطبقة الزمهريرية انما هي بسبب ما يخالط
الهواء من الابخرة ومن ذهب الى الثاني قال ان حرارة
الهواء المجاور للارض انما عرضت بسبب ارتقاء الاشعة
المنعكسة اليها وهي لا تصل الى الطبقة الزمهريرية لبعده
عن الارض فكان انسب ان يقال او عدم ارتقاء
انعكاس الاشعة اليها بكلمة او كما في بعض النسخ قوله
وهي منشأ السحب اعلم ان البخار المصعد الواصل الى
هذه الطبقة يكاثف بالبرد ويصير سحابا فاما ان لا يكون
البرد قويا فيتقاطر وهو المطر او قويا وحينئذ اما ان يؤثر
في الاجزاء المائية قبل اجتماعها فيحصل الثلج او بعده
فيحصل البرد واما البخار الممتزج مع الدخان فيما بين السحاب
فيميل الى التسفل لغلبة البرد او الى العلو لبقاء شيء من
فيمتزج السحاب ممتزجا عنيفا فيحصل الرعد ويشتعل
الدخان بالتسخين الحاصل من المصاكة العنيفة فان
كان لطيفا يلتهب سريعا وهو البرق وان كان كثيفا

تما بحثوا عن طريق التركيب والتحليل وجدوا تركيب
الكائنات مبتدئا من هذه الاربعة وتحليلها منتهيا اليها
ولم يجدوا هذه الاربعة من تركيب اجسام اخر ولا منحلة
اليها فجزموا بان الاصول هذه الاربعة لكن العقل لا يمتنع
من ان يكون عنصر حال من الكيفيات الاربع او يشتمل
على واحد منها فقط ولم نطلع عليه قوله وهي تسع طبقات اه
انما قال ذلك لانه سيورد قول آخر انها سبع قال صاحب
حكمة العين ان الطبقات سبع الاولى الارضية القريبة
من المركز وهي التي لا لون لها الثانية الطبقة الطينية
المجاورة للبحر والثالثة الغير الطينية التي هي البر وهي
مع الماء طبقة واحدة والرابعة الطبقة البخارية المنتخبة
بشعاع الشمس الواقع على الارض والخامسة الطبقة البخارية
الباردة اعني الطبقة الزمهريرية والسادسة الطبقة
الهوائية المجاورة للادخنة الصاعدة دون الابخرة الثالثة
النارية المحترقة هكذا ذكره صاحب المواقف قوله ثم
الطبقة الطينية هذه الطبقة لم يذكرها صاحب التذكرة و
ذكرها العلامة في التحفة والنهاية وهي مذكورة في اكثر

كتب

لا ينطفئ حتى يصل الى الارض وهو الصاعقة قوله ثم طبقة الهوائية
وفي هذه الطبقة يحدث الشهب كما ذكر في التذكرة والمذكور
في كتب الحكمة ان الشهب تحدث فيما يحدث فيه ذوات
الاذناب الا ان الدخان الذي يحصل منه الشهب
الطف فاذا وصل الى الطبقة الدخانية واشتعل صار
بعد الاشتعال نارا شفافة لا يحس بها لشفيفها
ويظن انها انطفت قوله ثم الطبقة الدخانية هذه الطبقة
ممتزجة من النار والهواء كما صرح به في الكتب والمعلوم
من كلام الشيخ حيث قال وبهذا الاعتبار يمكن ان يقال
الطبقات سبعا ان هذه الطبقة من طبقات الهواء
ويتكون آه الدخان جسم مركب من اجزاء ارضية ونارية
يتصاعد من الارض فاذا وصل الدخان الكثيف الى
هذه الطبقة تعلقت به النار تعلقا قويا من غير اشتعال
بل احتراق ودام بحيث لا ينطفئ ربما فاكان فيها حطب
لم يحترق انعطف من الطرف الآخر يسمى ذنبا او ذؤابة
ذنوبة وهايتا وى اجزائه في الغلظة والرقة فما
كان رقيقا يسمى نيزكا معرب ينزه وهو الرمح وان كان

تعريف الدخان

مطلب

فصول البخار

مطلب

ايضا

قوله من الاجمدة ونحوها من ذوات القرون وامثالها مما له بقاء ومكث من ذوات الاذناب
وغيرها مما يبقى زمانا فانها تتصاعد بمقتضى طباعها الى تلك الكرة فتحترق فيها حاشية اه

وربما يسمى عمودا وقد يكون باشكال غريبة لها اسماء مناسبة
لها مثلا قد يكون على هيئة سطح مستدير ويسمى قصعة
وتعدادها وذكر اسبابها مما لا يناسب المقام قوله وربما
توجد متحركة بحركة الفلك الخ وهذا انما يقع اذا كانت
حركاتها على موازات معدل النهار على خلاف التوالي لكنها
قد يوجد لها حركات مختلفة فيما بين الشمال والجنوب
وفي جهات اخرى لا على نظم واحد ولهذا ذهب بعضهم
الى ان لها نفسا تحركها بتلك الحركات واعلم انها توجد متحركة
بحركة الفلك الاعظم ومع ذلك توجد بحركة اخرى الى
جهات مختلفة فيحتمل ان يكون كلتا الحركتين لنفس
تعلقت بها ويحتمل ان يكون الاولى بالثابتة والثانية
لنفس تعلقت بها قوله احدهما الهواء آه لا يخفى ان الطبقة
الدخانية من هذا القسم ولعل وصول الدخان اليها لا
يخرجها عن اللطافة فان معنى اللطافة على ما مر
الخ هو ان لا يكون فيها بخار سواء كان فيها دخان او لم يكن
قوله وهو قريب من سبعة عشر آه قد بين صاحب
التحفة في مباحث الابعاد والاجرام باستقانة مقدار

مطلب البخار والدخان

مقدار ثخن كرة البخار
وهو سبعة عشر فرسخا
وثلث فرسخ

انحطاط الشمس في اول طلوع الفجر الكاذب ان ثخن كرة البخار
احد وخمسون ميلا وستة وخمسون دقيقة وكل ثلثة اميال
فرسخ فيكون ثخن كرة البخار سبعة عشر فرسخا وثلث فرسخ
تقريبا فقوله قريب في سبعة عشر فرسخا لا يخلو عن مساهلة
اذ المتبادر انه اقل من سبعة عشر فرسخا قوله اذ هي مهب
الرياح تعليل للتسمية بكرة النسيم اذ النسيم هو اللطيف الريح
الضعيف وهذا بناء على ما تقرر في الحكمة من ان الدخان
اذا وصل الى الطبقة الباردة من هذا القسم وانكسر
حرارته ينثقل فيهبط متحركا الى الجهات المختلفة بحسب
اختلاف الاسباب الدافعة له الى الجهات فيحصل منه حركته
متموجة في الهواء وهذا احد اسباب الريح وليست الاسباب
منحصرة في ذلك بل قد يحدث الريح بان وصل الدخان الى
كرة الدخان فرده الحركة الدورية للفلك الى الجهات
المختلفة فيتموج به الهواء ايضا وقد يحدث من اسباب
اخرى يطول ذكرها لكن لا يقدح هذا في وجه التسمية كما
لا يخفى قوله والزرقة التي اه قال صاحب التحفة كرة البخار
مستفيضة دائما باشعة الكواكب وما وراءها لعدم قبوله ضوءا

كالظلم

مظلمة كرة الليل والنهار
وكرة البخار
مستفيضة دائما

كالظلم بالنسبة اليها فاذا نفذ نور البصر من الاجواء
المستنيرة باشعة الكواكب الى الاجواء التي هي كالظلم
رأى الناظر ما فوقه من الجو المظلم بما يجاوزه من الضياء
الارضي والضياء الكوكبي لونا متوسطا بين الضياء
والظلام وهو اللون الذي يرى كما اذا نظرنا من
وراء جسم احمر مشف الجسم اخضر فانه يظهر لنا لون
مركب من الحمرة والخضرة قوله وبهذا الاعتبار اه وذلك
لان اربع طبقات من الطبقات التسع وهي طبقة الهواء
المجاور للارض والطبقة الزمهريرية وطبقة الهواء
الغالب وطبقة الدخانية صارت بهذا الاعتبار طبقتين
قوله لعدم المانع عنها اعترض الامام الرازي ان المنيمات
والنقط التي يرتكز فيها التداوير والكواكب مخالفة بحسب
الشكل كما يقتضيه الاستدارة ومثل ذلك لا يجوز الا
بالقدح في اصولهم واجاب المحقق الطوسي في شرح الاشارات
بان اتصال الصور الكمالية ببعض البسائط في فطرتها الاولى
لاسباب تعود الى العلل الفاعلية غير ممتنع كما
ان المركب الحيواني مثلا اتصل به صور كمالية حيوانية

لاسباب تعود الى العلل القابلية في الفطرة الثانية مع ان
صور اجزائه العنصرية باقية بحسب اجزائه فكذلك لا يبعد
ان يتقبل في الفطرة الاولى ببعض الافلاك صورة كالية
تعزز من ذلك الفلك كرة تخص بها هي خارج المركز او تدوير
او كوكب مع بقاء الصورة الاولى المتصل بجميع اجزاء الفلك
الاول وذلك بحسب اجزاء العلة المقتضية لوجود ذلك
الفلك ويلزم من ذلك ان يبقى من الفلك الاول متمم او نقوة
متصورة بالصورة الاولى فقط قوله والارض ساكنة
في الوسط مركز مجم الكرة وهي ما حرض انه نقطة في داخلها
ليتساوى الخطوط الخارجة منها الى سطحها المستدير واما
مركز ثقلها فهو نقطة متى حمل الثقل عليها لزم وضعا ان
لا يترجح جانب منه على آخر وبعبارة اخرى نقطة يتعادل
ما هو على جوانبها في الوزن وقيل مركز ثقل الجسم نقطة
اذا كان ذلك الجسم عند مركز العالم انطبقت تلك النقطة
عليه فان قد بهت اجزاء الكرة ثقلا وخفة اتحد المركزان
والا اختلفا كرة نصفها من حديد ونصفها من خشب
فان مركز مجمها يكون على منتصفها ومركز ثقلها يكون في النصف

مطلب في مركز الثقل والجسم

الحديدي

الحديدي وقد علم ان الناس اختلفوا في حركة الارض
فقيل تتحرك بالاستدارة دائما وقيل هي والسماء
معا ما بطآن ابدا بقدر واحد وقيل انهما صاعدتان بقدر
واحد وقيل هي صاعدة بدون السماء وقيل هي هابطة
بدونها وقد ابطلنا الكل في شرح التذكرة فزد الشه
قيد الكنة لان كونها في الوسط لا ينافي الاقوال الثلثة
الاول واما مركز حجمها منطبقة على مركز العالم فقد بيناه
في شرح التذكرة لكن في اثبات مركز الحجم للارض على سبيل
الحقيقة بعد حدوث الجبال والوهاد اشكال لا يخفى قوله
لثقلها المطلق الثقل المطلق كيفية تقتضي حركة الجسم
الى حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم والثقل
الاضافي كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المركز في اكثر
المسافة الممتدة بين المركز والمحيط لكنه لا يبلغ المركز
والخفة المطلقة كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق
سطحه على سطح متعرف فلك القمر والخفة الاضافية كيفية
تقتضي حركة الجسم الى جانب المحيط في اكثر المسافة
الممتدة بين المركز والمحيط لكن لا يبلغ المحيط هكذا ذكره

مطلب في مذاهب الناس في حركة الارض والسماء بالهبوط او الصعود

ثقلة ٢

خفة ٢

وهو مبنى على ان نخن كرة الثوابت اصغر من بعد مقعره عن
مركز الارض وان نصف قطر الارض اصغر من بعد بسطحها عن
مقعر الفلك وكلا هما غير معلوم اما الاول فظاهر واما الثاني
فلامكان ان يكون تحت فلك القمر فلكا آخر غير مكوكب قوله
وهو مع عطارد يسمى بالسفليين وقد يسمى هي
مع عطارد والقمر بالسفلية غيابا على العلوية قوله
المسمى بكيوان ايضا وهو اسم زحل بالفارسية
والمناسب لما ذكر في باقي الكواكب ان يسمى بالطارق
فان زحل يسمى طارقا ايضا قوله لان الفلك قد يعبر
في مفهوم الحركة حيث قيل انه كرة متحركة بالذات
على الاستدارة فاضافة الفلك الى الافلاك لادنى
ملابسة اي متحرك لاضافته الى باقي المتحركات بانه
اشد حركة او بانه محرك لها ويمكن ان يقال ان التحريك
امر لازم للفلك وكل فلك من الافلاك الكلية محرك
للكوكب غير هذا الفلك فانه محرك للافلاك فيسمى بذلك
ولا يخفى على المتفطن ان المراد بالافلاك ما عدا الفلك
الاعظم فتامل قوله فاثبتوا لكل واحد منها فلكا وبادي

نظرهم

نظرهم اي في اول فكرهم اذ كل حركة منها في بدو النظر
لا يحتاج الا الى محرك واحد ثم تامل احوال تلك
الحركات اقتضت تلك الاحوال ان يثبت لبعضها
افلاك جزئية اخرى لينتظم تلك الاحوال ثم ان حركة
الثوابت قد وجد وما بعد سائر الحركات فحكموا بان
محركها فلكها واثبتوا للحركة اليومية التي كانت منسوبة
بزعمهم الى الثوابت فلكا آخر هو الفلك الاعظم ونسبوا
الحركة اليومية اليه فالحركة اليومية مدركة قبل
سائر الحركات واثبات محركها بحسب الواقع كان بعد
اثبات محركات البواقي واما ان ادراك اي الحركات
اقدم بعد ادراك الحركة اليومية فغير معلوم قوله
ويمكن استناد حركة فلك الافلاك العبارة الظاهرة
ويمكن استناد الحركة اليومية قوله ويكون الثوابت
مركوزة في الرابع اي في متمم زحل متحركة بحركة مثل
زحل وهي المراد بالحركة الخاصة وقد يتوهم انه على
ذلك التقدير لا ينتقل الثوابت ولا اوج زحل من برج
الى برج لان دوائر العوض القاسمة لمنطقة البروج

مرسومة تح على محدب ممثل زحل وآلتوهم مندفع بان
منطقة حركة الكل مقاطع لمنطقة ممثل زحل التى
هى منطقة البروج بعينها على نقطتين وآذا جعل مبدآ
القسمة احد التقاطعين لم يلزم محذور لآن التقاطع يكون
متحركا بالحركة التربعية دون البطيئة بقى منا شئ
وهو انه اذا جاز ان يكون آلنوابت محركوزة فى محدب
زحل على تقدير الاكتفاء بالسبعة فليجز ذلك على تقدير
الاكتفاء بالثمانية وتح لاحاجة الى ان يتعلق نفس مجموع
الثمانية بل الحركة اليومية يكون للفلك آلثامن وهو قوله
على ما يشهد به الفطرة السليمة فان تحريك الفلك الاسفل
للفلك الاعلى وآن كان ممكنا لكنه مما تستبعده الفطرة
السليمة فقوله ينبغى ان يكون محيطا به ليس على ما ينبغى
والعبارة انظة ما قال بعضهم من ان المحرك للفلك ينبغى
ان يكون محيطا به ليكون اقدر على تحريك ما فى ضمنه و
هو مما بحث وهو انه سيصرح بان الصواب ان نفس الفلك
الاعظم قوية على تحريك ذلك الفلك وعلى تحريك الافلاك
الاخر فحسب تحريكه للافلاك الاخر نفانى وتح لاتشهد الفطرة

السليمة

السليمة بان محرك الكل ينبغى ان يكون محيطا به نعم لو كان
السبب جسمانيا لصح ذكره قوله واما بعض النوابت
يخسف بزحل قد تقرر عندهم ان آلنوابت كلها على فلك
واحد بنا على ما قال بطليوس من ان لا نثبت فضلا
فى الفلكيات فلا يرد ما يقال من ان آلنوابت البعيدة عن
ممر السيارات يحتمل ان يكون فى فلك آخر تحت فلك القمر
ثم ان الكاسف يعرف من المنكسف متى خالف لون احدهما
لون الآخر فحينما ظهر لونه عند الكسف علم انه كاسف والآخر
منكسف كذا ذكره العلامة قوله لا ضمحلالها تحت آلشعاع
فى ديوان الادب اضمحل الشئ اى ذهب وقد يقال
ان القمر يضمحل تحت الشعاع مع انه يرى كسفه للشمس
وآجيب بان الكواكب اجرام نيرة لا تحجب نور
الشمس وجرم القمر كثيف يحجب نورها ويخدشه
ان الكواكب وآن كانت اجراما نيرة الا ان الوانها
يخالف لون الشمس فيمكن ان يرى انكساف الشمس
بها كما فى سائر الكواكب والاولى ان يقال انه اذا
كسف القمر الشمس بقدر ما يكون مثل قطر الزهرة

او قطر عطارد لا يظهر كسوفا للابصار مع ان الكاسف
في غاية الاظلام فكيف والكاسف نير ويمكن ان يحمل الا
ضمحلال على ما ذكرنا فصه بطريقة اخرى هي اختلاف
المنظر يمكن معرفة ذلك بالابعاد فان بعد كوكب اذا كان
اكثر من بعد كوكب آخر كان فلكه فوق فلكه لكن معرفة الابعاد
يتوقف على حساب كثيرة وقد يقع الخطاء في الحساب فلاجل هذا
على تلك الطريقة ولهذا اقتضى حب القمر ان يكون فلك
الشمس وحب صاحب التحفة يقتضي عكس ذلك فصه
وهي ذات الشعبتين هي آلة مركبة من ثلثة مساطر الاولى
والثانية منها متساويتان ويكون طرف احديهما محركبا
مع طرف الآخر كتركيب الفرجال ويكون احديهما قائمة
على سطح الافق في موضع خط نصف النهار والمسطرة
الثالثة يكون اطول من الاوليين بمقدار يصلح ان يصير
وترا للزاوية القائمة الحاصلة من الاوليين وهي تكون
منقسمة باجزاء وتر الربع اي بخمسة وثمانيتين جزء
ويركب على المسطرة الثانية هو خطان كما في المسطرات
ويحصل من تلك الآلة وتر تمام الارتفاع اعني عندما يكون

الكوكب

الكوكب في نصف النهار فيستخرج تقويم الكوكب عندما يكون
في نصف النهار ويعرف منه ومن بعده عن معدل النهار
ارتفاعه الحقيقي والتفاوت بين الارتفاعين المرئي
والحقيقي هو اختلاف المنظر ولم يكن رؤية السفليين
في المواضع التي بنيت الارصاد فيها على دائرة نصف
النهار اذ بلوغها اليها في تلك البلاد يكون نهارا وقال
افضل المهندسين غياث الدين جمشيد الراصد بسمرقند انه اذا استخرج تقويم الزهرة بعد غروب
الشمس وقبل طلوعها بزمان قليل معين ويستخرج ارتفاعها
الحقيقي من طولها وعرضها في ذلك الوقت بالحساب
ويستخرج من هذا الارتفاع سمته ويستخرج في الدائرة
المعدلية خط ذلك السمت وينصب ذات الشعبتين
على ذلك الخط فاذا بلغت الزهرة الى الدائرة السمتية
التي تكون خط السمت المذكور فصلا مشتركا بينها وبين
الافق الحسي امكن معرفة ارتفاعها المرئي بتلك الآلة
ومنه يعلم اختلاف منظرها كما ذكرنا فعلى هذا استعلام
اختلاف المنظر بهذه الآلة لا يتوقف على مضبط سطح

دائرة نصف النهار قوله بمنزلة شمتة القلادة هي
خرزة كبيرة في وسطها وانظر ان تسميتها بها لاجل
تشبيهها بالشمس لتوسطها بين الخرزات الاخرى
الصغيرة التي هي شبيهة بالكواكب وكلام الشيخ مبني
على عكس ما ذكرنا قوله وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب
اكثر بعدا واعظم مدارا هذا يشوبان يطلق الكواكب
البعيدة عن الارض بحسب الرؤية انما هو بسبب عظم
مداراتها وليس كذلك وذلك لان بسرع الكواكب حركة
بحسب الواقع هو الممتنع فانه اذا كان سريع السير
يتحرك في يوم بليلته مائة واربعة عشر الفا وسبعمائة
وسبعة عشر فرسخا والقمر الذي هو اسرع الكواكب
حركة بحسب الرؤية اذا كان سريع السير متحرك في
يوم بليلته اثنين وعشرين الفا واربعمائة وخمسة
واربعون فرسخا وقد نبهت ذلك في رسالة مفردة وظهر
ان الممتنع اكثر بعدا واعظم مدارا من القمر قوله كما هو
على وجه الشمس قال المطرزي الكاتبة نبرة مائلة الى السواد
في الجد وذكر الشيخ الرئيس في موضع من كتبه انه رأى الزهرة

لكاتبه

كذلك في وجه الشمس وقال المحقق الطوسي في تحرير المجسطي
ذكر الشيخ صالح بن محمد الزينبي البغدادي ان الشيخ
ابا عمران ببغداد ومحمد بن ابي بكر الحكيم ببوسنج من نواحي
توكارستان رأيا جرم الزهرة على قرص الشمس في وقتين بينهما
ثمان وعشرون سنة وقال صاحب نهاية الادراك
ذكر ابن ماجة الاندلسي في بعض كتبه اني كنت ذات
يوم على سطح داري وقت طلوع الشمس فرأيت فيها
كلفتين متباينتين واستخرجت تقويمي الزهرة وعطارد من الزيج
في ذلك الوقت فوجدتها بالقرب من تقويم الشمس
فعلمت ان تلك متباينة كانتا اياهما قوله وزعم بعض الناس
انه ورد هذا القول صاحب التحفة ثم قال بهذا يسقط
الاستدلال بقول من رأى في وجهها شامة وكذا بقول
من رأى شامتين وجعلها الزهرة وعطارد ويجوز
ان يكون احديهما هذه النقطة واخرى عطارد قوله
كالمحو في وجه القمر وهو اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور
فقيل انه خيال محض وفيه انه ينبغي ان يكون مختلفا
عند الناظرين كخيال الاتهم وقيل هو انتظلة جانبه المظلم

مطلب
الخلاف في تقويم الزهرة
وعطارد من الزيج

مطلب
اصل الكلام في وجه القمر
ووجوه الاختلاف فيه
والاقوال
٩٠

تؤدي الى جانبه المغرب وفيه انه ينبغي ان يختص باطرافه ولا
يكون متفرقا وقيل هو لانسحاقه بمماسة كرة الثوابت
وفيه انه لا يماسها الا على نقطة وهو غير قابل الانسحاق
وقيل انه جزء من القمر لا يقبل النور وقيل انه مصور
بصورة انسان له عينان وحاجبان وانف وفم وفيها
انها يافيان البساطة وقيل هو سائر دون مقوم فلكه
فيستر تلك المواضع عنا وفيه انه ينبغي ان يختلف بحسب
اختلاف مواضع الناظرين وقيل اجرام كوكبية مركوزة
في وجه القمر مظلمة او قليل الضوء وفيه ان المرئي في كل
وقت من صفحة القمر جزء آخر وفي المحال ان يكون تلك
الاجرام مركوزة في جميع اجزائه على وجه يرى منها اثر
واحد دائما وقيل هناك ابخرة حائلة عن وقوع شعاع
الشمس على جميع اجزائه وفيه ان الابخرة لا يمكن ان يدوم
على حالة واحدة وقيل اجسام مختلفة معه في تدويره غير
قابلة للانارة بالذات وهي اما لاختلاف بالنوع او بالوضع
وفيه انه يستحيل وقوع تلك الاجرام في التدوير على وجه
يؤثر دائما اثرا واحدا وقيل ان صورة كرة الماء والارض

والارض والبحار انطبعت فيه فلم تزل تلك المواضع فيه مواضع
كما لا يزال مواضع الاشباح في المرايا مضيئة وانما
يرى مختلفا لاختلاف اجزاء الارض والماء في قبول
ضوء الشمس فان الارض تكاثفها يبقى ما يقع عليها
من ضوء الشمس بخلاف الماء فان الضوء لا يثبت
عليه كذلك وقيل ينعكس الاشعة من البحار وكرة البحار
الى القمر انعكاسا بينا لصقالتها ولا ينعكس من سطح
الربع المعمور كذلك لخشونته فيكون المواضع المستيرة
من وجه القمر بمجموع الاشعة المستقيمة الواصلة اليه
من الشمس والمنعكسة اليه من سطح البحر وكرة البحار
اضوء من المواضع المستيرة بالاشعة المستقيمة
فقط فيه بدليل لاح له في الابعاد والاجرام وذلك
لانه يستوجب صاحب النخفة ابعد ابعادا عطارد واقرب
ابعاد الشمس فوجد ما بينهما فضاء لا يسع تدوير الزهرة
فضلا عن حاملها وفرض في هذا الفضاء فلكا آخر
لكوكب الكبد والكل فضل المحقق الراصد الكاشي استنكف
حب الابعاد والاجرام بطريق دقيق فوجد فضاء ما

بين فلك عطارد والشمس بحيث يسع ممثل الزهرة فوقع
ترتيب الاجرام على ما اختاره بطلميوس من غير تمحل
وتعسف واكتف في ذلك رسالة سماها بسلم السماء فمن
اراد تحقيق ذلك فليطالعها قوله وليس بشئ اما اولا
فلان الكسف انما يقع اذا وقع الكوكبان معا على خط
شعاعي واحد خارج من البصر وفي المحتمل ان لا يقع مقدارها
بين الشمس والابصار واما ثانيا فلانها صغيران والكتمة
اذا كسفت الشمس ما ساحته ما وتيه لجرم احدهما
لا يظهر الكسف فيهما بالطريق الاولى ان لا يظهر مقدار
ما كسفاه قوله يكون خاليا عن الكواكب وذلك بناء على
اثبات الفضل في الفلكيات لا يجوز والا فيحتمل ان يكون
فيه كواكب لا ترى لبعدها ولصغرها ويمكن ان يكون
بعض الكواكب الغير المرصودة فيه لان الفلك اثنتا من
ولا يحس باختلاف اوضاعها مع الثوابت المرصودة
لعدم الاهتمام باجرامها هذا وقد يقال ان الاطلس
في اللغة ما يكون على لون الديباج له زرقة ما فيحتمل
ان يكون هذا وجه التسمية به وفيه بعد قوله لتناهي الابعاد

وجوب

ووجوب وجود جسم محيط هذا تعليل لقوله المحيط
بجميع الاجسام يعني لابد من محيط بالاجسام لان الا
بعاد متناهية وتناهيها مستلزم لثبوت الجهة و
ثبوت الجهة يستدعي مجددا لها وذلك لابد ان يكون
محيطا بالاجسام كل ذلك مما يتبين في الحكمة وقوله
بناء على ما قاله بطلميوس تعليل للحكم المستفاد من
قوله وهو الفلك المحيط يعني انما حكم بان هذا الفلك
محيط بجميع الاجسام وليس فوقه فلك آخر بناء على
ما قاله بطلميوس قوله سواء فسر بالبعد المجرد الموجود
الخلاء بعد جوهري ممتد في الجهات الثلث في نفسه
ان يشغله الاجسام بالحصول فيه ويكون مكانا لها
عند افلاطون ومتابعيه ولا شئ محض عند المتكلمين
وقال الامام الرازي الخلاء ان يوجد الجسمان بحيث
لا يتلاقيان ولا يوجد بينهما ما يلاقي واحدا منهما و
لعل هذا تعريف للخلاء الذي يكون بين الاجسام
ويسمى بعدا مقطورا ولا يتناول الخلاء الذي لا يتناهى
قوله وعلى جملة هذه الاجرام اه العالم في اللغة يطلق على

معنيين احدهما جنس ذوى العلم اعنى الملك والجن والانس
يقال عالم الملك وعالم الجن وعالم الانس وثانيهما جنس
ما يعلم به الصانع من المخلوقات فيقال عالم الافلاك
وعالم العناصر وعالم النبات وعالم الحيوان وعالم الاعراض
فهو اسم للقدر المشترك بين اجناس ذوى العلم واجناس
ما يعلم الصانع فصح اطلاقه على كل واحد منهما وعلى
مجموعهما كذا ذكره المحقق الشريف فى شرح الكشاف
واما فى عرف الحكماء فقال العلامة فى نهاية الادراك
العالم اسم لكل ما وجوده ليس من ذاته من حيث
هو كل وينقسم الى روحانى وجسمانى وقد يقال
العالم اسم للموجود ان الجسمانية من حيث هى جملة وهى
ما حواه السطح المظلم من الفلك الاعلى وهذا هو الذى
عناه المتنبى هنا وينبغى ان يكون المراد بالجواهر
فى كلام المتنبى غير المجردات فانها ليست من العالم الجسمانى
يدل على ذلك قوله وما فيها لانها منزهة عن الامكنة
والتعلق بالجسم قوله وهكذا الى محيط الدائرة التصورى
لا يخفى عليك ان ما بين محيط الدائرة التصورى ومحيط

الدائرة

الدائرة التى فوقها بمنزلة كرة اخرى وهى ليست بتامة
ففى التصوير ادنى مساهلة واعلم ان نظائر هذه
السطوح تحدث فى تلك الاجرام من توهم قطع سطح
دائرة عظيمة جميع الفلك الاعظم مع ما يحويه الى
نصفين قوله وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى
وضعها الاول اراد بوضعها الاول الوضع النوعى
فان القطر المذكور اذا فرض فى سطح دائرة نصف
النهار مثلا يكون هذه الدوائر فى ذلك السطح فاذا
ادير تلك الدوائر على هذا القطر نصف دورة
انطبقت هذه الدوائر على سطح دائرة نصف
النهار ثانيا وعاد وضعها الاول نوعا لا شخصا وان
ادير نصف هذه الدوائر المتحدد بهذا القطر دورة
تامة عاد الوضع الاول شخصا وحصلت الاجرام الكرية
فلذلك لم يوجد فى اكثر النسخ قوله الى ان يعود
وضعها الاول وح يراد بالدور ان فى قوله الدور ان
الغير التام قوله وفى محيط الدائرة التصورى عطف على
قوله بين كل محيطين اى وما فى محيط الدائرة التصورى

قوله قصد بالذات بيان هيآتها وذلك لان هيآت
افلاك السيارات لاشتمالها على الخوارج والتداوير
يحتاج بيانها الى مزيد تدبر وتامل بخلاف هيئتي فلك
الاعظم وفلك البروج فان بيانها لا يحتاج الى مزيد تامل
اذ هو لوضوحه قريب من البداهة فكانه ليس بمقصود
اصلي فتامل قوله واعظمها عند الجمهور اشارة الى ما ذهب
اليه صاحب التحفة من ان فلك الشمس تحت فلك الزهرة
واذا كان كذلك كان بمقتضى الحجا جرم الكواكب
الذي في القدر الاول اعظم من جرم الشمس كما بينه فيما
قوله واما كون قطرها تعويض للمحقق الشريف حيث
جعل بساطة الحركة وانضباطها الازمنة بالحركة وجعلها
آخر لتقديم فلكها فان قلت الحركة من الصفات الحقيقية
للفلك وكون الشمس اشرف واشهر واضوء واعظم من
الصفات النسبية لفلكها وسببية الاولى لتقديم فلكها وان
لم يكن ازيد من سببية الثانية له فلا يكون اقل منها فعلى
هذا يمكن ان يقال ان كونها اشرف الكواكب وما يشبهه
نعم الوجه حينئذ قدمها على سائر الكواكب قلت انه لم يعقد

لبيان الكواكب بابا على حدة بل ذكرها مع هيآت
الافلاك في باب واحد فلهذا جعل بيان الصفات
الراجعة الى الكواكب انفسها من صفات الافلاك
واما الحركات فقد عقد لها بابا على حدة ولم يجعل بيانها
داخلا في بيان مباحث هيآت الافلاك فكان المناسب
ان يجعل بساطة الحركة علة لتقديم حركة الشمس
على باقي الحركات فتامل قوله جرم كري يحيط به سطحان
متوازيان هذا تعريف بالاعم على ما جوزه بعض اهل
الميزان ويحتمل ان يكون هذا بيانا لهيئة فلكها الكلي
لا تعريفا له فلا ضير في صدقه على باقي الافلاك قوله
وكل كرة متوازي السطحين فمركز سطحيها مركزها قد علم من
تعريف الكرة فيما تقدم ان مركز السطح المحيط بالكرة
ومركز الكرة واحد والسطح المحاط ابعاده اجزاء
عن السطح المحيط من جميع الجهات واحدة فيكون ابعاده
عن مركز السطح المحيط ايضا واحدة فيتحد مركز سطحي
المحيط والمحاط ومركز الكرة جميعا فهذه المقدمة
مما لا يحتاج الى ذكره قوله فمركز سطحي فلك الشمس

الذى هو مركز العالم مركز العالم مركزه اى مركز فلك
الشمس وهذا هو حاصل النتيجة اللازمة للمقدمتين
المذكورتين اعنى قولنا فلك الشمس كرة تحيط بها سطحان
متوازيان وكل كرة يحيط بها سطحان متوازيان
فمركزها مركز ما ففلك الشمس مركز سطحيه مركزه
قوله لم يكن مركزها مركز الكرة لان مركز المحدب
والمقعر متباينان فلا يكون مركز الكرة بل مركز ما مركز
محدبها قوله وكل فلك مجسم شامل للارض انما قيد بالفلك
ولم يقل كل كرة شاملة للارض لانها لا يصح بالنسبة
الى بعض العناصر بخلاف المقدمة الاولى فانها عامة
قوله كالدوائر المحيطة بها الفلك لا يطلق على جميع الدوائر
على ما توهمه ظ عبارة الشفا بل انما يطلق على مناطق
الافلاك او ما هو في حكم المنطقة كالفلك الحامل لمركز
الحامل على ما سيجئ قوله اذ الاكثرون ومنهم المصنف
لا يثبتونها افلاكا قد ذكرنا فيما تقدم ان تعريف
الفلك على ما ذكره الشفا اعنى كرة متحركة بالذات
على الاستدارة دائما شامل للمتممات الا ان يقيد

الكرة بالمستقلة وما ذكر بعضهم من ان الفلك جسم كرى
لا يقبل الخرق والالتيام شامل لها ايضا وما وقع في التذكرة
من ان الفلك جسم كرى يحيط به سطحان متوازيان
وربما لا يعتبر المقعر كما في التذكرة يشمل ايضا للمتممات
اذ يمكن ان لا يعتبر مقعراتها وبالجملة لا فرق بين
المتمم والتدويري في اطلاق الفلك على احدهما دون
الآخر بحكم ويمكن ان يقال ان كل واحد من الافلاك
تعلقت به نفس على المذهب الصحيح ولا شك انه
تعلقت بالتدوير نفس غير ما تعلقت بالخارج وغيرها
تعلقت بالمتمثل ولم يتعلق بالمتمم نفس على حدة
بل ما تعلقت به نفس هو مجموع المتمثل والمتمم جزء له
فلذلك لم يطلق اسم الفلك عليه ومن لم يشترط
في الفلك تعلق النفس به كصاحب البحطى امكن له
ان يطلق اسم الفلك على المتمم واما ما قال شارح
التذكرة من ان الاكثرين لا يسمون المتممات كرات
فوجهه غير ظ قوله لا اعنى ان كل فلك شامل للارض
تعويض بالمحقق الشريف وقد يوجه كلامه بان قوله

فانه يشارك فلك الشمس خبر لقوله كل فلك شامل للارض
وقوله اذا كان متوازى السطحين صفة لكل فلك
شامل للارض فيكون المعنى كل فلك شامل للارض متوازى
السطحين يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه
ويكون مراده قدس سره ان فائدة هذه المقدمة
بعد انضمامها الى المقدمة الاولى ذلك يرجع حاصله
الى ما ذكره الشيخ لكنه لا يخفى انه خلاف الظاهر وان
قوله اذا كان متوازى السطحين على هذا التقدير
مستدرك قوله واذا ضم هذه المقدمة الى الاولى
بان يقال كل فلك شامل للارض وهو كرة متوازيته
وكل كرة متوازيتها السطحين فمركزها مركزها وبهذا التقدير يندفع
ما توهم ان احد الاوسط ههنا لم يتكرر قوله وفي
الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث
لا تتلاقى اعترض على ذلك بان اقليدس صرح في
الشكل التاسع والعاشر من حادي عشر الاصول
ان الخطوط المتوازية لا يلزم ان تكون جميعها في
سطح واحد فالتقييد بالسطح الواحد مخل بالجامعية

التعريف

التعريف ولا يخفى انه لو لم يقيد بذلك لزم ان يكون
كل خط واقع في احد السطحين المتوازيين متوازيا
لكل خط واقع في السطح الآخر اذ هما لا يتلاقيان
ولو اخرجا الى غير النهاية وانما لم يقيد السطح
بالمستوى كما فعل اقليدس لئلا يخرج من التعريف
الخطوط المستقيمة المفروضة في السطح المستدير
كالاسطوانة والحق ان الخطوط المتوازية لا يلزم ان
يكون الجميع في سطح واحد ولا ان يكون في سطح
مستو نعم يجب ان يكون كل اثنين منها بحيث يمر
بهما سطح مستو واحد فكل خط في احد السطحين
المتوازيين يوازي خطا آخر في السطح المتوازي
الآخر يمكن ان يفرض سطح مستو واحد يمر بهما وكل
خطين مستقيمين في سطح الاسطوانة يمكن ان
يفرض سطح مستو واحد يمر بهما كما لا يخفى فتامل والعلم
ان الاخراج في السطوح الكروية والخطوط المستقيمة
هو اخراجها على الاستوآء والاستقامة وذلك
معلوم بالاطلاقات اهل الهندسة فلا يرد ما قيل انه

ينبغي ان يعتبر الاوج بالاستواء والاستقامة قوله
وهو اقصر الخطوط الواصلة اى الخط الذى لا اقصر منه
كما صرح به ثم ان اقصر الخطوط الواصلة بين السطحين
المتدبرين او الخطين المتدبرين هو الواقع بينهما
من الخط الحادث بمركزهما واقصر الخطوط الواصلة
بين السطحين المستويين المتوازيين او الخطين المستقيمين
المتوازيين هو ما يكون عمودا عليهما والمراد من قوله
واحد من جميع الجهات الوصلة النوعية لا الشخصية
ولو قال من جميع الابعاد لكان اظهر والمقصود قوله
واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازى مطلقا على هذا
المعنى لكفى لان الابعاد بين الخطوط المتوازية المستقيمة
او السطوح المتوازية المستوية في جميع الجهات
واحد اذ لو كان البعد في احد الجهتين اقصر في البعد
في الجهة الاخرى لتلاقيا في تلك الجهة بعد الاخراج كما
تقرر في الهندسة فلا يكونان متوازيين قوله حتى
يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف فيه اشارة
الى ان كلمة حتى متعلقة بالاختلاف لا بنفيه قوله يحيط

سطحان متوازيان لا شك انه بحيط بالفلك الخارج المركز
للشمس ثلثة سطوح اثنان متوازيان هما المحدب
والمقعر والآخر هو السطح المحيط بجرم الشمس اذ
هو من نهايات الفلك الخارج المركز كلهم لم يعتبروه
بناء على انهم اعتبروا الشمس كجزء من الخارج المركز
تأمل هذا وكذا الكلام في سوامل المتحيرة مع تداويرها
قوله على نقطة مشتركة بينهما هذه النقطة متعينة تعينا
شخصيا بالنسبة الى المتمثل وتعينا نوعيا بالنسبة
الى الخارج المركز ومعنى اتحادهما في الوضع هو كونهما
بحيث يكون الاشارة الى احدهما عين الاشارة
الى الآخر واعلم ان انفصال احد الفلكين عن
الآخر معلوم واما كونه على هذا الوجه وهو ان
يكون التماس بنقطة فغير معلوم اذ الارصاد لا
تفي بمعرفة ذلك لكنهم انما اعتقدوا ذلك بناء على ما مر
وتقرر عندهم انه لا فضل في الفلكيات قوله اذ هي
البعد نقطة على الخارج وذلك لان الاوج موب اول
وهو كلمة هندية معناه العلو قوله يصير به اى بسبب

كون الفلك اثنين وقد جعل بعض الشارحين الضمير راجعا
الى الفلك الاثنين وهو ايضا صحيح لكن ما ذكره اشد اظهر
قوله يكون سطحى كل منهما غير متوازيين لان محدب
المنتهم الاعظم موازٍ لمقعر المنتهم الاصغر ومحدب المنتهم
الاصغر موازٍ لمقعر المنتهم الاعظم قوله وكل واحد منهما
دخل فى التنميم نظير ذلك التزوج والتزوجان فان
الواحد اذا كان وحدانيا سمى فردا واذا كان معه
واحد آخر من جنسه يسمى زوجا ويسمى كلاهما زوجين
وتسمية الواحد زوجا باعتبار ان له دخلا فى الزوج
فكذا ههنا قوله لانه على محيط الدائرة اى سماه بالفلك
المنتهل يعنى ان هذه الدائرة يسمى بالمنتهل كما تسمى
لمنطقة البروج فى القطبين والمحور والمركز ولا يخفى
ان الفلك المنتهل مماثل لفلك البروج فى القطبين و
المحور والمركز ايضا فالحكم بان اطلاق المنتهل على
احدهما مجاز وعلى الآخر حقيقة تحكم ويمكن ان يقال
ان القدماء لم يبحثوا عن المجسمات وانما بحثوا عن
الدوائر فقط وقد سموا هذا الدائرة بالمنتهل كما ذكرنا

ثم

ثم المتأخرون لما بحثوا عن المجسمات سموا هذا
الفلك بالمنتهل تنبيه على ان القدماء سموا منطقة فمثلا
واعلم ان ظاهر كلام المصنف يشعر بان اطلاق الفلك
المنتهل بجزئيه على المنطقة حقيقة وعلى المجسم مجاز وليس
كذلك بل اطلاق الفلك على المجسم حقيقة وعلى المنطقة
مجاز واطلاق المنتهل عليها بالعكس قوله عند منتصف
ما بين قطبيه اى يكون مركز الشمس فى سطح منطقة
خارج المركز وانما لم يقل كذلك لان المنطقة لم تعرف
بعد قوله لانه لو كان تقويما لما انتقض بالتدوير
كما ذكره المحقق الشريف من ان التدوير ايضا
جسم كرى مصمت مركوز فى جوم الفلك الخارج المركز
تنبيه على انهم لم يعتبروا سطح التدوير المحيط بالكوكب
واعتبروا الكوكب جزءا منه وحينئذ ان مجرد
الاعتبار المذكور لا يخرجه عن ان يكون له سطحان
فى الواقع وذكر بعض الشارحين انا لو سلمنا ان
التدوير مصمت لا ينتقض تقويمية التى به لان الفلك
الذى يكون التدوير فيه يسمى فى الاصطلاح حاملا

مطلب تقويمية التدوير

التدوير لا الخارج المركز ولا يخفى ما فيه من التكلف
وانما كان الانسب لسياق كلامه ان لا يكون هذا
تعريفا للشمس لانه ذكر صفة مشتركة بينها وخارجا على
وجه لم يختص بها كما حقق المناسب ان لا يكون ما ذكر
في صفة جرم الشمس تعريفا له ليتلائم الكلام قوله واعلم
ان احوال الشمس منضبط ايضا بتدوير وحامل موافق
المركز وذلك بان يفرض منطقة التدوير في سطح
منطقة الحامل ويكون نسبة نصف قطر الحامل الى نصف
قطر التدوير في هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج
المركز الى ما بين المركزين على اصل الخارج ويكون حركة
الحامل على التوالي في اصل التدوير بقدر حركة خارج
المركز في اصل الخارج وحركة التدوير حول مركزه
ايضا بهذا المقدار على الوجه الذي يكون في القطعة
البعيدة على خلاف التوالي فيتم دورتا الحامل والتدوير
معا ويكون الحركة الممتنية في القطعة البعيدة بقدر
فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفي القطعة القريبة
بقدر مجموع الحركتين لان حركة التدوير وان كانت مساوية

لحركة

لحركة الحامل بمعنى ان الزوايا الحادثة عند مركز التدوير
في ازمنة معينة مساوية للزوايا الحادثة عند مركز
الحامل في تلك الازمنة لكن الزوايا الحادثة من حركة
التدوير عند مركز الحامل مخالفة للزوايا الحادثة منها
عند مركزه فيمكن ان يفضل حركة الحامل على حركة التدوير
ويحدث على هذا التقدير لمركز الشمس مدار خارج
المركز كما كان على اصل الخارج بعينه وقد برهنا على
ذلك في شرح التذكرة ثم ان الجمهور اختاروا اصل
الخارج لانه ينضبط حركة الشمس على هذا الاصل
بدائرتين منطقة الممثل ومنطقة الخارج وعلى اصل
التدوير بثلث دوائر منطقة الحامل ومدار الخارج
المتوهم ومنطقة التدوير وارتضا بعض المتأخرين
اصل التدوير اذ الفلك الحامل للارض يصير بهذا
الاعتبار اقل قوله بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها
انما قال ذلك لان تدوير المريخ في نفسه اعظم بكثير في ممثل
الشمس مع ما في جوفه من الافلاك والعناصر وكذا
كل من تدويري العلويين عظيم في نفسه وان كان اصغر

من تدوير المتمم قوله لان مركز العالم تعويض للمحقق الشريف
وتوضيح الكلام ان سطح منطقة الحامل اذا فرضت
قاطعة لكرة العالم حدث في محدب الحامل محيط دائرة
عظيمة وفي مقعره محيط دائرة اخرى وحدثت في محدب
التدوير دائرة تماس الدائرتين الاوليين فالخط
الخارج من مركز الحامل الماز بمركز التدوير يمر بنقطتي
التماس كما ثبت في الحادي عشر من ثالثة الاصول
ان الخط الماز بمركزي الدائرتين المتماسين يمر
بنقطة التماس فيلزم ان يكون نقطة التماس الفوقانية
ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز الحامل والاخرى
اقربها منه كما ثبت في الثامن من ثالثة الاصول ان
الخطوط الخارجة من نقطة خارجة من الدائرة الى
محيطها بعضها قاطعة لها وبعضها غير قاطعة لها منتهية
اليها يكون اطول القاطعة هو الماز بالمركز واقصر
المنتهية الغير القاطعة هو الذي على استقامة المركز
والخط الذي يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير
لا يمر بنقطتي التماس الا اذا كان مركز التدوير في الاوج

او

او الحضيض اذ الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
حينئذ منطبق على الخط الخارج من مركز الخارج الى مركز
التدوير وفي غير هذين الموضعين لا يمكن ان تتطابق
هذان الخطان فالنقطتان المشتركتان المذكورتان
لا يمكن ان يكون احديهما ابعد النقاط من مركز العالم و
الاخرى اقربها منه في جميع الاوقات اذا تحققت
ما ذكرنا علمت ان الخط لا يثبت في الشكل الثامن
من ثالثة الاصول وحده بل لا بد من ملاحظة الشكل
الحادي عشر منها كما بينا قوله والكوكب منها اي كل
واحد من هذه الكواكب يشير الى ان اللام في الكوكب
للاستغراق والضمير في منها راجع الى الكواكب المذكورة
ويحتمل ان يكون الضمير راجعا الى التداوير على ان يكون
من بعض في كقوله تع اذا نودي للصلوة من يوم الجمعة
او على ان يكون للتبعيض لان الكوكب جزء من التدوير
بحسب الخط قوله والافلاك اي حركة المراكز لغير الشمس
المذكورة ذكر بعض الفضلاء ان رحمه الله كان على المصنف
ان يخرج مدير عطارد كما اخرج خارج الشمس فزاد الله

لفظة المذكورة بشارة الى ان المراد من الافلاك الخارجة
المركز هي الافلاك الخارجة المذكورة لا مطلق الخارج
المركز فلا حاجة الى اخراج مدير عطارد وآخر الخارج
المركز لعطارد وخارج القمر مجيء في بيان فلكها الشارة
الى كونها مسميان بالحامل فلا حاجة ههنا الى بيان
كونها مسميين به فان قلت جاز ان يجعل اللام
في قوله لحاملها حرف التدوير بمعنى عند كقولهم كتبته
لخمس خلون اي عند خمس خلون صرح به صاحب
مغني اللبيب فيكون المعنى يسمى حوامل عند حاملها حركز
التدوير فلا حاجة الى قوله المذكورة قلت فعلى هذا
لا حاجة الى قوله لغير النفس كما لا يخفى فتامل قوله ليكون
وجه التسمية شاملا لتسمية مناطق هذه الافلاك
الظ ان منطقة خارج المركز قد سماها القدماء اولا
بالحامل لحمل حامل مركز التدوير ثم المتاخرون سموا خارج
المركز بالحامل لانه عليه دائرة مسماة بالحامل كما مر
مثل ذلك في المنتهل قوله بل من السطح والخط ايضا كلمة
بل اذا وقع بعد النفي فهي لتقرير ما قبلها على حاله وجعل

ضده ما بعدها عند جمهور النحاة وتنقل معنى النفي الى
ما بعد ما عند البعض وآراد انه ههنا لمعنى النفي بقرينة
قوله ايضا فتامل قوله ظاهر هذه العبارة موهم
لا يخفى ان هذا الوهم حادث في اول البحث حيث
قال فلك عطارد مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض
وايضا يلزم مثل هذا في فلك القمر اذ يلزم ان يكون
فلك الحامل عبارة عن المتهين فقط وايضا تقوم
العبارة ان يكون فلك الحامل عبارة عما سوى التدوير
ولا تخصيص لهذا الوهم بمثل عطارد فكما لا يخفى قوله
وهو الحاوي للآخر فيه ادنى مماثلة فكما لا يقال
للمنتهل انه حاو للخارج المركز لا يقال للمدير انه حاو
للحامل فان الحاوي للحامل بالحقيقة انما هو المتهين الاعظم
من المدير قوله لادارته مركز ذلك الآخر الحوى الظ
ان يقال لادارته ذلك المحوي لكنه لما كان ادارته
للمحوي ظاهرا ولمركزه لا يظهر الا بعد التامل صرح بذلك
قوله في داخل مخن المنتهل اضافة الداخل الى المخن
بيانية والظ تركه اذ لا حاجة اليه قوله اي كسائر الافلاك

انى رجة المركز فى ممثلاتها يعنى ان حامل حطار دفى تخن
مديره على طريقة كونه باقى الافلاك الحاملة فى تخن
ممثلاتها فلا يلزم ان يكون المدير من الممثلات كما
توهم فصه يسمى الاوج الممثلى واوج الحامل وذلك
لانه كالجزء من الممثل فناسب ان ينسب اليه والابعد نقطة
على محيط المدير عن مركز العالم فناسب ان يضاف اليه
وقس على ذلك الاوج المدبرى واوج الحامل فصه يتصور
ما ذكرنا من هيئة الافلاك ينبغى ان يتوهم خط مار بالاوج
والحضيض للافلاك كالمحور لها ويدار السطوح على الخط
المذكور نصف دورة فيحدث ما بين الدائرتين المتوازيتين
ممثل وخارج المركز وما بين الدائرتين المماستين
متمم وفى محيط الدائرة الصغيرة فيما بين المتوازيين
تدوير وهذه هى الفائدة فى تصوير هذه السطوح
او لعدم احساس القدماء بها اعترض عليه بان القدماء
الذين لم يدركوا حركات النوابت البطيئة اسندوا
الحركة اليومية الى فلك النوابت فتكون متحركة باسرع
الحركات فكيف تسمى نوابت ويمكن ان يقال ان المراد

انها

انها لا تنتقل من برج الى برج لان السيارات سميت بها
لانتقالها من برج الى برج وعالم ينتقل النوابت كذلك
سميت بالنوابت فحاصله يرجع الى اثبات اوضاعها
مع منطقة البروج ولا تكلف ان يقول ان بعض القدماء
اسندوا الحركة اليومية الى الارض وح لا يكون النوابت
متحركة اصلا فلعل التسمية بالنوابت وقعت من هذا
البعض فصه ذهب الى ان لكل من النوابت فلكا خاصا
وذلك بان يكون تلك الافلاك فوق فلك زحل تحيط
بعضها ببعض متوافقة المركز عامة الاقطاب متطابقة
المناطق متوافقة الحركات قدرا وجهة او يكون
بعضها فوقه وبعضها ما بين الافلاك العلوية او تحت
فلك القمر وقيل ان لكل منها تدويرا وحركات
الجميع متوافقة فى القدر والجهة مناطقها وسطوح
مدارات عرضية ويكون لفلك النوابت حركة خاصة
زائدة على حركات التداوير ولذلك لا يقع الرجوع ويقع
البطؤ فى النصف الذى يكون جهة حركته مخالفة لجهة
حركة فلك النوابت وعلى هذا يحتمل ان يكون اختلاف

مقادير حركات الثوابت على ما وجد بالارصاد المختلفة
من هذه الجهة قوله حركة من المشرق الى المغرب في جميع
الدورة قيل هذا القيد زايد لا حاجة اليه بعد ما قيد
الافلاك بانها مائلة للارض اذ من المعلوم ان حركات
الافلاك انما تكون مائلة لا تكون الا كذلك والجواب انه لو لم
يقيد بذلك لورد عليه ان حركات الافلاك الغير المائلة
ايضا على قسمين كذلك قوله واما حيث لا شرق ولا
انما في العبارة ان يقال واما حيث لا يتعين الشرق
والغرب والمراد به عرض تعين ولا يخفى ان الكواكب
الابدي الظهور في الامكنة التي يتعين فيها الشرق
والغرب يكون في نصف دورة حركاتها شرقية
وفي النصف الآخر غربية فالاولى ان يعتبر في هذا التقسيم
الشرق والغرب في خط الاستواء ويقال حركات
الافلاك اما مائلة اما في مشرق خط الاستواء الى المغرب به
واما في مغرب به الى المشرق به ولا حاجة الى الاحتراز عن عرض
تعين ولا يشكل بالمدارات الابدية الظهور ايضا قوله
يحدث عندها في ازمنة متساوية فيه بحث لانه اذا

تحرك الفلك نصف دوره يكون تلك الحركة في زمان لا
محالة ويتحرك مثل ذلك الزمان نصف دورة اخرى
وهكذا ولا شك ان في هذه الازمنة لم يحدث عند
المركز زاوية اصلا فلهذا عدل بعضهم عن هذا التفسير
وقال معنى كون تلك الحركة حول نقطة انها تقطع
من محيط دائرة تكون تلك النقطة مركزها في ازمنة
متساوية قيما متساوية لكن يرد على هذا ما اذا كانت
الازمنة المتساوية ازمنة الدورات التامة كما يرد
هذا على التفسير الاول ايضا فلو بدل في التفسير الاخير
لفظ القطع بالمقادير ارتفع الاشكال قوله فان
اليوم بليلته على ما اعتبره آه فانهم اعتبروا مبدا اليوم
بليلته بلوغ الشمس الى دائرة نصف النهار اما على
تقاطعه مع مدار الشمس كما اعتبره المنجمون من اهل
الغرب او اسفل تقاطعه معه كما اعتبره حكماء الترك
ومقداره مدة دورة تامة من معدل النهار مع المطالع
الاستوائية لقوس قطعها الشمس في تلك المدة وهو
اليوم الحقيقي او مع قوس من معدل النهار متساوية

لقوس حركة الشمس في تلك المدة وهو الوسطى فيكون
اليوم بهذا القدر زائدة على الدورة بقليل وكذلك
ما اعتبره العامة في العمورة وهو ان يؤخذ المبدأ
من طلوع الشمس او غروبها فتى العمورة تزيد مقداره
على زمان الدورة بقدر المطالع البلدية او المغارب
البلدية لقوس قطعها الشمس في ذلك الزمان وامّا في غير
العمورة فيصير بعض اجزاء البروج ابدية الظهور ان كان
القوس اكثر من تمام الميل واقل من تسعين وبعض اجزائها
البروج ابدية معكوسة الطلوع وبعض اجزائها معكوسة
الغروب فاذا كانت الشمس في الاجزاء الابدية الظهور
يزيد زمان اليوم على الدورة بدورة او دورات
واذا كانت في الاجزاء المعكوسة الطلوع او الغروب
يكون اليوم بليلته انقص من الدورة بقدر المطالع
البلدية او المغارب البلدية لقوس قطعها الشمس
في مدة اليوم بليلته واذا كان القوس مساويا
لتمام الميل فيطلع فيه ستة بروج دفعة ويغرب ستة
بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في البروج

الاولى واخذا المبدأ من الطلوع او في البروج الاخرى واخذ
المبدأ من الغروب يكون مدة اليوم بليلته دورة
واحدة فقط وسيجئ تفاصيل ذلك في مباحث الارض
وانها لو لا كانت الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك
الاعظم قال المحقق الطوسي في التذكرة ان المتحرك بعينه
ان كان كجزء من المحرك او كان مكانا له بالطبع فالحركة
عرضية وقال في موضع آخر منها ان تحريك فلك فلكا يكون
بملازمة المتحرك لمكانه من المحرك وكونه منه كجزء من
الكل فيحتمل ان يقال ان مقعر الفلك الاعظم مكان
طبيعي للفلك آنا من عند من يقول المكان سوا السطح
الباطن فيكون حركة الفلك آنا من تبعية حركة الفلك
الاعظم ومقعر آنا من مكان الفلك زحل فيكون
حركة فلك زحل تبعية حركة الفلك آنا من وهكذا
فلا تكلف ان يحمل كلام المصنف على ان الظرف ههنا
مكان طبيعي للمظروف فيرجع حاصله الى ما ذكره المحقق
الطوسي ولا يرد عليه كرة النار لانا لا نسلم ملازمة آنا
لمقعر فلك القمر في الفطرة الاولى سيما عند من يقول

باب الموجود في مكان العناصر في مبدء القطرة كان
شيئا آخر فاستحال بتسخين الفلك اياه الى النار كما ذهب
اليه فيما قيل قوله وبطلانه معلوم عند الكل فيه تعويض بالمحقق
التشريف حيث قال وبطلانه معلوم عند الجمهور والمحقق
لا يقال لعله اشارة الى ما قيل ان الحركة اليومية تمامها
للارض او بعضها للارض وبعضها للفلك الاعظم لانا
نقول من قال بحركة الارض جعل حركتها ذاتية ولم يجعلها
بتبعية حركة الفلك الاعظم قوله ولا حاجة الى ما ذهب
اليه ابن زرى وكذا الحاجة الى ما ذهب اليه صدر الشريعة
من ان الفلك الاعظم خارج المركز مقوم مماس لكرة النار
والافلاك الثمانية في تخنها على ما هو الرسم في خوارج
المركز مع ممتلئا تها ويكون خروج المركز قليلا بحيث
لا يظهر للحس حتى يلزم المفاسد المذكورة في الكتب
في بيان ان مركز الارض منطبق على مركز العالم واذا
كان كذلك يلزم من حركة الفلك الاعظم حركات الافلاك
الباقية قوله وكذا فيما يترتب منه قد يقع طلوع وغروب
بغير هذه الحركة وذلك انما يكون للكواكب السيارة

والطلوع

والطلوع انما يكون من الافق الغربي والغروب في الافق
الشرقي ان كان الكوكب مستقيما او بالعكس ان كان
الكوكب راجعا كما سيجئ في خواص الاقاليم والعلم
ان الكوكب الثابت اذا صار بعده من معدل النهار اكثر من
من تمام عرض البلد فان كان البعد شماليا يصير ابدي
الظهور وان كان البعد جنوبيا يصير ابدي الخفاء فالكوكب
الجنوبي البعد قد يكون بعده اكثر من تمام عرض البلد وكان
ابدي الخفاء ثم يصير بعده اقل فيصير ذا طلوع وغروب
وقد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد فيكون ذا طلوع
وغروب ثم يصير بعده اكثر فيصير ابدي الخفاء وهذا انما
يكون بسبب الحركة اليومية تتوابت وانما انه هل يطلق
الشروق والطلوع على صيرورته ابدي الخفاء او ذا طلوع
وغروب ففيه تردد قوله وبها يتحرك الكل اي الفلك
الاعظم يقال له فلك الكل وكرة الكل ومركزه مركز الكل
ويتعقله عقل الكل وذلك لاستعمال هذا الفلك على كل الاجسام
فلذلك يقال لحركته حركة الكل وهذا انسب مما ذكره المصنف
ثم ان هذه الحركة تسمى الحركة اليومية ايضا لانها تتم

في قريب من يوم بليلته والحركة السريعة تكون هي السرعى
والحركة الى خلاف التوالي الآن توالي البروج من المغرب
الى المشرق والحركة الشرقية لظهور الكواكب بها من
المشرق وبعضهم يسميها النوبية لكونها الى جهة النوب
قوله وترسم في دورة محيط دائرة الدورة هي ان يعود
كل نقطة الى الموضع الذي فارقته وقد بين اوطدوس
هذا الحكم الذي ذكره اقلدس في اول كتابه في الكرة المتحركة
وهذا اذا كانت متحركة بحركة بسيطة او مركبة من حركتين
على منطقة واحدة وامّا اذا كانت مركبة من حركتين
مختلفتي المنطقتين فترسم ما اشبه محيط دائرة والمرسومة
من هذه الدوائر قد تكون متحدة فان النقاط الموضوعة
التي تكون على مدار واحد ترسم جميعها دائرة واحدة
وفي قوله كل نقطة عليها بيانه ان المراد النقاط
الموضوعة على سطحي وامّا النقاط الموضوعة في تخنها
فما كانت على محاذات القطبين فترسم ايضا في دورة محيط
دوائر الّا انه لم يذكرها اذ لا يبحث في الهيئة عنها الّا
نادرا وذلك كمناطق الحوامل الحاصلة من دوران مراكز

التداوير

التداوير وما طوح التداوير الحاصلة من دوران
مراكز الكواكب قوله والدوائر المرسومة عليها عطف
على قوله تلك الكرة واراد بالدوائر المرسومة هي
الدوائر المرسومة من النقاط المتحركة بحركة الكرة لا
مطلق الدوائر فانه يمكن ان يفرض على الكرة دوائر
غير متناهية ولا يكون النقطتان المذكورتان قطبي
جميع بل قطب كل دائرة نقطة على سطح الكرة يكون
الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محيطها متساوية
والقطب الحقيقة انما يكون للدوائر الحاصلة بالحركة
وامّا في غيرها فاطلاق القطب على سبيل التشبيه والتجوز
قوله اي ليس قطبا ما على سمت قطبي العالم افاد بهذا
التفسير ان في عبارة المتن لفا ونشرا مشوشا وان
المراد بكونه حركة فلك على قطب فلك آخر ان يكون قطبه
على سمت قطبه ويكون حركة فلك على منطقة آخر ان يكون
منطقتاهما في سطح واحد اذا فرضنا قطبية للعالم
قوله بتلك تانية وستين قسما اي متساوية وترك هذا
القيد لظهوره قوله ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة اعلم

ان ابجآ دائرة البروج تسمى درجات الشمس كما تقدما تصعد
فيها وتهبط وابجآ سائر الدوائر تسمى ابجآ بالاسم العام
هذا هو الاصل ثم انهم توسعوا فسموا ابجآ مناطق الافلاك
مطلقا درجات تشبيها لها بابجآ منطقة البروج
سوى ابجآ معدل النهار فانها تسمى ابجآ وازمانا ولا
درجات الا تجوزا وابجآ الدوائر التى لم تعتبر فى مفهومها
الحركة لا تسمى درجات الا تجوزا قوله كل دقيقة بستين ثانية
اقتضى ان الثانية فى الاصل صفة موصوف محذوف فيحتمل
ان يكون الموصوف هو المرتبة يسمى العدد الواقع فى المرتبة
الثانية باسمها ويحتمل ان يكون الموصوف القسمة يسمى
ما حصل بالقسمة الثانية ثانية وقس على ذلك الثالثة و
الرابعة وغيرها قوله هى تمثل مركز الشمس وهو هذا
المقدار المذكور منقوصا عنه حركة الاوج وهى كل يوم
ثمان ونوالث قوله ان قلت بان فلك الثوابت لا يحرك
ما تحته هذا قيد لما يفهم من الكلام المتقدم اى حركة الجوزهر
هذا القدر المذكور ان قلت آه وانما اذا قلنا ان فلك
الثوابت يحرك ما تحته من الممثلات فحركة الجوزهر ازيد

من القدر

من القدر المذكور بقدر ثمان نوالث كما لا يخفى ولقائل
ان يقول ان الفلك الثامن اذا كان محركا لما تحته
يكون بسبب نفاتى وهو ان نفس ذلك الفلك
قوية على تحريك ذلك الفلك وما فى ضمنه كما فى الفلك
الاعظم واذا كان كذلك فلم لا يجوز ان يكون نفسه قوية
على تحريك الممثلات سوى ممثل القمر لابد لنفى ذلك
من دليل فعلى هذا يجوز ان يكون حركة الجوزهر هو
المقدار المذكور قوله ومبدأ ابجآ اول الحمل فنهاية من
المائل وهى نقطة تقاطع المائل مع دائرة عرضية تمر
باول الحمل من البروج من الجانب الاقرب او نقطة فى المائل
بعدها عن العقدة مثل بعد اول الحمل من البروج من تلك
العقدة على اختلاف القولين وسيجئ لهذا زيادة تحقيق
فيما بعد ان شآء الله تعالى قوله وهى حركة اوج القمر لتحركه بها
اوج القمر كما يتحرك بهذه الحركة يتحرك بحركة الجوزهر ايضا
ولذا يسمى بعضهم مجموع حركتى الجوزهر والمائل بحركة
الاوج وصرح به العلامة فى النهاية قوله فان التفاوت
بين السنتين فى مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا

معلم

السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس
ساعات وتسع واربعون دقيقة على مقتضى الرصد الاتي
والسنة القمرية ثلثمائة واربعة وخمسون يوما وثمان
ساعات وثمان واربعون دقيقة فيكون التفاوت بينهما
عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة ودقيقة واحدة
فاذا ضربنا ذلك في ستة وستين حصل سبعمائة وسبعة
عشر يوما وثمنية عشر ساعة وستة وثلثون دقيقة
فالتفاوت المذكور يزيد على ستين قمرتين بسبعة
ايام الا نصف ساعة ومدة ستين شمسيتين
بسبعمائة وثلثون يوما واحدى عشر ساعة وثلث
وثلثون دقيقة فالتفاوت بين الستين ينقص
عن ستين شمسيتين باثنتي عشر يوما وست عشر
ساعة واثنين وثلثين دقيقة فلذلك قال تقريبا
قوله وطابقة الرصد الجديد والرصد في الاصل
جمع راصد كحذم وخادم وهو الذي يتعد بالمرصاد
اي الطريق للحراسة ثم اطلق على جمع يرصدون الكواكب
اي ينظرون حركتها وبلوغها الى مواضع معينة ثم سمي

الموضع

الموضع الذي يرصدون فيه بالرصد تسمية للمحل
باسم الحال قوله وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملته
هكذا وقع في النسخ ولا مرجع للضمير المجرور ظاهرا
فيحتمل ان يكون راجعا الى الرصد باعتبار المذكور
اي هو من جملة اهل الرصد او الى ضوابه بتصير اي
من جملة تلامذته قوله على منطقة تسمى ايضا كلمة ايضا
انما هي بالنظر الى الاسم الاول فقط ويكون معنى قوله
ومنطقة البروج ويسمى منطقة البروج بلا ملاحظة
كلمة ايضا وفيه سخافة ولا يتكلف ان يقول معناه
ان هذه المنطقة يسمى ايضا باسم مخصوص كما ان
منطقة الفلك الاعظم يسمى بمعدل النهار بخلاف
مناطق سائر الافلاك حيث لم يسم باسم مخصوص
قوله مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة المتبادر
من عبارة المصنف ان المراد بالمثلية هي المثلية
في القدر واما المثلية في الجهة فيخرج من ان الكلام
في الحركات التي هي من المغرب الى المشرق فتامل
قوله على منطقتها وقطبها انظر ان الضميرين يرجعان

الى النوابت اى منطقة فلكها وفيه ما مهلة لا يخفى قوله
وفيه اشارة الى ان ص لا يقال ان ايراد كان صريحا
يدل على حركتها ليست بالتبعية فيكون بالذات فكيف
قال انه اشارة لانا نقول الاشارة قد يستعمل بحيث
يتناول التصريح وقيل ان استثنا متمثل القمر يدل
على ان المتمثلات متحركة بالذات اذ لو كان المحرك
للمتمثلات الفلك الثامن لكان ينبغي ان يكون محركا للمتمثل
القمر اذ لا فرق وفيه ما قد عرفت فيه آنفا قوله لئلا يلزم
التعطيل في الفلكيات قد يقال ان هذا ليس امرا
محالا فان بطلميوس صرح بان ممثل الشمس لا يتحرك
بالحركة البطيئة لا بالذات ولا بالعرض وما يقال من
ان التعطيل هو ان لا يكون متحركا بالذات ولا محتاجا
اليه فمما لا يجدي بطائل فان تلك المتمثلات حاجة
اليه ايضا قوله سوى احد اوجي عطارد لا يخفى ان ممثل
عطارد متحركة بمثل حركة النوابت فالبضرورة يتحرك
اوجه الثاني ايضا بتلك الحركة الا انه لا يظهر تلك الحركة
فيه لان المدير يتحرك على خلاف التوالي فيظهر حركة المدير

بعذر

بقدر فضل حركته على حركة المتمثل واما اوج القمر
فان كانت حركات المتمثلات ذاتية لا يتحرك بهذه
الحركة اذ لا يمكن ان يكون لفلك واحد حركتان ذاتيتان
وان كانت المتمثلات بتبعية حركة الفلك الثامن
فيمكن ان لا يكون اوجه متحركا بتلك الحركة ويمكن ان
يكون متحركا بها وح يكون الحركة الظنية في الجوزهري
فضل حركته الاصلية على حركة النوابت قوله وقد عرفت
موضع استثنا، فان المتمثل عبارة عن الفلك فينبغي
ان يستثنى ما هو في جنسه وهو الافلاك المتمثلة و
ليس في جنس الاوجات والجوزهر ان حتى يستثنى
منها ويمكن ان يتكلف ويقال ان تقدير كلامه
سوى حركة احد اوجي عطارد وسوى حركة اوج القمر
وحركة متمثله وحركة جوزهره بحذف المضاف
لكن في استثنا، حركة المتمثل ايضا تعسف قوله جوزهر
اى عقدة الرأس والذنب نقل عن الشيخ ان جوزهر
بغير الاضافة يطلق على متمثل القمر وبالاضافة
يطلق على العقدة ولا يخفى ان حركة الرأس والذنب

انما هي بحركة الممثل فاستغنا الممثل يغني عن استغنا الجوزهر
قوله لانها يعلم ما ذكره اذ قيل ان منطقتها في سطح منطقة
البروج علم انها ليست في سطح معدل النهار واذ قيل ان
محورها موازٍ لمحور فلك البروج علم ان احد قطبيها ليست
على مسامتة قطب المعدل واما قطب الآخر فيحتمل ان
يكون على مسامتة قطبه وبمجرد ما ذكر لا يعلم انه ليس كذلك
قوله مبدأ هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج اي
مبدأ حركة الفلك الخارج المركز للشمس فقط اما عند
المتأخرين فقط واما عند بطلميوس فلان التعديل انما
يعرف بعد مركز الشمس عن الاوج فباكفروزه ينبغي
ان يؤخذ مبدأ هذه الحركة من الاوج واما مبدأ حركة
وسط الشمس عند المتأخرين فما قبل الحمل كما سيجئ قوله
وفيه ان هذه الحركات ليست حوال تلك المراكز فقد يقال
المراد بالمراكز المحاذية معناها اللغوي اي المراكز الخارجة
عن مراكز تلك الافلاك لا المحاذية من مركز العالم اذ
لا يصح ذلك في القمر واضافة المراكز اليها باعتبار ان
حركاتها متشابهة حولها وقيل ان الحركة حول المركز

ليست

ليست بالمعنى المصطلح عليه بل المراد ان حركاتها على وجه
يتساوى ابعاد مراكز تداويرها في تلك الحركة عن
مركز الحوامل ولا يخفى ما في الوجهين من التعسف قوله
بل ضعف مركز ما عند المحققين يعني ان حركة حامل عطارد
ضعف حركة مركز الشمس على رأي المحققين لا ضعف
وسطها وليس معناه ان المقدار المذكور في المتن
ضعف مركز الشمس كما توهمه ظ عبارة الشمس قوله
ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل هذا في
حامل القمر ظ واما في حوامل المتحيرة فغير ظ لان اوجات
الحوامل انما هي في مناطق ها وهذه الحركات توخذ
من مناطق معدلات المسير الا ان يراد باوجات
الحوامل نقطة في معدل المسير على حي زات اوجات
الحوامل قوله والظاهر انه اشارة بها الى الذي يظهر بالتامل
في كلامه فيما سبق وهذا الذي قوله وان كان ظ قوله اه
على ما توهم وقيل المراد بالظاهر اول الكلام الغالب
واما قال ظ قوله لانه اذا قيد بما ذكره الخ وهو فيما
يتصور له عرض وافقه الاستقامة قوله لانها توخذ معدلة بالرواية بالخاصة المعجمة

في النسخ المصححة وفي بعضها يوجد بالجيم قوله لان عرض حركة
التدوير ذكر المحقق الشريف في وجه التسمية بحركة
العرض ان عرض الكوكب انما يحصل بها وهو ممنوع بل صحيح
لان عرض الكوكب انما يحصل بتلك الحركة وبحركة فلك
التدوير معا كما سيجئ فلهذا عدل الشارح عنه وقال
ان عرض حركز التدوير يحصل بها فلهذا الحركة دخل في
عرض الكواكب لا ان عرض الكوكب لا يحصل الا بها قوله اذا
اضيفت تبين الى فلك البروج اعلم ان حركز التدوير اذا
سار قوسا من منطقة الحامل في زمان مثلا يحدث زاوية
عند حركز معدل المسير ويعتبر مقدارها من منطقة معدل
المسير وبهذا الاعتبار يقال لهذه الحركة حركة المركز الوسطى
ويحدث ايضا زاوية عند حركز العالم ويعتبر مقدارها
من منطقة البروج وبهذا الاعتبار يقال لهذه الحركة حركة
المركز المعدل واذا اضيف الى حركة المركز المعدل
حركة الاوج حصل الوسط المعدل في ذا زيد التعديل
الناقص على الوسط المعدل او نقص منه يحصل التقويم المسمى
بالتطول وهذا في المتحيرة ويعلم من ذلك الحال في الثيرين

كما يجئ تفصيله في الكتاب فلهذا سميت هذه الحركة المضافة
الى فلك البروج حركة التطول والمراد باضافتها الى فلك
البروج ان يعتبر هذه الحركة بالنسبة الى حركز البروج
الذي هو حركز العالم قوله الا ان ما ذكره هناك في حركة
التطول غير هذه الحركة لان ما ذكره هناك في حركة التطول
هي الحركة التقويمية وما ذكر ها هنا هي الحركة المسماة
بالمركز المعدل كما اشرنا اليه قوله وسيجئ هذه الحركة ايضا
كلمة ايضا لم يقع موقعه والظاهر ان يؤخر عن قوله
حركة المركز قوله في عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
ذكر العلامة في النهاية ان حركة العرض في القمر وعطارد
مركبة من حركة البروج وفي حركة التطول التي هي فضل
حركة الحامل على حركة الحامل والمدير قوله ومبدؤها عقدة
الرأس وهذا على رأي الاكثرين وهو المشهور في هذا
الزمان واما على رأي البعض فمبدأها من منتصف ما بين
العقدتين في جانب الشمال واعلم ان حركة العرض انما يعتبر
في كتب العمل في القمر فقط اذ مقادير عرض القمر يوضع
في تلك الكتب بازاء تلك الحركة واما في المتحيرة فيوضع

مقادير العروض بازآء المركز المعدل والى حقة المعدلة
ولا يعتبر هناك حركة تكون مبدئها الرأس قوله واما الوسط
فيها فهو الفضل المذكور وصرح صاحب التذكرة بان وسط
عطارد ايضا هو مجموع حركتي الحامل والممثل وآه هل العمل
يستمون فضل حركة الحامل على حركة المدير حركة المركز
فعلى هذا يكون الوسط في عطارد هو مجموع حركتي الاوج
والمركز كما في غيره من المتحيرة وحاصل ما ذكره الشه
ههنا ان وسط عطارد هو فضل حركة الحامل على حركة
المدير منضما اليه حركة الممثل وفي القمر هو فضل حركة
الحامل على حركة العائل منقوصا منه حركة الجوزهر فبالحقيقة
هو فضل حركة الحامل على مجموع حركتي العائل والجوزهر قوله
وقد عرفت مبدأه على هذا القول اي مبدأ وسط
الشمس على القول بان اوج الشمس ثابت وآنه قد مر من
قبيل هذا ان مبدأه الاوج وبعضهم قد جعل مبدأه
على هذا التقدير ايضا اول الحمل قوله يظهر لك ما في بعض الشروح
اشارته الى ما في كلام المحقق الشريف اما اولا فلانه
اعترض على المصنف في تسميته هذه الحركات اوساطا فاقد

الشه

آنه الى دفعه بقوله واعلم ان وسط آه واما ثانيا فلان
الوسط عنده في عطارد هو مجموع حركتي الاوج والحامل
وآنه قال هو الفضل المذكور آه هذا هو الموافق
لكلام المحققين واما ثالثا فلانه جعل حركة التطول
في غير القمر مجموع حركتي الحامل والاوج وفي القمر هو فضل
حركة المركز الى التوالي على حركتي الجوزهر والعائل
الى خلافه وآنه ذكر ان حركة التطول هي الحركة التقويمية
كما هو المشهور وذكر العلامة في النهاية ان فضل حركة حامل
القمر على حركتي العائل والجوزهر يسمى حركة مركز القمر
في التطول واما رابعا فلانه اطلق حركة العوض في المتحيرة
على ما اطلق عليه حركة التطول وفي القمر هي ما سماها فيه
حركة التطول اذا اضيف اليه نفله الجوزهر وهو الموافق
لما ذكر العلامة في النهاية وآنه ذكر ان حركة العوض
في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر
الى آخره وهو الموافق لما عليه الجمهور قوله لان حركات
اعاليها الا حالة مخالفة آه اذ اخذ اجنا حظين من مركز العالم
حاسرين منطقة التدوير على نقطتين عن جنبيها يقسم منطقة

الى قسمين مختلفين اعظمهما الفوقاني واصغرهما التحتاني
ويسمى القسم الفوقاني اعلى التدوير والقسم التحاني
اسفل التدوير وهذا اذا اعتبرت حركة الكوكب
على محيط التدوير بالنسبة الى مركز العالم واما اذا
اعتبرت بالنسبة الى مركز معدل المسير فينبغي ان يخرج
الخطان المماسان من مركز معدل المسير فتامل قوله
وجعلوا الذروة الوسطى اول الكل هذا انما هو في
الخاصة الوسطى واما في الخاصة المعدلة فقد جعلوا
المبداء الذروة المريئة ولم يتعرض انه لذلك
لان المثبت في الزيجات هو الاول نبه على ان الموضوع
في الجدول هو الخاصة الوسطى واما الخاصة المريئة فانما
تحصل عند استخراج التقويم بالحساب قوله وحركة التدوير
بالنسبة الى البروج هي التعديل الذي يسمونه اهل
العمل التعديل الشمسي فتارة يجمعونها مع حركة المركز
وتارة ينقصونها منه سواء كانت حركة اعلاه او حركة
اسفله وهذه التعديلات يوضع في جداول الزيجات
والزيج كما يوضع فيه الحركات المستوية كذلك يوضع فيه

بعض الحركات المختلفة قوله فكلام من نظر في الزيج ولم
يحسن تدبر ما فيه وذلك لانه رأى الحركة التي هي الموضوعة
في جداول الاوساط على توالي البروج المفروضة في
التداوير وقد كتبت ارقام البروج الاثني عشر
فيها وزعم انها البروج المشهورة وانه لم يوضع في الزيج
من حركات التداوير الا ما كان على التوالي وهو
خطأ وهو ان بعض اصحاب الزيجات وضعوا التعديل
الذي في الجدول على وجه يزاد على المركز دائما وذلك
بالتعرف الواقع منهم في ذلك وليس هذا موضع بيانه
فلما نظر في الزيج ورأى ان التعديل دائما يزاد على
المركز زعم ان التعديل الموضوع في الزيج هو الموضوع
من حركة التدوير التي كانت على التوالي اذ لو كان
ماخوذا من مطلع حركة التدوير لم يكن التعديل
زائدا دائما بل يكون ناقصا في بعض الاوقات
وهذا زعم كما ترى الاول في الفساد بل اشد فسادا
ثم انه لو كان الامر كما زعمه المصنف لكان ينبغي ان
لا يحصل العلم بالرجعة من الزيجات كما لا يخفى على من له وقوف

على اعمالها قوله ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح وذلك لان
قول المصنف ان المثبت في الزيجات سواء كان على توالي
البروج سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل ينادي على
فاد زعم هذا المتعسف قوله اذا جمعت حركة كل من تدويري
العلوية اه وذلك لان حركة مركز زحل ٥ ٢ له فاذا جمعناها
مع حركة خاصته يحصل ٥ ط ٢ يط وكان التفاوت بينها
وبين حركة مركز الشمس اعني ٥ نط ٢ ك منقوصا عنه ثمان ثوالث
بسبعة ثوالث وحركة مركز المشتري ٥ دنط يو واذا جمعناها
مع حركة خاصته حصل ٥ نط ٢ يط فالتفاوت ايضا بسبع
ثوالث وحركة مركز المريخ ٥ لاكم واذا جمعناها مع حركة
خاصته حصل ٥ نط ٢ كه والتفاوت بثمان ثوالث وهذا
معنى قوله لا يزيد على بضع ثوالث فاحفظ ان المصنف
زعم ان مجموع حركتي المركز والخاصة حاوية لحركة وسط
الشمس اعني ٥ نط ٢ ك لا بحركة مركز فعلى هذا لا يكون في
الارقام قصور نظرا الى زعمه قوله وما قيل من ان هذه
الحركة اه اراد بذلك القائل المحقق الشريف ويمكن ان يوجه
كلامه بانه اذا تحرك الكواكب على محيط التدوير يحصل تلك

الحركة

الحركة عند مركز التدوير في ازمنة متساوية زوايا متساوية
وتلك الحركة هي الحركة الخاصة ويحصل بتلك الحركة ايضا
عند مركز العالم زوايا مختلفة ويسمى تلك الزوايا زوايا
التعديل وزوايا الاختلاف ومقادير تلك الزوايا
تزداد على الوسط تارة وتنقص عنها اخرى فلذلك
تسمى الحركة الخاصة بحركة الاختلاف لانها حركة يحصل
بسببها زوايا الاختلاف ومقادير تلك الزوايا فلعل
مراد المحقق الشريف ان هذه الحركة اذا اعتبرت
بالنسبة الى مركز العالم يزداد على الوسط وينقص منه
فيندفع الاعتراض قوله في الدوائر المشهورة في هذا الفن
قيد بذلك لان لاهل العمل دوائر اخر كالافق الحادث
وهي عظيمة تمر بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج
وبنقطتي الشمال والجنوب وكذلك نصف النهار الحادث
وهي عظيمة تمر بنقطتي معدل النهار وبنقطتي الافق الحادث
واعلم ان لاهل الهيئة دائرة اخرى مشهورة وهي دائرة
وسط السماء الرؤية وهي عظيمة تمر بنقطتي الافق وبقطبي
البروج قوله والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي

فرضت عليها ظ عبارته انتهى يوهم ان الدائرة المبحوث عنها
في هذا الفن ينبغي ان يفرض على الكرة وكلام المصنف اعم من
ذلك كما سيظهر قوله لانه جعل مورد القسمة الخ ما ذكره
انتهى مولانا كمال الدين الزنكاني من ان المشهورة من العظام
والصغار التي تذكر في باب الدوائر هي الكائنة على محيط
كرة العالم وذلك لان الدوائر الصغار المذكورة في هذا
الباب ليس شئ منها على سطح الفلك الاعظم سوى المدارات
اليومية والتقنطرات ودعوى ان ما عداها من الصغار
مذكورة على سبيل الاستطراد تقف قوله بحيث لا يتبدل
المراكز لا يقال ان الافلاك الحاملة وغير القمر من الحادثة
على سطح الممثل حين توهم مناطق الحوامل قاطعة لكرة
العالم وحراكز ما يكون مركز العالم وكانت الاحراكز
الحوامل فكيف لم يتبدل المركز لانا نقول مناطق الحوامل
فرضت اولا قاطعة لممثلاتها فحدثت الافلاك الحاملة
في سطوح الممثلات وصارت حراكز ما مركز العالم ثم اذا
فرضت هذه الافلاك الحاملة قاطعة لكرة العالم حدثت
على سطح الفلك الاعظم دوائر ولم يتبدل المركز فتامل قوله

يعني

يعني ان مراده هو العظيمة اه فيه انه لو كان المراد هذا
يكون قوله لا محالة مستدركا اذ مثل ذلك لا يقع في التوقيفيات
قوله والحق ان مناطق الافلاك الممثلة انما كان الحق
ذلك لان التاويل الذي ذكره خلاف ظ العبارة وايضا
الصغيرة الحاصلة من حركة مركز حامل القمر حول مركز العالم
يصدق عليها انها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل
المركز فينبغي ان يكون عظيمة وهو بعيد جدا قوله فانها في
الحقيقة دائرة حادثة اه فيه بحث لان توقيفها بمدار
الشمس وتسميتها بالدائرة الشمسية لا يدلان على انها
في الحقيقة حادثة من توهم منطقة خارجا قاطعة لكرة
العالم وكما كان الشمس تلازم سطح تلك الدائرة توقف
بمدار الشمس وسميت بالدائرة الشمسية والحق ان
منطقة البروج في القديم كانت اسم منطقة الثنى من
لان القدماء لم يثبتوا الفلك الاعظم ثم بعد اثباته
توهموا ان منطقة الثنى من قاطعة للعالم فحدثت في سطح
الفلك الاعظم دائرة فسموها منطقة البروج بما انهم
ارادوا اثبات الدوائر في سطوح مناطق منطقة البروج

لجواز ان يكون
ملك الدائرة حادثة
نهو هم سطح الثنى
قاطعة لكرة العالم

على منطقة الثوابت باعتبار الاصل وعلى الحادث في سطح
الفلك الاعلى في مدارها باعتبار الحال قوله لان الشمس
اذا ساوتهما اعتدل الليل والنهار تقريبا التخصيص
بالشمس اتفاقي والاشمل ان يقال لان كل كوكب
اذا ساوتها اعتدل نهاره وليلته وانما قال تقريبا.
لان الاستواء الحقيقي انما يكون اذا اتفق حلول الشمس
نقطة الاعتدال عند الطلوع او الغروب وكان الاوج
في احد الاعتدالين فانه اذا تحقق الاول كان قوس
النهار كقوس الليل فان البحرين انما تميل البعد عن
الاعتدال يكون قوس نهار احدهما كقوس ليل الآخر
واذا تحقق الثاني كان حركة الشمس في النهار كحركتها
في الليل سرعة وبطؤا وانما تفاوت بين النهار والليل
انما يكون بسبب اختلاف مداراتها واختلاف حركة
الشمس في الزمانين فاذا ارتفعا تساوى الليل والنهار
تحقيقا لكن لما كان هذا الاحتمال المذكور نادر الوقوع
جدا قال تقريبا. مع ان بطليموس لا يقول بحركة الاوج
فعنده لا يمكن ان يتساوى الليل والنهار اصلا قوله اى

لتستويا

لتستويا في المقدار فسر الاعتدال بذلك لئلا يتوهم ان
المراد الاعتدال في الحرارة والبرودة وانما لم يجز
ان يكون المراد ذلك لان الاعتدال في الحرارة والبرودة
عند مساواة الشمس اياما بل لانه لا يكون في جميع المواضع
بل في اكثرها وانما لم يقل اولا ان الشمس اذا ساوتهما
استوى الليل والنهار لان ذلك لا يصلح بحسب الظاهر سببا
للتسمية بمعدل النهار قوله ومنه يعلم وجه آخر للتسمية
بمعدل النهار فانه اذا كان الموضع الذي يعرفه معدل
النهار بسمت الرأس بحيث يتساوى ليله ونهاره فانسب
ان يسمى بمعدل النهار ولم يسم بمعدل الليل لان النهار
اشرف قوله اعني محيط الدائرة التي على سطح الارض
زاد لفظ المحيط ليعلم ان المراد بالدائرة الواقعة
في عبارته اما تمام محيطها ولا حاجة الى ذلك لان الحادث
على سطح كرة من قطوع سطوح رياضية لا يكون الا محيط دائرة
مع انه يحتاج حتى الى ان يجعل اضافة المحيط الى الدائرة
بيانية قوله بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا فعلى هذا
ينبغي ان يقال المدارات هي الدوائر المرتسمة بدور

الفلك الاعظم من كل نقطة يفرض عليه سوى قطبيه قوله من كل
نقطة يفرض عليه هذا صريح في ان المدارات عبارة عن
المحيطات وح ينبغي ان يراد بالمعدل محيط ليقع موازاة
المدارات له مع ان المتبادر من كلامه في اول الباب ان
المراد بالمدار سطوحها والا فهي سهل وانما قال في تحرك
من يوم بليلته لان اليوم بليلته على اصطلاح محب هو مقدار
دورة من معدل النهار مع مطالع مستوائية لقوس
قطعها الشمس بالحركة التقويمية في هذا الزمان قوله لان
البروج قد اعتبرت عليه يعني ان هذه البروج قد تخيلوا لها في
الفلك بحيث يتم محيط منطقة البروج باوساطها قوله
لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور والمركز لم تفرض
لمماثلتها لها في مقدار الحركة ليشمل وجه التسمية متحلل
الشمس عند بطليوس فانها غير متحركة عنده وممثل القمر
فان حركته ليست كحركة دائرة البروج قوله وافهم انما
قال ذلك لان مكان الكوكب في الحقيقة هو اوسط المحيط
به من الفلك او البعد الذي قد شغله الكوكب على اختلاف
القولين وايضا طرف الخط المذكور ليس بدرجة حقيقة

قوله

قوله اذا كان مركز الكوكب في وسط منطقة البروج وذلك
لان الخط المذكور طرفاه في وسط منطقة البروج فيكون
بتمامه في ذلك الوسط فيكون مركز الكوكب الواقع
على ذلك الخط في ذلك الوسط قوله ثم تتمة دائرة مارة
بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط بين ثاؤذوسيوس
في الاكر ان كل نقطتين على سطح كرة يمكن ان يمر بهما
عظيمة فاذا فرضنا عظيمة تمر بطرف الخط وباحدى القطبين
تمر بالقطب الآخر لتقابلهما وبذلك يظهر المطلوب قوله
بل ربع دائرة من قطب فلك البروج لا يخفى ان الدائرة
المارة بقطب البروج تقطع منطقة البروج على نقطتين
متقابلتين وح ينبغي ان يقيد نقطة التقاطع بالتي
هي اقرب الى الكوكب او يقال بشرط ان لا يقع
بين نقطة التقاطع وبين رأس الخط قطب فلك البروج
الواقع من المنطقة في جهة الخط مارا بطرف الخط الى
ان ينتهي الى المنطقة فلا حاجة الى التقييد بما مر فلهذا
اضرب الشارح عما ذكره المصنف الى ذلك واعلم انه ان كان
كوكب على نفس قطب البروج لا يتعين مكانه من فلك البروج

كما نقله الشارح رح وانما اذا قيل ربع دائرة من قطب فلك البروج

قوله او مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض
ينبغي ان لا يتوهم ان الكوكب اذا لم يكن عليها لم يكن له عرض
لجواز ان يكون الكوكب على نفس القطب قوله وقد سميت
المدارات التطولية ينبغي ان يجوز تسمية منطقة البروج
بالمدار التطولي كما يسمى معدل النهار بالمدار اليومي
قوله وكان مركز عالم مركزه لا بد من هذا التقييد اذ لو لم
يتحد المركزان لم يلزم تقاطع المنطقتين وان كان القطبان
متغايرين كان في منطقة خارج الشمس و منطقة ممثله
قوله على محيط العالم والمتكلف ان يعتبر تقاطعهما على محيط
آثنا من وهو الانسب بسياق كلام المصنف لانه اعتبر
مدارات العوض في سطح محيط آثنا من فناسب ان
يعتبر منطقة البروج ايضا في آثنا من ويمكن ان يعتبر
المدارات العوضية ايضا على محيط العالم وذلك بان يخرج
خط من مركز العالم الى نقطة على محيط آثنا من ويخرج
الى سطح الفلك الاعلى ما ذا دارت تلك النقطة على
محيط آثنا من دورة فقد دار طرف الخط المذكور
على سطح الفلك الاعلى دائرة وهو المدار العوضي في

سطح

سطح الفلك الاعلى تلك النقطة وقس على ذلك سائر المدارات
العوضية قوله على التوالي الى الشمال قيل انما سميت تلك
الجهة بالشمال لانها من شمال مستقبل المشرق بوجهه
كذا ذكره العلامة في النهاية وفيه سهو لان شمال
الانسان بكسر الشين والشمال الذي هو الجهة بفتحها وهو
في الاصل الريح التي تهب من تلك الجهة قوله من كوكب
جدي هو كوكب على رأس ذنب الدب الاصغر يعرف به
القبلة قال المطرزي يقال لكوكب القبلة جدي الفرقد
بفتح الجيم وسكون الدال والمنجمون يسمونه الجدي
على لفظ التصغير فرقا بينه وبين الجدي الذي هو البرج
قوله عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة قيد
بذلك لان في خط الاستواء وما يقرب منه يحصل التصيف
عند وصول الشمس الى اول الحمل وكذا عند وصولها
الى اول الميزان وكذلك قال و يحصل الخريف في اكثر
المعمورة وايضا في خط الاستواء يحصل اثنتا
عند وصول الشمس الى اول السرطان فكذلك
قيد بقوله وانما الانقلاب الشتوي فيكون عند وصول

في اكثر المكونات

الشمس اليه اول الشتاء في جميع الاقاليم بل في جميع البلاد
فالتقييد بقوله في اكثر الاقاليم غير محتاج اليه بل محل نعم
اذا بلغ العرض الجنوبي الى قدر الميل الكلي يمر اول الجدي
في هذا الموضع بسمت الرأس فعند حلول الشمس فيه
يكون مبدأ التصيف لكن هذا الموضع ليس من الاقاليم
فلو قال في اكثر المواضع لم يرد عليه ما ذكرنا وتعلل الشمس
اطلاق الاقاليم على المواضع الجنوبية على سبيل التجوز
والتشبيه قوله كما يشهد به الفطرة السليمة اما البرهان
المبني على ذلك فنقول في تقريره انا نفرض دائرة
مارة بقطبي البروج والمعدل وهي تنصف كلا من نصفي
منطقة البروج والمعدل المتحدين بالاعتدالين كما مر
به الشكل وايضا سيبين الشكل في مباحث دائرة الميل
ان البعد بين نقطة وتحيط دائرة قوس من عظيمة مارة
بتلك النقطة وبقطب تلك الدائرة فالبعد بين قطب
المعدل الشمالي وبين نصف منطقة البروج الشمالي الذي
من الحامرة بالاقطاب الاربعة التي بين قطب المعدل
الشمالي وبين هذا النصف من منطقة البروج فنقطة

تقاطع

قوله احدهما ما يلي الشمال هذا
انما يصح في المواضع التي عرضها
اقل من الميل الكلي فان رأس السرطان
فيها اذا كان على نصف النهار كان
في شمال الرأس وحكمه حكم ما يلي الشمال
واما اذا كان بالعرض الاكثر من الميل الكلي
فاول السرطان يمر في جانب الجنوب
من سمت الرأس فلا يكون ما يلي الشمال
ولو قال ما يلي قطب المعدل الشمالي
لم يرد عليه ما ذكرنا ويمكن ان يقال ان
المعدل يقسم دائرة اول السموت بنصفين
شمالي وجنوبي فاول السرطان اذا
كان على نصف النهار كان في
القسم الشمالي او قريبا منه
فلا اشكال فتأمل صح

تقاطع منطقة البروج مع الحامرة بالاقطاب اعني منتصف
النصف اقرب الى قطب المعدل من سائر اجزاء ذلك
النصف اليه فبعد تلك النقطة عن معدل النهار اكثر من
بعد سائر اجزاء نصف المنطقة الى المعدل فان ابعاد
اجزاء المعدل عن قطبه اربع وكذا الكلام في النصف
الجنوبي فاذن نقطتا التقاطع بين منطقة البروج والحامرة
بالاقطاب التي هي منتصفا نصفي منطقة البروج
تكونان غايتي البعد بين المعدل والمنطقة وذلك
ما اردناه قوله احدهما ما يلي الشمال هذا انما يصح
في المواضع التي عرضها اقل من الميل الكلي فان رأس
السرطان فيها اذا كان على نصف النهار كان في شمال
سمت الرأس فيكون ما يلي الشمال واما اذا كان العرض
اكثر من الميل الكلي فاول السرطان يمر في جانب الجنوب
من سمت الرأس فلا يكون ما يلي الشمال ولو قال ما
يلي قطب المعدل الشمالي لم يرد عليه ما ذكرنا ويمكن
ايضا ان يقال ان الفلك ينقسم بدائرة اول السموت بنصفين
شمالي وجنوبي فاول السرطان اذا كان على نصف

النهار كان في القسم الشمالي او قريبا منه فلا اشكال فتامل
قوله وستقف على فائدة هذا القيد سيجئ في مباحث
عوارض البقاع ان في حفظ الاستواء وما يترتب منه يكون
فصول السنة ثمانية فيكون مدة قطع الشمس كل ربع
منها مدة فصلين من ثمانية فصول السنة قوله لكان
اولى اما اولا فلان ما ذكره اقصر مما ذكره المصنف
واما ثانيا فلان المصنف ذكر لفظ كل في موضع لا حاجة
اليه وترك في موضع يحتاج اليه قوله واما مرورها بقطبي
البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه اما ان الفرض
كاف في مرورها بقطبي البروج فظاهر واما مرورها باحدى
قطبي العالم فلانه قد تقرر انه يمكن ان يمر دوائر عظام
غير متناهية بنقطتين متقابلتين واذا مرت دوائر
عظام غير متناهية بقطبي البروج فلا محالة تمر واحدة
من تلك الدوائر باحد قطبي العالم ولكنها قضية فيها مجال
قال اولى في بيان ذلك ان يقال ان ناؤذوسيوس
بين في الاكر ان كل نقطتين تفرضان على سطح الكرة
يمكن ان يمر بهما عظيمة فاذا فرضنا عظيمة تمر باحد قطبي

البروج

البروج واحد قطبي العالم تمر ضرورة بالقطبين الآخرين
لكونهما متقابلين قوله واما مرورها بالانتقالات بين
يمكن بيان ذلك بان يقال ان كل عظيمة تمر بقطبي عظيمة
اخرى قال اولى ايضا تمر بقطبيها على ما تبين من اولى
اكرتاو ذوسيوس ولا شك ان اماترة بالاقطاب
تمر بقطبي المعدل وقطبي البروج فهما يمر ان ايضا بقطبي
اماترة بالاقطاب الاربعة فالنقطتان اللتان تشتركان
بين المعدل ومنطقة البروج وهما نقطتا الاعتدالين
قطبان لهما فظاهر ان البعد بين الدائرة وقطبها يكون ربع
الدور فالقوس الواقعة من منطقة البروج بين الاعتدالين
واماترة بالاقطاب ربع فثبت المطلوب قوله بيان اولى
جميع الخطوط الخارجة من كل منهما اي الخطوط المستقيمة
الدائرة في تخن الفلك ولو اريد بالخطوط الخطوط
المستديرة الواقعة على سطح الفلك ينبغي ان يقيد بما
يكون من الدوائر العظام قوله كما يتبين في اولى
اكرتاو ذوسيوس انما قال كذلك لان هذا الحكم لم
يتبين بالفعل في ذلك الكتاب بل بين في اشكال الاسوس

عشر منها ان كل دائرة تمر بقطبي عظيمة فهي تقوم عليها على
قوائم وبين في الرابع عشر منها ان كل دائرة يقطعها
عظيمة على زوايا قائمة فالعظيمة تمر بقطبيها فمن هذين
الشكلين يتبين انه اذا مرت عظيمة بقطبي عظيمة
تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى قوله بالفرض وذلك لانه
يمكن ان تمر بقطبي البروج دوائر غير متناهية فيمر احديها
لامحالة بنقطة من النقط الاربع ومكذا في النقط
الثلثة الاخرى والاحسن ان يقال ان النقطة المذكورة
مع احدى قطبي البروج نقطتان على سطح الفلك فيمكن
ان تمر بهما دائرة عظيمة واحدة كما بينه تا وذ وسيوس
قوله ولا يخفى عليك تفصيلها اي حاصل ان قطب كل دائرة
من هذه الدوائر الست نقطة على منطقة البروج وهي
يكون بعد ما عن تلك الدوائر ربعا من المنطقة والتقاطع
الواقعة على المنطقة من الدوائر الست اثنى عشر فكل
تقاطع منها قطب لدائرة يكون بين تقاطعها وبين
التقاطع الاول تقاطعان آخران قوله وهو ما احاطته
نصفا دائرتين الظاهر ان المراد تقسيم سطح الفلك

فيكون

فيكون المراد من نصفي الدائرتين نصفي محيطيهما وان كان
المراد تقسيم جرم الفلك مع ما في ضمنه فالمراد منها
نصفا سطحيهما وح يراد بالاحاطة الاحاطة الغير التامة
قوله والقوس التي بين كل دائرتين الاصح والاخصر
ان يقال القوس من منطقة البروج بين دائرتين هي
متى ورتين منها الى الجانب الاقرب يسمى برجا وهو
في اللغة القصر والحصن فكانه قصر وحصر للكوكب
الداخل فيه قوله في صورة توقمت اه اي على المنطقة
وما يقرب منها من الجانبين قوله على صورة غنم ذي قرنين
وهو اسم موضوع بجماعة الشاة ولعله اراد الواحد
منها تجوزا والاظهر ما هو المذكور في الكتب انه على صورة
كبش ذي قرنين والكبش هو الذكر من اولاد الغنم
اذا كبر وقوله قد التفت الى خلفه صرح بعضهم بان وجهه
على ظهره فكانه يمكن ظهره بفمه قوله مقدمه الى المشرق
وموخره الى المغرب اي الى المغرب والجنوب على ما هو المذكور
في الكتب ثم قيل انه يدرك على يديه ومكس ذنبه للمنطق
وقيل قد التفت الرأس الى جنبه قوله وفي كواكبه الثلثة والثلثون

والدبران اما الثريا فكواكب صغيرة متقاربة قيل انتهاته
وقيل انها سبعة وفي بعض كتب التسيران نبينا صلى الله
عليه وعلى آله واصحابه وسلم رأها فعدها سبعة والثريا
تصغير الثروى من الثروة وهي الكثرة سميت بذلك
لصغر كواكبها وكثرتها وقيل لان المطر الذي عند نوئها يكون
منه الثروة اعني كثرة الحمال بسبب الخصب واما الدبران
فهو كوكب احمر على عقب الثريا على طرف صورة رجل السبعة
من الارقام الهندسية سمي بذلك لدبوره وتبعيته للثريا
قوله للتوءمين التوءم اسم للولد اذا كان معه ولد آخر
في بطن واحد يقال لهما توءمان كذا ذكره المطرزي
وجوزا السماء اي وسطها هكذا وقع في اكثر النسخ وفي
بعضها جوزا السماء وهو الاصح اذ المذكور في كتب اللغة
ان جوز كل شيء وسطه فمعنى الجوزاء ذات جوز اي صاحب
وسط السماء وقيل ان الوبر يسمى صورة الجبار التي
هي من الصور الجنوبية بالجوزاء لبياض اكثر كواكبها
وكثرة ضيائها والجوزاء الشاة التي ابيض وسطها واسود
رأسها والطرفان ثم سميت الصورة الثالثة من صوره

المنطقة

المنطقة بالجوزاء لما زانها صورة الجبار تسمية للشيء باسم ما
يجاوره قوله والنير الذي هو فيها هو قلب الاسد فصورة
الاسد كوكبان نيران كلاهما من القدر الاول احدهما
كوكب احمر على موضع القلب من تلك الصورة وهو طرف خط
معقوف من الكواكب ويسمى هذا الخط بالجبهة وهي من منازل
القمر وثانيهما على طرف ذنبه ويسمى الصرفة لانصراف الحر
عند طلوعه بالغدوات وانصراف البرد عند سقوطه في المغرب
بالعذوات وهي ايضا من منازل القمر قوله وفي جملتها الظفيرة
اي وفي جملة الهيئة ثلثة كواكب يسمى بها الوبر بالظفيرة
وهي الذوابة من الظفر وهو فتل الشعر وادخال بعضها
في بعض معترضا وفي خلال الظفيرة كواكب كثيرة مجتمعة
يعسر احصاؤها لكثافتها تشبه كواكب الثريا ويسمى الوبر
هذه الكواكب المجتمعة بالهيئة وهي الشعرات التي تكون
على طرف ذنب البعير يخرج من عند الصرفة سطر من كواكب
مقوس فيه تعريج يتصل بالهيئة وهي اشبه شيء بذنب الاسد
الجلي فشبهها الوبر بالذنب وعدها من جملة صورة
الاسد وعلى هذا بنى الشارح كلامه واما عند المنجمين

فكواكب الهلبة من الجارحة عن صورة الاسد والكوب
يشبه الهلبة بالسنبلة لكثرة كواكبها وكثافتها وانما زعم
بعضهم ان برج العذراء يسمى سنبلة لكونها في محاذاتها
وقد قبضت بها سنبلة هذه السنبلة هي كواكب الهلبة
أو هي قريبة منها يمنة اليمنى وقيل السنبلة انما هي يمنة
اليسرى اعني السماك الاعزل قال ابن الصوفي المنجم
يسمون السماك الاعزل بالسنبلة وقد رايت على كرات
كثيرة قد صوروا هذه الكواكب بصورة سنبلة وانما
يسمى بالسماك لسموكه وارتفاعه ووصفه بالاعزل وهو
الذي لا سلاح له وذلك ان السماك الرامح الذي له
رمح وهذا الرمح كوكبان قريبان بينهما مسافة قد رمح
في راي العين قوله وحمتها نحو الجنوب الحمة في الاصل
السم وارادها ههنا ذنبها لانه محل سمه قوله ثم يبرز في
مفوز العنق البروز الظهور والخروج والمفوز مفعل
بكسر العين من الفوز وهو ارداف اسفل الرمح ونحوه
في الارض وارادبمفوز العنق اصله والحقو الازار
وارادههنا معقد الازار وارادبالذنب ذنب هذا

حاف

طرف العمامة قوله واغرق في النزع اي بالغ فيه قوله وهي
في تحتها الى فم الحوت وهو كوكب من القدر الاول
مشترك بين صورة ساكب الماء وصورة الحوت التي هي
من الصور الجنوبية وليس المراد به الحوت الذي هو من
البروج قوله من كواكب على تعويج اي انحناء وتقوس
يقال عوج البناء اي ميل ويسمى خيط الكتان تشبيها
في الدقة واللطافة وذلك لان كواكب الخيط صغيرة
جدا قوله ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج
متحركة وذلك لان البروج فرضت على الفلك الاعلى مبتدأة
من نقطة الاعتدال الربيعي وهو نقطة معينة من معدل
النهار لا يتحرك بحركة الفلك اثنا من ملاقية لنقطة اولى
من منطقة البروج هي متحركة بحركة الفلك اثنا من والحاصل
ان نقطة الاعتدال مشتركة بين معدل النهار ومنطقة
البروج لكنها نقطة شخصية من معدل النهار ونقطة
نوعية من منطقة البروج وابتداء البروج من النقطة
الشخصية وهي لا تتبدل بحركة اثنا من واذا لم يتحرك

مبدا البروج بتلك الحركة لم يتحرك ما عدا ما قوله لئلا يقع ضبط
في الجداول المبنية على الارصاد فيه خفاء اذ علم ان
في الارصاد القديمة كان المبدا اول الحمل وعلم في الزمان
المفروض ان المبدا سمي باول الثور مثلا لا يقع الغلط
في الجداول نعم يمكن ان يقع الغلط اذا لم يطلع على التسمية
الجديدة قوله اذا فرضت قاطعة للعالم قيد للفلك الاعظم
اذ الدوائر التي فرضناها في سطح الفلك اثنتان من عالم يفرض
قاطعة للعالم لم ينقسم الفلك الاعظم بها واثنان لم يتعرض لا
نقسام العناصر بها لعدم الفائدة في ذكرها قوله بعض ارباب
الحقيقة هو الشيخ الجليل محي الدين المغربي قوله دائرة عظيمة
ثابتة التقييد بالثابتة احتراز عن معدل النهار فانه عظيم
تسعين لكن الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم
وان كان عمودا عليه لكنه لا يسمى افقا نعم يقال انه منطبق
على الافق وقس على هذا فائدة التقييد في المعنيين الاخيرين
اذ كل لم يقيد بها لانتقض التعريف في بعض تسعين ببعض
المدارات اليومية قوله تماس الارض من فوق ينبغي ان

يعلم ان موضع التماس هو موضع قدم الناظر وقد مر
ان الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم اعني الخط
الذي على استقامة قامة الناظر عمود على الافق الحقيقي
فيمر بمركز العالم كما بينه ثاوذوسيوس في اولى الاكر
وهذا الخط عمود على الافق الحسي ايضا فان العمود
على احد السطحين المتوازيين عمود على الآخر بعكس الرابع
عشر من حادية عشر الاصول وقد بين ايضا في اولى
الاكر انه اذا خرج عمود من مركز الكرة على السطح المماس
بها يمر بنقطة التماس فاذن نقطة التماس من فوق
ههنا موضع قدم الناظر وهو الخط قوله وربما يقع كوكبا
او فوقها وتحت الثانية لتكلف ان يتكلف ويدعي
امكان وقوعها على محيط الثانية وذلك اذا كانت
مركز البصر في النقطة التي ماست الارض بها سطح الافق
الحسي فحينئذ يكون الخط المماس الخارج من البصر في سطح
الافق الحسي بالمعنى الاول قوله اذا حمل العظم او الفصل
على ما هو اعم الصور المحتملة تسع لانه اما ان يحمل العظم
على التحقيقي او التقويبي او اعم منهما وعلى كل تقدير فالفصل

اما تحقيقي او تقريبي او اعم منهما فعلى الاول وهو ان يكون
كلا منهما تحقيقيا ان اريد الفصل في جميع الاحوال فالتعريف
لا يصدق على شئ من الافاق وان اريد الفصل في بعض
الاحوال يصدق التعريف على الافق الحقيقي وعلى الثاني وهو
ان يكون العظم تحقيقيا والفصل تقريبيا فالتعريف يصدق
على الحقيقي لكن يصدق ايضا على دوائر عظام كثيرة يكون
اقطابها قريبة جدا من قطب الافق وكذا الكلام اذا حمل
على الثالث وهو ان يكون العظم تحقيقيا والفصل اعم
وعلى الرابع وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل تحقيقيا
فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني
ويكون المراد بالعظم التقريبي ح ان يكون في اكثر الاوقات
تقريبيا لا انه يكون تقريبيا دائما وعلى الخامس وهو
ان يكون كلا منهما تقريبيا لا يصدق التعريف الا على الافق
الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني ولا على الافق الحقيقي
لكن يصدق على دوائر كثيرة اخرى ليس شئ منها بافق
وعلى السادس وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل
اعم فالتعريف يصدق على الاخيرين الا اذا اريد بالعظم

التقريبي

التقريبي ان يكون تقريبيا دائما فيكون كالخامس وعلى
السابع وهو ان يكون العظم اعم والفصل تحقيقيا فالتعريف
لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني لا الاول
وعلى الثامن وهو ان يكون العظم اعم والفصل تقريبيا
فالتعريف يصدق على الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى
الاول لا بالمعنى الثاني لكن يصدق على دوائر اخرى ليس
شئ منها بافق وعلى التاسع وهو ان يكون كلا منهما اعم
فالتعريف يصدق على الجميع وعلى دوائر اخرى ايضا
هكذا ينبغي ان يفصل هذا المقال قوله وبالنسبة اليها
يعرف الطلوع والغروب فالمنجمون يعتبرون الجزء او
مركز الكوكب الواقع على الافق الحقيقي طالعا وغاربا
واما العامة فيعتبرون الواقع على الافق الحسي بالمعنى
الثاني طالعا او غاربا قوله طلوعه هو وقوعها فوقها بعد
ان كان تحتها اقول ان هذا القيد تعريض بالمحقق الشريف
حيث قال الطالع ما كان فوقها والغارب ما كان تحتها
فعلى ما ذكره الشارح لا يقال للكوكب الابدي الظهور طالع
ولا للابدي الخفاء غارب والتحقيق ان الطلوع يطلق

على معنيين احديهما وقوع الكوكب فوق الافق سواء كان
ابدى الظهور اولم يكن وبهذا المعنى يقال ان كانت
الشمس طالعة فالنهار موجود وثانيهما انفصال الكوكب
عن محيط الافق متوجها الى فوق سواء كان قبله تحت
الافق اولم يكن وبهذا المعنى يقال طالع وقت كذا هو جزء
كذا من البروج وعلى هذا القياس يطلق الغروب على
معنيين فتدبر قوله لان الخط الواصل بينهما اه هذا التعليل
بالنظر الى ما ذكره انما هو في تعريف الافق ظ وانما على ما ذكره
المصنف فلا لانه ذكر للافق ضوابط ثلثة هي الفصل بين
ما يرى وما لا يرى ومعرفة الطلوع والغروب بالنسبة اليها
وكون قطبيها سمتي الرأس والقدم واذا ضم كل من
هذه الخواص الى هذه العظيمة حصل التعريف الجامع
المانع فلا حاجة الى الاستدلال على شئ منها قوله ويقال
للخط المستقيم الواصل بينهما ان كان نقطتا الشرق
والمغرب تقاطع الافق الحقيقي مع معدل النهار فهذا
الخط يدخل في تخن العناصر والافلاك وان كانتا تقاطع
المعدل والافق المحسوس بالمعنى الاول فهذا الخط يدخل

في تخن

في تخن الافلاك والعناصر سوى الارض والا لماستة
تماس الارض على نقطة كما لا يخفى قوله فما كان فوقها يسمى
مقنطرات الارتفاع الخ ان يسمى المقنطرات التي تحت الافق
الحقيقي وفوق الافق المحسوس بالمعنى الثاني مقنطرات
الارتفاع لكن كتب القوم مشحونة بان الارتفاع لا
يزيد على تسعين درجة ولا شك ان ما بين سمت الرأس
وتلك المقنطرات اكثر من تسعين درجة فينبغي ان يخص
مقنطرات الارتفاع بما كان فوق الافق الحقيقي وهذا
امر اصطلاحي ولا مشاحة فيه والمقنطر ما خوذ من
القنطار للتوكيد وهو ملء مسك الثور ذهبا او فضة
كما يقال الف مؤلفة سميت هذه الدوائر بالمقنطرات
تشبيها له بالدراهم والدنانير او بالثياب الموضوعة
بعضها فوق بعض قوله بين النصف الشرقي والغربي
من الفلك الاعظم واما الفاصلة بين النصف الشرقي
والغربي من فلك البروج فهي دائرة وسط سماء الروية
وهي عظيمة تمر بقطبي البروج وبقطبي الافق معا قوله
بل بين الصاعد والهابط فائدة الاضراب هي ان يشمل

الكواكب الابدية الظهور او الابدية الخفاء قوله بالقياس
الى الحركة الاولى انما قال كذلك لان الصاعد والهابط
بالقياس الى الحركة الثانية يكون بمعان اخر احدها ان مركز
الكوكب او التدوير اذا كان متحركا في نصف البروج الذي
هو من اول الجدي الى آخر الجوزاء على التوالي يسمى صاعدا
وفي النصف الآخر هابطا والثاني انه اذا كان مركز التدوير
او مركز الشمس متحركا في النطاق الثالث والرابع من الخارج
او كان مركز الكوكب في النطاق الثالث والرابع من التدوير
يسمى صاعدا او في النطاقين الآخرين هابطا والثالث انه
اذا كان مركز الكوكب او التدوير متحركا من منتصف
النصف الجنوبي من الخارج الى منتصف النصف الشمالي منها
يسمى صاعدا او في النصف الآخر هابطا وبهذا المعنى
الاخير يطلق الصعود والهبوط في الوضع قوله فيما يتعين
فيه المشرق والمغرب وتحصل صعود وهبوط بها اعتراض
عن افق عرض تسعين فالقيد الاول بالنظر الى قوله بين
النصف الشرقي والغربي والقيد الثاني بالنظر الى قوله بل
بين الصاعد والهابط ولو اكتفى باحدهما لكفى قوله بل على

دوائر

دوائر غير متناهية قد اعتبر في مفهوم كل من دائرة الميل
ودائرة الارتفاع المرور بجزء من فلك البروج او
بمركز كوكب فيحتمل ان لا يعتبر في الدائرة الحادثة بقطب
الافق وبقطب المعدل شيء منها فلا يلزم ان يكون
دائرة الميل ودائرة الارتفاع قالا ضراب
المذكور واقع موقعه ومعنى قوله ليس شيء منها دائرة
نصف النهار ان دائرة نصف النهار ليست الا واحدة
من تلك الدوائر فاذا استثنى دائرة نصف النهار
من تلك الدوائر الغير المتناهية كان تعريف نصف
النهار صادقا على تلك الدوائر الباقية الغير المتناهية
وليس شيء منها بنصف النهار قوله واجيب عنه بان تعريفه
وقد يجاب عن هذا السؤال باعتبار قيد الحيثية
في تعريف دائرة الميل والارتفاع بان يقال دائرة
الميل هي التي تمر بقطبي العالم من حيث انها تمر بقطبي
العالم ودائرة الارتفاع هي التي تمر بقطبي الافق
من حيث انها تمر بقطبي الافق ولا يخفى ان هذا الجواب
انما يفيد ان دائرة الارتفاع في عرض تسعين لا يصدق

على دائرة الميل وبالعكس وهذا لا يأتي في صدق دائرة
نصف النهار في عرض تعيين على دائرة الميل والارتفاع
قوله اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا بان يقال
ستي الرأس والقدم لغير عرض تعيين والظاهر ان مراد
المجيب ذلك اذ لو اعتبر هذا القيد في المعرف ولم يعتبر
في التعريف لم يكن التعريف تعريفا لنصف نهار غير عرض
تعيين اذ قد اشترط في التعريف ان يكون ما يالمعرف
فتأمل قوله لكان جامعا ومانعا اي كان شاملا لنصف
نهار عرض تعيين وغير صادق على الدوائر الكثيرة قوله
وغروبها سواء كان زمان الوصول فوق الارض
او تحتها قوله لانه اما ان يكون المعنى الاحتمال الاول مبنيا
على ان يجعل اضافة الوصول الى الشمس للاستغراق
والاحتمال الثاني مبنيا على ان يجعل اضافته للعهد الذهني
واما الاحتمال الثالث فلا يخلو عن اشكال اذ ليس في
الكلام ما يدل على الحصر الا ان يتحمل ويقال ان قوله منتصف
مرفوع على انه اسم يكون وقوله وقت منصوب على انه خبره
فيكون تقديم ما حقه التأخير مفيدا للحصر والمعنى بحيث

يكون

يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها وقت وصول الشمس
اليها لا زمانا غيره فتأمل قوله اما على الاول فلانه لا يصدق
على نصف نهار كثير في المواضع كعرض سبعين اذ اراد
بذلك عرضا يكون بعض مدارات الشمس فيه ابدي الظهور
فان الشمس اذا كانت في ذلك المدار تفعل في دورة
واحدة حركتين احدى نصف النهار فوق الارض فلا يتحقق
انه كلما تصل الشمس اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها
ثم ان ما ذكره انما يتم اذا اريد المنتصف الحسي اما
اذا اريد المنتصف الحقيقي فلا يصدق التعريف على نصف
نهار اصلا لانها لا يمكن ان يكون نصف نهار موضع بحيث
يكون كلما وصلت الشمس اليها يكون منتصفا لاختلاف حركة
الشمس في طرفي نصف النهار قوله واما على الثاني فلصدقه
على دوائر كثيرة في عرض تعيين وذلك لان الاوج
قد انتقل من اول الحمل فلا يكون المنتصف
الحقيقي زمان وصول الشمس الى الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة بل زمان وصولها الى دائرة ميل اخرى لاختلاف
حركة الشمس ودائرة الميل المذكورة تتبدل في كل سنة

بسبب انتقال الاوج فيلزم ان تتبدل دائرة نصف النهار
في كل سنة ويصدق على كل منها انها بحيث قد يكون اذا وصلت
الشمس اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها حقيقة
وان اريد المنتصف الحسي فيصدق على دوائر كثيرة من دوائر
الميل المارة بحوالي راس السرطان ومنها اخر آخر وهو
انا لو سلمنا ان المنتصف الحقيقي يكون عند وصول الشمس
الى المارة بالاقطاب الاربعة وهي متعينة في الفلك لكنه
يتغير اوضاعها بالنسبة الى الارض والتعيين المعتبر
في نصف النهار هو تعيينه بالنسبة الى الارض واذا اعتبر
ذلك يتعدد نصف النهار لامحالة فتامل قوله واما على الثاني
اي القول قد مر ان في عرض تعيين يكون في كل سنة دائرة
ميل يكون عند وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها و
غروبها حقيقة وذلك يتبدل في كل سنة فلا يصدق على
دائرة اصلا مناك انه لا يكون منتصف ما بين طلوعها و
غروبها الا وقت الوصول اليها فظاهر انه لا يصدق التعريف
على هذا التقرير على نصف نهار اصلا سواء اريد بالمنتصف
المنتصف الحقيقي او الحسي قوله فالاولى ان يخص التعريف بنصف نهار

يغروبي

غير عرض تعيين وح لا حاجة الى زيادة قيد آخر في التعريف
ولا يبعد ان يقال دائرة نصف النهار دائرة تمر بالقطب
المعدل والافق ويكون غاية ارتفاع الشمس عليها وعلى هذا
تكون المارة بالاقطاب نصف نهار عرض تعيين ولا يرد
شيء ولا حاجة الى تخصيص التعريف قوله لان النهار ينتصف
حتما حين وصول الشمس اليها يمكن ان يقال سميت نصف
النهار لانه قد ينتصف النهار حقيقة عند وصول الشمس
اليها وذلك اذا كان الوصول اليها عند بلوغها الاوج او
الحضيض تقريبا اذا كان في الانقلابين وح قوله لا لانه
منتصفه لا يكون اه فتعريض بالشيخ مولانا كمال الدين
والا حرفيه سهل لان وجه التسمية لا يلزم ان يكون
بحيث يشمل الافراد كلها قوله يدعى احديها نقطة الجنوب
هي بفتح الجيم ريح تهب من تلك الجهة سميت الجهة بها
للملابسة وكذا الشمال بفتح الشين في الاصل ريح تهبت
من تلك الجهة قوله والرخامة آلة منحوتة اه الرخام بفتح الراء
حجارة بيض رخو الواحدة رخامة وهذه الآلة في الاصل
تصنع من هذا النوع من الحجر فسميت بذلك وان كانت

مصنوعة من جواهر اخر وصناعة تكون على انواع لان تسطيحها
اما ان يكون في سطح الافق او في سطح نصف النهار او في
سطح اول السموت فيستخرج مقادير اظلال الارتفاعات
واظلال اتساعات واظلال سائر الاوقات على تقدير
ان يكون متعاسل الظل عمودا على هذه السطوح قوله مارا
بمركز الكوكب او الشمس لا حاجة الى ذكر الشمس وكان الكتاب
ان يذكر بدله او بنقطة اخرى ليتناول ارتفاع القطب
واهل العمل كثيرا ما يحتاجون في اعمالهم الى معرفة ارتفاع
نقطة غير مركز الكوكب قوله ليست دائرة الارتفاع الا
واحدة منها اذ عتبار دائرة الارتفاع انما هو لاجل
معرفة الارتفاع او الانحطاط ويكفي في ذلك دائرة واحدة
ويمكن ان يلتزم ههنا ايضا ان كلا منها دائرة الارتفاع
كما التزم في نصف نهار عرض تسوين على ما مر قوله على حسب
انتقال الكوكب او الشمس المتبادر منه ان يكون انتقالها
في جزء حركة الكوكب دائما لكنه ليس كذلك بل هو اكثري مثلا
اذا كان المدار مماسا للافق على نقطة الشمال ولم يكن
قاطعا لاول السموت فاذا ارتفع الكوكب عن نقطة الشمال

يتباعد

يتباعد نقطة الشمت عن نقطة الشمال ويتقارب الى نقطة
المشرق لحظة فلحظة فاذا صار دائرة الارتفاع مماسة
لذلك المدار صارت نقطة الشمت في نهاية قربها من نقطة
المشرق وبعد ذلك يتقارب نقطة الشمت الى نقطة الشمال
ويتباعد عن نقطة المشرق لحظة فلحظة الى ان ينطبق
الشمت على نقطة الشمال ثانيا وقس على هذا في الجانب
الآخر فحركة الكوكب كانت على نسق واحد وليست انتقال
النقطة كذلك وهذا بخلاف ما اذا كان المدار المماس
شماليا مقاطعا لاول السموت فان نقطة الشمت تنتقل
على محيط الافق من حين الطلوع الى الغروب على نسق واحد
فتامل قوله والقوس من دائرة الافق بينها وبين احدى
نقطتي المشرق والمغرب هكذا موقع عبارة المتن وكان
الخط ان يقال وبين نقطتي المشرق والمغرب فيكون احدى
احدى نقطتي الشمت في مقابلة نقطة المشرق والاخرى
في مقابلة نقطة المغرب كما هو طريق اللف والنشر ولكنه
قدر مضاف فحذف قوله بينهما بقوله بين احديهما ليصح
اللف والنشر لكن لا يخفى ما ابهام نحو الخط ان نقطة الشمت

هی نقطة التقاطع التی هی اقرب الی الکوکب فیکون قوس
السمت هی الواقعة بین تلک النقطة ومشرق الاعتدال
او مغربه ایهما یکون اقرب والقوس الواقعة فی الربع
المقابل بین التقاطع الآخر ومغرب الاعتدال او مشرقه
وان کانت مساویة لقوس السمت لکن لا یسمی قوس
السمت کما لا یخفی علی من یزاول الاعمال الحسابیة قوله لا یشترط
ان یکون اقل تعویض ما بحثه مولانا کمال الدین انما زیف
کلامه لان الکوکب اذا کان علی نصف النهار ولم یکن علی
سمت الرأس کان قوس سمته ربعا قوله وقد ذهب کما تقف
الی عکس هذا فقالوا قوس السمت قوس فی الافق بین نقطة
السمت ونقطة الشمال او الجنوب بشرط ان لا یکون اکثر
من الربع وتمام السمت قوس بین نقطة السمت ونقطة
المشرق او المغرب بشرط ان یکون اقل من الربع قوله
لا ان احدیهما عند وصولها الی دائرة نصف النهار
فوق الافق تعویض بالمحقق الشریف لا یقال ما ذکره
الشارح ایضا غیر صحیح علی الاطلاق لانه لا یستقیم فی عرض
تسعین لان المدارات هناک متوازیة للافق وتقاطع

المدار

المدار ونصف النهار فی الجانبین علی بعد واحد من الافق
فلا یوجد هناک تقاطع الاعلی والاسفل لانا نقول
ان عرض تسعین مستثنی فی کثیر من الاحکام فلا باس
بان وجه عن ذلک علی انه یمکن ان یقال ان الشمس
اذا وصلت الی احد التقاطعین فی زمان فقبل ان یصل
الی التقاطع الآخر ینتقل الی مدار آخر وهذا المدار یکون
فوق المدار الاول او تحته فبهذا الاعتبار یتحقق الاعلی
والاسفل قوله ولما اذا کانت النقطة ثابتة کالقطبین
اعلم ان اهل الاحکام یعتبرون دائرة مارة بنقطتی
الشمال والجنوب وبمرکز کوکب معین عند ولادة شخص
ویسمونها الافق الحادث لذلک الکوکب ویفرضونها ثابتة
غیر متحرکة بحرکة الفلک کافق البلد ویسمون تقاطع
الافق الحادث مع دائرة اول السموت بنقطة عدیمة
السمت وقد یحتاج الی معرفة ارتفاع تلک النقطة فی
الاعمال فهذه النقطة ثابتة فرضا ودائرة ارتفاعها
ابدا منطبقة علی اول السموت فلعل الشارح اورد هذا
الکلام علی سبیل التمثیل لا ان النقطة ثابتة لا تکون الا علی

نصف النهار قوله واما في غيره فينطبق عليها في اليوم بليلته
مرة لامرتين توضيحه ان في الافق الما ئل اذا طلع الشرقي من الافق ص
الشمالي الكوكب الذي بعده الشمالي عن المعدل ما دام
لعرض البلد بقرب نقطة يسمته الى نقطة المشرق لحظة
فلحظة ويتقارب ربع دائرة ارتفاعه الى ربع اول
السموت بحسب ذلك حتى اذا بلغت نقطة اليسمت الى نقطة
المشرق بلغ الكوكب الى سمت الرأس وانطبق ربع دائرة
ارتفاعه على ربع اول السموت بل الدائرة على الدائرة
وحينئذ لا يحسن ان يقال انه انطبق ربع الارتفاع على نصف
النهار وان امكن الحكم بانطباقه عليها ثم ان هذا الكوكب
اذا غرب وبلغ الى نصف النهار تحت الارض لا يمكن
ان يمر بسمت القدم اذ لو مر بسمت القدم لمر مداره
ايضا وكان قد مر بسمت الرأس فيلزم ان يكون هذا
المدار عظيمة هف فلما لم يمر بسمت القدم لزم ان ينطبق
دائرة الارتفاع على نصف النهار فهذا الكوكب انطبق
دائرة ارتفاعه على نصف النهار في اليوم بليلته مرة
لامرتين ومثل ذلك يعرض للكواكب المماسة بسمت القدم

وهو

وهو الكوكب الذي يكون بعد الجنوبي عن معدل النهار مثل
عرض البلد فهذا الكوكب حين بلوغه الى نصف النهار
تحت الارض ينطبق دائرة ارتفاعه على اول السموت
وفوق الارض على نصف النهار فتامل قوله تمر بسمتي الرأس
والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب قد حرران نقطتي المشرق
والمغرب لا يتعينان في عرض تسعين فلا يتعين هناك
دائرة اول السموت ولا يبعد ان يقال ان دائرة اول
السموت هناك دائرة ميل تمر بنقطتي الاعتدالين
وذلك لان الشمس تطلع هناك عند وصولها الى احد الا
عتدالين وتغرب عند الوصول الى الاعتدال الآخر
فعند الطلوع والغروب يكون على الدائرة المذكورة
مع كونها في احد الاعتدالين فيكون هي دائرة اول
السموت قياسا على سائر الآفاق قوله ثمانية اقسام
متساوية وذلك لان الافق ينصف نصف النهار كما
ان نصف النهار ينصفها واول السموت مما ذكرنا تمر باقطابها
ينصف كل قطعة منها بالتاسع فهي تنصف ~~واول~~
~~السموت مما ذكرنا تمر باقطابها ينصف كل قطعة منها بالتاسع~~

من ثالثة اكرتا وذوسيوس فقد حصل ثمانية مثلثات
قواعدها في الافق ورؤسها سمت الرأس وسمت
القدم واضلاعها ارباع نصف النهار وأول السموت
فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها الارباع فالمجتمعات
الثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها متساوية
كل لنظيره قوله ليس لها قوس سمت هذا اذا اخذ مدار
السمت نقطتا المشرق والمغرب واذا اخذ نقطتا الشمال
والجنوب يكون هذه الدائرة مسماة بدائرة المشرق
والمغرب ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة اول
السموت قوله وتتزايد الى ان يصير ربعا اعلم ان دائرة
الارتفاع اذا فارقت اول السموت فانها تتزايد
السمت في البلاد الشمالية الى ان يصير ربعا ان كانت
المفارقة بعد الانطباق الاول واما اذا فارقت
هناك بعد الانطباق الثاني فانها تتزايد السمت الى ان
يصير ربعا ان كان مدار الكوكب ابدي الظهور واما
اذا كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب
الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع البتة ان

يعتبر

يعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد قوله يقطعه مع بعض المدارات
الاعلى قوائم لنا فيه وجه آخر وهو انه لو قطع المدار على
قوائم لقطع معدل النهار ايضا كذلك واول السموت
قائم على الافق مقاطع له على نقطة تقاطعه على الافق
فيلزم انطباق المعدل على الافق هف قوله تتمة
مدار ذلك البلد اعلم انه اذا ساوى عرض البلد بعد مداره
عن المعدل فان كان البعد شماليا ماس المدار
اول السموت على سمت الرأس وان كان جنوبيا
ماسها على سمت القدم كما بين يا وذوسيوس في الاكر
ان كل دائرتين تقطعان محيط عظيمة على نقطة
بعينها وكانت تلك العظيمة مارة بقطبيهما فهما متماسان
على تلك النقطة ولا شك ان المدار المذكور واول السموت
يقطعان نصف النهار على نقطة سمت الرأس او القدم
ونصف النهار يمر بقطبي المدار وبقطبي اول السموت
وهما نقطتا الشمال والجنوب فيكون المدار واول
السموت متماسين على نقطة سمت الرأس او سمت
القدم اذا عرفت هذا فنقول كان على المصداق يقول

والمدار الذي يماس اول السموت عند سمت الرأس
يقال له مدار ذلك البلد كما قاله صاحب التبصرة قوله
او القوم اخذوا في توقيتها المرور بجزء من فلك البروج
وبهذا يخرج المارة بالاقطاب الاربعة عن توقيت دائرة
الميل اذ المعتبر في مفهومها المرور بالاقطاب الاربعة
فقط واما المرور بنقطتي الانقلابين فغير معتبر في
مفهومها ومن كان المار مارا بالاقطاب الاربعة
فاذا اعتبر مرورها بنقطتي الانقلابين يكون قد مر مماة
بدائرة الميل قوله على مسافة لا اقصر منها وقد يجئ افعل
التفضيل بمجرد نفي الافضلية فيقال زيد اعلم بمعنى انه
لا اعلم منه بل ربما يدعى ان هذا المعنى في الوف يراد
اكثر من الموضوع له فيجوز ان يحمل قولهم اقصر اذا فات
على مسافة لا اقصر منها الا ان الاولى في التوقيفات
ان يتحاشى في الالفاظ المحتملة قوله فظهر منه ان ما قيل
القائل هو المحقق الشريف اخذه من كلام المحقق الطوسي
في تحرير كتاب الاصول في بيان المصادرة المشهورة
حيث قال اقصر الخطوط التي رجعت من نقطة الى خط غير محدود

وليست

وليست هي عليه وهو المسمى ببعد ما عنه هو الذي يكون
عمودا عليه لكن كلام المحقق في التحقيق مخصوص بالخط
المستقيم كما صرح به في اول التحرير فلا يرد عليه شئ وقد
ظهر بذلك ان المراد بالخط في قوله بعد النقطة عن الخط
هو الخط الغير المتناهي كما صرح به في التحرير لان الخط
المتناهي ربما يكون بحيث لا يمكن ان يخرج من النقطة
عمود عليه قوله اذا اراد ومعرفة بعد جزء من فلك
البروج اه الاولى ان يقتصر على الحكم ولا يخصص بالمعدل
بل يقال اذا اراد ومعرفة بعد نقطة عن محيط دائرة
عظيمة فرضوا عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطبي العظيمة
الاولى اه ولم يتعرض لبعد نقطة عن محيط صفيحة مع انه
كثيرا ما يحتاج اليه كما يقال بعد قطب المعدل عن مدار رأس
السرطان مثلا كذا ومعرفة بعد تلك النقطة عن محيط
الصفيحة ايضا يفرضون دائرة عظيمة تمر بتلك النقطة
وبقطبي الصفيحة ولكن البيان المذكور في الشرح لا يجري
فيه اذ هو موقوف على ان يكون المثلث الحادث
من قسي دوائر عظام لتصح الحوالة على اشكال كتاب

مالاناوس اذ المثلثات التي بنى عليها الاحكام في ذلك
الكتاب كذلك قوله اذ وترما اقصر منها هذا بديهي حتى
ان بعضهم عرف الخط المستقيم بانه اقصر خط يصل بين
نقطتين ومع ذلك فقد برهن المحقق الطوسي في مقدمات
تحرير كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس على ذلك
لا يقال ان سدس الدائرة هو ستون جزء وكذا وضع
وتره في جدول الاوتار ايضا ستين جزء وايضا اوتار
القسي التي هي اقل من ستين كلها اعظم من قسيها في ذلك
الجدول لانا نقول ان محيط الدائرة ثلثمائة وستون
جزء والقطر بهذه الاجزاء ينبغي ان يكون مائة واربعة
عشر جزء وكسر ابناء على ان المحيط ثلثة امثال القطر
وسبعه وهم اخذوا القطر مائة وعشرين جزء وستخرجوا
الاوتار بهذه الاجزاء فلو استخرج الاوتار بالاجزاء
الاول نظهر ان الوتر دائما اقل من القوس قوله ذلك لان
رأس الخط مثلا ربما يتوهم من قوله مثلا ان الجزء المفروض
يمكن ان يقع على القطب مع انه محال وقد تجعل كلية مثلا
بالنظر الى الشيوع الذي اعني قوله وان لم يقع عليه وغيره

سماجة

سماجة والاحسن ان يترك لفظ مثلا قوله لما ثبت في
الشكل الخامس والعشرين من اولى اكر مالاناوس وذلك
لان في المثلث المذكور زاوية تقاطع الميل والمعدل
قائمة فان دائرة الميل تمر بقطبي المعدل والقوس
التي توتر هذه الزاوية اقل من الربع على سبيل الفرض
والقوس التي من دائرة الميل في هذا المثلث ايضا
اقل من الربع فزاويتا تقاطع القوس التي هي وتر القائمة
مع دائرة الميل ومعدل النهار كلتاهما حادتان فالقوس
التي هي وتر القائمة اطول من قوس البعد التي هما من دائرة
الميل والاقول للبيان وجه آخر فبين تاوذوسيوس
في الشكل الاول من ثالثة الاكر انه اذا قامت قطعة
من دائرة على قطر دائرة اخرى وقسمت قوسي القطعة
بنصفين على نقطة فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر
اقصر الخطوط المستقيمة التي ربما من تلك النقطة الى
محيط الدائرة الاخرى وههنا نصف دائرة الميل
اعني قوس رأس الخط المذكور اعني النصف المتحد بالمعدل
قامت على قطر المعدل وقسمت بقسمين على رأس الخط المذكور

وقوس البعد اقصر القوسين فوترها اقصر من كل خط مستقيم
يخرج من رأس الخط الى محيط معدل النهار وكل خط منها
يكون لا محالة وتر قوس يخرج من رأس الخط الى محيط معدل
النهار فاذن قوس البعد اقصر القسي الاربعة عن رأس
الخط الى محيط معدل النهار وهو الخط قوله هذا اذا اعتبر
القسي العظام لان ما لا ناوسي حيث اطلق المثلث
وكنا به اراد ما يكون اضلاعه من قسي دوائر عظام بشرط
ان يكون كل منها اقل من النصف قوله اقصر هذه الاربعة
فيه ان اتحاد الوترين انما يستلزم اعظمية القوس
التي من الصغيرة اذا كان قوس العظيمة اقل من النصف
واما اذا كان قوس العظيمة اعظم من النصف فلا يكون
كذلك والجواب ان قوس العظيمة هذا اعني قوس البعد
اصغر من النصف بالفرض فلا محذور منها قوله من تخصيص
يدل على ضيق العطن العطن مناخ الابل ومبركها صول
اما، وضيق العطن كناية عن ان لا يمكن للمتكلم ان يأتي
بمقصوده على ما هو عليه وحاصله انه لا حاجة منا الى
تخصيص القسي بالعظام ومع ذلك لا يتناول بعد القطب

عن محيط

عن محيط دائرة قوله او بجزء من فلك البروج ظاهر كلامه انه عطف
على قوله بمركز الكوكب وقد عرفت فيما تقدم ان فلك
البروج اعني منطقة ما هو مفروض في سطح الفلك الاعظم
فلا حاجة فيه الى اخراج الخط الى سطح الفلك الاعظم فلعله
اراد بفلك البروج منطقة الفلك آنا من وكان الاولى ان
يذكر الشه قوله او بجزء من فلك البروج بعد قوله المصنف
الى سطح الفلك الاعظم ليكون قوله او بجزء من فلك البروج
عطفا على قوله بطرف الخط الخارج ولم يرد عليه شيء حاذرنا
قوله ولهذا يسمى مثل الدائرة بدائرة الميل آنفا في ايضاح
بانه اذا اعتبر مرور هذه الدائرة بجزء من فلك البروج
يسمى دائرة العرض ايضا وان لم يسم الميل آنفا عرضا
في الشهور كما يسمى دائرة الميل آنفا وهذا كما يقال يسمى
الدائرة المارة بقطبي المعدل ومركز الكوكب دائرة الميل
الاول مع ان بعد الكوكب عن معدل النهار لا يسمى ميلا او
لعل المصنف زعم انها لا تسمى دائرة العرض فلهذا لم يعتبر
مرورها بجزء من البروج قوله ثلث منها اشخاص واما
المعدل وفلك البروج فلانها منطقتا كرتين مشخصتين

لها حركتان مشخصتان على قطبين مشخصين وآلة آلة
بالاقطاب فلكون تلك الاقطاب مشخصة ولا يمكن مرور
عظيمة اخرى بتلك الاقطاب والا لزم تقاطع الدوائر العظام
على اقل من النصف لان ما بين القطبين اقل من نصف الدائرة
والاظهر انها انواع منحصرة في الاشخاص فانهم مرصوا
بان الافلاك والكواكب بالسرمدا انواع منحصرة في الا
شخاص فالمناطق ايضا كذلك قوله انها اشخاص غير
متناهية تتعدد اشخاص الاولين باعتبار اجزاء معدل
النهار ومنطقة البروج ومركز الكوكب وتتعدد الاشخاص
الاربع الاخرى باعتبار النقاط المفروضة على سطح الارض
اذ لكل نقطة منها افق واحد وتعدد الافق تتعدد بنصف
النهار والارتفاع واول السموت لاشتراط مرور كل منها
بقطبي الافق الا ان كل نقطتين متقاطرتين على سطح الارض
فافقهما واحد وكذا اول سموتها ودوائر ارتفاعهما
اما نصف النهار فيتحد في جميع البلاد المتفقة الاطوال
والبلاد المتقاطرة لها قوله الا ان الافق لا يتعدد في حق
واحد اراد بذلك الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى الاول

وامّا

وامّا الافق الحسي بالمعنى الثاني فيمكن ان يتعدد بسبب
اختلاف قامة الناظرين قوله غير ان دائرتي الميل
والعرض يتعينان قد ينافش في تعينهما بان كل كوكب
له حركة فيتبدل دائرة عرضه وميله ضرورة ولو
اعتبر ان دائرة عرضه وميله يتحركان معه فيمكن ان
يعتبر مثل ذلك في دائرة الارتفاع والجواب ان دائرة
ارتفاع كل نقطة يتبدل بحسب اختلاف البقاع فانها
تحركها مع حركة الكوكب لا يجدي نفعا بخلاف دائرتي
الميل والعرض وقيل المراد بنقطة بقطة هي النقاط
المفروضة على منطقة البروج او معدل النهار لا مطلق
النقطة وفيه انه قد وقع في بعض النسخ بحسب نقطة
نقطة سوى الاقطاب وهو صريح في تعميم النقطة قوله
في اثمان الافلاك السيارة او جوفها زاد انه لفظ الاثمان
والجوف ليصح التقسيم اذ ظاهر ما ذكر في المتن لا يتناول
حامل مركز الحامل ويخطر بالبال انه لا حاجة الى هذا
التقدير لان قول المصنف في افلاك السيارة متعلق
بالدور لا بالمرتسمة والمعنى ان هذه الدوائر مرتسمة

بدور النقط في الافلاك فبسبب دوران هذه النقط
في الافلاك ترسم هذه الدوائر بعضها في الفلك وبعضها
في موضع آخر ولا شك ان روح الحامل في عطارد والقمر
يتحرك بالمدير والحامل وبسبب حركة الروح في الفلك
يرتسم من مركز بها دائرة وعلى هذا الاشكال قوله
وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك اي مركز
فلك التدوير ومركز فلك الحامل على ما ذكره الشيخ ومركز
التدوير فقط على ما ذكرنا وهذه العبارة في هذه
النسخة بدل من قوله بدور النقط في افلاك السيارة
في النسخة المشهورة قوله وكونها في حكم ما على المحيط
تعويض بالحق الشريف وانما زيفه لان الحامل المركز
الحامل في عطارد في سطح المدير ومركزه مركزه وفي
القمر في سطح الحامل ومركزه مركزه ويمكن ان يقال
ان هذه الدوائر فرضية من سطوح الافلاك فلهذا الحكم
بارتسامها على البسائط واما الصغيرتان المذكورتان
فيما بعد فبعيد تان من سطوح الافلاك لكونهما مرتسمتين
في عالم العناصر او يقال ان المراد ببسائط الاكر الاكر

البسيطة

البسيطة الاسطوح الاكر وهذه الدوائر قد ارتسمت في اثنتين
الافلاك التي هي بسائط واما الصغيرتان المذكورتان
فمرتسمتان في عالم العناصر وهي ليست بسائط حقيقة
وفيه ان عدم بساطة العناصر مسلم فقوله على محيط
الفلك الخارج المركز يابى عن هذا التوجيه نعم يمكن
الا ان يراد بالمحيط ما يقرب من المحيط وفيه ان كلمة على في
قوله على محيط الفلك الخارج المركز يابى عن هذا ويمكن
ان يقال ان كرة العناصر كلها بسيطة غير كرة الارض فانها
بجملتها غير بسيطة واما الاجزاء القريبة من المركز فان
كانت بسيطة فكونها ليست بكرة على حدة وفيه ان كلمة
على في قوله على محيط الفلك الخارج المركز يابى عنه قوله
الا انسب عدم ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا وذلك
لان منطقة المدير في سطح منطقة الحامل في عطارد
ومنطقة حامل القمر في سطح منطقة حامله وقد فرض
كلا من منطقة حامل عطارد ومنطقة حامل القمر قاطعة
للعالم فلا حاجة الى ذكر المدير والحامل ثم ان ذكرا ان
كان المناسب ذكر المدير ليلا يلزم الترجيح بلا مرجح قوله

وبالاكر البسيطة اي البسيطة
بجملتها والصغيرتان المذكورتان
مرتسمتان في كرة الارض
وهي بجملتها غير بسيطة
واما الاجزاء القريبة
من المركز فان كانت
بسيطة فكونها ليست
بكرة على حدة

حدثت فی سطوح الافلاک الممثل ای فی السطوح المحدبات
لتلک الافلاک والظاهر ان منطقة کل حامل اذا فرضت قاطعة
للعالم یستتبع الحادث فی ممثله مائلا له لا ما حدثت فی سطح
ممثل آخر ممثلا اذا فرض حامل الزهرة قاطعا للعالم فالحادث
فی سطح ممثله یستتبع مائلا لزهرة لا الحادث فی سطح
ممثل الشمس ثم انهم کما اعتبروا اکثر الدوائر فی سطح
الفلک الاعظم ارادوا اعتبار هذه الدوائر ایضا فی ذلک
السطح فسموا کلا من الدوائر الحادثة فی سطح الفلک
الاعظم من فرض مناطق الحوامل قاطعة لکرة العالم
ایضا بالمائل واما اعتبار هذه الدوائر فی سطح فلک
البروج فمما لا فائدة فیه فالاولی ترک ذکرها ویحتمل ان
یکون قوله والفلک الاعظم تفسیر فلک البروج قوله وحرکاتها
مائلة عن حرکة فلک البروج اه کما اعتبر میلان اقطاب
تلک الافلاک عن اقطاب فلک البروج والعالم جمیعا
کان المناسب اعتبار میلان حرکاتها عن حرکتی فلک
البروج والفلک الاعظم معا قوله وهذه الافلاک امائلة الحادثة
فی سطوح الممثلات لا خفاء فی ان هذه الافلاک امائلة

الحادثة

الحادثة فی سطح فلک البروج او سطح فلک الاعظم تقاطع
ما هو ممثل الافلاک الممثلة فی سطحیهما لا خفاء فی ان هذا
التقاطع یعم جمیع الافلاک لکن الاطلاق یقتضی ذلک بالحادثة
فی سطوح الممثلات لان المتبادر فی اطلاق القوم
ان الرئیس والذنب هما التقاطعان الحادثان فی سطح
الممثل قوله وهی مجاز مرکز تدویر الکوکب عبارة
المتن هی مجاز الکوکب وهی لا تصح الا فی القمر فانه یصیر
مع مرکز تدویره الی منطقة الممثل واما المتحیرة فقد
یصیر الی منطقة الممثل مع مرکز التدویر وقد لا یصیر
والمعتبر هو مرکز التدویر لا الکوکب فلذلک زاد الشه
مرکز التدویر قوله بالتنین وهو نوع من الحیات
العظیمة ولا یکون طوله اقل من ستة اذرع وقد یبلغ طوله
ثلثمائة ذراع او اکثر وله اربعین وفم واسع وعلی عنقه
شعر وله حاجبان طویلان ولونه اسود او اصفر وله
سم ضعیف غیر قاتل واکثر ما تکون بالهند قوله واعلم ان
هذا التعریف للرئیس اه قیل الرئیس موضع من منطقة
الممثل یکون القیاس ان یجوز الکوکب علیه ویمیل الی جانب

الشمال والتذنب موضع منها يكون القياس ان يجوز عليه
وتمر الى جانب الجنوب حتى الزهرة وان كانت النقطتان
بحيث يقع الكوكب عليهما وتمر الى جانب الشمال لكن احديهما
على القياس والاخرى على غير القياس وعلى هذا القياس
في عطارد ويحدث انه لا يتبين ح ان ايتهما يكون على القياس
والاخرى على غير القياس والمقصود ان يحصل التمييز بينهما
قوله والدوائر الكرية لا على البسيط اراد بالجمع
اعني الدوائر ما فوق الواحد قوله لتحريك المدير حامل
عطارد لا يخفى ان المتمثل ايضا يحرك الحامل وحركة المدير
انما يظهر في مركز الحامل بقدر فضلها على حركة المتمثل
فلحركة المتمثل ايضا دخل في ذلك وكذا في القمر يكون
لحركة المجوزهر ايضا دخل في حصول هذه الصورة واعلم
انه يحصل فيما عدا عطارد والقمر من تحريك المتمثل مركز
الحوامل حول مراكز المتمثلات دوائر صغار وكذا من
مركز المدير حول مركز متمثله ومن مركز الخارج المركز
للشمس حول مركز متمثله وانما لم يذكر المصنف هذه الصغار
لعدم الاحتياج الى معرفتها بخلاف الصورتين في عطارد

والقمر فانه يحتاج اليهما في برهان استخراج تقويميهما قوله
او مركز الحامل يدور على محيطها هذا هو الوجه لتسميتها
بالحامل واما وجه تسميتها بالفلك فهو انها تقوم مقام
المنطقة السماوية بالفلك ايضا في البرهان قوله وبهذا
الاعتبار يسمى هيئة مجسمة ينبغي ان يعلم ان اطلاق
العلم عليها يكون مجازا ولهذا قال صاحب التذكرة
انها ليست بعلم تام وذلك لان العلم هو التصديق بالمسائل
على وجه البرهان فاذا لم يورد البرهان يكون حكاية
للمسائل المثبتة بالبرهان في موضع آخر وظن كلامه يوهم
انه لا يمكن اقامة البراهين على احوال الجسمات وليس
كذلك يؤيده قوله الاقتصار على الدوائر كاف للناظر
في البراهين حيث يشير الى عدم وجوب الاقتصار
على الدوائر اذا اريد اقامة البرهان قوله الحامل هو الفلك
المركز والخارج هذا الخارج مدار يحدث من حركة مركز
الشمس المركبة من حركتي التدوير والحامل لا آن في هذا
الاصل يكون ذلك خارج مركز والآن اصل التدوير
يستلزم مدار خارج المركز واصل الخارج لا يستلزم

تدويرا و اما موافق المركز بحالة في الاصلين يكون حامل الخارج
على الهيئة الغير المجسطية ابسط ولهذا مال اليه بطلميوس
و اما على الهيئة المجسطية فلا لان كلام الاصلين يحتاج الى
فلكين و اما حركة الاوج على اصل التدوير فيمكن ان يكون
بتبعية فلك الثوابت فلا يحتاج الى فلك آخر بحركة تلك
الحركة **قوله** ولا يورد دون المدير لقيام حامل مركز الحامل
مقامه هذا عكس ما في القمر فان الجمهور لا يوردون
حامل مركز الحامل فيه لقيام الحامل مقامه و ذلك لان اهل
الهندسة في استخراج تقويم عطارد بالبرهان يحتاجون
الى حامل مركز الحامل فاذا اورد ذلك لم يحتاجوا الى المدير
لان مركز حامل مركز الحامل هو مركز المدير و استغنوا به
عنه و اما في القمر فيحتاجون في استخراج تقويمه بالبرهان
الى منطقة الحوامل و اذا اورد ذلك لم يحتاجوا الى حامل
مركز الحامل كما ذكرنا و هذا ظاهر لمن استخرج تقويمهما بالبرهان
قوله و عند المجسطي اربعة و عشرون فلكا الاصلين و هي
الفلك الاعظم و فلك الثوابت و فلكا الشمس و ثلثة افلاك
لكل من العلوية و الزهرة و اربعة افلاك لكل من عطارد

والقمر

و القمر فعلى هذا لا يكون للقمر فلك كلي بل يكون العدد و فلكا
الخرجية و ان اعتبر انه تعلق نفس بالمجموع يصير الافلاك
المجسطية خمسة و عشرين و يلزم ان يكون للمجموع حركة
اخرى لئلا يلزم التعطيل و لم يتعرض القوم لشئ منها
و يمكن ان يقال ان الجوزهر هو المجموع الذي تعلق
به النفس و ما يسمونه بالجوزهر هو قطعة من الفلك
الكلي كما يتم في سائر افلاك السيارة و على هذا
يكون اطلاق الفلك على الجوزهر على سبيل التجوز
و هو لا يرد عليه شئ **قوله** في القسي المتداولة بين اهل
الصناعة قيد بذلك لان لا اصل للعلم قسيا اخرى متداولة
بينهم و ذلك كقوس الافق الحادث و هي قوس من نصف
النهار الحادث ما بين قطب الافق الحادث و معدل
النهار من الجانب الاقرب لكن لا اصل للهيئة قوس اخرى
متداولة بينهم لم يذكرها المصنف و هي عرض اقليم الرؤية
و هي قوس من دائرة وسط السماء الرؤية ما بين قطب
الافق و منطقة البروج من الجانب الاقرب **قوله**
تمام تلك القوس لفظ تمام القوس اذا اطلق يراد به

ذلك وقد يطلق تمام القوس على قوس يكون مع تلك القوس
نصف دائرة او دائرة تامة لكن الاول يقيد بانه تمام
القوس الى نصف الدورة والثاني يقيد بانه تمام القوس
الى الدور قوله اذ الافق بها صار اربعا وذلك لان
الافق ينصف بدائرة اول السموت على نقطتي المشرق
والمغرب ودائرة نصف النهار تمر باقطاب الافق و
اول السموت فينصف نصفا الافق بدائرة نصف
النهار على نقطتي الشمال والجنوب وذلك كما بين ناودوس
في الاكر ان كل دائرة تمر باقطاب دائرتين متقاطعتين
في تنصف كل قطعة منها قوله اعني بعد نقطة تقاطع
دائرة نصف النهار اياها فقد ذلك لان البعد بين البلد
ومبدا العمارة حقيقة قوس من عظيمة مارة بسمتي
رأسيهما ما بين نقطتي سمتي رأسيهما في جانب لا يكون
اقرب منه واراد ههنا ببعد البلد عن مبدا العمارة
قوسا من معدل النهار ما بين التقاطع الفوقاني لنصف
نهار المبدا مع المعدل والتقاطع الفوقاني لنصف نهار
البلد مع المعدل في جانب الاقرب منه وذلك لان المعمور

يا ويد

لا يزيد على نصف الدور واما قول اتشه على التوالي فيقيد بان
الموضع الذي يكون في الربع الشمالي الغير المعمور يكون
طوله ازيد من نصف الدور واتظه ان طول هذا الموضع
يكون قوسا من معدل النهار بين التقاطعين المذكورين
على خلاف التوالي فيكون اقل من نصف الدور وذلك
لان بعد نقطة عن نقطة اخرى في سطح الكرة عبارة
عن قوس من عظيمة مارة بتينك النقطتين بشرط ان لا يكون
اكثر من نصف الدور ويمكن ان يقال انه قاس طول
البلد على طول الكوكب حيث اعتبر بعده عن اول
الحمل وان كان اكثر من نصف الدور قوله فيما بين دائرة
نصف النهار بآخر العمارة اعتبر مبدا العمارة من
جانب المشرق ومبدا الطول من جانب المغرب وكان
المناسب ان يكون مبدا العمارة ومبدا الطول من
جانب واحد والامر فيه سهل لان دائرة نصف نهار
مبدا العمارة ودائرة نصف نهار آخر العمارة واحدة قوله
وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد انت جيبه بانه
لا يمكن اعتبار طول بلد في عرض قسمين لعدم تعينهما

نصف النهار هناك بل ليس له طول اصلا لان نصف نهار
مبدا العمارة يمر بسمت رأس هذا العرض قوله ولا يخفى
ان هذا التوفيق غير مانع وذلك لان المعدل قد انقسم
بنصف نهار البلد ونصف نهار مبدا العمارة اربعة
اقسام الا اذا كان طول البلد نصف دور فانه ينقسم
المعدل حينئذ نصفين والتوفيق الذي ذكره المصنف
يصدق على كل من الاقسام الاربعة وليس طول البلد
الا واحدة منها والثلث الباقية واحق منها مساوية
لطول البلد والاخريان هي لفقان له الا اذا كان طول
البلد ربع دور والتوفيق الذي ذكره انشه قبل وان
لم يصدق على بعض هذه الاقسام لانه قيد التقاطع بالفوقاني
لكنه يصدق على طول البلد على ما هو الواقع وعلى تمامه
الى الدور ولا يدفعه قوله على التوالي كما لا يخفى وكذلك
قال انشه والصواب ان يقال اه اذ فيه اشعار بان
ذلك التوفيق ليس بصواب كتوفيق المصور يرد على
توفيق المصنف الخ وهو انه لا يتناول طول البلد اذا
كان نصف الدور لان دائرة نصف نهار المبدا ونصف

نهار ذلك البلد واحد قوله والتوفيق على مذهبهم يوفي
بالغاية على ما ذكرنا وذلك بان يقال البلد قوس من
معدل النهار مبتدئة من التقاطع الفوقاني مع دائرة
نصف نهار آخر العمارة فوجهة الشرق منتهية الى
تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار البلد على خلاف
التوالي قوله مطالع كل قوس الاولى ان يترك لفظ
كل والمطالع جمع مطلع بفتح اللام وكسرها وهو زمان
الطلوع وقد جرت العادة بانهم يستعملون اجزاء معدل
النهار زمانا على التجوز بناء على ان الزمان مقدار حركة
وقد يسمى جزء او احدا منها مطالع توسعا كما سيجيء وقس
على ذلك المغارب قوله ارتفع نصف دائرة الميل الموضحة
لا يخفى ان نصف الدائرة المذكورة تنطبق على الافق
الغربي اذا وصل ذلك الجزء اليه ثم اذا غرب الجزء الخط
نصف الدائرة المذكورة فيتحصر بينه وبين الافق
الشرقي القوسان كما ذكر لكن يكون البعض فوق الافق
والبعض تحته ولو قيد القوسين بكونهما على التوالي كان
احسن قوله بل بين ذينك التنصيفين بعينهما فيه بذلك

لان ما بين النصفين الاخرين من تينك الدائرتين وان
كان في الجملة مطالع الكوكبة لكنه لا يسمى مطالع لتلك
القوس من البروج بل لقوس اخرى مساوية لتلك القوس
فتامل قوله وفائدة هذه العناية الاشارة قد صرح
الشارح اولا بان مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع
معها من معدل النهار وحين ذلك يعرف ان المطالع المحصورة
بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج
الا ان يقال ان المراد ان قول المصنف ويكون المطالع
في خط الاستواء لا محالة محصورة آه مبهم مع قطع النظر
عن التعريف فلذلك احتاج الى هذه العناية بقي ههنا
شيء وهو ان ما بين دائرتي الميل من معدل النهار
يصدق على اربعة اقواس منه وما بينهما من فلك البروج
يصدق على اربعة اقواس من فلك البروج فمن اين يعرف
ما ذكره نعم لو قال كما ذكره الشارح من قوله بين نصفيهما
كان اشارة الى ما ذكره قوله لان كل مطالع في خط الاستواء
محصورة تعريض بالمحقق الشريف وقد يتكلف لدفع
ذلك بان تلك الدائرة المنطبقة على الافق قد يتغير

وضعها

وضعها في هذه الصورة بان صار نصفها الشرقي غربيا
وبالعكس وبهذا الاعتبار صارت كانها دائرتان
ولا يخفى ما فيه من التعسف قوله وانما في غيره سوى عرض
تعيين قيد بذلك لان في ذلك العرض لا يكون طوالع
ولا مطالع وهذا ما فوذ من كلام العلامة في التحفة
وتحقيق هذا الكلام انا نتوهم دائرة منطبقة على
الافق الحائل ولا شك ان الافق الحائل لاعظم
المدارات الابدية التظهور على نقطة الشمال او الجنوب
فاذا ارتفع الجزء من الافق الشرقي ارتفع نصف
الدائرة المتوهمة المذكورة لاعظم الابدية
التظهور على نقطة اخرى فوق ما كانت اولا فكلما ارتفع
الجزء تدور نقطة التماس على محيط المدار وهكذا
الى ان تصل نقطة التماس الى الموضع الاول
فيكون المطالع ابدا منحصرة بين الافق الحقيقي وبين
تلك الدائرة المتوهمة الا اذا كانت القوس
متحدة بنقطتي الاعتدالين فان دائرة الافق
يكون حينئذ مارة بطرفي القوس ولا حاجة الى اعتبار

الدائرة المتوهمة وههنا بحث وهو ان كل نقطة من
فلك البروج يمكن ان تخرج منها دائرتان حاستان لاعظم
الابدية الظهور على نقطتين من الجانبين على ما يشهد
الفطرة السليمة فاقول القوس المطلوبة المطالع اذا
فرض منه عظيمتان حاستان لاعظم الابدية الظهور
فلا بد ان يختلف تقاطعهما مع المعدل وح لا يتعين
المطالع على ما ذكره انتهى والحاصل ان ما ذكره اعم مما هو
المقصود لكن هذا لا يضر لانه ليس بتوفيق للمطالع بل
حكم من احكامه قوله لا بين النصف الشرقي من الافق اه رد
بما ذكره انتهى كمال الدين التركاني تبعا للعلامة على ما ذكره
في نهاية الادراك وبيان ما ذكره في الرد من الممتاز
ان افق سمرقند من الآفاق الشمالية وقد بين اولا وطول
في الشكل الثاني عشر من كتابه في الكرة المتحركة ان النقط
التي تطلع في الافق اما كل معادلا تغرب معادل ما هي
اقرب الى القطب الظاهر تباعا في غروبه فلو وصل رأس
السرطان والجزء المذكور معا الى دائرة نصف النهار
لزم ان يكون غروبهما معا لان زمان كون الجزء والجانب

الشرقي

الشرقي كزمان كونه في الجانب الغربي ولو كان وصول
رأس السرطان الى نصف النهار قبل ذلك الجزء
كان غروبه ايضا قبل غروب ذلك الجزء مما تقرر فاذن
لا يكون وصول الجزء الى نصف النهار الا قبل وصول
رأس السرطان اليه ونقول بوجه آخر قوس نهار
اول السرطان اعظم من نصف مداره ونصف النهار
ينصف هذه القوس فيكون نصف قوس نهار رأس
السرطان اعظم من الربع والقوس التي تكون من معدل
النهار بين الافق ونصف النهار يكون ابدا ربعا
فبالضرورة اذا وصل رأس السرطان الى نصف النهار
ينبغي ان يتجاوز الجزء الذي طلع معها من المعدل
الى جانب الغرب اذ حركات الجزء الفلك متشابهة
وذلك ما اردناه قوله واعلم انه لا يلزم اه قد وقع في
كلام المحقق الشريف ان مطالع القوس من فلك
البروج يلزم ان يكون قوسا من معدل النهار وقد وقع
في كلام التركاني ان مطالع نصف من فلك البروج
قد تكون تمام المعدل ولا يكون مطالع قوس اقل من النصف

او اكثر منه تمام المعدل فرد آنه كلا الكلامين وتحقيقه
ان في العوض اما وفى لتمام الميل الكلى ينطبق قطب
البروج في كل دورة على قطب الافق كما يجئ في آخر الكتاب
وحينئذ ينطبق منطقة البروج على الافق فاذا زال انطباق
القطبين يرتفع نصف منطقة البروج عن الافق وفوقه
فيطلع هذا النصف نقطة من المعدل والنصف الآخر
من منطقة البروج في هذا العوض يطلع شيأ فشيأ مع
تمام المعدل فيكون تمام المعدل مطالع لنصف من منطقة
البروج وايضا في المواضع التي عرضها اكثر من تمام
الميل واقل من قسمين تنقسم منطقة البروج اربعة
اقسام قسم منها ابدى الظهور وقسم منها ابدى الخفاء
وقسم يطلع معكوسا ويغرب مستويا وقسم آخر بالعكس
من ذلك وهذان القسمان اللذان لهما طلوع وغروب
يطلع مع طلوعهما معدل النهار بتمامه وهما قد يكونان
معا نصف دور او اكثر منه او اقل منه بحسب اختلاف
العروض لكن لا يمكن ان يكون قوس واحدة من البروج
اقل من النصف او اكثر منه يطلع معها تمام المعدل

فالكلام

فالكلام اتم هنا لايخ عن قامح فتامل قوله ولقائل المصد
رنما قال اه انظر ان كلمة من في قوله من المعدل بيان لكلمة
ما فلا يشمل ما اذا كان المطالع قوسا من المعدل الا ان
يقال المعدل يطلق على بعضه ايضا تجوزا فيكون المعنى
ما يطلق عليه المعدل بطريق عموم المجاز ولو حملت على البعض
لاتكون العبارة شاملة لما اذا كان المطالع تمام المعدل
ويمكن ان يحمل على البيان والتبعيض معا على ما جوزه
بعض الاصوليين من استعمال المشترك في معنييه معا قوله
مع ذلك الجزء الذي هو من فلك البروج على التوالي في الاكثر
انما قيد بقوله على التوالي لان قول المصد محتمل لكلتا
القوسين اللتين بين اول الحمل والجزء المذكور وانت
خبير بان الكلام مع هذا القيد ايضا محتمل لهما فينبغي
ان يقال قوس مبتدئة من رأس الحمل الى الجزء الذي يطلع
من المعدل مع ذلك الجزء على التوالي وانما قال في الاكثر
لان بعض البروج يطلق في بعض الآفاق معكوسة كما
سيجئ فاذا كان الافق يكون الحمل والثور فيه يطلعان
معكوسين فعند بلوغ رأس الجوزاء الى الافق الشرقي

كان جزء من المعدل على الافق ثم اذا طلع التور والكل معكوس
وبلغ اول الكل الى الافق كان مطالع رؤس الجوزآء قوس
من المعدل مبتدئة من النقطة الطالعة مع رؤس الجوزآء
الى اول الكل فالمطالع تحت قوس من المعدل متقدمة على
على اول الكل مع ان الطوالع تكون متأخرة عنه فيكون
مطالع اول الجوزآء في هذه الصورة قوسا مبتدئة
من اول الكل الى النقطة الطالعة مع اول الجوزآء على خلاف
التوالي قوله واما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجوزآء
اعلم ان اصل العمل قد يأخذون مبدء المطالع بخط الاستوآء
نظيرة الانقلاب الشتوي اذ يحتاجون الى ذلك في معرفة
ساعات نصف النهار وتسوية السموت وغير ذلك مما لا يخفى
ويسمى المطالع حينئذ بالمطالع القبيتة ولا يأخذون مبدء
المطالع البلدية تلك النقطة اصلا التعميم استغنا و
في كلام الله ليس كما ينبغي الا ان يكون اصطلاحا جديدا
وكان عليه ان يقول قوس مبتدئة من نظيرة الانقلاب
الشتوي الى الجزء الذي يطلع من المعدل بافق الخط الاستوآء
مع الجزء المفروض من البروج على التوالي قوله سوى رؤس الميزان

انما استثناه لان مطالعه في جميع الآفاق نصف دور سواء
كان استوائيا او بلدتيا وقوله له مطالع صفة لقوله كل جزء
وقوله فان مطالعه في خط الاستوآء ضبر ان قوله الا في الآفاق
الشمالية في معظم المعمورة قيد بالشمالية لان في الآفاق
الجنوبية اذا كان رؤس الجوزآء على الافق الشرقي تقطع
دائرة الميل الحادثة به معدل النهار فوق الافق وانما
قال في معظم المعمورة لان في بعض المواضع يكون رؤس
الجوزآء ابدي الظهور وانت خبير بان ذلك انما يكون
في المواضع التي عروضها اكثر من تمام الميل الكلي وتلك المواضع
ليست بمعمورة فالاولى ان يقال في معظم الربع المسكون
قوله وتقاطع معدل النهار تحت الافق لان تلك الدائرة
اعني دائرة من القطب الشمالي تفصل اولا اقل رؤس الجوزآء
يكون شمالي الميل ولا يمكن ان تلاقي المعدل على الافق
لان سمت مشرق رؤس الجوزآء اقل من نصف الدور
وتقاطع العظيمين لا يكون الا على التناصف ولان تلاقيه
فوق الافق لان هذه الدائرة تمر بالقطب المخفي ايضا فاما
ان تلاقي نصف النهار او لا تمر تقطع الافق في الجانب الغربي

من نصف النهار او تلاقي الافق فيما بين مشرق الاعتدال
و نقطة الجنوب فيلزم تقاطع تلك الدائرة مع نصف النهار
او مع الافق لا على التناصف وهو محال فاذن تقطعه تحت
الافق وهو المطلوب قوله احد اخلاعه ميل رأس الجوزاء
الاولى بهذا البحث ان يقال هو سوية مشرق رأس
الجوزاء بخط الاستواء قوله وتران بين دائرة الميل الاول
وبين نقطة الاعتدال الربيعي اي قوسان ليس شيء منهما اكثر
من النصف وانما ترك هذا القيد لانهم صرحوا بان اضلاع
المثلث الواقع في سطح الكرة من قسي دوائر عظام ينبغي ان
يكون كل منها اصغر من النصف قوله بل مطالع رأس الجوزاء
انما قال ذلك لان الغرض ههنا بيان تعديل النهار وهو
الفضل بين مطالع الجزء بخط الاستواء ومطالع الجزء بالبلد
لا الفضل بين مطالع القوس فيهما وان كانت مطالع القوس
وقعت ههنا بعينها مطالع الجزء اتفاقا قوله وميل رأس الجوزاء
قد مر انه سوية مشرق رأس الجوزاء في خط الاستواء
وهي اصغر من سوية مشرق البلد لان سوية مشرق البلد
في المثلث المذكور وتر القائمة وسوية مشرق خط الاستواء

وتر

و تر الحادة كما يظهر بالتأمل قوله اعني موضعا عليه يكون طوله
مثل طول البلد هذا اولى مما ذكره المحقق الشريف
حيث فسر الموضع الكائن على خط الاستواء بموضع عليه
يكون هو مع البلد المفروض تحت نصف نهار واحد اذ الموضع
المقابل لذلك الموضع مع البلد تحت نصف نهار واحد وهو
ليس بمراد بل المراد موضع من خط الاستواء يكون طوله
طول البلد المفروض ولا شك ان القوس من المعدل
بين نصف النهار والافق في جميع المواضع ربع دور فافهم
هذا الموضع من خط الاستواء دائرة ميل ثم نقطة مشرق
الاعتدال في البلد المفروض فظاهر ان اول الحمل يطلع
في الموضعين في آن واحد واعلم ان لفظ المثل في قول
المصنف ان يكون طوله مثل البلد مستدرك لا حاجة اليه اصلا
بل هو غير صحيح الا على تأويل بعيد كما يقال في نحو مثلك
لا يبخل معناه انت لا تبخل فتأمل قوله وان كان رأس
الجوزاء حاليا المغرب شروع في بيان مغارب رأس
الجوزاء والمقصود منه تحقيق تعديل النهار في جانب المغرب
وقد اكتفى في معرفة تعديل النهار في الجانبين بدائرة ميل

وارتفاع تمر بمشرق الاعتدال ومغربه ففي المثال المذكور
تقطع هذه الدائرة مدار رأس الجوزآء فوق الافق
على نقطتين كذلك والقوس من المدار الواقعة بين دائرة
الميل والافق من جانب الشرق والغرب كلاهما تعديل
النهار وجهة ظ بعد معرفة ما ذكر في المتن قوله لتساوي
الفصلين بيان ذلك ان مدار رأس الجوزآء موازٍ لمعدل
النهار وقد قطع سطح الافق فصلا هما ايضا متوازيان
بالتساوي من عشرة حادية عشر الاصول وإذا وصلنا بين
مغرب رأس الجوزآء ومشرق الاعتدال بخط مستقيم
في سطح الافق حدثت زاويتان متبادلتان متساويتان
فقوساها اعني سمة المشرق وسمة المغرب يكونان
متساويتين ففي المثلثين الاصغرين سمة المشرق وسمة
المغرب متساويتان وميل رأس الجوزآء فيهما واحد
وزاويته تقاطع دائرة الميل والمعدل فيهما قائمة وزاويته
تقاطع الافق والمعدل فيهما بقدر تمام عرض البلد فلما
ذكره ما لاوس في الاولى من كرية يكون الضلعان
الباقيان اعني تعديل النهار في جانب المشرق وتعديل

النهار في

النهار في جانب المغرب متساويين وهو الخط قوله فان
البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث اه
برهان ذلك ان في المثلث الاصغر زاوية تقاطع دائرة
الميل ومعدل النهار قائمة وزاوية تقاطع المعدل
والافق حادة بقدر تمام عرض البلد وقد ثبت في الشكل
الظلي ان نسبة ظل الزاوية الحادة الى ظل وتر ما
كنسبة الجيب الاعظم الى جيب القوس الواقعة
بين القائمة والحادة المذكورة فيكون في هذا المثلث
نسبة ظل زاوية تمام عرض البلد الى ظل وتر ما يعني
ظل ميل رأس الجوزآء كنسبة الجيب الاعظم اعني ستين
الى جيب الفضل بين المطالعين وظ انه بازدياد
العرض ينقص تمام العرض فينبغي ان يزاد الفضل
بين المطالعين بازدياد العرض ليصح النسبة المذكورة
فتأمل قوله وبتلك اي دائرة البروج على التوالي
قد مر ان قيد التوالي في مثل هذا الموضع لا يحتاج فالقصد
ظ فينبغي ان يقال قوس مبتدئة من اول الحمل
الى الحرف الخط المذكور على التوالي قوله لان مركز الشمس

يلا زم سطحها ومركز الخارج يلا زم ذلك السطح ايضا وبدون
هذه الزيادة لا يتم الدليل كما لا يخفى قوله مخالف في نفسه
مخالف لما ذكره اما انه مخالف في نفسه فلان الشمس
بحركتها تحدث زوايا متساوية عند مركز الخارج ويقطع
في محيط الخارج قسيا متساوية فاذا اوجدت في اطراف
القسي المذكورة خطوط الى مركز فلك البروج حدثت
زوايا مختلفة لان المقدارين المتساويين اذا جعلا
اطول اصغر ما ضلعاه وترين لزاويتين كان ما ضلعاه اقصر واذا اختلفت
الزوايا الى ذلك عند مركز فلك البروج يختلف قسمي فلك
البروج الموترة لها واما انه مخالف لما ذكره فلانه يستمي
هناك حركة المركز حركة الوسط وهذه حركة المركز انما هو
الاوج وهذه حركة الوسط انما هو اول الحمل وايضا حركة
المركز معتبرة بالنسبة الى مركز حركة الخارج وحركة الوسط
على ما ذكره هيهنا معتبرة بالنسبة الى مركز البروج قوله
قوس من فلك البروج بين اول الحمل الاولى ان يقال مبتدئة
من اول الحمل الى طرف الخط المذكور كما مر غير مرة قوله
او منطبقا عليه وذلك اذا كان مركز الشمس في الاوج

او الحضيض قوله اما بمركز الشمس المنتهى الى دائرة البروج
بان يرسل الى ان الخ راليه هو الخط الصادر بمركز الشمس
مطلقا لا المعتد بكونه خارجا من مركز فلك الخارج اذ
لا معنى لهذا الكلام لو قيد بذلك كما لا يخفى قوله وما بين طرفي
الخطين المذكورين ينبغي ان يقيد ذلك بما يجانب الاوج
كما هو واجب في سائر المواضع قوله لا غير ما من الزوايا
الثلث كلمة من بيانية للغير ويحتمل ان يكون للتبعيض
على ان يكون الغير بعضا من الزوايا الثلث اي بعض
كان فتامل قوله والتحقيق ان قوس تعديلها الخ هذا
القوس انما هي من فلك البروج لان طرفي الخطين يكونان
هناك وينبغي ان يقيد القوس المذكورة بما يجانب
الاوج والحكم ان الزاوية التي سماها المصنف زاوية
التعديل اذا زيدت على زاوية الوسط او نقصت منها
حصلت زاوية التقويم فبهذا الاعتبار صح انها زاوية
التعديل ولا يرد على المصنف شيء ولكن مقدار هذه الزاوية
ليس القوس التي ذكرها المصنف لان مقدار الزاوية قوس
فيما بين ضلعيها موترة لها من دائرة مركزها رأس

الزاوية ومركز القوس التي ذكرها المصنف مركز العالم فلذلك
جعل هذه القوس مقدار تلك الزاوية ومعرفة هذه القوس
التي ذكرها المصنف لايخلو عن صعوبة قوله وذلك يكون عند ما تكون
مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين اي عند ما يكون
الخط الذي يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير مارا بإحدى
العقدتين قوله وفيه ما فيه وسط الشمس من التي لفة والاختلاف
اما التي لفة فظاهر واما الاختلاف فيظهر بمثل ما ذكرنا في
الشمس اذا اقيم مركز معدل المسير مقام مركز الخارج
في الشمس ومنطقة معدل المسير مقام منطقة الخارج
وباقي البيان على قياس ما مر هناك واعلم ان الوسط
الذي ذكره المصنف ههنا انما هو المسمى في كتب العمل
بالوسط المعدل فلعله اراد بالوسط ههنا الوسط المعدل
اطلاقا للاسم المطلق على المقيد وعلى هذا لايرد عليه شئ قوله
واما ما قيل من ان ما ذكره في القمر صحيح اذا عمل بذلك
هو المحقق الشريف وقد زيفوا قوله بانه لو كان كذلك
لم يحتج الى تعديل النقل فيه وتوضيحه ان وسط القمر مأخوذ
من منطقة الحامل واذا اخذ ذلك من منطقة البروج لايكون

متن ٧٨

متشابها وان اتحد مركزاهما وذلك لانه اذا مرت دائرة
عرض بمركز التدوير تقاطع منطقة البروج على فواتيم فيحدث
من قوسي العرض ومن القوسين الكائنين من الحوامل والممثل
اللتين مبدآهما العقدة ومنتهاهما دائرة العرض المذكورة
مثلث زاويته تقاطع العرضية مع الممثل فيه قائمة وزاويته
تقاطعها مع الحامل حادة فالقوس التي من الحامل التي هي
الوسط اعظم من القوس التي من الممثل اعني التقويمي و
التفاوت بينهما سمي تعديل النقل اذ به ينتقل مقدار
القوس من الحامل الى القوس من الممثل فان كان الوسط
من الربع الاول او الثالث اعني موضوعا عن احدى العقدتين
ينقص تعديل النقل منه وان كان من الربعين الآخرين
يزاد عليه ليحصل القوس من الممثل وهذا التفاوت
ليس شيئا واحدا دائما بل اذا صار مركز التدوير
الى بعد ثمن من العقدة تقريبا صار هذا التفاوت
في الغاية وبعد ذلك يتناقص الى ان يبلغ مركز التدوير
الى منتصف ما بين العقدتين وحينئذ يعدم التفاوت
وقد برهنا على ذلك في شرح التذكرة فظاهر ان حركة مركز

التدوير وان كانت متشابهة حول مركز العالم لكنها اذا
قيست الى منطقة الممثل بل منطقة البروج يصير مختلفة
وذلك لاختلاف المنطقتين كما تشهد بذلك الفطرة السليمة
قوله بخلاف ما قيل من ان الاختلاف حالا يعتد به القائل
بذلك اتى بالركاني وذلك لانه لو لم يكن معتدا به لاهملوه
ولم يستخرجوا مقداره ولم يضعوه في الجداول وكيف لا
وغايته يرتقي الى نحو سبع دقائق ولو اهمل ذلك لوقع تفاوت
فاحش في الخسوفات والكسوفات قوله وهو نقطة تقاطع
مع دائرة عرضيته تمر برأس الحمل نقل عن اتباع ان الصواب
ان يجعل اول الحمل من المائل نقطة يكون بعدها عن العقدة
كبعد اول الحمل من الممثل عن تلك العقدة بعينها في جانب
واحد وانما كان الصواب ما ذكره لانه اذا اخذ مبدأ
الحمل على هذا الوجه لا يتغير اصلا بخلاف ما اذا اخذ على
الوجه المذكور في الشرح فانه حينئذ يتغير بسبب القرب والبعد
من العقدة وذلك لاجل اختلاف تعديل النقل كما اشرنا
اليه واعلم ان اول الحمل من معدل السير هو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرضيته تمر باول الحمل من الممثل او نقطة بعدها عن

تقاطع

تقاطع الممثل ومعدل السير كبعد اول الحمل من الممثل
عن تلك التقاطع بعينها في جانب واحد فان اخذ على الوجه
الاول لا يكون الوسط متشابها بسبب تغير اول الحمل
تغيرا مختلفا كما اشرنا اليه في بيان تعديل نقل القمر لكن
التفاوت يكون اقل حالا في القمر لان غاية البعد بين المنطقتين
في القمر اكثر حالا في المتحيرة وان اخذ على الوجه الثاني يكون
الوسط الماخوذ من منطقة معدل السير متشابها لا يكون
فيه اختلاف من الوجه المذكور آنفا قوله وان اختلج
في صدرك شيء من الاختلاف وذلك لان الوسط
في المتحيرة مركب من حركتي الاوج والمركز وحركة المركز
وان كانت متشابهة حول مركز معدل السير لكن حركة
الاوج غير متشابهة حوله بل حول مركز العالم فيختلف
الوسط المذكور لكن هذا الاختلاف قليل جدا لان حركة
الاوج في يوم بليلته لا يزيد على ثمان ثوالث وايضا الوسط
في القمر هو فضل حركة مركز التدوير بحركة الحامل على حركة
المائل والجوزهر وحركة الجوزهر ليست متشابهة بالنسبة
الى منطقة المائل فيكون الفضل المذكور ايضا غير متشابهة

لكنه ايضا قليل لان حركة الجوزهر في اليوم بليلته لا يزيد
على ثلث دقائق تقريبا. ثم ان في عطارد تفاوتا آخر غير
ما ذكرنا في المتحيرة وهو ان حركة المركز في عطارد هي فضل
حركة الحامل على حركة المدير وكان قد تشابه حركة الحامل حول
مركز معدل السير وتشابه حركة المدير حول مركزه فلذلك
يختلف حركة المركز بل حركة الوسط وهذا الاختلاف معتد به
لان حركة المدير نصف حركة الحامل وسيأتي في آخر باب الخامس
قبل المقالة الثانية كلام متعلق بهذا المقام ان شاء الله تع
قوله الآخذين في الوسط في فلك البروج وهذا في غير القمر
لان قوس وسط القمر ماخوذة من الحوامل اتفاقا قوله
فقد يقال انه فيها اي ان الوسط في المتحيرة وينبغي ان
يقال مبتدئة من اول الحمل بدل قوله ما بين اول الحمل على ما
ستذر اليه غير مرة قوله وفيه ايضا شائبة من عدم
التشابه وهو التفاوت بين موضعي مركز التدوير من
معدل السير ومن الممثل ويكون هذا التفاوت متغيرا
بحسب القرب من العقدة والبعد عنها كما بينا في القمر وهذا
التفاوت اقل جدا في القمر كما مر قوله ولا يخفى تشابه حركة

ذلك

ذلك الخط قد يتوهم ان الخط الموازي الخارج من مركز
العالم يحدث زوايا متساوية عند كما ان الموازي لذلك
الموازي اعني الخط الخارج من مركز معدل السير الى مركز
التدوير يحدث زوايا كذلك عند مركز معدل السير واذا
كانت الزوايا الحادثة عند مركز العالم متساوية يكون
في الوسط الماخوذة من منطقة البروج متساوية ويرد
عليه ان تلك الزوايا وان كانت عند مركز البروج الا انها
ليست في سطح منطقة البروج بل في سطح معدل السير القاطع
لسطح البروج لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل
السير في سطح وكل متوازيين يجب ان يكونا في سطح واحد
فجميع الخطوط الموازية الخارجة من مركز العالم يكون
في سطح معدل السير فكما يلزم التفاوت في القمر بين الوسط
الماخوذ من الحوامل والوسط الماخوذ في الممثل كذلك
يلزم ههنا ايضا الا ان غاية بعد منطقة الحوامل عن الممثل
خمس درجات وفي المتحيرة اقل من ذلك بكثير فيكون التفاوت
الحاصل من هذا الوجه في المتحيرة قليلا جدا قوله الا بعد
تصورك تعديل التنقل قد اوردنا في الحواشي المتقدمة

ما يتضح به حقيقة تعديل النقل بحيث لا يحتاج معه الى الرجوع
الى المطولات فنذكر قوله وما بين الوسط والتقويم هو
التعديل هذا في الشمس والقمر صحيح واما في المتحيرة
فما بين الوسط المعدل والتقويم هو التعديل الاول كما
سيجئ في الباب الخامس واما ما بين الوسط الغير المعدل
والتقويم فحالتي عندهم باسم وهذا يؤيد ما ذكرنا من
قبل من ان النظر ان المصدر اراد بالوسط في هذا المبحث
الوسط المعدل قوله واعلم ان ما بيناه انما سمي تعديلا
التحقيق ان التعديل ابدا هو التفاوت بين الوسط
المعدل والتقويم سواء كان مركز التدوير في البعد
الابعد اولم يكن الا انهم لما اراد وا وضع التعديل في
الجدول فرضوا مركز التدوير في بعد معين فاستخرجوا
مقادير زوايا التعديل بحسب ذلك البعد ووضعوها
في جدول واستخرجوا ايضا تفاوت التعديل بحسب
وقوع مركز التدوير في ابعاد اخر بحيلة لطيفة ليس
ههنا موضع بيانها وقد اوضحنا ها في شرح التذكرة
ويجعلون هذا التفاوت مع التعديل المذكور او ينقصون

منه ليحصل التعديل بحسب ما هو الواقع في البعد المفروض
فالتعديل بحسب الواقع امر واحد واما التركيب المذكور
فباعتبار الوضع لا باعتبار الهيئة واكثر المناسب لصناعة
الهيئة ما ذكره المصنف واما ما ذكره اخيرا فهو يليق
بكتب العمل لكن جميع اهل الهيئة ذكروا التعاديل كما ذكره
اخيرا والمصدر فيما بعد تبعهم في ذلك ايضا قوله او كانت الكواكب
في ذرى تدوير ما المعنية اعلم ان الكوكب اذا كان
في ذروة التدوير انما ينطبق الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز الكوكب على الخط الخارج من مركز العالم
الى مركز التدوير اذا كان منطقة التدوير في سطح
منطقة الحامل وهو في القمر كذلك دائما وفي المتحيرة
ليس كذلك دائما بل قد يكون كذلك في بعض الاوقات
لكن القوم في استخراج التقاويم اعتبروا منطقة التدوير
في سطح منطقة الحامل مسامحة والمصدر تبعهم في ذلك
قوله وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف فانه اخذ الوسط
والتقويم كليهما من منطقة البروج وفي المتحيرة اذا لم يكن
مركز التدوير في الاوج او الحضيض يلزم ان يكون هناك

تعديل آخر نظير تعديل الشمس وهو التعديل الثالث أو الخط
الخارج من مركز معدل المسير الحامل بمركز التدوير لا يكون
منطبقا على الخط الخارج من مركز العالم الحامل بمركز التدوير
فاذا زيد هذا التعديل على الوسط أو نقص منه حصل الوسط
المعدل والمصنف لما اخرج الخط الوسطي من مركز العالم
لم يحتج الى هذا التعديل وعلى هذا يكون ما بين الوسط
والتقويم هو التعديل فكذا قال وذلك ظاهر على ما ذهب
اليه المصنف وقد اشرنا فيما تقدم الى انه اراد بالوسط
الوسط المعدل قوله يقع الدوائر المرسومة بحركة مركز
الشمس او التدوير اى مركز التدوير وانما لم يقل
اى الدوائر الحاملة لها كما قال في التدوير لانه قد يسمى
الدوائر المرتسمة من حركة مركز التدوير سابقا بالحوامل
لا بالخوارج وايضا اراد ان يخرج منطقة مدير عطارد
قوله سموا ما تطاقت النطاق في اللغة كل ما تشد به
وسطك والمنطقة بكسر الميم اخص منه وهي ما يكون
شد الوسط به متعارفا فالنطاق يناسب ان يطلق على
تمام الدائرة اى سموا بالنطاق لا المنطقة لكنهم اطلقوا

على

على البعض منها تسمية للجزء باسم الكل قوله باعتبار اختلافهم
في بعضها حمل بعض الشارحين عبارة المتن على ظاهرها
وصرح بان الاختلاف واقع في مبادي جميع هذه الاقسام
وبهذا الشارح الى انه لا اختلاف في مبدإ الاول والثالث
ونسبة الاختلاف الى الجميع انما هي على سبيل التجوز
ويمكن ان يقال ان الاختلاف قد وقع في مبدإ الاول
والثالث في النطاقات التدويرية ايضا وذلك لان
الجمهور ذهبوا الى انهما تقاطعا منطقة التدوير مع الخط
الخارج من مركز العالم الحامل بمركز التدوير وبعضهم
ذهب الى انهما تقاطعا منطقة التدوير مع الخط الخارج
من مركز الحامل الحامل بمركز التدوير وهو الذي اختاره
المصنف والتقاطعان الاخيران يباينان الاولين غالبا
ويجدر بنا ان الاختلاف الذي ذكره المصنف هو الاختلاف
في مبدإ النطاق الثاني والرابع ولم يتعرض للاختلاف
في مبدإ النطاقين الآخرين فلا يناسب ان يفسر كلامه
بما ذكره وذلك الشارح قوله اعني ابعاد الكواكب عن مركز
الارض لا يخفى ان المعتبر في قسمة منطقة خارج الشمس

ومنا طوح التدا ويرهو ابعاد الكواكب عن مركز العالم
واخاذ وهو امل المنحيرة والقمر فالمعتبر في قسمتها ابعاد مراكز
التداوير عن مركز العالم كما سبق قوله وان اختلاف
المسير يترتب عليه يعني ان اختلاف المسير لا يوجد بدون
اختلاف الابعاد من غير عكس فلا يرد على ذلك اختلاف
ابعاد مركز تدوير القمر حيث لا يترتب عليه اختلاف
المسير قوله وفيه تامح لم يقل انه خطأ لان احدى النقطتين
في جانب من الخط المار بالاوج والحضيض والاخرى في
جانب آخر على بعدين متساويين من الاوج وامكن اطلاق
التقابل على هذه الحالة بحسب اللغة قوله اي رجحان احدهما
من مركز العالم العبارة الصحيحة اي خارج احدهما لان
يقال ان قوله احدهما فاعل فعل محذوف قوله نصف
مجموع البعدين الابعد والاقرب لان مجموع البعدين
الابعد والاقرب انما هو بقدر قطر الخارج وبعد كل من
النقطتين عن مركز العالم بقدر نصف قطر الخارج قوله
هو نصف مجموع حاشيتيها اراد بحاشيتي العدد عددين
يكونان في طرفي ذلك العدد بعدهما عنه واحد وذلك

كالسبعة

كالتسعة فانه نصف لمجموع الستة والثمانية ولمجموع الخمسة
والتسعة ولمجموع الاربعة والعشرة ولمجموع الثلثة
والاحد عشر ولمجموع الاثنين والاثنى عشر ولمجموع
الواحد والثلثة عشر وعلى هذا القياس قوله اذا
كان اربعة مقادير متناسبة ما ذكره انما يظهر اذا
زيد فيما بين الوسط والطرف الآخر خط ما وللوسط
فيصير الخطوط اربعة نسبة الطرف الاول الى الوسط
كنسبة الخط الزائد الى الوسط الى الطرف
الآخر وح يصح الحوالة على الشكل الاخير من خامسة
الاصول ويمكن ان يبين المط بوجه آخر فنقول ثبت
في اثنا بع عشر من سادسة الاصول ان مربع الخط
الوسط من الخطوط الثلثة المتناسبة كسطح الطرفين
وثبت في الخامس من ثانية الاصول ان مربع نصف
الخط يزيد على مسطح قسمي المختلفين بمربع الفضل
بين النصف والقسم فمربع البعد الاوسط يزيد على
مسطح البعد الابعد والبعد الاقرب بمربع ما بين
المركزين فلا يكون الابعاد الثلثة متناسبة وهو الخط

قوله واتما وجب ان يوجد هناك نقطتان آه سيبين
انه بالبرهان الهندسي وجود النقطتين بالصفة المذكورة
في محيط الخارج فلا حاجة الى ايراد هذا البرهان الاقناعي
ومع ذلك فعليه ملحظ لجواز ان لا يوجد بين ما هو اعظم
من نصف قطر الخارج وبين ما هو اصغر منه ما يساوي نصف
قطر الخارج الا ترى ان الزاوية الحادثة من القطر ونصف
المحيط حادة والحادثة من وتر يوازي القطر وقريب منه
جدا ومن قوسه العظمى منفرجة فقد حدث زاوية منفرجة
بعد ..... زاوية حادة من غير امكان ان يحدث
بينهما زاوية قائمة كما برهن عليه اقليدس في ثالثة
الاصول ..... فليكن ههنا ايضا كذلك لابد لنفي ذلك
من دليل قوله يحدث هناك مثلثان يساوي ضلعان
وزاوية بينهما الا ضلاع المتساوية في المثلثين
المشترك بينهما ونصفا ما بين المركزين والزاويتان المتساويتان
هما القائمتان والتابع في عبارتهم زعم مثل هذا ان
يقال ضلعان متساويان وضلع مشترك بينهما والشكل
الرابع من اولى الاصول فحوابه اذا ساوى ضلعان

وزاوية

وزاوية بينهما من مثلث ضلعين وزاوية بينهما من مثلث
آخر كل لنظيره يساوي الضلعان والزوايا الباقية كل
لنظيره قوله وفيه مخالفة للقوم اتباعك له على الحق لفقة
امران احدهما انه لا يتاتى في النقطات العلويتين و
لا السفليتان على ما ذكره القوم لان الدورة المركزة
والحضيض المركزي لا يكونان غالبا على منتصف القطعتين
البعيدة والقريبة بخلاف ما ذكره المصنف والرابع ان قسمة
مبدا الرابع والرابع بالبعدين الاوسطين انما يناسب
ما ذكره المصنف دون ما ذكره القوم فتامل قوله فعنده يكون
نصف قطر الخارج واسطة العبارة المناسبة فعنده
يكون البعد الاوسط واسطة وتوضيح الكلام انا اذا
وصلنا بين مركز الحامل وكل من تقاطعي الحامل والمتدوير
بخط ظهر ان بعد كل من التقاطعين من مركز الحامل بقدر
نصف قطر الحامل والبعد الابعد زائد على نصف قطر
الحامل بقدر نصف قطر المتدوير والبعد الاقرب ناقص
عنه بذلك القدر فمجموع البعدين الابعد والاقرب
ضعف نصف قطر الحامل فيكون البعد الاوسط الذي

هو بقدر نصف قطر الحامل واسطة عددية بين البعدين
الاقرب والابعد وامّا عند الجمهور فالبعد الابعد زائد
على نصف قطر الحامل بقدر مجموع ما بين المركزين ونصف
قطر التدوير والبعد الاقرب بقدر مجموع ما بين المركزين
ونصف قطر الحامل منقوصا منه نصف قطر التدوير
ضعف ٥ فمجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعف قطر الحامل
بضعف ما بين المركزين فلا يكون واسطة عددية بين
البعدين الابعد والاقرب وهذا اذا كان مركز التدوير
في الاوج وامّا اذا كان في بعد آخر فيختلف البعدان
المذكوران ويكون البعد الاوسط نقطة التقاطع بين
التدوير والحامل على كل حال قوله لان البعد الابعد
والاقرب عندهم يعتبران بالقياس الى مركز العالم ربما
يتوهم من ظاهر كلامه ان البعد الاوسط عند الجمهور يعتبر
بالقياس الى مركز الحامل وليس كذلك اذ لا معنى لاعتبار
بعد بعض المبادي بالنسبة الى مركز العالم وبعد بعضها
بالنسبة الى مركز الحامل بل البعد الاوسط عندهم يعتبر
ايضا بالنسبة الى مركز العالم غاية الامر ان في تعيين موضع

البعد

البعد الاوسط اعتبر تقاطع الحامل مع التدوير ولا يلزم
من ذلك ان يكون البعد الاوسط معتبرا بالنسبة الى
مركز الحامل لكن المناسب على هذا ان يبين ان بعد
التقاطع المذكور عن مركز العالم هل هو واسطة بين
البعدين الابعد والاقرب بالنسبة الى مركز العالم
اولا لا ان نصف قطر الخارج ليس واسطة بين البعدين
الابعد والاقرب فليتأمل قوله على الفرض البالغ تحصل
هذه الاقسام لان الفرض في القسمة هو ان يوقف
قرب الكوكب من مركز العالم وبعده عنه فان اهل
الاحكام يعدون قرب الكوكب من مركز العالم من جملة
قوى الكوكب وبعده عنه من جملة اضعفه وبعضهم
جعل الامر بالعكس قوله ولهذا فرض بعض المحققين
لفظ ان هذا المحقق انما فرض الخط المذكور هكذا
ليكون البعد الاوسط واسطة بين البعدين معا الابعد
والاقرب وليكون الابعاد بالنسبة الى مركز العالم
قوله ولو كان المراد الخ فقط فتقسيم الجمهور يفيده كما لا يخفى
وكلام الشارح يشير الى ان مراد المحقق هو الخ فتأمل قوله

(اذ لو كان المراد الاول فقط لم يتم الفصل فيفيد ذلك صح)

فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من
النطاقات وذلك لان حركز التدوير كلما صار اقرب
الى مركز العالم صارت نقطة التقاطع اقرب الى حضيض
التدوير ويصير النطاق الثاني والثالث اصغر مما كانا
والنطاق الاول والرابع اعظم مما كانا واما عسر ضبط
المقادير فسهل لانه يمكن ان يستخرج مقادير النطاقات
على تقدير ان يكون حركز التدوير في الاوج مثلا
ثم يستخرج التفاوت على تقدير كونها في الحضيض ويوضع
كلها في الجدول ويعدل بهذين مقادير النطاقات
اذا كان حركز التدوير في ابعاد اخر كما فعله بعض المحققين
في زيجه قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب
الجمهور ايضا توضيح ذلك انا اذا اخرجنا خطا من حركز
الحامل الى حركز التدوير قطع منطقة التدوير في الاعلى
والاسفل ولا يتغير هذان التقاطعان بقرب حركز
التدوير وبعده عن حركز العالم وهما منتصف القطعتين
البعيدة والقريبة من التدوير ثم اذا اخرجنا خطا من
حركز العالم الى حركز التدوير فيقاطعه مع اعلى التدوير

وهو

وهو الذروة الممكنة ومع اسفله وهو الحضيض الممكن
فان كان حركز التدوير في الاوج او الحضيض كانت الذروة
الممكنة والحضيض الممكن في منتصفي القطعتين المذكورتين
وان لم يكن كذلك لم يكونا على المنتصف بل في احد جانبيه
ويجب اختلاف ابعاد حركز التدوير عن حركز العالم لتختلف
بعد الذروة والحضيض عن المنتصفين فيختلف مقادير
النطاقات على قول الجمهور ايضا غاية ان التغير يقع عند
الجمهور في مبدإ النطاق الاول والنطاق الثالث
وفي نهايتي النطاق الثاني والنطاق الرابع وعلى قول المحققين
يقع التغير في مبدإ النطاقين الثاني والرابع وفي نهايتي
النطاق الاول والثالث ويظهر مما ذكرنا ان النطاق الاول
على مذهب الجمهور لا يكون مساويا للنطاق الرابع غالبا كذا
النطاق الثاني للنطاق الثالث فصل اختلاف السير بالسرعة
والبطوء ثم يذكر التوسط لانه لا يوجد السرعة والبطوء
بدونه اولان المتوسط بطيء بالنسبة الى السريع
وسريع بالنسبة الى البطيء فصل بل لا حاجة له الى هذا التقسيم
هذا التقسيم وان كان غير محتاج اليه في القمر لكنهم قسموا

محيط حامله بالقياس على سائر الكواكب فجعلوا البعد الابعد
مبدأ النطاق الاول والابعد الاقرب مبدأ النطاق الثالث
وموضع غاية التعديل في الجانبين مبدئي النطاقين الآخرين
قوله والآخر يتميز بحيث تكون زاوية التعديل اعظم اي يتميز
بموضع تكون زاوية التعديل فيه اعظم قوله وفي المتجهة هي
زاوية لم يتعرض للقمر بناء على ما قال ان في القمر لا حاجة له
الى هذا التقسيم لكن القوم لما قسموا الى البروج في القمر بهذا
الاعتبار ايضا كان عليه ان يتعرض لذلك والقمر وان لم
يكن له تعديل المركز فله تعديل اخر وهي زاوية تحدث
عند مركز التدوير بين خطين يخرج احدهما من مركز العالم
والآخر من نقطة الى ذات ويتميز ان بمركز التدوير قوله
على بعد تسعين جزء عن اجزاء فلك البروج يعني يكون موضع
التعديل الاعظم موطرفا الخط الخارج من مركز العالم القائم
على الخط الماز بالاوج والحضيض وهو المراد ببعد تسعين
جزء عن الاوج من اجزاء منطقة البروج وهكذا ذكره المحقق
الطوسي في التذكرة وكثير من كتب الهيئة وهذا انما يتم في
الشمس وعطارد اما في الشمس فبالبرهان المذكور في المجسطي

كما ذكره الشيخ واما في عطارد فلم يوقف ذلك بالبرهان
بل بالاستقراء واما في القمر ففي طرح عمود على القطر الماز
بالاوج والحضيض مار بنقطة تحت الى ذات بتسعة اجزاء
وخمسة اسداس جزء من اجزاء نصف قطر الحامل واما في
العلوية والزهرة ففي طرح خط يخرج من مركز الحامل
عمودا على الخط الماز بالاوج والحضيض وقد استقرأ مبدأ
اول التعديلات في المجسطي وسائر الزيجات فوجدنا
موضع غايات التعديل في تلك الكواكب حيث قلنا
والله اعلم قوله لا بالنسبة الى مركز ما تعويض بالشارح
التركماني وحاصل ما ذكره الشيخ ان حركة التقويم في البعد
الاوسط مساوية لحركة الوسط لان الجزء من الخارج
الذي يكون البعد الاوسط على وسط تكون زاوية
تعديل اول ذلك الجزء مساوية لزاوية تعديل آخره
... لان البعد الاوسط موضع غاية التعديل فلا محالة
يكون عن جنبيه جزآن تعديلاهما متساويان فاذا في الخارج
... التعديلان بقيت حركة التقويم مساوية لحركة الوسط
وان شئت زيادة توضيح لما ذكرنا فعليك بمطالعة ...

ب ز ج المركز المعدل في جانب الحضيض اعظم من زاويته
ب ه ج المركز الوسطي بقدر زاويته ز ه ج وفي جانب
الاوج آ ه د المركز الوسطي اعظم من زاويته آ ز د المركز
المعدل فيكون مجموع زاويتي ب ز ج آ ز د المركز المعدل
في الاوج والحضيض اعظم من زاويتي ب ه ج آ ه د المركز
الوسطي فيهما وهما متساويان فلا تكون الحركة في البعد
الاوسط التي هي بقدر سير الوسط نصف مجموع
الحركتين التقويميتين البطيئة والسريعة اعني حركة
التقويم في الاوج والحضيض وذلك ما اردناه واراد
البرهان الهندسي التطويل لا يليق بهذه الرسالة
لكن كالم يكن هذا الحكم مثبتا في شئ من الكتب اصلح
الى ايراده ههنا والله الموفق قوله وفيه ايضا ما عرفته
في اللغة للقوم فان مبدء النطاق الاول والثاني
عند القوم هو الدورة المريخية والحضيض المريخي والمصا
يجعل مبدءهما نقطتين آخرين ليستا الدورة الوسطى
والحضيض الاوسط ومع ذلك سماها بالدورة والحضيض
قوله لكن الحضيض ليس موضع غاية البطء اذ في الحضيض

بقدر زاويه ز ه ج في الاوج

اي كل واحد منهما لا يخرج عن محوه الاعظم ولا اصغر منه بعد استوائهما في الحضيض

الكركب المعدل بمقدار حركة الكركب من الاوج الى الحضيض والكركب الوسطي بمقدار حركة الكركب من الاوج الى الحضيض ونسبة الكركب المعدل الى الكركب الوسطي في الاوج كنسبة الكركب المعدل الى الكركب الوسطي في الحضيض وذلك لان الكركب على محيط الحامل في الاوج يقطع في زمان ما قوسا من محيط الحامل مساوية لقوس يقطعها الكركب على محيط الحامل في الحضيض في ذلك الزمان بعينه وكذلك الكركب على محيط الحامل يقطع في زمان ما قوسا من محيط الحامل مساوية لقوس يقطعها الكركب على محيط الحامل في الاوج في ذلك الزمان بعينه فاذا كان الكركب على بعد تسعين من الاوج في احد الجانبين كان الكركب المعدل في الاوج والحضيض على بعد تسعين من الاوج في الجانب الآخر وكان الكركب الوسطي في الاوج والحضيض على بعد تسعين من الاوج في الجانب الآخر ايضا فاذا كان الكركب المعدل في الاوج على بعد تسعين جزء من الاوج في احد الجانبين كان الكركب الوسطي في الاوج على بعد تسعين جزء من الاوج في الجانب الآخر وكان الكركب المعدل في الحضيض على بعد تسعين جزء من الحضيض في احد الجانبين كان الكركب الوسطي في الحضيض على بعد تسعين جزء من الحضيض في الجانب الآخر فاذا كان الكركب المعدل في الاوج على بعد تسعين جزء من الاوج في احد الجانبين كان الكركب الوسطي في الاوج على بعد تسعين جزء من الاوج في الجانب الآخر وكان الكركب المعدل في الحضيض على بعد تسعين جزء من الحضيض في احد الجانبين كان الكركب الوسطي في الحضيض على بعد تسعين جزء من الحضيض في الجانب الآخر فاذا كان الكركب المعدل في الاوج على بعد تسعين جزء من الاوج في احد الجانبين كان الكركب الوسطي في الاوج على بعد تسعين جزء من الاوج في الجانب الآخر وكان الكركب المعدل في الحضيض على بعد تسعين جزء من الحضيض في احد الجانبين كان الكركب الوسطي في الحضيض على بعد تسعين جزء من الحضيض في الجانب الآخر

وردت ساوى تماثلها معنى اى زاوية ج ز ب تمام زاوية ج ز ه فاسمى معنى بها فضل الذى سمى عليها مكونا المعنى لتساوى فضل كل منهما فاسمى عليها مكونا بها فضا
متساويتين وتوصيل ز ه اذا قام خط مستقيم على او مستقيم عمودا فالزاويتان الحادثتان عن جنبيه قائمتان وبهما قام كل واحد من خطى زج زد على خط اب
عمودا المكون موضع ز ه المساوى لكل من ز ج ز د فنقطة ه مركز دائرة تمر بنقط ا ب ج د فزاوية ج ز ب فضل الذى سمى عل زاوية د ز ج زه وسمى عليها زاوية د ز ب الحادثة عن جنبتى خطى زج زد كما ان
فزاوية ج ز ب فضل الذى سمى عل زاوية د ز ج زه وسمى عليها زاوية د ز ب الحادثة عن جنبتى خطى زج زد كما ان

شرحنا للتذكرة قوله لا انها متوسطة بين غايتي الاسراع والابطاء بالتعويض بالتحقيق الشريف وقد نقل عن الشه في الحواشي برهان ذلك فلينور دبتوضيح واضطرار وتقول ليكن آ ب ج د خارج المركز و آ ب ه الخط الذي ربالاوج والحضيض وه عليه مركز العالم و آ د قوس ما متصلة بالاوج وتصل ز د وتخرجه الى ج وتصل د ز ب ج وترسم زاوية ب ز ج مساوية لزاوية د ز ب وتصل ج ه فهي مثلثي ج ز ه د ز ه زاويتان متساويتان لتساوي تما ضلعيهما اعني زاويتي ج ز ب د ز ب وضلع ه ز مشترك وضلعا ج ز د ز متساويان بالتسابع فهما كزاويتي ج ه ز د ه ز متساويتين وكذا زاويتا ج ه ز د ه ز وفي مثلث ج ز ه ضلع ج ه اطول من ضلع ج ز بالتسابع في ثلثة الاصول فهما تنا من عشر في اولاهما زاوية ج ز ه اعظم من زاوية ز ه ج وقد تبين في الشكل والثلثين منهما ان كل زاوية من المثلث تساوي الداخلتين فيه فزاوية

وردت ساوى تماثلها معنى اى زاوية ج ز ب تمام زاوية ج ز ه فاسمى معنى بها فضل الذى سمى عليها مكونا المعنى لتساوى فضل كل منهما فاسمى عليها مكونا بها فضا
متساويتين وتوصيل ز ه اذا قام خط مستقيم على او مستقيم عمودا فالزاويتان الحادثتان عن جنبيه قائمتان وبهما قام كل واحد من خطى زج زد على خط اب
عمودا المكون موضع ز ه المساوى لكل من ز ج ز د فنقطة ه مركز دائرة تمر بنقط ا ب ج د فزاوية ج ز ب فضل الذى سمى عل زاوية د ز ج زه وسمى عليها زاوية د ز ب الحادثة عن جنبتى خطى زج زد كما ان
فزاوية ج ز ب فضل الذى سمى عل زاوية د ز ج زه وسمى عليها زاوية د ز ب الحادثة عن جنبتى خطى زج زد كما ان

فزاوية ب ز ج الخارجة مساوية لزاويتي ب ج ز ج ز ه الداخلتين فاذا اسقطت زاوية ز ج ه عن المقابلة بقيت زاوية ب ج ه اصغر من زاوية ب ز ج بقدر زاوية ز ج ه فتكون الثانية اعظم من الاولى بهذا المقدار
ايضا ص على ما ذكرنا وجه كون زاوية ا ه د اعظم من زاوية ا ز د للاسناد

ب

يكون الكوكبة في غاية السرعة في الرجعة اللهم الا ان يقال
غاية السرعة في الرجعة غاية البطؤ بالنسبة الى الاستقامة
لكنه بعيد جدا كذا ذكره الشه ويمكن ان يقال انا نفرض
قطرا من اقطار التدوير مارا بالذروة والحضيض ونفرض
على هذا الخط في جانب الحضيض نقطة بعد ما عن مركز
التدوير بالجزء نصف قطر التدوير كبعد مركز العالم
عن مركز الحامل بالجزء نصف قطر الحامل فاذا اعتبرت
حركة التدوير بالنسبة الى تلك النقطة كانت
في الذروة في غاية الابطاء وفي الحضيض في غاية السرعة
وهذا الاعتبار انما هو لتقييم التدوير على قياس ما
قسم الخارج فان في الخارج اعتبر حركة البسيطة وهذه
القسمة فينبغي ان يعتبر حركة التدوير في هذه القسمة
ايضا بسيطة ولعله مراد المحقق الشريف حيث اطلق
القول بان الذروة والحضيض هما موضعا غاية السرعة
والابطاء هذا غاية ما يتمحل في تصحيح كلامهم في هذا المقام
وهو بعد موضع نظر لانهم صرحوا بان البعد الاوسط
وهو موضع منقطة التماس والعود الخارج على قطر التدوير

من

من النقطة التي فرضنا ها عليه بمنزلة مركز العالم لا يعلم انه
يمر بنقطة التماس اولا فتامل قوله اذ هي عند نقطتي
التماس اعلم ان نقطة التماس موضع غاية التعديل
الكائن بحسب التدوير كما سيجئ فاذا فرضنا قوسا
من محيط التدوير بحيث يكون نقطة التماس على وسطها
والخط الخارج من مركز العالم المار بالطرف الاسفل من تلك
القوس يمر بالطرف الاعلى منها كانت زاوية تعديل في القوس
اعني التعديل الذي يحصل بسبب التدوير واحدة وهو ظ
فحركة الكوكب الخاصة فيما بين ما تين النقطتين بالنسبة
الى مركز العالم لا يظهر اصلا بل الظاهر منها هو حركة الحامل
فقط اعني حركة الوسط فيكون موضع الحركة الوسطى نقطة
التماس وهذا هو حاصل البرهان الذي ذكر في المجسطي قوله
وكانهم التزموا التبدل ههنا دون هناك اي التزموا
التبدل في اعتبار نقط التماس بين منطقة التدوير
والخط الخارج من مركز العالم ولم يلتزموا التبدل في
اعتبار تقاطع التدوير مع دائرة مرسومة على مركز العالم
ببعد مركز التدوير عنه حيث اعتبروا تقاطع التدوير

مع دائرة مرسومة على مركز الحامل بعد مركز التدوير عنه
لان التفاوت بين نقطتي التماس اقل من التفاوت
بين التقاطعين المذكورين فكلمة ذلك في كلام الشـ
ـارة الى قوله مهنا لانه مقدم في الذكر وكلمة هذا الى
قوله هناك لانه موخر فتامل قوله وهذا ايضا مبرهن
عندنا رايت في بعض الحواشي المنقولة عن الشارح برهان ذلكم
وارد مهنا مع زيادة توضيح وتنقيح فليكن دائرة
اب ج التدوير على مركز د وه مركز العالم وز مركز الحامل
وادي زه الخط المار بالمراكز فنخرج من ه مركز العالم ه ح
مماسا للتدوير على ح ومن ز مركز الحامل ز ط مماسا
للتدوير على ط وليكن ح نقطة تقاطع منطقة التدوير
والحامل وب نقطة تقاطع التدوير والدائرة الموسومة
على مركز العالم بعد مركز التدوير عنه ونصل ب ب ي ح ي ه
ي ط ونتصف ب ب على ك وي ح على ل ونصل ه ك
ز ل فزاويتا ز ل ي ه ك ي ه قائمتان كما بين اقليدس
في الثالث من ثالثة الاصول من انه اذا اخرج خط من المركز
الى الوتر ونصفه فهو عمود عليه وظاهر ان ب ي وتر القوس

تمر

تمر بنقطتي ب ح ي مركز ما ه وان ح ي وتر القوس تمر بنقطتي
ح ي ي مركز ما ز وايضا زاويتا ي ه ي ط ز قائمتان كما بين
في التاسع عشر منها ان الخط الواصل بين المركز ونقطة
التماس عمود على الخط المماس فمثلثات ي ط ز ي ه ل
ز ي ك ه قوائم الزوايا فاذا جعل ي ز وتر القائمة ستين
جزء كان ي ط جيب زاوية ي ز ط وي ل جيب زاوية ي
ز ل وكذا اذا جعل ي ه وتر القائمة ستين جزء كان ي ح
جيب زاوية ي ه ح وي ك جيب زاوية ي ه ك فكل فلان ي
ط ي ح متساويان وي ل ي ك ايضا كذلك فاي زاوية
من ي ه تكون زاوية ي ز ط اعظم من زاوية ي ه ح وزاوية
ي ز ل اعظم من زاوية ي ه ك ولان كلا من ي ل ي ك نصف
لكل من ي ط ي ح يكون التفاضل بين جيبي زاويتي ي ز
ط ي ه ح اعظم من التفاضل بين جيبي زاويتي ي ز ل ي ه
ك ففضل زاوية ي ز ط على زاوية ي ه ح اعظم من فضل
زاوية ي ز ل على زاوية ي ه ك ولان زوايا كل مثلث
كقائمتين وكل من المثلثات الاربع زاوية قائمة يكون
فضل زاوية ح ي ه على زاوية ط ي ز اعني زاوية ح ي ط

اصغر من فضل زاوية كل منه على زاوية كل من زاعنى زاوية
ب ن خ ق ا ذ ن قوس ب ح اعظم من قوس ب ط وهو المطلوب
والشكل هكذا وفيه ان غاية هذا التعديل توضيحه ان
زاوية التعديل هى الحاصلة على مركز العالم من خطين يخرجان
من مركز العالم الى مركز التدوير والكوكب ونصف قطر
التدوير عمود على الخط المماس الخارج من مركز العالم كما
بيناه فى الاشتية المتقدمة وكل زاوية اخرى من زوايا
التعديل يكون جيبها اقصر من نصف القطر وايضا كل خط
آخر من الخطوط التى رسمت من مركز العالم الى مركز الكوكب
يقع بين الخط المماس والخط الخارج من مركز العالم الى
مركز التدوير وكل نقطة تفرض غير نقطة التماس يكون
زاوية تعديلها اصغر من زاوية نقطة التماس المذكورة
ولانك ان نقطة التماس بين التدوير والخط الخارج
من مركز الحامل اليه اسفل من نقطة التماس المذكورة
فزاوية تعديلها يكون اصغر فلا يصح ما ذكره المصنف قوله
وهناك غاية التعديل قوله او التى رجح حين كونه مستقيما
انما قيد بذلك لانه لو كان راجعا يمكن ان ينتقل من الاوج

مثلا

مثلا الى النطاق الرابع ولا يسمى نطاق اولا بد لك اعتبار
والخط انه لا حاجة الى هذا القيد لان ما ذكره المصنف
فى اعتبار وصول الكوكب بعد مجاوزته الاوج او الذروة
على اطلاقه ليس بصحيح بل المعتبر فى نطاقات الشمس
والنطاقات التدويرية مراكز الكواكب وآخر النطاقات
الاوجية لغير الشمس فالمعتبر هو مركز التدوير فان مركز
التدوير اذا كان فى هذه النطاقات يقال ان الكوكب
فيها متجوز اسواء كان راجعا او مستقيما فان النطاقات
الاوجية يعتبر على تولى حركة الحامل هذا هو المطابق
لقواعد اهل العمل واما ما ذكره المصنف فلا يطابق شيأ
من كتب هذا الفن وكذا قال الشمس ولو اعتبر مركز التدوير
فكان الكوكب فى الخارج لكان اظهر واراد بالخارج ما له تدوير
بقرينة المقام قوله وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج
يعنى من الاسفل الى العلو فتدبر ليتناول النطاقات
التدويرية وانما احتاج الى تفسير الحضيض بالسفل مع ان
الحضيض يطلق فى الخارج والتدوير جميعا لانه لا يجوز استعمال
المشترك فى معنييه معا قوله وربما يقال انه صاعد ذكر العلامة

في التحفة والنهاية انه قد يراد بصعود الكوكب از دياد
بعده عن البعد الاوسط فبهذا الاعتبار يقال انه صاعد
ما دام في الخطاط الاول والثاني وهابط ما دام في الاخيرين
والمشهور عند اهل الاحكام انه بهذا الاعتبار يسمى مستقيما
ومنحفضا ولافتة في الاصطلاحات قوله المعمود من الارض
له امتداد عرضي بين الجنوب والشمال الامتداد العرضي في
الربع الشمالي المعمور من خط الاستواء الى ما تحت القطب
الشمالي وصح ان هذا الامتداد فيما بين الشمال والجنوب
وعلى هذا القياس الامتداد العرضي في الربع الجنوبي من
خط الاستواء الى ما تحت القطب الجنوبي قوله بشرط
ان لا يقع بلدها قطب المعدل ولو قال من الجانب الاقل
لكان اخصر قوله وهي ساوية ما بين الافق والقطب
وذلك لان قوس الواقعة من نصف النهار بين سمت
الرأس والافق ساوية للقوس الواقعة منها بين المعدل
والقطب النظير لكونها ربعين والقوس الواقعة منها بين
قطب المعدل وسمت الرأس مشتركة بين الربعين المذكورين
فاذن القوس الباقية منها بقي ارتفاع القطب ساوية لبعد سمت

الرأس

الرأس عن المعدل قوله وذلك اي ما بين القطب والافق
لابد من التقييد بالجانب الاقل كما يظهر من الشرح قوله والميل
الخ اي المماثلة التي وقعت في المصنف تعريف الميل الاول
وبيان دلالته الى اصلاحها هي بعينها واقعة في تعريف الميل
الثاني والمراد ان الميل الخ الجزء من منطقة البروج قوس
من دائرة عرض تمر به وبين معدل النهار من الجانب الاقل
قوله نسب الميل الى فلك البروج كما اليه اعلم انه اذا نسب
الميل الى المعدل ينبغي ان يكون اجزاء معدل النهار معلومة
بان يعرف مقدار بعد كل جزء منه عن نقطة الاعتدال فكل
جزء من اجزاء معدل النهار يكون بعده عن الاعتدال
مثل بعد جزء من اجزاء منطقة البروج عن ذلك الاعتدال
فالميل الخ للجزء الاول هو للميل الاول للجزء الخ وذلك
لانه حاصل من الميلين وهو تسمى المعدل والمنطقة المتساويتان
مثلثان زاوية تقاطع المعدل والمنطقة مشتركة فيهما
وزاويتا اخرى من كل منهما قائمة فالاولى من اكر مالاناوس
بتساوي الميلان وان كان كذلك فلا حاجة الى وضع جدول
للميل الخ اذ هو يعرف من الجدول الموضوع للميل الاول

بعينه بلا تفاوت وآما الميل الخ لجزء من البروج المعلوم
البعد عن الاعتدال فلا يوقف من الميل الاول لذلك الجزء
وآمثل العمل يحتاجون في استخراج البعد عن معدل النهار
وغيره من الاعمال الى الميل الخ على وجه يكون منسوبا الى
ابواب البروج المعلومة فلذلك نسب هذا الميل الى ابواب
البروج دون ابواب المعدل ولعل هذا الوجه اقرب
مما ذكره المقوم قوله والميل الاعظم يكونها اعظم من غيرها
قد بين انه هذه المقدمة في مباحث دائرة البروج
بوجه اقناعي وآما البرهان الهندسي على ذلك فهو انه يحصل
من الميل وقوسي البروج والمعدل الواقعتين بين نقطة
الاعتدال ودائرة الميل مثلث زاويته تقاطع الميل
والمعدل فيه قائمة وزاويته تقاطع المنطقة والمعدل
بقدر الميل الكلي وقد تبين في الشكل المعين ان نسبة
الجيب الاعظم من جيب الربع الى جيب وتر القائمة كنسبة
جيب الزاوية الحادة الى جيب وترها وظاهر ان القوس
الواقعة من البروج في الميل الاول والواقعة من المعدل
في الميل الخ من هذا المثلث وتر القائمة وقوس الميل

وتر

وتر الزاوية الحادة والمثلث الذي يكون الميل الاعظم
احد اضلاعه قوس البروج وقوس المعدل فيه كلتا هما ربع
والجيب اعظم من جيب الربع فيكون جيب الميل الاعظم
اعظم من باقي الجيوب فكذا قوسه وهو المراد هنا قوله
قوسي بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج ينبغي ان
يقيد بالجانب الاقرب قوله قسي متساوية متتالية ان
فصلت القسي المتساوية المتتالية من منطقة البروج ترسم
المدارات اليومية المارة بنقط منطقة البروج فيثبت
الحكم في الميل الاول وان فصلت القسي المتساوية
المتتالية من معدل النهار ترسم المدارات الوضعية المارة
بتلك النقط فيثبت الحكم في الميل الخ ويوضح هذا البرهان
بفرض مدارات ثلثة ثم ما بين اول الثور ومنتصف واول
الجوزاء وما بين آخر ورقة تقطع هذه المدارات الثلثة المارة
بالاقطاب الاربعة وقد بين ثاوذوسيوس في الكرة
من ثانيته الامر انه اذا مرت دوائر عظام بقطبي دوائر
متوازية فالقسي الواقعة من العظام بين المتوازيتين
متساوية والمدارات اليومية متوازية قطبها قطب

المعدل فالقوس من دائرة الميل الماترة باول الثور الواقعة
بينه وبين المعدل هو ميل اول الثور وبها القوس
الواقعة من الماترة بالاقطاب بين المعدل ومدار اول
الثور وكذا ميل منتصف الثور وما وللقوس الواقعة من
الماترة بين مداره والمعدل وكذا ميل اول الجوزاء
وما وللقوس الواقعة من الماترة بين المعدل ومدار اول
الجوزاء فبما ذكر من الشكل المذكور في الشرح والشكل الذي
ذكرناه يظهر ان فضل ميل اول الجوزاء على ميل وسط
الثور اصغر من فضل ميل وسط الثور على ميل اول الثور
فقد صح ان الميل متزايد على سبيل التناقص مثلا
ميل رأس الثور كان يال ومه وميل وسط يوكب ومه وميل اول
الجوزاء كب ومه وفضل الاخير على الاول د نب ومه وفضل
الثاني على الاخير ج ف ومه وقس على هذا المثال قوله يدخل
تحت حد الميل الاول اه هذا بناء على ان الميل الآني الذي
منسوب الى اجزاء البروج فان كان منسوبا الى اجزاء المعدل
كان غاية الميل هي الميل الاول لنقطة الانقلاب
عن المعدل والميل الآني لنقطة نظيرة الانقلاب عن منطقة

بالاقطاب مه

البروج

البروج قوله وهي نهاية ميل دائرة البروج عن معدل
النهار هذا تصريح بما علم ضمنا مما تقدم من ان هذا الميل
الاعظم قوله واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت
على انه اكثر من ذلك اذ كان الميل في زمن اقليدس
اربعة وعشرين جزءا وهذا استخرج في كتابه ضلع ذي
خمسة عشر ضلعا في الدائرة فان الاربعة وعشرين
هي خمس ثلث الدائرة وكان في زمن بطليموس
ثلثة وعشرين جزءا واحدى وخمسين دقيقة وكان
برصد جمع من منجمي الاسلام بعد الماموني ثلثة وعشرين
جزءا ونصف جزء ونصف عشر جزء وبرصد المحقق الطوسي
ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء وبالرصد الجديد بسمرقند
ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة وسبع عشرة ثانية
قوله عرض الكوكب الاشمل ان يقال عرض نقطة قوس
من دائرة العرض ما بين تلك النقطة وفلك البروج
من جانب الاقرب منه كما تناول عرض مركز التدوير
كما سيجئ في مباحث العروض والمراد بفلك البروج
في تعريف عرض الكوكب وبعده هو الفلك الاعلى قوله

فهو بعد الكوكب البعد بحسب الاطلاع خص بعد الكوكب
عن معدل النهار ولا يطلع على بعد اجزاء منطقة البروج
عن معدل النهار بخلاف العرض فانه كما يطلع على
بعد مركز الكوكب عن منطقة البروج فكذلك يطلع
على بعد اجزاء المعدل عن منطقة البروج الذي يسمى
الميل الشمالي ايضا قوله ارتفاع الكوكب التخصيص
بالكوكب باعتبار الاغلب والا فقد مر انه قد اعتبر
ارتفاع نقطة اخرى غير مركز الكوكب كالقطب والظ
ان المراد بالافق الافق الحقيقي لانهم صرحوا بان
تمام الارتفاع اقل من تسعين دائما فلو كان المعتبر
الافق الحسي بالمعنى الاخص لزم ان يكون تمام الارتفاع
اكثر من تسعين فيما اذا رئي الكوكب فوق تلك الافق
وتحت الافق الحقيقي ولا يخفى عليك انه اذا رئي الكوكب
تحت الافق الحقيقي وفوق الافق الحسي فاطلاق
الانحطاط عليه مستبعد والتحقيق ان عند اهل الهيئة
المعتبر في الارتفاع ان يكون فوق الافق الحقيقي وعند
العامة ان يكون فوق الافق الحسي بالمعنى الاخص قوله

وفيه

وفيه خطئ صاحب المواقف المخطي مخطي لان الارتفاع
كما يطلع على كون الكوكب فوق الافق مطلقا كذلك
قد يختص بكون الكوكب فوق الافق في جانب الشرق
وقد يطلع الانحطاط على كون الكوكب فوق الافق في
جانب الغرب قال المحقق الطوسي في اوائل التذكرة
وارتفاع ما يطلع من الكوكب يسيرا يسيرا الى غاية ما عند
منتصف القطعة الظاهرة من مداره ثم انحطاطه يسيرا
يسيرا الى ان يخفى بدل على استدارة السماء وقد عوى
ان هذا الاطلاق انما هو بحسب اللغة دون الاصطلاح
غير مسموعة قوله فان انطبقت دائرة الارتفاع
بحركتها الثابتة لحركة الكوكب انما اعتبر ذلك لان الا
نطباق على نصف النهار لا يتصور بدون ذلك وقد
يقال ان الكوكب ينتقل لحظة فلحظة في دائرة ارتفاع
الى دائرة ارتفاع اخرى حتى يصل الى نصف النهار
فكان الاولى ان يقال فان كان نصف النهار دائرة
الارتفاع فتلك القوس هي غاية ارتفاع الكوكب قوله
عند التقاطع الاعلى بينها وبين مداره هذا اولى مما ذكره

المحقق الشريف من قوله عند وصول الكوكب الى دائرة
نصف النهار خوض الافق لان المدار اذا كان ابدى
الظهور تقطع نصف النهار فوق الارض على نقطتين لكن
ما ذكره انه لا يشمل عرض تسعين وقد مر كلام متعلق
بهذا المقام في مباحث دائرة الارتفاع قوله هي غاية
ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم لم يقيد انه ذلك بقوله
بالشرط المذكور لان قوله فلك القمر مغن عنه كما
لا يخفى على المتأمل ولو قال في ذلك المدار بدل قوله
في ذلك اليوم لكان اولى لانه يصل الى التقاطع الاعلى
في يوم واحد اكثر مرة واحدة فيما اذا كان مدار الشمس
ابدى الظهور الا ان يراد باليوم مصطلح المنجمين فتامل
قوله وهي غاية الارتفاع مطلقا اي غير مقيد بذلك اليوم
فان الارتفاع لا يزيد على ربع دوره فان تغير بعد
عن معدل النهار بحيث لا يصل الى سمت الرأس يصير
غاية ارتفاعه النقص وهو ظ وهذا الحكم شامل لما اذا
كان الكوكب على معدل النهار في خط الاستواء لان اول
السموت هناك منطبق على معدل النهار دائما قوله ويمكن

ان

ان يكون المراد بالانطباق آه وذلك لان الكوكب
الذي يطلع في جهة عرض البلد او لعرض البلد يمر بسمت
الرأس فاذا طلع ينتقل لحظة فلحظة الى دائرة ارتفاع
اقرب الى اول السموت حتى اذا وصل الى سمت الرأس
فقد انتقل من دائرة ارتفاع واحدة الى جميع دوائر
الارتفاع دفعة وليست واحدة هذا باول من اخرى
فامكن ان يقال ان دائرة ارتفاع نصف النهار قوله
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع قيد بذلك لان اختلاف
المنظر قد يكون ايضا في الطول وفي العرض وذلك لانا اذا
فرضنا دائرتي عرض تمر ان بطرفي الموضع المرئي والموضع
الحقيقي من الكوكب في دائرة الارتفاع فالقوس الواقعة
من منطقة البروج بين نقاطع العرضيتين المذكورتين
من الجانب الاقرب هو اختلاف المنظر في الطول فان
اختلف القوسان الواقعتان من العرضيتين بين طرفي
الخطين ومنطقة البروج فمجموعهما او التفاضل بينهما اختلاف
المنظر في العرض والكلام في مباحث اختلاف العرض
طويل لا يحتمله المقام قوله وهو التفاوت بين الارتفاع

الحقيقي والارتفاع المرئي وقد يتفق ان يكون الكوكب
قريبا من الطلوع او الغروب وقد يمكن ان يقع طرفا الخطين
الخارجين من مركز العالم وقد من البصر الى مركز الكوكب كلاهما
تحت الافق الحقيقي او الاول على الافق والثاني تحته
او الاول فوق الافق والثاني عليه او تحته وقد لا يطلق
على اختلاف المنظر انه التفاوت بين الارتفاع الحقيقي
والمرئي الا ان يراد بالارتفاع ما يكون الكوكب فوق
الافق الحسي بالجزء الثاني قوله قوس دائرة الارتفاع
لا بد من تقييد هذه القوس بكونها من الجانب الاقل وقد
مر منه مثل هذا في تعديل الشمس قوله ان لم يمنع مانع كما
في السفليين فانها لا يوجد ان في الليل على دائرة نصف
النهار في المواضع التي بنيت الارصاد فيها والآلة التي
يستعلم بها ذلك انما يضبط في سطح نصف النهار وقد مر
كلام يتعلق بذلك في اوائل الكتاب قوله لا بد على ثلث
دقائق اذكر في المجسطي انه دقيقتان واحدى وخمسون
ثانية والمسطور في الزيج الحاقاني انه دقيقتان واحدى
وعشرون ثانية قوله فلا يوجد بين موقعيها اختلاف محسوس

قال

قال بعض الافاضل ان الزاوية الحادثة على مركز الكوكب
التي يوترها نصف قطر الارض في الكواكب القريبة من الارض
كبيرة وفي الكواكب البعيدة منها صغيرة والخطان بعد
تقاطعهما على مركز الكوكب يتباعدان الى سطح الفلك
الاعلى فاذا كان الكوكب اقرب الى الارض كانت المسافة
بين الكوكب وسطح الفلك الاعلى ابعد فيكون البعد بين
طرفيها اكثر فالقوس المحصورة بينهما اطول وفي الكواكب
البعيدة الامر بالعكس فلذا لا يحس باختلاف المنظر ولا يخفى
ان مبنى هذا الكلام على ان القوس الواقعة بين طرفي الخطين
مقدار لتلك الزاوية وليس كذلك اذ ليس تلك الزاوية
ليس مركز تلك القوس والاقرب ان يقال ان المقدار
الواحد كنصف قطر الارض اذا صار وتر الزوايا مختلفة
الاضلاع فما كان من تلك الزوايا ضلعاه اقصر كان اعظم
وكلما صارت الاضلاع اطول كانت الزاوية اصغر وهكذا
الى ان يصير الزاوية في غاية الصغر بحيث يتوهم ان ضلعاها
متلاصقان والشكل الحادي والعشرون من اولى الا
صول وهو ان كل خطين خرجا من طرفي ضلعي مثلث وتلاقيا

داخله فزاويتها اعظم من زاويه التقاطعين يدل على ما ذكرناه
قوله ينتفى الاختلاف بالكليه يعنى بحسب الحس والا فالتفاوت
الاختلاف حقيقة فح الا اذا كان الكوكب على سمت الراس
قوله وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك فى الغايه اراد
بالافق الافق الحسى بالمعنى الاول لا الافق الحقيقى على ما
توهم بعضهم وبيانه انه اذا وصل بين مركزى الافقيين
بخط كان عمودا على سطحيهما اما على سطح الافق الحسى
فلما تبين فى اولى من اكرتاوذوسيوس ان الخط الواصل
بين مركز الكره ونقطه تماس سطح معها يكون عمودا على
السطح المماس وقد مر ان الافق الحسى مماس لكره الارض
على مركزه واما على الافق الحقيقى فلما استبان فى حاديه
عشر الاصول ان العمود على احد السطحين المتوازيين
عمود على الآخر فاذا فرضنا الكوكب تارة على الافق الحقيقى
وتارة على الافق الحسى ووصلنا بين مركز الكوكب
فى الحالين وبين كل من مركزى الافقيين بخط يحصل مثلثان
قائما الزاويتين من الخطوط المذكوره وهى الخط الواصل
بين مركزى الافقيين ووتر القائمه فى المثلث الذى احد

اضلاعه فى سطح الافق الحسى انما هو نصف قطر كره العالم
وفى المثلث الآخر يكون اقصر منه كما لا يخفى على المتفطن فيكون
الخط الواصل بين مركزى الافقيين اعنى نصف قطر الارض
جيبا لزاويه اختلاف المنظر فى المثلث الاول واما فى المثلث
الآخر فيكون جيب زاويه اختلاف المنظر عمودا خارجا
من مركز الافق الحقيقى على الخط الواصل بين مركز الافق
الحسى ومركز الكوكب الواقع على الافق الحقيقى وهذا
العمود لا محاله يكون اقصر من نصف قطر الارض والكوكب
اذا كان فوق الافق الحسى اوفيما بين الافقيين فى المثلث
الحاصل من نصف قطر الارض ومن الخطين الخارجين من
مركزى الافقيين الى الكوكب لا يكون فيه زاويه قائمه وحينئذ
فلا يكون نصف قطر الارض جيبا لزاويه اختلاف المنظر
بل يكون جيبها اقصر منه فلذلك تكون له زاويه اختلاف
المنظر فى الافق الحسى اعظم من سائر زوايا الاختلاف
وهو المطلوب واما اطناب الكلام فى هذا المقام لان البرهان
على ذلك غير مذكور بالفعل فى كتب القوم والله الموفق قوله
وذلك كما يتبين فى التابع عشر من ثانيه اكرتاوذوسيوس

اضلاعه

وهوى هذا الشكل ان الدوائر المتوازية التى تفصل فى
دائرة عظيمة قسيا متساوية فما يلى الدائرة العظمى الموازية
لها فهى متساوية وقد احتاج فى برهان هذا الدعوى
الى ان يبين ان القوسين الواقعتين فى دائرة عظيمة
بين متوازيين بعيدهما متساويان وذلك قال اقلدس
كما يستبين فى اتساع عشر ولم يقل كما بين فى اتساع عشر
ولنا على ذلك برهان آخر فنقول ان الفصل المشترك بين
الافق ومدار الكوكب موازٍ للفصل المشترك بين الافق
ومعدل النهار كما بين فى اتساع دس عشر من حادية عشر
الاصول فى انه اذا فصل سطح سطحين متوازيين
فصلا هما متوازيان واذا وصلت بين مغرب
المدار ومشرق الاعتدال بخط حصل من ذلك الخط وتلك
الفصلين المذكورين زاويتان متبادلتان متساويتان
فبقى من والعشرين من ثالثة الاصول يكون قوساهما
اعنى سعة المشرق وسعة المغرب متساويين وهو المطلوب
ولا يخفى ان الكوكب لعدم تبانه وقد يتفق ان يكون
الكوكب عند الطلوع مقدما على احد الانقلابين قريبا منه

وعند

وعند الغروب مؤخرا عنه بحيث يكون عند الطلوع والغروب
على مدار واحد فتساوى سعة المشرق والمغرب تحقيقا
وايضا قد يتفق ان يكون الكوكب عند الطلوع مقدما على
احد الاعتدالين وعند الغروب مؤخرا عنه بحيث يكون
بعده عن المعدل فى كلا الوقتين بقدر واحد فى الجهتين
فيكون عند الطلوع والغروب على مدارين متساويين لكن
فى جهتين وح ايضا تتساوى سعة مشرقه ومغربه
الى ان يبلغ قريبا من الربع فاذا بلغ العوض ربعا فانه اذا
كان العوض ربعا لا يكون فيه سعة مشرق ولا سعة
مغرب وكلام اقلدس يشعر بان سعة المشرق او المغرب
لا يكون ربعا لكن لا يخفى ان مدار الكوكب اذا كان
بعده عن المعدل بقدر تمام عرض البلد يماس الافق
على نقطة الشمال او الجنوب فالكوكب اذا وصل الى نقطة
التماس يكون على الافق واذا ارتفع عنه او انحط
عنه فقد طلع او غرب اذ لا معنى للطلوع والغروب الا انفصال
الكوكب عن الافق بعد ما كان عليه فان الاعتبار انما هو
بمركزه لا بتمام جرمه فعلى هذا يمكن ان يكون سعة المشرق

او المغرب ربعا تاما قوله يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه
افق ذلك الموضع وذلك لان نصف نهار هذه الآفاق
واحد قد مر باقطاب تلك الآفاق جميعا وبقطبي معدل
النهار ايضا فينبغي ان يمر معدل النهار وتلك الآفاق جميعا
بقطب نصف النهار المذكور فلا محالة يكون تقاطع تلك
الآفاق مع معدل النهار على نقطة واحدة وهو المطلوب
قوله والمدار على غيره وعلى غير ما يقطعه غيره يعني ان كل
افق من تلك الآفاق يقطع المدار على نقطة غير منطقة
يقطع المعدل عليها ومغروظ وايضا يقطع كل افق ذلك
المدار على نقطة غير النقطة التي يقطع عليها غيره من الآفاق
وذلك لان نصف قوس النهار جزء من فلك البروج في بلد
معين اصغر من نصف قوس النهار لذلك الجزء في بلد يكون
في شمال البلد المذكور واعظم منه في بلد يكون في جنوبه ولا
تفاوت في الطرف الذي على نصف النهار اذ المفروض
ان نصف النهار في تلك الآفاق واحد فالتفاوت
في الطرف الذي يكون عند الافق وذلك انما يتصور بان
يكون نقطة تقاطع المدار والافق في البلد المفروض فوق نقطة

تقاطعها

تقاطعها في البلد الشمالي وتحتها في البلد الجنوبي فتامل قوله
اذ لو قامت قطعة من دائرة المراد بقيام القطعة على قطر
دائرة هو ان يكون سطح القطعة قائما على سطح الدائرة
بحيث يكون الفصل المشترك بينهما قطر الدائرة وهذه
القطعة قطعة من افق خط الاستواء اعظم من النصف
مبدء قوسها ومنتهاها تقاطع محيطي المدار والافق قوله
على ما يستبين بقوة ثالثة الاصول اذ قد تبين في الرابع
عشر منها ان اطول الاوتار في الدائرة هو قطرها وان
الوتر الاقرب من المركز اطول من الوتر الابعد والقطر
منصف الدائرة فالوتر الذي يكون اقرب اليه كان قوسه
اقرب الى النصف من قوس الوتر الابعد قوله قوس من
الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع لا يخفى عليك
ان فلك البروج يقطع الافق على نقطتين متقابلتين
ودائرة الارتفاع ايضا كذلك فيكون هناك قوسان
متساويتان من الافق من جانب الاقرب منه بين دائرة
الارتفاع ومنطقة البروج احديهما في جانب الشرق والاخرى
في جانب الغرب والقوس المسماة بسمت الطالع هي التي

تكون فى جانب الشرق ثم ان سمت الطالع تتخذ بسمت
الارتفاع اذا كان الطالع احد الاعتداليين واعلم ان
دوائر الارتفاع غير متناهية ولا يعلم ان المراد منها
اى دائرة منها والاشبه ان يراد دائرة الارتفاع كوكب
يستخرج الطالع منه وان دائرة الارتفاع اذا قربت
بالجزء الطالع لا يكون له سمت وكذا اذا انطبقت دائرة
البروج على الافق فى عرض يساوى تمام الميل الكلى
فانه لا يمكن ح سمت كالع وانه لا فائدة يعتد بها
فى معرفة سمت الطالع ولا يحتاج اليها فى الاعمال كثيرا
احتياج قوله سمت القبلة للبلد اه هكذا اوقع فى كتب
الهيئة من غير تعيين ان مبدء القوس فى اى ربع من
ارباع الافق يؤخذ فالتحقيق ان العطفة ان كانت مكة مح
غربية عن البلد وكان طول مكة اقل من طوله فان
وقعت نقطة تقاطع الدائرة السمتية فى الربع الجنوبى
بجنوبى كان قوس السمت من ذلك الربع مبتدئة من
نقطة الجنوب وان وقعت فى الربع الجنوبى الشمالى
كان قوس السمت منه مبتدئة من نقطة الشمال وان

كانت

كانت شرقية وكان طول مكة اكثر من طوله كان نقطة
تقاطع السمتية فى الجانب الشرقى ومبدء السمت
على قياس ما مر وان كان طول مكة مثل طول البلد
لا يكون للبلد سمت قبلة بهذا المعنى قوله وهى ازيد
فى الاولى فى اكثر المواضع بقى منها قسم آخر وهو ان يكون
ازيد فى الاولى فى بعض المواضع فى بعض الاوقات
وهى فى المواضع التى يكون عرضها اكثر من تمام الميل
الكلى وفى تلك المواضع قد يكون نهار واحد مقدار
دورانه تامة فى المعدل وان كلاق قوس النهار على تلك
الدوائر لا يصح الا على سبيل التجوز وتعريف قوس
النهار على ما ذكره المصنف لا يصدق عليه الا بتكلف قوله
وانقص منها فى بعضها اى يكون قوس النهار بالمعنى
الاخير انقص منها فى بعض المواضع فى بعض الاوقات
وذلك فى الآفاق التى يغرب بعض البروج فيها مستوية
وبعض البروج معكوسة فاذا كانت الشمس فى تلك
البروج كان قوس النهار فى تلك البروج بالمعنى الاخير انقص
منها بالمعنى الاول ومعنى قوله ومساوية لها كذلك اى فى بعض

المواضع في بعض الاوقات وهي المواضع التي يكون
عرضها ما ويالتمام الميل الكلي فان ستة في البروج
تغرب فيها دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج
كان قوس النهار بالفعل اثنتي عشرة ساعة وتلك البروج
هو الاول
ووجهه ظ والاعلم ان في قوله بقدر مغارب ما سارته
الشمس اشكالا وذلك لانهم صرحوا بان اليوم بليلته
هو مقدار دورة من معدل النهار مع مطالع ما قطعت
الشمس بحركتها الخاصة في تلك المدة ولا شك ان التفاوت
بين قوسي الليل المشهورة وقوسي الليل الحقيقية
بقدر مطالع قوسي قطعتها الشمس في الليل فيكون من
المطالع مع مغارب القوسين التي قطعتها في النهار كمطالع
ما قطعته في تمام اليوم بليلته لان مجموع النهار والليل
هو اليوم بليلته فيلزم ان يكون مطالع القوسين التي
قطعتها في النهار كمغاربها وذلك في غير افق الاستواء
صحيح كما سيجئ ولا يندفع هذا الاشكال الا بان يلتزم ان
مقدار اليوم بليلته اذا اخذ المبدء من الطلوع يخالف
اليوم بليلته اذا اخذ المبدء من الغروب هذا لكن كتب العمل

مشحونة

مشحونة بان التفاوت بين القوسين انما هو بقدر
المطالع لا بقدر المغارب وكذا كلام المحقق الطوسي
في التذكرة يشهد بذلك والله اعلم قوله والاخوقوس
ما بين نظير جزئيها وافق المشرق كان المناسب كما تقدم
ان يقال قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئيها وافق
المغرب تحت الارض وتعقل المصدر لاحظ فيها اعمال الا
سطرلاب فان تحصيل قوسي التميل في الاسطرلاب يكون
من ملاحظة نظير الشمس قوله ولا يخفى عليك ما تقتضيه الحقيقة
بالمقايسة فقوس التميل ما دار من المعدل من غروب
الشمس الى طلوعها وقوس نهار الكوكب ما دار من المعدل
من طلوع الكوكب الى غروبه وقوس ليل الكوكب ما دار
من المعدل من غروب الكوكب الى طلوعه ولا يخفى ان الكوكب
شامل للشمس فلو اكتفى بتعريف قوسي نهار الكوكب
وقوس ليله لكفى ولعله اراد الاشارة الى ان قوس
النهار وقوس التميل اذا اطلق يراد به قوسي نهار الشمس
وقوسي ليلها ولا فرق في غير ما من الكواكب فلا بد من التقييد
واما الدائر بالنهار فهو ما دار من المعدل من طلوع الشمس

الى بلوغها الى موضع ما فوق الارض والدائر بالليل هو ما
دار من المعدل من طلوع نظير جزء الشمس الى بلوغ ذلك
النظير الى موضع معين فوق الارض وكان القياس
ان يعتبر الدائر بالليل وبالنهار بالنسبة الى الكوكب
ايضا لكنه غير مشهور واعلم ان ما ذكره انما هو الدائر
الماضي وقد يطلق الدائر بالنهار على ما دار من المعدل
من زمان مفروض الى غروب الشمس والدائر بالليل على
ما دار من المعدل من زمان مفروض الى طلوع الشمس
ويقال له الدائر الآتي واهل العمل يعتبرون غالبا في الدائر
دائرة نصف النهار مقام دائرة الافق قوله مساوية
لزاوية يوتر ما تلك القوس اى عند مركزها لا عند مركز
الشبيهة ولا عند مركز الكرة والشرط انه يشترط
في الشبيهة ان تكون من دائرة اما اصغر من دائرة القوس
الاخرى او اعظم منها واما اذا تساوت زاويتا القوسين
في دائرتين متساويتين فلا يقال للقوسين انهما متشابهتان
بل متساويتان ولو اطلع المتناظران عليهما لكان
على سبيل التجوز قوله وان شئت قلت شبيهة كل قوس

هذا

هذا اعم من الاول وهو شامل لما اذا كان كل من
القوسين نصف دائرة او اعظم من النصف ولو اعتبر
زاوية المحيط بدل زاوية المركز لكان ايضا اعم بان
يقال شبيهة كل قوس هي التي يوتر زاوية عند محيط
دائرتها مساوية للزاوية التي يوتر مالك القوس عند
محيط دائرتها وان شئت قلت شبيهة كل قوس
هي التي تكون زاوية قطعتها مساوية لزاوية قطعة تلك
القوس عند محيط دائرتها والمراد بزاوية القطعة
زاوية تحدث عند نقطة من محيط تلك القطعة من خطين
يخرجان من طرفي المحيط الى تلك النقطة قوله ولا شك
ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية
قد برهن عليه اقليدس في اشكال التاسع من خامسة
الاصول والمراد بتساوي الاقدار نسبتها اليها بتساوي
الاعداد الوافرة اليها فيكون حاصل التعريف ان شبيهة
كل قوس هي التي تكون نسبة عدد اجزائها الى عدد اجزاء
دائرتها اعني ثلثمائة وستين جزءا كنسبة عدد اجزاء
تلك القوس الى عدد اجزاء دائرتها التي هي ايضا ثلثمائة

وستون قوله كما بين في العاشر في ثانية اكر ثاو ذوسيون
يمكن بيانه بمقدمات كتاب الاصول بان يقال ان
المدار موازللمعدل فالفصلان المشتركان بينه وبين دائرة
الميل موازيان للفصلين المشتركين بين المعدل
ودائرة الميل كل لنظيره وقد حصل من الفصلين المشتركين
الاولين زاوية عند مركز المدار وفي الاخيرين زاوية
عند مركز المعدل فان دوائر الميول بمركز المعدل
ومراكز جميع المدارات وقد بين اقليدس في الشكل
العاشر من ثانية عشر الاصول انه اذا توازت اضلاع
زاويتين ولم يكن الجميع في سطح واحد فيهما متساويتان
فالزاويتان المذكورتان متساويتان فيكون ما هما
مثنا برهنتين وهو المطلوب قوله لسرعة حركتها التقويمية
نادرة اه لم يتعرض لمساواة الحركة التقويمية للحركة
الوسطية لان وقوع هذا في الدورة الواحدة
لا يكون الا في ضعفين قوله كان في احد نصفي فلك البروج
اكثر من نصفها اي كان اكثر من نصف تلك الدائرة
في مقابلة احد نصفي فلك البروج والعبارة الظاهرة

المختصرة

المختصرة ان يقال كان زمان قطعها نصف فلك البروج
في مدة قطعها قوسا من محيط الخارج المركز اكثر من النصف
اذ حاصل التطويل الذي ذكره لا يزيد على هذا والمراد
بالنصف الذي فيه اوجها هو النصف الذي يكون الاوج
على منتصفها وانما قلنا ذلك لان غاية التفاوت انما هي
بين النصفين الذين منتصف احدهما الاوج ومنتصف
الاخر الحضيض قوله ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف
من فلك البروج وتوضيحه انا اذا فرضنا خطا خارجا من
من مركز العالم عمودا على القطر المار بالاوج والحضيض
صار منطقة الممثل منقسمة باربعة اقسام متساوية
ومنطقة الخارج باربعة اقسام مختلفة والقسمان الاعليان
اعظم من القسمين الاسفلين لوقوع مركز الخارج في
الاولين ففي الزمان الذي يتحرك فيه الشمس القسمين
الاولين بالحركة الوسطية يتحرك نصف منطقة الممثل
بالحركة التقويمية وفي الزمان الذي يتحرك فيه القسمين
الاخرين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك النصف الاخر
بالحركة التقويمية قوله بل تكون حركتها في النصف الاوجي

اشار بذلك الى ما فى كلام الماتن من الخلل حيث اخذ بطوء الحركة
التقويمية فى احد النصفين بالنسبة الى الحركة التقويمية
فى النصف الآخر وينبغى ان يؤخذ بالنسبة الى حركة الوسط
وكذا الكلام فى سرعة الحركة فى النصف الآخر وايضا قوله
وحركتها فى فلكها الخارج المركز وهى وسطها لا تختلف مستدرك
لا دخل له فى زيادة التعديل ونقصانه قوله وذلك فى النصف
الذى تصعد فيه الشمس من الحضيض الى الاوج ولا شك انه
اذا كان الشمس فى الحضيض تتطابق الخط الوسطى والخط
التقويمى فاذا انتقلت عنه الى جانب الاوج تتقاطع الخطان
على مركز الشمس وصار رأس الخط الوسطى اقرب الى
الحضيض من رأس الخط التقويمى اليه فلذلك يجب زيادة
التعديل وهكذا الى ان يلغت الى الاوج وحينئذ تتطابق الخطان
ايضا فاذا انتقلت عنه وصارت فابطة تتقاطع الخطان
وصار رأس الخط التقويمى اقرب الى الاوج من رأس
الخط الوسطى اليه فلذلك يجب نقصان التعديل عن
الوسط فى هذا النصف قوله وبقى التعديل المفقود
ايضا واهل العمل سموه التعديل الثانى لتأخره بحسب العمل

عن

عن الاختلاف الثالث الذى يستمونه تعديلا اولا قوله
بالتأمل من ثالثة الاصول بين اقليدس فى هذا الشكل
انه اذا خرج من نقطة خارجة من دائرة خطوط الى
محيطها فاطولها ما ينتهى فاطعة فى طول القاطعة هو الممار
بالمركز واقصر المنتهية الغير القاطعة هو الذى على استقامة
المركز وقد تقرر ان الذروة المريئية هى بعد نقطة
على منطقة التدوير من مركز العالم والحضيض المرئى
اقرب نقطة عليها من مركز العالم فبالشكل المذكور بل
بعكسه يظهر ان الخط الخارج من مركز العالم الى ذروة
التدوير يمر بمركز التدوير وان الخط الخارج منه الى
حضيضه يكون على استقامة مركز التدوير وفيه بحث
لان هذا انما يصح لو كان مركز العالم ومركز التدوير
والذروة والحضيض جميعا فى سطح واحد وليس كذلك
فان مركز التدوير فى سطح منطقة الحامل والذروة
والحضيض على منطقة التدوير وسطح منطقة التدوير
فى غير القمر لا يكون منطبقا على سطح منطقة الحامل دائما
بل قد يكون وقد لا يكون فتأمل قوله فحصل الاختلاف

بين الاوسط والتقويم هذا الكلام يشوبان طرف الخط الخارج
عن مركز العالم الى مركز التدوير هو موضع وسط الكوكب
وقد اشرنا الى ذلك في باب الحركات وهو ليس بصحيح
بل موضع الوسط هو طرف الخط الخارج من مركز المعدل
الى مركز التدوير او طرف الخط الخارج من مركز
العالم موازيا لذلك الخط واما طرف الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير فهو موضع الوسط المعدل بالتعديل
الثالث كما سيجئ قوله وقد عرفت ما فيه ايضا فلا فائدة
الذي ذكره المصنف في فصل النطاقات هو ان غاية تعديل
التدوير يكون عند نقطة تماس التدوير مع الخطين الخارجين
من مركز الحامل اليه والذي ذكره اشتهر هناك ان غاية
التعديل نقطتا التماس بين منطقة التدوير والخطين
الخارجين من مركز العالم اليهما قوله يعني ان نصف القطر
يكون جيبا لها اعلم ان نصف قطر التدوير اذا اثر بنقطة
التماس يكون عمودا على الخط الماس كما بينه اقليدس
في ثالثة الاصول وبعد مركز التدوير عن مركز العالم
وتر تلك الزاوية القائمة فنصف قطر التدوير جيب

لغاية

لغاية التعديل بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير
عن مركز العالم ستين جزءا فاذا كان مركز التدوير
في البعد الاوسط كان بعد مركز التدوير من مركز العالم
مساويا لنصف قطر الحامل فيكون نصف قطر التدوير جيبا
واقعا لغاية التعديل اذ نصف قطر التدوير قد قدر
اجزائه باجزاء نصف قطر الحامل واذا لم يكن مركز
التدوير في البعد الاوسط لم يكن نصف قطر التدوير
جيبا واقعا لان بعد مركز التدوير حينئذ اصغر من نصف
قطر الحامل او اعظم منه فيرى نصف قطر التدوير اما اعظم
او اصغر فيختلف مقدار زاوية غاية التعديل فلذلك
قال ان نصف القطر بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير واذا كان
نصف قطر التدوير جيبا لها توفر تلك الزاوية بموفقة
مقدار ذلك الجيب قوله فان بعده الاوسط الذي اعتبر
فيه اختلافه اه وذلك لان البعد الابعد لمركز التدوير
عن مركز العالم يكون عند كونه في اوجيه معا وبعده
الاقرب يكون على تقابلي الاوج كما سيجئ في آخر هذا
الفصل فيكون بعده الاوسط على تسديسي اوجه الاول

قوله للتصحيح لطول هذا بنا على ارصاد بطلميوس وانما يجب
الترصد الايلخانى فى نوار بعون جزء وثمان عشرة دقيقة
وخمس دقيقة قوله الا فى القمر فانه موضوع فيه عند كونه
فى البعد الابعد وذلك لان هذا الاختلاف فيه انما عرف
بالخسوفات كما تبين فى ارصاد المجسطى ومركز التدوير
فى الخسوف يكون فى الاوج وفى غير القمر عرف هذا الاختلاف
عند كون مركز التدوير فى غير البعد فاستخرج غاية الاختلاف
القمر على ان مركز التدوير فى الاوج وغاية اختلاف
غيره على ان يكون مركز التدوير فى البعد الاوسط وهذا
مجرور غاية مناسبة والا فيمكن ان يوضع الجميع على
تقدير ان يكون المركز فى الاوج اوفى البعد الاقرب
اوالاوسط الا انه على التقدير الاول يزاد الاختلاف
الثانى دائما على الاختلاف الاول على التقدير الثانى ينقص
منه دائما وعلى التقدير الثالث ينقص ان كان البعد
اكثر من البعد الاوسط ويزاد ان كان اقل منه قوله
فقد علم لان هذا المقدار انما هو على تقدير ان يكون
مركز التدوير فى الاوج كما صرح به فى التخفة والنهاية قوله

وهذا

وهذا الاختلاف فى المتحيرة يزاد على الوسط آه وسبب
ذلك ان المتحيرة اذا كانت فى النطاق الاول والثانى
الاول كان طرف الخط الوسطى اقرب الى المغرب من طرف
الخط التقويمى وان كانت فى النطاق الثالث والرابع
كان طرف الخط التقويمى اقرب الى المغرب من طرف
الخط الوسطى فلذلك زاد التعديل وينقص فى المتحيرة
على الوجه المذكور واما فى القمر فالامر بالعكس لان اعالى
تدوير القمر يتحرك الى خلاف التوالى ففى النطاق الاول
والثانى يكون الخط التقويمى فيه اقرب الى المغرب من الخط
الوسطى وفى النطاقين الاخرين الامر بالعكس فى ذلك
قوله مما ثبت فى المناظر ان اقرب المقادير المتساوية
المختلفة الابعاد يرى اعظم فتدبر من على ذلك اقليدس
فى الشكل الخامس من كتابه فى المناظر لكن هذا انما يكون
اذا كانت المقادير على سمت واحد كما دل عليه برهان
هذا الشكل فان لم يكن كذلك فقد يختلف الحكم ويؤيد ما ذكرناه
ان اقليدس بين فى المناظر ان البصر اذا كان على محيط
دائرة واحاط يرى جميع القسى المتساوية من تلك الدائرة

متساوية مع اختلاف ابعادها وذلك لان الزوايا الشعاعية
هي صلة على محيط الدائرة عند مركز البروج من رؤية العتي
المتساوية تكون متساوية قوله واما عند القوم فالاختلاف
الشيخ اعلم ان بعض اصحاب الزيجات قد وضعوا الاختلاف
الثانية للمتحيرة كما وضع القوم للقمر وذلك لانه فرض مركز
التدوير في الاوج واستخرج الاختلاف الاولى فيها فلا
محالة يزيد الاختلاف الشيخ دائما كما في القمر ولعل هذا
اسهل في العمل وينبغي ان يعلم ان الاختلاف بالحقيقة
زاوية تحصل عند مركز العالم من خطين يخرجان منه يمر
احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب سواء كان
مركز التدوير في الاوج او في غيره من الابعاد فالاختلاف
ابدا امر واحد بحسب الهيئة وانما تقييده الى الاختلاف
الاول والثاني فانما هو لاجل وضعه في الجدول اذ لو لم يفعل
ذلك لم يمكن ضبطه ووضعه في الجدول لو يحتاج الى جداول
كثيرة بحسب اختلاف ابعاد اجزاء التدوير واختلاف
موضع الكوكب من منطقة التدوير قوله فاقطار ما منطقة
على الخط الحادث بمركز الحامل والعالم والتدوير اعلم ان منطقة

التدوير

التدوير في العلوية تنطبق على منطقة الحامل اذا كان
مركز التدوير في احدى العقدتين وفي السفليين تنطبق
عليها اذا كان مركز التدوير في منتصف ما بين العقدتين
واوج العلوية وكذا حضيضها ليس في شيء من العقدتين
واما اوج السفليين وحضيضها ففي المنتصف فمركز
تدوير العلوية اذا كان في الاوج او الحضيض لا يمكن ان
ينطبق قطر من اقطار منطقة التدوير على الخط الحادث
بالمراكز بخلاف السفليين لكن بطلميوس وفي تابعه
فرضوا في استخراج بعاديم المتحيرة منطقة التدوير
منطبقة على منطقة الحامل دائما تسهيلا للحساب
فالمصدتا بعهم في ذلك وحكم بامكان تطبيق قطر التدوير
على الخط الحادث بالمراكز قوله ولا يبقى على صوب مركز العالم
الا ان ذكر صوب مركز العالم مستدرك اذ الاصل
لا يقتضي ان يكون على صوبه حتى يحتاج الى نفيه وغايته
ما يمكن ان يقال ان هذا القطر في المتحيرة على صوب
نقطة تشابه الحركة عند ما كان القياس على هذا ان
يكون في القمر على صوب نقطة تشابه الحركة عند ما كان مركز

العالم وليس كذلك فلذلك تعرض له قوله تسمى تلك النقطة
والقمر المحاذات اعلم انه لا يوجد في القمر في بعض نسخ
المتن فيكون من زيادة الناسخ بقرينة قوله وفي المتحيرة
لكن يمكن ان يكون كلام المتن بناء على هذه النسخة
على ظاهره لان نقطة المحاذات قد تطلق على حركز المعدل
المير ايضا فيكون حاصل كلامه ان البحوث يسمى باسم
واحد وفي المتحيرة يختص باسم آخر قوله اعني ان حركز
الحامل فيما بينهما انما احتاج الى هذه العناية لجواز ان
يكون بعد مركز الحامل عن حركز العالم كبعد حركز الحامل
من تلك النقطة ولا يكون حركز الحامل على سمت حركز
المعدل المير والعالم بان يكون عن احدى جنبيهما قوله
بيانا في اخر الفصل يريد بذلك آخر مباحث الاختلافات
الطولية فانها فصل من الكلام والاختلافات العرضية
فصل آخر قوله وحركزه حول حركز العالم يدور ان
الحامل لا يخفى ان لحركة الجوزهر ايضا دخلا في تحريك
الاوج وتحريك حركز الحامل وان كانت تلك الحركة قليلة
فكان على المصنف ان يذكرها ايضا قوله ويلزم منه ان يدير

حركزه

مركزه ايضا وذلك لان الاوج كما انه نقطة مشخصة
من الحامل كذلك نقطة نوعية من سطح الحامل فبعده عن مركز
الحامل ينبغي ان يكون بمقدار واحد دائما فترسم الدائرة
جزما ولا حاجة الى ذكر هذه الدائرة ههنا لانه قد ذكرها
في باب الدوائر ولعله يريد ان يشير ههنا الى ان نقطة
المحاذات متحركة قوله يكون كل خط منها منطبقا على القطر
المذكور وهذا القطر هو القطر المار بالذروة والحضيض
الوسطيين ولا يتغير هذا القطر ابدا عن حاله لو تغير
الذروة التي هي مبدء المحاصة الوسطية فلا يمكن ضبطها
في الجدول قوله والدائرة المتوهمة التي ترسم بدوران
هذا الخط لم يعتبر مثل هذه الدائرة في القمر اذ لا يعتبر
مير مركز تدويره بالنسبة الى هذه الدائرة تشابه
حركة مركز تدويره عند مركز العالم وبعضهم اعتبر دائرة
يكون مركزها نقطة المحاذات على قياس المتحيرة وسماها فلك
المحاذات قوله ولا يخفى انها ليست مركز لهذه الدائرة
حقيقة وذلك لان الطرف الاعلى من هذا الخط مركز التدوير
وهو ملازم لنقطة الحامل فالدائرة المحاذية من طرف هذا الخط

هي منطقة الحامل بعينها غايته انه يطول هذا الخط ويقصر في
دوراته وظ ان مركز المعدل المسير ليس مركز المنطقة
الحامل قوله دائرة يتوهم مساوية للحامل وهذا امر يستحيل
اذ لو توهمت اصغر من الحامل او اكبر منها لم تتفاوت المقصد
وينبغي ايضا ان تكون هذه الدائرة في سطح منطقة الحامل
ولم يتعرض لذلك لان كون مركز التدوير ابدا في سطح
منطقة الحامل وفي سطح هذه الدائرة يدل على ذلك قوله
وهو في المتحيرة تعتبر تارة في محيط التدوير توضيح الكلام
انه اذا اخرج خطان احدهما من مركز العالم الى مركز التدوير
والآخر من مركز معدل المسير اليه فبعد افراج الخطين يحصل عند
مركز التدوير اربع زوايا اثنتان منها حادتان متساويتان
فالتي في جانب الفوق يعتبر مقدارها في منطقة التدوير
وهو قوس منها بين الدرجتين من الجانب الاقرب
ويسمى تعديل الحادثة والتي في جانب السفل يعتبر مقدارها
في منطقة الممثل وذلك بان يخرج من مركز العالم خط موازٍ
للخارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير ويخرج الى
السطح الممثل فالقوس الواقعة في الممثل بين هذين الخطين

في الجانب الاقرب هي مقدار تلك الزاوية ويسمى تعديل المركز
فاذا كان مركز التدوير في النصف الرابط كانت الزاوية
الحاصلة عند مركز معدل المسير من الخطين الخارجين منه
احدهما الى الاوج والآخر الى مركز التدوير اعظم من الزاوية
الحاصلة عند مركز العالم بقدر تعديل المركز وفي النصف
الصاعد الامر بالعكس وكذلك ينقص عن المركز في النصف
الرابط ويزاد عليه في النصف الصاعد ثم نقول ان تقاطع
الخط الخارج بمركز التدوير مع اعلى منطقته كان اقرب
الى الاوج ان كان خارجا من مركز العالم وابعد منه ان
كان خارجا عن معدل المسير وان كان مركز التدوير رابطا
يزاد تعديل المركز على الحادثة الوسطية وفي نصف
الآخر ينقص منها لتحصيل الحادثة المعدلة وحال القمر
في زيادة تعديل الحادثة ونقصانه كحال المتحيرة لان حركة
تدويره في الاعلى وان كانت مخالفة لحركة اعلى التدوير
في المتحيرة لكن مركز معدل المسير في المتحيرة فوق مركز
العالم ونقطة المحاذات في القمر تحت مركز العالم بالنسبة
الى اوج القمر فلذلك لا تتفاوت الامر في الزيادة والنقصان

قتامل قوله مادام مركز التدوير لم يطابق المدير اعلم ان مركز
تدوير عطارد اذا كان في اوج المدير كان في اوج الحامل ايضا
ثم يتقارنان ويتحرك اوج الحامل الى خلاف التوالي ومركز
التدوير الى التوالي فاذا تحرك كل منهما ربع الدورة انتهى
مركز التدوير الى حضيض الحامل وهما في تربيع اوج المدير
وبعد تحرك ربع آخر يتلاقيان في مقابلة اوج المدير فيكونان
المركز في حضيض المدير واوج الحامل ثم يتقارنان ويتقابلان
في التربيعين ويعودان الى الملاقات عند اوج المدير فيحصل
لمركز التدوير بسبب تركب حركتي الحامل والمدير مدار اهليلجي
احد راسيه موضع اجتماع الاوجين والآخر مقابلة
اوج المدير وذلك عند كون مركز التدوير في حضيض المدير
واوج الحامل فاذا كان مركز التدوير في التصف الهابط
من المدار الاهليلجي يقال انه هابط في المدير واذا كان
في التصف الآخر يقال له انه صاعد فيه واتما اوردنا هذا
الكلام دفعا لما يتوهم من ان مركز التدوير ابدا في محيط
الحامل فكيف يصح انه هابط في المدير او صاعد فيه قوله
وهو قريب مما ذكره في المجسطي المذكور في مباحث

استخراج

استخراج ما بين المركزين انه جزآن وتسع وعشرون دقيقة
وثلثون ثانية كما هو المذكور في المتن بعينه وما ذكره من
انه عند المتأخرين جزآن وخمس دقائق اتما هو بارصاد
المأمون ورصد بني موسى وغيرهم واما بالرصد الايلخاني
فهو جزآن وست دقائق وتسع ثوان وبرصد سمرقند
جزآن ودقيقة واحدة وعشرون ثانية قوله للمتأخرين
اي جزآن وخمس دقائق هذا بارصاد بعض المتقدمين
واما بالرصد الايلخاني فهو جزآن وست دقائق والمذكور
في المجسطي انه جزآن ونصف واعلم انه قد وجد برصد سمرقند
هذه المقادير مخالفة لما ذكره المصداق ما بين المركزين
في القمري كج وما بين مركز معدل المسير ومركز العالم في زحل
ومخ وفي المشتري له وفي المريخ يب يد وفي الزهرة ه
واما في عطارد فالمذكور ههنا انه ثلثة اجزاء وسدس
والموجود بالرصد الايلخاني وبرصد سمرقند كليهما ثلثة اجزاء
فقط قوله واعلم ان ما بين مركزي العالم والبروج وفي الشمس
هو جيب لغاية تعديلها اه هذا في الشمس صحيح لان في
الثلثة اي حاصل من الخط الذي من مركز العالم عمودا على القطر

اى ر بالاوج والحضيض والخط الخارج من مركز الخارج الى طرف
هذا العمود والخط المماس للممركزين يكون الخط الخارج من مركز
الخارج اعنى نصف قطره وتر القائمة فيكون ما بين الممركزين
جيبا لغاية التعديل لان ما بين الممركزين مقدر بالاجزاء
نصف قطر الخارج الذى كان وتر القائمة والامر فى سائر
الكواكب ففيه اشكال لان ما بين مركزى العالم والمعدل
اعنى مقدر بالاجزاء نصف قطر الحامل وهو لا يقع فى مثلث
قائم الزاوية وتر زاويته التعديل بحيث يكون نصف قطر
الحامل وتر الزاوية القائمة حتى يكون ما بين الممركزين جيبا
لغاية التعديل نعم جيب غاية التعديل بل جيوب التعديلات
الجزئية ما بسرعة تقوف حما بين الممركزين قوله يميل الفلك
الحامل لا يخفى ان ميل الفلك الحامل على ان مركز التدوير
يميل الى الشمال والجنوب لا نفس الكوكب واذا كان كذلك
فلا يصح فى الزهرة وعطارد فان مركز تدويرهما يكون
ابدا فى جانب واحد الا ان يحمل كلمة او فى قوله وفى الجنوب
على معنى او فتامل قوله لان ميل افلاكها الحاملة هو ميل خواصها
حاصله ان ميل الفلك الحامل قوس من دائرة العرض التى تمر

بقطبى

بقطبى الممثل بين الفلك الحامل والفلك الممثل من الجانب
الاقرب وسطح الفلك الخارج فى سطح الفلك الحامل فميل الفلك
الحامل عن الفلك الممثل الذى هو عرضه يكون عرض الفلك
الخارج الممركز قوله لان افلاكه الحامل والحامل والتدوير
قد مر ان سطح الحامل فى سطح الحامل فذكر كل منهما يغنى عن الاخر
قوله للزهرة بل ما ذكره فى السفليين انما هو على راى
بطليموس واما على راى المتاخرين كما ذكره شارح الزيج
الايلخانى فهو للزهرة ثلثة اجزاء وثلثون دقيقة ولعطارد
سبعة اجزاء بلا كسر قوله وهما متساويتان فى نفس الامر
وذلك لان العظيمة المذكورة قد تنتصف بالذروة والحضيض
وسطح الحامل مرت بمركز التدوير بل بمركز هذه العظيمة
نصفت هذه العظيمة به ايضا فبالضرورة يكون ما بين
القوسين متساويين فتامل قوله فالحضيضتان اعظم من
الذرويات لانهما اقرب الى مركز العالم بل الى منظر الابصار
وانما يرى كل منهما فى الجنوب اعظم فى العلوية لان اوج كل
من الثلثة فى شمال فلك البروج وحضيضه فى جنوبه فيكون
فى الجنوب اقرب الى مركز العالم وانما لم يختلف الغايتان

في الجهتين في السفليين لان غايتها انما يكون فيها اذا كان مركز
التدوير في احدى العقدتين وهما على بعدين متساويين من
الاوج اذ كل من اوجها على منتصف ما بين العقدتين
على التفصيل المذكور في كثير من الكتب اعلم ان المقادير المذكورة
في العلوية هي مقادير زوايا التقاطع عند مركز التدوير
فعند مركز التدوير فعند مركز البروج يكون اقل منها الا اذا كان
التدوير عظيما كما في المريخ فتقوس الحضيض منه عند
مركز العالم زاوية اعظم من التي اوترها عند مركز التدوير
فيرى ميل زحل في غاية البعد الشمالي في الذروة ستا وعشرين
دقيقة وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة وفي غايتي البعد
الجنوبي في الذروة خمسا وعشرين دقيقة وفي الحضيض خمسا
وثلثين دقيقة وميل المشتري في غاية البعد الشمالي في الذروة
اربعا وعشرين دقيقة وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة
وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة خمسا وعشرين دقيقة
وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة وميل المريخ في غاية
البعد الشمالي في الذروة اثنين وعشرين دقيقة وفي الحضيض
ثلثة ارباع واثنين وعشرين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي

في

في الذروة سبعا وعشرين دقيقة وفي الحضيض ستة
ارباع ست دقائق وميل الزهرة في الجانبين في الذروة
جزء واحد ودقيقتين وفي الحضيض ستة ارباع واثنا وعشرين
دقيقة وميل عطارد في الجهتين في الذروة جزء وفي
واربعين دقيقة وفي الحضيض اربعة ارباع واربع دقائق
كذا في التذكرة والنهاية وانت خبير بان البعد من
الاوسطين لا يمكن ان يمر بها قطر اذا كان البعد ان
الاوسطان بجنب المير فلانها نقطتا تماس منطقة التدوير
مع الخطين الذين من مركز العالم اليه والخط الواصل
بين مركز التدوير ونقطة التماس عمود على الخط المماس
فلو مر القطر بنقطتي التماس لوقع في مثلث قائمان وهو
قبح واما اذا كان البعدان الاوسطان بجنب المخالفة فلانها
نقطتا تقاطع منطقة التدوير مع محيط دائرة مرسومة
على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه فلو مر قطر التدوير
بهما كان ابعاد طرفي هذا القطر ووسطا مع كونه خطا
مستقيما عن نقطة بعينها وهي مركز العالم متساوية
وهو قبح والاقرب ان يراد بالبعدين الاوسطين ما هو بجنب

الى فقه ليكون الى هلة اقل فتامل قوله وهو المسمى بالقطر
الصباحي والمسائي وذلك لظهور الكوكب على طرفه المتقدم
صباحا وعلى طرفه المتاخر قوله وهذا في الزهرة موافق
لما ذكره القوم لم يكن للزهرة تفاوت باعتبار الاوج والحضيض
لقلة خروج مركزها فزعم المصنف عطارد ايضا كذلك وكلم
لعدم التفاوت واما القوم فلما علموا مقدار خروج مركز
حامل الزهرة ومع ذلك يتزايد مقدار بعد مركز حامله
عن مركز العالم كما حكموا بالتفاوت فيه قوله واما مقدار
هذه الغاية ونفس الامر فيه اشارة الى ان كلام المصنف
لا يخلو عن تخليط حيث ذكر مقادير عوض التداوير باجزاء
منطقة التدوير اعني الزوايا الحادثة عند مركز التدوير
وذكر مقادير عوض الوتر باجزاء تلك البروج اعني الزوايا
الحادثة عند مركز العالم وكان المناسب رعاية ان تكون
ليتلائم الكلام قوله ولما فرغ من بيان الميول الوضعية اراد
ان يذكر بعض احوالها الاولى ان يقال مما ذكر الميول
الوضعية على سبيل الاجمال اراد ان يذكر تفاصيلها كما لا يخفى
قوله بل كلما بلغ مركز التدوير احدى العقدتين الاغلب

ان يكون

ان يكون وقوع البعد بعد وقوع الشرط وقلما يكونان معا
فالاولى ان يقال ويكون بلوغ مركز التدوير العقدة
عند الانطباق كما ذكره بعد ذلك حيث قال حتى ينطبق
الحامل ايضا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة
الاخرى والمراد بالعقدة النقطة التي كانت قبل الانطباق
عقدة والا فعند الانطباق لا توجد العقدة قوله ان
يكون مركز التدوير للزهرة ابدا الى الشمال فيه مناقشة
بان مركز التدوير قد يكون على نفس المنطقة كما صرح
به وكذلك قال صاحب التذكرة ويحصل من ذلك كون
مركز التدوير للزهرة دائما الى الشمال واما على المنطقة
مع العقدة وكون مركز عطارد دائما الى الجنوب
واما على المنطقة مع العقدة قوله بل يصير منطبقا على فلك
البروج والاولى ان يقال بل يصير منطبقا على منطقة
الحامل لان المراد بالميل الى الجنوب والميل الى الشمال
هو الميل الى جنوب الحامل والميل الى شمال الحامل
يدل على ما ذكرنا ما ذكر في اول البحث ان عوض التدوير
هو ميل ذروة التدوير وحضيضه عن افق الحامل قوله

الى ان ينطبق ثانيا على فلك البروج المتبادر من لفظه كلام
الماتن ان الانطباق الذي من جنس الانطباق الاول
فانت رائته الى ان المراد ليس كذلك بل المراد بالثاني هو
الانطباق مطلقا مع قطع النظر عن كونه في عقدة الرأس قوله
ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة ابدا يتغير اذ ما فصل
للذروة ميل يكون ذلك الميل ابدا الى فلك البروج لانه
يكون للذروة ميل دائما اذ قد يكون عديم الميل كما
صرح به قوله فعند الاوج يبتدر ذروة التدوير في الميل
تفصيل الكلام فيها ان قطر تدوير الزهرة في سطح المائل
عند ما كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض فاذا فارق
مركز التدوير الاوج وصار مائلا مالت الذروة الى الشمال
عن المائل والحضيض الى الجنوب ويزداد الميل شيئا فشيئا
الى ان يبلغ الغاية عند العقدة وبعد ذلك ينقص الميل شيئا
فشيئا الى الحضيض فينطبق القطر على المائل فاذا فارق
الحضيض وصار صاعدا مالت الذروة الى جنوب المائل
والحضيض الى شماله ويزداد الميل الى العقدة الاخرى
ثم ينتقص الى ان يصل الى المبدء الاول فذروة الزهرة اما

على

على المائل اوفى شماله في النصف الهابط اوفى جنوبه في النصف
الصاعد واما عطارد فدائم مركز تدويره مائلا يميل
ذروته الى الجنوب وحضيضه الى الشمال وفي النصف الآخر
بالعكس على قياس ما مر في الزهرة فيكون ذروته اما على
المائل اوفى جنوبه في النصف الهابط اوفى شماله في النصف
الصاعد قوله وازمان ارباع دوراتها المتناظرة متساوية
قال صاحب المجسطي ان اطراف الاقطار المارة بالذرى
والحضيضات في المتحيرة يدور على دوائر صغار سطوحها
قائمة على سطوح الافلاك الحاملة المراكز على قوائم والتقاء
اقطارها بقدر غايات ميل تلك الاقطار وحركاتها
متساوية فحركات مراكز التداوير على حواملها وكذا ان حركات
مراكز التداوير متشابهة عند مراكز معدلات المسير
كذلك تلك الحركات متشابهة حول نقطة غير مراكز تلك
التداوير نسبة بعدها عن مركز الصورة الى نصف قطرها
كنسبة بعد مركز المعدل للمسير عن مركز العالم الى نصف
قطر الحامل والتي تقطعها اطراف اقطار التداوير
من محيطات تلك الصفات شبيهة بالقسي التي يقطعها

الدوائر

مراكز التداوير عن مناطق افلاكها الحاملة انتهى كلامه والمتبادر
من كلام المصنف انه اراد ذلك وانه حمل على معنى آخر لان ما ذكره
بطليموس يستلزم ان يحدث زوايا طول بسبب تلك الحركات
اختلاف آخر اذ يتغير اوضاع الذرى والحضيضات
بسبب التقدم والتأخر عند النقطة التى يحاذيها على ما يجب
كما اوضحنا ذلك فى شرح التذكرة فلذلك حمل الشارح على ما
ذكره قوله المتحركة بحركة فلك الثوابت قد سبق فى المصنف
ايضا ان المتنقلات متحركة بما فيها لا بتبعية فلك الثوابت
فينبغى ان يحمل قوله بحركة فلك الثوابت على التجوز اى
بمثل حركة الثوابت قوله ومع التقدم ان بلوغ الكوكب
ويمكن ان يقال ان مع تقدم الاوج على المنتصف ان طلوع
الاوج فى اكثر الآفاق يتقدم على طلوع المنتصف بالحركة التى
قوله للشمس فى الجوزاء لانا اعتمدنا على ارقام الكتاب اذ لا يوقف
ان مبناها على اى رصد مع ان ما ذكره من موافقة اوج
الشمس واوج الزهرة لا يطابق شيئا من الارصاد المشاهدة
فلذلك استخرجنا مواضع الاوجات فى اول سنة غيلان اى الف
وخمسمائة وسبعة عشر سنة لذى القرنين اعنى السنة التى

ذكرها

ذكرها المصنف فى الزيج الايلخانى المبنى على الرصد الجديد بمراغة
وكان على هذا الوجه للشمس فى الجوزاء كب له لزحل فى
القوس جى ديب للمشترى فى السنبلة كب كدج كو للمريخ
فى الاسد يد يز نب للزهرة فى الجوزاء يز يع لعطارد فى
العقرب يو له فبين ما ذكرناه وما ذكر فى الزيج تفاوت
فاحش قوله واما على ما ذكره المصنف فلا وذلك لان المصنف
ذكر المنتصف ولم يبين ان المراد منه الشمال او الجنوبى
فمن مواضع الاوجات لا يعلم مواضع الجنوبيات بخلاف
ما ذكره الشارح فانه عين المراد بالمنتصف قوله ويوقف منه
ما يتحرك فى الشهر واليوم وذلك لانه ذكر انها تتحرك
فى كل سنة وستين سنة شمسية حقيقية جزء واحدا
فاذا قسمنا الجزء الواحد على ستة وستين خرج له دقايق
يد رابعة وهى حركتها فى مدة السنة الشمسية فقسمناها
على ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم تقريبا خرج
حصة اليوم الواحد ه مح نذ لد خامسة ضربناها فى
ثلثين حصل حصة الشهر الواحد ديد مح مح خامسة
قوله بخلاف غيرها لانها لسرعة حركتها آه اراد بغيرها اوج القمر

وهو زهر والاوج المدير وحوزهره اعني تقاطع منطقة
المدير على منطقة الممثل قوله ان الكوكب اذا كان في اعلى
تدويره المراد بالكوكب الحد المتحيرة بقرينة البحث فلا يرد
حركة القمر في تدويره والمراد بالتدوير ما كان
فوق نقطتي التماس بين التدوير والخطين التي رجعين
من مركز العالم اليه اعني البعدين الاوسطين بحسب السير
لا البعدين الاوسطين بحسب المسافة على ما توهم قوله بما تقتضيه
حركتا الوسط والخاصة انما قال بما تقتضيه لان حركة
الوسط بالنسبة الى مركز العالم في الاغلب ازيد مما هي عليه
او انقص وكذا حركة التدوير بالنسبة الى مركز العالم مختلف
كما لا يخفى قوله فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير اراد باسفل
التدوير الحضيض وما يقرب منه ولا يجوز ان يراد باسفل التدوير
ما كان منه تحت نقطتي التماس اذ لا حاجة لفقه قرب
حينئذ والاظهر ان يقال ان وصل الى اسفل التدوير قوله اقل في
الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط اراد بحركة الوسط
بحسب الرؤية وانما لم يقيده بذلك اعتمادا على تقييد حركة الكوكب
في التدوير بذلك اذ هو المناسب في الحكم بالقلة والكثرة ان يكون

من جنس

من جنس واحد فتأمل قوله فاذا تأويا اعلم انه اذا خط
خط من مركز العالم وقطع التدوير غير ماتر بمركزه وكان
نسبة نصف ما وقع من هذا الخط داخل التدوير الى ما
وقع منه خارجا عنه بين مركز العالم ومنطقة التدوير
كنسبة حركة التدوير الى حركة الحامل تكون نقطة تقاطع
هذا الخط مع محيط التدوير في الجانب الاسفل نقطة
الوقوف فاذا كان الكوكب على هذه النقطة يرى واقفا
والبرهان عليه مذكور في تحرير المجسطي وشرح التذكرة
قوله من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه اراد بالاختلاف
بحسب الرجعة والاستقامة لا اختلاف مطلقا اذ قد
يحصل بسبب اختلاف السرعتين في حركة التدوير اختلاف
من غير ان يقع تركيب في الحركة قوله يسمى المقام الاول
فعلى هذا يكون المقام مصدرا ميميا والاشهر ان الموضع
من التدوير الذي اذا وصل الكوكب اليه يرى مقيما قبل
الرجعة يسمى المقام الاول وعلى هذا يكون اسم مكان
اي موضع الاقامة قوله بالنسبة الى مركز العالم كما ان
حركة تدوير المريخ والزهرة اقل من حركة الحامل كان اللائم

ان لا يقع لها رجوع فاشار الشه الى دفع ذلك بان المراد
بقلة الحركة وزيادتها انما هي بالنسبة الى مركز العالم
لا بالنسبة الى مركز التدوير والحامل وحركة تدوير المتبخ
والزهرة وان كانت اقل من حركة الحامل بالنسبة الى
مركزه لكن بالنسبة الى مركز العالم ليس كذلك كما بين
في موضعه على انا نقول ان القسي التي في اسافل التدوير
يوتر عند مركز العالم زاوية اعظم من التي يوتر ما عند القمر
المتساوية لها التي في اعالي التدوير فلا يلزم من الرجوع
في الاسافل الرجوع في الاعالي قوله وهي في ذي تداوير
الوسطى ذكر المحقق الطوسي في التذكرة والعلامة في النهاية
ان مقارنة الشمس مع العلوية يكون في ذراع الوسطى
كما ذكره الشه وذكر العلامة في التحفة ان المقارنة انما
يكون في ذراع المرئية لا الوسطية وقد بين بطلميوس
في الفصل الخامس عشر من المقالة العاشرة من المجسطي
ان تلك الكواكب اذا كانت في ذراع المرئية كانت مقارنة
لوسط الشمس اي يكون القوسي المبتدئة من اول الحمل
الى طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب

عند

عند كونه في الدرجة على التوالي مساوية للقوسي المبتدئة
من اول الحمل الى طرف الخط الوسطي للشمس على التوالي
وقد استخرجنا تقاويم الكواكب العلوية في سنين
كثيرة فوجدناها بحيث اذا وصلت الى ذراعها المرئية
كانت اوساطها المعدلة مساوية لوسط الشمس الغير
المعدل وكم يتساوى التقويمان واما عند وصولها الى
ذراعها الوسطى فلم يتساوى الوسطان ولا التقويمان
وهذا هو الموافق لما نقلناه عن المجسطي قوله وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا انما قال ذلك لان قطر ممثل
الشمس انما يمكن ان يكون في المقابلة واسطة بينهما بان
يكون في المقابلة مركز تدوير المتبخ في حضيض الخارج
والمتبخ في حضيض التدوير ومركز الشمس في الاوج
وهذا محال لا يتفق وقوعه لان حضيض خارج المتبخ
ليس على محاذات اوج الشمس فبالضرورة يقع شئ
من ثخانة متمم المتبخ في الوسط قوله وضعف غاية البعد
حضيض تدويره توضيح ذلك ان ما بين مركزي الحامل
والعالم في المتبخ ستة اجزاء ونصف قطر تدوير المتبخ

ستة وثلثون جزء ونصف جزء كلاهما بما به نصف قطر الحامل
ستون جزء فاذا فرضنا مركز تدويره في الاوج كان بعد
مركز التدوير عن مركز العالم ستة وستين جزء فاذا
نقصنا نصف قطر التدوير عنه وهو اربعون جزء تقريبا .
بقي ستة وعشرون جزء ونصف وهو ابعد ابعاد حضيض
التدوير عن مركز العالم وضعفه ثلثة وخمسون جزء وقطر
التدوير اعظم من هذا الضعف بكثير لكن هذا الضعف
اعظم من قطر كرة ممثل الشمس اذا دخل فيه هذا الضعف
ضعف تخانة اولى متمم المريخ ولم يدخل ذلك في قطر ممثل
الشمس واذا كان الحال هكذا ومركز التدوير في الاوج
فلا محالة يكون بعد حضيض التدوير عن مركز العالم في
سائر ابعاد مركز التدوير اقل من ستة وعشرين
ونصف وبحسب ذلك يقل مقدار ضعفه ايضا فتكثر زيادة
قطر التدوير عليه وذكر صاحب التحفة في بيان هذا الكلام
ان بطليموس لما وجد المريخ راجعا في جميع اجزاء البروج
اقام البرهان على ان الرجوع انما يكون اذا كانت نسبة
نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين اسفله وبين مركز

العالم

العالم اعظم من نسبة حركة مركز التدوير الى حركة مركز الكوكب
وحركة اعظم من الحركة فنصف قطر التدويره اعظم من الخط
الواصل بين اسفل تدويره وبين مركز العالم بكثير
فاذا كان النصف اعظم من النصف مع الثخانة فالقطر
اعظم من القطر مع ضعف الثخانة قوله بمركز الشمس تحقيقا
او تقريبا الاكثرون على ان مركز تدويرها متقارنان
لمركز الشمس تحقيقا وذكر صاحب التحفة ان هذا على سبيل
التقريب لا على سبيل الحقيقة اذ لو كان كذلك لما اختلف
غاية البعد الصباحي والمسائي مع كون موضع التدوير
في موضع معين كما دل عليه ارصاد صاحب المجسطي
نعم قد يقارنانه وذلك قد لا يختلف الغايتان قوله
وفيه تامل انظ ان مراد المصنف ان غاية البعد بين
الشمس والسفليين يكون بحسب نصف قطر التدوير فاذا
كان في البعد الاوسط يكون بنصف قطر التدوير
جيبا لزاوية غاية التعديل التي هي مقدار البعد بينهما
لان البعد الاوسط بقدر نصف قطر الخارج ونصف
قطر التدوير مقدر باجزاء نصف قطر الحامل وفي غير هذا

الموضع يكون نصف قطر التدوير جيبا لتلك الزاوية لكن
بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير عن مركز العالم
ستين جزء فيثبت المط وفي قوله ما تقتضيه نصف قطر
التدوير شارة الى ذلك وفي بعض نسخ المتن قوله
ليس قوله ما يقتضيه ووقع هكذا الا بمقدار نصف قطر
التدوير وعلى هذا لا يرد عليه ما ذكره الخ وح يكون
قوله ما تقتضيه مجازا ده الخ تصحيحا لكلام المتن لكن قوله
لان غاية الاختلاف ليست مقدار ما تقتضيه نصف قطر
التدوير في المواضع الخ ما يابى عن هذا التوجيه قوله
في نصف الاستقامة اى في منتصف الاستقامة وكذا في نصف
الرجوع اى منتصف الرجوع قوله المحاق هو بضم الميم
اسم لثلاث ليال من ليالي آخر الشهر ثم سمي حالة القمر
في تلك الليالي بالمحاق ويحتمل ان يكون المحاق في الاصل
اسما لتلك الحالة من حقه الخ اذا احرقه فكان حر الشمس
احرق القمر واذهب نوره ثم سمي به تلك الايام الثلثة
ثم ان المتبادر من لفظ الخلو ان القمر في هذه الحالة ممكن
الاستتارة وليس كذلك فالاولى ان يقال هو كون وجهه

المواجه

المواجه لفاعل حالته الاصلية من غير حيلولة الارض بينهما
قوله والزيادة الانسبان يقال وظهور النور فيه ثم
الزيادة اذ الزيادة تستدعي مزيدا عليه قوله وكسف الشمس
يقال كشفت الشمس كسوفا وهو فعل لازم واما الكسف
بالمعنى المتعدي فمن عبارات المنجمين ولم يوجد في كتب
اللغة بهذا المعنى نعم قد جاء الكسف بمعنى القطع فيكون
ههنا بمعنى قطع النور والمراد بقوله المواجه لنا المواجه
للارض ليشمل الكسف الواقع تحت الارض ويمكن ان
يدعى انها تحت الارض مواجهة لنا لكن لا يخفى عن تكلف
وهذا الذي ذكره توصيف للكسف الذي هو من احوال
القمر واما الكسوف الذي هو من صفات الشمس فتوصيفه انه
استتار وجهها المواجه لنا كلا او بعضا بسبب حيلولة
القمر بينها وبيننا وذكر العلامة في التحفة انه عدم اضائة
الشمس ما يليها من كرة البخار في الوقت الذي من شانها
ان تضئ فيه لتوسط القمر بينها وبين البصر ويشكل
ذلك بالكسف الجزئي الا ان نقيد الاضائة بالكامل منها قوله
والخسوف هو في الاصل ذهاب الشئ وغيبوبته في الارض

يسمى بذلك لان القمر في هذه الحالة يدخل في ظل الارض
والتضمير في كلام بعضهم لوجه القمر المواجه لنا وان لم يتم
ذكره بقرينة ما ذكره في الشمس او للقمر والمراد ذلك وذكر
العلامة في التحفة انه عدم اضائة القمر ما يليها من كرته
البتة في الوقت الذي من شانه ان يضئ في لوقوعه في ظل
الارض وفيه ما فيه في توصيف الكسوف قوله جرم القمر في نفسه
كمد مظلم لا يخفى ان الوضعين اللذين لم يذكرهما المصنف
وهي الكثافة والصقالة ادخل في المقصود من الوضعين
اللذين ذكرهما اعني الكمودة والاظلام وانما انعكاس
النور عنه الى ما يحاذيه فمما لا دخل له في المقصود وانما ذكره
ليعلم كيفية حدوث شعاع القمر على الارض المسمى بالقمر
قوله كما بين في موضعه من ان الكرة اه قد بين ذلك
ارسطوخس في كتابه في وجوه الكرتين وايضا قد بين اقليدس
في السابع والعشرين من كتابه في المناظر ان ما بين عيني
شخصين ان كان اكبر من قطر كرة كان هو بهما معا
اكبر من نصف الكرة فاذا جعل بينهما شعاع الشمس بمنزلة
شعاع البصر يثبت ايضا هذا الحكم فتدبر قوله يكون

القمر بينا وبين الشمس سواء كان حائلا للشمس اولا وعلم
ان مرئي شخص واحد من كرة القمر اقل من النصف دائما
كما تبين في علم المناظر من ان مرئي شخص من كرة اقل
من النصف والفصل المشترك بين المرئي وغيره من سطح
القمر يسمى دائرة الرؤية والفصل المشترك بين المرئي
والمظلم يسمى دائرة النور ولان المرئي اقل من النصف
والمضئ اعظم فالدائرتان قد يتطابقان وقد يتوازيان
وقد يتقاطعان اما على قوائم واما على حاده ومنفرجة
وقد يكون على غير هذه الوجوه وتفصيل ذلك يطلب
من النهاية والتحفة قوله قريبا من اثني عشر جزء او اقل
المذكور في كتب المشهورة انه ينبغي ان يكون البعد
بين تقويمي النيرين من اكثر من عشرة اجزاء وقيل
ينبغي ان يكون ما بين معدليهما عشرة اجزاء
او اكثر حتى يكون القمر فوق الارض بعد غروب
الشمس مقدار ثلثي ساعة او اكثر والمشهور في هذا
الزمان بين اهل العمل انه ينبغي ان يتحقق الشرطان
معا حتى يمكن الرؤية ويسمى البعد الاول بعد الشوائر

والبعد الثاني البعد المعدل وذكر بعضهم انه ينبغي ان يكون
الارتفاع المرئي عند غروب الشمس ثمان درجات
او اكثر ليمكن الرؤية وقيل ان انحطاط الشمس عند
غروب القمر ينبغي ان يكون ثمان درجات او اكثر قوله
اقرب الى الانتصاب وذلك في الواضح القريبة من خط
الاستواء وايضا في الافق الواحد فيكون بعض المدارات
اقرب الى الانتصاب من البعض واذا كان المدار اقرب
الى الانتصاب يكون القمر ارفع فيكون عن البحر الغليظ
الافقي ابعد فيرى اسرع قوله بسبب قرب القمر وبعده الظ
ان المراد القرب والبعد من مركز الارض وذلك لان
الاقرب بالبحر اصدق رؤية ويمكن ان يكون للمراد
انه اذا بعد عن الارض صار اقرب من الشمس فيكون
المستفاد من وجه حتى اكثر مما بعد فاذا مالت القطعة
المضيئة الينا فيظهر طرفها اسرع لعظم القطعة المضيئة
فافهم قوله واختلاف عروضه فانه اذا كان عرضه زوجته
عرض المكن يرى اسرع لكونه ارفع وكذا اذا اتفقا
زوجته العرض فالذي عرضه اكثر يرى منه اسرع لانه يكون

اطول

اطول مكثا فوق الارض بعد غروب الشمس فيصير ابعد
من الشمس مكانا قوله وكونه في ابراج مختلفة في فلك
البروج فان ما بين تقويميهما اذا كان كثير المغارب
يبقى القمر فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر
فينظم الافق فيرى اسرع واذا كان قليل المغارب
كان الامر بالعكس قوله وغير ذلك وذلك كاختلاف
المنظر فانه بقربه الى الافق وكلما كان ارتفاعه الحقيقي
اقل عند غروب الشمس كان اختلاف المنظر اكثر وفيها
كلما كان اقرب الى مركز الارض كان اختلاف منظره
اكثر وكرعة السير وبطوئه فان القمر اذا كان سريع
السير يبقى فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر
فيظلم الافق فيرى اسرع مع انه في سرعته يصير
ابعد من الشمس فيقتضي من الوجه المواجه اليها خوا
اكثر قوله بحيث اعرض عنها المتقدمون لاعراض المنقد
عين عنه وجه آخره هو انه لم يكن لهم اهتمام برؤية
الاكاليل الحسن المشهود لاخذهم مبادلها من الاجتماعات
والاحرديني بخلاف الوب واهل ملة الاسلام قوله

اى نور القمر بالنسبة الينا اشارة الى ما هو المشهور من
ان الضياء يستعمل فى الشمس والنور فى القمر كما نطق
به القرآن العظيم وقوله وهو الزيادة اشارة الى ان
الزيادة التى عدها المصنف احوال القمر هو زيادة
النور على الهلالية والاظهر ان يجعل الهلالية ايضا من
جملة الزيادة من حيث الاصطلاح لا من حيث اللغة كما
يدل عليه مقابلة الازدياد بالنقصان قوله حتى يتحقق
القمر عند الاجتماع اى عند مار القمر قريبا من الاجتماع
كما قال انشه فى اول المبحث عند الاجتماع وحواليه قوله
بحيث يكون وجهه على خط يخرج من البصر يعنى ان المعتبر فى
الكسوف الاجتماع المرئى والمراد بالاجتماع المرئى
ههنا ان يكون البيرات بحيث يمر بها خط واحد خارج
من بصر الناظر سواء مر بمركزيهما اولا والاجتماع المرئى
قد يتحد بالاجتماع الحقيقى وذلك اذا كانا سمت الراس
وعلى دائرة ارتفاع تمر بقطبى البروج اعنى دائرة وسط
السماء الرؤية فان فى هاتين الصورتين يتحد الاجتماع
المرئى والحقيقى وفى غيرهما يختلفان قوله فحذه فى وسط

الاقليم

الاقليم الرابع اه هكذا وقع فى التذكرة وقد تبين صاحب
الزيج الايلخانى انه اذا كان عرض القمر شماليا وبعده
عن العقدة اقل من ستة عشر جزء او كان العرض جنوبيا
والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء امكن الكسوف
فى الاقليم الثالث والرابع واما فى الاقليم الاول
فان كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من
تسع درجات امكن الكسوف فيه دون الاقاليم الباقية
وفى الاقليم السابع ان كان العرض شماليا والبعد
عن العقدة اقل من ثمانية عشر جزء امكن الكسوف فيه
دون الاقاليم الباقية فغاية حد الكسوف على الاطلاق
فى الجانب الشمالى ثمانية عشر جزء وفى الجانب الجنوبى
سبعة اجزاء اذا عرفت هذا فلا يخفى عليك ما فى كلام
انشه تامل قيل ضوئها عنا كلا او بعضا والتفصيل
متعلق بالضوء على ما هو الظ ويمكن ان يجعل متعلقا بالقمر
او بهما على التنازع والضمير فى قوله وهو كسوف الشمس
راجع الى استتار الضوء المفهوم من الكلام ولو كان
راجعا الى القمر كان الظ ان يقال وهو كسوف القمر

للشمس قوله والا ينكسف بعضها الا نادرا اى قال ذلك لان قطر القمر اذا كان اعظم في الرؤية من قطر الشمس امكن ان ينكسف الشمس بتمامها وان لم يكن مركزاهما على الخط المذكور وايضا اذا كان قطر القمر اصغر من قطر الشمس امكن ان ينكسف الشمس على وجه يبقى منها حلقة نورانية غير متصلة بهالة النخن او يبقى منها قطعة نورانية نعلية الشكل قوله هو لون جرم القمر خيل شارة الى ان لون جرم القمر في الاصل هو السواد لكن الذي يظهر في الخسوفات ليس السواد الا نادرا والحق ان القمر اذا وصل في الخسوف الى وسط مخروط الظل كان اسود وان كان من حوالي الظل كان اصفر او احمر او غير ذلك بحسب انعكاس الاضواء المتوالي اليه من الاجزاء المستضيئة من كرة الهواء وبعضهم ذهب الى انه لا لون له اصلا وان السماويات ليست متلونة اصلا ورد ذلك بمايشاهد عيانا من كودة زحل وحمرة المريخ وصفرة عطارد وغير ذلك من الكواكب قوله كذلك على طريقة الشمس الخ اى قوله على طريقة الشمس بيان لقوله كذلك قوله حال بينهما الارض وذلك لان سهم

محروط

مخروط الظل مار بمركز الارض وبمنطقة البروج على محاذات مركز الشمس فالقمر اذا كان عديم العرض او قليله عند الاستقبال يمر ضرورة بمنطقة البروج او بما يقرب منه بل لمخروط الظل وهو المراد لحيلولة الارض قوله على ظلامه الاصل اى عدم استنارة سطحي من ضوء الشمس لكن يكون الوانه على انواع مختلفة فقد ذكروا انه اذا كان وسطه في وسط الخسوف اقل عشر دقائق كان اسود الشديد السواد والى عشرين فاسود بخضرة والى ثلثين فاسود بحمرة والى اربعين فاسود بضوء والى خمسين فانجلي والى ستين فانشهب قوله الى اثنى عشرة درجة قد وقع في بعض نسخ الشرح للمحقق الشريف ان حد الخسوف اربعة وعشرون جزء وكسر وان اشار الى تزييفه بوضع رقم الريب ههنا ويمكن ان يقال انه ذكر حد الخسوف من طرفي العقدة معا وقد وقع في بعض نسخ هذا الشرح اربعة عشر جزء وكسر ويمكن ان يقال ان مقدار حد الخسوف امر مختلف فيه فقد بين صاحب التربيع الخ قال ان حد الخسوف ثلثة عشر جزء وثلثة وثلثون دقيقة فلعله اخذ الكسر

الزائد على النصف جزء وحكم بانه اربعة عشر جزء بقي الكلام
في انكسار الزائد على اربعة عشر فانه لا يمكن توجيهه اصلا
الا ان يقال ان العبارة كانت اربعة عشر جزء الا كسرا
فحذف وقع التغيير من الناسخين قوله لان الخسوف امر
عارض للقمر في ذاته زعم بعض اهل الهيئة ان الخسوف
يختلف باختلاف البقاع بسبب اختلاف المنظر اذ ربما
وقع الخسوف في بقعة في حوالي نصف النهار وفي بقعة
اخرى قريبا من الافق فاختلاف المنظر في الاول اقل
وفي الثاني اكثر فيرى وقوعه في دائرة الظل مختلفا و
الجواب ان الخسوف انما يقع بسبب دخول القمر في
دائرة الظل حقيقة ولا دخل لرويته في دائرة الظل
حتى يقع بسبب اختلاف المنظر تفاوت ولو سلم فاختلاف
المنظر كما تؤثر في القمر يؤثر في دائرة الظل من غير
تفاوت قوله توسط الشمس بوسطها يعني توسط موضع
وسط الشمس بين موضع اوج القمر ومركز التدوير
وانما قال في غير وقتي الاجتماع والاستقبال لان
في وقت الاجتماع تكون الثلثة مجتمعة وفي وقت

الاستقبال

الاستقبال يجتمع الاوج والمركز ويتقابلهما وسط الشمس
قوله فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتهما اي حركة الحامل والى
حركة الشمس وانما قال ذلك لانه لو نظر الى الواقع لا يكون
البعد بينهما هذا القدر اذ الحامل يرد الحامل بمقدار فقد
اعتبر الحامل اولا كما تم بعد ذلك اسقط حركة الحامل
منها لسهولة التصور في الحال قوله يعني الحركة المركبة من حركة
الذاتية والوضعية اعلم ان حركة الحامل والجوزهر كليهما
تردان الحامل كما صرح به المصنف فيما تقدم وههنا ترك
ذكر حركة الجوزهر فمحل الشك حركة الحامل على حركة الذاتية
والوضعية لتوافق الكلامان ولعل المصنف انما ترك ذكر
حركة الجوزهر اعتمادا على ما سبق قوله لانه اذا ضعف
البعد بين المركز والشمس فقد وضع بطليوس في جدول
حركات القمر في المجسطي بعد موضع الشمس عن المركز بدل
حركة المركز التي وضعها اصحاب الزيجات في الجدول
وسماه حركة البعد واذا ضعف حركة البعد يحصل حركة
المركز وما فعل اصحاب الزيجات اسهل على اهل العمل
قوله ويلزم من ذلك ان يكون المركز عند تربيعه للشمس

حركة ظ

توضيحه انه اذا اجتمع اوج القمر ومركز التدوير والشمس
ثم بعد الاوج عن الشمس الى خلاف التوالى ربعا صار البعد
بين الشمس ومركز التدوير الى التوالى ربعا ايضا فيكون
بين الاوج ومركز التدوير نصف الدور ثم مركز التدوير
اذا كان فى حضيض الخارج وهو عند التربيع الاول الوسطى
واذا صار كل من البعدين نصف الدور وصار فى الاستقبال
الوسطى صار مركز التدوير الى الاوج ثم اذا صار كل
من البعدين ثلثة ارباع الدور يكون المركز فى الحضيض
مرة اخرى وذلك عند التربيع الثانى الوسطى واذا صار
كل منهما دورا اجتمع الاوج والمركز والشمس وعاد
الامر من الرأس قوله فى اكثر من دورا بقريب من برج وذلك
لان ما بين الاجتماعين الوسطيين ثمة وعشرون
يوما ونصف تقريبا وفى هذه المدة وسط الشمس
لا يمكن ان يتحرك ثلثين درجة بل اقل منها لكن التفاوت
قليل فلذا قال بقريب من برج قوله واما بعد الاقرب
فقد وجدنا بالاستقراء قد وجد بطليموس ابعد ابعاد
مركز تدوير عطارد فى الميزان فحكم بان الاوجين

هناك

هناك يجتمعان ثم وجد بارصاد متعددة نصف قطر تدويره
فى الكل اصغر مما فى الدلو والجوزاء ولم يوجد اعظم مما وجد
فى هذين البرجين اقرب من مركز الارض فى غيرهما من
البروج فعلم بذلك ان البعد الاقرب ليس فى مقابلة البعد
الابعد على تثليثه وتديس مقابلة ذلك ويلزم من ذلك
ان يصل مركز تدويره فى دورة واحدة مرة الى
البعد الابعد ومرتين الى البعد الاقرب فعلى هذا
يكون المراد بالبعد الاقرب فى عطارد هو البعد الذى
لا يكون اقرب منه واعلم ان المراد بتثليثى الاوج
هو ان يكون الزاوية الحاصلة عند مركز معدل المسير
من المخطين الخارجين منه احدهما الى الاوج الكبير والآخر
الى مركز التدوير قائمة وثلث قائمة قوله بالتقريب
التقريب التحقيق انما قال ذلك لان الاوج المتمثل يتحرك
بالحركة البطيئة فى هذا الزمان مقدارا ما فحالما يقطع
مركز التدوير هذا المقدار لا يصل الى الاوج لكن هذا
المقدار قليل جدا لا يبلغ الى دقيقة فلذلك قال التقريب
من التحقيق قوله وفى هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة

قال في التذكرة ويلزم من كون حركة المدير والحامل حول
نقطتين مختلفتين اختلاف لم يذكر في حركة مركز
التدوير الممكنة عنها ولكنه ينبغي نفرض آب ج منطقة المدير
على مركز د دائرة منطقة الحامل على مركز و آز د ب
الخط الممار بأوج المدير وبالمركز و ج عليه مركز معدل
المسير و دائرة ز ط ح مدار مركز الحامل وآذا كان اوج
الحامل ومركز التدوير معا على اوج المدير ثم تحرك
اوج الحامل الى خلاف التوالي وصار الى نقطة ج حدث في
زاوية آ د ج وهي مثل حركة مركز الشمس ويكون مركز
الحامل ج على نقطة ط وفي هذا الزمان يتحرك مركز
التدوير الى التوالي وصار الى نقطة ي فنفصل ي ج
ونخرجه الى ه ج ونصل د ي ج فلان زاوية آ د ي ج
اي ربعة من مثلث د ي ج ج مثل حركة مركز الشمس
يكون زاوية ج ج ج د الدائرة اقل منها بقدر زاوية
ي ج ج بالبناء والثلاثين من الاصول وكان زاوية آ ج
الحاصلة على مركز معدل المسير ضعف حركة مركز الشمس
فيبقى زاوية آ ج ي اعظم من حركة مركز الشمس والتفاوت

ج ج ي ط

انما هو بقدر زاوية ج ج ي وكذا الحال ما دام الاوج في نصف
آ ج ب واذا صار اوج الحامل في النصف الاخر صار زاوية
المركز اعني فضل حركة الحامل على حركة المدير اصغر من حركة
مركز الشمس بقدر زاوية الاختلاف فالحكم بان فضل
حركة الحامل على حركة المدير مثل حركة مركز الشمس توسع و
تساهل وايضا يكون الحكم بان وسط الشمس مقادن لوسط
عطارد ابدا تقريبا لا تحقيقا هذا خلاصة ما ذكره المولى
المحقق في شرح التذكرة وذكر العلامة في النهاية انه انما
اذا اخذ بشبهة الحركتين من الممثل كما تقدم من اخذ وسط
الشمس في الممثل لا يلزم اختلاف آخر وكفاك دلالة في عدم
التزوم بباطل ووسط الشمس وغيرها من الكواكب مع
تركبه من حركتين على نقطتين مختلفتين وآنه امكن ان يفرق
بينهما بكون الحركتين في الاوساط الى جهة وفي عطارد الى
جهتين لانه فرق غير قادح على ما يلوح بالنظر انتهى كلامه
وفيه نظر لانه لا يمكن القياس على اوساط باقي الكواكب
اذ قد اشترط ههنا توسط اوج المدير بين اوج الحامل
ومركز التدوير ولم يشترط مثل ذلك في اوساط الكواكب

الباقية ويخطر بالبال انه لو فرض تشابه حركة المدير حول
مركز معدل المسير كما هو في الحامل كذلك لارتفع هذا الا
خلاف وقد اوضحنا ذلك في شرح التذكرة فليطالع
ثم قوله ولو ثبت المسير على جميع الارض اشترط في
التذكرة ان يكون المسير على محيط مفروضة على الارض والاولى
ان يقال لو ثبت المسير على جميع محيط دائرة ارضية محاذية
لمعدل النهار اولا حد من المدارات اليومية التي بها
طلوع وغروب وقوله تفرض ثلثة اشخاص من موضع معين
فيه متجوز فان واحدا منهم لا يزول عن ذلك الموضع ولو
قال في موضع معين لكان اظهر قوله وغير ذلك مما هو في
هذا القبيل كما يقال مثل يجوز ان يكون سنة معينة شمسية
عند احد كما هو المتعارف وعند آخر ناقصة بيوم وعند
ثالث زايد بيوم وكما يقال مثل يجوز ان يعد ثلثة رجال
ايا ما من مبدأ معين الى منتهى معين فيكون لاحدهم اربعة
للاخر ثلثة وللثالث خمس لكن ينبغي ان يفرض في جواب
الاول حركتها بحيث يتمان الدورة في سنة وفي الثاني
بحيث يتمانها في اربعة ايام وفي جواب السوال المذكور

في الشرح

في الشرح لا يجب شئ منها ومنها مسئلة الغوري غرب وهي انه
لو فرض حركة كل من الثلثين بقدر حركة الشمس على التوالية
والعرضية وفرض التفرق نصف النهار فالثالث يرى الكوكب
لم يزل الشمس عن نصف نهاره واذا صار نصف الليل بالنسبة
الى المقيم كان نصف النهار بالشرق فلو كان التفرق يوم
الخميس كان يوم الاجتماع للمقيم الجمعة وللمشرقي السبت
والكهف الخميس بعينه قوله والثانية نصف كلا من نصفيها
وذلك لان الافق المذكور يمر بمبدء العمارة ومنتهاها وهي
قائمة على خط الاستواء لمرورها بقطبيه فانقسم سطح
الارض حينئذ اربعة حدودها انصاف الدوائر المحيطة
وزواياها تقاطع الدائرتين فوازيهم فالاقسام الاربعة متساوية
كما يظهر بتوهم التطبيق قوله احد الاربعين الشماليين
قال صاحب التحفة في تعيين ذلك الاحد نظر او تعسر
وتوضيح ما ذكره انه لو قيل هو الذي في الشماليين على ما
صرح به بعضهم لورد ان كلامنا فوقاني بالنسبة الى من عليه
ولو قيل هو الربع الذي كنز فيه العمارة لكان دورانيا ان
قلة العمارة في الربع الاخر مشكوك فيها قوله والمروج والبحار

الكروج جمع مرج وهو المرعى والآجام جمع اجمة بفتحتين وهو
الشجر الملتف وقد يسمى منبت القصب والكمرائج ايضا موضع
اجمة ذكره فى المغرب قوله واما ما يحكى فى قصة ذى
ذى القرنين ذكر صاحب عجائب المخلوقات ان ذا القرنين
استولى على الربع المسكون يراد الاطلاع على ما فى البحار
فارسل اربعين سفينة مشحونة باصحاب التجارب
والابطال فذهبوا مدة مديدة حتى لقوا سفينة فيها قوم
سود الوجوه وزرق العيون وصاد الامر الى المحاربة
بينهم وغلبت اصحاب ذى القرنين فقتلوا بعضهم واسروا
آخرين واستخدموهم فلم يجدوا بما يفعلونه فتحيروا فى ذلك
فجاؤوهم الى ذى القرنين فاتاهم صوارى حمر ولدوا وتعلم
اولادهم لغة الفريقين فسألوهم عن احوالهم فقالوا نحن من
اقوام من بلد كذا ملك يستولى على البلاد كلها فلما فرغ
عن اعاظمة البر اراد الاطلاع على عجائب البحار فارسل
اقواما شتى فى السفن الى البحار ونحن من جملتهم فلما سمع
ذى القرنين كلامهم تحير من عجائب صنع الله تعالى قوله والدائرة
الثالثة هذه الدائرة فرضها لتعيين قبة الارض والا

فلا حاجة

فلا حاجة اليها فى قسمة الارض ولهذا لم يذكرها صاحب التذكرة
وتعيين قبة الارض يمكن بدون هذه الدائرة بان يقال
قبة الارض هى منتصف المعمور من خط الاستواء ولعله
انما اورد هذه الدائرة لان اهل الاحكام قسموا البلاد
الى شرقية وغربية بالنسبة الى قبة الارض قوله يسمى قبة
الارض قال المطرزى القبة قامة وكذا كل بناء من مرتفع
وانما يسمى هذا الموضع بقبة الارض لانه ارفع المواضع
بالنسبة الى سطح افقها قوله وذهب بعضهم الى ان
قبة الارض وسط المعمورة هذا هو مختار اهل الفرس
والاول مختار اهل الهند وبعضهم ذهب الى ان القبة
منتصف الاقليم الرابع حيث الطول تسعون درجة والعرض
ستة وثلثون درجة ومعنى كون البلد على القبة ان يكون
سكانه ساكنى القبة اعنى ما بين زمانى يتى العمارة على خط الاستواء
وقيل معناه ان يكون نصف نهاره نصف نهار القبة والاول
هو الصحيح لان الغرض من تعيين القبة ان يستوجه الطالع
فى اول السنة بافق القبة ويسمى طالع العالم ويبنى
عليه احكام العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم وعلى

الخ يختلف فتامل قوله وهو الف واربعماية وست وستون فرسخا وثلث فرسخ وذلك لانهم بينوا ان كل درجة من عظمة مفروضة على سطح الارض اثنان وعشرون فرسخا وثلثا فرسخ وقد عرفت ذلك بان رصدوا ارتفاع القطب الشمالي في موضع وساروا على خط نصف النهار حتى ان صار ارتفاع القطب ازيد من الاول او انقص منه بدرجة ومسحوا المسافة بين الموضعين فوجدوا ما كما ذكرنا فاذا ضرب فراسخ درجة واحدة في ست وستين حصلت الفراسخ المذكورة قوله فيكون عرض العمارة على زعمه هذا اراد بالعرض ههنا الامتداد المفروض ثانيا لا المعنى المصطلح قوله وهو اربعة آلاف فرسخ اذا ضرب عدد فراسخ درجة واحدة وكسر ما في عدد درجات المحيط اعني ثلثمائة وستين حصل ثمانية آلاف فرسخ فنصفها يكون اربعة آلاف فرسخ قوله في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات اعتبر الخسوف في هذا الاحرى من الكسوف لان الخسوف لا يختلف مقداره باختلاف الاماكن ويكون احواله الثلثة او الخمسة في جميع الساكن في آن واحد بخلاف الكسوف فان مقداره واحواله

يختلف

يختلف باختلاف الاماكن بسبب اختلاف المنظر وانما قال كالخسوفات لان قوانات الكواكب التي لا اختلاف منظرها ايضا كذلك وينبغي ان يكون الخسوف في مبدء العمارة ومنتهاه في احد طرفي التعيل ليمكن رؤيته في الطرف الآخر وان كان في احد البلدين مستويا بالحجب وفي الآخر بالرؤية لا يشترط وقوعه في طرف التعيل والمراد بالوا غلين في المشرق ان كانوا في اقصى الشرق والوغول في اللغة الدخول فيما بين البحر والتواري فيه قوله بخلاف الخ لدات وجزائر السعداء سميت بذلك لان في عياضها اصناف الفواكه والطيب وفي ارضها ينبت الزرع بدل العشب واصناف الرياحين النضرة بدل الشوكة كذا ذكره صاحب آثار البلاد فلعلها شبهت بالجنة فيكون المراد بالخالدات تاءها وبالسعداء جميع اصحاب الجنة قوله ويختلف القبة لان طولها يكون درجة ابدا لا يخفى انه لو جعل المبدء جانب الشرق لكانت القبة على هذا التقدير غير الموضع الذي يكون القبة على ان يجعل المبدء ساحل البحر الغربي ولو جعل القبة منتصف مبدء العمارة ومنتهاها اعني ما يكون طوله ف وثمانين درجة

لم يقع الاختلاف من معنى الجهة لكن اعتبار القبة على الوجه الذي
ذكره انسب بالمعنى اللغوي للقبة فتامل قوله وفي المشرق
عند حكماء الهند قيل انهم جعلوا ذلك الجانب مبدء العمارة لان
هذا اشرف بناء على انه يسير الفلك لانهم زعموا ان الفلك
على صورة ان مستقر رأسه الى القطب الجنوبي قوله وهو عندهم
موضع يسمى كنكدز وهو مستوى اتفاقيا لكن على زعم بعضهم
الهند قوله سبعة خطوط مستديرة او ثمانية اشارة الى
اختلاف الرأيين في مبدء الاقاليم من جانب الوض فمن
جعل المبدء خط الاستواء فهو بعوض سبعة خطوط موازية
لخط الاستواء ومن جعل غير ذلك فهو بعوض ثمانية ثم ان
المصنف جعل القطاع المستطيلة موازية لخط الاستواء وهذا
يجب ان لا يعول له فتوجب ان كلامه على وجه يفهم منه
ان الحمرة ان الاضلاع الاطول من تلك القطاع موازية
لخط الاستواء قوله ويسمى الاقاليم السبعة وهي مأخوذة
من القلم بعد القطع كان كلا منها قطع من الآخر وهي اختيار
هذا العدد قول الاحد يهما انه كان ملك استولى على البلاد
كلها وكان له سبعة بنين فقسمها عليهم على هذا الوجه وقيل

قسم

قسم الكواكب السبعة ونسب كل قسم منها الى كوكب وهذا
انسب اذ في كل قسم منسوب الى كوكب يوجد في اخلاق
انسانه وصفاته وغير ذلك ما يناسب ذلك الكوكب قوله وبين
قوسين محصورتين بينهما من افق البقة ما تان القوسان
متساويتان كما بين ثاودوسيوس في الاكر انه اذا حررت
دوائر عظام بأقطاب الدوائر المتوازية فالقسي الواقعة
من العظام بين المتوازية متساوية قوله ولا يذهب عليك
ان اول كل اقليم اطول من آخره اذ المراد بالطول ههنا هو
الطول الامتدادات في السطح وانما كان كذلك لان المحيط
بكل اقليم نصفا دائرتين من المدارات فحكمي يكون اقرب
الى خط الاستواء يكون اطول حتما وابعد وكذا عرض
الاقليم الاقرب الى خط الاستواء اعظم من عرض الاقليم الابعد
لان التفاوت بين عرض اول اقليم وعرض اول اقليم
آخر يليه انما يكون بمقدار تزايد نصف ساعة وتزايد ساعات
النهار بسبب ازدياد الوض ازيد من تزايد الوض كما
برهن عليه في شرح التذكرة قوله حتى يكون طول آخر الاقليم
الاخير اعلم ان الخط المستدير المحيط بالاقليم من جانب الطول

من محيط دائرة صغيرة من الصفار المرسومة على سطح كرة الارض
ومعرفة درجات العظيمة المفروضة على سطح الارض بالفراسخ
سهلة كما اشرنا اليه واما معرفة درجات صغيرة بالفراسخ
فلا يخلو عن صعوبة وبيانها يحتاج الى مقدمة هي ان محيط
كل دائرة ثلثمائة وستين قطرا وسبق فاذا كان المحيط
ثلثمائة وستين كان القطر قريبا لاثنين وثمانية وتسعين
القطر الواقعي واذا قسم القطر بمائة وعشرين تسعة
القطر الاصطلاحي وبعد هذا القول اذا اريد معرفة
محيط صغيرة بالفراسخ يوخذ من جدول الجيب جيب تمام
عرض هذه الصغيرة عن خط الاستواء ويضرب ذلك
الجيب في القطر الواقعي ثم يضرب الحاصل في ثلثة وسبع
ثم يضرب الحاصل في فراسخ درجة واحدة يحصل فراسخ
محيط الصغيرة وهذا مبرهن عندنا الا ان ابراد البرهان
لا يناسب المقام ونصف هذا المحيط يكون طرف الاقليم
المفروض واذا عرفت بهذا الوجه حصل طول آخر الاقليم
الاخير الف وخمسمائة واثنين وثمانين فرسخا وهذا
يخالف ما ذكره الشيخ وهو يبتني على ان آخر الاقليم نهاية العمارة

اما اذا

اما اذا كان آخر الاقليم الاخير حيث الوحل كما هو راي
الجمهور فطول آخر الاقليم الاخير يكون الفين وخمسمائة
وثلثة وخمسين فرسخا والله اعلم بحقيقة الحال قوله ووسطه
اصطلاحا انما قال ذلك لانه ليس وسطا حقيقيا اما
على ما ذكره المصنف واما على ما ذكره الجمهور فلان التفاوت
بين وسط كل اقليم وبين كل من اوله وآخره بمقدار من
الوحل يكون بحسبه التفاوت في النهار الاطول ربع
ساعة وتزايد الساعات ليس على نسبة تزايد الوحل
كما اشرنا اليه فلا يكون هذا وسطا حقيقيا قوله وسوداء
ان المغرب بلاد سودان بلاد كثيرة وارض واسعة
ينتهي شمالها الى الارض البرابر وهم جيل من الناس وضعوفها
الى البرادي وشرقها الى حبشة وغربها الى البحر المحيط
وكذا بلاد النوبة ارض واسعة في جنوب مصر وشرق النيل
وغرب هند ولا يخفى ان بعض البلاد التي ذكرها مهنا ليس
من الاقليم الاول وهي ثمانية معدن على الرأي الذي بل
هي داخلة فيما بين خط الاستواء واول الاقليم الاول
وهي غاية معدن الذهب وهو حي دار ملك الحبشة

وعدن وحضرموت وبلاد البربر فان عرض كل منها اقل من
يرم قوله وخليج اه الخليج في الاصل قطعة انفصلت من البحر
او النهر العظيم مأخوذ من الخلج وهو الجلب والانتزاع
وهذا الخليج هو بحر عمان مثلث الشكل طوله اربعمائة
وستون فرسخا وقاعدته مائة وثمانون فرسخا وانما
يسمى بالخليج لانه منشعب من البحر الجنوبي قوله والعوض كدم
هكذا وقع في جميع نسخ المتن والصواب كدة اي
اربع وعشرون درجة وخمس دقائق وكمنت بالقاف
انه وقع في بعض نسخ التذكرة والنهاية ان عرض وسط
الاقليم الخ اربع وعشرون درجة ونصف وسدس
فعطف السدس على النصف ومجموع السدس والنصف
هو اربعون دقيقة فالصواب حذف حرف العطف
واضافة النصف الى السدس هو خمس دقائق وذلك
لانه لو لم يكن كذلك لم يكن تزايد العوض على سبيل التناقص
كما لا يخفى على المحاسب ويؤيد ما ذكرنا انه لو كان
الامر على ما في المتن لكان المناسب ان يقال اربع
وعشرون درجة وثلثان اذ مجموع النصف والسدس

هو

هو الثلثان وهو ظ قوله ومنها وهلى المذكور في الزيجات
انه وهلى من اوائل الاقليم الثالث وكان عرضه ثمان
وعشرون درجة وكسر قوله وفيه بعض بلاد طخيه
قد ورد طخيه ايضا في الاقليم الرابع كما سيجئ وهكذا
وقع في النهاية في الموضعين والمذكور في الزيج الخاقاني
ان عرض طخيه خمس وثلثون درجة فيكون من الاقليم
الرابع جزما قوله وفيه اسوس عرضه على ما في الزيجات
اربع وعشرون درجة فيكون من الاقليم الخ قوله
وبست وزابل قيل ان زابل من اسماء سجستان
فيلزم التكرار ويحتمل ان يكون سجستان اسم ناحية
وزابل اسم موضع منها او بالعكس وقيل ما هو اسم
سجستان هو زابلستان كما ذكر في التواريخ فيحتمل
ان يكون موضعا آخر غير سجستان ثم انه ذكر انه
ان قشمير من الاقليم الثالث وعرضه الموضوع في الزيجات
خمس وثلثون درجة فيكون من الاقليم الرابع
قوله وارزنجان هو في الاقليم الخامس لان عرض تسع
وثلثون درجة وخمسة اسداس درجة قوله وحلوان

هو في اواخر الاقليم الثالث لان عرضه اثنان وثلثون
درجة قوله ونسوى وكش اراد بنسف هو الذي يسمى
بجبت وقد يسمى فرنا ايضا وكش هو الذي يسمى
بشهر سبزه قوله وحدود خوارزم هو الذي يسمى بنك
وهو في اوايل الاقليم الى دس لان عرضه اربع وابعون
درجة وكاشغر ايضا في اوايل الاقليم الى دس
لان عرضه اربع واربعون درجة قوله وهو اكمو اوضح لما
ذكر في التذكرة والتحفة قد وقع في بعض الشروح
ان آخره عند البعض حيث يكون العرض خمسا وخمسين
درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهو سهو لان التفاوت
بين اول كل اقليم وآخره ينبغي ان يكون بحيث يزيد في
النهار الاطول نصف ساعة والنهار الاطول في اول
الاقليم السابع خمس عشرة ساعة وربع فينبغي ان
يكون النهار الاطول في آخره ست عشرة ساعة وربعا
وهو حيث يكون العرض خمسين درجة وثلثا كما لا يخفى
على من له وقوف على استخراج الاشياء من العرض وآما
خمس وخمسون درجة وخمس وعشرون دقيقة فالنهار

الاطول

الاطول سبع عشرة ساعة وخمس ساعة قوله لتعرق
العمارة منها اي لكون العمارات الواقعة فيها بحيث
يكون المسافات الواقعة بينها كثيرة وذلك مستلزم
لقلة العمارة فلو قال لقلة العمارة بدل قوله لتعرق العمارة
لكان اظهر قوله مع وجود العمارة فيه بلا اشباه لا حاجة
الى ذلك لان اول الكلام ولهذا لا يعد معدودا ولتعرق
العمارة في هذا الموضع لا يعد بعضهم وهو صريح في وجود
العمارة فيه وكانه انما اورد الكلام ليكون في مقابلة
قوله فيما بعد على ما زعموا فتامل قوله جزيرة معمورة تسمى
توك ذكر صاحب التزيج الحاقي ان عرض هذا هو المذكور
في التذكرة والنهاية والتحفة وآما المذكور في التزيج
الحاقي فهو اوضح مما ذكره المص قوله ويبتدى منصف الذي
هو مبدء الاقليم الاول لا يخفى ان نهاية العمارة في جانب
المشرق بالانفاق شئ واحد فكيف ذا فخذ مبدء الاقليم
الاول ساحل البحر المحيط لا يكون منصف خط الاستواء مبدء
الاقليم الاول بل هو اقل من النصف بعشر درجات فتامل قوله
وعلى شمال القمر آلة متابع التيل الكتر جمع الاقمر وهو الابيض وآما نبت

اى القمر لكونها ابيض فى عامة الاوقات بسبب كثرة انتلج عليها
ومبدء ظهور النيل من اثنا عشر عينا من تحت هذه الجبال
وادراك وصوله الى مصر يكون قد يتحرك على وجه الارض قريبا
من الف فرسخ كذا ذكره صاحب التحفة قوله ثم على دركنك
انظر انه للموضع الموصوف بكنك درو وهو منتهى العمارة
فى جانب الشرق كما مر وكلامه ههنا يدل على ان منتهى
العمارة جزيرة جكموز وقد ذكر صاحب الزيج الحاوى
ان طول هذه الجزيرة من جزاير الخالدات مائة وست
وسبعون درجة فلا يكون منتهى العمارة الا ان يقال ان
دركنك موضع آخر غير كنك درو ايضا عرض هذه الجزيرة
فى جانب الشمال خمس درجات على ما فى الزيج الحاوى
فيكون بعيدا عن خط الاستواء بماية واحد عشر درجة تقريبا
قوله وكذلك الشمس تمر بسمت رؤسى اهله اورد لفظ الرؤس
مؤذنا بالاشارة الى ان المراد من قول المصنف المعدل بسامت
رؤوس اهله ان المعدل يمر جزء منه فى كل خط بسمت رؤوسهم
ولو اجرى كلام المصنف على ظاهره لكان له وجه اذ يمكن ان يفرض
فى كل جزء من اجزاء خط الاستواء مكان يكون سمت رأسه جزء من المعدل

فصل

فصح ان يكون معدل النهار دايما مت رؤسى الجميع واعلم ان الشمس
يمر بسمت اقدام اهله ايضا وكان على المصنف ان يتوقف لذلك
قوله اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس قد يناقش
ان المعدل يمر بسمت الرأس مهناك فاذا كانت الشمس
على المعدل فلا معنى لكونها اقرب الى سمت الرأس ويجاب
بان سمت الرأس فى الحقيقة نقطة على سطح الفلك الا على
وهو قطب الافق والشمس لا تصل الى تلك النقطة ابدا بل
تكون محاذية لها فبهذا الاعتبار صح قوله اقرب الى سمت
الرأس قوله فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف انظ ان
يقال وسط الثور كما سيصرح به فيما بعد من ان مدة كل من الفصول
زمان ما يقطع الشمس برجا ونصف برج وكذا الكلام فى اواسط
الاسد واواسط العقرب واواسط الدلو ويمكن ان يقال
ان ازمنة الفصول ينبغى ان يكون متساوية وحركة الشمس
فى البروج ليست متساوية فمنتصف الثور مثلا لا يكون منتهى
مبدء الصيف بل جزء آخر قريبا من المنتصف فتامل قوله وذلك
الجزء متقدم على وسط الثور وهو الدقيقة الثانية والاربعون
من الدرجة الاولى من الثور والعقرب والدقيقة الثامنة عشر

من الدرجة الاخيرة من الاسد والدلو فمن قول الشيخ وسط الثور
والعقرب ووسط الاسد والدلو ما هلة حيث يفهم منه
ان هذا الجزء قريب من الاوساط المذكورة قوله كما لا يخفى على فارغ
له معرفة بحال الميل قد عرفت فيما تقدم ان الميل يتبدى من الاعتدال
ويتزايد على سبيل التناقض الى الانقلاب فيكون حصة
القوس القوية فيه من الاعتدال اعظم من حصة القوس البعيدة
منه قوله ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول انما هي على
الدقيق من النظر فقط وانما هي الجليل منه فلان حركة الشمس
في ابراج البروج ليست متساوية نعم اذا كان الاوج واحدا لا
نقلا بين كان الفصلان اللذان بعداهما عن اول السرطان
متساويان متساويين تقريبا قوله ويكون دور الفلك
دولابيا الدولاب بفتح الدال صرح به المطرزي وهو المنجنون
الذي يديره البقرة او غيرها وتسمع منها بسبب الكيزان
المشدودة عليها فانها تملأ ماء بسبب دوران الدولاب
فاذا رفعت انصبت ماؤها وهي تلك الكيزان عصابة
والواحد منها عصبورة قوله فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من
تخته على القطب اذ لو كان نقطة وسطه على الافق لكان له

طلوع

باعتبار وصف الحركة الواقعة فيها بذلك وقيل لميلان المعدل
فيها عن سمت الرأس والاظهر ان يقال انما سميت مائلة
لان سطوح تلك الافلاك مايلة على سطح معدل النهار فان
السطح المائل على سطح آخر في عرف اهل الهندسة هو المقاطع
له لا على قوايم قوله لاعلى زوايا قائمة متعلق بقوله ينصف
فان معناه يقطع معدل النهار بنصفين قوله فيكون دور
الفلك هناك مايليا اى مورّبا والمحائل في الاصل جمع
محالة وهي علاقة السيف اى ما يتعلق به السيف والجمع
وقيل لا واحد لها من لفظها قوله كما ثبت في التاسع من اكر
ثاوذوسيوس وقد وقع في كثير من النسخ في التاسع عشر
وهو سهو من الناسخ وعبارة الاكر هكذا كل دائرة عظيمة
يقطع من كرة دوايرَ متوازية ولم يكن مارّة بقطبيها فانها
يقطعها واكثر عبّر عن هذا بقوله كل عظيمة مائلة على دوائر
متوازية للاختصار فانها اذا لم يقطع المتوازية فلا معنى
لميلها عليها واذا كانت مائلة عنها لا يكون مارّة بقطبيها
كما مرّ وبهذا التقرير يندفع ما قيل من ان المدارات الابدية
المظهور من المتوازية فلا بدّ من استثنائها فتامل قوله والخفية

من

من الجنوبية وقوله والخفية من الشمالية هذا وان لم يتبادر في
من فك هذا الشكل كما لا يخفى لكن القطب الجنوبي لما كان هو
القطب في الافلاك الجنوبية والقطب الشمالي هو القطب الخفي
ثبت منه ما ذكره واعلم ان ثاوذوسيوس بيّن في هذا
الشكل ايضا ان القطع المتبادلة من الدوايرِ المتساوية
متساوية فتبيّن من هذا ان القطع الظاهرة من الشمالية
مساوية للخفية من الجنوبية وبالعكس وثبت منها المطلوب
كما لم يقل هذا الحكم منها احتجنا الى التكلف المذكور
وانت خبير بان القطع الخفية من المدارات الشمالية يصدق
عليها انها بين القطب الظ وأعظم المتوازية والقطع الخفية
من المدارات الجنوبية يصدق عليها انها بين القطب
الخفي واعظم المتوازية لكن المقصود واضح فتامل قوله
في يوم النيروز واللهر جان اسم لليوم النيروز وهو اليوم الذي
يكون الشمس في منتصف الحمل وفي منتصف اليوم الذي قبله
في الحوت واللهر جان اليوم الذي تكون في منتصف في الميزان
وفي منتصف اليوم الذي قبله بلا واسطة في السنبلة والخلاف
اللهر جان بهذا المعنى ليس من متعارفا اهل النجوم قوله اللهم الا ان يقوم

التحويل في طرفي النهار وذلك لان كل جزئين متساويين البعد
عن الاعتدال فقوسي نهار احديهما كقوسي ليل الآخر وبالعكس
فاذا كان التحويل عند الطلوع كان قوسي ليل الجزء الذي
فيه الشمس اول الليل كقوسي نهار الجزء الذي فيه الشمس آخر
النهار وكذا قوسي ليل كل جزء من الاجزاء الخ بين اول كل
والانقلاب الشتوي مثلا كقوسي نهار الجزء الذي يكون
بعده عن الاعتدال مثل بعده في زمنة كون الشمس في الاجزاء
الليلية كل زمنة كون الشمس في الاجزاء النهارية وقس
على هذا اذا كان التحويل عند الغروب قوله واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف الشمس فقد عرفت امره
قدمرانه اذا اتفق بلوغ الشمس الاوج او الحضيض
في احد طرفي النهار ارتفع ذلك التفاوت فاذا كان الاوج
في احد الاعتدالين واتفق التحويل في احد طرفي النهار ارتفع
ذلك التفاوت من الجهتين جميعا لكن يبقى ههنا اختلاف
آخر وهو اختلاف المطالع والمغارب فان مطالع القوس
التي قطعها الشمس في الليل ومغارب القوس التي قطعها
في النهار في هذه الصورة لا يكونان متساويين كما سيجئ قوله

بناء

بناء على اختلاف حركة الشمس اذا كان بعد المدار ووسط
البلد قليلا اي ظرف اعني قوله اذا كان متعلق بما يكون التالي
لا بالاختلاف وحاصله انه امكن ان يرتفع الاختلاف
الحاصل بين النهار والليل بسبب اختلاف المدارات
اللازم لاختلاف بعد الشمس عن المعدل في الزمانين بالاختلاف
الحاصل لهما بسبب اختلاف حركة الشمس اللازم لاختلاف
بعدها عن الاوج في الزمانين قوله يرتفع القطب الشمالي والمدار
التي في ناحيته معنى ارتفاع القطب ظهورها وارتفاع المدار
فمعناه لانخ عن خفاء لانه ان كان المراد منه قوسي من نصف
النهار بين المدار والافق من الجانب الاقرب فهذا انما يقع
في المدارات الشمالية التي تقع تقاطعها الفوقاني في شمال
سمت الرأس واما التي تقاطعها في جنوب سمت الرأس
فبالعكس وارتفاع القطب ينقص ارتفاعها بالمقدار المذكور
وان اريد بارتفاع المدار كونه اكثر اجزائه فوق الارض
فهو اقول بمسئلة وتوضيح هذا المقام ان القطب الشمالي
اذا ارتفع ارتفع دائرة ميل تمر بمشرق الاعتدال ومغربه
وهي افق في الاقاليم المستوائية لموضع يكون مع البلد المفروض

تحت نصف نهار واحد ولأنك ان افرض الاستوا بنصف المدارات
كلها ويحدث مثلث من قوسي ارتفاع القطب ومن القوسين
الكائنين من افق الاستوا وافق البلد بين مشرق الاعتدال
وقوس ارتفاع القطب وزاويته تقاطع الافقين فهذا
المثلث هي بقدر ارتفاع القطب ولابد ان يقع المدارات
المقاطعة للافق قسي بين الافقين وكلما ازداد ارتفاع
القطب يزداد سعة الزاوية المذكورة فيزداد مقادير
تلك القسي ويتمثل ذلك يحصل مثلث في الجانب الغربي
ويزداد قسي المدارات في هذا الجانب ايضا كما في الجانب
الشرقي من غير تفاوت فمجموع نصف مدار جزء مع القوسين
الواقعتين من ذلك المدار بين الافقين في جانبي الشرق
والغرب هو قوس نهار ذلك الجزء فنقول بذلك ان عرض البلد
كلما ازداد ازداد قوس النهار لاي جزء كان من الابراج
الشمالية ويتمثل ذلك تبين ان قوسي الليل في الابراج الجنوبية
يزداد بازدياد العرض فهذا هو السبب في ازدياد التفاوت
بين الليل والنهار بازدياد العرض وازداد وقت ما هو المقصد
من البحث فلك ان تحمل ارتفاع المدار على تلك القسي الواقعة

في المدارات

من المدارات بين الافقين وههنا سبب آخر للتفاوت
المذكور وهو ان العوض كلما ازداد ازداد ميل المدار
على الافق وازداد وقوع قوس وتر بين زاوية واحدة قائمة
منها على احد الضلعين اعظم من القائمة عليه وما هو ميله
اكثر اعظم من الذي ميله اقل كما لا يخفى على المتفطن
فهذا سبب آخر لازدياد التفاوت بازدياد العرض وان
كان لا ينفك عن السبب الاول فتامل قوله وبهذه الوجوه
يندفع ما قيل من ان الجزاء بين الشرط يمكن ان يقال
ان قوله ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار
ليس جزاء الشرط بل هو جملة مبنية للشرط اعني قوله ازداد
العرض على طريقة عطف البيان وجزاء الشرط هو قوله
فازداد ارتفاع القطب الشمالي اه ولعل هذا الوجه
اظهر قوله فكلما ازداد ازداد فضل النهار على الليل وذلك
مما اردناه لا يخفى ان البرهان الذي ذكره اقناعي وكما
لم يكن الهدف بصدد ايراد البراهين في هذه الرسالة
كان الاولى ترك البرهان هنا وان شئت البرهان
الهندسي على هذا النمط ما سمع مما نقول قد عرفت في حساب

تعديل النهار انه اذا اخرج دائرة ميل ثم مطلع الجزء الشمالي
في الافق اعني يحصل تحت الارض في جانب المشرق مثلث
احد اضلاعه من تلك الدائرة وهو ميل ذلك الجزء والضلع
الآخر من الافق وهو سعة مشرقه والضلع الثالث
من معدل النهار وهو تعديل نهاره وزاوية تقاطع
دائرة الميل ومعدل النهار من هذا المثلث قائمة و
الزاوية الاخرى منه وهي التي ضلعها سعة المشرق وتعديل
النهار بقدر تمام عرض البلد فان الزاوية الحادة التي حصلت
من تقاطع الافق والمائل والمعدل ابدا يكون بقدر تمام
عرض البلد وقد بنت في اشكل الظل ان في المثلث
القايم الزاوية نسبة جيب القوس الواقعة بين الزاوية
القائمة والزاوية الحادة الى الجيب الاعظم كنسبة
كل وتر تلك الزاوية الى كل تلك الزاوية ففي المثلث
المذكور نسبة جيب تعديل النهار لجزء مفروض الى الجيب
الاعظم كنسبة كل ميل ذلك الجزء الى كل تمام عرض البلد
والا ان انه كلما ازداد العرض انتقص تمام العرض
والجيب الاعظم وظل ميل ذلك الجزء من جميع الافاق واما

فاذا

فاذا ازداد العرض انتقص تمامه بل ظله فينبغي ان يزداد
جيب تعديل النهار ليبقى النسبة المذكورة بحالها فاذا
كلما ازداد العرض ازداد جيب تعديل النهار بل جوته
واذا ازداد تعديل النهار ازداد قوسي النهار وذلك
ما اردناه قوله فانه يماسي الافق من فوق وذلك لان هذا
المدار والافق يقطعان نصف النهار على نقطة الشمال
واقطاب الافق والمدار جميعا على نصف النهار فالمدار
والافق متماسان على نقطة الشمال كما بين نا وذو سيوس
في الثالث من ثانية الاكر ان كل دائرتين يقطعان محيط
عظيمة على نقطة واحدة وكانت اقطابهما على تلك العظيمة فهما
متماسان ثم اذا لم يكن لذلك المدار طلوع وغروب فالمدار
الذي هو راصد منه لا يكون له ذلك بطريق الاولى قوله وجميع
ما يحويه دائرته اي محيط المدار وهو تفسير لقوله بجميع ما فيه
واعلم ان سطح المدار المماس للافق اذا فرض قاطعا يخرج
من فلك الاعظم فقط او منه ومما فوقه ضمنه قطعة كرة ويكون
جميع ما في تلك القطعة من اي شيء كان ابدي الظهور كما لا يخفى
قوله فالشمس ما دامت رؤس اهل ما في الستة مرتين لا يخفى

ان هذه الحالة يكون في خط الاستواء ايضا الا انها فيه يكون
عند كون الشمس عديم الميل ولذلك قال وذلك عند بلوغها
نقطتين اه ليختص بهذا القسم وينبغي ان يعلم ان
كثيرا ما يكون وصول الشمس الى ما بين النقطتين قبل نصف
النهار وعند وصولها الى نصف النهار قد جاوزتهما في
هذه السنة لاي مت الشمس رؤوس اهلها اصلا ومثل
هذا يقع في خط الاستواء ايضا قوله الا ان فيها تفاوتا
ليس فيه فان زمان كل من الصيف الاول والخريف
والشتاء والربيع الذي اقل من زمان يقطع الشمس برجا
ونصف برج وزمان كل من الفصول الاربعة الباقية اكثر
من ذلك قوله غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية
فان زمان الربيع فيها اقصر من زمان الصيف واما زمان
الخريف والشتاء فهما كما في باقي الاقسام قوله ذوات ظلين
اعلم ان الافاق باعتبار الاظلال على قسمين اما ذوات
ظلين او ذوات ظل واحد وليس كون الموضع ذا ظلين
او ظل واحد حاصة شاملة لجميع الافاق او ممتنعا لشيء
من الاقسام الخمسة وهذا الموضع الذي عرضه ساو للميل

الاعظم

الاعظم منتهى للقسم الذي هو ذو ظلين ومبدء للقسم الاخر
فيناسب ذكر هذا الحكم ههنا دون باقي الاقسام قوله
القايم عمودا على سطح الافق وقد يكون عمودا على سطح
موازيا لسطح الافق بل في اكثر الاحوال يكون كذلك والمراد
بسطح الافق سطح الافق الحسي بالمعنى الاول قوله يقع المواضع
التي على هذا الوضع اعلم ان ربذك ان البعد داخل في هذا
المحدود والمنتهى خارج عنه قوله بل يكون جنوبية عنها دايما
حين كونها ظاهرة على دايرة نصف النهار وبهذا القيد
يمتاز عن القسمين الاخيرين فان الشمس فيهما اذا كانت
ظاهرة على دايرة نصف النهار وقاطعتها الا على يكون
جنوبية عن رؤوس اهلها وان كانت وقاطعتها الا دنى
كانت شمالية عنها ولو قيل فان الشمس لا مت رؤوس
اهلها ولا تقبل الى الافق اصلا عند وصولها الى نصف
النهار او يكون منها طلوع وغروب زوج جميع الدورات
لامتنازع عن القسمين الاخيرين ايضا قوله ولو اجريا كلامه
على اطلاقه اذ ابوى الكلام على اطلاقه ينبغي ان يجعل الضمير
في قوله ومنها الموضع الذي عرضها مثل تمام الميل الاعظم

راجعا الى المواضع التى عرضها اكثر من الميل الاعظم الا
المواضع التى لم يبلغ عرضها تسعين فتامل قوله فى آن قطب
فلك البروج الشمالى لم يتعوض لحال القطب فى الاقسام
الثلثة المتقدمة فنقول ان القطب فى القسم الاول
طلوع وغروب فى ذا مرت الاجزاء الشمالية على نصف النهار
فى شمال سمت الرأس كان القطب الجنوبى ظاهرا والشمالى
خفيا واذا مرت الاجزاء الشمالية فى جنوب سمت الرأس
كان القطب الشمالى ظاهرا والجنوبى خفيا وفى القسم الثانى
وان لم يكن الجنوبى ابدى الخفاء والشمالى ابدى الظهور
لكن فى القسم الثانى تماسى القطب الافق فى دورة اما الجنوبى
فمن تحت واما الشمالى فمن فوق قوله وح ينطبق دائرة البروج
على الافق قد بين او طولوصى فى الشكل الذى فى كتاب
الكرة المتحركة ان دائرة الافق اذا كانت مائلة على المحور
وكانت دائرة منطقة البروج اى الدائرة المماسة للافق
فى نهاية دورتها ينطبق على الافق ولا شك ان الافق اذا مال
مايل على محور الفلك الاعظم ومدار المنقلبين يماس الافق
على نقطتى الشمال والجنوب ويماس منطقة البروج على نقطتى

الانقلابين

الانقلابين فلما ذكر اطولوصى ينطبق منطقة البروج فى الدورة
الاولى حرة على الافق وهو المط قوله واذا كان المنطبق
على نقطة الجنوب هو رأس الجدى لا يخفى ان مدار رأس
السرطان فى هذا البلد ابدى الظهور وهو يماس الافق
على نقطة الشمال ولا يماس على نقطة الجنوب اصلا فان
انطبقت دائرة البروج على الافق فلا محالة يكون رأس
السرطان على نقطة الشمال ورأس الجدى على نقطة الجنوب
وفى جميع الاوقات المائلة اذا انطبقت المحاذية بالاقطاب
على نصف النهار وكان القطب الشمالى فى ارتفاع الاعلا
يكون رأس الحمل على الافق الشرقى ففى هذا البلد ايضا
يكون كذلك فثبت المط قوله ثم ياخذ النصف الطالع والغروب
ظاهر كلامه يشعر بان اول الجدى له غروب واول السرطان
له طلوع وهذا انما يتم اذا اريد بغروب نقطة انفصالها
من الافق التحت وبطلوع نقطة انفصالها عن الافق الفوق
فعلى هذا يكون سعة مشرق رأس السرطان وسعة مغرب
رأس الجدى ربعا تاما وقد مر منه ما يخالف ذلك فتذكر قوله
ومطالع نقطة كانه مطلع لهذا ومغاربه هى اى مطالع ذلك

النصف الطالع دفعة نقطة كما ان جميع الدور مطالع للنصف
الذى طلع بالتدريج ومغارب هذا النصف الذى طلع
بالتدريج نقطة لان هذا النصف يغرب دفعة قوله واما النظر
الدقيق فيحكم بامكان كون النهار الاطول قريبا من ثمان
واربعين ساعة وذلك لانا اذا فرضنا ان الشمس عند الطلوع
مقدم على اول السرطان بدرجة تقريبا فاذا طلع وتحرك
درجة بلغت الى اول السرطان عند نقطة الشمال ولم تغرب
فاذا ارتفعت عن نقطة الشمال فما لم تتحرك درجة اخرى تقريبا
لا تغرب فيكون فوق الافق مائة دورتين تقريبا والمراد
بالنهار ههنا هو زمان كون مركز الشمس فوق الافق
واما ما وقع في الشكل الاخير من كتاب الاماكن لثاوذوسيوس
من ان النهار الاطول في العرض الذى يتم الميل يبلغ
شهرا واحدا فمبنى على انه اراد من النهار زمان ظهور الضوء
واضحا، التفاتا الى الاشكال قوله فقيل قطب البروج عن
سمت الرأس الى الجنوب والعبارة الظاهرة ان يقال فيمر
قطب البروج على نصف النهار في الجنوب عن سمت الرأس
وهذه عبارة المتن يوهم ان القطب يصل الى سمت الرأس

هناك

هناك ويعود يميل الى الجنوب قوله اذ ميل سمت الرأس
هناك زايد على ميل القطب بذلك القدر يعني ان بعد القطب
عن المعدل انما هو بقدر تمام الميل الكلي وعرض البلد
هو بعد سمت الرأس عن المعدل ويكون التفاضل بينهما
مقدار انحطاط القطب عن سمت الرأس قوله ويلزم ان لا
يغرب من فلك البروج نوضحه انك قد عرفت ان اعظم المقدار
الابدية الظهور هو الذى يكون بعده الشمالي مثل تمام عرض
البلد وعروض هذه الافاق اكثر من تمام الميل الكلي فيكون
تمامات تلك العروض اقل من الميل الكلي فلا محالة يكون
عن جنبتى اول السرطان نقطتان يبعد كل منهما عن المعدل
مثل تمام عرض البلد ومدارهما واحد ويكون اعظم من
مدار رأس السرطان لكونه اقرب الى المعدل ورأس
السرطان ماس لمنطقة البروج فهذا المدار مقاطع للمنطقة
على ما بين النقطتين وما بين النقطتان ابدية الظهور
فالقوس التي بينهما من منطقة البروج يكون ايضا كذلك
وهو المطلوب قوله ولا يخفى ان هذا ممنوع يمكن ان يتكلف ويقال
ان قوله عن سمت الرأس يحتمل ان يتعلق بقوله ما يلا

ويحتمل ان يكون قيد الجنوب وعلى ان في بعير الخ ويكون
القطب مايلا الى جنوب سمت الرأس وح لا يتعين ان
يكون القطب في جانب الجنوب بل يحتمل ان يكون في الشمال
ويميل الى جانب الجنوب لحظة فلحظ فكذلك في هذا الاحتمال
قال حايلي الجنوب ولا يخفى ما فيه من التكلف قوله ويكون معدل
النهار حايلي الجنوب فوق الارض اراد بمعدل النهار نصفه
وانت خبير بان نصف معدل النهار الظاهر في جميع الافاق
الشمالية كذلك فلا حاجة الى ذكره ههنا وكذا قوله وغاية
ارتفاعه اى ارتفاع المعدل لا تخصيص له بهذا بل جميع
عروض الافاق الشمالية كذلك قوله يقال لها كل العرض
ايضا فان التمام والكل والمجموع معناها بحسب اللغة
واحد لكن اطلاق كل القوس على تمامها غير مشهور في
كتب القوم واعلم ان التمام في قولهم تمام القوس بمعنى
المتمم واطلاق الكل بهذا المعنى غير ظاهر وانما قوله ويوقف
بتمام القوس فستدرك وانت راجع الى ذلك بقوله
كما عرفت في باب الشرق قوله لان ذلك الوقت المفروض كما تقدم
عبارة الكتاب اعلم ان نصف منطقة البروج في هذه الآفاق

يكون

يكون ظ ابدا ونصفها ضفيا فاذا كان قطب البروج في
ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب لا يمكن ان يكون
النصف الظاهر ذلك الجانب ان من القطب الى المنطقة لابد
ان يكون ربعا بل النصف الظاهر هو البروج الشمالية في جانب
الشمال بحيث يكون رأس السرطان في ارتفاعه الادنى
على نصف النهار واما الابراج الجنوبية التي ميلها اقل في تمام
العرض فلا يمكن ان يكون معاني جانب الجنوب اذ لو كانت
كذلك لكانت النقطتان الجنوبيتان المماستان للافق
على الافق فلزم تقاطع الافق والمنطقة لا على التناصف
بل يكون القوسي التي فيما بين الاعتدال الربيعي والنقطة
المماسة المتأخرة عن اول الجدي ظاهرة مع بعض
الابراج الشمالية في وقت والقوسي التي فيما بين الاعتدال
الخريفي والنقطة المماسة المتقدمة على اول الجدي ظ
مع بعض الابراج الشمالية الاخرى في وقت آخر ولا يكون
ماتان القوسان معا ظاهرتين في شيء من الاوقات
كما توهمه ظ كلام الممتن قوله فانها تماس الافق لا يخفى ان
قطب البروج اذا كان في ارتفاعه الاعلى على نصف النهار

كان الانقلابان ايضا على نصف النهار وكل من النقطتين
المذكورتين انما يماس الافق على نقطة الجنوب او نقطة
الشمال فيكون على نصف النهار ايضا فلو كان في الافق
المفروض احدى النقطتين يماسه لزم انطباق منطقة
البروج على نصف النهار لوقوع المنقلبين وتلك النقطة
على نصف النهار وهو صحيح قوله من غير حاجة الى قيد تكلف حاصله
ان مدار النقطتين الجنوبيتين المماستين يماس الافق
من تحت ومدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام
العوض تكون تحت الافق منحطة عنه ابدا واما مدارات
التي ميلها الجنوبي اقل من تمام العوض فانها لا يكون بتمامها
فوق الافق بل يكون البعض من كل منها فوق الافق والبعض
الآخر تحتها لكنه اطلق اسم الكل على البعض تجوزا وكذا
ذكر الاجزاء واراد بها مداراتها تجوزا فلهذا قال الشيخ
مزيد تكلف بايراد لفظ المزيد فتأمل قوله فيكون اي هذه
الاجزاء جعل الشيخ الضمير عايدا الى الاجزاء التي ميلها اكثر
من تمام العوض ولا مانع من ان يجعل عايدا الى هذه الاجزاء
والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العوض ويحتمل ان يكون معنى

قول

قال الشيخ بل والاجزاء التي بقية عليها ايضا هو ما ذكرنا قوله
قريبة من ستة اشهر شمسية حقيقية اشهر الشمس الحقيقي
هو مكث كون الشمس في برج واحد وهي مختلفة بسبب
اختلاف حركة الشمس فاذا كان عرض البلد قريبا من
تسعين جزء يكون البروج الشمالية جميعا ابدية الظهور
والاجزاء قليلة من اوايل الحمل واواخر السنبلة فانها
يكون طالعة وغاربة فلذلك يكون النهار قريبا من ستة
اشهر شمسية ومكث كون الشمس في البروج الشمالية في
زماننا هذا قريبة من مائة وست وثمانين يوما وسبع
عشر ساعة ومكث ستة اشهر قمرية مائة وسبعة وسبعون
يوما وخمس ساعات تقريبا فظهر انه يمكن ان يزيد النهار
في بعض تلك المواضع على ستة اشهر قمرية قوله لانه كلما
ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس
الابدية الظهور وذلك لانه اذا ازداد عرض البلد انتقص
تمام عرض البلد فيصير الجزء الذي يساوي ميله تمام عرض
البلد اقرب الى نقطة الاعتدال فيصير القوس الابدية
الظهور التي منتصفها اول السرطان اعظم وهو ظاهر قوله

فيطلع الجوزآء اى بعضه قيد بذلك لان فى تلك البلاد لابد
ان يكون قوسى ابدية الظهور وقد عرفت ان منتصف
القوسى الابدية الظهور اول السرطان فلو كان تمام
الاجزآء طالعا وغاربا لايكون هناك قوس ابدية الظهور
قوله والدلو قبل الجدى اى قبل اواخر الجدى لان اوايله
يكون ابدية الخفآء لاحالة قوله على التوالى المشهور فان
قطب البروج بما كان فى ارتفاعه الاعلى والدائرة بالاقطاب
منطبقا على نصف النهار كان اول الحمل على نقطة المشرق
واول الميزان على نقطة المغرب واول السرطان فى
ارتفاعه الاسفل فى جانب الشمال فاكنصف النظر من
المنطقة فى جانب الشمال يكون من اول الحمل الى الميزان
على التوالى المشهور وقد وقع فى كلام المحقق الشريف
على التوالى الغير المشهور ولعل مراده ان فى آفاق المعمورة
اذا كان اوله الحمل على المشرق واول الميزان على المغرب
كان اول الجدى فى جانب الجنوب على نصف النهار ونصف
منطقة البروج الناظر فى جانب الجنوب وههنا وقع النصف
الناظر فى جانب الشمال فلذلك حكم بانه على التوالى الغير المشهور

قال

فان التوالى المشهور هو ان يكون الابتدآء من المغرب على
ترتيب البروج الى المشرق ومبدأ الابتدآء من المشرق
على ترتيب البروج الى المغرب فتأمل لكنه فى حكم كونه غالبا آذ
فى افادة المعمورة اذا كان قطب البروج الشمالى فى ارتفاعه
الاعلى كان رأس السرطان على دائرة نصف النهار تحت
الارض فيكون البروج الشمالية بتمامها تحت الارض كالايخفى
قوله ثم ياخذ الدلو فى الطلوع اعلم انه اذا طلع الدلو بتمامه
ماس آخر الجدى الافق من تحت على نقطة الجنوب وماس آخر
السرطان الافق من فوقه على نقطة الشمال ويكون قطب
البروج على النصف الغربى من مداره ويكون النصف الظاهر
من منطقة البروج فى الجانب الشرقى من نصف النهار فيما بين
نقطتى الجنوب والشمال وذلك من آخر الجدى الى آخر السرطان
على التوالى وكان على المصنف ان يقدر لهذا الوضع شكلا آخر فانه
ايضا من الاوضاع الغير الموجودة قوله واذا فرضنا رأس
السرطان على دائرة نصف النهار لايخفى ان قطب البروج حينئذ
يكون على نصف النهار فى ارتفاعه الاسفل وحينئذ يكون نصف
منطقة البروج الناظر فى جانب الجنوب كما هو الموجود فى المعمورة

وهذا الوضع لا يحتاج الى تشكيل في تصوره قوله ثم اذا مال راس
السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى
المشرق اعلم انه اذا بلغ القطب الى حوالي منتصف نصف
المدار الشرقي وطلع العقرب بتمامه ماس اول القوس
الافق من تحت على نقطة الجنوب وآخر الجوزاء الافق
من فوق على نقطة الشمال وح يكون النصف الظاهر منطقة
البروج وهو الذي توسطه اول السنبلة في النصف الغربي
فيما بين نقطتي الشمال والجنوب وهذا ايضا وضع غريب
يحتاج الى تشكيل قوله وما كان من المغارب من اجزاء البروج
النظير بط في ذلك ان ينظر الى البروج الشرقية تحت الافق
فان كانت اواخرها اقرب الى الافق من اوايلها يكون طلوعها
معكوسا وان كانت اوايلها اقرب الى الافق من اواخرها
يكون طلوعها مستويا وينظر الى البروج الغربية فوق الارض
فان كانت اواخرها اقرب الى الافق من اوايلها كان غروبها
معكوسا وان كانت اوايلها اقرب اليه كان غروبها مستويا
قال صاحب التحفة ان المتصل بالجوزاء الابدية الظهور حتى
يلي الاعتدال الربيعي يطلع معكوسا وبالابدية الاختفاء حتى يلي

الاعتدال

الاعتدال الخريفي يغرب معكوسا وهذا هو الضابط في معرفتها
قوله فان المكان لا يتفاوت عرضه في الخبر في حدود
فرسخ قد بينوا ان مقدار درجة واحدة في محيط عظيمة
مفروضة على الارض اثنتان وعشرون فرسخا وثلثا
فرسخ وحقه فرسخ واحد يكون دقيقتين ونصفا وخمسا
من فرسخ فظهر ان هذا القدر من التفاوت بين العرضين
لا يؤثر تاثيرا محسوسا كما لا يخفى قوله فتوافق قطب العالم
الافق الاولى ان يقال قطب العالم الشمالي قوله وسوى عوارض
الافق اسناد الموازات الى الدور محاذ والمراد ان النقط
المفروضة على الفلك سوى ما كان على القطبين والمعدل
يحدث منها في دورة دائرة موازية للافق قوله فمناك يوما
وليلة هذا اول ما وقع في التذكرة من انه يكون سنتها
كلها يوما بليلة لان اليوم بليلة في عرفهم عبارة عن مقدار
دورة من دورات معدل النهار مع مطالع ما سارته في
تلك المدة قوله ستة اشهر شمسية حقيقية نهاره اراد
بالنهار ما كان مركز الشمس فيه فوق الافق لا ما يكون ضوءا
لان ضوء الشمس فوق الافق في عرض تسعين يكون قريبا

من سبقه اشهر على ما بيّنه تاوذوسيوس فى كتابه فى الايام
والليالى قوله بتقريب من نسبة ايام على مارفى المجسطى اعلم
ان النصف الذى يكون الاوج على منتصفه اعظم من الآخر بثمانية
امثال غاية التعديل كما بيّناه فى شرح التذكرة واربعة
امثال غاية التعديل برصد بطليموس تسع درجات واثنتان
وثلثون دقيقة وبرصد اكثر المتأخرين سبع درجات
وستة وخمسون دقيقة وبرصد المحقق الطوسى ثمان درجات
ودقيقتان وحركة الشمس الوسطى فى يوم واحد ضف
نطح ك ثالثة فاذا حسبناها ان مقدار التفاوت
على رأى بطليموس ستة ايام وثلثا يوم وعلى رأى
المتأخرين ثمانية ايام وساعتان وعلى رأى المحقق الطوسى
ثمانية ايام وربع يوم وهذه الايام هى الايام الوسطية
واذا اخذت الايام حقيقية يحصل به التفاوت ضرورة
ولهذا وقع فى المجسطى ان زمان ما بين حلول الشمس فى الا
عتدال الربيعى وحلولها والاعتدال الخريفى اكثر من زمان النصف
الآخر بثمانية وثلثة ارباع يوم وايضا الاوج عند بطليموس فى
اوائل الجوزاء والحضيض اوائل السرطان وهذا سبب آخر للتقاص قوله

وامّا

واما ما وقع فى كلام بعض الاكابر ذكره المحقق الطوسى
فى التذكرة وتبعه العلامة فى النهاية والتحفة فقط انه سهو
من قلم الناسخ او الكاتب حيث صحف التسعة بالسبعة قوله
ومعناك لا يكون شئ من ذلك وذلك لان كل نقطة تفرض
عليه سوى ما على القطب والمعدل يرسم فى دورة دائرة
موازية لمعدل النهار الذى هو الافق كما بيّنه اوطول من
فى كتابه فى الكرة المتحركة فيمتنع ان يقاطع شئ من المدارات
الافق قوله والحاصل ان تعريف احد هما اى زمان رج الذى
كل واحد من التعليلين المذكورين غير تام والمجموع تعليل
تام فقول المصنف والآن جميعه لا يخلو عن تسامح قوله والجزء
الذى على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ينبغى
ان يستثنى من ذلك ما اذا انطبقت منطقة البروج على الافق
اذ لا يطلع جزء منها الطالع وايضا لا يكون جزء من منطقة
البروج على نصف النهار فوق الافق ولا تحته كما لا يخفى وانما
يسمّى بالعاشر لانه فى الاغلب يكون من البرج العاشر للبرج
الطالع وقد يكون فى البرج التاسع للطالع او فى البرج الحادى
عشر له وههنا اشكال وهو ان فى المواضع التى عرضها ازيد

من تمام الميل الاعظم اذا كان قطب البروج فوق ارتفاعه الاعلى
كان اول الحمل طالعا واول الميزان غاربا واول السرطان
على نصف النهار فوق الافق واول الجدى على نصف النهار
تحت الارض فان اعتبر العاشر اول السرطان
على مقتضى تعريف العاشر فهو ليس من البروج العاشر
للطالع بل من البرج الرابع له وان اعتبر العاشر اول الجدى
كما هو كذلك في المعورة فهو ليس فوق الافق فلا يكون تعريف
العاشر جامعا والظ ما ذكره من تعريف الطالع والعاشر
مخصوص بالمعورة قوله وذلك عند كون قطب البروج على دائرة
نصف النهار اوالافق اما اذا كان قطب البروج على نصف
النهار فكل دائرة نصف النهار لمرورها بقطب
البروج والافق نصف منطقة البروج المتحد بالافق كما بين
تاوذوسيوس في التاسع من ثانية الاكرة اذا مرت عظيمة
بقطب دائرتين متقاطعتين فانها تنصف كل قطعة منها
واما اذا كان قطب البروج على الافق فكل دائرة الافق
لمرورها بقطب البروج ونصف النهار نصفت كلا من نصفي
منطقة البروج المتحدين بدائرة نصف النهار على نقطتي

الطالع

الطالع والغارب والمحقق التشريف فخصص كونهما كذلك
بما بيناه قوله درجة من فلك البروج يطلع مع طلوع الكوكب
المراد بالكوكب مركزه وبدرجة من فلك البروج جزء منه
وان طلع الدرجة عليه على سبيل التجوز وقس على ذلك
نظائره والمراد من طلوع الكوكب طلوعه من جانب المشرق
اذ لا اعتبار بطلوعه من جانب المغرب في بعض المواضع
وقس على ذلك الكلام في غروب الكوكب قوله بمقدار قوس
نصف النهار مع مرور الكوكب بها ينبغي ان يقال بشرط
ان لا يتوسط بين الكوكب وذلك الجزء قطب البروج والتقييد
بنصف النهار ليس بشرط بل اى دائرة يكون من دوائر الميل
حكمها حكم نصف النهار قوله يتحد بدائرة عرض الكوكب
انما نصير متحدة بها لان نقطة الانقلاب وقطب المعدل
كليهما على نصف النهار وعلى الدائرة بالاقطاب فينبغي ان
تنطبق نصف النهار على الدائرة بالاقطاب حتى والا لزم تقاطعهما
لا على التناصف ولا خفاء ان الدائرة بالاقطاب هي دائرة
عرض الكوكب قوله وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين
اول السرطان قد يقال في الضابطة ان القطب الشمالي

ان كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العوض
يمر على دائرة نصف النهار بعد درجته والكوكب الجنوبي العوض
قبل درجته وان كان غربيا عن نصف النهار فالكوكب
الشمالي العوض يمر عليها قبل درجته والكوكب الجنوبي العوض
يمر عليها بعد درجته والضابطة في معرفة جهة القطب
ان رأس السرطان اذا مال من دائرة نصف النهار
الى جانب الغرب فوق الافق صار القطب الشمالي شرقيا
الى ان يبلغ رأس الجدي الى دائرة نصف النهار فوق الارض
فاذا مال رأس الجدي الى جانب الغرب صار القطب غربيا
الى ان يبلغ رأس السرطان الى الموضع الذي فارق عنه اولا
قوله لانه اذا وصل رأس السرطان اليه اي الى نصف النهار
ينبغي ان يقال اذا وصل الى التقاطع الاعلى بين مداره
ونصف النهار او يقال اذا وصل الى ارتفاعه الاعلى قوله
اذا توهمنا ما آخذة من القطب الشمالي فان توهمنا ما
آخذة من القطب الجنوبي الذي صار غربيا تحت الارض يصير
اولا الى درجة الكوكب الشمالي العوض ثم ينتهي الى حركز درجته
ويلزم من ذلك ايضا ان يكون الكوكب بعد ان درجته عن نصف النهار

بلا تفاوت قوله واما النصف الخ فعند كونه على نصف النهار
ذكر المصنف حكمين برهن على الحكم الاول ولم يتعرض لبرهان الحكم
الثاني اصلا ولعله اعتمد على ذهن المتعلم زعما منه انه اذا
عرف برهان الحكم الاول امكن له استنباط برهان الحكم
الثاني بالمقايسة وانه اورد البرهان عليه صريحا تسهيلا
على المتعلم قوله واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين
وذلك لان الكوكب اذا كان في احد الانقلابين كان
دائرة عرضه ودائرة ميله متطابقتين لوقوع قطبي
والمعدل على سمت مركز الكوكب فاذا تحرك الكوكب
زالت المسامتة وتقاطعت الدائرتان على مركز الكوكب
وحدثت زاوية عنده وتزايد تباعد الدائرتين عن
التطابق لحظة فلحظة ويعظم تلك الزاوية بحسبه حتى
يصل الكوكب الى الاعتدال وحينئذ يصير تلك الزاوية
اعظم ما يمكن لها وبعد ذلك يتقارب الدائرتان الى
الانطباق ويصغر تلك الزاوية شيئا فشيئا الى ان وصل
الكوكب الى الانقلاب الآخر وتطابقت الدائرتان ثانيا
وانعدمت الزاوية قوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور

بعينه فالكوكب الذى يكون فى جهة القطب الناظر سواء كان
القطب جنوبيا او شماليا قبل درجة ويغرب وبعدها والذى
يكون فى جهة القطب الخفى جنوبيا كان او شماليا يطلع بعد
درجة ويغرب قبلها والكوكب الذى يكون على المماسة بالافق
يطلع مع درجتها ويغرب معها غالبا اذ هى ينطبق هناك
على الافق فى دورة حركتين واتما قلنا غالبا لانه اذا
انطبقت المماسة بالاقطاب على الافق وكان اول السرطان
على الافق يكون اول الجدى على الافق الغربى ويكون قطب
الشمال على الربع الغربى الشمالى من الافق والقطب الجنوبى
على الربع الشرقى الجنوبى من الافق فلو كان كوكب على
الافق الشرقى فيما بين نقطة الجنوب والقطب الجنوبى
كان درجة طلوعه اول السرطان ودرجة تقويمه اول
الجدى ولو كان الكوكب على الافق الغربى فيما بين نقطة
الشمال والقطب الشمالى كان درجة غروبه اول الجدى
ودرجة تقويمه فى اول السرطان فتامل فالكوكب الشمالى
يطلع قبل درجته ويغرب بعدها لان القطب الشمالى فى هذه
الافاق ابدى الظهور فالكوكب الذى هو فى القطب الشمالى

الشمالى

الشمالى العرض تقطع منطقة البروج تحت الافق بمثل البيان
المذكور الذى مر فى مباحث تعديل النهار فيلزم ان يكون
طلوعه قبل درجته وغروبه بعد درجته واتما اذا كان الكوكب
جنوبى العرض وكان على الافق فالوضعية المذكورة يقطع
منطقة البروج فوق الافق فيكون الامر بالعكس والعلم
انه اذا كان عرض الافق اكثر من تمام الميل الكلى يصير ابتداء
البروج ابدى الخفاء وبعضها ابدى الظهور فقد يكون
الكوكب الكائن فى الاجزاء الاولى ذا عرض بحيث يكون له
طلوع وغروب فاذا طلع هذا الكوكب لم يطلع درجة تقويمه
اصلا ومثل ذلك يعرض فى الغروب اذا كان الكوكب
فى الاجزاء الابدية الظهور قوله غير ان الكوكب اذا كان
فى اول الميزان يطلع مع درجته وذلك لانه اذا كان عرض
الافق ماويا للميل الكلى يمر رأس السرطان بسمت
الرأس فاذا بلغ رأس السرطان الى نصف النهار انطبقت
المماسة بالاقطاب على نصف النهار فكان المماسة بالاقطاب
مرت بقطبى الافق مر الافق بقطبيها اعنى الاعتدالين فيكون
اول الميزان على الافق الشرقى واول الحمل على الافق الغربى

ولان منطقة البروج مرت بقطبي الافق يكون قطبا البروج
على الافق فالوضية بالاعتدالين يكون منطبقة على الافق
والكوكب الذي هو في اول الميزان يكون على الافق الشرقي
والذي في اول الحمل يكون على الافق الغربي وذلك ما اردناه
قوله فالضابط فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب لا يخفى
ان في هذه الآفاق يكون لكل من القطبين طلوع وغروب
لكنه اراد بالقطب ههنا القطب الشمالي فاذا كان هذا
القطب ظاهرا فالوضية الى رجيته منه يلاقي اولا الكوكب
الشمالي على الافق ثم درجته وفي الكوكب الجنوبي يكون الامر
بالعكس كما في الآفاق التي عرضها اكثر من الميل الكلي فالكوكب
يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي بالعكس واذا كان
القطب الشمالي تحت الافق يكون نصف منطقة البروج
الظاهر شمال سمت الرأس فالوضية الى رجيته من ذلك
القطب يصل اولا الى الكوكب الشمالي الذي على الافق
ثم الى درجته فوق الارض وفي الكوكب الجنوبي يصل اولا
الى درجته تحت الافق ثم الى الكوكب على الافق فالكوكب
الشمالي في هذه الصورة يطلع بعد درجته ويغرب قبلها

والجنوبي

والجنوبي بالعكس من ذلك قوله والذي يوافق طلوعه او غروبه
كون القطب على الافق قد مر ان في هذه الآفاق يمر جزآن
من فلك البروج بسمت الرأس بعدهما عن اول السرطان
متساويان فاذا بلغ احد الجزئين الى سمت الرأس انطبقت
دائرة العرض الممارة بربعه على الافق كما بيناه في الافق
الذي عرضه للميل الكلي فالكوكب الذي يكون تقويمه
موخرا عن الجزء الممار بسمت الرأس بربع الدور يطلع
بربع درجته والكوكب الذي يكون تقويمه مقدما على الجزء
المذكور بالربع يغرب بربع درجته قوله ولا اشكال فيما تركناه
من الآفاق الجنوبية في هذه الآفاق اذا اعتبر البروج
الجنوبية مكان البروج الشمالية والكوكب الجنوبي العوض
مكان الكوكب الشمالي العوض وبالعكس واول الجدي مكان
اول السرطان والقطب الجنوبي مكان القطب الشمالي فظاهر
مما بيناه في الاحكام المذكورة في تلك الآفاق بالموازات
المذكورة الشمالية قوله الظل ما خوذ من المقياس المنصوب
عمودا قائما اما على سطح الافق او سطح يوازيه والمار على سطح
قايم على كل من سطح دائرة الافق وسطح دائرة الارتفاع يكون

يكون على الفصل المشترك بينهما ويسمى الجسم المخروطي الذي
يكون هذا العمود سهمه مقياسا ايضا بتجوز او الظل هو الخط
المستقيم في السطح الذي قام عليه المقياس بين مركز
قاعدة المقياس وطرف الخط الشعاعي المار برأس المقياس
عندما يكون مركز النير وسهم المقياس في سطح واحد وانما فصلنا
اثناء الكلام بالشمس بناء على الغالب والا فقد يأخذ الظل
من القمر ايضا قوله وهو المستعمل في الاعمال النجومية اعلم ان
المنجمين واهل العمل يعنون بالظل الاول القوسي عمودا على
قطر يمر قدم طرف تلك القوس فيما بين ذلك الطرف وبين قطر
آخر يمر بالطرف الآخر من تلك القوس بعد الاخراج سواء كان
هناك نير اولا ونسبة هذا العمود الى نصف قطر تلك القوس
كنسبة الظل المعكوس الى ما فوق من نير ارتفاعه مثل ذلك
القوسي الى سهم مقياسي الظل كما بيناه في شرح المجسطي
ولهذا قال انه وهو المستعمل في الاعمال النجومية ولا فاعمل
العمل لا يختلفون في كيفيتهم عن الظل الاول الى ما فوق من المقياس
نعم قد يتوضون له في اعمال الاسطرلابات والرخامات قوله
ويسمى هذا الظل الظل الخ هذا هو المشهور وبعضهم يسمي

الظل

الظل المستوي اولا والمعكوس ثانيا لان المستوي يوقف
اول الامر بلا تأمل بخلاف المعكوس فانه يحتاج في معرفته
الى مزيد تأمل قوله وحيث يطلق الظل في هذا الفن ينتفي
من ذلك الظل المذكور في مباحث الخسوف المذكور في مباحث
الصبح والشفق ويمكن ان يقال ان الظل فيهما اصناف
الى الارض ولا يذكر مطلقا وفيه تأمل قوله واما المقياس
الاول فيقسم ستين جزءا ظ كلامه يشعر بان المقياس
الاول لا يقسم بالاصابع والاقدام وهو في كتب العمل كذلك
واما اصحاب صنعة الاسطرلاب فكما يقسمون المقياس
الثاني بالاصابع والاقدام كذلك يقسمون المقياس الاول بالاصابع
والاقدام بلا تفاوت قوله وقد يأخذ درجة واحدة عند بعضهم
لاطلاق الدرجة انما هي سبيل التجوز والاولى ان يقال
جزء واحد وهذا من مخترعات الاستاد ابي ريحان فانه
قد اخذ المقياس ستين دقيقة وهذا معنى قوله بدرجة واحدة
وذلك لاجل سهولة الضرب والقسمة اللذين يحتاج اليهما في الاعمال
المتعلقة بالظل والجيب قوله بحيث يكون الاول لكل ارتفاع
كان تمام ذلك الارتفاع وقد بين ذلك المحقق الطوسي في تحرير المجسطي

وبعض تصانيف الاخوى ونحن نشير اليه مهما تيسرة خفيفة فليكن
اب ج ربع دائرة الارتفاع على مركز ء وج عن سطح الافق
واى الفصل المشترك بين دائرة الارتفاع ونصف النهار وهو
عمود على سطح الافق وينصف ربع اب ج على ب وتصل ي ب
ويتعين ه على اي ويخرج منه ه زعمودا عليه ومن زعمود
على ج ى فلان زاويتى متا ويتان كل منها نصف قائمة
لتا وى فوتسى اب ج وزاويتى ح ه قايمتان يبقى زاويتا
ح زى ه زى متا ويتان كل منها نصف قائمة وظلع زى
مشترك لتا وى الاضلاع الاربعة باستبانة اشكال اوى
الاصول فاذا فرضناه مقياس الظل المعكوس وج مقياس
الظل المستوى وب ى شعاع الشمس كان ى ه الظل المعكوس
وى ح الظل المستوى فثبت ان الارتفاع اذا كان من الدور
كان الظل متا وبين ثم نفرض ان الشمس على ط ونخرج شعاع
ط زكى فيكون ه ل الظل المعكوس لارتفاع ح ط وج ك الظل
المستوى فثبت ان بانتقاص الارتفاع يزداد الظل
المستوى وينقص الظل المعكوس واذا فرضنا اى سطح الافق
وج ى الفصل المشترك بين سطحى دائرتى الارتفاع ونصف النهار

كان

كان ه ل الظل المستوى لارتفاع ا ط وح ك الظل
المعكوس لذلك الارتفاع ولا شك ان ا ط تمام ط ح
فظهر ان الظل الاول للارتفاع كالظل الثانى لتمام ذلك
الارتفاع فقد تبين المطالب باسرها وهو المراد قوله
ولا تظن ان هذه الاظلال تذهب الى غير النهاية وذلك
لان المقياس لا يكون اعظم من قطر الارض وظله متناه فالظلال
هذه المقياس بطريق الاولى ان يكون ح متناهية وانما
قال هذه الاظلال لان ظل الارض اذا كان من القمر
كان غير متناه لان قطر القمر اصغر من قطر الارض قوله وهو
اى متى بقى الزوال الى فى الثلثة الرجوع يعنى الظل به
لرجوعه من جانب الى جانب وبعضهم يختص بالظل بعد
الزوال ويخص الظل قبل الزوال باسم الظل واضافته
الى الزوال لادنى ملابسة لان المراد بقى الزوال هو ظل
الاشياء عند ما يكون الشمس على نصف النهار وزوال
الشمس من نصف النهار الى جانب المغرب يكون بعده بلا
واسطة قوله وذلك عند الشافعى وهو رواية عن ابى
ح ايضا وبه اخذ صاحباه وفى قول لنا فى ان آخر الظهر

اذا ما صار ظل كل شئ مثله واول العصر اذا صار مثليه سوى
فئ الزوال فيبقى زمان مهمل بين الظهر والعصر وهو ايضا
رواية ابي حنيفة رحمة الله وعند مالك اذا صار ظل كل شئ
مثله ففي زمان الزيادة كان بقدر اربع ركعات في ذلك
الوقت مشترك بين الظهر والعصر وعند الامامية وقت
الظهر والعصر واحد بشرط ان يكون الظهر مقدما لكن
بمقدار اداء الظهر فما بعد الزوال مختص بالظهر وبمقدار
اداء العصر قبل الغروب كذلك مختص بالعصر وما بينهما مشترك
ووقت الفضيلة عندهم للظهر الى ان يصير ظل الشئ
مثله والعصر بعد الظهر الى ان يصير ظل الشئ مثليه قوله
او وضع عليها مترجح الكرجوج التحك والبندقة طينة
مدورة يرمى بها ذكره المطرزي في المغرب قوله فوجه هذا
الارض هو السطح الموازي وذلك لان ضبط ان قول
عمود على سطح قائم الكوبا بالفوض وسطح قائم الكوبا
موازي لذلك السطح فيكون عمودا على ذلك السطح ايضا بقي
الربع من حادية عشر الاصول وقد علم بالتجربة ان الانتقال
مائلة بالطبع الى مركز العالم على سمت خط عمود على سطح الافق

فنقط

فنقط ان قول يكون عمودا على سطح الافق وكان عمودا على
سطح الموازي كان حرا فيكون هذا السطح موازيا بالسطح الا
فق بالشكل المذكور وهو المطلوب قوله بل يكون بينها وبين
محيطها اكثر في اصبع وذلك لتوقف يقينا ان محيط الدائرة
المرسومة وقع في السطح الموازي قوله واما الواجب
فيه فهو ان يكون هذا في اكثر المعمورة كذلك وذلك لانه
قد عرفت باستقراء جدول الظل انه اذا كان الارتفاع
ستا وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة كان الظل
المستوي للمقياس مثله وقد تقرر في كتب العمل انه اذا زيد
ميل جزء الشمس على تمام عرض البلد ان كان شماليا ونقص
منه ان كان جنوبيا يحصل غاية ارتفاع الشمس وان لم
يكن لها ميل كان غاية ارتفاعها بقدر تمام عرض البلد
واذا كان كذلك لا يبلغ غاية ارتفاع الشمس في المعمورة
عند ما كان في البروج الشمالية الى حد يصير الظل مثل المقياس
كما لا يخفى على الحاسب نعم في بعض المواضع يصير كذلك
اذا كانت في البروج الجنوبية ففي عرض اربعين درجة و
دقيقتين كان تمام العرض ستا واربعين درجة وثمانى وخمسين

دقيقة فاذا انقص ميل اوج الجدى عن ذلك وهو الميل
الكلى بقى غاية ارتفاع اول الجدى ستا وعشرين درجة و ثلثين
وعشرين دقيقة ففى هذا الوضع اذا كانت الشمس
فى اول الجدى لا يدخل ظل المقياس الذى هو ربع قطر
الدائرة فى الدائرة كما لا يخفى وهذا اول عرض تعين فيه
ذلك قوله نصبا على زوايا قائمة وذلك لانه لو كان مائلا
على سطح الهندية لا يكون ظله الوجه ما ويا ظله اشرق
وان كانت الارتفاعات متساويين لان زاوية ميل
المقياس ان كانت فى جهة الشرق كان ظله اقصر مما ينبغى وان
كانت فى خلاف جهته كانت الامر بالعكس نعم لو كان ميله على وجه
لو اخرج من رأسه عمود على سطح الهندية لوقع على خط نصف
النهار لا يتفاوت فى المقصود وخط نصف النهار غير معلوم
بعد فيتوقف نصبه على هذا الوجه قوله بتساوى البعد بين
محيطها من جميع الجهات اى محيط الدائرة الهندية ومحيط
قاعدة المقياس واذا تساوى البعد بينهما فى ثلثة مواضع
تساوى البعد بينهما فى جميع المواضع كما يشهد به اقليدس
فى ثالثة الاصول قوله ويوقف ذلك اما بان قول لا يخفى

ان

ان سهم المقياس عمود على قاعدته واذا انطبق مركز قاعدته
على مركز الدائرة الهندية انطبق سطح قاعدته على سطح
الدائرة المرسومة على مركز الدائرة الهندية وكان سهم
المقياس عمودا على سطح القاعدة يكون عمودا على سطح الدائرة
الهندية فلا حاجة فى معرفة كونه عمودا الى ان قول ولا
الى التقدير فى ثلث نقط من المحيط قوله بان يكون بعد
محيطه عن رأس المقياس فى جميع الجهات واحدا قد عرفت
ان محيط ان قول اذا خلى وطبعه يكون عمودا على سطح
الافق فاذا علم ان قول بحيث يماس رأس الجسم
الثقيل محيط قاعدة المقياس واداره على جوانبه على هذا
الوضع فاذا كان بعد رأس المقياس عن المحيط فى جميع
الدورة واحدا كان سهم المقياس موازيا لخط ان قول
العمود على سطح الافق واذا كان احد المتوازيين عمودا
على سطح كان الآخر ايضا عمودا على ذلك السطح ثابتا
من هادية عشر الاصول فيكون سهم المقياس عمودا
على سطح الدائرة الهندية وهو المط قوله فانه اذا كان كذلك
يكون المقياس منصوبا فى سطح الدائرة على زوايا قائمة وذلك لانه

يحصل مح من سهم المقياس ومن انصاف الاقطار الثلثة الخارجة
من النقط الثلثة الكائنة على المحيط ومن الخطوط الثلثة
الواصلة من تلك النقاط ورؤس المقياس ثلثة مثلثات
متساوية الاضلاع كل لنظره فحاصلة من من اولى الاصول
الزوايا الثلث الحاصلة من سهم المقياس وانصاف الاقطار
الثلثة تكون متساوية واذا لم يكن الخط عمودا على السطح
لا يحصل منه ومن الخطوط الملاقية له في ذلك السطح ازيد
من زاويتين متساويتين كما بيناه في مقدمات شرح الكرة
فلما حصل ههنا ثلث زوايا متساوية علم ان سهم المقياس
ليس بمايل على سطح الدائرة الهندية بل عمود عليه وهو المراد
قوله ونصف القوس الخ بيانها طريق تنصيف القوس مذكور
في المقالة السابعة والعشرين من ثالثة الاصول واسهل منه ان يصل
بين طرفي القوس بخط مستقيم ويجعل كل من طرفي هذا الخط
مركزا ويرسم بعد الخط على كل منهما دائرة فتقاطع الدائرتان
على نقطتين يصل بينهما بخط مستقيم فهو ضع تقاطع القوس
وهذا الخط منصف القوس قوله فهو خط نصف النهار وذلك
لان النظر ابدا يكون في سطح دائرة الارتفاع والدائرة المتوسطة

مركز ما

مركز ما مركز الافق الحسي فمخرج النظر ومدخله يكونان بمنزلة تقاطع
دائرة الارتفاع والافق وهذا التقاطع نقطة الشمال
وبعد نقطتي سمت الارتفاع عن المتساويين عن نقطة الشمال
او الجنوب متساويان فمنتصف القوس التي يكونان بمنزلة
نقطتي الشمال والجنوب وهي نقطتا منتصف النهار وهو الخط
فالخط المذكور يكون من الفصل المشترك بين نصف النهار
والافق وهو الخط وهذه المقدمات قد بيناها مفصلة
في شرح التذكرة وشرح تحرير المجسطي ايضا وفي ارادها
فليطالع ثمة قوله فيخرج في منتصفي النصفين خطا الاظهر
في العبارة ان يقال ونصل بين منتصفي النصفين بخط
مستقيم واعلم انه اذا كانت القوسان اللتان بين مدخل
النظر ومخرجه متساويين يكون الخط الواصل بين مدخل
النظر ومخرجه خط الاعتدال غالبا فاذا خرج عمود على ذلك
الخط كان خط نصف النهار وانما قلنا غالبا لان في خط
الاستواء اذا كانت الشمس في نصف النهار في احد الاعتدالين
كانت قبل نصف النهار على مدار في جانب وبعد نصف النهار
على مدار آخر في جانب آخر مساويا له وفي كل ارتفاعين متساويين

عن جنبي نصف النهار في ذلك اليوم يكون الشمس على دائرة
ارتفاع واحدة فيكون احد الظلين على استقامة الآخر و
القوس الواقعة بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال قبل
قص واعلم ان لاستخراج هذين الخطين طريقا اخرى منها انه
يخرج من قاعدة المقياس خط مستقيم على استقامة الظل
قبل نصف النهار ويؤخذ الارتفاع في تلك الحالة ثم ينتظر
بعد نصف النهار اذا صار الارتفاع مثل الارتفاع يخرج
من قاعدة المقياس خط آخر على استقامة الظل فيحصل
في الاغلب زاوية ينصف تلك الزاوية فالخط المنصف
هو خط نصف النهار ومنها ان يرصد ظل المقياس قبل
نصف النهار ويعلم على رأسه علامة يوصل بين العلامتين
بخط مستقيم ويقام على ذلك الخط عمود فهو خط نصف
النهار ومنها ان يخط على امتداد ظل المقياس عند طلوع
الشمس وغروبها في يوم واحد بخطين وينصف الزاوية
الواقعة بينهما بخط فهو خط نصف النهار فلو كانت الشمس
في الاعتدال كان كل من الخطين خط المشرق والمغرب
فالعمود الواقع عليه يكون خط نصف النهار ومنها ان يرصد

قبل

قبل نصف النهار ظل المقياس لحظة فلحظة وهو متناقص
لا محالة ويعلم على رأس الاظلال علامات متقاربة جدا
حتى تأخذ الظل في الزيادة ثم يصل بين اقرب العلامات
ومركز القاعدة بخط مستقيم فهو خط نصف النهار
ومنها ان تأخذ ارتفاع الشمس ويوضع جزء الشمس
في الاسطرلاب الشمت على ارتفاعها ويعرف سمته وجهة
الشمت من الشمال والجنوب والمشرق والمغرب ثم يوضع
الاسطرلاب على السطح المعدوم بحيث يكون ظهره الى
جانب الشمال والعروة الى جانب الجنوب ويحرك العضادة
من خط المشرق والمغرب بقدر سمت الارتفاع في
جهة الشمت ويدار الاسطرلاب رصدا قليلا قليلا حتى
يقطع ظل الابرة بتمامه على العضادة بحيث لا ينحرف عنها
فخط الشمال يكون خط نصف النهار ومنها ان يعلق
الثقل من موضع ويترك حتى يقف بطبعه ويخط على
استقامة ظل خيطه الواقع في السطح المعدوم خط ثم
يأخذ ارتفاع الشمس في تلك الحالة ويستعلم من الزيج
والاسطرلاب سمته وجهة الشمت ثم يوضع رجل الفرجار

على وسط هذا الخط ويرسم دائرة باي بعد كان فقاطع هذا
الخط مع محيط الدائرة اعني الذي في جهة الشمس هو
نقطة الشمت ويكون من محيط الدائرة مبتدء من نقطة اليمت
بقدر تمام الشمت في جهة القطب الخفي ان كان الشمت
في تلك الجهة وبقدر مجموع الشمت وربع الدور ايضا في تلك
الجهة ان كانت الشمت في الجهة الاخرى فحيث انتهى يخرج منه
خط الى مركز الدائرة فهو خط نصف النهار قوله وليس
كذلك في الحقيقة هذا بناء على الاعم الاغلب والا فيمكن
في قرب الانقلابين ان يكون الشمس قبل نصف النهار على
مدار ويبلغ نقطة الانقلاب نصف النهار ثم تنتقل بعد
نصف النهار الى ذلك المدار بعينه ويكون الارتفاعان
متساويين لكنه نادر جدا قوله فاذن ينبغي ان يراعى بقية
الامور لا يخفى ان كون بناء هذا العمل على كون الشمس على
مدار واحد يقتضي ان يكون هذا العمل عند ما يكون الشمس
في الانقلاب وحواليه واما اقتضاؤه للامور المذكورة
فلا يخفى عن خفاء قوله وان لا يكون قريبة من الافق في الثوب
من الافق مانع آخر وهو انه يمكن ان لا يدخل ظل المقياس

في الدائرة

في الدائرة والعمل المذكور مبني عليه قوله وهو سهم للقوس
التي يبنى اساس المحراب عليها العود الخارج من منتصف الوتر
الى منتصف القوس يسمى اهل الهندسة سهما فمنهم من يعتبره بتمامه
سهما للنصف تلك القوس وهو المشهور عند اهل العمل
ومنهم من يعتبره سهما للقوس بتمامها وهذا اكثب باسمه
وانه اراد بها الاعتبار الاخير وفي العبارة ادنى فساد
اذ سهم القوس التي بنى اساس المحراب عليها بعض من خط سمت
القبلة قوله وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها
للكعبة ردا لما قيل من ان تغير سمت القبلة بانها نقطة من
افق البلد اذا واجهها الان كان مواجها للكعبة فاسد
لان الخط الخارج من بصر المصلي على الاستقامة الى هذه النقطة
كثيرا ما يقع فوق الكعبة فلا معنى للمواجهة بوجه يندفع عنه
ذلك الاعتراض ويمكن ان يقال ان للفقهاء اصطلاحا
في ان الكعبة اسم للبقعة المبنية وما بينها من الهواء الى عنان
السماء او هي عبارة عن البناء في البقعة المذكورة فلعل
المصنف اختار القول الاول كما هو راي اكثر الفقهاء ولذلك
ان الخط المستقيم الخارج من بصر المصلي يقع في المحمودة على الكعبة

بهذا المعنى جزما وان لم يقع على نفس البيت في اكثر المواضع

قوله وهذا الخط قايم مقام فصل مشترك بين افق البلد

وبين دائرة صفيرة موازية لنصف نهار البلد وذلك

لان الدائرة الهندية بمنزلة الافق وكل من الافق ومعدل

النهار ماز بقطبي نصف النهار اللذين هما قطبان لتلك

الصفيرة ايضا اعني نقطتي المشرق والمغرب وحيث كانت

القوس الواقعة من الافق بين نصف النهار وتلك الصفيرة

بمقدار ما بين الطولين يكون القوس الواقعة من معدل

النهار بينهما ايضا بذلك المقدار كما بين ناوذ وسيوس في الكرة

من ثانية الاكر انه اذا حرت دوائر عظام في الكرة بقطبي

دوائر متوازية كانت القسي الواقعة من العظام بين

المتوازيين متساوية ووقع في كلام المحقق الشريف

ان هذا الخط قايم مقام خط نصف نهار مكة وزيفه انه

ولعل ذلك لان سطح الدائرة الهندية بمنزلة سطح افق

البلد ولا يمكن ان يكون بمنزلة افق مكة لان تطابق سطح

افقي موضعين غير متقاطرين قح وان كان كذلك لا يكون الخط

المذكور في سطح افق مكة حتى يكون بمنزلة خط نصف نهاره قوله

وهو

فبالضرورة تقطع المعدل ونصف نهار مكة ايضا المعدل على
نقطة تقاطع المعدل فيكون الصفيحة حتة لنصف نهار
مكة تماثلين ناوذوسيوس في الثالث من ثمانية الاكر ان كل
دائرتين تقطعان في كرة محيط دائرة عظيمة على نقطة بعينها
وكانت اقطابها على تلك العظيمة وهما متماسان فاما الثانية
فلا تزال يماس مدار تمايز ان الصفيحة الموازية لاول السموت
المذكورة يماس مدار ايمر بسمت رأس مكة على نقطة تقاطع
ذلك المدار مع نصف نهار البلد لان تلك الصفيحة تقاطع
نصف نهار البلد لان قطب الصفيحة الذي هو قطب اول السموت
على نصف النهار والمدار قد قطع نصف نهار البلد على تلك
النقطة ايضا كما لا يخفى وقطبا الصفيحة والمدار كلاهما على نصف
النهار فبالشكل المذكور يكون تلك الصفيحة وذلك المدار
متماسين على نقطة تقاطع المدار مع نصف نهار البلد قوله
فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين بيان
ذلك ان المدار المار بسمت رأس مكة قطع نصف نهار
البلد بقطعتين احدهما في جانب الشمال وتلك القطعة
الشمالي من نصف النهار قامت على قطر هذا المدار وقسمت

تلك

تلك القطعة بقسمين مختلفين على نقطة سمت الرأس
فالخط المستقيم الخارج من سمت الرأس الى تقاطع نصف
النهار مع المدار المذكور اصغر من الخط المستقيم الخارج
من سمت الرأس الى سمت رأس مكة بالشكل الاول من ثالثة
اكرثاوذوسيوس فاذا فرضنا الخطين وترين كان قوس
الاول اعني القصل لعرض البلد على عرض مكة اصغر من قوس
الثاني اعني بعد سمت رأس مكة عن سمت رأس البلد ولان
سمت الرأس قطب المقنطرة المذكورة يكون القوس الواقعة
من دائرة الارتفاع بين سمت الرأس وتلك المقنطرة متساوية
فاذن هذه المقنطرة يقطع نصف النهار على نقطة تحت
تقاطعه مع مدار مكة فبالضرورة هذه المقنطرة يقطع
الصفيحة الموازية لاول السموت على نقطتين احديهما غربية
من نصف نهار البلد والاخرى شرقية عنها وذلك ما اردناه
قوله واعلم ان سمت رأس مكة في هذا القسم توضيح المقام
ان دائرة اول السموت يقطع معدل النهار على نقطتي الجنوب
والشرق وغاية البعد بينهما انما هي بقدر عرض البلد وكل
من القوس الواقعة بينهما من دوائر الميل من انصاف نهار سائر

الآفاق اصغر من عرض البلد وكل قوس منها البعد عن غاية
البعد اصغر من الاقرب فيجوز ان يكون عرض مكة في هذا
القسم بقدر قوس من هذه القسي فيكون سمت رأس
مكة على اول السموت البلد وسمت القبلة نقطة الجنوب
ويجوز ان يكون عرض مكة اعظم من تلك القوس فيكون سمت
رأس مكة في شمال اول السموت وسمت القبلة في الربع
الجنوبي الشمالي من الافق ويجوز ان يكون عرض مكة اصغر
من تلك القوس فيكون سمت رأس مكة في جنوب اول السموت
وفي يكون سمت القبلة في الربع الجنوبي الجنوبي من الافق كما
هو مقتضى العمل الذي ذكره المصنف لكن مع كون سمت
رأس مكة في جنوب اول السموت لا يلزم ان يقع خط
سمت القبلة على الوجه المستخرج من عمل المصنف على جنوب
سمت القبلة وانما يلزم ذلك لو كان الخطان المذكوران
احدهما قايم مقام نصف نهار مكة والآخر قايم مقام خط
اعتدال مكة وقد عرفت انه ليس كذلك فتبصر وعلى ذلك
يكون طول مكة فقط او عرضها هذه اقسام ثلثة احدها ان
يكون طول مكة اكثر وعرضها اقل وثانيها ان يكون عرضها اكثر

وطولها

وطولها اقل وثالثها ان يكون طولها وعرضها كلاهما اكثر وآخر
الاقسام الاربعة الباقية فيجيء حكمها وحكم آفاق الاستواء
حكم الآفاق التي عرضها اقل وكذا الآفاق الجنوبية الآتية
يجمع عرضها مع عرض مكة ويجعل المجموع بمنزلة تفاوت
ما بين العرضين ويعمل فيه مثل ما عمل فيما اذا كان عرض البلد
اقل فتامل فصه والتنقيط اذا اريقن ما تلونا عليه في القسم
الاول تفصيل ذلك ان في الاول والثاني من الاقسام
الثلثة المذكورة يكون الخط الموازي لخط نصف النهار فصلا
مشتركا بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لنصف نهار
البلد واقعة عنها في جهة الشرق بحيث يكون البعد بينها
بقدر ما بين الطولين وفي الثاني والثالث يكون الخط الموازي
لخط المشرق والمغرب فصلا مشتركا بين الافق وصغيرة
موازية لاول السموت للبلد الواقعة في جهة الشمال عنها بحيث
يكون البعد بينها بقدر ما بين العرضين واما الخط الموازي
لخط المشرق والمغرب في الاول والموازي لخط نصف
النهار في الثاني فصه طريقة القسم الاول سمت رأس مكة ففي
الاول يمكن ان يقع على دائرة اول السموت فيكون سمت القبلة

نقطة المشرق وان يقع شمالية عنها فيكون سمت القبلة
في الربع المشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت
القبلة في الربع المشرقي الجنوبي على ما يقتضيه العمل بما في الكتاب
وعلى الفتح يكون سمت رأس مكة في شمال اول السموت وفي
غربي نصف النهار فيكون سمت القبلة في الربع الغربي الشمالي
وعلى الثالث يكون سمت رأس مكة في شرقي نصف النهار
وشمال اول السموت فيكون سمت القبلة في الربع المشرقي
الشمالي والله اعلم قوله وعرضه بر كما المذكور في الزيج الحاقاني
ان عرض خوارزم ٤٣ وان طول سمرقند ٨٤ بز وعرضه
٤٠ والله اعلم قوله لا يتمشى في البلاد التي يزيد طولها على طول
مكة وكذا لا يتمشى في المواضع التي يكون تقاطع انصاف
نهار ما مع المعدل مقدما على تقاطع نصف نهار مكة بتسعين
جزءا او اكثر وكذا لا يتمشى في المواضع الجنوبية التي عرضها مساويا
لتمام عرض مكة او اكثر لكن هذه المواضع لما كانت غير معمورة
لم يتعرض الناظم قوله اللهم الا ان يخرج من نقطة المغرب عمودا
على الخط الذي في الاول ويمشي وزما العمود من نقطة الجنوب والشمال
في الفتح هكذا وقع في بعض النسخ وتوضيحه ان تفاوت

ما بين

ما بين الطولين اذا كان ربعا كان العمود الخارج من نقطة
المغرب والمشرق على الخط الموازي لخط المشرق والمغرب
بمنزلة نصف النهار بمكة فتقاطع الخطين بمنزلة سمت رأس
مكة وان كان التفاوت اكثر من الربع فيبعد ما بعد من نقطة
الشمال والجنوب بقدر ما بين الطولين فحيث انه تبين فصل
خطا مستقيما بين النهايتين فهذا الخط يقوم مقام خط نصف
النهار بمكة وهو اقرب الى نصف نهار البلد في الصورة
الاولى لان سمت رأس مكة في الاولى على افق البلد وفي هذه
الصورة تحت افق البلد فيكون اقرب الى نصف دائرة
نصف نهار البلد الذي هو تحت الارض وكذلك وقع الخط
الموازي لنصف النهار في الصورة الاولى خارج الدائرة
الهندية وداخلها في الصورة الثانية فتامل فانه لا يخلو عن
غموض قوله فالقبلة على نصف النهار اي على خط نصف النهار
او المراد ان سمت رأس مكة على دائرة نصف نهار البلد قوله
ومن الدائرة التي في العنكبوت اراد بالدائرة الحلقة الثانية
التي في العنكبوت المطلع عليها الدائرة لان المقصود منها
في العمل هو طرفا المحرف الذي هو بمنزلة محيط الدائرة قوله

المنقسمة باجزائها بجب الاسطرلابات يعني ان الاسطرلابات
يكون مختلفة في تزايد اعداد متقطراتها اما ستة ستة او
ثلثة ثلثة او اثنين اثنين او واحد واحد فتزايد اعداد
المتقطرات على اي وجه كان يكون انقسام البروج ايضا كذلك
وهذا مجرور عاية تناسب والا فقسمة البروج يمكن ان يكون
باحد هذه الاعداد وان لم يكن تزايد المتقطرات بذلك العدد
قوله وهي زكا ما ذكر من ان الجزئين اللذين ما متان رأس
مكة هما هذان الجزآن انما هو بناء على الارصاد المأمونة التي
وجد فيها الميل الكلي كج له واما اذا كان الميل الكلي كج له على
ما وجد بالرصد الايلخاني في فالجزآن اللذان يما متان رأس
مكة هما زح من الجوزاء وكب يب من السرطان قوله ويمكن ان
يقال اراد به نهايتها اي نهاية الحادية والعشرين ونهاية
التاسعة والثلثين ولا يخفى على الواقف بالعلميات ان في كتب
العمل اذا وقع مثل ذلك يراد نهايتها فتفطن قوله يمكن ادخل
مثل مح قوله ويمر بنقطة يرتسم عليها من هذا في الاسطرلاب
الشمالي واما في الاسطرلاب الجنوبي فكل صفيحة يكون عرضها اكثر
من الميل الكلي لا يكون خرق من مرقوماتها واما اذا كان العرض اقل منه

فيكون

فيكون خرق من مرقوماتها فالاولى ان يقال يمر بوسط
الكرسي قوله من محيط العنكبوت عند رأس الجدي هذا ايضا
مخصوص بالاسطرلاب الشمالي وفي الاسطرلاب الجنوبي يكون
تلك الزيادة على رأس السرطان قوله بقدر ما بين الطولين
اركاد العنكبوت مقدارا تحرك عن موضع العلامة من اجزاء
الحجة عدديا وهي عدد اجزاء ما بين الطولين قوله وهي
دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة عدد تلك الدوائر في
الاسطرلاب التام تسعون وفي الاسطرلاب النصف خمسة
واربعون وفي الثلثي ثلثون وفي السدسي خمسة عشر وفي عدد
الافق من المقنطرات تاج ورسم المقنطرات على الوجه
المذكور مخصوص بالاسطرلاب الشمالي واما الاسطرلاب
الجنوبي فمقنطراته التي هي اكثر من عرض البلد يكون رسمها
على طريقة الاسطرلاب الشمالي واما التي تساوي عرض البلد
يكون خطا مستقيما موازيا لخط الافق واما المقنطرات التي
هي اقل من عرض البلد يكون محيطة بدائرة الافق وينبغي ان
الجانب التحت قوله كما انه في سطح دائرة الارتفاع ابدا
بيان ذلك ان سهم المقياس قايم على سطح وعلى مركزه فاذا

الخط على الاستقامة مركبة من الرأسي بعكس التشكل التاسع
من اولى اكرنا وذوسيوس وهو ان كل خط يصل بين قطب
دائرة ومركز تلك الدائرة فهو عمود على سطح الدائرة وهذا
الخط في سطح دائرة الارتفاع اعني دائرة بقطب الافق ومركزه
وكان رأس المقياس ومركز الشمس في سطح دائرة الارتفاع
فالخط الشعاعي الواصل بينهما بل قطر الظل يكون ايضا في ذلك
السطح والخط الواصل بين قطر الظل ومركز قاعدة المقياس
اعني خط الظل يكون ايضا في ذلك السطح فان اضلاع مثلث
واحد يكون في سطح واحد كما بينه اقليدس في اثنين من حادية
عشر الاصول قوله لان كل نقطة بفرض على اول السموت غير سمت
القدم انما استثنا ما لان بعد ما عن المعدل كبعد سمت الرأس
عنه والمراد بقوله كل نقطة النقط التي غير نقطة سمت الرأس
بقرينة المقام وبغير نقطتي المشرق والمغرب اذ لا بعد لهما عن
المعدل وتبيان وجه آخر وهو ان المدار الذي يمر بسمت
رأس البلد يمر بسمت رأس مكة ايضا لما وهو اعرضهما وهذا
المدار حاصل لاول سموت البلد على نقطة سمت الرأسي للبلد
كما مر في مباحث دائرة اول السموت فلو حرة اول سموت البلد

في هذه

في هذه الصورة بسمت رأس مكة لوجب ان يلاقي المدار المذكور
على سمت رأس مكة مرة اخرى مع ذلك فيكون الخط نابيا قوله
وانت خبير بان هذا الطريق وذلك لان جنح هذا الطريق على
ان الشمس اذا وصلت الى سمت رأس مكة كان دائرة
ارتفاعها مارة بسمت رأسها وكل هذا الارتفاع يكون مساويا
بمكة ولا فرق بين ان يكون دائرة الارتفاع المذكورة دائرة
اول سموت البلد او دائرة ارتفاع اخرى وهو ظاهر قوله وفي قال
انه يعم جميعها تعويض بالمحقق الشارح وتعليل مراده انه اذا لم
يختلف الظلان ووضع الجزء المذكور في الاسطرلاب على خط
نصف النهار على انه لا يحتاج الى ادارة العنكبوت بقدر ما
بين الظلين اذ ليس هناك ما بين الظلين فينحو في ذلك
انه ينبغي ان ينظر ان الحري على اي مقنطرة من مقنطرات
الارتفاع فرضت بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع ولا محالة
يكون ذلك الارتفاع ارتفاع نصف النهار ويمكن ان يحمل
كلام الشارح على ما ذكرنا فتأمل قوله الا ان بينهما فرق تركناه
امتحانا الفرق ان هذه الطريقة مبنية على ان يكون الشمس
ظاهرة في ذلك البعد عند وصولها الى سمت رأس مكة وفي

البلاد الشمالية بنصف قوس نهار هذين الجزئين اكثر من ربع الدور
فمن البلاد التي طولها اكثر من طول مكة بربع الدور يوجد
الشمس فيها فوق الافق عند وصولها الى سمت راس مكة وهو
كل بلد لا يكون فضل ما بين الطولين فيه على الربع اكثر من فضل
نصف قوس نهار الجزئين منه على الربع واما الطريقة الاولى
فلا يتمشى فيها اذا كان ما بين الطولين ربعا او اكثر فتوضح الفوق
قوله ويمكن ان يقوف التسمت هناك بارصاد حوادث فلكية
كالخسوفات طريقة ان يستخرج ساعات بعد بداء الخسوفات
من نصف الليل بمكة ثم يرصد ابتداء الخسوفات في عرض تسعين
ويخرج في تلك الحالة على امتداد ظل المقياس خط مستقيم
ويجعل منتصف ذلك الخط مركزا ويدار دائرة بحيث تقطع
ذلك الخط في جهتين متقاطرتين ويقسم محيط الدائرة ثلثمائة
وستين قسما متساوية ويضرب ساعات البعد في خمسة عشر
وان كان معها دقايق يوخذ لكل اربع منها واحد ويزاد
على حاصل الضرب المذكور ويحفظ المجموع ويعبر من المحيط مع
الخط اعني التقاطع الذي هو في جهة الغرب وبعد مقدار
المحفوظ من المحيط الى جهة الحركة الغربية للقمر ان كان ابتداء

الخوف

الخوف قبل نصف الليل واركى خلافها ان كان بعد نصف الليل فحينئذ
انتهى يخرج منه خط الى مركز الدائرة فهو خط سمت القبلة
فتامل حتى يظهر لك وجهه قوله وللوقوف سمت القبلة طرق احدها
ان يقسم خط نصف النهار ما قدم صغيرة متساوية
ويوخذ في تلك الاقدام بقدر ما بين العرضين ويقام عمود
على طرف الشمالي ان كان عرض البلد اقل وعلى طرف الجنوبي
ان كان اكثر واركى جهة الشرقي ان كان طول مكة اكثر والى
جهة الغرب ان كان اقل ويقسم ذلك العمود بمثل ما قسمناه
به خط نصف النهار ويوخذ منه مبتدا من خط نصف النهار
بقدر ما بين الطولين ويصل بين النهايتين بخط يكون وترا
للزاوية القائمة فهذا الوتر هو خط سمت القبلة ومنها
ان يوضع الدرجة الثانية والعشرون من السرطان او الثانية
من الجوزاء من منطقة البروج على السطر الاب المستقيم على خط
وسط السماء ويدار في راس الجدي بقدر ما بين الطولين
الى جانب المشرق ان كان طول البلد اقل من طول مكة
والى جانب المغرب ان كان اكثر ثم ينظر بعد ذلك الى الدرجة
المذكورة على اي دائرة وقعت من دوائر السموت ويوقف

بذلك سمتها ويكون تمام السمت قدر انحراف خط سمت القبلة
عن خط نصف النهار وجهة الانحراف جهة السمت المعلومة
من الاسطرلاب السمت وههنا وجوه آخر اقرب الى التحقيق
من الوجوه المذكورة بعضها يحتاج الى حساب كثير وهو المذكور
في الزيجات والبعض الآخر يحتاج الى اعمال كثيرة من الاعمال
التي ذكرنا مما يفضي الى التطويل قوله والشهر العمري الحقيقي والا
صطلاحي وقد اعتبر الشهر العمري وسطيا وبحسب ذلك يكون
السنة العمرية ايضا وسطية والشهر يشارك في آخر البحث الا ان
العمري الوسطي هو العمري الاصطلاحي وسيجيء الكلام فيه قوله
اولى في تسميتها بالعمرية الاصطلاحية وذلك لانهم اخذوا السنة
الشمسية اصطلاحية وشهورهم مع السنة ولم يلاحظ حال
القمر فيها اصلا فحاسب ان يسمى الشهور شمسية اصطلاحية
كالسنة والترك وان اخذوا السنين شمسية فالشهور
يأخذونها قمرية حقيقية لانهم في كل سنتين او ثلث سنين
يشهرون فقد لاحظوا التفاوت واما الروم فلم يكبوا على هذا
الوجه ولم يلاحظوا التفاوت فسميته شهورهم بالقمرية الا
صطلاحية غير مناسب قوله فاذا كانت الشمس فوق الارض

فهو

وهو النهار المعتبر عند المنجمين على ما يفهم من اطلاقهم من ان
ان مركز الشمس اذا كان فوق الافق الحقيقي فهو زمان
النهار واذا كان تحته فهو زمان الليل والعامة يعتبرون
جرمها وضوءه فاذا كان جرم الشمس بتمامه غايبا عن النظر
لا مانع كان زمان الليل وان لم يكن كذلك بحيث يظهر
جرمها وكذا بعضا منه كان نهارا وفي عرف الشرعية ابتداء
النهار بالاتفاق من طلوع الصبح الصادق وابتداء الليل
عند اهل السنة من مجاوزة جرم الشمس بتمامه عن الافق
الغربي وعند الامامية من زوال الحمرة المشرقية وظهور
الظلمة في ذلك الجانب قوله اذ لا واسطة بين النهار والليل
ذكر ابو ريحان في القانون المسعودي ان براهمة الهند
اثبتوا ما بين طلوع الفجر والشمس وما بين مغيب الشمس والشفق
من جملة النهار والليل وجعلوهما بمنزلة الفصل المشترك
بين النهار والليل ولا فائدة في الاصطلاحات قوله
وهو شكل مجسم محيط به دائرة المعدل في المخروط المستدير
ان يكون سطح المستدير بحيث اذا ادير خط مستقيم
بين رأسه ومحيط قاعدته عليه ما بين السطح اذ لو لم يعتبر

ذلك لا ينقض التعريف ببعض الاجسام التي لا يسمى محوطا
وقد عرفه بعضهم بانه جسم يتوهم محدوده من دائرة مثلث
قايم الزاوية على احد ضلعي القائمة انتابت الى ان يعود
الى وضعه الاول قوله فانه بين في الاجرام انتهائية وستة
وستون مثلا للارض وربع وثمن هندا بناء على
صاحب التذكرة واما بحساب الذي اورده افضل المحدثين
غياث الدين جمشيد الكاشي في رسالة سلم السماء وهي ثلثمائة
وستة وعشرون ستة وعشرين مثلا لجرم الارض قوله فيتضح
الكرة من نصفها بين ارسطوخس في اشكل الذي ذكرته في
جرم النيرين ان الكرة اذا اقتطع نصف من كرة اخرى
اعظم منها كان المقتطع منها اعظم من نصفها وقد بين ايضا في
الشكل الاول من ذلك الكتاب ان كل دائرتين مختلفتين
امكن ان يحيط بهما محوط مستدير الشكل اصغرهما يكون
المحوط حائلا لكل منهما على محيط دائرة ولا شك انه محيط
بالشمس والارض محوط مؤلف من خطوط شعاعية راسمة
على الارض فيكون هذا المحوط حائلا للارض على دائرة
فاصلة بين المضئ والمظلم منها وهي دائرة صغيرة لان الجزء

المضئ

المضئ من الارض اعظم من النصف كما حرر قوله فاذا كانت
الشمس تحت الارض قريبة من الافق اعلم ان المستنير
من الهواء كرة البخار سوى ما دخل منها في محوط كل الارض
وهي مستديرة ابدا لكنا فوقها واحاطة استوا الشمس بها لكنها
لا يرى في الليل لبعدها عن البصر ثم ان سهم محوط الظل
ابدا في مقابلة جرم الشمس ففي منتصف الليل يكون على دائرة
نصف النهار وذلك بميل الى جانب المغرب لحظة فلحظة حتى
اذا صارت الشمس قريبة من الارض صار سطح المحوط
الذي الى جانب الشمس بل البخار المحيط بالمحوط قريبا الى
البصر فيرى البياض في جانب المشرق اذا فرضنا سطحا
قاطعا للمحوط الظل على سهمه بحيث يحصل في سطحه الذي
الى جانب الشمس خط يحيط هذا الخط مع الفصل المشترك
بين الافق وسطح القاطع بزاوية حادة فاذا اخذنا عمودا
من البصر على الضلع الاعلى من هذه الزاوية كان موقع العمود
فوق الافق ضرورة ان الزاوية حادة وظاهر ان موقع
العمود اقرب الى البصر من الافق فكذلك يرى الضياء فوق
الافق ولا يرى الضياء عند الافق لانه يرى مظلما لبعده

من البصر فافهم قوله لانه تكمم البجر المستطيل يقال غره اى
خدعه والبجر في الاصل الشق والفتح وانما يسمى ضوء الصبح به
لان الصداع ظلمة عن نور ولهذا يسمى بالصديع والمستطيل
الطويل والمستطير المنتشر يقال استطار اى انتشر قوله
اذا كان انحطاط الشمس ثمانية عشر جزء هذا هو المشهور
ووقع في بعض كتب ابي ريحان انه سبعة عشر جزء وقيل
انه تسعة عشر جزء وهذا في ابتداء الصبح الكاذب واما في
ابتداء الصبح الصادق فقد قيل ان انحطاط الشمس في هذه
عشر جزء قوله وهو اول بلد يكون فيه ذلك وهو بلد يكون
عرضه ثمانية واربعين ونصفا وذلك لان تمام العرض
في هذا البلد يكون احدا واربعين ونصفا فاذا انقص
منه الميل الكلي يبقى ثمانية عشر جزء وهو غاية انحطاط رأس
السرطان في ذلك البلد ثم اذا جاوز هذا العرض يتداخل
زمان الصبح والشفق كما هو المذكور في الكتب لكن الظاهر
ان الشمس اذا كانت في النصف الغربي كان مغرب
الشفق واذا كانت في النصف الشرقي كان مغرب
الصبح قوله كما ان الشفق والبجر هما متشابهان شكلا ومتقابلان

وضعا

وضعا اذ البجر يبدو اولا بياض ضعيف مستطيل ثم بياض
عريض ثم حمرة وانتشفوح يبدو ابعد الغروب من حمرة ثم
بياض عريض ثم بياض مستطيل ومتى لمعان لونا ما ان
لون البجر في الشرق مايل الى الصفاء والبياض للرطوبة
المكتسبة من برودة الليل ولون المغرب مايل الى الصفرة
لغلبة البجر الدخاني المكتسب من حرارة النهار قوله الى عودها
اليها بحركة الكل يعني حركة الفلك الاعظم على الحركة اليومية
للشمس قوله وتعريفه بانه زمان يتخلل بين مفارقة
الشمس قال صاحب التحفة هو زمان يتخلل بين مفارقة
الشمس نصف عظيمة يتوهم ثابتا وبين عودها اليه وهو
دورة تامة للمعدل مع ما يجوز منه على ذلك النصف مع
مطالع قوس تقطعها الشمس بحركتها الخاصة الى ان يعود
الى ذلك النصف انتهى كلامه فاذا جعل قوله وهو دورة
تامة للمعدل آه من تتمة التعريف لا يرد عليه ما ذكره الشيخ
كما لا يخفى قوله وفي زاد عليه قيدا وهو قوله بعد ظهور وضعا
يعني عرف اليوم بليلته بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه بعد ظهور

وضعاً وعلى هذا لا يرد عليه ما يرد على التعريف المتقدم لكن
يرد عليه ان في المواضع الكثيرة الوضع قد يصير الشمس
بحيث لا يطلع ولا يغرب في دورات وأجاب بعضهم
بان المراد تعريف اليوم بليلة في المعمورة فلا اشكال ويمكن
ان يقال ان مقدار اليوم بليلة اذا اخذ المبدء بنصف
النهار كان في جميع الآفاق واحداً في الافق الذي يكون
فيه فوق الافق ادوار يصدق على زمان اليوم بليلة
هناك انه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة
نصف النهار وبين عوده اليه بعد ظهوره وخفاءه ان
الظهور والخفاء وان لم يقعا في هذا الوضع وقعا في موضع
آخر يكون مع هذا الموضع تحت نصف نهار واحد قوله
قوله مما يتوهم ان الظلمة اصل انما قال يتوهم لان النور
وجودي والظلمة عدم النور عما من شانه ان يصير منيرا
فالتقابل بينهما تقابل العدم والملكة والملكات اصل بالنسبة
الى الاعدام كما تقرر في موضعه وقيل ان الوجوب انما اخذوا
المبدء من الليل لان مبادي شهورهم من رؤية الهلال
وهي في الاغلب يكون بعد غروب الشمس قوله لكون النور

وجوديا

وجوديا والظلمة عدمية قد يناقش في ذلك بان الظلمة
عرضية ولا شئ من الاعدام كذلك واجيب بالمنع فانه اذا
غمض العين في الظلمة الشديدة ثم فتحت لا يوجد فرق
بين الحالين كما يشهد به التجربة قوله او هي اعم من اخافة
الاظهر ان يقال بل هي اعم من اخافة قوله فانه لا يلزم
من اعتبار زمان اختلاف يوم معين في جميع الامكن ان اراد
باليوم المعين يوما يكون مبدؤه نصف النهار ويكون
جزء معين من فلك البروج على نصف النهار في الجميع وهذا
في الآفاق المتفقة الاطوال ظ وان في الآفاق المختلفة
الاطوال فلا يكون زمان واحد مقدار اليوم بليلة
في جميعها بل لكل افق زمانا آخر لكن يكون زمان
تعيينا نوعيا في جميع الآفاق مقدارا اليوم بليلة تامل
فانه دقيق قوله بمطالع ما سارت الشمس في فلك
البروج في ذلك اليوم لا يقال ان معرفة اليوم بليلة
موقوفة على معرفة المطالع المذكورة ومعرفة المطالع
المذكور موقوفة على معرفة مقدار اليوم بليلة وهذا
دور لانا نقول اليوم بليلة هو زمان ما بين مفارقة

الشمس بنصف النهار المعين الى معاودتها الى ذلك النصف
وهذا لا يتوقف على معرفة المطالع ثم بعد ما عرف
اليوم بليلته بهذا الوجه نقول ان مقدار اليوم بليلته
هو دورة من معدل النهار مع المطالع المذكورة ولا شك
انه لا دور فيه قوله لتحركها بحركتها اى قسمة فى تلك المدة
اى مدة دورة تلك النقطة او مدة دورة ذلك الجزء
ولا يخفى ان مطالع القوس التى قطعتها الشمس فى تلك المدة
لا يكفى فى اتمام مقدار اليوم بليلته فانه اذا مرت هذه
المطالع على نصف النهار تحركت الشمس جزء آخر فافهم قوله
فى بعض المواضع قد ينقص منه بدنك وقد يساويه قد
عرفت ان فى بعض المواضع يطلع بعض البروج معكوسا
ويغرب البعض معكوسا فاذا اخذ المبدء من الطلوع وكانت
الشمس فى البروج الاولى او فى المغروب وكانت الشمس
فى البروج الثانية كان اليوم بليلته انقص من الدورة
وفى العوض الى تمام المعدل يطلع ستة بروج دفعة
ويغرب ستة بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس
فى تلك البروج يساوى اليوم بليلته مقدار الدورة على التفصيل

الذى

الذى مر ذكره واما الزيادة بالدرجات فظاهرة قوله
يقطع من فلك البروج فى كل يوم قسيا مختلفة لا يخفى ان
كل قوسين متساويتى البعد عن الاوج متساويان
فالشمس يقطعها فى زمانين متساويين فلا يصح انها
فى كل يوم يقطع قوسا مخالفة لما يقطعه فى اليوم الآخر
لكن هذا انما يكون اذا اتفق طول الشمس الاوج
فى نصف النهار وذلك نادر فلذلك اطلق القول فتامل
قوله فمطالعها مختلفة ليقرح بان مطالع القسى المتساوية
ليست متساوية واذا كان كذلك فلا يلزم ان يكون
مطالع القسى المختلفة مختلفة لجواز ان يرتفع احد التفاوتين
بالآخر واعلم ان كل قوسين متساويى البعد عن الاعتدال
او الانقلاب فمطالعهما فى خط الاستواء متساويان
وكل قوس من البروج اصغر من الربع يكون منتصفها على
بعد من الجدى ومن الاعتدال فمطالعها متفاوتة لهما وقد
بينا جميع ذلك فى شرح التذكرة قوله غير ان المجيبين
تداركوا الاختلاف الثانى من الوجه وذلك بان اخذوا
مبدء اليوم بليلته من نصف النهار ولم يأخذوه من الافق

وهذا معنى التدارك قوله وهو المطبق بسياق الكلام لان كلامه في تحقيق اليوم بليلته عند المنجمين الآخذين مبدء اليوم بليلته من نصف النهار فلا معنى لذكر اختلاف المطالع باختلاف الآفاق في اثناء هذا البحث وانما حمل الجمع على ما فوق الواحد فكثير في الكلام قوله فقسموا اليوم بليلته على الحقيقي والوسطي والحق ان اطلاق اليوم بليلته على الحقيقي والوسطي على سبيل الاشتراك اللفظي او اطلاقه على احديهما حقيقة وعلى الآخر مجاز وليس اطلاقه عليهما على سبيل الاشتراك المعنوي حتى يصح تقسيم البهما والاولى ان يقال لما احتيج الى ايام متساوية المقدار اخذوا القوس الزايد على الدور في جميع الايام بقدر وسط الشمس والا فالحاجة الى ذكر اليوم الحقيقي ههنا واعادة تعريفه قوله الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار ظ كلام المصنف بان اليوم بليلة قد يؤخذ مبدئيه من الافق كما انه يؤخذ مبدئيه من نصف النهار والحق قيد النقطة المفروضة بكونها على نصف النهار لان مباحث تعديل الايام مبنية على ان يكون المبدء نصف النهار كما يخفى قوله مساوية لوسط الشمس الذي

هو نظ حتى يعترض عليه بان هذا انما هو مقدار حركة الوسط في يوم بليلة ومعرفة اليوم بليلة موقوفة على مقدار حركة الوسط المذكور فمن اين يعرف ان حركة الوسط في يوم بليلة هذا المقدار والجواب ان اهل الارصاد قد عرفوا بالرصد ان السنة الشمسية الحقيقية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم تقريبا وعدد ايام السنة لا يختلف بالحقيقي والوسطي فانه وان وقع تفاوت في بعض الايام بالنقصان عن الوسطي وقع ايضا تفاوت في بعض الايام الآخر بالزيادة عليه واذا تمت السنة ارتفع التفاوت فلما لم يختلف عدد الايام بالوسطي والحقيقي وقسم مقدار الدورة اعني ثلثمائة وستين درجة على عدد ايام السنة وكسور ما خرج من قسمة مقدار حركة الوسط في يوم بليلة فاذن قد عرفت مقدار حركة الوسط من غير حاجة الى معرفة مقدار اليوم بليلة فلا محذور قوله واعلم انهم جعلوا مبدء السنة في حق هذا التعديل توضيح الكلام على سبيل الاجمال ان التفاوت بين اليومين يكون بسبب اختلاف سير الشمس وبسبب اختلاف المطالع اما الاول فلان الشمس اذا كانت

في النصف الذي يتوسط الاوج وسطها زايدا على تقويمها بقدر
ضعف غاية الاختلاف وفي النصف الاخر ناقصا عنه بذلك
القدر ايضا فيكون الفضل بين القطبين باربعة امثال غاية
الاختلاف واما الفلك فلان كلا من الربعين الذين يتوسطها
الانقلابان ينقص عن مطالعه ومقدار كل من الزيادة والنقصان
خمس درجات تقويبا. واذا تركب التفاوتان بالجمع اذا اتفقا
في الزيادة والنقصان او بالتفريق اذا اختلفا حصل
مقدار التفاوت بين الايام الوسطية والايام الحقيقية
ولابد من يوم يفرض مبدء ويقاس سائر الايام اليه ويكون
نصف نهار ذلك اليوم مبدء الايام الوسطية والحقيقية
جميعا وكل يوم يفرض مبدء يكون تفاوت بين الايامين اما
ضيايين من ذلك اليوم تارة زايدا وتارة ناقصا الا اوائل
الحمل والاوايل العقوب فان المبدء اذا جعل الاول كانت
الايام الحقيقية دايما ناقصة عن الوسطية واذا جعل الثاني
كانت الايام الحقيقية دايما زايدة على الوسطية لكن اتفق
اهل الصناعة على جعل المبدء اوائل الحمل من غير ضرورة يدعوا
اليه فطريق معرفة تعديل الايام هو ان يعرف وسط الشمس

ومطالع

ومطالع تقويمها في اليوم الذي جعل مبدء ثم ينقص ذلك
عن وسط الشمس ومطالع تقويمها في الزمان المفروض عن
نظره ويؤخذ الفضل بين الباقيين ويقسم على اجزاء ساعة
واحدة وسطية وهي ب للثانية فالخارج هو تعديل الايام
فان كان باقي الوسطيين ازيد من باقي المطالعين ينقص تعديل
الايام عن مدة ما بين الزمانين ان كانت اياما حقيقية
ويزاد عليها ان كانت اياما وسطية وبعكس الامران
كان باقي الوسطيين انقص من باقي المطالعين ليحصل الايام
الوسطية او الحقيقية وقد علم بالاستقراء انه اذا جعل
المبدء اوائل الحمل وكان باقي الوسط ابدا ازيد من باقي المطالع
واذا جعل المبدء اوايل العقوب فالامر بالعكس واذا اردت
البرهان على هذه المقدمات فارجع الى شرحي للتذكرة
او حواشينا على تحرير المجسطي فيه وهو وسطيا كان او
حقيقيا يزيد على دورة الوسط والحقيق يطلقان على
اليوم بليلته الذي مبدئه منتصف النهار واليوم والليل
المنقسمان الى الساعات المعتدلة والزمانية هما الكذان
مبدأهما الطلوع والغروب وقد قرن اليوم والليل معا

بهذا المعنى قد يساوى دورة وقد ينقص منها وأما النهار والليل
الذى يزيد على دورة بدورة او اكثر فاحفظ انه لا يقسم الى الساعات
المعتدلة والزمانية فص كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات
المعتدلة وذلك لان نسبة الدور الى اربعة وعشرين عدد
ساعات اليوم بليلته كنسبة خمسة عشر جزءا الى ساعة واحدة
ونسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف فنسبة كل من قوسى النهار
وقوسى الليل والكد ايرا الى ساعة كنسبة جزء الى ساعة واحدة
فاذا ضرب عدد اجزاء قوسى النهار او قوسى الليل او الزمانية
فى واحد ولا يتغير وقسم الحاصل على خمسة عشر يخرج الساعات
وذلك بقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان الباقى
من القسمة درجات اقل من خمسة عشر يؤخذ لكل منها اربع
دقايق ويضاف المجموع الى الساعات لان كل ساعة
ستون دقيقة فخمسة عشر درجة واحدة من الدرجات
التى عشرة يكون اربع دقايق فص واذا قسم قوسى النهار
او قوسى الليل على اثنى عشر ان بقى شئ من درجات المقسوم
منها يؤخذ لكل منها خمس دقائق ويضاف المجموع الى اجزاء
الساعات لان كل درجة يقسمونها بستين دقيقة ونسبة

ستين

ستين الى اثنى عشر كنسبة الخمسة الى الواحد فص لان الزمان
مقدار الحركة والحركة مطابقة لذلك الاجزاء فيكون الزمان
حالا فى الحركة فاطلق اسم الحال على ما يطابقه محله وقيل سميت
بذلك لان تلك الاجزاء باعتبار الحركة سبب لوجود الزمان
فيكون اطلاق لاسم السبب على المسبب وقيل سميت زمانا
لطلوع عليها فى ازمنة متساوية فص وان كل ساعتين زمانيتين
احديهما نهارية والاخرى ليلية وجه ذلك ان الساعة
الواحدة الزمانية من النهار نصف سدس النهار ومن الليل
نصف سدس الليل فمجموعهما نصف سدس مجموع اليوم بليلته
ومجموع ساعتين مستويتين ايضا نصف سدس
اليوم بليلته واجزاء ساعتين مستويتين ثلثمائة جزء
فاجزاء ساعتين زمانيتين احديهما نهارية والاخرى ليلية
ايضا كذلك وهو المطلوب فص تكونه اول بذلك قال النفس
اذا حلت فيه استأنفت الكائنات احوالها فى معظم
المعمورة ووجدت فيها شبهة الحيوة بعد ما عرض
لها شبهة الموت والارض بعد المجاوزة عنه يصير الى جانب
الشمال الذى هو سبب كثرة العمارات فيه اشرف من جانب

الجنوب وهذا انما هو فى ابتداء سنة العالم اما فى سنة
المولود فابتداء السنة انما يكون من طول الشمس نقطة كانت
عند الولادة هناك قوله وعند الثبانى من المتاخرين وقد
الحكيم محى الدين المغربى الكسر الزايد على ست ساعات وخمسون
دقيقة وعلى دقيقة وبالجملة صد الجديد الذى تولاه المحقق
الطوسى بمراغة على ست ساعات وتسع واربعون دقيقة ووجد
برصد سمرقند ازيد من هذا بربع دقيقة وكل ذلك
انما هو على تقدير ان يكون مبدء السنة زمان طول الشمس
الاعتدال الربيعى واما اذا اخذنا مبدءا زمان طولها
نقطة اخرى فقد يزيد الكسر المذكور وقد ينقص عنه وكذا
يتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج قوله والفرس كانوا
يكبسون فى كل مائة وعشرين سنة شهرا وذلك لانه كان
لهم لكل يوم من الشهر اسم يخصه وكذا الخمسة المسترقة
وهى بسماء الملوك بزعمهم ولهم زمزمة فى كل يوم باسم
ملك ذلك اليوم فلو لم يرد الكبيسة على هذا الوجه لم يتفق
ذلك وهذا الشهر الزايد لحقوه اول مرة باخر الشهر
الاول وسموه باسمه وبعد ذلك فى آخر الشهر الثانى وهكذا فى كل

مائة

مائة وعشرين سنة يزيدون شهرا على الوجه المذكور فلما ذهبت
دولة الفرس على يد يزدجرد بن شهريار دام يقم مقامه من
الفرس من يحفظ الكبيسة تركوا الكسر فى هذا الزمان واستعمل
الى هذا بلا كسر قوله واما الشمس الحقيقى فمن طولها اول
برج من البروج اعلم انه اذا اخذ مبادى الشهور انتقال
الشمس الى اوايل البروج فالمبنى يشترطون ان يكون
الشمس فى نصف اول يوم من الشهر فى الدرجة الاولى
من ذلك البرج سواء انتقلت اليه عند انتصاف النهار او
قبله فى الليل المتقدمة عليه او فى اوله بعد نصف نهار
الامس وكوبد دقيقة واما العامة فلا يشترطون ذلك
ويأخذون ما وى الشهور الايام التى يكون الشمس فيها فى
اوايل البروج سواء انتقلت اليها عند انتصاف النهار
او قبله او بعده او فى الليلة المتقدمة عليه ثم ان فى سنة
المولود يأخذ ابتداء كل شهر من عند طول الشمس جزء من كل
برج بعد من اول ذلك البروج كبعد جزء من البرج الذى كانت
فيه عند الولادة من اول ذلك البروج قوله والظاهر الاوضاح
هو الهلال الهلال عند الغروب يطلق على ما استفاد من جرم

القمر الى ثلث ليال من اول الشهر وبعد ذلك يسمى قمرا وامّا
عند اهل الهيئة فالمراد بالهلال ما يرى من المحض منه
اول ليلة ثم لا يخفى ان ما ذكره انّه في تعليل الظاهرية الهلال
وضعا لا يصلح تعليلا لها بل يصلح تعليلا لكونه اليق بالمبدئة
والوجه في الظاهرية ان يقال انّه يدرك على سبيل التحقيق
بخلاف غيره من الاوضاع كالبدرية والتربيع فان القمر
يكون على التمام بحسب الحس قبل المقابلة وبعد ما
زمانا كثيرا امّا وضوءه عند دخوله تحت الشعاع فلا يوقف
على سبيل اليقين اذ ربما يظن في ليلة انّه لا يرى بعد ذلك
ثم يرى في الليلة الآتية ايضا فثبت ان الظاهر الاوضاع
هو الهلال قوله لا الحقيقي لعدم انضباطه يعني ان المجهور
لم يعتبروا الاجتماع الحقيقي مبدء الشهر القمري لانّه لم
يعتبر اصلا وذلك لان الترك اعتبروا مبداء الشهور
القمرية من الاجتماع الحقيقي واذا اردوا ضبط الشهور
بالايام نظروا الى الاجتماع الحقيقي فان وقع بعد نصف
النهار كان يوم الاجتماع من حساب الشهر المتقدم والا فمن
حساب الشهر الآتي وقيل ان كان الاجتماع نهارا فهو اول

الشهور

الشهور وان كان ليلا فالنهار الذي بعده قوله والطريق ان
يضرب الاول في الرابع توضيحه ان اقليدس بيّن في
التاسع عشر من سابقة الاصول ان كل اربعة اعداد
متناسبة فان سطح الاول في الرابع كسطح الثاني في
الثالث وان سطحي العددين اذا قسم على اسمائهما كان يخرج
من القسمة العدد الآخر فاذا كان احد الاربعة المتناسبة
مجهولا والباقي معلوما فان كان المجهول احد الطرفين
فاقسم سطح الوسطين على الطرف المعلوم ليخرج الطرف
المجهول وان كان المجهول احد الوسطين فاقسم سطح
الطرفين على الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول
وههنا كان المجهول هو الثالث فاقسم سطح الاول في
الرابع على الثاني فيخرج الثالث المجهول وهو المطلوب
قوله الشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه هذا بعينه
هو الاصطلاحي الاول الذي سماه شهرا وسطيا الا انه
اذا اريد التعبير عن الشهر بالايام اضطروا الى اخذ
الشهور كذلك بيان ذلك ان الكسر اذا جاوز النصف
يأخذونه واحدا وكان الكسر الزايد على الايام في الشهر

الواحد احدى وثلثين دقيقة وخمسين ثانية واذا ضرب
ذلك في اربعة وعشرين متحصلا حصلت عشرة ساعة و
اربع واربعون دقيقة من ساعة فلما كان الكسر زايدا
على نصف يوم اخذوه يوما واحدا واخذوا الشهر
الاول اعني المحرم ثلثين وصار الشهر الثاني تسعة وعشرين
يوما لذهاب الكسر الزايد بما اكتسب في نقصان المحرم
وبقي ضعف فضل الكسر على النصف في الشهر الثالث
ضموا هذا النصف الى الكسر الزايد فصار اكثر من
نصف يوم واحد فاخذوا الشهر الثالث ثلثين ثم
اخذوا الشهر الرابع تسعة وعشرين على قياس ما قبله
وهكذا الى آخر السنة فلو كان الكسر الزايد نصفا فقط
واخذوا الشهر الثلثين والشهر التسعة وعشرين لم يبق
في آخر السنة كسر لكن الكسر زايد على نصف يوم باربع
واربعين دقيقة فاذا ضرب هذه الدقايق في اثني عشر
عدد الشهور وترفع من الحاصل بكل ستين دقيقة ساعة
يحصل ثمان ساعات وثمان واربعون دقيقة وهي خمس وسدس
اربعة وعشرين عدد الساعات اليوم بليلة واقل عدد يخرج الخمس والسدس

منه

منه صحيحا هو ثلثمائة وخمسة وستة وسدسه ستة ومجموعها
احد عشر فحينئذ كل ثلثين سنة يحصل من الساعات
الزائدة على الشهور الاثني عشر يوما تاما فاذا صارت
الساعات الزايدة اكثر من نصف يوم في سنة يحصل في
تلك السنة يوم واحد زايد يسمونه الكبيسة فحينئذ السنة
الاولى لا يزاد يوم لان الكسر يصير اكثر من النصف
وعلى هذا القياس وقد بينوا ترتيب نقل الكبايس
بين قوم اجمل وقالوا ابرهيجه ح اد وط كبايس الروب
فنظهر من هذا التفصيل ان مال الاصطلاحين واحد
قوله اثنين وعشرين دقيقة فان اثني عشرة دقيقة
خمس ستين دقيقة وعشر دقايق سدس ستين قوله
وهذه السنة العربية الوسطية ناقصة عن السنة
الشمسية الحقيقية لا يخفى ان السنة الشمسية الحقيقية
والسنة الشمسية الوسطية واحدة فان دور الوسط
ودور التقويم في الشمس يتمان في زمان واحد وانما
التفاوت بين الشهور الوسطية والشهور الشمسية
الحقيقية فالشهر الشمسي الوسطي ابدا يكون ثلثين يوما

وعشر ساعات وستين وعشرين دقيقة ونصف سدس
دقيقة وهو الى برج من قسمة مدة السنة الشمسية
على اثنى عشر والشهر الشمسي الحقيقي قدر يزيد عليه وقد
ينقص منه ٭٭ والله اعلم بالصواب واليه
المرجع والمآب والحمد لوليه والصلوة على صبيه ونبيه
وآله الطاهرين واصحابه الطيبين آمين مجيب السائلين
قد وقع الفراغ من تحرير هذه النسخة المسماة بنبراس هدى
الى سنية على البهية في ليلة اثنين في شهر ذي القعدة في
تاريخ سنة سبع وتسعين فكان على يد اضعف الطلاب
واحقرهم الذي اذا حضر لم يعلم واذا غاب لم يذكر محمد
بن ملا احمد بن ملا محمد غفر الله له ولوالديه وجميع المسلمين
في بلدة ارض روم في المدرسة الياقوتية في خدمة
افضل الفضلاء واعلم العلماء مولانا واستاذنا
الحاج محمد افندي الواعظ سلمه الله تعالى
عن آفات الدنيا والآخرة بوسيلة
سيد المرسلين وخاتم النبيين
صلوات الله عليهم اجمعين
برحمتك يا ارحم
الراحمين
والحمد لله