



شرح تذكرة  
محمد بن محمد الطوسي  
للنظام الحسن لابن محمد النيسابوري  
في علم هيئة الأفلاك

محمد بن محمد الطوسي

بسم الله الرحمن الرحيم ونستعين بالخبر الله الذي جعلنا من  
 المتفكرين في خلق الارض والسموات ونشرفنا بالنظر في منتهى الاجرام المبدعات ههنا  
 في الفكر في المصنوعات والتدبير في امر المديرات الى وجود اصابع يد ربه وحكم جبروتيه  
 اعلى واجل من رب المكنات سبحانه من قدم ورفع السماء بغير عمد يذكره لاولى كالات  
 وسخر الشمس والقمر كل يحرك الى امد تبصره لكل عبدا وواب حدير لافلاك الدارين ومنير  
 السامع بالخوم الزامر احمد على نعمه المتظامه واسكنه على منتهى المكاشف واصلى  
 على افضل من اوتاهم البدو والحضر واسرف من طلعت عليهم الشمس والقمر محمد الذي  
 رفع سمك شرف الامان وضع مسكر السبه والكفر لم يكن المحرور والسرف في عدوان  
 عالمج الوقدان ثم على آله الذين ادمب الله عنهم الرجس وظهرهم بظهوره وعلى خلفائه  
 الراشدين وصحبه الابرار وسلم سلما كثيرا صلواته على نبيها بالمسك الدارى وسلما  
 يوفى فوحاته على العنبر البحري وبعد فان احوح خلق الله الى عفرته الحسن بن محمد  
 النسابورى يعرف نظام نظم الله احواله بقول من المعلوم ان العلوم تناسل  
 السرف بحسب ما من موضوعاتها ونماز في الوثاقه بحسب ما ينمدها بها والعلم الذي  
 بحسب صدرده وهو علم منتهى الافلاك الحارث لم من سرف موضوعاته المبدعات الذوات  
 الباقيات وثاقه براميه الهندسات والعدديات والخباب وان كتاب التدريس  
 مدار الفقه المنسوب الى المولى الاعظم والخبر الاعلم للحكم المحي والقباصوف المحقق اسرار  
 البشر اعلم اصل البدو والحضر نصر المله والحق والدين محمد بن محمد الطوسي قدس الله  
 نفسه وزاد في حظائر القدس نفسه وان كان صغير الحجم فهو واسمه كسر العباء منطوق  
 على ربه انظار المحرر وملخص اراء القدماء ولقد استهزى من بين طارقه في الفقه  
 اشتهار الشمس في كبد السماء لكنه لو جان مسانه وغزان معانيه يصعب على المتبتدين  
 ذكره ويدق عن فهم كثير من المتاملين بسلكه فان شرح منى طارقه من اجلة تراخوان وعصا

وعد  
 وجه  
 ولعمري  
 كيف  
 وسول  
 ولا  
 معرو  
 ايراد  
 وا  
 اوعد  
 اوعد  
 الشما  
 الامر  
 بس  
 المبع  
 علم  
 ملنو  
 ثقيد  
 علم  
 موض  
 الموض

الخ  
 الخ

وعصايتن اعز الخلد ان اكتب له سحما يذلل من اللفظ صعبا ويكشف عن وجه البيان نقابه فطنا منهم بان يه من هذا الفن قسطا حوفورا وتصبيا مفروضا ولعمري لمز بعض الظن اتم وهذا الظن لا يبعد ان يكون ومن لم يستطع سلوك الطريق كيف يقطع حر وونه فابيت الالمادفع والاستعفاء وكانت العوائق تمنع عن اسعاف سؤلهم والعلايق تزعني عن النجاح فامو لهم الى الزيلج سؤلهم المرحوف الناظر فيه يعبر الرضا ولا نصاب ان سرفوا بالنفس على مواقع الخطا ومظان الاعتياف فاني بالقصور والعجز معروف وبالانقصان والضعف موصوف ثم اني وسمته بتوضيح التذكرة ملتزعا اراد لفظ المنزجاة اولاهم لاشغال بشره ثانيا وايضا رسم اشكال المنزجاة بحسن واشكال الشرح بالسؤال بتميزه في ابدى الاظهار وكل ما يحتاج الى بهان مندرسي او عدول اسند الهماعلى وجه سخر في انشاء الكلام وكل ما يكون مشهورا بين القوم او غير كورا في المحسطن فلا اظن فيه الا بقدر ما يقتضيه المقام واضع الجميع على طرف الشمام ليكون الكتاب كالبدر في التمام وكالشمس في افان الحاص والعام وما التوفيق الامن عند الملك العالم

قال المصنف قدس الله روحه وتوضيحه

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله مفيض الخير ومعلم الصواب وصلوة على محمد المبعوث بفصل الخطاب وعلى آل خصال واصحابه صر اصحاب زيد ان نور جملنا من علم الله نذكر لبعض الاسباب ونسال الله ان يوفق الامام ام الموصي واله المآب فله نور ما صدراه في حصول ستمال علمها اربع ابواب الباب الاول فما يجب تقديمه لكل علم موضوع في بحث في ذلك العلم عنه ومبادئها وبينه بنفسها واما خفيه بين في علم آخر وتتمتع في ذلك العلم على انها مسلمة ومائل بتبني في ذلك العلم اقول

موضوع كل علم ما يبحث في ذلك العلم عن احواله في عز اعراضه الذاتية وهي التي تلحق الموضوع لذاته او لا يربوا في ذاته او يجره وهو موضوع العلم الواحد قد يكون شيئا

الاقراج ذنبي الاضطراب  
وانسدي بمسبل المواضع  
مسائل الاعتذار فخرية  
فنه والله المستعان

موضوع مستوف  
كل علم  
قوله وما  
معهولون على  
موضوع

البحر

عصايتن اعز الخلد ان اكتب له سحما يذلل من اللفظ صعبا ويكشف عن وجه البيان نقابه فطنا منهم بان يه من هذا الفن قسطا حوفورا وتصبيا مفروضا ولعمري لمز بعض الظن اتم وهذا الظن لا يبعد ان يكون ومن لم يستطع سلوك الطريق كيف يقطع حر وونه فابيت الالمادفع والاستعفاء وكانت العوائق تمنع عن اسعاف سؤلهم والعلايق تزعني عن النجاح فامو لهم الى الزيلج سؤلهم المرحوف الناظر فيه يعبر الرضا ولا نصاب ان سرفوا بالنفس على مواقع الخطا ومظان الاعتياف فاني بالقصور والعجز معروف وبالانقصان والضعف موصوف ثم اني وسمته بتوضيح التذكرة ملتزعا اراد لفظ المنزجاة اولاهم لاشغال بشره ثانيا وايضا رسم اشكال المنزجاة بحسن واشكال الشرح بالسؤال بتميزه في ابدى الاظهار وكل ما يحتاج الى بهان مندرسي او عدول اسند الهماعلى وجه سخر في انشاء الكلام وكل ما يكون مشهورا بين القوم او غير كورا في المحسطن فلا اظن فيه الا بقدر ما يقتضيه المقام واضع الجميع على طرف الشمام ليكون الكتاب كالبدر في التمام وكالشمس في افان الحاص والعام وما التوفيق الامن عند الملك العالم



محتوي

البيضة إلى العلوية والسفلية لها السفلية هي العناصر الأربعة التي محتوي  
 عليها السطح الباطن من تلك القم واما العلوية فهي ما فوقها إلى حيث تنهي الاجسام  
 والعلوية لا مجال تكون بسايط كما تبين في الطبيعيات واما السفلية فمنها البسايط  
 وهي العناصر والباقي من كتبت منها فان قلت كيف يمكن ان تحكم بسايط ترخرام  
 الفلكة على النفس المذكور وليس يصدر منها ما يصدر على نهج واحد مستلزم  
 الرجوع والوقوف عنها بعد الاستقامة وكذا البطو والسرعي بعد التوسط قلت  
 ذلك الاختلاف لا يصدر من حرم واحد حتى لا يمكن الحكم بسايط بل يحدث من مجموع  
 حركات بعلم متعدده كما سينتلي عليك وما يصدر من كل واحد من تلك الاجرام  
 على نهج واحد فكل واحد منها بسايط في نفسه لكن من مجموع الحركات يلزم  
 باختلاف بالنسبة إلى الابصار والحاصل ان ضد ورشي واحد لا يعبر بهج واحد  
 من الشئ يقضي تركيبه واما صدور الاشياء المتعددة بحيث يكون كل منها على  
 نهج واحد من الاشياء المتعددة فكذلك ولن عرض للمجموع بالنسبة إلى امر خارج عن  
 ذاته صور هو حدانية غير منتظمة وقوله من حيث كلياتها وكيفياتها وادواتها  
 وحرركاتها اللازم لها اساره إلى لتر الاجرام المذكور ليست بموضع للبيد على  
 على الاطلاق بل من جهة هذه العوارض والمراد بكلياتها اما الكم المنفصل واما اعداد  
 الافلاك والكواكب لا اعداد العناصر فانها مأخوذة من صاحب العلم الطبيعي  
 او الكم المتصل ايضا وهو مقادير الاجرام والابجاء لهذا الاعتبار بعرض كما لا ينظر  
 مرجع الجميع إلى الكم المنفصل والمراد بالكيفيات اشكالها من الاستدارة وغيرها  
 والعوائق من الاستثناء وما شاكلها او بضادها والمراد باوضاعها التوضع بمعنى  
 القول وهي ليست تحرك الجسم بسبب نسبة بعض اجرامه إلى بعض اشياء  
 يتبع وقوع اجزائه الموجوده بالفعل او القوي في الجرام كما تنصب الكمة وتباينها

تسبب في العلم الطبيعي في اجرامها  
 من اجرامها في العلم الطبيعي في اجرامها  
 من اجرامها في العلم الطبيعي في اجرامها

بالنسبة إلى واحد  
 مفروض ولكن  
 تلك الاعداد للاجرام  
 والابجاء م

لا على  
 فكلا

طسي  
 ون  
 سطحي  
 ت  
 ذلك  
 تي  
 راجع  
 سور  
 ت  
 فانت  
 نية  
 ر  
 وع  
 عها  
 د  
 شكلها  
 ضاع  
 نوع  
 قول  
 تي  
 لم

بالسبب الى بيت رؤوس سكان الاقاليم وكقرب الكواكب من منطقتة المعدل  
 او البروج وبعد ما غنما فان اوضاع مداراتها اليومية او العرضية تختلف بحسبها  
 وكشرون الكواكب وغزوها وبلونها نصف النهار وكقربها من بيت رؤوس قوم  
 وبعد ما عدهم وكون الفسي المتساوية من جهة البعد الا بعد وان من جهة البعد  
 اللغز وكحلوله الارض من البيروني في الحسوف وكوسط العمر بين الشمس والارض  
 في الحسوف الى غير ذلك والمراد بالحركات اللازمة الحركات التي لا تفرق موضوعها  
 مادامت باقية وهي في العلويات اذا فرضت او وجدت بحسب لم يحقد لزومها واما  
 في السفليات فغير اللازمة موجودة مثل الرياح والامواج والراكل واما اللازمة  
 فربما نظرت انها الكرة الاثر موجوده بسبب مسايرتها فنك العز ومكلا لكرة الارض  
 من جهة الغرب الى الشرق بمدار الحركة اليومية ومكلا لكرة الهواء بسبب مسايرتها  
 كره الارض لكن هذه الاثار اطلاقا كما يحق واما جوارى البيوت فالمحتاج منها الى البيان  
 بين كماله في علومه بله علوم الالهيات وتعتبر فيها بما بعد الطبع ايضا ولربما كانت  
 الالهيات متقدمة على الطبيعيات بقدمها بالذات والجليه وبالشراف لان الالهيات  
 بالنسبة اليها ما خرج لانها يدرك المحسوسات بجوارسنا اولام العقول بعقولنا ثانيا  
 والهندسة وهي علم بعض معرفة خواص المعادير الخط والسطح والجسم ولواحقها  
 وشتمل على اكثر ما كتب اقليدس والطبيعيات ولا تعرف فوضوعه  
 من قبل على مثل الاسطرلاب واما مباديها التي لا يحتاج الى البيان فكل من يرجع  
 كلها او جعلها الى المبارك البيه في العلوم العلية واما مسايلها فمعرفة تلك العلوم  
 باسمائها يعني لربما تلك العلوم كم من وكم مقدار جرم كل منها الى غير ذلك من الاصول  
 المتعلمة بشخصياتها واسماها في اربا مستند من اهلها وكيفية رصد ما بان يعرف  
 التي الاقل من اعلى واياها اسفل وكيفية حركاتها من انما من المسروق الى العز او بالعكس

كجود جرمه وموضه  
 وغيره كذا

ومعرفة مدار تلك الحركة اما مستوية وذلك بان تحدد حركة كل جرم بالنسبة الى مركزها المحرك  
 فهو على محطه واما مختلفه وذلك بالنسبة الى نقطة اخرى ومعرفة مقادير الابعاد الاجرام  
 العلوية بعضها عن بعض او عن مركز الارض ومعرفة اوضاع تلك الاجرام بعضها الى بعض  
 ومعرفة على اختلاف الاوضاع مسائل ذلك رصدنا الشمس فيمكن محتمن فوجدنا ان  
 من سمت الشمس تارة وتبعد عنه وفي التمارين تعاطم الاسام الظاهرة من مدارها الى  
 ان يبلغ حدا ما في العظم وفي التباعد يتفاضل الى ان يبلغ حدا ما في الصغر وفي منتصف بين  
 النقطتين يتساوى زمانا ظهورها وضمائرها فقلنا ذلك بعد ذلك وضعا ان الامور عظيمة  
 بان مدار الشمس بل تلك الروع مما يطغى لمسطحة الحركة التوسعة على بعض من معالمها ولم  
 مسطحة الحركة التوسعة على منتصف البعد من الشمس من مدارها فافتتح مدنا  
 لواحدها وليس الترتيب عن التثاقق ويبدع في معرفة اختلاف اوضاع الكواكب  
 معرفة ما يلزم اختلاف الاوضاع كالمخسوفات والكسوفات وغيرها ولما اشرقت  
 مسائل الهندسة على الجهل سهل عليك تعريف الهندسة بان تعلم علم يعرف فيه الاجرام  
 السسطية العلوية والسفلية باعيانها واسكالها الى لحد وانما العلم ان بعض المحققين  
 محققون بالذکر من الاجرام السسطية كمن الارض والماء معاني يعرف  
 الهندسة يعرف موضوع الهندسة وهو صحيح اقدار اصحاب المحسطن حتم يعرف  
 مسائل احدهما واما المتاحرون حيث تعرضوا للمجموع كما نحن في هذا الفصل الثاني من تلك  
 الثاني ولزمهم ذكر الاجرام السسطية السطوية مطلقا قالوا والفرق الذي نريد ان ندرجه  
 منه تعريف جوامع ذلك تورد على سبيل الحكاية وسنذكر تفاصيلها ونعام البرهان على صحة  
 الكرماني للمحسطن هو ليس يعلم تارة اذ افرز عن المحسطن لانه كانه غائب عنه ولا بد  
 من تعريف حدوده واحكام تورد على سبيل البصيرة ويحاكي ساريا على التوليع المذكور  
 اول العلم التام هو الترتيب صحيح اجراءه ولما كان معرفة على اختلاف الاوضاع

ما

عدل  
 بحسبها  
 من قوم  
 من الجهد  
 الاضمار  
 ضوئها  
 واما  
 زمر  
 رضى  
 احدها  
 ان  
 س  
 بيان  
 فانها  
 ثانيا  
 قد  
 رجع  
 حوالم  
 عوالم  
 ف  
 انعكس

كتاب في معرفة معادير الحركات مستوينة ومختلفة ما يتعلق بالآلات الرصد وحساب  
 العقاويم ما خودين في حد علم اليه التي استعملها كتاب الجسطي فلا جرم مما اورد  
 بجل من هذا الفن مخرن عماد كونام تكن تلك الجمل علم الهند تمامها وانما جرت العاقبة  
 بايراد تلك الجمل مخرزة لتلا يريج من هذا الفن من لم تكن له قوة حل كتاب الجسطي فحسب  
 خيب وايضا من كان له قوة حل ذلك الكتاب اذا تصور مسائل الهند من غير دليل  
 اولام شرع في حله كان ذلك له مبعثا قويا وقبل الشروع في تقرير مسائل الهند لابد من  
 ذكر تصورات وتضديات كما ذكرنا لان تفهيم ذى المباركى لا يحسن بل لا يمكن الا بعد  
 تقديم المباركى كما كي تسلم منها ويطلب الدمان عليها من العلوم الهند المدكوه فاك  
 وعلى اصناف مواضع ما ناهما نسقم الى قسم احدهما ما يتعلق بالهندسيات والآخر  
 ما يتعلق بالطبيعات فليقدم ذكر ما في وصلين اقول بعض لم مواضع ما ناه  
 المباركى المصدر مختلفه لاف بعضها ما خفوه من كتب اقليدس وبعضها ما خفوه  
 من الكتب المتوسطات وايضا بعضها ما خفوه من صاحب العلم الطبيعي وبعضها  
 ما خفوه من صاحب العلم الطبيعي وبعضها ما خفوه من صاحب العلم الالهى لم الماخفوه  
 من كتاب اقليدس ومن الكتب المتوسطة كلها تتعلق بالهندسات فلا جرم اورد ما  
 في فصل مفره واما الماخفوه من العلم فاقورد ما جميعا في فصل واحد وسما قسما واطا  
 بل اطلق العول بانها تتعلق بالطبيعات لان تلك المباحث بعضها خاصه بصاحب  
 العلم الطبيعي كقول في الفصل الثاني الجسم البسيط اما فلكي او عنصري والفلكي  
 هو الاقلاك والجر لم النيرة التي مكانها الاقلاك فان بسلاطة هذه الاشياء فيها صاحب  
 العلم الطبيعي وبعضها مشتركة بين العلم كقول في الخلا محار فان الخلا على هذا التفسيرين  
 ومواند لاشي محض من مباحث العلم الالهى ومكلا عند من يقول بان بعد محض قائم  
 بقاء الامتناع تعلقه بالمادة اصلا وعلى التفسير الآخر ومواند بعد فارغ من شأنه ليشغله

كتاب في معرفة معادير الحركات مستوينة ومختلفة ما يتعلق بالآلات الرصد وحساب  
 العقاويم ما خودين في حد علم اليه التي استعملها كتاب الجسطي فلا جرم مما اورد  
 بجل من هذا الفن مخرن عماد كونام تكن تلك الجمل علم الهند تمامها وانما جرت العاقبة  
 بايراد تلك الجمل مخرزة لتلا يريج من هذا الفن من لم تكن له قوة حل كتاب الجسطي فحسب  
 خيب وايضا من كان له قوة حل ذلك الكتاب اذا تصور مسائل الهند من غير دليل  
 اولام شرع في حله كان ذلك له مبعثا قويا وقبل الشروع في تقرير مسائل الهند لابد من  
 ذكر تصورات وتضديات كما ذكرنا لان تفهيم ذى المباركى لا يحسن بل لا يمكن الا بعد  
 تقديم المباركى كما كي تسلم منها ويطلب الدمان عليها من العلوم الهند المدكوه فاك  
 وعلى اصناف مواضع ما ناهما نسقم الى قسم احدهما ما يتعلق بالهندسيات والآخر  
 ما يتعلق بالطبيعات فليقدم ذكر ما في وصلين اقول بعض لم مواضع ما ناه  
 المباركى المصدر مختلفه لاف بعضها ما خفوه من كتب اقليدس وبعضها ما خفوه  
 من الكتب المتوسطات وايضا بعضها ما خفوه من صاحب العلم الطبيعي وبعضها  
 ما خفوه من صاحب العلم الطبيعي وبعضها ما خفوه من صاحب العلم الالهى لم الماخفوه  
 من كتاب اقليدس ومن الكتب المتوسطة كلها تتعلق بالهندسات فلا جرم اورد ما  
 في فصل مفره واما الماخفوه من العلم فاقورد ما جميعا في فصل واحد وسما قسما واطا  
 بل اطلق العول بانها تتعلق بالطبيعات لان تلك المباحث بعضها خاصه بصاحب  
 العلم الطبيعي كقول في الفصل الثاني الجسم البسيط اما فلكي او عنصري والفلكي  
 هو الاقلاك والجر لم النيرة التي مكانها الاقلاك فان بسلاطة هذه الاشياء فيها صاحب  
 العلم الطبيعي وبعضها مشتركة بين العلم كقول في الخلا محار فان الخلا على هذا التفسيرين  
 ومواند لاشي محض من مباحث العلم الالهى ومكلا عند من يقول بان بعد محض قائم  
 بقاء الامتناع تعلقه بالمادة اصلا وعلى التفسير الآخر ومواند بعد فارغ من شأنه ليشغله

الاج  
 اول  
 بر  
 يص  
 الاله  
 العا  
 الخا  
 ظا  
 العه  
 و  
 وين  
 طول  
 الاله  
 ح  
 و  
 س  
 الجسم  
 وال  
 بالنه  
 لان  
 وال

الفصل الرابع

في الهندسة

الاجسام عند بعض وبعد ملو عند آخرين من صياح العلم الطبيعي لا يمكن تعليقه بالمكان  
او لتعلقه بها وكقولها الافلاك لا يكون لها رصوع ولا وقوف الى آخره فانه يمكن ان يوجد  
برهان ذلك من صياح العلم الطبيعي هكذا الافلاك بساطة والبساطة لا يتخلف ما  
يصدر عنها فحركات الافلاك لا تتخلف في انجازها ويمكن ان يوجد من صياح العلم  
الاهلي حيث بينت الافلاك متشابهة بما فيها من العالمين وهي على حركاتها التي لا يتغير في  
العلم الاولي وكما ان الوساطة والعلو الاولي لا تتخلف في ذواتها فكذا حركات الافلاك  
المحلولة انها تظهر ان هذه المباحث اما خاصة بالعلم الطبيعي واما مشتركة بين العلمين  
فلاجل هذا غلبت جانب العلم الطبيعي والتقليد باب واسع واستعمال ما كان  
العصل الاولي من ذكر ما يحتاج الى معرفة ما يتعلق بالهندسات من الاشياء التي لها  
وضوح اي التي يمكن ان يشار اليها بالجزء المنقطه وهي بالجزء كله والخط وهو ما له طول فقط  
ويتمتع بالنقطه والسطح وهو ما له طول وعرض لا غير ويتمتع بالخط والجسم وهو ما له  
طول وعرض وعمق ويتمتع بالسطح وتسمى النهايات حدودا اقول الشيء الذي يعمل  
الاشياء الحسيه اما ان يكون منقسم في ثلاث جهات هي الطول والعرض والعمق وينقسم في  
2 جهتين منها فقط بان تسمى احدى الجهتين وباعا لاجل القياس الطول والآخر العرض  
وربما يعال لاطول الاصل لكون الطول والآخر العرض او ينقسم في جهه الخواص فقط بان  
تسمى الجهتين وباعا للمجهد الماصد الطول او لا ينقسم في شيء من الجهتين بان تسمى  
الجسم فالاول هو الجسم التعليم والثاني هو السطح ويسمى البسيط ايضا والثالث هو الخط  
والرابع النقطه ومن المنقسم المذكور يظهر كيفية انتهاء الجسم بالسطح والسطح بالخط والخط  
بالنقطه وكل من السطح والخط والنقطه تسمى باعتبار الانتهاء اليه حدا اذ الحد لغه هو الطرف  
لان النقطه مقيد بانها تكون ذات وضع فتمتاز بهذا الاعتبار عن الاخر والبوصلة للجسم  
والعرض واسلم ان الجسم لا بد ولن يتغير باليعمل لبرهان تمام الاجسام فانها وه يكون بسيط

ما لا اول هو الجسم التعليم  
يعني الذي يكون  
منقسم في ثلاث  
جهات وهي الخط  
والعرض والعمق

حساب  
ور  
الجان  
على  
وذلك  
البدن  
الابعد  
الف  
ت  
صفه  
تخصها  
الملاحظه  
وما  
سما واطا  
اجب  
على  
ما  
تفسير  
فان  
تغلب

بالعلية واما السطح والخط فربما لا يكون لهما نهاية بالعلية كسطح الكره وما شابهها وكخط الدائري  
 وما ضا ما ما قاله والمستقيم من الخطوط هو الذي يتحاكى جميع النقط التي يفرض عليها والمستقيم  
 من السطح هو الذي يتكون من الخطوط المفروضه عليه في جميع الجهات مستقيمة اولها  
 الخط المستقيم قد رسم برسوم احدا ما ذكره المصنف والمراد منه ان لا يكون بعض  
 النقط المفروضه عليه لرفع وبعضها اخفض كحيط الدائري مثلا والاخر منسوب الى  
 ارضه سويس وهو انه اقصر خط وصل بين نقطتين وذلك لان كل نقطتين يمكن  
 توصل بينهما بخطوط غير متتامه والاقصر منها هو المستقيم والباقيده تلوه على المتعاطف  
 ولا بد لها من عرض الاختلاف الثالث انه السائر طرفه وسطه حين وقوعه في امتداد  
 شعاع البصر والمراد بالطرف نهايته التي تلي البصر وبالوسط ما عداها وظهر الرسوم  
 ولز كانت متقاربه الا ان الاقصر منها انبسط بالمتقويم لان كل من يريد ان يتخطى امتدادا  
 طوليا ما نه مستقيم ام لا يوقعه في امتداد شعاع بصره وقد رسم برسوم لظروف الاصول  
 ما عداه تاما وما عدا المستقيم سمي المستديرا لان كل من يركب ثباتا والاقصر لم يخض باجم المتعاطف  
 والسطح المستوي هو الذي كل خط يفرض عليه في جهتي الطول والعرض لا يجمع  
 الجهات المفروضه من الجهات الا انها في تكو مستقيم حتى لو كان بعض تلك الخطوط  
 مستقيم وبعضها غير مستقيم لا يبال لذلك السطح انه مستوي وما عدا المستوي من السطح  
 فان كانت اجزاه متناسبه بانه محدث عليه من توهم قطع السطح المستوي اياه خطوط  
 بركاريد اما في جميع الجهات كسطح الكره او في بعضها كسطح الاسطوانه وكسطح المخروط  
 وسطح تعريفا تسمى السطح المستديرا ولز كانت غير متناسبه فلا تسمى مستويا ولا  
 مستديرا ويكن يسمى منحنيا قاله والزوايه سطح احاط به خطان يلتقيان عند  
 نقطه من غير ان يتحدوا خطا واحدا او جسم احاط به سطحين ملتصقين عند نقطه يتصل كل  
 سطحين منها عند نقطه من غير ان يتحدوا سطحا واحدا او احداهما في الزوايه

سواء  
 فمن  
 من  
 بل  
 الخط  
 من  
 اح  
 ليس  
 يكون  
 مستوي  
 المض  
 الزوا  
 المتعاطف  
 خط  
 مت  
 من  
 فصل  
 ان  
 ومثلها  
 مستوي  
 صاه

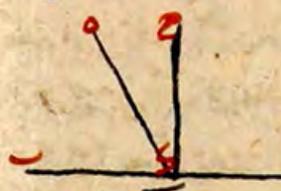
سواء كانت مسطحة وسمى بسطحه ايضا او مجسم من الكميات او من الكيفيات المنخفضة بالكميات  
فمن قال انها من الكميات جعل الزاوية المسطحة سطحيا احاط به حيطان ملتفتان عند نقطة  
من غير ان يحد خطأ واحدا ويحك لم يعلم لم الراوند ليست هي السطح الموصوف على الاطلاق  
بل ما يلي منه تلك المنعطفة وليس المراد بالاحاطة الا حاطة الناحية والاشحاح الواوند المستقيمة  
الخطية لا سيما كما احاطت مسطحة بسطح وهداد كرا فليس لم الراوند المسطحة هي المحرك  
من السطح الواقع بين سطحين الى ليعوم وانما جعل الراوند المجسم حسيما احاط به بسطح الى  
احص والى هذا المذهب مال المصنف في هذا الكتاب ويحك لم يعلم الخ المذكر مطلقا  
لنفس هو الراوند المجسم بل ما يلي تلك المنعطفة من ذلك الخيم وقال لم يجمع السطح ورنما  
لكم المجمع لسطح واحد مستدير كما يحى في المخروظ المستدير واما ان كانت السطح المنعطفة  
مستوية فلا تحدث الزاوية التي يلمسها بلمسها كزاوية البيت او كزوايا المخروظات  
المضطعة التي فواعدا من تعات او ما و جاوز ما من ذوات الاضلاع ورنما تحدث  
الزاوية المجسم من سطحين فقط مستديرين او مستوي مستدير كراس المخروظ المستدير  
المنعطف مطلقا واما الزوايا المسطحة فيمكن ان يكون حطاما مستقيمين او منحنيين او من  
خط و الخيم ظاهر ومن قال ان الراوية من الكميات المنخفضة بالكميات جعل المسطحة  
منه تحدث للسطح عند نقطة منه من حيث هو ذوا حدين او حذو قمتها بتلك النقطة فاختار  
من المذهبين ليتمسك ما شئت بعد التامل قال والنقطة التي يتصل او يتقاطع عليها نقطان  
تصل مسرهما لها وكذلك الخط للسطح والسطح للمصفا هو المراد ما اتصل الخط  
ان يلاق طرف احدهما بالآخر او طرفه من غير ان يتجاوز عنده والمراد بالعاطف ان يجاوز احد الطرفين  
ومكدا الاتصال والعاطف بين السطحين وبين الجسمين قال وله اقام حط مسطحة على حط  
مستقيم وحدث عن جنبتيه زاويتان متساويتان فيهما قائمتان وكل من الخط هو حط على حط  
صاحبه والزاوية التي هي في موضع من قائمته حاله والتي هي في موضع منفرجه اوله مثال ذلك

والجسم المستدير كذا في الخيم المستدير من حط مستوي  
او حط مستوي مستدير على السطح م

سطح الدان  
غيره او المنعطف  
من بعض  
سواء  
يكلم  
تعاظم  
في اعتداله  
منه الرسم  
احاطوا  
صوب  
المستدير  
جمع  
طوط  
السطح  
خطوط  
مرو  
ولا  
عند  
الكل  
الزاوية

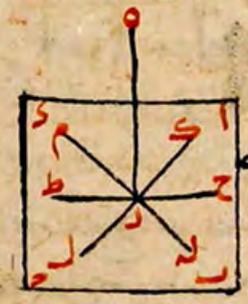
الاسماء

خط اب فام غلبه خط ج و حدثت عن جنبته ج د ا ج ذب المساويان وكل منهما  
 سمي قائمه وكل من خطي ج د ا اذ سمي انه عمود على الآخر  
 وكذلك كل من خطي ج د ذب و ا اذ ارضنا من بعض



ذ خط ذ ه بحيث يحدث عن جنبته راو به ا ذ ه التي هي ا  
 اعظم من راو به ا ذ ج القائمه و راو به ذ ب التي هي اصغر من راو به ج ذ ب القائمه تسمى  
 الاولى منفرجه والثانية حاد ولان الاسماء الاله صمدية والاصلاقات التي حال الاسماء والزوايا  
 القوام كلها مساويات كم قصب والن قصب ولكل من المنفرجات والمحوارة اقسام  
 لاسمايين ولاصل من اقسامها العجايبه معيارا يكافئ به الروايات وقس القائمه والمنفرجه  
 والحاد من النفس او من العيس والخطوط المستقيمة على ما دلنا قاله والخط المستقيم  
 القائم على سطح صويحيك بخطه محكم خط عرض فيه ملاقاته بقائمه عمود على السطح  
 افول ولكن لما ذكرنا ذلك الحد سطحا مسويا ونفرض عليه نقطه تة ونقسم منها

على السطح خطه تة كسبحه نائبة على الاضلاع وخرج  
 من نقطه تة في سطح الحد خطوطا كسنت كخط  
 ر ج ر ط ر كة ر م ر نة فان خطه ر ج كخط  
 محكم مع كل خط من تلك الخطوط مواو به قائمه يعني  
 تكون كل واحد من زواياه ر كة ر مة ر جة ر طة



اذ كان  
 ه ر نة ه ر نة قائمه قبل ان خطه تة عمود على السطح والافلاوطا من ان الخط لم يكن قائما  
 عن السطح احاط من خطه على الاسماء مواو به من قاسم ومن سائر الخطوط  
 بر و انا منفرجات وحوله اصغر الحول و اعظم المنفرجات هما اللتان في جهه المثلث وتقابلتا  
 قاله ولما قام سطح صويحيك على سطح صويحيك محكم كل عمود من مخرجان منها من اية  
 نقطه نفرض على فصلها المسكن بقائمه وما بقاها على قوام افول ولكن لتصور ذلك

سطحا  
 كحد ا  
 وخرج  
 وخرج  
 وخرج  
 وخرج

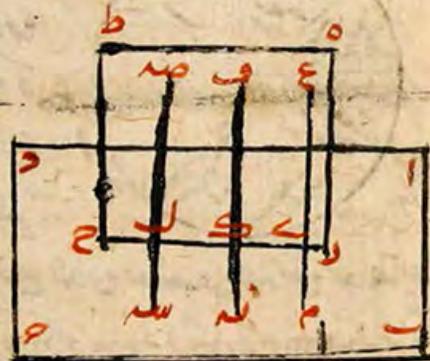


لا سلاحي  
 منها  
 عشر  
 العلك  
 جمع الح  
 مركزها  
 انا و  
 يفرز

سطحاً الخد ه ر ج ط المستويان متقاطعا على وصلهما المشترك وهو خط ر ج  
 كحد ا ر مصوب على الارض ويوص على الفصل المشترك بقطعة ك آ ن  
 ويخرج من ملك النقطه سطح الخد ا ح د م ت ت م ك س ك على خط ر ج  
 ويخرج ايضا ا ح د م ت ت م ك س ك على خط ر ج لكن في سطح  
 ه ر ج ط فان كان عمود ع م عمود ع م محطرا برأيه قائمه وكذلك مجموع ك ف  
 م عمود ك ت م وعمود ل ص م م عمود ل س م كان السطحان متقاطعا على قوائم  
 والا فلا وقد عرض في الشكل ان الاعداد لاول

صار من الاعداد الباقية خطوطا على الاعداد  
 ولدا يطلت زوايا ع ت م وتكنه صلته

القوائم وذلك لضوء سطح المحسم فاك  
 والخطوط المسعفة الكاسه في سطح مستواقي  
 لاسلاني ولترافج حده الجهمتر الى غير النهايه  
 على المتوازيه وكذلك التطوح المسويه الى



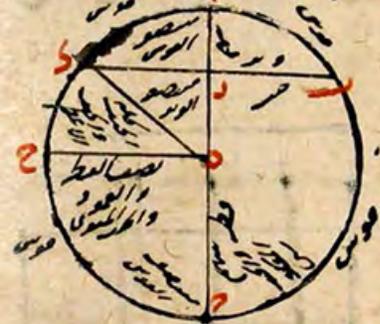
لاسلاني وان اخرجت في جميع الجهات الى عمالها به ومد فعاله عمر المسعفة والمسويه  
 منها متوازيه لوانه يكتلف الاعداد منها اصلا اقول ذكر للواري معسره لاول  
 بعض من الخطوط المسعفة والطوح للسويه ولاخر بعض من الخطوط المسعفة كحد  
 العلك ومعرفه فاك الداس سطح مسوي حطه حطه مسدوره داخله نقطه يكون  
 جميع الخطوط المسعفة الخارجه منها الهمساويه وذلك الحط محطها وذلك النقطه  
 مركزها والخطوط الخارجه اصف او طار بها والخارج منها الى المحط في الجهمتر وط  
 انا وهو نصف الداس وكل حط مسعف يعطها يعطه كيف الفوق فهو وزن وما  
 يفرض من المحط فوس ونصف الوتر لنصف الفوس جيب والعمود الخارج من مسعف  
 الفوس

الدوائر المرسومة  
 كخطات على مركزها  
 الطوع المسعفة

كل منها  
 الفاعله  
 تمام فالزوايا  
 فسام  
 معرفه  
 المسعفة  
 على السطح  
 يتم منها

كالحاله  
 خطوط  
 ليل وتطابقها  
 من لحي  
 ووردك

الى منتصف الوتر سهم نصف القوس افول مثال ذلك سطح الحد المنوى سمي وان  
 لانه احاط به خط الحد المستدير واسمى محيطا ويوجد في داخله نقطة كقطب ه وسمي  
 مركز الحد يكون كل المحطوط المسعوم الخارج منها الى المحيط كخطي ه آ فهو سمي  
 اصفاق الاقطار متساوية واهج الذي نصف الدائر سمي قطرا وخط بر الذي قطع  
 الدائر بقطر مختلفين احدهما باء والاخرى ج د سمي وبرا والمحمعون  
 لا سطون قطعا الدائر المختلفين فعلى هذا يكون القطر ايضا وتره لكن يكون اطول الاقطار

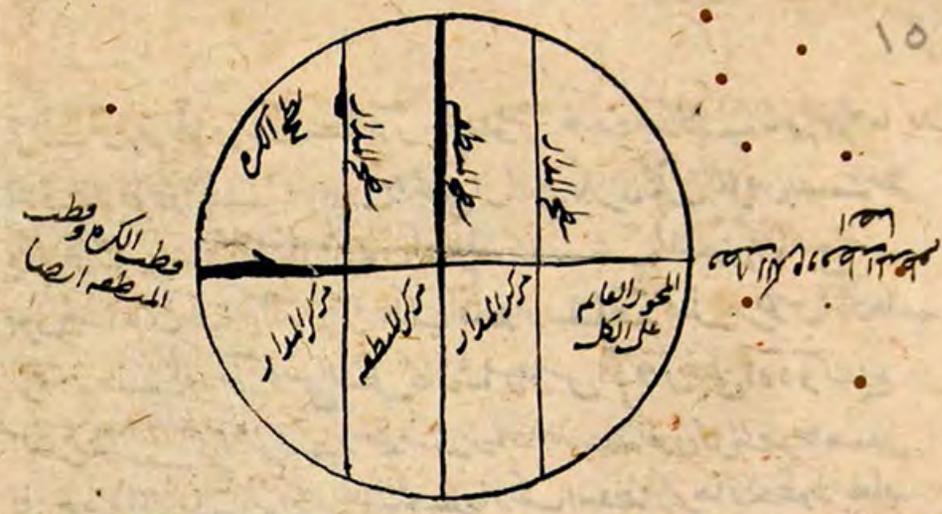


اصفاق الاقطار متساوية واهج الذي نصف الدائر  
 الدائر سمي قطرا وخط بر الذي قطع الدائر  
 بقطر مختلفين احدهما باء والاخرى ج د  
 سمي وبرا والمحمعون لا سطون قطعا الدائر  
 المختلفين فعلى هذا يكون القطر ايضا وتره لكن

يكون اطول الاقطار وطاميران وتر بر د كما قطع الدائر بقطر واحد قطع للمحط ايضا  
 بقسمين فكل من سمي باء ج د هس المحط سمي قوس الوتر بر د ولكن ر منتصف وتر بر د  
 و ا منتصف قوس باء و ه منتصف قوس ج د فب ر حسب لكل من قوسي باء ج  
 و متساوية وكل من قوسي ا د ه و ج د هما تقيد بالحد المنوى ولكن هج نصف  
 القطر عمودا على وتر ا ه و طاميران يكون حسا مساويا لكل من قوسي ا د ه ج الدائر  
 كل منهما ربع الدائر ومنواعظم الجيوب المسوية لها القطر اعظم الاقطار والحدان كما قال  
 له الحكم والحس لا اعظم والان خط ا ر خرج من منتصف القوس الى منتصف  
 الوتر ومكدا ح ر فيكون كل منهما عمودا على وتر بر د كما ذكر اقليدس في السك  
 الثالث من المقالة الثالثة وسمي عمودا لانهما لكل واحد من قوسي باء ج و متساوية عمودا ر  
 يكون سهما لكل واحد من قوسي ج د ه و ه ا لانهما احسا المعكوس ايضا واما قال

ان حد  
 الاصل  
 وعكس  
 يعرف  
 لتر  
 الدائر  
 الخارج  
 اقطار  
 في الدائر  
 المسك  
 اعلى  
 مركز  
 دون  
 لا يحرك  
 المدار  
 ما حو  
 ووط  
 عمود

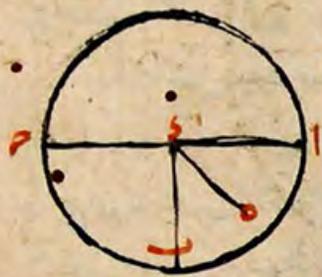




فان وكل مدارين عن حسي المنظم متساويين البعد عنهما مساويان اقول المثلث  
 بالبعدين المتساويين للمدارين عن المنظم ان يكون ما وقع من المحورين مركز الكون  
 وبين مركز كل من المدارين مساويين كما في الشكل ورمضان من مدار الحكم من الشكل الثاني  
 من المعاليه لاولى من اكرناود ووسوس فالك وكل دائره عظمي وصغير محور و  
 قطبان كما للمقطع اقول الرمان على وجه القطر لكل دائره ودرجه ماود ووسوس  
 في الشكل لرايخ من المعاليه لاولى من كتابه فالخط الواصل بين القطبين يكون محور تلك  
 الدائره فالك ولها وصفت على كرم دائرتان عظيمتان لهما سا صفا على بقطر  
 ويكون فصلهما خطا مسددا ما را بالمرکز اقول رمضان ذلك في الشكل الثاني عشر  
 من اول اشراود ووسوس فالك ويكون اعظم لرايخ من الدائرتين كالبعدتين  
 وطرفهما اقول اما حرك ان حكم صفة هذه القطر السليم لاننا لو وجدنا الدائرتين  
 العظيمتين منطبقين لكان قطباهما واحدا وبعد افران الدائرتين بلزم افران القطر  
 بعد ذلك لا محاله فالك فان تقاطعتا على قوائم مركز كل منهما بقطبي لآخرى  
 وبالعكس اقول بعين العكس ان الدائرتين لو مركز كل منهما بقطبي لآخرى لهما صفا  
 على قوائم والرمان على الاصل فظ لان محور كل منهما العمود عليها يكون في سطح صفا منها

لا محاله  
 اذ  
 المسه  
 الحرك  
 محور  
 على  
 سات  
 من  
 لرح  
 بال  
 الحركه  
 بال  
 مركز  
 في  
 الا  
 محور  
 بالمع  
 وعرك  
 عن  
 السا  
 لا

لا مجال والتمام على سطح عمود ان على بقطبه سانه برسم حاسه اتم السطحه ووان  
اذم الخطه مساطعه على نوايم وكخرج من بقطه كمر كرك الكره عمودا على الفصل



المسرك بينهما وسو حط اذم الصافي سطح دان  
اتم كعمود دت وت وطب دان اذم وت  
محور مساو اللافلكس محور مباحظ دة ويكون فاما  
على سطح دان اذم لانه محور وت ايضا فام  
باسبانه السكل الثم عشر من المعاله الحاديه عشر

من كتاب افلكس وملا محال السكل الثالث عشر من مده المعاله والرميان على العكس  
لر محور كل منهما عمود عليها لا مجال والذات الاخرى لمر تذك العنود لمر ورسا  
بالقطس المر كزمنه فاما سقاطعان على نوايم بالسكل الثامن عشر من المعاله  
الحاديه عشر من كتاب الاصول واما افرد البه لعل على الاصل والعكس لانه غير مذكور  
بالفعل في اكرنا واذ وسبوس فاله العلك جسم كرى كحطه سطحان موازيان  
مركزهما واحد ويسمى الخارج منهما محدا والآخر مقعرا والآخر زجا الاعب المغير كما  
في البدا ورا قول مدار رسم العلك كجب مدار السن ومهم هو م قريب من رسم الكره  
الا ان اطلاق الكره على ما ليس له مقعر يعنى يكون مصمما كثره واطلاق العلك على ما له  
محدر ومقعر كثره وايضا اعتبره في مفهوم العلك الموازي لسطح الجرد والمقعر  
بالمعنى الثاني وسواء لاحتلف الاعمال بينهما اصلا او تساوى الاعمال لسطح الجرد  
ومركزه تحقفا كما في البدا ويركلاف الكره فانه اعرضها ساوى اعاد مركزها  
عن محطها بظلفا سواء كان الساوى في الحسن او كسب الحصفه فان كان  
الساوى كسبا الحصفه كانت الكره حصفه والافسي كره غير حصفه ولان الكره  
لاسمى العاصم السلم الارض والماء والهواء اولاك ويسمى كرات واما البار فان كانت

سطح  
اصا  
المع  
كرك  
سار  
ر و  
باود  
ور  
سطح  
ال  
س  
سا  
قطر  
عري  
طعان  
جنتها

الفصل الثاني

الوآء المستخر كما زعم بعضهم من انها تحدث بسبب حركة الافلاك فلا يكون مشابه  
 التفرقة ان الحركة حول القطب اقل باثرا منها حوالي القطب فكون كرت  
 عرضية ولا يكون فلما اصلا وان كانت هي عنصرا راسه فلامحاله تكون محديها  
 التابع لمقعر الفلك ومقعرها التابع لمحدث الوآء الذي لا عا ح له من الاسد ان يصح  
 الاسد ان في الاسد ان سمي فلما وكلما الاسد ان سمي الكواكب اولها كما هذا توجيه  
 الرسم المذكور تحت الامكان واعلم ان الفلك لراعية في مفهومه الحركة تسمى باله بقله  
 المنقول المتحركة وزيد من الحركة في الرسم اسعى مر جمع القطعات ولا يدخل العناصر  
 ح فبه ولا الكواكب كما هو المشهور من انهم لا يطلقون اسم الفلك على الكواكب ولا على  
 كره النار واعمال الدنيا فلا سميها الاكثر من كرات ولا افلاك وان سماها احد بالكرات  
 او بالافلاك كان له ذلك والاشارة في الاسار فاك الاسطوانة المستديرة حتم  
 محطه داربان مساويان ومساويان هما فاعدا مابا وطح مستدير واصل  
 من محطها ويكون المحط الواصل من المركزين سما لهما فان كان عمودا على سطح  
 الدارين كانت الاسطوانة قائمة ومو سهم الاسطوانة والمخروط المستدير جسم مستدير  
 يرتفع من داره في فاعده الى اعظم من راسه والمحط الواصل من البقعة ومركز  
 القاعدة يكون سهم فان كان عمودا على فاعده كان المخروط قائما وموسهم  
 اقول وان لم يكن المحط الواصل من البقعة ومركز القاعدة عمودا على القاعدة  
 سمي المخروط مائلا وامالم بعرض لهما لعدم الاحساس اليهما في مدار العين قال  
 فاد انصل الاسطوانة والمخروط سطح لهما سهم احد في الاسطوانة دار نعم اصلا ع  
 وفي المخروط مسلما فان كان سطح حوارا للقاعدة احد من هاد ان اقول  
 هذه المعلنة ظاهرا وان رهن على بعض ذلك في كتاب المخروطات قال  
 الفصل الثاني في ذكر ما يحتاج في هذا العلم الى تسمية الطسعات اقول هذا الفصل كما  
 سمي

المعزل

ما لئلا وان لم يكن المحط الواصل من  
 مركز القاعدة من عمودا على فاعده  
 سمي المخروط مائلا

مقصود  
 الى الط  
 ان وح  
 حقيقة  
 الى الال  
 مدار  
 لا قر  
 ان لم  
 سى  
 الجسم  
 واما  
 واما  
 سوا  
 وامك  
 ويوص  
 والعمو  
 اول  
 وحو  
 وبه كال  
 وحرك  
 وبه

مفصولة على ذكرها بحاج التي سلمت من الطسعات او من الاليات ككلمة استخرج  
 الى الطسعات بسبب الغلب كما قلنا واعلم انه ذكر في نهاه ثلاثا كان مامعناه  
 ان وجهه لا يصار على العيني المذكورين من انه فالجها يقدم ان صادى الله  
 حقيقه في علوم بله عنوان الماحوف من الهندسه والطسعات مفقده ايضا  
 الى الاليات لكونها اعلى العلوم ومما في اليبالي يكون اصنام للنادى فلابد  
 من اسد الاحصاح او الاله العلوم الهندسه واماني ثانياً الحال فاعبر بالاحصاح  
 لا قرب فلابد اسد الى الهندسه والطسعات فقط ومدار وجه حسن  
 ان لم يوجد شيء من هذا العلم مساع على الاليات الا توسط احد العلم وان وجد  
 في يتي على الاليات من غير توسطها فالوجه في ذلك السج فاذكر بال

العلم اما سطر ومولد له طسعه واحده يصدر عنها ما يصدر على السج واحد  
 واما مركب ومولد من سطر واحد يصدر عنها ما يصدر على السج واحد  
 واما عنصرى والعلى هو لافلاك ولا حرام النزه التي مكانيها لافلاك والعنصرى  
 هو العاصم الاربعه المشهوره والمركب مركب من المعادن والاسرار والحواس  
 وامكنها امكنها العناصر اول مدار غير لاجسام وموسى صاحب العلم الطبيعى  
 ويوضح المعنى ليرفع العلم الطسعى وهو حصره قابل للاعداد والعدد الطول والعرض  
 والعنق اما سطر ومولد له طسعه واحد او عرض سطر ويراى الطسعه من اربعا  
 اول طسعه مامى فيه وسكونه بالذات لا العرض فالمراد بالمبدأ المبدأ الفاعل وحده  
 وهو الم اول احراز عن النفوس الارضية يكون فاما يكون مبادئ الحركات مامى  
 فيه كالانحاء مثلا لكن باستخدام الطبائع والكيفيات واما توسط المبدأ من الطسعه  
 وحركه الخيم فلابد حصرها عن كونها اسد اول لان المبدأ غير له اللم للطسعه ويراد مامى  
 فيه ما يحرك ويسكن به وهو الخيم وحركه هذا القيد عن المبادئ الصاعقه والقصره

العلم الطبيعى هو  
 على ان لا يرضى فيه  
 الابعاد الثلاثة  
 في الاستقراء  
 او مسته  
 كما في العنصرى  
 يكون واحد  
 في الاستقراء

شابه  
 كره  
 بها  
 صغرى  
 حيه  
 بفلكه  
 مناص  
 على  
 الكرات  
 وجمع  
 ل  
 الحى  
 سطر  
 مركز  
 الفاعل  
 اصلا  
 ل  
 كذا  
 سى





حركة على ايج واحد سمي المبدأ طبعاً سواء كانت الحركة طسعة عشره او اربعه  
 فكنتم وان لم يكن كذلك سمي بفا سواء كانت ساسه او حواسه والمحرك يعرف  
 كان جزء من المحرك او كان المحرك مكانه بالطبع فالحركة عرضيه والافترس والحركة  
 بالطبع تنقسم الى عالي المركز ومثله النقل وكخص بالعصرين المتصلين والى  
 حاصر المركز ومثله الحفص وكخص بالعصرين الحفص وهما انسان مستعصان  
 والى ما على المركز وعلى وضعه مسدين وكخص بالفلكيات اقول ذكر للحركة  
 مصان احدهما الامر المتصل العقول للمحرك من المبدأ الى المسهي وهو الحركة بمعنى  
 القطع وذلك مما لا حصول له في الاعيان لان المحرك عا دام غير واصل الى  
 المسهي والحركة لم يوجد تمامها ولها واصل ومبدأ قطع وانها وما هو الامر الموجود  
 في الخارج وهي كون الجسم متوسط بين المبدأ والمسهي اللذين للساوه وذلك كما يتحقق  
 لتمامه بين الجسم حصول في شي مر جده للمسام الا اننا واحدا لو استقر احد  
 واحد الثمن ذلك لكان ذلك الحد مسهي حركته وح يكون حاصله في المسهي  
 في الوسط الحركه ليست ولصه لداها فلما ابتدا والمراد بالمبدأ المبدأ القابل  
 وليس للمحرك مر صبه موصم على لوجودها والاعتراف صبح الاحسام وما عا فهو  
 محرك من جنسه اخرى وتلك الحسنة هي مبدأها ومحركها المبدأ ان لم يكن يقارن  
 المحرك بالوضع ان يكون الا ساره الحسنة اليها واحد قبل انه محرك بنفسه لوز  
 فانه سبب المحرك اليه والحركه اليه عاوه مدهاه ثم المحرك نفسه لم يكن حركته على  
 ايج واحد سمي المبدأ طبعاً وطبعاً سواء كانت الحركة التي على ايج واحد  
 عاوان ليه كالحركات العرضيه المسهمه وكخص باسم الطسعة او باراده كالحركات  
 الطلبيه الدوريه وكخص بالطبع او الطباع وهو مصدر الصفة الداسه لاوليه  
 لكل شي اعم من الطسعة وربما لا تعرف من الطبع والطسعة كما عرفت في اول مبدأ  
 الفصل

وان لم يكن حركة المتحرك على وجه واحد فان كانت عبران لوقه سمي التمدد انما  
وان كانت بارلوه سمي بها حوايه والمتحرك عبره ان كان كجزء من المتحرك  
بالمواكب المربك في البرفلاك وكالحايم في الاصبع لولا حركه الاصبع او كان المتحرك  
كالحاوي او كالفسمه مكا بالمتحرك وهو المحوي او الال في السعبيه والحركه عرضيه  
والانصره ثم انه سمى سما واحدا من القسمين المذكورين وهو الحركه التي على وجه  
واحد وهي ما بعد ما الطبع اليه اسم ان المتحرك ان كان يطلب المركز  
في الحركه الي المركز ومداها الفعل وهو قوه طبعيه يحرك بها الجسم الي حركه المركز  
وغيره من مثل ليرتد القوه وهي قوه من المسئل كاله للقطعه ولا انما فاه  
من قولنا مديا وس قولنا مديا بقدم ان مديا مده الحركه متوالطبع فان كان  
المتحرك طالبا حاق المركز بحيث يظن مركزه يعلم على مركز العالم لولم يجمع ما ح  
فالفصل مطلق كالارض ولير لم يكن طالبا حاق المركز فالفصل مضاف كالتا، وان كان  
المتحرك يطلب المتحرك المحيطة هي الحركه من المركز ومداها الحركه وهي قوه طبعيه  
يحرك بها الجسم الحركه المحيطة فان كان طالبا اوصى المكان له في تلك الحركه وهو  
مفعول ملك الفهم بالحركه مطلق كالنار والاصناف كالهواء وما ان الحركه ان  
المستعصمان يقال ايها الابنيتان ولا تكونان الا للعضيات وان كان المتحرك  
طالبا بالارلوه وه معا مديا باعنه بعينه هي الحركه على المركز ومده الحركه الدوريه  
يقال لها الوصيه ويخص بالفلكيات هي الكواكب فانها ايضا يمكن ان يحرك على  
نفسها مده الحركه وطا مديا مده المما حيت بعضها يتعلق بعلم ما بعد الطبع  
لان الكلام في العلك والنادي وطبع ذلك العلم فاك ونقسم الي سبطه  
بصدر عن حرم واحد سبط كل نقطه بوض عليه بفعل عند المركز في الارضه  
مساويه ووا انما ساويه او يقطع من المحيطة فيا مساويه والى مركزه بصدر

والارلوه  
بمعنى  
سره والحركه  
س والى  
مقصود  
ذكر الحركه  
الحركه بمعنى  
مطل الى  
الموجود  
ذلك الحقيق  
تقريب حد  
في المسوي  
مدا العالم  
كافوه  
يقارن  
بمعنى  
عركه على  
صدر  
كالحركه  
الاوليه  
اول مديا  
الفصل

عن جمله سارط فوق واحد وكل حركة كحلف روايا ما اوفيهما لا راحة للساوية  
مركبة ولا انعكس اقول وملا تقسم الحركة الوضعية متعلق بالعلم الطبيعي  
ولغيره ان يقول الحركة الوضعية اما ان يصدر عن حرمة واحد ولا يحتمل ان يكون  
ذلك الحزم بسطاً كما مر وح يفعل كل نقطة تعرض على ذلك الحزم عند المركز في  
ارصه مساوية روايا ما اوفيه او يقطع من المحيط ما مساوية متلا لو فعلت  
في نوم عند المركز نصف دائرة ومقطع من المحيط ثلثه فثالثه في يوم اخر عند  
المركز نصف دائرة ومقطع من المحيط ثلثها اخر وعلى هذا واما ان يصدر  
عن احرام معدده وكلها سارط وح ان كان لتلك الاحرام مركز واحد فان كانت  
حركات الجميع متحدة في الكهف كحسب مجموع الحركات ونظرنا لها حركة واحدة بسط  
فعل عند المركز في ارصه مساوية روايا ما اوفيه وهكذا ان كانت الحركات  
متخالفة في الكهف وسعى لبعضها في احدى الجهات فضل بحسب ذلك الفصل  
على انها بسطة وان لم يكن فضل لم يحسب حركة اصلا وان لم يكن لتلك الاحرام  
مركز واحد فالحركة الحاصلة من المجموع كحلف بالسهة الى ان نقطة عرض وفعل  
عند ما في ارصه مساوية روايا محتمل ور كما فعلت في الارصه المحتمل روايا ما اوفيه  
كما سقعت سمك كيهف هذا البصير ونظرنا لك من هذا الشأن ان كل حركة كحلف  
فوا ما اوفيه في الارصه المساوية هي مركبة ولا انعكس يعني ليس كل ما يكون مركبة  
كحلف روايا ما اوفيه كما ذكرنا من ان يمكن ان يصدر عن سائر اجزاء المعدده  
حركة مركبة نظرنا بسطه قال كل ما به سدا حركة مسددة وهو الفصل الحركة المتعدي  
اصلا وبالعكس الانا لفر والفلكيات لا تحرف ولا يلتئم ولا ينمو ولا يذبل ولا يتحلل  
ولا تكاف ولا شدة حركاتها ولا ضعف ولا يكون لها رجوع ولا انعطاف ولا  
وعود ولا خروج من حزمها ولا اصلا في حال غير حركاتها المسددة المتشابهة في جميع الاوقات

اقول قد بين علم الطبع في كل جسم من مستدير وموعدا الحركة المستديرة  
 هو الاصل المثل المستقيم الذي هو معدا الحركة المستقيمة والاندخل المقاسر ومنها  
 وبالعكس يعني كل جامة مثل مستقيم هو الاصل المثل المستدير الا ان الفرق ما بين من هذا  
 ان الفلكيات التي فيها مبادئ الحركات المستديرة لا يحرف ولا ينضم لاسد عارها  
 حركة الاجزاء على الاستقامة والاسمو والاندل لان كل واحد منها لا يوجد الا بعد حركة  
 الاجزاء على الاستقامة وذلك لمر الهمو ولو لا ذلك لكان الطبع للحجم بسبب حول  
 اجزاء سدهم بالقوه فيه والدبول صده ولا يحل ولا يسكراف فاهما عاربان  
 عن ردناك حجم الجسم من عرو ورو اجزاء من خارج عليه وعن انفاص من عرا انفصال  
 سى من اجزاء عنه ومما انفصال خروج الجسم عن احوالته عن بعضه بالحركه  
 المستقيمة وتكون حركتها على اوج واحد فلا بد من حركتها ولا يصعب ولا  
 شرع ولا يسطى ولا يكون لها رجوع اى عود على سمت الاول ولا انعطاف اى عود  
 على غير ذلك السمت ولا عود واصلا لا يكون للاولاك خروج من غير هذا لان كل  
 جسم في اجز طبعي وكذا للمحد ولو خرج فلك من لا فلاك عن حرة لخرج المحد ايضا  
 عن صره لا احساع الحرف والحل وسائر ما عودا ولها صرحه وحليل  
 عودا له بطبعه فتكون الحركه مستديرة لانه ينف وبالحمله لا يسطى على الاولاك  
 اصلا في حال من الاحوال التي هي عليها الا اصلا من حركتها المستديرة  
 المتساوية في جميع احوالها في اصلا من حركتها الوضعية فان هذا  
 لا اصلا في الوضعية لاسما في ساطها وبعضه المتماثل على سابه بالعلم الا لى  
 كما علف به اشارة مما سبق وانه اعلم بالاصول **قال** **الباب الثالث**

مكانه ص

المكان هو السطح المثلث  
 الخاوي المماس للسطح الطائ  
 من المحرك والسطح الخارج  
 المسوي المستقر من  
 في الخفة الذي يولم شغلا  
 فكان خطا

فيكون سقى لم يعون السطح  
 الهم من لم الارض كونه  
 اشهر رشفة الساحة

المواضع والكمالات  
 لم يرد في هذا الموضع  
 ذكر العالم والى اننا  
 لبعض الناس فيكون  
 بالنسبة الى بعض الاولاد  
 ناه

الارض للسوا  
 علم الطبعي  
 فانه يكون  
 في الكره  
 لو فعلت  
 في عود  
 صدر  
 في ان كان  
 في سطح  
 وكاب  
 في صل  
 في اجرام  
 في عمل  
 في سوا  
 في حلف  
 في كون  
 في عده  
 في المستقيم  
 في الحلال  
 في ولا  
 في جمع الاوقات

بما جعله أقول من الواحد ليرتفع على جميع صلح مد الفس  
والفصل مفصولة على ساها لاول لير السماء كره السكل والحركة الثاني لير الارض  
كره السكل حتى الثالث لير رصع الارض من السماء كره الكرم عند محطها  
الاربع ان قدر الارض بالنسبة الى ملك العواص فما دورها الى كره الشمس كقطع  
المركز عند المحط واسار الى مدس الارضين بقوله وكون الارض عند السماء مركز  
الكرم عند محطها يعني في الوضوع والقدر الخامس لير الارض عن محركه بالحمله  
يعني انها لا تحرك اصلا لاسيما المركز ولا الى المركز ولا على المركز وما عدا ذلك  
بقوله بالحمله لير الارض محملها لا تحرك ولا اول اقرب وان كان اسفل الارض  
والماء وكوبها عن محركه لم يكن مفصولة عند الباب بالذات بل بما ذكرنا استنادا  
لاقتناء علمه بلاحرام العلوية علمها ذكر لير الباب مفصولة على علمه بلاحرام العلوية  
فان صاحب علمه بلاحرام العلوية في مجموعها في ما هو مفرد قال **عجى** تحرك الثوابت على دوائر

بما جعله أقول من الواحد ليرتفع على جميع صلح مد الفس  
والفصل مفصولة على ساها لاول لير السماء كره السكل والحركة الثاني لير الارض  
كره السكل حتى الثالث لير رصع الارض من السماء كره الكرم عند محطها  
الاربع ان قدر الارض بالنسبة الى ملك العواص فما دورها الى كره الشمس كقطع  
المركز عند المحط واسار الى مدس الارضين بقوله وكون الارض عند السماء مركز  
الكرم عند محطها يعني في الوضوع والقدر الخامس لير الارض عن محركه بالحمله  
يعني انها لا تحرك اصلا لاسيما المركز ولا الى المركز ولا على المركز وما عدا ذلك  
بقوله بالحمله لير الارض محملها لا تحرك ولا اول اقرب وان كان اسفل الارض  
والماء وكوبها عن محركه لم يكن مفصولة عند الباب بالذات بل بما ذكرنا استنادا  
لاقتناء علمه بلاحرام العلوية علمها ذكر لير الباب مفصولة على علمه بلاحرام العلوية  
فان صاحب علمه بلاحرام العلوية في مجموعها في ما هو مفرد قال **عجى** تحرك الثوابت على دوائر

منه نظرية لانه لو اراد  
الاول لكانت الخيام

بحولهم كرم الابد اقول  
من العطف السماوي جوار  
لير كرم من العطف  
الاسفل الظاهر على كره  
الاسفل لاسيما السماوي كرم  
العظام في الجانب  
السماوي

مدارها على  
السماوي الجوار  
الذي هو  
فانها لا تدور  
بل هي ثابتة  
على مركزها  
والقطر  
هو الذي  
يصل بين  
المركزين  
على السطح  
الذي هو  
السطح  
الذي هو  
السطح  
الذي هو

يرى  
وبار  
او  
الحا  
السما  
على  
مد  
بالف  
حي  
الاع  
فاذا  
على  
ضما  
الاس  
ق  
به ال  
الط  
مد  
من  
السما  
السال  
زمان  
سما

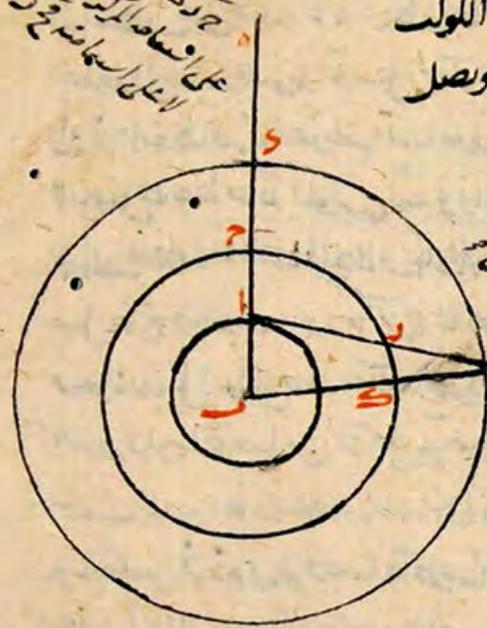


لزوم في الكواكب الخنوسه عن سمت الاراس الصاعه والحقا كسبت الساعه حتى يحصل  
 التقاي ايضا وان كان جيله الى حركه حده في الشرف والعرس اكثر لم يساو  
 مع ذلك بعد اللطع والمعت في الافق عن خط نصف النهار والوجود  
 لمول عن حوضه هذه الاوضاع للقطام المشامد حسب العطب طامه على ما  
 ذكره المنس في سطح السماء اذن محطه بالارض وكسبتا ونصها او قوس من ذلك  
 طامه لكل من على الارض في اي موضع يقع طول او عرضا ولا على الارض صور  
 ذلك الاقوص احاطه السماء بالارض من جميع الجهات فذلك السطح اما ان او على  
 كل محور طين راسا مما نحو القطبين وقاعدتها حاصطان او على خط  
 اسطوانه او مكعب او امثله في يحرك على خطه الاطول او عدسي يحرك على  
 نظره لا يصر له لاشبه بالقطام المشامد في امثال هذه الاشكال لكن في اعراض  
 الموصوفه يعني غيرها غير الكره وذلك ان نسبة القاعد ارضان بخلاف السلاله المحمله  
 طولها فقط وكذا نسبت القاعدات كمراس الكواكب على سمت رؤس السلاله المحمله  
 عرضا فقط على سمت المسافات الارضيه من تلك المساكن طولها وعرضا لكن في الارض  
 كمنه على ما نشر في سطح السماء كمنه وايضا الاسطرلابات ودوائر الخلق وسائر الآ  
 الصلبي التي تعرف بها حركات الكواكب طولها وعرضا اما التي تنبت على قضيه كمنه  
 السماء وان حركتها دوريه ولما وافق الموضوع العنان دل ذلك على ان العرض  
 موحود في فصل الاطمشان ومن الدلائل التي اعتمدوا عليها في هذا المطلوب  
 مساوي القاعد الكواكب لساوي اجرامها في المظهر منه ظهورها الا عند الافق  
 فانها في امثال اعظم مما هي عليه في وسط السماء وذلك لان عرضها عند الافق  
 من مجموع سطح الارض بخلاف وسط السماء ولعرضها لسان ذلك آ الصرود  
 مركز الارض واتجه سمتها الى الصافي وذلك سبب كمنه الحاروه وسط السماء

لان الافق الخنوسه  
 الساعات من المولى  
 وغير المولى قدر  
 نصف قطر الارض

فوله من المقرب الغير  
 ذلك ان الساعات الى حركه  
 المشايخ من الآلات  
 فان جميع الآلات الرصد  
 يستعمل في تقدير  
 وما يوجد بالارض  
 لطابعها من نظره الخارج  
 فلو لا اسدانه العنان  
 لا يطابق القياسات  
 بالآلات

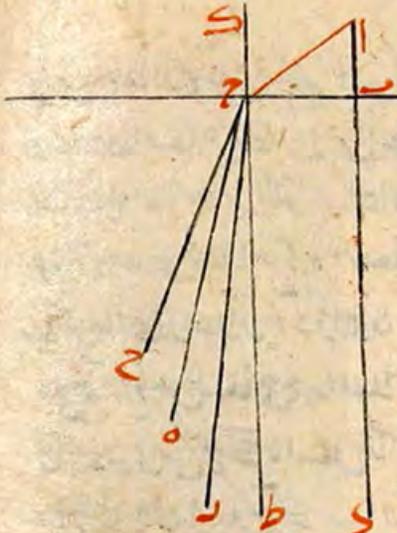
لا تظن ان  
المرآة تظن خارجة من داخل  
من ركة ودرج من الانحناء  
على انفسها المكونة من خارج  
لا تظن ان  
المرآة تظن خارجة من داخل  
من ركة ودرج من الانحناء  
على انفسها المكونة من خارج



ويخرج خط ارجح ط في سطح المراة الى ط الكوكب  
ويصل الخط الشعاعي الخارج من البصر اليه ويصل  
ب ذ ح وظا مد لمر الكوكب لفا كان  
على ه وقع من خط ا ح ذ ه الشعاعي  
في ك ه الخارج بمقدار ح ذ ولفا كان  
على ط وقع من الشعاعي منها بمقدار ح  
ح ذ اطول من ح ذ بالسكل الباطن  
من البصر الطويل و ح ذ ساوي  
ذ ح في ان اطول من ذ ح ومكدر في  
سائر الخطوط الى ان يتهي الى وسط  
السماء ومدامعي المرآة واعا انه لم يوجب

روية الكوكب عند المراة اعظم منه في وسط السماء فبما هي مبنية على مقدم هي لمر الخط  
الشعاعي الخارج من البصر متف ك ا لواء الصافي له او يصل الى سطح ما خالف  
سفه سفه كالحارج مثلا اعطف عن استقامته ثم ان كان المخالف اعلط  
من بزاوية كما وصفا مال الى سهم المحروط وان كان بالعكس مال الى خلاف ذلك  
للمرآة والزاوية الحادة من الخط المنعطف والذي على بزاوية مستقيمة يراونه  
الانعطاف ولكن لتصور ذلك آ البصر و ح سطح المخالف وان  
الخطوط المستقيمة الشعاعية عمودا عليه وموثرهم المحروط المستقيم الشعاعي  
وسعد على بزاوية مستقيمة الى ذ ومولا سعطف على الاستقامة ابدا و ا ح  
من تلك الخطوط ما بل على سطح ح ذ وسعد على بزاوية مستقيمة الى ه مقبول

كحاصل  
ساو  
والوجود  
على ما  
من ذلك  
صور  
كان او على  
على  
اعراض  
المخالف  
المخالف  
من  
عروض  
ب  
بزاوية  
مستقيمة  
مستقيمة  
خط السماء



انه يعطف عن سمت ح هـ ان كان المخالف  
 اعترض الى جانب عمود او وصل ح هـ ويكذب  
 زاوية الارتفاع كما يفرعه المائله كتم  
 لا يصل الى ح هـ ط الموازي لـ د و وان كان  
 المخالف الارتفاع يعطف الى خلاف تلك الجهة  
 مثل ح هـ ح ويكذب زاوية ح هـ ح الارتفاع  
 ومولا يصل الى ح هـ ح ح ح العمود على  
 السهم بم ان اخذ من ح هـ على ح عمود ح هـ

٥٥٥

سمت زاوية ح هـ ح عطفه لانه كلما كان اعظم كانت زاوية الارتفاع اعظم  
 وبالعكس فاذا ن لو وصاه طرف المثلث لذلك اعظم فان كان المخالف اعترض  
 فالساع الذي يصل بعد الارتفاع انه يسعي ليرتكون خارجا عن سطح ح هـ ح  
 معظم زاوية ح هـ ح ويرى المثلث لذلك اعظم لان اعظم المثلث وصوره ما يقع لعظم  
 زاوية الجلبديه وصغرها على ما وضع في المسطر وان كان المخالف الارتفاع فالساع  
 الواصل الى طرف المثلث يكون داخل سطح ح هـ ح فيصغر الزاوية اصغر من  
 المثلث صغرا او من خواص الخط المستطيف يعوقه على الاستقامة الى الارتفاع  
 مخالفه معطف من لغوي على ما يقصده ذلك المخالف ولان الجار متوسط  
 الهواء الصافي ولنقص البصر او سطح الجار عمالسا ح هـ ح و ان عمود علمه  
 و ا ح ح ما بل علمه و سطح الجار الذي على العكس اما على وسط الساعات لكون  
 الساع المستطيف الناقصه بقدر ح هـ ح و اما عند البراق فحرج لكون الساع  
 الناقصه مستطفا بقدر ح هـ ح ويكذب الى ط و لكن نصف قطر الساع ح هـ ح  
 والخط المستطيف الجار كما ملسا ح هـ ح ط و في الهواء لـ ا و ح ح ح زاوية ح هـ ح

على الارتفاع

على  
 و  
 على  
 الا  
 على  
 ص  
 ان  
 ح  
 سوا  
 اول  
 وط  
 الذي  
 الص  
 المق  
 سوا  
 ح  
 حلا  
 لكل



على كل حال فالنفاوس الواقع بسبب انكسار سلك النجوم في حاله فهذا ما ايقنا  
 ان ارادته في اننا هذا للطلوب وملتوي بعد سوية لاندل على اسدانه المجرى  
 بل على اسدانه الحركه فقط قال وقدم طلوع الكواكب وعروضها للمشرق  
 على طلوعها وعروضها للمغرب ورياسة ذلك بقصانه كسب بعد المسامه وقرنها  
 واردنا ان ارتفاع القطب والكواكب الساميه والمحطاط الحوسم للو اعلم  
 في الشمال وبالعكس للو اعلم في الجنوب بحسب وعولها وبركبت لاهلها  
 للسايرين على سمت الشمس بدل على اسدانه لارض حمله وصرار سما الى  
 بلزها من جهة الشمال والاعوار لاجزها عن اصل لاسدانه لولا ان محسوسه  
 لها الى حملها فان حملها يقع نصف مرسوح يكون عند ما كحسب سبع عرض  
 سعرة عند كره قطر ما دراع بالسرور بسد ذلك عند الوقوف على مساق  
 الارض اقول ان لارض لها امتداد في الطول اي ما بين الحافض وامدله  
 في العرض اي ما بين القطب وامدادات لفر على سمت الشمس والمقصود <sup>سمته</sup>  
 اسات كره سطحها الطامد ولا يلبث الا اناس اسدانه مقلد لراشد لولا  
 معمولها اما ان يكون مستقيم او منحني والمنحني لافعه او منحني  
 والاسفاه في لامدله الطولي بوجه طلوع الكواكب على وسطا ما بين  
 الحافض وكذا عروضها عرضهم في آن واحد والبقعه بوجه ان يكون الطول  
 على العرض فله على المشرق في مسكن مسقط العوض وكذا الغروب لهما  
 وكلاهما عن الوجوه لمول لان طلوع الكواكب للمشرق وكذا عروضها  
 لهم مثل الطلوع والغروب للمغرب كما سهدت به ارضاد الحولوب الفلكية  
 من الحسوبات القمرية وعرضها لان اوساطها اما مسوح ان واحد لا محاله  
 وهي محمله بالسبب الى اول السلك من لوكايب للمغرب مثلا بعد من ساعتين

مستويين  
 ح  
 الى  
 ارتفاع  
 والذ  
 القطب  
 ارتفاع  
 للواء  
 وكذا  
 المنه  
 الى او  
 ان كذا  
 تلك  
 صفا  
 اس  
 اس  
 لارض  
 فله  
 بص  
 ح  
 سا

متوسل من اوله كانت للمرضى بعد مضي ثلث ساعات ان كان ما بين نصفين نهارا ما  
 حين عمره درجه وبن مسكنها المصفي العرض الفصل وعلى هذا النحو  
 الحدس في هذا الامدله وانها الاستقامه في الامدله العرضي بوصفها  
 ارتفاع احد القطبين والخطاط يرفع على حاله للسائر عليه مظهره كسارو  
 والبعض يقضي بفسان ارتفاع القطب الطامره الخطاط الحكي للسائر الى جهه  
 القطب الطامره وبالعكس للسائر الى جهه اردنا الحكي والوجود كلاهما لا يزداد  
 ارتفاع القطب والكواكب السماويه والخطاط الجنوبيه للواحد في السطح والعكس  
 للواحد في الجنوب كسب وعولها فتعبر التحديق في هذا الامدله ايضا  
 فكذلك سائر الامدله ان لم يكن الاصل من اللذين يقصدهما كارت لامدله  
 المنه من السائر على سمت السمسم اى اصلافا ووب الحسوف بالنم  
 الى اول الليل واصلافا ارتفاع القطب والخطاط على الفصل المذكور  
 ان كلامنا من اصلافا بالنم الى صافه مفرغه على سمت السمسم اقل مما يقصده  
 تلك المساره على احد السمسم ولان هذه الاصلافا على ما سب اجراء الدور  
 عند سدان سطح الارض الطامره وكبره حمله اى من صمغ الحواش واحاس  
 اسدله القدر المكشوف من الارض حديث منه ان التامر كدلك ومثامد  
 استدلين جرو ويطايف العم الداله على الفصل المذكور من المصفي من  
 الارض وهو ما نعت منه الطل دانه لو بد ذلك ولان نزل الحمال وان يتجوز  
 فليس يحج سطح الارض عن الاسدانه بالنم الى الحسن لان الحسن المربع  
 نصف فترجحه الى صمغ الارض كسب خمس سم عمره من اى كثره من  
 حبه وليس منه الى كره وطر منادراج بالثوب على ما سبف عليه في باب  
 مساح الارض قاله وسر تقليب مياه الحار اسافل الحمال الطامره

ونقصان في  
 انما ياد في

وتدبيره ان  
 استدان وارتكبت  
 الالهة انما  
 الالهة انما  
 والارض والسمسم  
 من الطامره ان  
 بجواز كبره انما  
 كلامهم الدوا كبره  
 وانه مسدرا اعلى  
 كما هو الخطاط  
 اسر

هذا انونا  
 في المجر  
 مشر  
 وقرها  
 واعلم  
 لا احلا  
 سها الى  
 سوسه  
 عرض  
 مساف  
 وامدله  
 صوة  
 سحتة  
 هذا  
 قدمه  
 ما بين  
 من الطلوع  
 بينهما  
 بها  
 الفلكه  
 محاله  
 عترة

تعلقه

منها دون اغالها المرفعة و ظهور ما قبله للمنتعاب اليها مصاوا الي عامر  
 في الارض بذل على اسديان سطح الماء الواقع على وجه الارض اقول  
 انما يعرف ذلك بما لم يزل موقفا في اعلى الحمل العمود على الارض ووسطه  
 وشفوه جاره يسوق روجه الي في اعلاه الي في وسطه الي في السطح ومدلا للدليل  
 مصاوا الي عامر في الارض من تقدم طلوع الكواكب وعروضها للمرئوس من  
 احضلا وارتفاع القطب المسار على ما بين القطب ومن ركب الاحضلا من  
 سر على سمتين السميين بالمفصل المذكور يدل على اسديان سطح الماء  
 الواقع على وجه الارض لا المتحرك منه الي الماء اذا حل وطباعه كانت  
 الاسديان من ساه واما تعرض اهل الصاعه لاسديان السطح الطامير  
 الماء كما فعلوا نظموه لان حكم سطح الماء في عكس الارض من الركوب عليه وهو  
 بعض الاساقفاس هناك لا يعرف حكم سطح الارض وكل ما سقى من مدار الفز  
 على اسديان سطح الارض او اكثر منه يمكن ان يسقى على اسديان سطح الماء بخلاف  
 سطوح باقي العناصر وللدائم سوس نظموه لذلك وان صدر احداهم لساه  
 كان من السروج في غير الهمام قال وساوي زوايا لارتفاع الكواكب في محافظها  
 من ظهورها و ظهور النصف من الفلك واما وسطها اطلال الشمس وهي طلوعها  
 وعروضها عند كونهما على المدار الذي يساوي زوايا ظهورها وجماعه على خط واحد  
 مستقيم او عند كونهما في حوس متعابله من الدارين التي يعظمها من هذا الخاص  
 بنا والخلاف الفقي في حفاظه الحقيقه للشمس تدل على كون الارض في وسط  
 الكل عند المركز اقول لو لم يكن مركز حجم الارض مستطعا على مركز العالم كان  
 ما بلا اما الى احد الحافض واما الى احد السميتين الارض والقدم واما الى احد  
 القطبين واما الى عرضها للجهاست وعلى يزلول يلزم ان لا يكون زوايا ارتفاع الكواكب

والحفاظها

واحي  
 والعد  
 محمل  
 بالعا  
 ماله  
 الارض  
 يلزم  
 المدل  
 على  
 بعد  
 بها  
 بل  
 العزم  
 من  
 العالم  
 وانما  
 من  
 من  
 السطح  
 فلكه  
 من فلكه



داب ودر بالنسبة الى ملك الشمس فادونها واول الحظ الخارج من انصار الى  
 مركز جرمي الشمس موضع من تلك الاولاك عمر موضع الحظ الخارج من مركز العالم الى  
 مركزها كما هي في وصل اصلاط المنظر قال ويأت جمع ما ذكرنا من الدلائل يدل  
على ما في تلك الاحرام على المسئلة المذكورة اقول الدلائل المذكورة يدل على  
 ان هذه الاحرام وقت الاحساس لها على المسئلة المذكورة واما انها كذلك  
 فلا استفاد منها قال ولا يمكن اسناد الحركة الاولى الى الارض لما قيل من ان ذلك  
يوجب للاربع المرمى في الهواء على حوصلة الاول بل يحتمل رفع في الحجاب العرف منه  
او يوجب ان الحركة لما انفصل عنها كالسهم والطار الى جهة حركتها ابطا وفي صلاتها  
اسرع فان المصل بها من الهواء يمكن ان يشاعرها فانصل به كما تابع الاثر الفلك  
بدلالة حركاته ولت الاداء بحركته بل تكونها ذات مدا ميل مستقيم في  
يحرك على الاسد ان بالطبع اقول زعم بعض الاول ليس هو الكواكب  
 وكذا اقولها انما يوجب حركته في الارض في المشرق حركته وضعه يومه لولا افعال  
 السماوية حركته كذلك ووصف الكواكب كما في ملكها او حركته حركتها اطرافها لبا  
 منها كل ساعة من جارات المشرق ما يكون محجوب عنها حركته في الارض واحدها عيانا في جارات  
 المغرب ما يكون ظاهرا لنا منها كما وانما علمهم على ذلك ما هو من استعمال حرك الكواكب  
 حركتها محض في زمان واحد وان كانت احدها بالعرض والآخر بالارتفاع وهذا  
 الزمان ليس صحيحا عند جمهور الحكماء فقال بعضهم في رسمها لو كانت حركتها كما زعموا  
 وحتم للاربع المرمى في الهواء على استقامه موضع الاول بل يحتمل ان يقع  
 في الحجاب العرف منه في حرك الارض من صعوده وندبوطه ودراما الى جارات المشرق  
 وايضا وصلة يكون الحركة لما انفصل عن الارض كالسهم والطار الى جهة حركتها  
 وهي المشرق على زعمهم اطرافا للاساع الارض التي حركتها مدة انفصاله وان صلات

ظهرت  
 على  
 الكسوة  
 اقل  
 المرمى او المحجوب  
 سارح  
 سارح  
 الاول  
 المرمى  
 سارح

حركتها وهو العرش اسرع لمعارضة عن موضع التماسك مجموع الحركتين  
 المتفصلين بحركته من الارض بل وصلا لا يمكن حركته نحو المشرق واصلا لان الارض على  
 مدار البرزخ يتحرك في ساعة الفصيل لان مجموع الدور ومواربه وعشرون الفصيل  
 على ما تنسب مساحة الارض بهم في اربع وعشرين ساعة وليس يوجد في الموهبات  
 السطحية ما يتحرك في ساعة مثلا القدر وذلك المتفصل يختلف الاماكن عن موضع  
 التماسك الحركته العرش لكن للحوالي ناسر ما ناطله وكذا المقدم وقال المصنف  
 روح الله رب سيد الفول لا توصد اطراف كلك للراي فان الهواء المتصل بالارض  
 يمكن لربها من حركتها متصل بالهواء من السهم او الطائر كما انه يمكن لربها الحركه البار  
 العلك بدل علمها حركات دوات لاداء على حواراه جعل الاربها واربها حركتها  
 كذلك يمكن لربها ان يتحرك في الساعة مع حركتها في الارض لان متصل  
 سلبا للسابع مع الثمانية منها واللاما وقع الحركه للمعلقين بالصغر والكبر  
 المربان في الهواء من تحت حط واصل على الارض كحط من حطوط اصناف النهار  
 على ذلك الحط لان حركته الهواء للكسر يكون اقل من حركته للصغير بل كان مع  
 الكسر الحركه العرش من الصغر والوجود كحاله فلما لا يمكن ان يكون الهواء للكسر  
 اقل لان المتتابع للسابع منها المتتابع من حركتها متصل بالهواء من السهم او الطائر  
 الذي او الحركه او عرفت ذلك عظم تلك الاسماء او صغر لدم حركتها بقدر حركه الهواء  
 من الارض بقدر حركته كلامه لو كان الهواء حافه عظمها او صغرها حتى كما بقدر حركه  
 من الارض لزم اصلا في وقوع الحركه من قبل مدارها انص بينه وبينها ان حركه  
 الهواء للكسر اقل من حركته للصغير لكن لا يمكن ان التفاوت بينهما كما يحسنه ومما صح  
 التي به ذلك خصوصاً اذا كان التفاوت بين الحركتين قليلا كان الكسر لو فعل جدا  
 عذرت بحركته او تعذر في الصغر لو صغر جدا كما سوس حركته في الهواء فلم تنسب

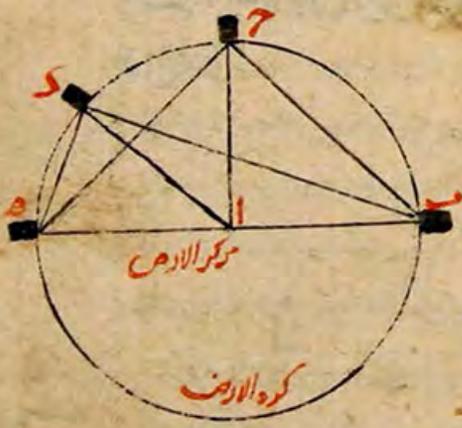
اطراف

الى  
 الم الى  
 ان يدرك  
 على  
 كذلك  
 من لربها  
 في صفة  
 في صلاتها  
 الفلك  
 في  
 الكواكب  
 صفاء  
 بها لبا  
 في حركتها  
 الكواكب  
 في هذا  
 في حركتها  
 ان مع  
 الكواكب  
 حركتها  
 في صلاتها

حركتها

الحجة المدعومة لظهور التفاوت لا سيما على راي من انفسها من الحركة  
 النومية الا لسير معنى امكان المساوئ بحاله وطالما بشرائط ان هذا الزمان بالامور  
 المنفصلة على الرصد ولا عسار كما سترى سائر مطالب هذا الفصل اضرب المصنف  
 عن ذلك محتملا على مسلمة من الطبعات كما هو شأن كثير من مسائل هذا الفن  
 وقال بل الوهم في ان يقال ان الارض ذات مركزا مثل مسهم كما هو شأن مدعيه حال  
 احرازها المنفصلة عنها فمع ان يحرك على الاسد ان الطبع كما ذكر في الباب  
 الاول والحكمة لوضع العربة وان كانت حائرة عليها لكنها ايضا لا  
 فاسرهما لان مدية الحركة غير حساسه عندهم ومثل مدية الحركة لا يمكن صدورهما  
 غير فاسرهما كما هي علمه في العلم الا انه ولم يجوزوا اسناد ما مهمنا الى  
 مفارقه على تقدير الحوز ايضا لا يقال في انها بالقريل يكون مثل حركات  
 البرزخاين فمدى ليرارض لا يحرك على الوسط واقول انها ايضا لا يحرك من الوسط  
 له لو تحركت عنها العرض كالعراض المذكوره في كونها مائله الى احد جهات السماء  
 ولو انساها لا يحرك من الوسط اصلا فالحيث عن امكان حركتها الى الوسط فصل  
 لا كما حقه فاعلم قال ولو انساها لمدان ليرارض والماء فليعلم ان مثل الاعمال  
 جميعا الى مركز الارض الذي هو مركز الكل ويملك موصف الى المحيط فالقول  
 جميع جواسم الارض مائل الى السماء والحيث مائل الى مركز الارض والاخصاص لعموم على الارض  
 على اطراف اوطارها فليكون العدد رويها اكثر من العدد من قواعد ما افوك  
 الاعمال بل بالطبع الى مركز العالم على سمت مسهم لعموم عموها على سطح ماس كرن  
 الارض على مسقط ذلك العمود لما عرف بالحجة هي يهوى الى المركز لولا ما عاين الارض  
 اما حال المحط المسهم الخارج من نقطه ماس الكرم والسطح الى المركز يكون  
 عمودا على السطح ايضا بالكل الرابع من اولي اكر باودوسوس فصل العمود  
 بالاستقامة

ومنه يظهر ان الاشخاص يقوم على او يطلو طرا او يطار بها والبغديزروها  
 اكثر من المعدس فواعدهما ولكن مركز الارض آ وت ع ذ ه السجور  
 عليها فعانه السقاوت هي بقدر فانه الشخصين لير فاما على بقطر سدهما  
 نصف الدور كسخصي ت ه لاصال الخطن الخارج من مدهما الى  
 مركز الارض على الاستقامة وان كان سدهما اول من النصف كان للساوت  
 اقل من ذلك ولم يصل الخطان على الاستقامة بل يكونان كساقى مثلث  
 قائم الزاوية كزاوية ب آ ح او ج آ ه ان كان ما بينهما الربع كما في شخصي ت  
 ع او ع ه ومنوج الزاوية كزاوية ب آ د ان كان سدهما  
 اكثر من الربع كما في شخصي ت ذ وحال الروا ما كروا ما ك آ ه ان كان ما بينهما



اقل الى مركز الارض على الاستقامة  
 وان كان سدهما اقل من النصف كان  
 اقل من ذلك ولم يصل الخطان على  
 الاستقامة بل يكونان كساقى مثلث  
 قائم الزاوية كزاوية ب آ ح او ج آ ه  
 ان كان ما بينهما الربع كما في شخصي  
 ت ع او ع ه ومنوج الزاوية  
 كزاوية ب آ د ان كان سدهما اكثر  
 من الربع كما في شخصي ت ذ وحال  
 الروا ما كروا ما ك آ ه ان كان ما بينهما  
 اقل من الربع كما في شخصي ت ه  
 فادن الاثقال بطلت المراكز بما قطع جميع الحواض وسداه سفلها من الجهات

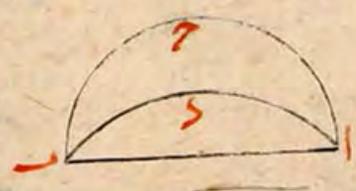
الدواع المنقولة عند ساوي  
 الهماء والمساواة عند  
 لعدلات الهواء

الحركة  
 وان بالامور  
 المصنف  
 هذا الفن  
 مدبر عاز  
 الباب  
 علان لا  
 مدور ما  
 مهاب الى  
 كات  
 من الوسط  
 السماء  
 ط فصل  
 الاثقال  
 و  
 م على الارض  
 ك  
 من كرم  
 مع الارض  
 يكون  
 العمود  
 بالاستقامة

مقام و

تدافعاً متوازناً مسارها ولا مجال لسطح مركزها على مركز العالم ويستقر  
 عندك لتكافؤ القوى ويزول العجز من تكون الارض ووزارها مع فرط  
 ثقلها وكوبها غير محمول على حرم البحر بل ان السطح انما يحرك سبب قسطن الارض  
 الى اعلاها بالمقصد غيرها فالبا عمل عماد الراس الى حائل الارض  
 قال والاباء الملهو ما يحوي من الماء وهو ارب الى المركز كقوة غير متساوية  
 اكثر مما يحويه وهو لعدمه كل اس مساره متساوية لذلك كقوة مساكن شديت قسباً  
 من ههنا ومذاهم حمله ما تنويعه يعرف من هذه المسائل اقول لا شك انه  
 اذا جعل خط واحد كخطات باعد وطقته بمخلص من جاد من محله  
 كقطعى ارب ارب تكون الفاصل بين القطعين كلاً متساوية ارب  
 كواستبان مما من ان السطح الطام من الماء الواصف حتماً كان يكون  
 وطقه من سطح كرى مركزه مركز العالم وسطح الكره كلما كان ارب من المركز  
 كان الحداه

اريد وبالعكس فادى لو  
 وصيات وطر الاثاء  
 فاذا اجتمعا قوون المناره ماء  
 كان انحداب سطحه مثل ارب  
 ولها اعتلاء في قعر البرحاء  
 كان انحداب سطحه مثل ارب



وهو المطلوب قال ومدد لادله انه تصد الوجوع والنس تصد وجوب  
 الوجوع من اللباب ما ذكره في كتاب السماء والعالم من العلم الطسعى اقول  
 الحد لا وسط في القسطن ابرهاني ابراهيم وسبب وجود الحكيم في العقل اعنى انه  
 علم الصدوق بم انه قلوب سبب الوجود الحكيم في العقل ليركان سبب الوجود

مقول والماء منها اكثر  
 ما كرهه سناك ما فضله  
 فمن غلالي آتحت ٥

في الخارج ايضا حتى يكون علم التصديق سبوت براكرا للاضطر او اسما  
 عية العقل وعيا سوية له او اسما به عمه نفس الامر سمي من منان اللهم  
 لانه بعد التمه بالوجهين وان لم يكن كذلك سمي كهان الان لانه بعد  
 انه الحكيم وسوية فقط وفي هذا القسم ان كان الحد بواوسط معلولا للحكم في  
 الخارج مع انه علم له في الزمان سمي كذلك وان لم يكن كذلك فلا يخص باسم  
 واداعرب ذلك ملاك في عليك لير اعراض المتامدة من هذه الاحكام في  
 الحدود الوترية انه منذ الفصل بوضع التصديق بكونها على الاما  
 المذكورة كبروت المتامدة فقط احا اها مع تصديقاته كذلك نفس  
 الامر حتى يكون ان لا واداعرب على هذه المسئلة ولا سعادتها بل من المذكورات  
 في كتاب السماء والعالم من الطسعي كعوالم الاللاك برباط والبارط  
 لا يفتي اسكالما حاله فان ذلك هو اتباع التصديق بكونها مستندة  
 ووب لا عمار بعداها ان لا واداعرب كذلك فاذا من هذه الدلائل انه وبلك  
 المراد من علمه وانه اعلم قال الفصل الثاني في ترتيب الاجرام وبضد ما  
 الساطع في النيرين والكوكب يحد منها باسرها حتى كالحكمة اليومية يطبع ما  
 يطبع منها من المشرق ويسير الى المغرب ويختفي فيه وبعد صفارة حدة يعو  
 الى المشرق ثانيا ويطلع كما طلع اولا ومكثا دراما ويحرك الا يطلع منها  
 على موازاته اقول هذه الحكمة هي اظهر الحركات وهذا سمي بالحكمة الاولى  
 وايضا سمي بالحكمة اليومية لانها تتم في يوم بليته وبحركة الكل لانها شاملة  
 لجميع الاجرام الساطع والغاربة والتي تطلع بل تكون طالعة ابدل وباشرقية لانها  
 من الشرق الى المغرب وبالشرقية لانها اسرع الحركات قال لم يجرد ما  
 بنظر دقيق اوق من بول حتى كحركة رطبة مخالفة للادوي كانها من المغرب

من  
 فطر  
 الارض  
 دام  
 مثلا  
 قيبا  
 انه  
 حلقه  
 آ  
 يكون  
 كز  
 لو  
 ساء  
 وهما  
 ل ادت  
 جاء  
 عت  
 حوت  
 نه  
 وله  
 ارج

الى المشرو وانما امتازت هذه الحركة من البراوي باختلاف المصطلح والاطاب  
 كما سيجي شرح ذلك لان كمال من الحركات محسوسة كره والحد على  
 مطم ووطس باعتبارها جميع بل انما محسوسها محركة ولحد على حركة من  
 مجموعها ان كانا الى جهة او حاصل من فضل اسرعها على ابطاها ان كانا  
 الى جهتين وكذلك الحكم فيما راد على ذلك من ان الحركات مساها ان في  
 انهما ساهلتان كجمع ما محسوس علوان الكواكب ولا جملع لم انه كذا البري  
 والحس من الكواكب ذوات حركات محسوسة غير متساوية لانها في بعضها ولا يقاس  
 بعضها ببعض فلهذا استعمل هذا العلم في اطلاقه في نادى نظيم انان  
 منهما الحس الاول وسبع للسمارات السبع ولما لم يكن لنا في الكواكب حركة غير اول  
 انهما واحد فليكنها متساوية وان كونهما كان كونهما على اطلاقه حتى جازوا اول  
 النظر الرصيص بوصف الاحسن بحركة اخرى محال للاداء الكهوسمي العرب لذلك  
 والثانية لا يعرف في ما في الخال وبالمنظرة لاهما ابطا من البراوي وانما قال كانا  
 من المغرب الى المشرق وان كان في الحقيقة كذلك لان كونها متساوية لا يعرف  
 النظر الذي بل انما انصاف مقدم اخرى اليه وهي انها لو كانت الى جهة العرب  
 انصاف وكان القدر محسوسا منهما موبد خلف الابطا عن الاسرع كما  
 يومه بعض لا وابل حصلت لا ارتفاعات اللانم بكل جزء من البروج في يوم  
 بليلة وليس كذلك في اصار هذه الحركة من البراوي انما هو باحدلا والمصطلح  
 والاقطاب سيجي شرح الاحدلا في الفصل الثالث واما انية فلان الهوا  
 وغيرها من السمات لا يحفظ ابعدا ما عن وطني الحركة البراوي كما ينبغي عن ذلك  
 آلات القياس انما يحفظها عن بعض غير ما فعله ان ابطاها غيرهما وكفلا  
 ولو كانت المصطلح والاقطاب ولحد لا يحس بالحوكيات المختلفة  
 كره والحد

المساظن

على  
 حاص  
 ما ذكره الخليلي والاول  
 الحرك  
 الكوا  
 كذا  
 و  
 و  
 على  
 ل  
 و  
 فان  
 بال  
 حرك  
 الم  
 قد  
 على  
 و  
 الا  
 ذ  
 اس

ما المحوى بل بحس بحركة واحدة هي مركبة من مجموعها ان كانت للجهة واحدة او  
 حاصله من فضل اليمين الى اليسار على التي من ابطان كانت محمله للجهان وسعى وصل  
 ما ذكره الخليل والافهم بحس كتنا نحن بالحركات المحملة فالاورطاب والمناطق محمله ومطابان  
 الحكمان اعني السويب والعهده حسا بهما في انفسهما لان السويب يفعل عدم مركبة  
 الكل وانما مساويه في ارضه مساويه على ما شهد به براعما راس الدائم والعهده  
 كذلك يصا على الزاوي الاصح حلا فالعصم لمكان تراصلا وحدثت لافعال  
 ولادوار على ما حكي في العصيل الدراع مثلا ان اريد بالحركة العظمه العويه حركه النوب  
 وسطا على ما لوج من كلام المصنف وان اريد بها الحركات الخاصه لجميع الكواكب  
 على ما اريد في المحطى فلا يمكن ليرفقا لها مساويه في نفسها لان حركه السيارات  
 ليست كذلك ومما شاملتان لجميع ما حكي به علوا من الكواكب والافعال  
 واما الحركه البراوي فلا حد لاولا ك بالداس والناقبة بالعرض واما الحركه العامه  
 فان لا تند بها الحركه العويه مطلقا سواء كانت للسيارات او للمواكب فجميع  
 بالذات ولا اريد بها حركه فلك المواكب هي لجميع ايضا بالذات لان مثلها  
 بحركه اوجاتها على ارضه ومن سبب حركات البراوجات الى فلك النواكب وبترك  
 الممثلات التي صورها منا حركه في عطله كانت حركه الاوجات عند بالعرض واما  
 فقد يقول علوا لوج عن جالينا من البراوي والمبار والافعال من فلك بارها  
 هي الكواكب والافعال ولا حكي له حركه لا شر به رجل عند حركه منا بها للفلك  
 واما عند لا جعلها كذلك فلان يبد بالعلو علوا العناصر من ان الساطع  
 الاصلم العلويه بحس النوب والحركه يصل والمسرى واللمح والرمه وعطان  
 ذوات حركات محمله غير بارها فلك هي من امر العوم من حركه الملاله الى ان  
 استبان ومكدا في سائر التان من تخلف البراوع لا سرع كل ليل بعد  
 لافعال

ما ذكره اصلا

الاصلا

طاب  
 على  
 من  
 كاسا  
 ن  
 البرس  
 فاس  
 اهان  
 به غير اوسر  
 لافعال  
 به لذك  
 كاسا  
 ومحد  
 وب  
 ع كحا  
 يوم  
 طقس  
 النوا  
 حرك  
 وكفلا  
 لقمه  
 ر ولعد

الى جهة الغرب ومدته الحركات غير متساوية فبعض في الكواكب في اولها  
 لتك الحسان في الممانه ما ر على اصولهم والحجم الواحد لا يحرك بالدار حركه غير متساوية  
 في زمان واحد فوجب ان ينف لكل من السارات السبع في بالي لا يطار وذلك في  
 وان حركتها غير متساوية اصنافها فبعضها يدور بطر بوجوه الفاص كل من اولها  
 الى اولها آخر كما سبغ عليك وطالم يكن لها في الكواكب بعد الحركه السرخية ان اسلمه لكل  
 الاحركه واحد غير متساوية نسبو احركه الحنج الى فلكه يكون في ميه وان كان من الممكن  
 ان يكون على اولها شتى حركه او متساوية حكم مدتها ونسبو الحركه الاولى الى ملكه حركه  
 تكون اولها في حركه فوله وانما اسناد احدى الاولين في فلكه خاص به لم يكن متساوية  
 لكنهم لم يدوروا الى ذلك اوله يعني كما ان في حاسب الكثره يمكن ان يكون اولها  
 اكثر من سبعة فكلها في حاسب القلم يمكن ان يكون ثمانية فالاولا لا اعظم وسط الملم والحج  
 والبرق السراير شتى لغيره صاعداً في طلاله في سمعت من اسناد حاسب الحكما قد كان  
 ستره ان حوار اسناد احدى الاولين في المجمع لا الى ملكه خاص به معلل كونه اتصال  
 نفس بالتمام واحرك بالتمام ويكون دوائر الروح والمطعمين معروفه على محدر التمام  
 فالمداه طلاله فله على هذا يمكن ان يكون اولها في الكلمه سبع فقط بان بعض النوا  
 في دوائر الروح على محدر جعل رجل ونها ان يصل احداهما في حركه السبع وحركتها  
 احدى الاولين والاخرى بالاسبع وحركتها الاخرى ولكن شرط ان بعض دوائر  
 الروح من حركه بالسرعه دون الببطه كحركتها مسويه على سطوح المثلثات السبع  
 دون الببطه لسهولة التوافق في حركه الى حركه كما هو الواجب فاسحقه في حركه  
 والتوافق على ومداه عالم اعرف احدا ذمب الله عركه واعلم انه مدوم للبرق بعض  
 السبع هذه للبيان وانما اسناد احدى الاولين في المجمع لا الى ملكه خاص  
 به لم يكن محسبا لولا الحركه التمامه او لولا الا حركه على اختلاف المنهج لكنهم لم يدوروا

المجمع لا الى

طائر شواء

الى ذلك  
 نفس  
 انه كان  
 على محدر  
 على نفس  
 الخاصه  
 لم يدور  
 عيان  
 يريد  
 يكون  
 لسر  
 حركه  
 وكان  
 فاص  
 الكلمه  
 سبعة  
 روح  
 لولا  
 فلكه  
 وسبغ  
 اوله



انصافها لرجل وما لم يلمس في المخرج ولا في اللحم والذى هو فيه لعطارة  
 ثم للمر من وجعلوا السم من الفلك من اوسط من مدونه وملك وان لم يكن يتكف الا  
 بالبراسخا الماني ذلك من حس الرهب وجوه النظام له السهم مربوط عليها  
 العلوية بوجه والعلوان بوجه والبر بوجه وعبر عما وكان اصنافا من المعلوم  
 من البراصح ما سأل هذا الوضع وقد قيل لبر المر من رأيت في بعد ما لا بعد ولا في  
 كما سألنا ما كان في صفحتها اقول ما ذكر وجه اسباب الاطلاق التسع اولها ان  
 من وجه ربهها وكيفية بعد ما في ذلك الهم جعلوا اعلى البراولك وهو التاسع  
 على ما اسبق عليه من الهم للحركة النوعية لانهما ساحل لكل تحت ايضا ان يكون فكهما  
 حاويا لكل بقدر على حركته ما في صفة العوض ولذا سموه ملك البراولك وقد سمي  
 الفلك الاطلس للكون عبر مكنوك وجعلوا ثمانية للحركة للاجتماع من جميع الحركات  
 وجعلوه كما بالحجج النوايب وسموه فلك الروح لانهما حاوية على الفلك الاعلى  
 من ثمانية قطع منقطع مدله للحركة اياه وملك النوايب لسموه هم كواكبها بالناس  
 اما لعل حركتها ونداء على سبل الحوت اولها من اسرها من البراولك على وتر واحد  
 لم يختلف المطر ويطر وكذا اساعدها عن منظم حركتها فكانا ثمانية من الصفة  
 ساكنة على جسم تدبر ما اسر ما اذارة واحدة ويجعلوا البراولك التسعة الثامنة  
 للساكن السع الساع لرجل والسادس للمساكن والخامس للمرجح وسمى الكواكب العلوية  
 والاربع للشهب من الثمانية للمر من والثاني لعطارة وسموا السبعة والاول للشمس  
 ووجه الرهب احد الامر من احصلا والمطر والخف وذلك لبر صوره احصلا والمطر  
 بدل على القوت مساو عدج على البعد وفي الخف كل ما ظهر لونه لنا يكون اوربا  
 لكن لو تكف ساكن الساكن من النوايب ما على طرفة علم انه يحجب الجميع واما الشمس  
 فوجدنا احصلا والمطر دون النوايب والعلوية وعلم انها تحتها والمخرج تكف

تكس  
 كس  
 قس  
 لول  
 فابها  
 الشع  
 كريا  
 واحد  
 كاس  
 كل  
 من  
 الوص  
 الر  
 تحق  
 حركة  
 ان  
 ماد  
 ود  
 مح  
 ذلك  
 فلما

كسف الشمس والمري كسف رجل ورجل كسف بعض النواكب وعلم ان افلا كما  
 كسف ملك النواكب على الركب المذكور وعطار وكسف الرمز فعلم ان كسفها  
 وعلى النكب في رصع كرتي مدس الكوكب مع كرم الشمس بالما كسها او بالعكس  
 لو لا سئل له هذا المطلب لاس من مثل اصلا والمسطر والامر من الحرف اما الاول  
 فاما الاصلان في نصف النهار طامرين لكونها حول الشمس اما حتى يعرف يدان  
 الشعير المنصوب في سطح نصف النهار ان لهما اصلا ومسطرا ولا واما الثاني فلابها  
 كرتان عند الفولر فلهذا عدلوا الى الاسحان فلو ان كسف الكواكب التي لها رط  
 واحد منها ومن العلوية يكون في جانب منها ومن الغروب والى الجوار طامرت محله  
 كالسلسر والى يكون في الجانب الاخر ومنواله في سان الرباطات سحبي من اول افلاك  
 كل منها ليس اذ سمع فترش وقد اكد هذا الرأي عند من لما راوا بعد الشمس المعلوم  
 من الارض بظرف اخر على ما حكي في الاعداد والاحرام مساسيا للجماع التي على هذا  
 الوصع لا سما ودرع بعض المناجيب كالتراي على من ساء رعبه الله وعمره اهم راوا  
 الرمز كسما على سطح الشمس راوا ياما مع عطار وكسما على سطحها والله اعلم  
 بتحقيق الحال قال ويحكي في قسم كل واحد من الافلاك السبع الى افلاك سالف  
 حركة كوكبه المركبة منها طامرت ما يوجد وساني ما مثل فيه ومدته السبع على التي لم يحوزوا  
 ان يكون اقل منها واما في جانب الكرم ولا وطم وبذلك العلم بما هي العلكات وتعد  
 ما دونه العصباء اقول وقد مر ان حركات الكواكب السبع محله في العرشها  
 وقد سئل في الثاني الاول ان كل محله حركته منب ليرضاد في تلك الحركات كسف  
 محله بحيث ينعصه الاصلان الموجه له ذلك الكواكب وسقف على  
 ذلك في سان افلاك كل منها ومجموع الافلاك التي يسميها تلك الكواكب سمي  
 فلذا كلما له فقد يحص من صف الاحاث ان الافلاك الكلية لم يحوزوا كونها اقل

عنى ان السلسر انما يكون  
 في رصع كرتي مدس الكوكب  
 مع كرم الشمس بالما كسها  
 او بالعكس

في رصع كرتي مدس الكوكب مع كرم الشمس بالما كسها او بالعكس

طارة  
 صفا  
 عليها  
 معلوم  
 في اول  
 وان  
 مانع  
 في تلكها  
 في مدس  
 في الحركات  
 على  
 ساس  
 واصل  
 صفة  
 سامة  
 في العلوية  
 في اللقي  
 في طر  
 في السا  
 في سن  
 في كسف

من سعة وكثرت يكون كثرها لكنها تسامى بالمحالة علوا الى حيث اراد الله سبحانه  
وسمى الى العنصران ولا يحفظ منها منها من الخاسر الا حالها وموجد حيا  
قال ومعنى ايضا طمعات طمعه للبار الصفة لم طمعه لما يخرج من النار والهواء الحار  
الى سلاسي فيها لا وجه المرصع من السهل يكون فيها الكواكب دوام برازات والسائل  
وما سببها وما يوجد حركته بحركة العلك تسعالة ثم طمعه الهواء العاليت التي فيها  
محدث الشهب ثم طمعه الزهرير التي مسارة السجى والتعد والرف والاصواع ثم طمعه  
الهواء الكسيف المحاور للارض والماء ثم طمعه الماء وبعض هذه الطمعه منكم عن  
تارص ثم طمعه تارص المحالطة بغيرها التي يولد منها الحمال والمعادن وكثير من الساسات  
والخوابات ثم طمعه تارص الصفة المحيطة بالمركز اقول لما سرتت تارص  
العلوية اراد ان يسر تارص الاحرام السهلة على سبل بلا سطر اذ كما سبق في ذكر ما ذكر  
ومعنى عدد الطمعات الخارجة خارج عما ذكر بصدده فالاولى للاربع عمل منها باين لقا  
هناك تارص الاحرام على ما استقر رأي الجمهور واما البصد الموعود فهو ان تحدث  
كل ساقل مما سلف على العالي الذي يلمح منه اسم حال الخلاء فاذا ما واصل من  
الربيب وانما بعض السائر لان ذلك مما عود بعد تسليم اسم حال الخلاء قوله  
الفصل الثالث في الدوار العظيم المشهور من عانة الحمار اذ اذوا  
بعد الدوار واظهار ما يحركها سلبا وسرورا وكيفية القطر بماهية وعرض حروا  
ثم كثره لاجزاء التي فاصرها وقوايرها وما سلوها فتكون ربيع من الدور حيز وكل  
فوس اقل منه تمامها ما سقى من الربيع بعد تصارها عنة اقول لما سلف للحاج  
في يعرف المطالب العلكة وعبرها الى معرفة السمة من محيطات الدوار واظهارها وتلك  
من اجزاء المحيطة التي من العسي ومن اجزاء القطر التي من الحبوب ولا وبار وكما  
سلف جمع المحيطة الى قطر على ما سلف ان يمدك في معالفة نسبة بلمة الامثال والسبع

الى ال  
وسد  
كان ا  
الصد  
عن ع  
ع اد  
ولا ر  
ال  
دوس  
يقع  
وس  
كثير  
صح  
بعض  
قول  
حركة  
اسم  
البت  
ولا  
على  
الو

الى الواحد اعني سده و عشر الى سعة اعني الحار على حركه محطه الدارين سلمانه  
 وسر لانه عدد صحيح منه رويوس الكسور التي هي من النصف الى العشر الا السبع ولولا  
 كان الدور سلمانه وسر كان العطر جانه واربع عشر وكذا عشر مطون فانها اعدل  
 الصاع على اسقاط هذا الكسر والالتكون عدد اجزاء العطر مطعما ثم ان الهم لا تكسر  
 عن عهده للحاج انصال له هوله فو تفواس عقدان في ذلك لكن العقد سكر  
 احد ما النصف العطر ويصح في سائر ومولجانه والعروض فانزوه لذلك  
 ولا يصح من رويوس الكسور ايضا الا السبع والسبع والان يصعب مواضع للمخرج  
 الستين الذي لم يعمل الصاع عمره وهذا اسمها كل جزء من اجزاء المحطه الى سعة  
 دونه وكل دونه الى سس يانه وكل يانه الى سس يانه ومثلها بالعامه بله ولم  
 يقع فيما فعلوا من تجزئه القطر باجزاء غير اجزاء التي يقصدها السه المتكوه به  
 ومن المحطه خلاف لوقية العطر الذي يقصده ذلك الحجاب الى العطر الموصوع  
 كنه الور الذي خرج كسره في الحساب لئلا ياتي الورد الموصوع لها اذا كان  
 صح الدور سلمانه وسر ربع شعور وكل رويوس اول من سس الخمسين مثلا اذا  
 يقصده من الربع فعال للبابي وعلو رويوس في المال تمام الفوس المقروصه ومن سس  
 قولهم ولشريح في المقصود فيقول الظاهر الدور العظمي منقطع الحركه لراوي اعني  
 حركه الكحل النومه وسمي ذلك معدل النهار والانه معدل النهار ودر طلفون  
 اسم الفلك على منقطع محور او سميت معدل النهار لتعادل الليل والنهار في جمع  
 البقاع عند كون الشمس عليها وسمي وطامنا وطى الحركه لراوي احد ما ثمانى  
 ولا حركه صوى واجزاء ما انما لان الرطاب سقدر او لا حركهها وكل يعطه بعض  
 على الفلك مما جعل حركهها النومه وان حركهها معدل النهار وسمي جمعها للدار  
 النومه قول المقصود من هذا الفصل بعد الدوار التي سكرت اسما لها من

ومما سته اجزاء من  
 احد عشر من احد  
 في السبع ويكسر  
 غير منقطع

الى سعة  
 الحار  
 والسائل  
 لبي مهابا  
 ثم طيف  
 عن  
 الساس  
 لاجل  
 فكر ما ذكر  
 ما يار لقا  
 كرس  
 من  
 قول  
 روا  
 حروا  
 وكل  
 الحام  
 ها وملكها  
 كرس  
 وسع

من العظام والصغار ويعبرها بها وانما لم يتفرعن للصغار في اول  
 الفصل لانها تامة للعظام وعرف وجودها من وجودها والعظام  
 التي تذكرها في هذا الفصل عسرا وليها منظم الحركة بل اولي وعرف وجودها  
 بوجود مدد الحركة وهي اظهر الدوار الموصوفه لان الحركة المنعصه لها اظهر  
 وسمى حارس معدل النهار وفلكه ايضا لانه يظلمون اسم الفلك على بعض الدوار  
 وهي التي في صدره باعسار الحركة ولدلا لا يقولون فلك الارض وفلك الاربع  
 ومددا ايضا مما يدل على ان الفلك اعرض مفهومه الحركة كما اسرنا اليه فيما سبق  
 ومدد الاطلاق على سلسل الجوز وكان يسمى باب الاطلاق المحل على الحال كقولهم  
 سال الوادي والدوار الصغار المتواريه المتواريه لها الحاديه من المقطع  
 المعروضه علمها الا العظمى سمي المدارات التوسمه وانما سميت معدل النهار  
 لان النهار يعادل للسلسل في جميع النواحي عند كرون الشمس علمها وذلك لان  
 مدار الشمس الكاس في سطح منظم الحركة الدائره مقاطع لمقطع الحركة الاولى  
 على بوطيس مفاكس كما يجي الآن وصعب فالنوم الذي يصل الشمس كحجمها  
 الخاصه اليها مطلع وعرف على معدل النهار من حيث الحسني لكونها منصفه  
 في جميع المسكن بالاقوى الحسي اعني السطح العاصل من الظاهر والجمع من  
 السماء ان لم يكن اياه ففوس النهار يكون لون مساويه لعوس السلسل  
 بل النهار للسلسل وسمى وطنا معدل النهار وسمى الحركة الاول لانها لو حدرت بها  
 احد منها وهو الذي على شمال الموصوفه الى الشرف شمالي ولا حدر وهو الذي  
 على جنوبه وسمى احد معدل النهار ان جانا لان الرمان بقدر اول ملك  
 الا حدر وانما قال اول لان الحركة التي علمها اولي للحركه قال هو لانها اعظم  
 طار متوازي في الحجم مددا اطلاق اسم الحال على ما نظامه محتمل لان التهان مقدار

الحركة  
 اطل  
 بس  
 ومنه  
 وطي  
 على  
 الاع  
 شماله  
 الس  
 العظ  
 موكل  
 وذلك  
 الى  
 معدل  
 العالي  
 الاع  
 مداره  
 ذلك  
 بعد  
 مقاس  
 ان لا



بعد ما عن المظلمة والمدارة التي ما سها عن الخندق اعرض مدار الشمس يكون عظيم  
 لا لولم يكن كذلك فليس عظيمه ما س احد المدارين على احدى العاصم فيلك  
 العظيمة ما س في البرج احدى مساويه ومواربه مدار تلك العاصم بالكل الثالث  
 السادس من باسم اكر باودوسوس لكن مدار العاصم مساويا من مواربان مسلم  
 ان يكون في كرم بله مدارات مساويه مواربه مدار محال بالكل السادس من  
 اولى فيلك بل اكر ايضا فادن مدار الشمس عظيمه لكن العواصم اما وحده مدار الجبل  
 كخط العاصم منها عن مدار الشمس اذن في سطح دائرة البروج والان العاصم  
 وطى منها من العظم من اعنى للمعدل وقوان البروج اعل من ربع شعاطهم بالان  
 على روابا حلاه ومنفرجه والنصف من البروج يكون واقعا في شمال المعدل  
 والعاطع الذي للاحازته الشمس احده في هذا النصف سمي الاعتدال الربيعي  
 والنصف الاخر منها واقع في جنوب المعدل والعاطع الاخر الذي باخذ الشمس  
 بعد محاوره في هذا النصف سمي الاعتدال الخريفي وعانه البعد من العظم من حركه  
 واحده كالعاصم من المظلمين كما تقدم في الباب الاول وسمي الميل الكلي **قوله**  
 وسوم فانه عظيمه بل الاوطاب بل اربع وسمي بهذا الاسم ومعنى يقوم على كل  
 واحده من المظلمين على روابا قائمه ويكون قطبا ما يعطى بل اعدا البروج  
 شعطين من فلك البروج عند ما عانه للميل من معدل النهار ربع المظلمه بها  
 وسميان يعطى بل اعدا البروج الساعه صعبه والحويه شتوية والفوس الواهم من  
 الدائر المارة بالاطواب بل اربع من المظلمين اوسر العظمه على الميل الكلي ومقدرها  
 يعرف بالصدوحا ما مانع منها من وطب احداهما ومدظم بل ارجي وسمي  
 مدظم البروج باي عشر مساويه سمي كل ربع برجا واسما ما الاثنا عشر متساويه  
 وسمي يا حوه من صور يوم من كواكب وقعت وسمي التسمية بحداها من العواصم

ولفا  
 برج  
 من مدار  
 غيبى  
 الاسم  
 من الجوه  
 مدار  
 اصار  
 من بعد  
 سقط  
 لمر فار  
 على مدار  
 بالاعد  
 التي  
 الى  
 ربع  
 ومعد  
 التي  
 السال  
 على مدار  
 تكون

ولذا انقلب عن محادها ظلمة لغيره يسمى ما يعرفها واحدا من اسمي درجها وكل  
 روح يكون درجها وكل عظم يفعل حركتها التوسعة دائره موازبه لعكس الروح  
 من مدارها وسمى الجميع بالمدارات العريضة اقول لما ساس ان خطي الحركة الباقية  
 غيب خطي الحركة الاول فاد اوصاف دائره عظيمه ثمر الاوطاب الاربع وسمى بعدا  
 الاسم اي المان بالاطواب الاربع وسمى الباقية من العظام فامت على كل واحد  
 من المعدل وعكس الروح على روائها فوام كما من في الناب الاول وتكون قطبا  
 مدد الدائر بقطبي الاعدالين لوجوه من ور كل من المعدل وعكس الروح  
 ايضا بقطبها لكن قطبا ما نقطتان بعينها ولا يقطع الدائر بان على اكر  
 من بقطبين فقاطع المعدل وعكس الروح مما واطما منا والباقي مدد الدائر  
 بقطبين من فلك الروح عند ما عانه مدد عن معدل النهار وذلك لير المظلمه  
 يعرفان من احد الاعدالين الى عانه ما من سفاربان الى الاعدال الاخر وكذلك العانه  
 على منتصف كل من البصعين فتزوع منظمه الروح بها بين العاسين بعددتها  
 بالاعدالين وسمى العانه التي في النصف الشمال منها نقطه الاعدالين المصغى والاحرى  
 التي في النصف الجنوبي نقطه الاعدالين الجنوبي الاعدالين الفصل من البرقع  
 الى النصف في الاول ومن الخريف الى السمار في الاحرى واصغر الفوس للشمس  
 يقع من المان بالاطواب الاربع بين المظلمين او بين القطبين سمي للميل الخطي  
 ومعدلا ما يعرف بالاعدالين بعض اصغر الارتفاعات الحاصلة للشمس في الاله  
 التي يصلح لذلك في ناحية الجنوب من المعدل عن اعظم ارتفاعها في ناحية  
 الشمال منه وسمى الباقي بحاصل الميل الخطي صوره ان الشمس في الوقت  
 على مدار المنقلبين والمعدل بوسطهما والاله منصوبه في سطح نصف النهار  
 فتكون الباقي قوس من المان بالاطواب الاربع منظمه على نصف النهار

عظمه  
 ملك  
 الثالث  
 من علم  
 من  
 مدار الجلي  
 بعد  
 ما لكون  
 ر  
 الرسي  
 من  
 من  
 كل  
 من  
 عظمه ما  
 من  
 كل ومقدرها  
 من  
 من  
 سوا

بل جازم بزاد رفاع وكهتفها يكون هو للمثل الكلي مثل الفلكان السلد داخل  
 واحد واما ان كان داخلين برصد لصوت ارباعها بها في باصه الشمال  
 والمحسوب عن سمت الراس ويجمع ما بينهما ويصف المجموع ليحصل للمثل الكلي  
 والرصد من الراس مثل جمع معظم العمان وهو ما من حظ الراس واد  
 الى عرض منه وسرور عن ذلك ان كان الظل داخل حول للمثل يصف السه  
 واعظم بزاد رفاعات في ربه حربه كما سمى سمت الراس لعدم بعرضه الراس  
 منساك هو للمثل الكلي وان دار بواقظه ويصف بلاقظ في صوت سمت الراس  
 وان دار اقل من الاول واكثر من الثاني يجمع اعظم للار رفاعات في صوت  
 سمت الراس واعظمها في سماه يصف المجموع هو للمثل الكلي وحكم المساك  
 المحسوبه كذلك يجمع ما ذكرها الا في سديل لفظ الشمال بالمحسوب وبالعكس  
 ولقاعه والمثل الكلي على جمع البعاد بر بعض من سعه ليحصل تمام المثل  
 الكلي ولقاعه ان سطع الروح المرويه في سطح الفلك الاعلى يسمى باللفظ  
 الاربع الاعداد والاعلان ارباعا وكل ربع منها يسمى ببله اسما مساويه  
 يسمى كل منها رفا وكل ربع يكون حر واسماها الاساعه سهونه وهي الخمر  
 والنور والخورا ويقال له البولمان ايضا وما دامت الشمس في هذه الروح  
 البله فالفصل ربع والسرطان والاسد والسبل ويسمى العذرا ايضا وما دامت  
 الشمس في هذه البله فالفصل نصف وهذه الروح السه سماه والمثل  
 والعرب والفوس ويسمى الرمي ايضا وما دامت الشمس فيها فالفصل حرف  
 والحدر والدلو ويسمى كبر الماء ايضا والمجوز ويسمى السمكس ايضا وما دامت  
 الشمس في هذه البله فالفصل سائر وهذه الروح السه صوره ولقاعه  
 الحكيم من الخمر والنور والخورا وسلكا الى المجوز هي الى التواليد هو الى الروح

وان كان  
 عددا  
 بنظير  
 الراس  
 ٢  
 سفل  
 الراس  
 يسمى  
 او في  
 بالمد  
 وادان  
 معدل  
 من سفل  
 من بعد  
 الدان  
 الواص  
 حاس  
 سها  
 موص  
 التي  
 ذلك

وان كان الحركة بالحلاف ان من اول الجبل الى اخر الحوب الى اخر الدلو وعلى  
 هذا هي الحلاف الاولى ومدى الاسامي انما اخذت من صور حدث من كواكب  
 بنظيرها خطوط موموموم ولما كانت صور الجبل وقت السحبه واقع كذا اول  
 الاسامى سمي لذلك الجبل ومكثرا الكلام في سميها من الاسامى لكن الاسامى مفرجه  
 في سطح العلك البراعلى ومدى الكواكب النابيه محيكة في العلك النامى ولا محاله  
 سئل تلك الصور عن مجاداه تلك الاسامى ولما اسفلت الشمس ان سميها بعد  
 الاسامى كل سميها ووعت في مجاداه من الصور واخر الاسامى منظم الروح  
 سمي درجان الشمس بالسر وهما يصعدان صفا النهار كل يوم الى سمت الراس  
 او برسمه ثم يتحرك عن الصغار التي يرسم حواره منظم الحركة النابيه سمي  
 بالمدار العرصه لان النعد عن تلك الروح يعرف العرصه كما هي قوله  
 وادابها من ان من حركه من تلك الروح ان حره كان او تكوكت ما وعطى  
 معدل النهار هي حركه الملل والوقوس الواقعه من حركه الحركه وسر معدل النهار  
 من ميل ذلك الحركه وهي من الملل الحركه والواقع من الكوكب ومعدل النهار  
 من معدل تلك الكوكب من معدل النهار وما عاها ما بعدا ما من العطب وسطح مدى  
 الدائره يعطى سطح معدل النهار على روايا قائمه اقول لما كان ارض الخطوط  
 الواصله من نقطه موعوضه وحط موعوضه موالدى يكون عمودا عليه على  
 حاسن من نقيه كتاب الاصول والنعد من بين انما يطلع على ارض المساق  
 من انما فالنعد من حركه موعوضه من تلك الروح وسر معدل النهار او من نقطه  
 موعوضه من العلك سواء كان مركز كوكب او غيره وسر معدل انما يتحرك بالذائره  
 التي من ذلك الحركه او تلك النقطه ونقوم على المعدل على روايا قائمه ولا محاله لم  
 بذلك الحركه او تلك النقطه ونقوم على المعدل على روايا قائمه يعطى المعدل على ما

ان سميها من ان من حركه من تلك الروح ان حره كان او تكوكت ما وعطى  
 معدل النهار هي حركه الملل والوقوس الواقعه من حركه الحركه وسر معدل النهار  
 من ميل ذلك الحركه وهي من الملل الحركه والواقع من الكوكب ومعدل النهار  
 من معدل تلك الكوكب من معدل النهار وما عاها ما بعدا ما من العطب وسطح مدى  
 الدائره يعطى سطح معدل النهار على روايا قائمه اقول لما كان ارض الخطوط  
 الواصله من نقطه موعوضه وحط موعوضه موالدى يكون عمودا عليه على  
 حاسن من نقيه كتاب الاصول والنعد من بين انما يطلع على ارض المساق  
 من انما فالنعد من حركه موعوضه من تلك الروح وسر معدل النهار او من نقطه  
 موعوضه من العلك سواء كان مركز كوكب او غيره وسر معدل انما يتحرك بالذائره  
 التي من ذلك الحركه او تلك النقطه ونقوم على المعدل على روايا قائمه ولا محاله لم  
 بذلك الحركه او تلك النقطه ونقوم على المعدل على روايا قائمه يعطى المعدل على ما

النهار

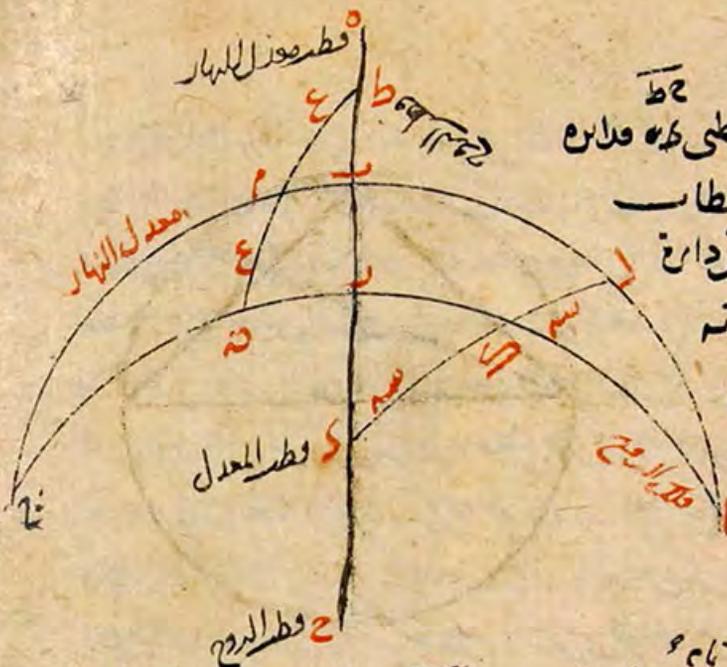
ظل  
 من الكلي  
 سوار  
 سبه  
 النهار  
 الراس  
 ووب  
 كرك  
 لس  
 سلك  
 باللفظ  
 م مساوه  
 الجمل  
 روح  
 ووادا  
 ر  
 بل حرف  
 ووادا  
 وكاب  
 الروح

عرف من ان الدائريين اذا تقاطعا على قوائم مركزهما يعطى ازاخرى وهذا  
 المعدل كان يحزن من فلك الروح سمي ميلا له لان الارتفاع مسوي الى معدل  
 النهار ومقطع الروح حائله عمه والان الميل الكلي منوعاه الساعده من للمقطعة  
 لم تكن الا الحيز مما الاطلا بان على ما حيز ميل كل جزء عرض غير مما يكون اقل  
 من ذلك ولهذا سمي ميل اخر ساءا لانه الى الميل الكلي ولما سمي ما وقع من هذه الدائرة  
 من الجزء للعرض ومن معدل النهار من الطرف الاقل ميل ذلك الجزء فما وقع من ذلك  
 الجزء ومن معدل النهار وهو الباقي الى سعة تمام وان كان المعدل للكوكب ولا  
 يخص باسم للميل للعرض وانما الارتفاع الساه وتمامه يكون ما من الكوكب من القطب من تلك  
 الدائرة وهذه الدائرة المساه يدان المساه الرابع من العظام قوله واذا اوتى  
 دائرة من مركز من فلك الروح اي جزء كان او كوكب ما يعطى فلك الروح من دائرة  
 العرض والفقوس الواقعة منها من ذلك الجزء وسر معدل النهار هي عرض ذلك الجزء  
 وهذا سمي ان يكون من دائرة الميل ميلا اولاً وهذه ميلا ثانياً وعند عناه الميل بخدان  
 لان دائرة الميل والعرض بخدان فمصدر المان بالاقطاب لارتفاع بعينها والفقوس  
 الواقعة منها بين الكوكب من فلك الروح عرض الكوكب والتي تسمى ومن معدل الروح  
 تمام عرض وطول الكوكب موقوف من فلك الروح على التوالي مع من يعطى الاعتدال  
 الرسيعة وهي الكوكب ان كان على فلك الروح عند عم العرض او من القطب الى قطع  
 دائرة عرض فلك الروح عليها ان كان دائرة العرض ويرد سمي الطول هو كما وانما اعتبر  
 يعطى الاعتدال الرسيعة دون عرضها لانها جعلت مبداء اصطلاحا واذا حيزت من  
 من واصل العرض باوائل الروح لارتفاع عرض ويكون احد المان الاحمال المان بالاقطاب  
 لارتفاع سميت الفلك تسمى عشر فسمي الروح كل قسم منها في العرض من القطب الى  
 القطب وفي الطول يكون درج وكل ما يقع في كل قسم منها ذلك الارتفاع ومقطع

الروح  
 دوران  
 وفلك  
 للميل  
 اذا اريد  
 انما يحز  
 المقصود  
 الحيز  
 وهي دائرة  
 الروح  
 كغيرها  
 نقطة  
 المان  
 معروض  
 حيزا  
 ولو كان  
 الميل الكلي  
 المعدل  
 العرض  
 من القطب  
 هذه القطب

الروح لم يربا واسط الروح ولذلك سمي ايضا بملك اواسط الروح فهذا خمس  
 دوران سويهم من غير ملاحظه القطب بلت بها اشخاص باعتبارها وهي معدل النهار  
 وملك الروح والمكان بالاقطاب واسان نوعان اما اشخاص بلاهار وميلاد من  
 الليل ودان العرض اقول ودعوت حتى التعدي في القول للمقدم فعول الان  
 اذا اردان يعرف التعدي من عظم معروضه من القطب ويس دان الروح وذلك  
 اما بخروج دان لم يركب القطب ويعطى ملك الروح ليكون قائم عليها وحصل  
 المقصود ولا تعار عن مظهر الروح تسمى عروضا بالفتك الهما لوقب الطول  
 الحركات الكوكبية فوض الكوكب او القطب فوس سنة ويس ملك الروح من بين العظم  
 وهي دان العرضه وحاصبه العظام فالقوس الواقع من بين الدان من ملك  
 الروح ويس القطب المشتهر في الهما من معدل الهما هي عرض ملك القطب بالحجم  
 لكنهم يسمون ملك القوس عرض الدرجه الي غيرها صده الدان من ملك الروح لانها  
 نقطه تعيينه وذلك المشتهر في الهما من المعدل فاهما عرضيه والان دان المسلك  
 المان يعطى المعدل وحده مفروض وهان العرض من المان يعطى الروح وحده  
 مفروض فادن لو كان الحركه المعروض على الدان المان بالاقطاب لاربعه دوران  
 هيما وهان عرضه يكونان واحده ويصلح بهما المان بالاقطاب لاربعه تعيينها  
 ولو كان الحركه المعروض على المان احد لاربعه يكون مسل وعرضه واحدا كل منهما اهدر  
 المسلك والى اذا عرفت عرض الكوكب عن ملك الروح او عرض حركه من ملك الروح عن  
 المعدل يعرض من سبعين يسقي عام العرض وذلك اما للكوكب فيكون فوس من  
 العرضه واقع بينه وبين قطب الروح من الخانت لاوب واما للدرجه فهو من هنا  
 من الحركه المشتهر في الهما من المعدل ويس قطب الروح ايضا من الخانت لاوقل ولكن لتقريب  
 هذه الخانت في الدوران الملك الخ صفة اير معدل النهار على مظهره واره

وهذا  
 معدل  
 طقت  
 اقل  
 الدان  
 من ذلك  
 ولا  
 من ملك  
 داوود  
 من دان  
 الحركه  
 المعدل  
 والقوس  
 ملك الروح  
 طه لا اعتبار  
 طه الى القطب  
 ما اعتبر  
 س  
 الاقطاب  
 قطب  
 مظهر



نصف ملك الروح على خطي طه ودان  
 ح خطه المارة بالاطاب  
 لاربعة ودان د كل داغ  
 الميل فواسرة ط م سم  
 داس العوض ففوس  
 اب الميل الكلي  
 لقطر روس  
 عارة العوض  
 اضالها

فوس ردا اب خط الميل الكلي وفوس  
 كمال الميل الحزني لقطر ك وكذا  
 كانه ولعوض على د ك لقطر اخرى ميل سم كان فوس سم ك بعد ما عن المعدل  
 وفوس سم كانه واضاف من البيران فوس م سم تعال لما عرض لقطر نة ولما كان بين  
 الولعب ان تعال انما عرض لقطر م وفوس م ط كانه مددا العوض ولو وصا على  
 داس ط نة لقطر اخرى ميل ك كان غنة عرضها عن ملك الروح وعقط كانه ولما عرض  
 مددا لنوص آ اول الحبل وهو الذي فرض مددا اصطلاحا واسما نانا ولعوضها اها اول القطر  
 يد كلف والشمس مما طلتها تم اسم بمصوبها وستانف الكاسات احوالها وذلك ما الكيفي  
 على السات الحبوله فضلا عن لاسان لم يقول ليركان الكوكب على نفس منظم الروح  
 سلم كالفوس الواضع من ملك الروح من اول الحبل ولعم على التوال كفوس انه حلا  
 سمي طول ذلك الكوكب او فوسه وان كان الكوكب دا عرض ميل ع ففوس انه  
 انصاطوله لان لقطر بقاطع داس عرض من ملك الروح وكما ان منظم الروح  
 تقسم باي عشر سما او فالفلك ايضا تقسم باي عشر سما او فبان الحار خمس

دوائر العرض بعد المائة بالاقطاب الاربعه ناوايل برفام المذكورة كي  
 ينقسم كل الكل ثلثي عشر فسا مئاه كاصلاح القطع متلاك منها في العرض مائه  
 وثمانون جزءا فلك بعد ما س القطب في الطول بقدر رسم واحد من اصنام المظع  
 ومولون درج وكل ما وقع في ذلك لا ضلاح في ذلك البرج بان يقال  
 انه صه واما السبع التي عشره البروج ثم ذلك الدائر المظلم مقسم بصفت قطريا  
 اسداسا وعظما ما على الكره يعطى مسها مقسمه اربعا فالربع والسكن خلال  
 في الدائر اولان ومما انما يصحاح من التي عشره تحصل منها الصدها وكثيرا من عند  
 اطراف الاولان فصيرت ثلثي عشر فسا مئاه وهدى التي عدد ما من عظام لوحد  
 من قطع القطر عن الارض ومن علمها ثلث منها وهي المعدل وكذلك البروج والمائة او اعياها  
 بحصره اسماها اذ البرج الكل واحد بالخصر وكذا الكره السامه وكل من مظهرها يكون  
 ولعدن بالثخص لا محاله وكذا كل من مظهرها والدائر المائة ناوطابها اصابا كره  
 واحد بالخصر لافلا يمكن تحت مظهرين منها اقل من نصف الدور كما في مظهرين  
 الكره من احد كجهتين الا دائره ولعدن من العظام على ما شهده في القطر الصه  
 واما السامان من العظام ومما دارت المسله والعرض صوعان لكل منها اثنا عشر لاهاليه  
 حدها مقسمه القطر للموضوعه على السماء فالكثير بلاقتنا بينها قول **ه** واما التي  
 تكون ملاحظه الـ فلما من هادائر لاقص وهي العظم الفاصله بين الظاهر والحكي  
 من العلك واحد مظهرها سمت الراس وراخرها كاله من كحسمى الدوائر المتواريه لها  
 قوس الارض معدطاب لاربعاع والي محها معدطاب لايحطاط اقول **لا** ك  
 ان الراسي اص يعوم على اطراف او طار الارض كما مر فاذا اوبوم حط على اسدعام  
 فامه الخصر من لا محاله كره الارض واذا العدي في الجهته على لاسدعام من مظهر  
 فركه الكل احد لها كحادي راسي الخصر ولا في كحادي رجل فاذا ارض هذا الخط محورا

ك النهار

٢٤

وكذا  
 در  
 ن  
 ما على  
 عرض  
 في القطر  
 بال كفي  
 في البروج  
 ثم حلا  
 من ان  
 في البروج  
 ان خمس

دوائر العرض

ويوم على مصنف ما في طرقة عظمه اسم كمن الكتل يهل يصنف وكذا الارض ضرون ان  
 مركز الارض هو مركز الكتل ومدته هي البراقع الخمسة وبقضا مناظرها الخط المذكور  
 اعني المقطر المحاذي للراس والقدم ولذا يسم سطحها جوارب الارض باصل  
 من الظاهر والخمس من السماء بالنسبة الى البراقع كان الخط المذكور عمودا اعلى من مركز الخط  
 بالمثل الرابع من اول اركان ودوسوس كما مر في اوامر الفصل الاول من مدارات الارض فلو ان  
 مدار السطح وهو لاقع الجسي موارد الاقواس الخمسة بقضبانها واحد وما تحت الراس وسمت القدم  
 وينقسم العالم كله الى ارض بالاقواس الجسي الى قسمين مختلفين اصفهما الطامير والتفاوت  
 بين القسم والنصف انما يكون بقدر ما يقضم نصف قطر الارض والاسا كان انقطة بالمه  
 الى اوار تلك الشمس على ما سب ولا يكون من البراقع الخمسة والخمسة معا ومحموس بالنسبة  
 الى ملك البراقع واما بالاصا الى امارها والتفاوت محموس على ما شرهه اختلاف  
 منظر بعض كواكبها والدوائر الصغار المتوارية للاقواس اما فوق الارض فسمي مقطر البراقع  
 واما غيرها فمقطرات الحظاظ والحقن اياها مصاعق تزيدهم الاربع او لا كحظاظ ونظام  
 لا يعكس ذلك لان لاقع الجسي عظيم بالنسبة الى معظم البراقع فلا محالة اياها يعطى كلام المعدل  
 وذلك البروج نصفين ظاهري وصفي معاطعا للمعدل والاقواس سماوات يعطى للشرق والغرب  
 كما يحى معاطعا للبروج والاقواس سماوات الطامير في كلمة السروح العارث او الساع في  
 حدهم العرب وسروح الكواكب في قولها انما عرفان بالنسبة الى مدته الدائرة وهي الساسم  
 من العظام وظاهر اياها ملاحظه العلماء اذ الظهور والحماهما امر لير بالاصا  
 الى سكان نعم من جماع الارض فوله وانه يصعد النهار ومن الفاصلة  
 المصعد الشرفي والنصف العرش من الملك بل الصاعد والناظر يقسم الحكمة لار  
 ومن المان يعطى للاقع ووظي معدل النهار ويصوم على لاقع وعلى معدل النهار على  
 روايا فاعبه ويصعد القطع الطامير والخمسة من المدارات الموسم والمدارات الطامير

والجسم  
 بقطر  
 ويسمى  
 اليها  
 من القوس  
 طلوع  
 الى  
 بقطر  
 مسا  
 كما  
 وللمع  
 العرش  
 يعطى  
 المراد  
 بالحقن  
 من اوار  
 الراس  
 الى  
 الع  
 صروح  
 النا

والجهد ايضا ما سريما وكوبها حان ما واطا معدل النهار ونزاع فيهما غير  
 يعطيهما فيكون وطنا ما نقتضي يعطيهما وما مطلع لا عند السر ومعهما  
 ويسمى يعطى المشرون وللعب والنفوس الواقعة فيها من عطية معدل  
 النهار وقوان لا واقع من عطية لافق وقوان معدل النهار يسمى عرض البلد والى  
 من العطين او للمطعمه عامه اقوال من السن مماثا مدد لمر الكوكب من ليدن  
 طلوعه بالحكمة الاولى برقع مر ايدان ذلك الى عامه عامه يحدر مسا وصاوم  
 الى جبر اقبول وقوان السماء كسط نكه الارض من جمع الحوايت فالكوكب عدلا قول  
 يحط عن لافق لافق لافق ايدان ذلك الى عامه عامه واحد الى العارث من لافق  
 مسا وصا الحطاطه الى لمر عود الى الموضع الامسى من لافق من عامه الحطاط  
 كح لافق الى عامه الاربعاع موجه هو النصف الشرقي من العلك والنصف الصاعد  
 والمعدل من عامه الاربعاع فوق الارض الى عامه الحطاط لخمها هو النصف  
 العرف والباط والمخدر ولها امتاز احد النصفين عن الاخر ولذا سما كل منهما  
 يعطيه يومه فان يعطى معدل النهار ويعطى لافق حتى الراس والقدم اما  
 اليرام من ورمنا يعطى المعدل ولتنصف جميع المدارات التي يحرك علمها الكواكب  
 بالحكمة الاولى مواربه للمعدل ولروم النصف لوقف من الشكل السادس عشر  
 من اول الكراود وسوس ممدد النصف الصاعد من النصف المجدد كذلك واما  
 اليرام من ورمنا يعطى لافق ايضا فلا المدارات سواء كانت مضميه بالافق  
 الى خمس طامر وضعي او لاسدي الكوكب منها من الصعود او لاجدار وتدراجا  
 الى عامه عالمه ذلك في هذه الدائره حسب يعطى لافق ايضا لوقف كل من الغايته  
 صرون انما نصف فيما انقسم بالافق كلاما من النصف الطامر والحكمي بالكل  
 التاسع من باب الكراود وسوس في نزول الكوكب الى هذه الدائره فوق الارض

ان  
 ذكر  
 اصل  
 من  
 فاق  
 القدم  
 فاق  
 طه  
 من  
 خلاف  
 الاربع  
 و  
 عدل  
 للفر  
 مع  
 لاس  
 صا  
 لافق  
 لافق  
 لافق

يكون عام الضعوف واداء وصل اليها كح لاقى يكون عامة لاخذار وطاهر  
 في المدارات التي لا تقسم بالاقواس من هذه الدوائر بعضها في موضعين  
 احدهما اعد عن لاقى من جمع النقط المعروض على ذلك للدائر ولا حرا فيها  
 من محدودها عام الضعوف والاختار لان هذه العظمية انما او طاب  
 المحلل والاقواس معلوم على كل منهما على قواعد الهندسة وكذا  
 على جمع المدارات والمقطرات بالكل السائر من عرض اول الكبرياء وهو  
 تكون بعضا بقا طع المحلل والاقواس على هذه الدوائر كما سياتي وصورتها  
 بعضي لا يعدل بعضي اليان بالاقواس لانهم يدركون قسما عليه احواله الوارفة  
 عندك هذا الفصل ويسمى بها طعا معدل اليها من لاقى ونقطتي المسرون والمغرب  
 بالاصنام التي هي مابها ومطلع لا يعدل بعضي اليان الشمس تسمى لا يعدل  
 مطلع على احد مابها وبعدت لا حرك اولان بعضي لا يعدل ابدان على منك  
 النقطة من لاقى ويسمى الخط المسقيم الواصل بينهما خط المسرون والمغرب والفضاء  
 المشترك بين هذه الدوائر والاقواس يسمى خط نصف النهار ويكون خط المسرون  
 والمغرب عمودا عليه بالكل التاسع عشر من المعاملة الحادية عشر من الاصول وهذه  
 هي الاربعة من العظام ويسمى دائرة نصف النهار لان نصفها النهار الكون  
 الاخر وصول الشمس اليها وظاهرها لنا على خط السطوح من دونها بان  
 بعضي لاقى وهو كذلك لا يعدل من لاقى من لاقى وبقا ومما حظا كح  
 من مركز العالم ومنه يسمى للترايس والقدم في اقول فان الشمس على المعدل في المظهر  
 كان المعدل قائما على ذلك لاقى على مواجيم ويكون كل مابها ما لا بعضي لا حرك لا يكون  
 لذلك لاقى عرض البلد فوس من دائرة نصف النهار واقع بين خط لاقى ومعدل  
 النهار ولها كان خط لاقى على المعدل فلا يكون منها بعد فلا يكون للبلاد عرض

وان لم يسم الخط المذكور الى المعدل ولا محاله يكون من طرف الخط الذي هو قطب  
 اللاق من المعدل بعد وموافقا ما سيذكر كما عرفت اعظم الممان ملك المعظم وبالمعدل  
 هو ان نصف النهار كذلك كما يقع منها سهمان من الخرب الاول هو مقدار  
 ذلك المعدل المسمى عرض ذلك اللاق وهو ما ولما من قطب المعدل هو ان اللاق  
 بالعرض اعني ارتفاع القطب ولذا كان عرض البلد معلوما ونقص من عرض  
 صار تمام عرض البلد معلوما وهو ما ولما يقع من جازي نصف النهار ايضا  
 من قطب اللاق و قطب المعدل اللذين في جهه او من جازي المعدل هو ان قطب  
 من الخرب الاول وهي موزون عرض بعد ارتفاع المعدل عن اللاق وكما يقرر  
 المحطاطه عنه وعروض الافاق مراد بحسب عمل المعدل عن سمت الدائر  
 ان ينطبق المعدل على اللاق واحدا وظاهرا كما فيكون العرض عند الاستيعاب  
 نصف النهار على ساوي ارتفاع الكوكب عن اللاق في جميع دورته لمواراه دوران  
 اللاق وللعرض في معاد واحد وهو واو لها العدم كما حذر والباقي القصور  
 عن معاد الملل الاعظم وسمى بلاد مدائن الوضعة دوار ظلمت باعشار وموج  
 الظل في بعض السه الى ناحية الشمال في بعضها الاخر في ناحية الجنوب لكن  
 ظلا الانعكاس في الاول مساويا وفي الثاني مختلفان والباقي مساوية للمل  
 الاعظم ومساكن صاحب الشمس رؤوسهم من واحد في معطه لارتفاع التي  
 في جهته العروض والرابع الفصل على الملل الاعظم مع القصور عن تمام وملا  
 مدد من العرض دوار ظل واحد والخامس ساواه تمام الملل الاعظم معه ابتداء  
 المواضع التي فيها يدور الظل حول المنكاس يوما واحدا وذلك من طول  
 يوم تام والسادس الفصل على بلاد الشام مع المنكاس عن المربع ومنه يدرى  
 ان ظل حول المنكاس قطع من السه اقل من النصف والسابع بلوغ الغاية

ووظائف  
 معالمة  
 اجزاءها  
 وطاب  
 وكذا  
 وس  
 لغير  
 وارفة  
 والحرب  
 الر  
 منك  
 والفضاء  
 لرون  
 هذه  
 وب  
 بجان  
 ح  
 للمهر  
 عن الكون  
 حبل  
 للبلاد عرض

دلم

وهي ربع الدائر وهو مقدار الظل حول المعكاس نصفه وطوله معروف  
 عرض البلد اعني في المزاويل الثالث والخامس والسابع وطول ان ظل بلدا  
 في القطبين بل ان كانا عرضا عرضا ان العرض وان سامت الحسن في رؤسهم  
 في بقطب الانطلاقات عرف ان العرض هو الميل الاعظم وان دار الظل حول المعكاس  
 فهو اعظم عرف ان سامت ولعام الميل كل وان حار نصف السم على ان يكون واما  
 في الثاني فان يرصد اصغر الاربعات في الخامس ونصف عام اعظم الاصغر  
 من الميل الاعظم لسعي اعظم عرض البلد او يراى للميل الاعظم على اصغر الاصغر  
 ليحصل عام عرض البلد ولو انقص من بعض سعي عرض البلد واعني الرابع فان  
 سعي للميل الاعظم من اعظم الاربعات لسعي عام عرض البلد وهو عرض العرض  
 او يراى عام اعظم الاربعات على للميل الاعظم ليحصل عرض البلد او تلحق للميل  
 الاعظم مع اصغر الاربعات لسعي عام عرض البلد وهو عرض العرض واما  
 في السادس فان بعض الميل الاعظم عن اعظم الاربعات في ناحية الجنوب من  
 سمت الرأس لسعي عام عرض البلد او يراى عام اعظم الاربعات في هذه الناحية  
 على للميل الاعظم من يحصل عرض البلد كما ذكرنا في الرابع او بعض اصغر اعراض  
 مسددة القطب الظاهر وذلك ان يكون في ناحية الشمال من سمت الرأس عن الميل الاعظم  
 لسعي ايضا عام عرض البلد وبقاطع نصف النهار من المعدل لاسمان تام واما  
 بقاطع ما من ذلك البروج فسمي الذي فوق الارض بالعاشر ووجد السماء والذى  
 تحتها بالاربع ووجد الارض وما ان السطمان من ذلك البروج مع الطالع والعارض  
 سمي الا واما الاربع فسمي ودان المشرق والمغرب يعطى الا فوع يعطى نصف  
 النهار ويكون قطبا ما تقاطع كاقوع نصف النهار وسمي يعطى الشمال  
 والجنوب سمي هذه الدائر ارضاد ان اول الجنوب وسمي معنى السموت وبلده  
 الدوائر البلد

اصغر الاربع  
 سمي القطب  
 اعظم الاربع  
 عرض البلد  
 سمي القطب  
 اعظم الاربع  
 عرض البلد  
 سمي القطب  
 اعظم الاربع  
 عرض البلد

يعطى

يعطى  
 واربع  
 ويعطى  
 سعة  
 فوار  
 يعطى  
 السموت  
 بلده  
 اصلا  
 وطى  
 وبين  
 ملبا  
 سماء  
 والخط  
 وطى  
 الرو  
 والخط  
 الم  
 الرو  
 وال  
 لا



مشتمها لما العوس الواقع من داره نصف النهار من وسط المعدل والاقواس  
 وخط الاقواس المعدل المسماة عرض البلد واما بقسطها بالروم فلان كل ارض  
 ملكة ذلك المروج نحو الروم واداعرف عرض اقليم الروم ونقص من سبعين عام  
 كجهم معلوما وذلك هو العوس الواقع من منه الدائر من خطي الاقواس المروج  
 او من دارهما من الجانب الاقل ولا يحتمل ان يرد عند مواجاة خطي المروج ذلك نصف النهار  
 بخلاف منه الدائر من نصف النهار ويكونان متماثلان بالاقواس بل يرد بعضها  
 وانما ما من الاواد لا يرد مع كون ارباع الدور والذاسمي لاواد حديد تامه والذ  
 يكون الحال عند مواجاة خطي المروج داره الاقواس يكون كل منهما قائم على الاخرى على  
 قوائم ح و من غير مدنى الوصلين ح كذا انما من الاواد تكون ذلك المروج عرض  
 قائم على الاقواس على قوائم ولا على نصف النهار فمعرفة العاوت بينهما كما ح الى  
 يوم منه الدائر ومعرفة عرض اقليم الروم 2 ان يرد بعض يعلق الرمان والحاج  
 او يرد على حاله واصله سار عرض البلد عليها وكذا ذكرها لها وروما  
 مسدده في كسف جهاق الريح الا لحياني فليطلب من مسالك منه الدائر من التاسع  
 من العظام فوالله وداره الاربعاع ومن التي يرباه يعطه بعض على العلك  
 ويعطى من الاقواس فان كانت السقطه فوق الارض فاسرها ومن الاقواس اربعاعها  
 وان كانت كرها هو الخطاطها وما من منه الدائر وداره اول السموت من حان  
 الاقواس يرباه من السموت في سماي ومبها من حنولي وكذلك عرى سماي وعرض حنولي  
 ومن يحد دوائر نصف النهار لو كان الكوكب من مسدده من طهور او حواء لو كان  
 وداره اول السموت لو كان عدم السموت دوائر وسط سماي الروم على برسم الطالع  
 ومنه الدوائر الخمس وحدها نوعه وسكنه بالاسخاص فانه من المهور من العظام  
 اقوال كل يعطه بعض على العلك طامه كما روجعه فاد اريد بعد ما عن داره الاقواس

وذلك  
 تلك العاص  
 وداره  
 وان كان  
 مع الاقواس  
 الاقواس  
 السبع  
 لان دار  
 راس ال  
 بعد  
 في الدائر  
 الاحاق  
 العود  
 من الدائر  
 طلوع  
 الى دار  
 الهيا  
 مدار  
 كان  
 صغر  
 العاص

وذلك ما يحد كجاءت عظمه عند بعض الافاق ونوع الامحال عليها على فواهم وهي  
 تلك العظمه ومن العاشه من العظام دائره الاربعاع والافاق الواضحه منها من العظم  
 ودائره الاربعاع كات فون الارض اربعاعه وحامه مائتها وبن سميت الراس منها  
 وان كات تحت الارض اعظامها وحامه مائتها وبن سميت القدم منها وبقا طعنا  
 مع الافاق سميت بعضى السميت بخطه الواصل بينهما وهو الفصل المشترك بينهما وبن  
 الاربعاع سميت بمصول الراس المعدل فان سميت راس المسكن وكان الكوكب عليها هما ان  
 السططان يكونان اسرع على الارض لو مبدوا يكونان بعضى المشرق والمغرب عنهما  
 لان دائره اربعاعه طول النهار من جازع معدل النهار وان لم يكن المعدل فان سميت  
 راس المدرا ولم يكن الكوكب عليها فان لم يكن القسم الظاهر من مداره اكثر من النصف  
 فعد طلوعه يكون عابه ساعدا العظمه عن احدى بعضى الشمال والجنوب ثم ناخذ  
 في البعاب حسب راس الاربعاع الكوكب الزان بطعنا عليها عند طلوع الاربعاع عابه  
 لا محدود اركب الاربعاع ونصف النهار ثم ناخذ ان مداره وساعدا عنهما الى اخر  
 العوب صابر الى اصل العابه الاولى وان كان القسم الظاهر من مدار الكوكب اعظم  
 من النصف لان لم يكن مداره فاطعا لمداره اول السموت ناخذ السططان من اذن  
 طلوع الكوكب اما صعوده من اصغر اربعاعه في الساعدا عن بعضى الشمال والجنوب  
 الى ان ما سر جازع اربعاعه مداره ثم ناخذ ان البعاب الى ان يبلغ الكوكب نصف  
 النهار مسطعنا عليها ثم يعرفان متنا عدس عنهما الى ان ما سر جازع الاربعاع  
 مداره ناسا ثم ناخذ ان البعاب الى اصل المعدل الطلوع الى اصغر اربعاعه وبن  
 كان المدار فاطعا لمداره اول السموت ناخذ السططان من اذن طلوع الكوكب او من زمان  
 صعوده من اصغر اربعاعه في الساعدا عن بعضى الشمال والجنوب الى ان يصل الكوكب الى  
 الفصل المشترك بين مداره وبن جازع اول السموت من جهة المشرق وحديد السططان  
 بعضى المشرق

في ارض  
 صاف  
 على عام  
 مروج  
 في النهار  
 لها  
 في ذلك  
 على  
 في عشر  
 في ال  
 في الحاح  
 وما  
 ناس  
 عها  
 من جان  
 في صوب  
 صاعه  
 لو كان  
 في الطام  
 نظام  
 في الافاق



الاول من واحوال الكواكب النامية لتلئق الكلي الموجوده بالارض والقدرة ليسا  
 واحدا بل كان ما وجد العدماء اكرها وجد المحجورين وقد نظر ان ما وجد من مو  
 احد في ما كان اقل مما وجد من مو او دم مع ان اكرها وجد ولم يبلغ اربع وعشرين  
 حر وواقل لم يصف من بله وعشر حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر  
 انه بله وعشر حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر  
 يحرك في العرص من معدل النهار وان كان ذلك حيا فخذ من ذلك حر يحرك  
 ذلك الروح تلك الحركه ثم المصطع ان يحرك في سيم الدرون ويكثر له لا يبعث بل يحرك في  
 عابه ما يبعثه وبذلك العابه يمكن ان يكون بعدا رطبا واما على معدل النهار ومعارها انا  
 ويمكن ان يكون حال رطبا واما يمكن ان يكون حال رطبا واما وعلى المعدل الاول يمكن  
 سادل يصنع ذلك الروح اعني السمان الحويك بالتمام وعلى المعدل الثاني يمكن ذلك في العصر  
 وعلى المعدل الثالث يمكن ذلك الا ان النهار واللليل يصدق حسابا وسعدا رطبا  
 في صحاح الاحوال وسطل وصول السبع وعلى المعدل الرابع لا يكون ذلك الا ان الاربعاء  
 ومعادير الانام والذباب يردو بعضه في نفعه نعمها اقول لتلئق الكلي وهو  
 مقدار الراويه الحاده الحارة من عاطف معدل النهار ومسطع الروح لم يوجد بالارض  
 مواضع فان السد انفقوا على اتم وجدوا اربع وعشر حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر  
 سابعها هي صكوا ان اولدس اما السحر في النعاليه الرابع من اصول صلبه في جسمه عشر  
 ضلعا في الدرون ستمه مقدار لتلئق الكلي بل اعظم ثم وجد بعد ذلك طمنا بالحقفة الموصو في  
 في اول المحصل في سانس السعلة سبع وواصف حر وواصف حر وواصف حر وواصف حر  
 حر في حكمة بان صنف ذلك وهو كذا في السعرة في لتلئق الكلي هو ما وجد في العرص  
 وعشر صلبه ووجد بعد ذلك بالارض للامون في له ووافق رصدي في سانس مدار السبع  
 بعد ذلك ثم رصدا في الحشر الصوفي بسرار والساني بالرونه واولو النوفان البورطاني واولو حامد  
 الصغاي

الحويك  
 متصل  
 بان  
 ل  
 عدل  
 روان  
 الحيا  
 في اسفال  
 ل  
 حويك  
 ح  
 والدرك  
 وسند  
 والفرز  
 فان  
 لان  
 ان  
 حويك  
 صلبه  
 حويك  
 حويك

بعد ذلك فوجدوه من اقل من ذلك في سائرهم رصد بعد ذلك ابو حنيفة الخارن باكري  
 وساركم ابو الفاضل الروي وعنه من مصلدا ذلك العصر فوجدوه اقل مما تقدم سئ  
 انذرا انصام رصد بعد ذلك ابو محمد والحجندى في ايام محمد الدولة باله لم يستعملها  
 احد الى هذه العاهه سما ما الردي الحرك الانا سدس داره لخصف النهار  
 وقطرها ما يون ذراغا فادركها مع الدرج والدقائق النواني انصاف في ح  
 له المثل كل في كذا كما ولم يوجد احد ذلك الوقت اقل من هذا ولا احد ذلك كسر  
 المصنف قدس الله روحه ان اقل ما وجدوه لم ينقص من ثلثه وعشر حر وواو نصف  
 حر ورو نصف حر وواو كنه وجد ذلك بالرصد الذي نولاه عدسه مما عه  
 ثله وعشرين حر وواو نصف حر وواو فيكون هذا اقل ما وجدوا لان فاسان ان لا اصلا  
 موجود وان لم يس على ريب ونظام فيمكن ان يكون اصل الاصل او سبب  
 احلال الآلات اما في الصنع بان لا يكون صحيح لا سدا في اول القسم واملية  
 النصف لو لم يقع في حقيقه في نصف النهار ويمكن ان يكون الاصل في نفس  
 الامر موجودا وعدم النظام يكون سبب احلال بعض الآلات وكان الاول  
 اظهر فان الآلات التي يوجد بها البشر فلما تطابق الاجرام للمدعه الاسما وكهفي  
 مدار الرصد سوف على معرفة حقيقه ومن حلول الشمس كلام من لا يعلمه في نظام  
 حلوكها انما ووصولها فكل نصف النهار ومن الاصحاب لا يصادف ذلك وقد  
 زعم بعض ارباب الصاعه حدثا ساعد كون هذا الاصل او سبب عارب  
 معدل النهار من تلك الهروج لساعه عرض البلدان على احوالها ان سبب عارب  
 تلك الهروج من المعدل ولا حقا لمر لو كان كذلك لكان مساك فلك الغر جي طر كن  
 الهروج يحركها في العرض معدار ذلك الاصل او لم المنطقه ان يحرك فاما ان يتم  
 الدور او لا يتم ها بل يحرك الى عباره حاتم عوده ولكن العابه مكران يكون بعد ان نظام  
 ها

على حد  
 ويمكن  
 كره اله  
 العدد  
 بالنظام  
 من مال  
 لم يتم  
 ساو  
 وقت  
 طول  
 ما حكر  
 لا رطبه  
 تتوافق  
 في اقول  
 العار  
 العار  
 وعرب  
 حراور  
 الى البر  
 وراس  
 الموضع

على معدل النهار ومعارفها اناه من او مرسى وممكن ان يكون حال الحد انطباق  
 ويمكن ان يكون قبل احد مينا وعلى البعد بر اول وهو امام الدور بصرف  
 كره الروح المحوى عن معدل النهار كما لاعد وتصمها السعال صوتا عن مرسى وعلى  
 المعدر العالي فان عادت بعد الاطباق الاول وصل وصوله الى البصر سادل البصان  
 بالتمام لكن مره واحده فقط وان عادت بعد الاطباق الثاني سادل البصان  
 من بالتمام واخرى بالبصر وعلى البعد الثالث فان كان العود حال الاطباق الاول  
 يلزم سادل البصان من بالتمام واخرى بالبصر وفي الصور س يلزم عند الاطباق  
 ساون الليل والنهار في جميع الافاق التي يكون للشمس مسالك طلوع وغروب  
 وقت كونهما على المعدل بسطل وصول السه يكون بعد الشمس عن سمت الراس  
 طول السنة سنا واحدا وهو مقدار عرض البلد ومنكدا يكون الحال بل ان يعرف المظن شيئا  
 بما حسي به وذلك ان يكون في زمان طول جدا وعلى البعد الرابع لو كان العود وصل  
 الاطباق الاول سادل البصان بالبصر فقط ولكن لا سطل وصول السه بل  
 تتاخر ارتفاع نصف النهار لاهراء باعدادها من نصف فلك الروح السعال  
 في ارض عيشة وساقص معادير اياها وتزايد مقادير لالنهار ان كانت المظن في  
 العارب وبالعكس ان كانت في الساعد وفي نصف فلك الروح الجنون بعكس حكم  
 العارب والساعد مثلا لوجهات لوصاع عرض البلد نلسه والمثل لراعظم بلده  
 وعرض حر واونضيا كان ارتفاع نصف النهار لراس الرطبان بلده وبما سر  
 حرا وبعضا لراس الحدس سده وبلده حرا وبعضا لو كانت المظن في العارب  
 الى البصر المثل لراعظم عرس صارا ارتفاع نصف النهار لراس الرطبان بعينه مما  
 و لراس الحدس اربعه ولو كانت في الساعد كان الامر بالعكس ولان المدارات  
 الموصيه كلما كانت اقرب الى المعدل كان اسماها الظاهر في جهة القطب الظاهر

بالبصر فقط وان  
 عادت سادل  
 البصان بالتمام  
 البصر فقط وان كان  
 حال الاطباق  
 التي اتم تبادل  
 البصر في

البري  
 مسمى  
 تنقلها  
 النهار  
 ح  
 ل  
 او نصف  
 عم  
 الاصل  
 ب  
 بنية  
 س  
 ول  
 كحقي  
 رطبان  
 و  
 عارب  
 عارب  
 يطان  
 ان سم  
 رانطبا  
 قبا

اول ما من بعد وجه العطف المحي بالعكس كما هو مسمى السكل التاسع عشر ما به  
 اكر باو ووسوس مع العاربت ساوص انام احرار باعناها من البصو السماوي ويرايد  
 لعالمها وفي النصف الحبوب يراند انامها وساوص لعالمها من الساعد سعاكس  
 لامران ولو كان العود على مبدأ المعدل الرابع بعد الارطاق لساول ومسل لارطاق  
 الثاني يكون الاحوال من تبادل النصفين بالكل او بالنصف ويراند لارفعاعات بعضها  
 وبعار اللسان واللام ويطاويها اسكان ما عرفت ابعار ولاحي لير تبادل النصفين  
 بالكل او بالنصف مرة او مرتين بحص بعض الصور دون النصف على الفصل  
 المذكور واحا اصلا ولا رفعاعات معادير الالام والالمان لحرار باعناها من لمر  
 على جميع العادير الالمان الاخر على ما توهمه سباق الكلام منه ومن لمر  
 انصا ان حمة الحركة على المعدل لساول وهو من سيم الدورن واحده اندا الخلا  
 سائر العادير فان حمة العود على الخلاف **نول** وانصا ومع الاصلان في  
 معادير الحركة الثانية وذلك لمر العدماء وحدوما يعط حراء واصلا في كل ما به سيم والمخول  
 وحدوما في كل سب وسبب وقوم من جمعهم وحدوما في كل سبب وسبب ومدع  
 بعض اصل الظلمات ان للعكس انما الاولاد ارا عانه كل واحد منهما حمة احرار سيم  
 في سنامه واربعين سبب ذلك بعض اصل مبدأ العلم فقط ان تلك الحركة بطور سبب  
 الادبار واسعال النقطة الرابعة التي من اللباد من موضعها الى جلاو النول وتشرح  
 سبب لادبال واسعالها من موضعها الى النول وذلك انصا ان كان كما طوا  
 محوج الى اساب محرك لغز عر هار ووسبب بعضهم الى لآكعار لمحرك واصل للاصلان  
 محرك فلك البروج فيحرك كل عطف منه حواد اربع صغرة فيكون من الحركة في احد  
 لصف الاصلان من لآكعار البص لآخر الادبار ومن الحركة من سبب احد البصفر  
 الى منصف البصفر لآخر اسعاص الملل ومن الحركة في البصفر لآخر اردمان فندا

22  
 الى النصف  
 المظلم

ماصل  
 الكواكب  
 واصلا  
 الدوران  
 وسبب  
 مجمع  
 الفلك  
 معاص  
 انصا  
 ادعكرا  
 ونصرا  
 ويمكن  
 ومم الل  
 الامان  
 في سبب  
 سبب  
 الملل  
 من اللباد  
 بذلك  
 العطف  
 كما ارجح

المفروض  
 المفروض

حاصل منه والقطع باسباب محرك ومثله موقوف على كمن الحال فليعرض عنه اقول  
 الكواكب النارية على راي بطليموس ومن كان لا يدم منه بقطع في كل جابه سه حرا  
 واحدا من ذلك الروح كما يعرف عن ذلك يصح المعانيه السامه من كمن المحطى تمام  
 الدوران كما حصل في سه ولبس النور واما على راي المتأخرين فيقطع في كل سه  
 وسن سه درجه فيم الدور في ثلثه وعشر الف سه وسه حابه وسر سه وقوم من  
 محقق المحيزر وحدوما بقطع في كل سه سه درجه فيم الدور في سه وعشر  
 الف سه واما في سه وطاعة الرصد الحد الذي قولاه المصنف سابعه فذكر بعض  
 معاصريه انه يولي رصد على من الكواكب كونه النور وقلب العنق بالرصد الحد  
 ايضا فذكر ذلك على انها تحرك في كل سه وسر سه درجه والله اعلم بحصه الحال  
 اذ يمكن ان يكون مدار الاصل او سبب اصلا لا لا يخص غيرها في رسم الالات  
 ونصها الاسما ومدى الكواكب بطه السه جدا فقلنا السعاب لو حد اصلا فاكبر  
 ويمكن ان يكون لاسباب اخر لا يحيط بها عقول البشر ومد زعم بعض اهل الظلمات  
 ومم الذي يازحون من قوس الاحرام السماويه وبين القوايل الارضيه استنباط حرد  
 الامان الغريبه ان العلك اما لا وادار عابه كل منهما مما به احراء لم كل من العاسه  
 في سماء وار حرسه فتح بعض اهل مدار العنق ذلك وطى ان تلك الحركه سريع وسهل  
 سبب الاعمال والادبار فيصير حسنا الى ان تعرض محرك لغزعه ما مره تعارب  
 للمل وساعده محوي كره الروح ووطناه كما دمان وطسها حتى اذا حركت عابه احرا  
 من المده اسفلت لقطه الاعدال الربعيه من تلك الروح عن تلك القطه من الحد  
 بذلك الحد لان مدله الحركه نوح ان مره كل ان حرد لغز من تلك الروح على تلك  
 القطه من الحد فيظهر تلك الحركه في وجه احراء كره الروح لو كان او غيره كما  
 كما ان حركه كره الروح نفسها فيتمثل جميع تلك الاحراء من الكواكب النارية في مدله

بزاويك

المفروضه  
المفروضه  
في

مرابه  
 ويرانه  
 عاكس  
 رطب  
 راضها  
 22  
 سفين  
 المظنه  
 سل  
 سلم  
 من السه  
 مدار الحلات  
 و  
 والمحرك  
 مدغم  
 ستم  
 سيب  
 وشرح  
 عوا  
 للاصلا  
 حد  
 من الصنف  
 في

٧٢  
 محركة بجميع الحركات وفي مدة ثلاثين بعد فصل احد الحركتين على الاخرى  
 ومد النور عن صحح من مثل اسحابة عدم امام الدون في السماوات من  
 ورسب سسطه ومن مثل ان النظام الما بعد من حركات النواست الموجهه بالان  
 لا يطالع لان مدة الحركة في كل ما سببه حركه واحد وحركة النواست اما لمر  
 برص ساويه لها او اقل او اكثر فلو ورسب ساويه لها وحب ان يرى حركات  
 النواست وحب الاعمال في كل اربعين سنة درجه ولو ورسب اكر منها وحب  
 ان يرى اكر من درجه في اربعين سنة فماله ولو ورسب اقل يجب ان لا يحسن  
 لحركاتها في نوبه ثلاثين وحب ان يرى حركات النواست في كل من فتره خمس  
 الى الابد وبنوا اكثر من ضعف المدة المصروفة لم يوجد في حركه لك وقد طر  
 بعض الفاضل لما سمع حديث الامام ثلاثين و ثلاثين و يوم ان تقارب المسلك  
 الاعظم وساعد وقد لا يكون الا بعد رعايتها انه يمكن الاكفاء في كلا الاصلين  
 الافعال ثلاثين المسلك من الاصل الحركه النابه واحدا في المسلك الاعظم  
 محرك واحد متوسط بين كرتي المعدل والروح ووسطاه متوسطه بينهما انما  
 بحيث يكون المعدل وسط الروح ووسطه اربع درج للمر من حركه مط  
 الروح على صنوف قطر ما على درج وكذا كل حركه بعوض من اجزاء مسطحة الروح  
 حتى الاعدان والابعدان يحرك على صغره مثلها فليمر من الحركه على  
 نصف قطر الطول ثلاثين بان ويزداد الحركه ومن الحركه على نصف قطر  
 سوم على الاول على قولهم اسعاص المسلك بان و ارد بان الحركه ومد التصو  
 لس مما نكر ان صدق به الله اوج اما الاول فلان الصغره لا يرسم الامس  
 العطب واما من لا يلاسه فالاسم انه يرسم من النقط للموهم التي يعوم  
 كل منها في كل اربع عام راسس الرطبه او الحدر في كل اربع سنه ولكن لسانه

الحركه  
 من المار  
 الحركه  
 وآثار  
 الوضع  
 دون المار  
 من الموع  
 عن بعد  
 الحركه  
 الاكثر  
 من كل  
 ان را  
 التي  
 اسمها  
 رعايتها  
 آت و  
 الى  
 للمعد  
 والمعد  
 مدبرا  
 القهر

الخمدعدل النهار على وسطه وارواح ملك الروح على وسطه طمخط بره ط  
 من اللان بالاوطاب بلاده ونوص في وسط العلك الوسطاني فسطح  
 الخمد ولكن طم مدار وسط الروح وح اعدال الرعي وراس الرطظ  
 و اعدال الخريص فاح مما الفصلان المشركان من المناطون البلد في مدار  
 الوصع فاد اوصا الوسطاني محو كما الى الهوالي سدلت بعطه آمن الوسطاني  
 دون المعدل لبر و ر بعطه احرك من الوسطاني في كل ايت فحركه على بعطه آ  
 من المعدل ويعرف بعطه آمن الروح عن بعطه آمن المعدل لكنها لا تعرف  
 عن بعطه آمن الوسطاني بل شرمعها ويحرك على وهو حركها كما ان اول  
 الخمد من ملك الروح يحرك من اول الخمد من المعدل ابدأ ولا يمكن ان يحالفا  
 الا حركه ملك الروح وبصره الساطع من ملك الروح والمعدل بعطه احرك  
 من كل صهما حك بعطه آ كبعطه سه ولا ان راونه اسه ل شعوه صوره  
 ان راونه اسه رالي في عدد المسل للاعظم حاده وراونه سه ال سلا  
 التي في عدد اربع درج حاده في سلب ال سه صلب ال ابدأ اعظم من صلب  
 اسه بالسكل السابع من اول الكره فالالاوس فاد اصار قوس ال حركه الوسطاني  
 ربعا يكون قوس اسه امل من ربع فاول السرطان انما يكون فيما بين قوس  
 آت ووسط الروح يكون مدوطة ربع طننه من مداره ولو احد وسط الروح  
 الى بعطه م عمارة الورب من وسط المعدل احد بعطه آ الى ح مسمار با ملك الروح  
 الى المعدل ورا صاعا بعطه سه الى نحو بعطه آ رجم القهر حرك وكما ان ساطع الروح  
 والمعدل ربع آذ المسمي بالاعدال الخريص حرك مرآ الى سه معلام يكمن على عصبه  
 مدارا ساطعها في ربع ح ت المسمي بالاعدال الرعي حرك من ح الى ح معلام ربع  
 القهر ح مدارا الى ح وبصره وضع ملك الروح في عمارة الورب من المعدل مثل اف ح صه

ركي  
 من  
 وبالار  
 الر  
 س  
 حضا  
 كتن  
 ارجوس  
 رطس  
 سلك  
 رافر  
 وعظم  
 بها انصا  
 عطف  
 عه الروح  
 على  
 رطر  
 والنصور  
 الامس  
 لي يعوم  
 لسانه



بين البرهان اول الرطبان في الريح لا اول بحر كمن رآه في الريح الناي من  
 قبة الى قبة ووصل ربه قبة من قوسين ولذلك قبة في شعول البرقوس ربه  
 ليس نصف دائرة برسا ان راوي قبة من مئذنة كقبة في قبة فالمان  
 لان منه ربع المدار وقبة من المان قائم على كفة ملك الروح على قوام وراوا  
 ه نصف المان ونصف البرهان من خطوط مستقيمة قائم لاسمحون في ايمان  
 ذلك هما قبة ايمان على ماس في الاصول منه كفة الى قبة كفة في قبة اربع  
 درجاة وقبة في غير ربعها لانه المثل الا اعظم الاربعة اجزاء وقبة ايضا معلوم  
 لان قبة معلوم كقبة حد ومجموع مربعي ه ط ثة ومجموع مربعيها ١٤ كم محدد  
 ذلك عشرون وكسوفه قبة تمام شعول ربعها فيكون كفة اربع عشر وهو نصف  
 القطر لا طول ونصف القطر لا نصف اعي كلامه كوكب اربع اجزاء ويترك في  
 النصف الا ربعه او قطع الوسطاني قوس م كما وسط الروح نصف م ط من  
 حوران واربع شعول اربع ارباع الى غاية ما وانحدرت شعول ربع م كالى  
 مثلها حد ربعه ورجعنا الى موضعها مبعينته وعاد لامر من الراس فالكل الحاد  
 من الشعول المسمومة الغاية كل منها في كل ان مقام راس السرطان اثنه بالاطلح  
 منه بار لا انتقال في ذلك طاروا ما سانه في هذا سان الوصل لاقول من العباد والاسنان  
 منه ان عاصي لا افعال ولا دمار وما معدار اطول القطر من اعي مائة وعشر  
 لا يمكن ان يكونا ما وستر لعاصي ما عدل للقطر وبقارها لهما معدار اقل القطر من  
 اعي مائة فان ارد ان يلزم لا افعال ويزداد معدار مائة درج ونصف ليرجع  
 بعد حارة وسط الوسطاني والروح درج وسعها ان سبته الى مائة كسبه اربع  
 الى مائة وعشر ورجع لا يلزم العار والساعد الا درجته وسعها اول  
 العاصر مسموع على كل حال واما الوصل الناي فهو انك قد علمت ان شعول من

الى قبة مئذنة  
 ٥٥

طان  
 في الرض



الروح يتحرك مع بقطه من الوسطاني ابدأ ولا تبارها فادن لو وصا صانك  
 لو كما من النوايب وحرك الوسطاني ربح حوره وفلك انما يكون في ما به وسير  
 سه على رايهم وصل ليرى ذلك الكوكب على ك لكن فوس كفه اربعم عشر جزوا  
 كما سير فوس عك سنا وسعد درجه وموعد حركه ذلك الكوكب عن  
 لا اعتدال الربعي في ما به وسير سه ونسب لير مبداء حلاف ما دل عليه الارصاد  
 وسعدت الاعتسارات وانصح مهبالن لراويل نوحه لا رطاه ولا ديار  
 نوحه لا سراج حلاف ساعد في العرض المعلوم لان الوسطاني لولا حرك  
 ربحا لفر بصر الكوكب من بقطه من الروح الى بقطه او سعملها بقطه سه  
 لا اعتدال الجريس مدره ويرجع بقطه في اصا مدره الى ح حرك الكوكب  
 المعروض على الاعتدال الجريس فيكون قد حرك في مبداء الربيع تمام فوس عك  
 الى النصف وذلك انما حرك في الربيع لاول بصوف فوس كفه واما  
 الوجه الثالث فهو ان اصلا والليل لا اعظم حاسر اقدم لا رصاره والرصد الجريد  
 من المدره لم يبلغ نصفه ومدا الذي بعض وقوع لا حلاف في سمانه ولير عمر  
 سه بدر صير وسع في على ما صحناو على ما ادنو الله مما في درجات ولا كفي  
 اسحاله ذلك فهذا هو الكلام على مبداء الصور والصور ان لا سعمل  
 بتبين منه موضوعات امثال هذه الحركات فان وجودها بعد في حركه لا مكان  
 لم يدل عليها رصد محض والاربعان فوسه واعلم ان حركه فلك فلان  
 يكون حلا رجه للمحرك لما كان من المحرك وكوبه منه كالحج من السفل فمحرك  
 مع قطبه ريار لحراره حركه مثل حركه ساكن السعفه حركه السعفه لم انه مع  
 ذلك يتحرك بنفسه حركه الخاصه به ك ان السعفه لوان ردد في السعفه فان ذلك  
 حركه حركتها وان الى حلاف تلك الحركه ولو ان فرد ذلك فليس صور في الفلك الثاني  
 للمحرك

الكلمه

حركه الفلك

حركه الفلك  
 النامس لانه  
 بعض ولا  
 النهار يحا  
 بعضها بعض  
 بعض ا  
 حركه ما  
 نسب  
 الوضع  
 فاما ان  
 ان يحا  
 ان يحا  
 محرك لا  
 في الص  
 المركب او  
 الفلك بع  
 الحركه و  
 والمجوى  
 المنتم  
 بالعرض  
 الحاوي

تحركه العلك التاسع مثل ذلك ولنعلم ان النواصب بل جمع النقط المعروضه على العلك  
 الثامن لا ينفارق مدارها العرضيه البسه ولا يحلف او ضلعها بناس بعضها الى  
 بعض ولا يناسها الى مسطحة الرفع ووطبها لكن او صاعها بالناس الى معدل  
 الثناي يحلف اول — فديت ان الاطلاق يحوى بعضها على بعض ويحرك  
 بعضها بعضا وانسوا على ان بعض الحاوي مكان لمحدث المحوى ونحن سائلين  
 بعض الملكات انه يلزم من حركة امكنها حركتها بالعرض كساكن السفسم فان  
 حركته بالعرض حركتها وتوهم كنه من الناس ان مثل تلك الحركة العرضيه يلزم جميع الملكات  
 بسبب حركه امكنها ومدى الحكم صحيح في الحركات الاثني عشر على الاطلاق واما الحركات  
 الوضعية فبعضها بعضل وذلك ان الحاوي والمحوى ان يحد حركتهما او لا وعلى العكس  
 فاما ان يحد محورهما او لا من اربع صور الاولى ان يحد المركز والمحول الثاني  
 ان يحد المركز دون المحول الثالث ان يحلف للمركز ويحد المحول الرابع  
 ان يحلف للمركز والمحول جميعا في غير الملكات لا يلزم في سبب من الصور اربع  
 يحرك المحوى من حركه الحاوي على ما سهد به الطبع السليم وفي الملكات كذلك  
 في الصورين للاوليين واما في الاخرتين فلا اما الثالث فلان المحوى ويسمى بالخلع  
 المركز او الدور كما ستعرف يكون حركته من تلك كالموجوع المحوى وما سعي من ذلك  
 العلك بعد توهم انفصال المحوى عنه وبعال ذلك السام الميمان ان كان المحوى صحيحا بالخاص  
 المحرك وليس للعلم الحاوي نفسه حركه على الزاى الا شهر فكون الحركه لذلك العلك الكلي  
 والمحوى حركه فلو لم من حركه الكله حركه الحيز بالعرض لا يحاله فان حوز احد حرك  
 المنتم بنفسه امكن حسده ان لا يحرك المحوى حركه ولو كان المحوى بدورا فلا يحركه  
 بالعرض واما الرابع فلا يحرك المحوى حركه الحيز بالعرض ولا يحرك المحوى حركه المنتم  
 الحاوي بنفسه لو لم يحرك الحارج بالعرض اسفل النخس من المنتم الى موضع المركز

ساسا  
 مبر  
 عر حرا  
 عن  
 صا د  
 مار  
 حرك  
 طه س  
 رب  
 وك  
 ما  
 الحركه  
 ولعمر  
 كفى  
 لا مكان  
 كا  
 الكلان  
 ب  
 مع  
 ك  
 ن

منه وان لعكس ويلزم الحرف او الحمل والكائف ونحو ذلك لان الافلاك  
 مصورة بعضها فوق بعض الى العكس السامع الذين مركزة مركزا لكل فصوله  
 محرك فلك فلما يكون ملازمة المحرك مكانه من المحوى وكونه منه كالحرم من الكل  
 اساره الى جميع الصور اما الى الصورة الاخرى فالوجوب اذ الجرسه ثابتة فيه  
 بالحقيق فصدق عيا وجه التشبه ايضا وكذا الكلام في السالته اذا كان  
 المحوى خارج المركز عيا الاشرى واما الى الاوليين فاما لما كان لان نفس الحاوى  
 ان كان بالغه في القوة الى حد فقد عيا محرك ما في ضمنه حركه وحسنه يكون  
 المحوى كالجبر منه والافلا وكذا الكلام في السالته ان كان المحوى بدورا وخارج المركز  
 عند بعض ثم ان الحاوى عيا اى وجه كان اذا حرك المحوى حركه مع وسطه لزم ان يكونا  
 وطبي الحاوى ومع ساير اجزائه الا المحرى المحاذيين لقطبي الى اى وجه ثم ان كان  
 للمحوى ايضا تنفس حركه اخرى ظهر ساعه كل نقطه تعرض عليه بمجوع الحركه ان كانتا  
 الى جهه واحدة او مضرا احداهما الى الاخرى ان كاسا الى جهتين وان لم تكن ففصل  
 زئت ووقعه واذا تقرر ذلك ومن السهول ان الحركه الاولى المستنده الى كره  
 الكره شامله لجميع ما في ضمنها وكل نقطه تعرض عيا الافلاك المحوى بها تنزح وورده من  
 المعدل مدارها الا العذر الذي اوجبه حركه المحوى الى خلاف تلك الجهة ولان الكوكب  
 من كرهه في افلاكها فمداراتها المعاوذه لمناطقها لا تحلف بالصغر والكبر ويكون  
 ابعادها عن المناطق والا قطاب السهول عليها حركاتها الذاتية محفوظا ابدافعا وما  
 بالنسبه الى مناطق ليست حركاتها الذاتية عليها تحلف لا محاله فواضع السوات  
 لا تحلف بالقناس الى منقطع البروج ولا يقاس بعضها الى بعض اذ الكل  
 عيا فلك واحد ولكن اوضاعها بالقناس الى معدل النها مختلف قولهم وكل  
 كوكب يكون عيا منقطع البروج هو نقطه معدل النها رنة وورده من الحركه السالته

فلك

مرتبه  
 وكذا  
 ايضا  
 طاب  
 وكثر  
 كوكب  
 منه  
 قطب  
 المدار  
 كان  
 لما  
 فالت  
 يكون  
 من  
 يكون  
 مساو  
 به  
 البروج  
 نقطه  
 المص  
 مرتبه

مرتين فيكون في احد نصفي مداره شمالا عنه وفي النصف الاخر جنوبا  
وكوكب في عرض يكون عرض اقل من الميل الكلي فهو يقطع معدل النهار  
انما مرتين لكن بخلاف وطعن مداره الشمالية والجنوبية وتكون اعظمها  
واتجه العرض وكوكب مساوي عرض الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار  
ولكن بما سمعنا على بعض الافلاك الذي في جهة عرضه في دوارة واحدة وكوكب  
كوكب بعض عرض على الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار ولا يماس بل يفتد  
منه وبعد عنه وان كان عرضه مساويا للميل الكلي فهو يفتد في دوارة الى  
قطب معدل النهار الذي في جهة مداره واحدة وكسرت هذا الاخلاق بخلاف  
المدارات اليومية لكوكب ولا يبقى على مدار واحد بل ينقل الى مدار اكران  
كان يفتد من معدل النهار او الى مدار اصغر ان كان بالضد اقول  
لما ذكرنا اوضاع النوات لا يخلف بالقياس الى منطقتي البروج وكسرت  
بالنسبة الى معدل النهار اذ ان فصل ذكره من حجب اقسام الاوران  
تكون الكوكب على نفس المنطقه عدم العرض الثاني ان يكون وا عرض اقل  
من الميل الاعظم الثالث ان يكون وا عرض مساويا للميل الاعظم الرابع ان  
تكون وا عرض اكبر من الميل الاعظم واقل من تمام الخامس ان يكون وا عرض  
مساويا للميل الاعظم فليكن لتصور هذه الاقسام احدى معدل النهار على قطب  
البروج وارجح فكر البروج على وطب خط من البين ان الكوكب ان كان على خط من  
البروج وارجحها السانم على نفس المنطقه فليكن معدل النهار في دوارة مرتين  
على بعض الاعتدالين ويكون في نصف مداره الذي هو ارجح شمالا عن المعدل وفي  
النصف الاخر هو ارجح جنوبا ونظرا بين من امر الشمس طول السنة وليس  
مدته طويلا من المارة بالاطواب الرابع فان كان عرض الكوكب مثل ما في

واكثر تارة ؟

الافلاك  
معدل  
من الكوكب  
بفتد  
اكان  
الحاوي  
سند يكون  
روح المركز  
نرم يكونا  
ن كان  
ن كانتا  
فصل  
سرة  
دورة من  
الكوكب  
تكون  
واقابعا  
النوات  
لكل  
وكل  
انتم

مرتين

من القسم الثاني كان مداره العرضي ميل في كل معطج معدل النهار والامحالة  
منه من لزوم عباين المنطعمان على كتم وبقسم المدار الى مختلفين شمال  
وجنوبي ويكون اعظم القسمين هو الذي جهته من معدل النهار من جهة  
عرض الكوكب عن فلك الروج وذكرا انا لو فرضنا كلاما نقطتين هـ ط  
شمال وطين المعدل والروج كان عرض كوكب في ك شمالا عن البروج  
فيكون في جمع مداره العرضي كذلك لكنه يكون جنوبا عن المعدل ما دام في قطبه  
ك في م الصفرين وشماليا ما دام في وطوبه ك في العظم وان كان عرض الكوكب  
ملا في ك في يكون من القسم الثالث كان مداره العرضي مسرودة ولا تقطع  
معدل النهار ولكن تتاسع على نقطة التي هي الاغلاب من المعدل الواقع  
من فلك الروج في جهة عرض الكوكب عنه وان كان العرض مصلح س في  
يكون من القسم الرابع كان مداره العرضي مسرود غير مما من معدل النهار  
ولا تقاطع له وان كان عرض مسرود في يكون من القسم الخامس كان مداره  
العرضي مسرود ما را سقطه وطب معدل النهار الذي في جهة عرضها واذا انتهى  
فالحركة السابعة اليها لا يكون له مدار بيومي مدة ما ودرى ما الى لفر قطب فالحركة الثامنة فوسا  
ما من مداره العرضي ودار القطب لذلك فيحدث له المدار البيومي بحسبه ومنها قسم سادس  
وهو ان يكون عرض الكوكب اكثر من تمام الميل الاعظم واقل من الربع مسرود  
فيكون مداره العرضي مسرودا ويلزم منه انه او وصل الى نقطة  
كان مداره البيومي مسرودا واذا اعتمدت حركته على مدار البيومي  
بالاضافة الى حركته على المدار العرضي تساء وبعض ملاحظي الحد  
اللذين مسبقهما نقطة في وفي الربع المقابل لهما اللذين على مسبقهما  
نقطتا رقتهم محدثي الجهم وفي كل ربع من الارباع الباقية مسبقها الجهم

مدار الكوكب

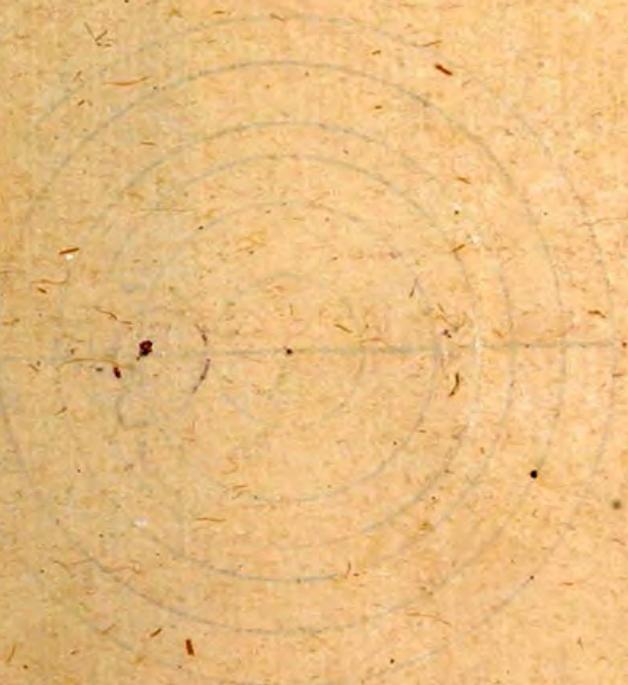




ل  
والله  
النهار  
منه  
اخذ  
حز  
بالعلم  
مرو  
لقد  
وذكر  
العلم  
وعر  
عن  
لما  
الفن  
بالعلم  
وسا  
النهار  
عام  
ما  
ان

٨١

٨٢



...

منط

شرط ان يكون الارتفاع عن صه واحدة من الماره بالا قطاب الاربع  
 ولان الكوكب بسبب حركه بالحركه التي خاصه على المدار العرضي بقدر من معدل  
 النهار وبعده عنه فيختلف مداراته السويه بحسب ذلك وكلما اخذ في القارب  
 منه احدث مداراته في الساعه وعامه وذلك ان يصير المدار معدل النهار وكلما  
 اخذ في الساعه احدث المدارات في التصاع وعامة ان نعدم المدار السويه  
 حين وصوله الى القطب والكل بين قولهم ومختلف ايضا اوضاع الكواكب  
 بالنسب ان كان الاقاليم يقصر ما هو اكثر ارتفاعا اقل وبالعكس ويحدث لبعضها  
 مرور سميت الداس بعد ما لم تكن وذلك عند صيرورة بعده عن معدل النهار  
 بعد عرض البلد وفي جهته وتصير بعضها ابدى الظهور او ابدى الخفاء لم تكن  
 وذلك عند صيرورة تمام بعده عن معدل النهار مساويا لعرض البلد في جهته  
 القطب الظاهر او الخفي بعد ان كان اكثر من ذلك ويحدث لبعضها طلوع  
 وغروب بعد ان كان ابدى الظهور او الخفاء وذلك عند اذونا وتمام بعده  
 عن معدل النهار على عرض البلد بعد ان كان اقل منه او مساويا له اقول  
 لما ذكر اختلاف اوضاع الكواكب بسبب الحركه الساعه بالنسب لان معدل النهار  
 الذي ارتفاعه في تقع بعينها بخلاف واحد ابدى ارا وان بعينها اوضاعها  
 بالنسب الى ارفع مع بعينها ومن على ارفع احوال الاول باعتبار الارتفاعات  
 وما قصها على واره نصف النهار وذلك لما عرفت ان الكوكب بقدر من معدل  
 النهار تاره وبعده عنه اخرى في مع بعينها لكن ارتفاع المعدل عن ذلك الاق اعني  
 تمام عرض البلد واحد ابدى ونظر الساعات في ارتفاعاته على نصف النهار لا حاله  
 نانه ان كان في جهه القطب الخفي من المعدل يتزايد ارتفاعاته على واره نصف النهار  
 ان كان متقادما من المعدل وساقص ان كان مسابعا عنه وان كان في جهه القطب

تراد

الظلمة فان مر عتبت الرأس في جهة القطب الخفي كان الامر بالعكس من سراد  
ارتفاعاته على نصف النهار ان كان مساويا عن المعدل وساقصر ان كان مفاربا  
منه ونداء من امر الشمس في معظم العادة وان مر الكوكب عتبت الرأس في  
جهة القطب الظلمة كان الامر كما مر بعينه اعني على تقدير كون الكوكب في جهة القطب الخفي  
من المعدل الثاني باعتبار مرور الكوكب عتبت الرأس وعدم مروره به ووكلا ان  
بعد الكوكب عن المعدل حالتي العار والباعد في صا رسا وبالعرض البلد  
وفي جهة ان كان البلد شمالا عن المعدل كان بعد الكوكب المساوي انما شمالا  
عنه وان كان جنوبا كان جنوبا من الكوكب عتبت رأس امل في ذلك البلد والافلا واذ  
مر عتبت الرأس لم ينزل كذا كل يوم ان ينقص بعده عن المعدل عن عرض البلد او يزيد  
عليه بسبب حركته الخاصة ومختلف مدة وكبح سرعة الحركة الخاصة به للكوكب  
وبطوره العالي والربع باعتبار صرورته ابد من الظهور او ابد من الخفاء بعد كونه في اطلع  
وعروب او بالعكس او باعتبار صرورته في اطلع وعروب بعد كونه ابد من الظهور او  
ابد من الخفاء في الاور فانما سبق اذا صار تمام بعد الكوكب عن المعدل حال الباعد  
مساويا لعرض البلد وان كان في جهة القطب الظلمة صا رسا الكوكب ابد من الظهور ان  
لاغرب في الحركة الاور لان بعد الكوكب من قطب المعدل في ارتفاع الاعلى كبعد القطب  
عن الافق فمداره اليومي مناسب الافق في الحالة ويسمى اعظم الابد من الظهور وان كان  
في جهة القطب الخفي صا رسا ابد من الخفاء في الاطلع في الحركة اليومية مثل ما قلنا ومداره  
حسب عتبت اعظم الابد من الخفاء وظاهر ان تمام بعد الكوكب عن المعدل لو صا رسا في عرض البلد  
كان مداره اليومي في جهة القطب الظلمة من ابد من الظهور ايضا لكنه لا يكون اعظم الابد من الظهور  
و في جانب القطب الخفي يكون ابد من الخفاء ولكن لا يكون اعظم الابد من الخفاء فالكوكب على  
هذا التقدير لا يماش الافق من فوق او من تحت فضلا عن الغروب او الطلوع وانما



قولها والجدي مما سينتهي الى القطب الشمالي ورجل قنطورس  
 وسهيل مما يصير ابدى الحفا في الاقليم الرابع اقول لما بين اختلاف  
 اوضاع الكواكب بالقياس الى معدل النهار والقياس الى دائرة الافق في  
 نفع بعضها ارا وان مثل لكل من الاحلاف من مثال فانها الجدي الى القطب الشمالي  
 سال للاول وانما سينتهي اليه لان عرض الشمالى ست وستون ورجم مساويا لتمام  
 الميل كله فيكون منطبق من الكمل المقدم ومداره العرضى مشرفه فاذا انتهى  
 من مداره الى الساطع الشمالى سنة وبين المارة بالقطب الاربعين كان قد انتهى  
 الى القطب وهو في هذا التام بعد تسع مائة سنة من زماننا هذا وهو سنة  
 الف وستين وواحد وعشرين سنة اسكنه ربه لانه الآن في الثامنة عشر من  
 الجوزا وحركة النوات في كل سبعين سنة ورجم بحسب الرصد الجدي وصيرورة  
 رجل قنطورس وسهيل ابدى الحفا في الاقليم الرابع سال للاختلاف الثاني اما  
 صيرورة رجل قنطورس كذلك فلان عرض الجنوى مائة وطوله في زماننا وكذا  
 تقريبا وعرض او اسط الاقليم الرابع لونه تمامه وهو مائة والكامل لما خردته  
 الفصل سنة ومن عرض الكوكب سنة الميل الجنوى لدرجة الكوكب وهو  
 اجمالى تقريبا مجموع المنل والعرض الجنوى وهو اذ نال الفصل سنة  
 وبين تمام عرض البلاد وهو موقوس ذلك هذا بموارتفاع نصف نهار  
 الكوكب في هذا الزمان في العرض المنل والعروض فاذا حرك الكوكب الى درجة  
 يكون مجموع ميلها وعرضه ذلك ماسن الاق و لا يطلع ولكن العرض من الرابع  
 من العقرب لان ميلها مائة ووصولها اليها انما يكون بعد ستين سنة  
 من زماننا بالتقريب وبعدها يكون ابدى الحفا الى ان يصل الى السابع  
 والعشرين من الدولم بيرة اطلوع وعروب واما صيرورة سهيل كذلك فلان

عرض  
 وهو  
 وعرض  
 هذا الك  
 ميلها  
 من ال  
 بعد  
 الى ال  
 ان و  
 الساب  
 تساع  
 الدر  
 الكوكب  
 بمقد  
 في دار  
 فقط  
 من  
 يوجد  
 الس  
 السور  
 حذل

عرض



صور الكوكب

لا يمكن ان يحصى كثرة وقد رصد منها الف وثمان وعشرون كوكبا تعرف مواضعها  
 في الطول والعرض ورتبوا اقدارها في ست مراتب اولها اعظمها وتوتموا  
 لحدتها صورها تكون من عليها او تعرفها فتقولون الذين على راس الصورة  
 الفلانية او تحت رجل الصورة الفلانية وكانت الصور ثمانية واربعين  
 منها احدى وعشرون في الشمال ومن اليمين الاصغر واللب الاكبر والنبز  
 وقيفاوس والعوا والفكة والجاتي على ركبتيه وسلياق والداجم وذات  
 الكرسى وحامل راس العول وممسك العنان والعقاب والدافين والسم  
 والحوا والحجة وقطع الفرس والفرس الاعظم والمرأة المسلسلة والمثلث  
 والسباعية على المنطقه ومن البروج واسماؤها مشهورة وخمس عشرة  
 في الجنوب ومن مطس والجبار والنهر والارنب والكلب الاكبر والكلب  
 الاصغر والسيفينة والباطنة والغراب وقطورس والسبع والحجرة والكليل  
 الجفوي والحوت الجفوي وكان من الرصوة ثمانية وستون على الصور الشمالية  
 وثمانون على صور المنطقه وثمانون وستة على الصور الجنوبية  
 والدايرة اللينة اعني الحجره مولفه من كواكب صنعار ومقادير متشاكله  
 كثيره جدا صارت من تكاثرها وصغرها كانهما لطحات سحابيه ولذلك شهت  
 بالبين لونا واسما منازل القمر فمن الكواكب القديمه من منطقه البروج  
 جعلتها العرب علامات الاقسام الثمانية والفرس التي قسمت المنطقه  
 بها لتكون مطابقا لعدد ايام دور القمر في كل ليلة نازلها تحت احد  
 واسمائها مشهورة ومعرفه النوات واحوالها فنمفرد فالاولى لم تقصر  
 منها على هذا القدر اقول لما كانه الاحاطة باحوال النوات من  
 اعظامها واطوالها وعروضها ومواضعها من الصور التي توتمت من عليها

والنجاج

لصعد

لصعد  
 اصفى  
 بعض  
 فلكيه  
 الاصل  
 وهذا  
 المشا  
 والبر  
 كون  
 ان  
 اسما  
 التدور  
 حركه  
 من  
 الشمس  
 يد  
 او بال  
 البعد  
 عمود  
 الاوس  
 بال  
 ب

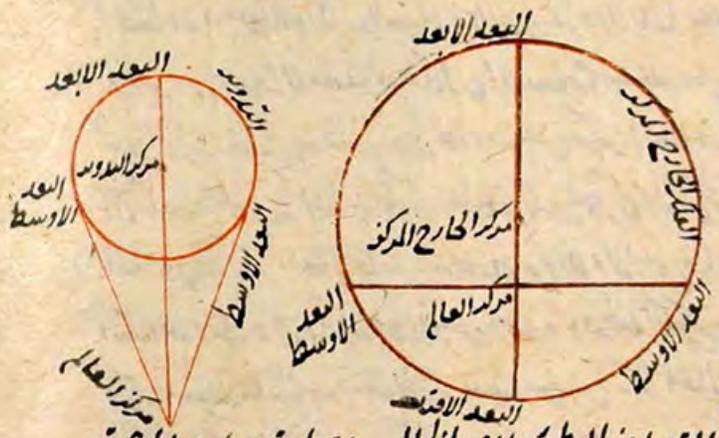
لصعوبتها كانها من مفرح عما اسارا اليه المصنف فغده اسم برضوانه ونحن ايضا  
 اصفنا الثرة في الافتصار عما ذكره قوله الفصل الخامس اسناد  
 بعض الحركات المختلف في الرود الى اصول بعض نساها اذا اختلفت حركة  
 فلكية عندنا ووجب ان نطلب لها اصلا تشابه تلك الحركة بحجمه وبعض ذلك  
 الاصل ايضا اختلفا بالقياس النفا فان المختلف لا يصدق على العكس اقول  
 وهذا وان الشروع فيها وعدنا بيان في اول الكتاب من انا سنبيين لم الاضلافا  
 المتساوية من الكواكب السيارة كالسرعة والابطال بعد المتوسط وكالوقوف  
 والرجوع بعد الاستقامة الى ان الاسان يستند الى قوله في الاصول  
 كون الحركة متشابهة حول نقطة خارجة عن مركز العالم الذي نحن نقره ولا يخلو من  
 ان يكون المحيط الذي يتحرك عليه ذلك المتحرك ولكن لو كان مثلا حول تلك النقطة  
 اما محيط مركز العالم واما غير محيطه والاول يسمى خارج المركز والثاني يسمى  
 التدوير والحاجج المركز اذا فرض وحده وروض الكواكب متحركا عليه حول مركزه  
 حركة بسيطة متشابهة صيرة الحركة بالقياس الى مركز العالم وغيره من النقط التي  
 هي غير ذلك المركز مختلف فيكون في القطع التي من ابعد منه بطنة وفي القطع  
 التي من اقرب سريع وذلك ان القوس المتساوية المختلف بالبعد والقرب  
 من البعيد منها اصغر من القرب واذا اخرج خطا مركزه ومركز العالم  
 او بالنقط المفروض التي من غيرهما متر بالبعد الا بعد وهو منتصف القطع  
 البعده وبالقرب الا قرب وهو منتصف القطع القرب ثم اذا قام عليه  
 عمود مركز العالم او تلك النقطة ووصل الى المحيط في الجانبين من العودين  
 الا وسطيين وبما الفصل المشتركة بين القطعتين وعندما تكون الحركة متوسط  
 بالسرعة والبطون واما التدوير فاذا فرض وحده يتحرك الكواكب على محيط

بجزء

ضوعها  
 فوتموا  
 سورة  
 عين  
 التميز  
 ات  
 التسم  
 المتكلم  
 سره  
 طلب  
 الاكليل  
 شماليه  
 بيم  
 ملكه  
 هت  
 ج  
 طقم  
 ا  
 ص  
 ن  
 يلها  
 بعد

كانت القسوس المتساوية ايضا مختلفه بالقياس الى مركز العالم وكان الخط  
 الواصل بين المركز من مارا بالبعد من الاقرب منه والخطاب  
 الخارج من مركز العالم المماسان للبد ويرمن جانبهم بفصلان بين القطع  
 البعيدة والقريبة الا ان الكوكب يركن في احد من القطوعين واجعل عن سمت  
 الذي يقصده في القطوع الاخرى الى ان يصل الى المبدأ الذي تحرك منه ولا  
 يقطع اجزا الفلك المحيط بمركز العالم جميعا سلكا التقطع الحركه وهذه صورتها

اقول الرياضيون  
 الذين عنوا بالامور  
 الفلكية وحدوا في  
 حركات الكواكب اضافة  
 نظام عادي من منتهاه  
 الى اوله وفي اجرامها  
 والمنظريتها وبالعلم



والصغر حيث يستتبع التصاعن البطو والتعظيم السرعة فابنت لهم صناعة  
 المناظر مع بقرر الاستواء الحركه عند هم انه تلك الحاله كما هو عن اختلاف  
 البعد عن الناظر اليها لكن الحركه المستقيمة تكون على مركزها فممنوع اختلاف  
 الابعاد فيها والاختلاف موجوده والناظر اذن ليس حيث لسبون الحركه  
 وحصل من ذلك فلاكها التي خرجت مراكزها عن مركز العالم الذي هو  
 وكرة بسيط الارض عند كره الشمس وماورها واحدة في الحسن لتكون الحركه  
 المستويه على محيطاتها وتصر مختلفه والمنظر فليكن المحيط الحد ومركزه  
 وموضع الناظر ومفعول حركه المتحرك على ذلك المحيط وان كانت مستساها





من زاوية حركتها اذا وصلنا خطي حط حركه وذلك ما اردناه واستبان  
 منها اذا وصلنا ذلك الخط الى من للدور ان حركة الكوكب لدي نقطه  
 التماس لا تحتسب بها بالنسبه الى نقطه ك لان حركته الممتدة من نقطه آ اخذت  
 من الاسراع الى الابطاء الى موضع التماس لم يرجع اليه من احد من  
 الابطاء الى الاسراع الى البعد الاقرب والاسراع عن حيلتي البعد من  
 الابعد والاقرب ليس الا لان القسي المفروضه هنا كذا بالنسبه الى الشعاع  
 الخارج من البصر الى اطرافها تكون اشده اعتراضا ومحدث تلك القسي  
 عنده زوايا اعظم من التي يحدثها القسي التي من البعد عنها لكونها اقرب  
 اعتراضا حتى اذا وصل الكوكب الى قديم من نقطه التماس اطمى الشعاعان  
 الخارجان من البصر الى طرفي القوس التي تتوسطها نقطه التماس احداهما  
 على الآخر وكسفاة القوس المفروضه مسطرا زاوية الجلسه وبعض  
 للكوكب كانه نزل على خط مستقيم فالجركه من تلكه في غاية الابطاء اذا غايه  
 لا يطار الحركة فوق ان لا تحتسب بها فاذا تسميه ذلك الموضع بالبعد الاوسط  
 كانها لا يمكن ان تغلب الا بان الحركة من تلكه متوسطه بين صنفتي اعني التي  
 تاخذ من الاسراع الى غايه الابطاء والتي يرجع اليه من على عكس الاول نوع  
 لو فرض مركز الدور متحركا كحركة فلكر اخر يكون موفى بحتم وهو الذي يسمى بالحامل  
 لجله مركز الدور وسنحركه مركز الدور بكل الحركة حركه الاوسط كما ستقف  
 عليه ممتة افلاك السيارة يمكن ان تغلب حيلته لتسميه ذلك الموضع بالبعد  
 الاوسط بان الحركة التي تظهر في الكوكب بسبب حركته التدوير اياه وحركته الحامل  
 مركز التدوير ومن انا مجموع الحركتين او وصل احداهما على الاخرى انما من تلك  
 مقدار حركه الاوسط فقط ضرورة عدم الاحساس بحركته التدوير اياه ثم نقول

ظ  
 و  
 قسا  
 و  
 رط  
 ق  
 ق  
 ق  
 ق





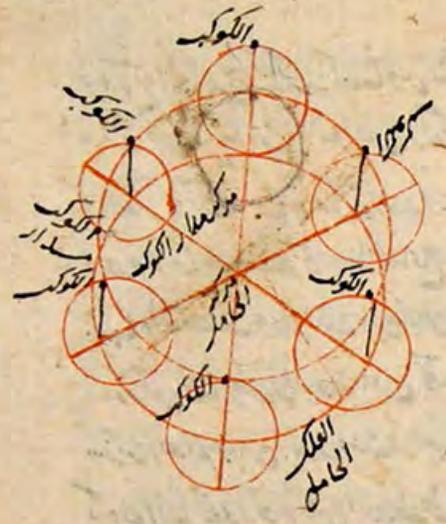


٩٧

باستقامة الشكل الخامس والستين من الثالث الاصول وتكون كل من زاويتي  
 كل قائم بالشكل السابع عشر منها فساوي زاوية زاوية زمنية مثلثهما  
 بالشكل الرابع من اول الاصول فساوي فوساوي ح ك بالشكل الخامس  
 والعشرين من الثالث الاصول وسعي ا ك م ا ويا ل ك فاح مسصنا المقطر  
 ولا يخفى ان الكوكب سبب حركته على محيط الخارج وحده لا يلزم الا الاربع  
 والابطال والنوسط واما اذا فرض متحركا كحركة التدوير وحدها فليزوم  
 مع ذلك ان يراه في احدى القطعتين راجعا عن السمت الذي تحرك عليه في  
 القطعة الاخرى لانه يحركه عن نقطة آ متباعدا عنها وعن خط رآ الى غاية ما  
 ثم يعرب منها حتى اذا وصل الى ح يراه في محاذاه نقطة آ ويلزمه ايضا ان  
 لا يقطع جميع اجزا العكس المحيط بمركز العالم كفلك البروج مثلا كحركة على محيط  
 التدوير واللا يلزم ان يكون الناطق داخل محيط مداخل قولنا اما  
 ان فرض التدوير على فلك آخر حامل له موافق المركز على ان نسب نصف قطر  
 الحامل الى نصف قطر التدوير كنسب نصف قطر الخارج المركز الى ما بين  
 المركزين وجعلت حركة الحامل تسبهم حركة الخارج المركز وفي جهته كسب  
 تمام الدوريتين معا فتتحرك مركز التدوير سلكا كحركة وجعل التدوير متحركا  
 ايضا كحركة سبهم بها على وجه يكون في القطع المعقدة الى طلائعهم حركة  
 الحامل وفي القطع القوسية ان حركتها راس حركة الكوكب في القطع المعقدة  
 بعد فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفي القطع القوسية بقدر مجموعها  
 وصارت الحركة المرسية مثل ما يرك في اصل الخارج المركز بعين من غير تفاوت  
 اصلا ولعمل الكوكب كحركة المركبة مدارا خارج المركز يسبهم بالفلك الخارج  
 المركز وهذه صورة اقول لما ذكره كسفته تصور جريان

الاصل  
 يصح  
 ان لو  
 لوازم  
 سر  
 اما  
 في  
 العالم  
 والخارج  
 كسب  
 من  
 التدوير  
 يكون  
 بقدر  
 اصل  
 ان  
 كنسب  
 الخارج  
 المركز  
 وطوال  
 لبيان

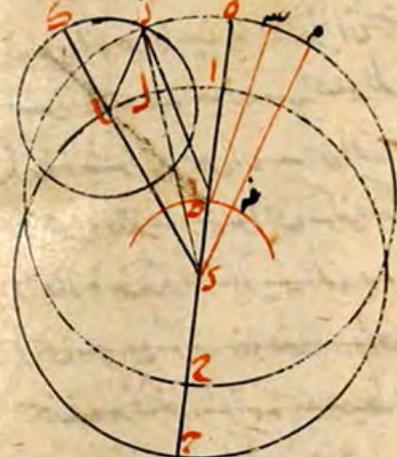
الاصل الثاني



الاصطفاة على السموات اصلين  
 يصح من كل منهما ذلك ايا دلزبيين  
 ان لو ازم احد الاصلين قد يكون  
 لو ازم الآخر باعبارها وذلك اذا روي  
 سراط مخصوصه ونسب محفوظه  
 اما الشرائط فمن ان يفرض التدوير  
 في كنه فلك حامل يوافق مركزه مركز  
 العالم ويفقد حركة كل من التدوير  
 والحامل على مركزهما بمقدار واحد

كحرف لوقف الكوكب من محيط التدوير كل يوم ورجه مثلا قطع مركز التدوير  
 من محيط الحامل كل يوم ورجه ايضا لكن يجب ان يكون حركة الكوكب على محيط  
 التدوير في العطفه العبيدة الى خلاف جهة حركة الحامل مع العطفه القريبه  
 تكون لا محالة في جهتها مثلا اصل التدوير في اصل الخارج المركز ينبغي ان  
 يفرض حركة الكوكب على محيط مساوية لكل من المركزين المفروضين في  
 اصل التدوير وشبههما ان يكون كل يوم ورجه ايضا واما النسب فمن  
 ان يفرض نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير في اصل التدوير  
 كنسبة نصف قطر الخارج الى المركزين ما بين مركز العالم والخارج في اصل  
 الخارج لو كان مساويا ويلزم اذا كانت هذه النسبة محفوظا انما ما بين  
 المركزين في اصل الخارج لو كان مساويا لنصف قطر التدوير وكان نصف  
 قطر الخارج ايضا مساويا لنصف قطر الحامل ولكن اولا المكثرا ويفرض  
 لبيان عدم الفرق بين الاصلين حسنة الخ الموافق المركز حول ك

وهو راجح الخارج المركز المساوي له حول خط وهمي القطر المستقيم المار بالمركزين  
 وآب فوسا ما من المواضع المركز ونرسم على مركزات وسعد طه تدوير كمر  
 ويصلر كتيه فلان مركز التدوير اذا كان على نقطه آ كانت نقطه كتيه ابعده



التدوير مما سمع لعظمة ابعده الخارج  
 مساواة نصف قطر التدوير ما بين  
 المركزين بالعرض والبعدين ك  
 مركز العالم وبين ابعده التدوير  
 تكون ابدا ندر كة لكن الخطوط  
 الخارج من نقطه ك التي محيط الخارج  
 المركز مساوية على اللولاء واطولها  
 كة بالسلك السابع من الشمس

الاصول فاذا افارق مركز التدوير نقطه آ تكون الخطوط المارة بمركز العالم ومركزه  
 منهم ان ابعده كط كتيه اطول من الخطوط المارة بمركز العالم ومركزه  
 منهم ان محيط الخارج المركز بل يكون هذه بعضا من تلكه ولذا كتيه محيط  
 هذا التدوير محيط الخارج المركز فليقطع على آ ويصلر ط وت رة فلان  
 خط كط وضع مساو المحيطات بلرم بواحد خط رتي طه بالشكل السابع  
 والعشرين من اول الاصول ثم بواحد خط رتي طه بالشكل الثالث والعشرين  
 منها ويكون كل واحد من زاويتي هـ طه رتي مساوية لزاوية ا ب كتيه بالشكل  
 التاسع والعشرين منها وفسمى آت هـ كتيه للمحركات الثلث متشابهه  
 ويرى الكوكب على القدرين منسهما الى ر وقاطعا بعوس الة من الحامل بل  
 من السروج والضا الاصلان على الاصلين واحد لانه اما زاوية ط و كتيه واما

زاوية كتيه  
 وهو تدوير  
 وكما سجد  
 مدار آخر  
 الحامل  
 الخارج  
 ما بين الك  
 للخارج با  
 نقطه مرك  
 الزمان  
 والبسما  
 ماسة  
 ايتار  
 سجان  
 البعد  
 فخص  
 والحامل  
 لما ولا  
 لوكن  
 عدد  
 الاوج

زاوية كدر المساويين وكذا كدره ساويا لابعادها ولما ثبت في هذا الشكل ان الكوكب  
 وهو لا يعارف محيط الخارج المركز اصلا في جميع الاوضاع فلو لم يفرض الخارج  
 وكان حركة التدوير والمواقع كما لها حدث مكان الخارج المركز وعلى مركزه  
 مدار آخر مساويا لفاصله المدار الحادث من مركز الكوكب بالحركة المركبة من حركتي  
 الحامل والتدوير البسطتين على اصله والتدوير مساويا للخارج المركز على اصله  
 الخارج والاضطاف كما لا خلاف هذا اذا فرض نصف قطر التدوير مساويا  
 لما بين المركزين اما اذا لم يفرض مساويين لم تكن المدار الحادث مساويا  
 للخارج بل يكون مشابهة له فقط اعني ان الزمان يفرض من الزمان يكون ما  
 يقطع مركز الكوكب من محيط الخارج وما يقطع من محيط هذا المدار في ذلك  
 الزمان بعينه فوساين متساويتين ان موترين لتزاويتهن متساويتين على مركز  
 والبرهان على ذلك المذكور في المقالة المجتهد وانما لم يعلق اليه لان الخارج غير  
 ماضية الى مثل هذا الوضع فانهم يضعون الخارج في اكثر الامور مساويا للموافق  
 ايضا لا الاعتدال وتعدى الاستواء على الاضطاف اذا الاستواء مجرد والاضطاف  
 يتناول ان حيث لا يتساوى تلك مما ينبغي ان يكون عندك مواز نقطة  
 البعد الابعاد في الخارج لو فرض متحركا بحركة ما الى حركة الخارج وجب ان  
 يفرض الحامل متحركا ايضا بقلد آخر فقدر تلك الحركة بالعرض والحركات الذاتية للخارج  
 والحامل والتدوير يفرض متساوية لكن بقدر فصل الحركات البسط المفروض  
 لها ولا على حركة الاوج ليلزم مثل ذلك المدار المساوي للخارج او الشبيهة مثلا  
 لو كان قد فرضنا حركة الخارج على بعد معلوم بحرك لقطر البعد الابعاد وموتم  
 بعد زاوية مسطد وحركة الحامل بقدر زاوية مدك المساوية لها فاذا فرضنا  
 الاوج متحركا بقدر زاوية مدك المساوية لتزاوية مسطد حركته مركز الخارج

بها

جهد

المركزين  
 مركز  
 على البعد



مركزه  
 مركزه  
 محيط  
 الحامل  
 ساوي  
 لتدوير  
 مسطد  
 زاوية  
 ساوية

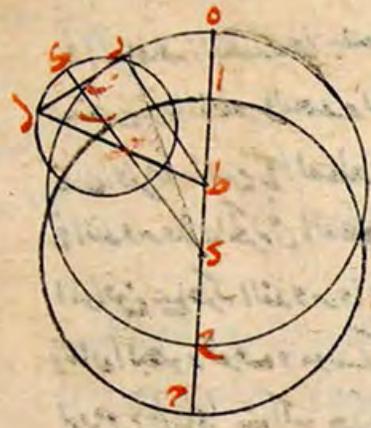
زاوية كدر

ومودة بالعرض قوس في طوجه ان نفرض الخارج متحركا بالذات بمقدار زاوية  
 هبطت اليه لزاوية هبطت وزاوية كبر ايضا وبها في جميع الاحوال معلوم  
 المدار المذكور لا مجالا لبرهان المذكور بعينه والفرق بين هذا التقدير وبين وضع  
 الاول ان المدار الحادث هناك ثابت الوضع من ابتدا احد وثه الى انتهاء كما ان  
 الخارج المركز كذلك واسما هنا بمعنى الوضع آنا فانا حسب حركة مركزة حتى اذا  
 صار فصل الحركات المذكورة على حركة مفترزة العرضية ووراثم المدار وهو المراد  
 قوله والفرق بين الاصلين في هذا الموضوع تبيين احدهما ان اصل الخارج  
 المركز يتم بحركة واحدة واصل التدوير يتم بحركتين والثاني ان التدوير سلسلزم مدارا  
 خارج المركز والخارج المركز لا سلسلزم تدويرا فذلك حكم بطليموس في هذا الموضوع  
 بان الخارج المركز البسط من التدوير اقول لما ذكرنا مشتركة في الاصطلاحات  
 بعد مراعاة الشروط ومحافظ السبب اراد ان يذكر ما به مما يراه وذكرك شيان  
 الاول ان اصل الخارج يتم بحركة واحدة من حركة الذات واصل التدوير يتم بحركتين  
 حركة الحامل وحركة التدوير نفسه ولو زبد في اصل الخارج حركة الاوجه اذ ذلك  
 ايضا في اصل التدوير فتع ذلك حركتين وهذا سلك والثاني ان اصل التدوير  
 سلسلزم مدارا حادنا مركزة خارج عن مركز الحامل واصل الخارج لا سلسلزم تدويرا  
 ومن التبيين ان كلاما من الفرقين يدل على ان اصل الخارج البسط من اصل التدوير  
 لان الحركات والدوائر هناك اقل قوله وان فرض التدوير متحركا على وجه  
 يكون في القطع البعده الى جهة حركة الحامل حصلت السرعة في تلك القطع والبطو  
 في القطع القريب بخلاف ما كان في الاول الا ان زمان السرعة تكون في هذه الصو  
 اطول من زمان البطو وهناك كان اقصر ولة لكان القطع البعده يكون  
 اكبر من القريب وان الفاصل بينهما لا يمكن ان يمتد بالمركز هو الا بصفر التدوير



الحركة الوسطى وصلبة الخارج الى الخط المار بالبعد من مركز العالم عمودا على الخط  
المار بالبعد من الابعد والاقرب وهناك ايضا موضع حركة الوسطى ثم باحد الحركتين  
على الاصلين في السرعة الى نقط التماس من الجانب الآخر والى القطر والآخر  
من العمود ثم في الابطار الى البعد الابعد وظاهر ان الابطار في القطع البعده  
من الخارج تكون كحركة القسم اصغر في الروت كما مر والاسراع في القوسه يعكس  
ذلك واما الابطار في مده حركة الكوكب على القطع البعده من التدوير  
فان الحركة المرصه حسنه من فصل حركة الحامل عند مركز العالم على حركة الاصل  
وهو وهو الزاوية الحادثة عند مركز العالم ايضا بسبب حركة الكوكب على محيط  
التدوير وظاف جهه حركة الحامل والاسراع في مده حركة الكوكب على القطع  
القوسه لان الحركة المرصه حسنه من فقد مجموع حركة الحامل والحركة الاضلافه  
لاخاوجهمها واما اذا فرض التدوير على القطع البعده من مركز العالم الى جهه  
حركة الحامل لم يتغير نصف قطر التدوير موازانا لما بين المركزين ولا يكون الكوكب  
حسب الاصلين على خط واحد ولا يدع البرهان على ان تسام المداير بل يدل  
على عدم اتساقهما كما يجب لكنه يحصل السرعة والابطار للكوكب وان لم تكن  
على النهج المذكور بل بالعكس من ذلك ان يكون زمان السرعة اكثر من زمان  
البطولان حركتي الحامل والتدوير لو فرضا متساويتين فدر اى اذ اخرك  
الحامل ربعا من محيط حركة الكوكب على محيط التدوير ايضا ربعا فيحصل  
بعد الى نقط التماس فيكون الحركة اى جيب وصوله اليها وهو بعد مجاوزه مركز  
التدوير الربع فسرعه لهما بعد مجموع الحركتين لاخاوجهمها وفيما سبق من  
هذا النصف الى البعد الاقرب وهو اقل من الربع يكون مبطله لاصلا في  
جهت الحركتين وفي النصف الاخر على هذا القياس والبرهان على عدم

ارنسا  
وغيره  
وتركه  
السكا  
المواز  
من او  
وتد  
من قطع  
لصف  
التد  
كاصا  
الخا  
ومار  
ع  
قطر  
التوا  
يكون  
المركز  
الخط  
لصف  
اكبره



ارنسام المدار بعد من الشكل المقدم يحتاج اليه  
 وموض قوس كل س ا و ب ل قوس ك و نصل  
 وتر ل م ر فيكون عمودا على ا و ب م بقوه  
 الشكل الثالث من ثالته الاصول وخطا ط ر  
 الموازي ل م ايضا بالشكل التاسع والعشرين  
 من اولها فاذا وصلنا ط ا ل كان  
 وتر القائم و مثلث ط ر ك فهو اطول  
 من بقوه الشكل التاسع عشر وهكذا في جميع

نصف ه ر ح من المدار وكذا في النصف الاخر لكن الكوكب لما كان على اذروه  
 التدوير كان البعد بين ط و ميه بقدر طه واذا صار الى حضيض التدوير  
 كما صار البعد بعد ر ط ح و طه ط ح هما نصف قطر المدار على الانقسام والشكل  
 الحادث من مركز الكوكب يكون انقلابا او شذوفا لا اذ ابره قوله  
 وما اتصل بهذا المحت انا اذ ارضنا الحارج الكركز محركا ايضا موافق المركز  
 جعلنا نسبة نصف قطر الحارج المركز الى ما بين المركزين كنسبه نصف  
 قطر الحاصل الى نصف قطر التدوير وجعلنا موافق المركز متحركين الى  
 التوالي مثلا حركتين متشابهتين والحارج المركز الى خلافه والتدوير حارج  
 يكون في بعده الا بعد الى التوالي وحركتا هما متشابهتان ونسبهما حركه الحارج  
 المركز او التدوير الى حركه موافقهما لا تخلو من ان تكون اما اصغر من نسبه  
 الخط الواصل بين مركزين موافق وبين البعد الاقرب من كل واحد منهما الى  
 نصف قطر حارج المركز او التدوير كل الى صاحبه واما س ا و ب ل هـ و اما  
 اكبر منها فان كانت اصغر فلا يحدث للكوكب تسبب الحركه الا الاكبر

على الخط  
 الحركه  
 والآخر  
 بعده  
 عكس  
 تدوير  
 الاصل  
 خط  
 نقطه  
 ملازمه  
 جهه  
 وك  
 يدك  
 تكن  
 زمان  
 حرك  
 صل  
 مركز  
 في من  
 ملازم  
 عدم

في القطع البعده والبطونه القطع العريبه اما في الخارج المركز فلان ما  
 نقص في القطع البعده بسبب حركة الخارج المركز من حركة الموافق المركز  
 يكون اقل مما نقص في القطع العريبه لكون تلك القسي اصغر من الدوره واما  
 في الدور فلان الحركة في القطع البعده بمجموع الحركتين وفي القريه وصل حركه  
 الموافق على حركه التدوير وان كان مساو حدث للكوكب في مسافت  
 زمان البطو وقوف وبعده كونه في البعد الاقرب على الخط المذكور ولا يكون  
 لرجوع وان كانت اكبر حدث للكوكب رجوع في القطع العريبه بين وقوفين  
 والخروج خطان عن مركزه الموافق عن حديتي الخط المذكور اي الواصل بين  
 مركزه الموافق وبين البعد الاقرب في كل واحد من الفلكين الى محيط الخارج المركز  
 والدور في الجانبين بحيث يكون نسبه حركه الخارج المركز او الدور الى حركه  
 الموافق كذا في صاحبه مساويه لنسبه ما وقع من كل واحد من ذنك الخطين  
 من مركزه الموافق ومحيط الخارج المركز او الدور من الجانب الاقرب الى نصف  
 الوتر العاصل لكل واحد من الفلكين الى قطعتين ايضا من ذلك الخط كل الى  
 صاحبه وذلك يكون في مثل هذا الخارج المركز والدور يمكن دون الاولين ويكون  
 الكوكب عند وصوله الى اول الخطين في القطع القريه واقفا بعد بطو مسدود  
 الى الوقوف ومنه الى وصوله الى الخط الثاني واجعا رجوعا مسدودا من بطو  
 الى سرعه غائبه في البعد الاقرب لم منها الى بطونتي عند الخط الثاني وعند  
 وصوله الى الخط الثاني واقفا صوفانا وبعده ذلك سقيم من درجاس وقوف الى  
 سرعه سير فيكون السيران المتوسطان بين البطو والسرعه عند البعدين  
 الاوسطين وذلك السير هو حركه الموافق وحدها وان جعل  
 حركه الموافق المركز والخارج المركز محالين في الجهم لما فرضنا

مؤخر

المرکز

وحركه

خطان

والبعده

والايط

سواقف

كالرصد

لنواصف

امسا

علمه

وحركته

وجاه

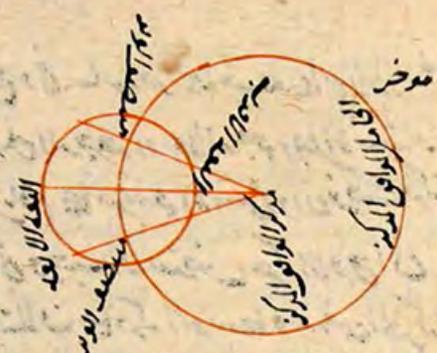
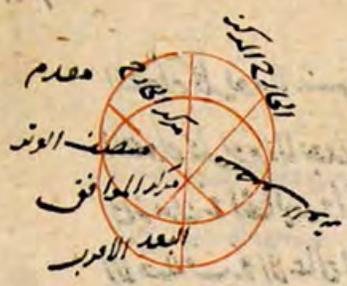
وسا

وجهه

العري

الاحد

الكوكب

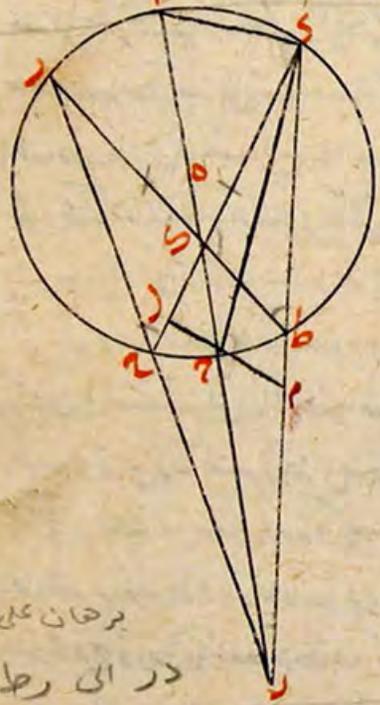


وحركة الحامل كما كان لكن حركة التدوير وعلى وجه يكون في البعد الابعد الى  
 خلاف التوالي وسائر الشروط كما بناهت حالتا العطفين العديتين  
 والمعدتين اقول لابد ان تطرف الاختلاف الى السويات بالغة  
 والابطاء اما يكون واحد اصلين وبين انهما بعد محافظا انه شرطه وبسببه  
 توافقان ارا وان بين ان سائر الاختلافات المتبادلة من بعض التيرات  
 كالدرجة والوصوف بعد الاستقامة انما تند الفصال مثل ذلك الاصلين وانها قد  
 لتوافقان في لوازمها وذكر اذا اعتمدت شرائط مخصوصة ووحدة نسبة محفوظ  
 اما الشرائط فمن ان بعض الخارج ايضا حركة موافق المركز يكون هو في شحنة ونفصل  
 عليه كسرتين سماه المتعين وسببها وصفتها ولا ضير ان نفس هذا الحركة حامل الخارج  
 وحركته حركة الاوج وحركة الكوكب على محيط الخارج الحركة الخاصة ولكن التدوير  
 وحامله حالها ونفس حركة التدوير في نفسه حركة الاختلاف وحركة حامله حركة الوسط  
 ونسبتي ان بعض الاختلاف والخاصة ان حركة التدوير والخارج ابدانها وبين  
 وجه حركة الوسط في التوالي وانما ان فرض حركة الاختلاف على وجه يكون في القطر  
 العريض الى خلاف التوالي وجب ان بعض حركة الاوج بقدر مجموع حركتي  
 الاختلاف والوسط الى التوالي والحركة الخاصة الى خلاف التوالي لانه ان يركب  
 الكوكب في جانب البعد الاقرب من الخارج او التدوير راجعا ان نافضا في

سا  
 مركز  
 واما  
 حركة  
 نصف  
 لا يكون  
 وفيه  
 من بين  
 ج الحركة  
 حركة  
 لمن  
 نصف  
 الى  
 ويكون  
 درج  
 بطو  
 عند  
 الى  
 بين  
 جعل  
 سا

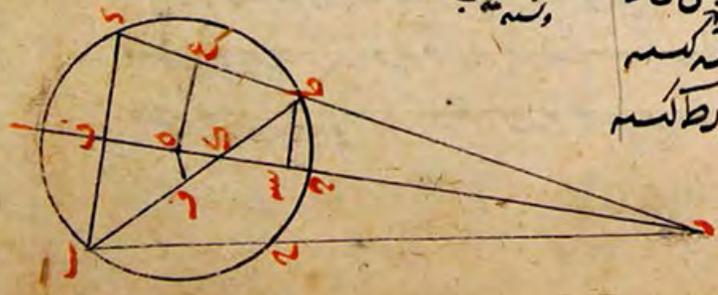


بأول الاصول فلم ينصف على حده ومثلنا اذ رجحتم انفسها وان وكنز لك  
 مثلنا اذ كرم لك تساوي الروايات اذ رجحتم اذ الهم اعني حده  
 كنه اذ الهم  
 خارج المراكز بقطر مركز العالم لان اسم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم  
 في المراكز بقطر مركز العالم لان اسم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم  
 نصف رايه المقدم على الثاني ايضا فان اذ اعظم من نصفه اذ الهم  
 ما انفصل به رايه اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم  
 اذ الهم فان كان في اصل الدويره اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم  
 نصف قطر الحامل واه نصف قطر  
 الدويره سعي لم يكون في اصل الخارج  
 اذ نصف قطر الخارج وهك ما في  
 المراكز لتكون السه محفوظه لم يهول  
 سمه اذ الهم  
 في ونفسه ساها فان اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم  
 اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم  
 منه ولا يحاله يكون عموما على قطر  
 اذ تساوي موس اذ الهم فان اذ الهم  
 طسم على اذ الهم كان ملسا اذ الهم وطسم  
 ساها من كذا ملسا منه كطسم  
 ساها لا اصول منه اذ الهم اذ الهم  
 كنه اذ الهم اعني منه اذ الهم اذ الهم  
 اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم اذ الهم



برهان على ان نسبة  
 در الهم رطابا ذك: ذك

ونسه طاب الهمه م



ن  
 او

فقط

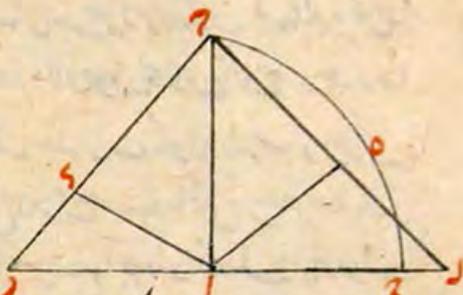
رك الى كط ومول للطلوب لم استعمال هذه المقدمة لاسات الرجم في جانب الحد الاقرب  
 من الخارج او اللدو برطبة ان يقال اسم مجموع ذر رط ما لركب ال رط كسم رط الى  
 طك واد احر صامه عمودى مع هق حتى بصفا ذط رط صار رسم نصف  
 مجموع ذر رط الين هو غير الى رط كسم نصف رط اعنى وط الى طك وبالفصل  
 سم عطا الى طك كسم وك الى كط فان كان في اصل اللدو رركه حطا يكون سم عطا  
 سم الى طك كسم حركة الوكط الى حركة الاصلاف وحب ان يكون في اصل الخارج رط  
 حطا سم وك سم الى كط كسم حركة لا ووح الى الحركة الخاصة لكن برهان الرجم كما نصف  
 علمه نصف يودى الى استعمال هذه السمة مركبة الى ان يوجد سم فقط الى طك بعد هذا الاعمال  
 يكون فقط العالم مقام حركة لا ووح الى العالم مقام الخاصه مسع لم يوجد حركة لا ووح بقدر  
 مجموع حركى الوسط والاصلاف لكن الحركة الخاصة مسع مساوية للحركة لاصلاف كما ذكر في  
 البراهين واحال استعمال هذه المقدمة لاسات الرجم في جانب الحد البعد فوجهه وهو ما  
 لم يرد ما استفاضه ان يقال بعد ما تب ان سم ذر الى رط كسم رط الى كط وبالله  
 سم ذر الى رط كسم رط الى ضعف وك سم ذر الى نصف رط اعنى رط كسم  
 رط الى كط لان سم لا يصاف كسم لاصعاف فان كان في اصل اللدو رركه حطا  
 فاما مقام الوسط وذر فاما مقام الاصلاف يسع لم يكون في اصل الخارج وك فاما مقام  
 حركة لا ووح ورك فاما مقام الخاصه لكن برهان الرجم في الجانب الاقرب كما سبق  
 يودى الى استعمال هذه السمة مقلوبه ان الى ان بعد رسم رط الى نصف مسع بعد ان  
 حركى الخاصه واللدو برسا وتتنان يوجد حركى لا ووح بقدر وصل حركة الاصلاف  
 على حركة الوسط فان ذر اذا كان دائما ازدمس رط فالاصلاف مسا ازدمسا من الوسط  
 وهكذا يسع لم يهتزل ان الحركة اللازمة للكوكب سبب الاصلاف اما يوجد من اللدو المحطوط  
 بعد ما سى مركز العالم ومركز الكوكب حوار لم المحطوط بعد ما سى مركز العالم واللدو بر

زايه الابد  
 عالم كط م

فادا كان  
 فالاحرار  
 من محط  
 ويرى واد  
 من الورق  
 اسافل ال  
 الوسط  
 المقدمه  
 جرد على  
 من سم  
 حركه  
 على ولا  
 حركه  
 او بعد  
 العالم  
 اولها  
 احو  
 وطاع  
 الاصول  
 ذر الى  
 الراويه



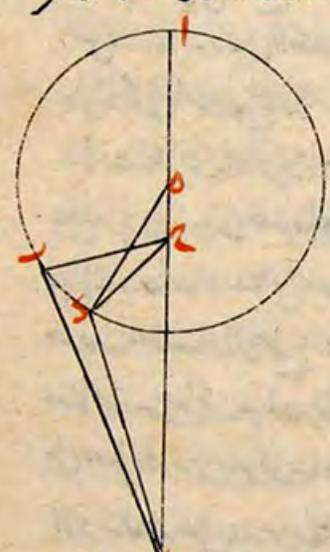
وكون احدها خارجا والآخر داخل ومثلها الراوية ا ح مساوية لراوية ا ح كونها  
 متساوية لراوية ا ح  
 وكون احداهما خارجا والآخر داخل  
 ومثلها الراوية ا ح مساوية لراوية ا ح  
 لكونها مساوية لراوية ا ح اعظم  
 من سمة زاوية ا ح وطلبت  
 دائرة لوعاوت لقطعة ح ك است  
 السمة اعظم بكثير وذلك طارئة بعد علم  
 بقول طالع ارباب الصاعمة الدور اصلا  
 في مثلها الباطن والخارج المركز بعالمه فمن ايضا مقصودهم في ذلك محذرين بدور ا ح  
 بحظ ا ه زمان كان الكوكب حركته في اسفل الدور والجلال العوالي منه في نصف قطر  
 الدور والى ح والواصل بين البعد والوسب ومركز للعالم اما ان يكون اعظم من سمة  
 حركه الوسطى في حركه الاصل او است اعظم منها فان لم يكن اعظم منها فلا تصور  
 للكوكب في مثل ه لك الدور ورجوع اصلا ا ح في اعلى الدور ووسط لان الحركه المرسيه  
 للكوكب هناك بقدر مجموع الحركه على العوالي واما على نقطه الساس فلما هو مع  
 المسر الاوسط كما لعدم مركب ح ك الى البؤله بعد ذلك ولانا قد ساء مما ساء لمر  
 حركه الكوكب على محيط الدور وحوالي البعد الاقرب اسرع منها فيما هو البعد فاذا  
 ادا وصار ح ك متصلا بالاورب وساء حركه الاصل واصلا لاي وجه للكوكب  
 وهو عايب عدم للاحتاب فيما هو البعد بالطريق الاولى برمه ان يصله ح ك ذ ك في  
 مثل ه ح ك يصله ح ك يصله ح ك وصل من لا طول في مساويها  
 لعدم التامه سمة في ح ك اعظم من سمة زاوية ا ح الى زاوية ح ه ح ك منه زاوية  
 ح ك الى زاوية ح ه ح ك اصغر من سمة في ح ك لكون سمة ح ك الى ح ك اعظم من سمة



حركه الور  
 الى حركه ال  
 تكون لعد  
 محيط ال  
 حركه العا  
 انصافا  
 دائه الى  
 بالبعد  
 نصف  
 مركز العالم  
 حركه الاو  
 مثلها ه  
 من سائر  
 وسمة  
 من ان  
 سمة  
 الحامل  
 الى زاوية  
 ح ك الى  
 الى زاوية  
 اعني ح ك

الزاوية هـ

حركة الوسط الى حركة الاصلاف بالفرض قسم زاوية ح ركة اصغر من قسم حركة الوسط  
 الى حركة الاصلاف والزاوية التي يكون قسمها الى زاوية ح د ك مثل قسم الوسط الى الاصلاف  
 تكون اعظم من زاوية ح ركة كزاوية ح رت في الزمان فيحرك الكوكب بالذات على  
 محيط الدور فوس ح د ويحدث الى خلاف المولى زاوية ح ركة الاصلاف عند  
 مركز العالم فيحرك حركة الوسط العوضه في ذلك الزمان نعم ويحدث عند مركز العالم  
 ايضا زاوية ح رت الى المولى فيصير للكوكب المولى زاوية ح رت من قسمها ولكن



ذات الحد الخارج المكمروا الفطر المار  
 بالعدس ومركز العالم وموج وسمه ح د  
 نصف قطر الخارج الى ح د الواصل من  
 مركز العالم والعدس الاصل اعظم من قسم  
 حركة الاوج الى الحركة الحاصه ويصل ح د  
 قطبا ح د ح د مساها ان السكلا الساكن  
 من سادس الاصول فان زاوية ح ركة  
 وسمه ح د الى ح د كسمه ح د الى ح د كمثل  
 من ان شرطه توافق الاصل الى يكون

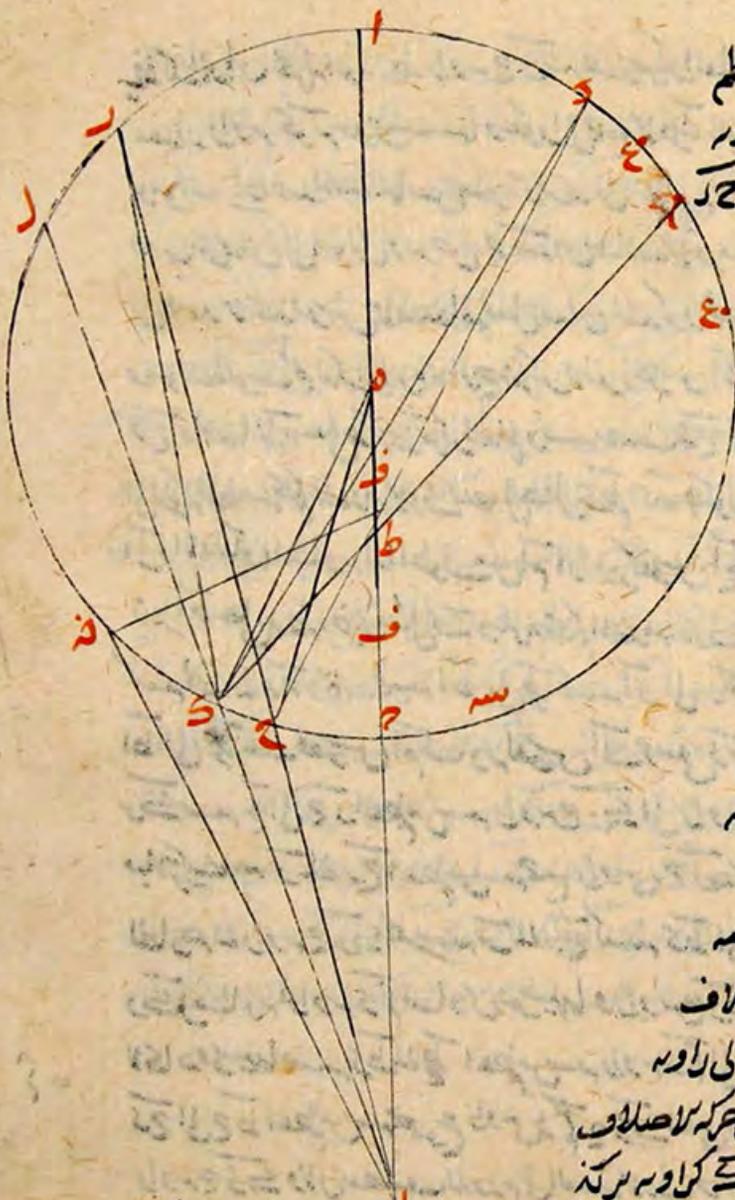
سمه ح د من المكمروا الى نصف قطر الخارج كسمه نصف قطر الدور الى نصف قطر  
 الحامل فالمدغم الثاني سمه ح د الى ح د اعظم من قسم مجموع زاوية ح ركة ح د  
 الى زاوية ح د لكن زاوية ح ركة مساوية لزاوية ح د كسمه المتشابه المذكورين و زاوية  
 ح د الخارج مساوية لداخل ح د كسمه ح د الى ح د اعظم من قسم زاوية ح د  
 الى زاوية ح د واصل المتساوية المتساوية ح د اعني ح د الى ح د كسمه ح د الى ح د  
 اعني ح د الى ح د كسمه ح د الى ح د اعني ح د الى ح د كسمه ح د الى ح د  
 ح د الى ح د

زاوية ح ركة  
 الى زاوية ح د  
 والزاوية ح د  
 اعظم من قسم ح د







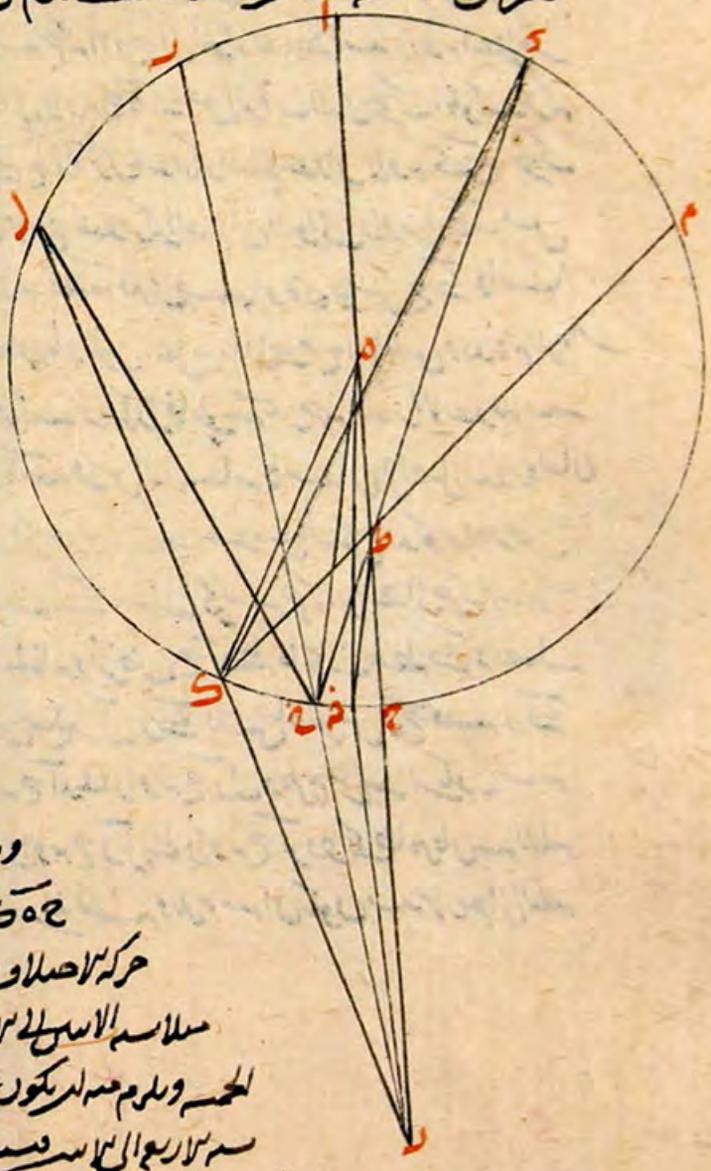


العالم من سطح الى ج و اعظم  
 من سطح راوبه يخرج الى راوبه  
 كج من سطح الى ج و اعظم  
 اعني من حركة الوسط الى  
 حركة الاصل او اعظم من  
 سطح راوبه مركب الى  
 ضعف راوبه كج لان  
 نصف المقدم في النسبة  
 الاولى ونصف الثاني  
 في النسبة الثانية لا يغير  
 النسبة عن حالها ما لم يكن  
 راوبه كج ضعف راوبه  
 كج لان اول مركزه والنسبة  
 محسنة ودرهن على مدار  
 المحسنة في ناله لا اصول من  
 حركة الوسط الى حركة الاصل  
 اعظم من سطح راوبه مركب الى راوبه  
 كج من حركة الوسط الى حركة الاصل  
 كسطح راوبه اعظم من مركب راوبه مركب  
 مثلا الى راوبه كج من البرهان الذي يحرك الكوكب بالاصلااف راوبه كج على مركز  
 التدوير واصل النسبة الى مركز العالم راوبه كج الى صلااف اللواتي يحركها العرض





اصغر من سهم المحل لا يسهو وبعد نصف المقدم في السهم الاول ونصف الثاني  
 في السهم الثاني يكون سهم  
 نصف كل زاوية اصغر  
 من سهم زاوية ح ر ت  
 الى نصف زاوية ح ك ر  
 اعني زاوية ح ه ك له  
 المركز ص نصف المحل  
 لكن سهم نصف لك  
 الى مركزه حركة الوسط  
 الى حركة الاصلاف  
 قسم حركة الوسط  
 الى حركة الاصلاف  
 اصغر من سهم زاوية  
 ح ر ت الى زاوية ح ه ك  
 ويلزم منه ان يكون سهم زاوية  
 ح ه ك الى زاوية ح ر ت اصغر من  
 حركة الاصلاف على حركة الوسط فلو كان  
 متساوية الاصلاف الى زاوية ح ه ك من السهم الى  
 المحل ويلزم منه ان يكون سهم المحل الى السهم اصغر من  
 سهم زاوية ح ه ك الى السهم فليس زاوية ح ه ك  
 كواوية ك ه ت متساوية الى زاوية ح ر ت يكون سهم حركة الاصلاف

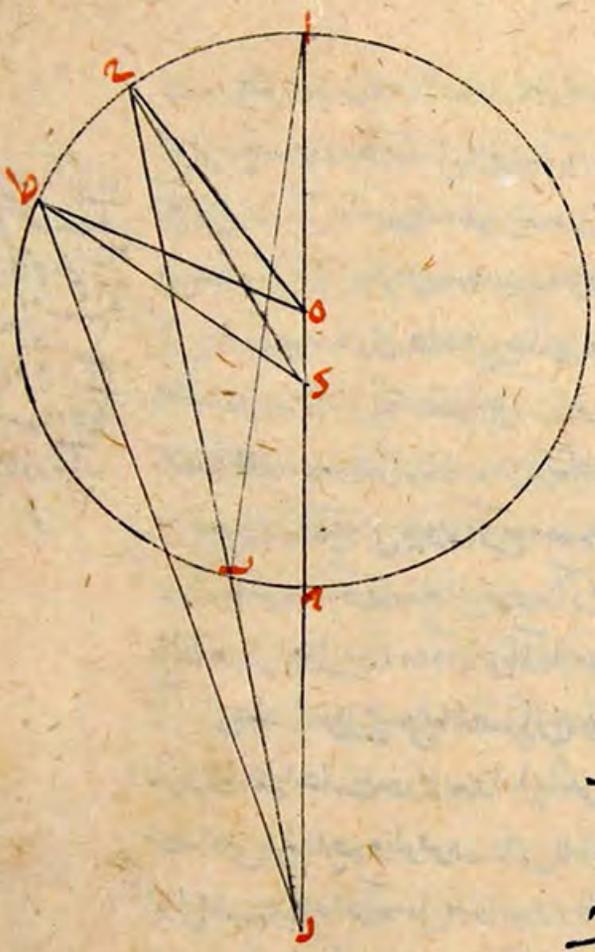


الى حركة الو  
 لا حلا  
 في كل الزوا  
 ح ر ت ه  
 الشكل  
 يعطى ح  
 كذا في ل  
 والفاصل  
 مساوي  
 الى اعظم  
 زاوية ح  
 ح ر ت  
 ط ك ح  
 زاوية ح  
 من سهم ح  
 وبعد  
 متساوية  
 اعني زاوية  
 الخاصة  
 ح ط ك  
 اصغر من



الى زاوية ح ط ك تكون كسبة الحركة الحاصلة الى حركة الاوج في الزمان الذي يحرك الكوكب  
 على محيط الخارج الى حلقه الموصول الى زاوية ك ه نة التي يرى مقدار زاوية ك ط ه يحرك  
 بالعرض ذلك الزمان بحركة الاوج الى التوالي زاوية ح ط ك فمسلمه الفصل في حلقه  
 التوالي بعد زاوية ح ط كة ويرى راجعا ومكذبا في الحالتين الاصلية لن يعطى مثل كون  
 ك ه من سعة ك ه في بظيرة من الحالتين الاخرى واقعا فكان في الحالتين صرون ويرى  
 الاصلية في الكوكب باحد من الوقوف الاول وهو عند نقط ك مثلا في التراجع من ح  
 س ذلك من بطون الى سرعة عاها في البعد لاوسم من مدارها من عاها لا سراج الرجوع  
 الى بطون الى البريكافا والحركان باسا عند نظره ك ثم باحد من الاسعامة مدارها  
 من البطون الى المسر لاوسم في السرعة مدارها الى عاها لا سراج الاسعامة  
 في البعد لاوسم بحد متسا وقصا في السرعة الى السبر لاوسم ثم الى البطون الى ك  
 الحركية عند نقط ك عاها الى الحالتين الاول والجميع على ما سبق في البعد من اصل  
 الدورين ومدى الاكباب كلها اما كانت على بعد من حركة الكوكب في اعلى الدور  
 الى التوالي اما ان كان الزمان بالعكس من ذلك فلنعد دورا ح ح ط ه آه وبقول  
 نسبة آه الى آه ان يكون اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاصلية او لا يكون  
 اعظم وعلى الثاني لا يكون للكوكب في مثل ذلك الدور رجوع اصلا اما ك ه يعطى  
 التماس فللا حاس من مجموع الحركات التوالي واما عند ما فلاهما موضع المسير  
 بالوسط الى التوالي واما قوما فلاهما لا مويرا ذلك فكون من العكس المسير كسما  
 البعد لا بعد لان الحركة الاصلية هناك استدا سراجا من غير ما فلو حلت للمراتب  
 على عدم التباين هناك بلان لاوشة عندها اولى فليس من يعطى ح من احد حاسي البعد  
 الا بعد وحرك ح ط ك فاطعا للدور الى حاله واصل باه ح في مثل ارب  
 فصل من صلح ارب ا ح اطول من ارب بحكم المقدم الباه نسبة ا ح الى ح ا اعظم

من سعة زاوية  
 ح ط ك  
 زاوية باه  
 سعة ارب الى  
 زاوية باه  
 الى زاوية ارب  
 ا ح اعلى ا  
 زاوية ارب  
 زاوية ارب  
 سعة ا ه الى  
 ارب الى زاوية  
 المسماة اعظم  
 نسبة حركة الا  
 سعة زاوية ارب  
 الحركية الى  
 كراوية ارب  
 بل ح ا الى  
 سعة  
 التوالي  
 المركز  
 حركة الاوج  
 لان زاوية



من رسم زاوية ارب الى زاوية باجر  
 من رسم ح الى ا ح اصغر من رسم  
 زاوية باجر الى زاوية ارب وبالمركب  
 رسم ا الى ا ح اصغر من رسم مجموع  
 زاويتي باجر ارب ا ح ا عني زاوية ا ح  
 الى زاوية ارب من رسم ا الى نصف  
 ا ح ا عني ا ه اصغر من رسم نصف  
 زاوية ا ح ا عني زاوية ا ه ح الى  
 زاوية ا ح وليم منه ان يكون  
 رسم ا ه الى ا ر اعظم من رسم زاوية  
 ا ح الى زاوية ا ه ح لكن رسم ا ه الى ا ر  
 ليس اعظم من رسم حركة الوسط الى حركة الاصل  
 فمما حركة الوسط الى حركة الاصل اعظم من  
 رسم زاوية ا ح الى زاوية ا ه ح فكون رسم  
 الحركة الى الحركة رسم زاوية اعظم من زاوية ا ح

كزاوية ا ر ط مثلا الى زاوية ا ه ح في الرمان الذي يحرك الكوكب بالاهتلاف زاوية ا ه  
 بل ح الى ا ح والى ا ح والى ا ح بالعوض في ذلك الرمان بحركة الوسط زاوية ا ر ط الى  
 الوالى معى له الفصل في ذلك الجهد زاوية ا ح ر ط منى مسبقا ام لكن بالدراس خارج  
 المركز وعطه ذ على ا ح مركز العالم ورسم ذ الى ا ه كيت اعظم من رسم الحركة الخاصة الى  
 حركة الاوج واصل ذ ح مسلمات ه ح ز مساهان بالمثل الساس من سادس الاصول  
 لان زاوية ه ح ر ط رسم ح ذ ه ح ما بين المركزين ا ه ح نصف قطر الخارج كسم  
 ح ه

من رسم  
 ح الى ا ح  
 اصغر من  
 رسم  
 زاوية  
 باجر الى  
 زاوية  
 ارب  
 وبالمركب  
 رسم  
 ا الى ا ح  
 اصغر من  
 رسم  
 مجموع  
 زاويتي  
 باجر ارب  
 ا ح ا عني  
 زاوية  
 ا ح الى  
 زاوية  
 ارب من  
 رسم  
 ا الى  
 نصف  
 ا ح ا عني  
 ا ه اصغر  
 من رسم  
 نصف  
 زاوية  
 ا ح ا عني  
 زاوية  
 ا ه ح الى  
 زاوية  
 ا ح وليم  
 منه ان  
 يكون  
 رسم  
 ا ه الى  
 ا ر اعظم  
 من رسم  
 زاوية  
 ا ح الى  
 زاوية  
 ا ه ح لكن  
 رسم  
 ا ه الى  
 ا ر  
 ليس  
 اعظم  
 من رسم  
 حركة  
 الوسط الى  
 حركة  
 الاصل  
 فمما  
 حركة  
 الوسط الى  
 حركة  
 الاصل  
 اعظم  
 من  
 رسم  
 زاوية  
 ا ح الى  
 زاوية  
 ا ه ح فكون  
 رسم  
 الحركة  
 الى  
 الحركة  
 رسم  
 زاوية  
 اعظم  
 من  
 زاوية  
 ا ح

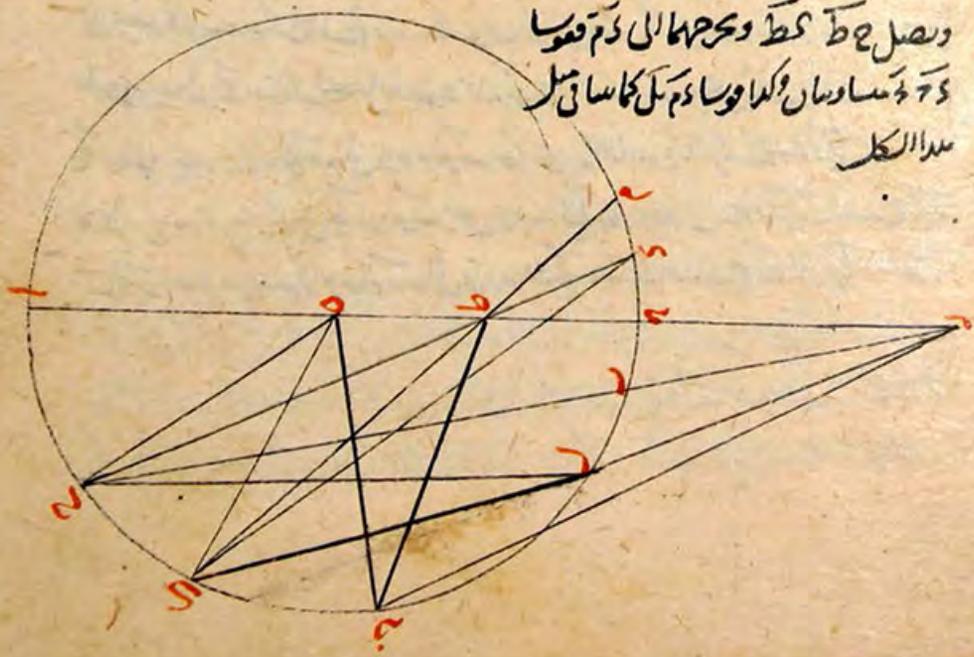
نصف قطر الدوران  $\frac{1}{2}$  نصف قطر الخامل وحكيم المقدمه الثانيه اسم آخر الى ح ر  
 اعظم من اسم راوبه ارت الى راوبه بار وما لكت اسم ار الى ح ر اعظم من اسم راوبه  
 الخ الى راوبه بار وما لكت اسم اذ الى صعب ذه اعظم من اسم راوبه الخ الى راوبه ارت  
 اسم اذ الى ذه اعظم من اسم صعب راوبه الخ اعني راوبه اه ح الى راوبه ار ح  
 لكن راوبه ح ساوي داخله ه ذ ح ه ح ذ ساوي راوبه ارت لسا المثلث المثلث  
 ما لكت اسم اذ الى اه اعظم من اسم راوبه اه ح الى راوبه اذ ح لكن اسم اذ الى اه  
 لسا اعظم من اسم الحركه الخاصه الى حركه الاوج اسم الحركه الخاصه الى حركه الاوج اعظم  
 من اسم راوبه اه ح الى راوبه اذ ح اسم حركه الخاصه الى حركه الاوج كسم راوبه اعظم  
 من اه ح كراوبه اه ط سلا الى راوبه اذ ح من وان يحرك الكوكب على محيط الخارج  
 بالذات الى التوازي راوبه اه ط بل اذ ط يحرك بالعرض ذلك المثلث يحركه الاوج راوبه  
 ح كما الى صلا التوازي مسل له الفصل الى التوازي بمقدار راوبه ح كذ ط ويرى مسما ولان  
 الحركه الخاصه حاسا بعد لا بعد اقل ما يكون وحركه الاوج مساك لم يرد عليها ولا ساوتها  
 انضاض يلزم الرصع والوقوف ولان لا يلزم احد من ذلك لاصلا من ساير اجزاء الخارج  
 اولى فثبت ليرجع اجزاء مسل مثلا للدور والحارج فوس الاستعامه الانعطف البعد  
 الما بعد من مانه مدعك ان يحصل مساك وفوق على مغوال ما يعرف واما ان كان اسم اه  
 الى ار اعظم من اسم حركه الوسيط الى حركه لاصلا فيمكن كذا ومثله ان يوجد مثل  
 مثلا الدور حطان يعطاه عن صبي اه وبعد حرجها عن ر كست يكون نيه نصف  
 ما وقع من كل منهما داخل الدور لا جمع ذلك الخط كسم حركه الوسيط الى حركه لاصلا  
 مسل حط الخ ويريد ان سن ان ما بل ح الى يعطه الجاس فوس الاستعامه سا  
 القطع الرية ومن المحدده فهو مسل الاوسط عن مسعه الى السا ان اجماع  
 الحركه مسوعه مسل ك مساك وصل خطوط ر ك ح ح ه ح ه ح مسل ح ر ك

لكن اسم ار الى  
 ح كسم اذ  
 الى ح ح كسم المثلث  
 الاولي اسم اذ  
 الى ح ح اعظم  
 ح اسم راوبه الخ  
 الى راوبه بار

فصل من  
 اعظم من  
 راوبه ح ر  
 ح ك الى  
 وبعد  
 الى ح ر اع  
 سم  
 الى حركه  
 مسل  
 الكوكب بالاد  
 حركه العرض  
 الى التوازي  
 لم يكن الذ  
 وصل ح  
 ح ك  
 مدار الكل

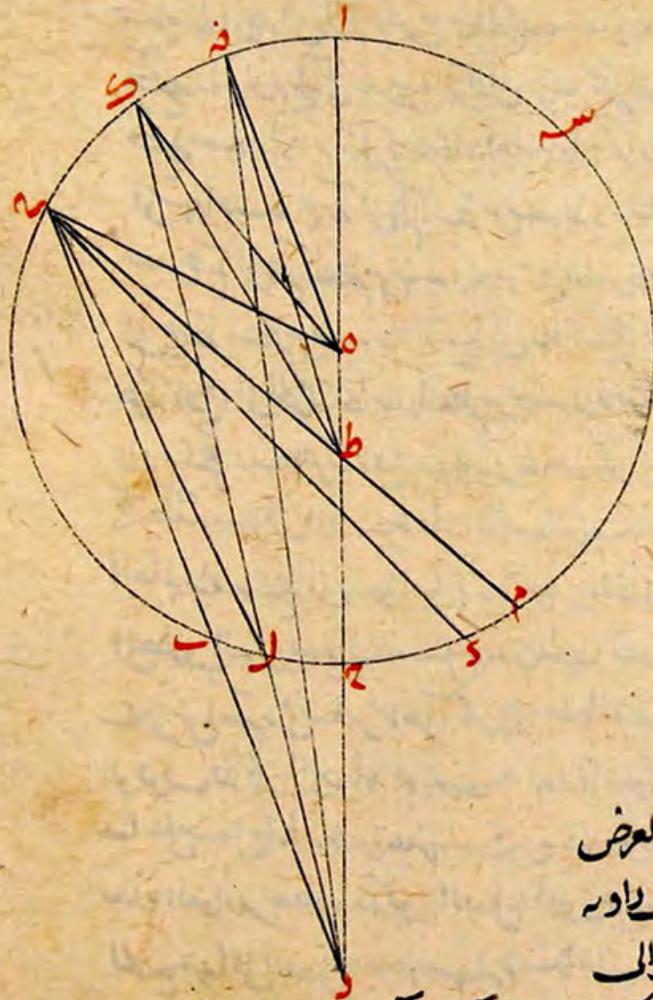
فصل من صلح ج ذ لا طول ج ت اعظم من ج ك من المعلوم العالم من ج ت الى ك  
 اعظم من سبه راوبه ج ذ ك ملا راوبه ج ذ ك من سبه ت الى ج ت اصغر من سبه راوبه ج ذ الى  
 راوبه ج ذ الى و بالمرتب سبه ج ذ الى ج ت اصغر من سبه ج ذ الى ج ت اصغر من سبه راوبه ج ذ الى  
 ج ذ الى راوبه ج ذ ك من سبه ج ت الى ج ت اعظم من سبه راوبه ج ذ ك ملا راوبه ج ذ ك  
 وبعد نصف المعلوم في السه الاول ونصف الثاني في السه الثالث سبه نصف ج  
 الى ج ت اعظم من سبه راوبه ج ذ ك لاصغر راوبه ج ذ ك اعنى راوبه ج ذ ك لكن  
 سبه نصف ج الى ج ت ك سبه حركة الوسط الى حركة الاصل بالعرض سبه حركة الوسط  
 الى حركة الاصل اعظم من سبه راوبه ج ذ ك ملا زاوية ج ذ ك من سبه الحركة الى الحركة كمن  
 مثل سبه راوبه اعظم من ج ذ ك راوبه ج ذ ك من رتبة ميل الى راوبه ج ذ ك فاذا حرك  
 الكوكب بالاصلاى راوبه ك ج و احد من كرا العالم راوبه ك ج الى ج ذ ك والى  
 بحركه العرض ذ ك الرجاى بحركه الوسط راوبه ج ذ ك الى اللولب مع الفصل

الى اللولب على راوبه ك ج و كرا سبه  
 ثم لنكن الدار خارج المركز من كرا العالم ط  
 و يصل ج ط ك ط و ج ه الى ذ م فموسا  
 ج ه مساويان وكذا موسا م على كاسان مثل  
 مدار الكل





داوود لرت الى راوود كلفه فسمه نصف ج ت الى ربح اصغر من ربه راوود لرت الى  
صعب راوود كلفه اعلى الى راوود كلفه لكن ربه نصف ج ت الى ربح اصغر من ربه راوود لرت الى



الى حركة الاصل او ربه  
حركة الوسط الى حركة الاصل  
اصغر من ربه راوود لرت  
الى راوود كلفه ربه حركة  
لاصل او ربه حركة الوسط  
اعظم من ربه راوود كلفه  
الى راوود لرت ربه الحركة  
الى الحركة كلفه راوود اعظم  
من كلفه راوود فنه ج ح  
ملا الى راوود لرت فاذا  
حرك الكوكب بالاصلا  
راوود فنه ج ح واحد  
عند مركز العالم الى  
حلا والحوالي راوود ج رنه يحرك العرض  
ج ح ذلك الزمان حركة الوسط الى الحوالي راوود  
مخرج فسمى الفصل الى حلا والحوالي

ن  
بفعل راوود كلفه مركز راحا وملكها في العالم من آلى لربطه مثل قوس  
الج وهو قوس آسه فادن الكوكب يربطه جميع قوس ج آسه راحا وني سا راحا  
الدور من سماء اولم بكاني الحركه المتعزبه بالوقوف عند بعض ج آسه بالفرون

ثم لكن الذراع خارج المركز مقبول منه رت الى طح اعظم من سه راوبه رت الى  
 راوبه لرح وبالمركب سه رت الى طح اعظم من سه مجموع راوس رت ل لرح اعنى راوبه  
 كتح الحارص الى راوبه لرح وبالمركب لعل سه رت الى رت اعظم من سه راوبه  
 كتح لا راوبه لرح لكر سه رت الى رت كتح المقدمه لاول كسه ح ط الى طم وراوبه  
 كتح مساويه لراوبه كتح لا الحاد فوسهما وكذا راوبه لرح لراوبه كتح م مساوي  
 فوسهما سه ح ط الى طم اعظم من سه راوبه كتح الى راوبه كتح م وبالمركب  
 سه ح م الى طم اعظم من سه راوبه كتح الحارص الى راوبه كتح م وبالمركب سه ح م  
 الى ح ط اعظم من سه راوبه كتح الى راوبه كتح م سه نصف ح م الى ح ط اعنى سه  
 حركة لاوح الى الحركة الخاصه اعظم من سه راوبه كتح الى صغف راوبه كتح اعنى  
 راوبه كتح سه حركة لاوح الى الحركة الخاصه تكون مثل سه راوبه اعظم من كتح لراوبه  
 كتح طئه مسلالى راوبه كتح ماد اعزل الكوكب الخاصه راوبه كتح واحده عند مركز  
 العالم راوبه كتح الى التوالى بحركه بالعرض كتح ذلك الزمان بحركه لاوح راوبه كتح طئه  
 الى خلاف التوالى فسى له الفصل فى هذه الحجه بمقدار راوبه كتح طئه منى لاجزاء متساوية  
 فوس سه رت سائر الاجزاء تكون متساوية الا بعد احدى بعطن ح سه فهناك  
 الوقوف فذلك طارداه فوسه هذه اصول وقواسير لا يدوم معرفها اوردها  
 معا على سبل الحكاه وسرايينها احدكون بالخطوط فى المحطى اقول برامه  
 هذه القواسير بعضها مدكور بالفعل المحطى وبعضها غير مدكور الا بالعموم واما بقوت  
 الجمع منها الى الفعل فمصلح سه لاسما سان رجوع الكوكب الى اعلى التدوير او  
 الخارج وكيفية نواقص الاصلين صمدى وسرايط ذلك فانه من كتح المحطى بصدور  
 الاممال والمصغف من حرس الاسان على كلام من عاير الاحال ولعمري لند اضاها المحطى  
 2 استخراج الاسات الى بوجه الاحتمالات المرئيه للكوكب مع اسوار حركتها الى غيرها

امر عظيم  
 فلان ما بين  
 بين الاح  
 نظن بها  
 الانسان  
 التعليم من  
 عن الاش  
 هذا العلم الا  
 وصادف  
 انه تعالى  
 بوقفه وت  
 والاقصه  
 تصور ميا  
 شاوره نظر  
 فلما كتحط  
 ما لوجبه  
 بنوار ناز  
 والمجدب  
 علمه من  
 للاولى من  
 تدوير او كتح



الدور او مركز الكوكب ومسطح المواضع دائرة مركزها مركز المواضع مساوية  
 لمسطح الخارج ومقاطع اناها في نقطتين وقوم محلوها دائرة بماس  
 مسطح الخارج على نقطتيها للبعد الا بعد وفكر التمدد ومركزه في كنه  
 حامله محدها بماس سطحها على نقطتين مما بعد نقطتيها واقربها من مركز  
 حامله والكوكب مركزه في كنه بماس سطح الخارج محدد بالدور  
 على نقطتين ولا تعتبر مقعوما ومسطقة دائرة من مدار مركز الكوكب ومنطقته  
 الخارج دائرة من مدار مركز التدوير وتفصل من المواضع المركز بعد انفصال  
 الخارج المركز منه حسان مستديرا في حسان على خط الوسط مستديرا في كنه  
 العلة الى ان نعلم عند نقطتيها تقابلها الغلط كطان بالخارج المركز  
 على سادل وضع علة لها والسميان التتمين والبعد الا بعد في الخارج المركز  
 لسمي الاوج وفي التدوير لسمي الذروة والاقرب فيها لسمي المحضض وقد  
 لسمي الخارج المركز بعكس الاوج والتمحرك في العكس من البعد الا بعد الى  
 الاقرب لها بط ومنه الى الابعد صاعدا ومذه صورتهما



اقول  
 عليها لمتا  
 قسيها وواو  
 منا كره على  
 من اقطار  
 اما الى  
 الاشارة  
 على وجه  
 و موعده  
 بساطتها  
 السابغ  
 حركتها في  
 في النصف  
 عنها الى  
 بالنظر  
 منه في او  
 ابعد من  
 وسرعته  
 من ابعدها  
 است  
 في كنه

اقول معظم المعاني السماوية المتعلقة بالتعاليم انما تنال البراهين  
عليها لتأملها تصور السطوح والدوائر عظاما او صفارا والخطوط  
قسيا واورارا او غيرها على ما شهد به استقر كتاب الجسطح ولهذا اقتصر  
مناكر عليها فان حكم الدائرة بعد اسازها سهل فانها اذا امنت على قطر  
من اقطارها وادبرت الى ان عادت الى وضعها الاول حدث الكرة  
اما الباخرون محض حاو لو احرى بذلك المعاني عن البرهان لما سقت  
الاشارة اليه في اول الكتاب حيث المهم ايراد الافلاك مجسم لتصور  
على وجه التقليد وليس في هذا القول اشكال وكثير منه مبني على الامر الاشبه  
وموعدم اسات ما منه بد وقد تقدم الكلام في انه كيف يجوز للفلكيات مع  
بساطتها اسكان مختلف مساراتها وغيرها فذكر قول الفصل  
السابع من في افلاك الشمس وحركاتها ○ لما توصل في احوال الشمس وحدث  
حركتها مختلف في اجرام منظم البروج بان كانت بطم في نصف بعينه سرعته  
في النصف الاخر ووجد مركز جرمها وانما ملازم لمنظم البروج غير ما مل  
عنها لال الشمال والال المحسوب ولذلك ربما يعرف مدار الشمس ووجد  
بالنظر الدقيق في الكسوفات حرمها في او اسطر زمان البطو اصف قليلا  
منه في او اسطر زمان السرعة فاستدلوا من ذلك على كونها في الجهو البطو  
ابعد من مركز العالم وفي السرعة اقرب والباخرون وجدوا المنصف في بطوها  
وسرعته بل لفكر موضع حاله من احوالها انما لاني احرا منظم البروج وربما  
من اسعالات النوات بالحركة العائنه وظلموس لم يجد ذلك فاصبح ذلك ان  
سنت لها اما خارج مركز منظم في سطح منظم البروج يكون الشمس  
في حتمه وفي منحرك وحركه الشمس على قوال البروج بقدر حركه وسط الشمس

وساوية  
س  
مركز  
وسر  
سقطه  
صالح  
ذكر  
مركز  
مركز  
وقد

اذ انقص منها حركة او جهتها عند من يقول بها وسمي حركة مركزها واما تدوير  
 حامل مطلقا كما كذلك يكون الشمس على التدوير وهو محورها في النصف  
 الاعلى الى خلاف التوالي بقدر حركة مركز الشمس والحامل بحركة التدوير  
 الى التوالي ايضا بقدر تلك الحركة لئلا يدور ثانيا معا وحدث لمركز الشمس  
 حركة كما احدتها الخارج تعينها وتكون تلك الحركة في النصف الاوجي بطئة  
 وفي النصف الحضيض سريعة وبطلبيوس اخثار الاول من غير ضرورة  
 لكونه ايسر ويلزم على اصل الخارج المركز اثبات فلك مواضع المركز لتلك الخارج  
 المركز في تحته ويفصل عليه تسمية وسمي الفلك الممثل لفلك البروج لكونه  
 بالمركز والمنطق والعطس موافق له وهو يتحرك حركة الثوابت بحركة الاوج  
 والحضيض وذلك عند المتأخرين واما على اصل التدوير فالفلك الثامن  
 كاف في محرك الاوج والحضيض اذ هو محرك لجميع ما دونه فالحامل هو الممثل  
 ويكون الشمس واما في سطح مسطح الخارج او التدوير وما في سطح الممثل  
 لا يكون لها عرض ونحن اورنا صورة فلكه على اصل الخارج كما مال اليه  
 بطليوس اقول لما فرغ من توطئة المقدمات والعوانين وما جرى  
 مجراها سارع فيما هو العرض الاصل من هذا الفن وهو تقرير ميثم الافلاك  
 السيارة على وفق الاحلاقات السامدة عنها وعدم امر الشمس لانها  
 اشهر الاجرام السماوية وانورها واحلاقاتها الموضوعة اقل من احلاقات  
 غيرها ولوقوف احاث سائر الكواكب على معرفة احوالها في كثير من الامور  
 الى غير ذلك من انواع المزايا ولم يوجد للشمس من الاحلاقات الا الربعة  
 والابطا وانما عرف ذلك بان وجد ما بين حلولها الاعتدال الرسعي ثم الحرفي  
 وهو نصف من فلك البروج اكرم من نصف زمان السن وما بين حلولها

الحرفي ثم  
 والحركة لا  
 من ذلك  
 من الخارج  
 اقرب  
 بل وحدث  
 قد عرف  
 ابعادها  
 احلاقاتها  
 قطرها في  
 واحد  
 في او اس  
 القمر منها  
 كسوفها  
 زمانها  
 فاذه  
 الاحلاقات  
 ولما اخ  
 اصل التد  
 ان كون  
 فلك كرف

كان  
 صاعف  
 لاجل

الخريف لم الرسخ وهو المصف الثاني من البروج اقل من نصف زمان السنة  
 والحركة لا محالة في المصف الاول تكون ايضا منها في المصف الثاني فاستدلوا  
 من ذلك على انها في البطو ابعد من مركز العالم الحجاج الي بطح القطوع العظمى  
 من الخارج او التمدور فتكون المدة اكثر كما دل عليه الرصد وفي السرعة  
 اقرب بعكس ذلك فهذا هو الا حلاف الطول ولم توجد لها اختلاف العرض  
 بل وجدت ملازمة لمسطع البروج ابدأ غير ما يله الى شمالها ولما ال حو بها ولهذا  
 قد يعرف مسطع البروج مدار الشمس اذ مدارها ابدأ في سطحها واختلف  
 ابعادها عن موضع الماطر الذي حكمه مركز العالم وان كان لوج في الحقيقة  
 اختلافها في المنظر لكن المقدم لم يجدوا لذلك قدرا محسوسا فحكموا بان  
 قطرهما في المنظر واحد في جمع ابعادهما فعلموا ان الراي لا يكون لها الا اختلاف  
 واحد واما الماخزون فوجدوا جرمها في اواسط زمان البطو اصغر قليلا منه  
 في اواسط زمان السرعة وذلك ان الشمس انما تنكسف بسبب حيلولة  
 القمر منها وبين الناظرين كما سيجي فاذا كان حرم القمر على مقدار واحد في  
 كسوفين لا يعان بعده من الماطرة الخالين وانكسفت الشمس تمامها وبكث  
 زمان صالحا في اواسط زمان ابطائها والمانه حالها في اواسط زمان اسراعها  
 فاذا نبت للشمس اختلاف اخر وان كان نابعا للاول واما سبب ذكر هذا  
 الاختلاف فتبين من كلام مولانا الاعظم سقى الله ثراه في المحفة انه يكون  
 ولما اخر على ان الشمس في الابطا ابعدها في الاسراع اذ يمكن عرض  
 اصلا التمدور على وجه يكون الكوكب مسرعا ابعده من مبط كما مر في الاصول ولما  
 ان يكون زمان البطو اكثر من زمان السرعة سقى مرض المدور على ذلك الوجه  
 فكل ذلك هذا الاختلاف بعينه اقول وهو فانه اخر من معروف بجر هذا الاختلاف

كان فيها اصغر  
 لا قاله فالق الكسوف  
 اوساطها وصفت  
 طبقه نورانية واخرها  
 وكلاهما صالحا

كان  
 صاعف  
 لا بطلام

البروج  
 نصف  
 التمدور  
 الشمس  
 في بطنة  
 البروج  
 الخارج  
 كون  
 الاوج  
 من  
 المثل  
 كمثل  
 اليه  
 ما جرى  
 لافلاك  
 لانها  
 ت  
 ور  
 عة  
 رعي  
 ها

لها حتى لا تدل على غير في الكسوفات وكلمة بالكلية وعندها يمكن انضام  
 فقال انه اذا انما ذكر صغر حرمها مقيدا لكونه في او اسط البطو وكبره مقيدا  
 فانه في او اسط السرعة لعرف ان هذا الاصطلاح ليس يحتاج الى اصل اخر  
 فانه مانع للاول كما انه اذا ذكر كون مركز جرمها ملازما لمنظومة السروج لعرف  
 منه انه لا اختلاف لها في العرض فلا يحتاج الى اصل يستند اليه ومنها اختلاف  
 اخر وجدته المتأخرون انضاموا اسفاله اوجها وحصصها المسلم لم اسفاله  
 المعدن الا وسطيين وسائر اجزا الخارج او التدرج اجزا فكل السروج واذا  
 اسفلت منه الاجزاء عن مواضعها اسفلت الاحوال اللازمة لكل جزء فان علم  
 الاصطلاح بين حركتي الشمس والوسطية والمركبية حال من اجوالها وتلك الحالة  
 انما توجد لها وقت كونها في اوجها او حصصها فان كان اوجها في اول الجوزار  
 وحدت منه الحالة لها فتلك اداة السفر الادراج الى اول السرطان اسفلت منه  
 الحالة انضام اليه وكذا سائر الاحوال اعني المدور والمعين للسرعة والبطو بحسب  
 الزوايا والاختلاف فتتغير بحسب انفعال البعد الا بعد وتلك الاسفالات قريبة  
 من انفعال العوات كحركتها الخاصة وهي في كل سبع سنين ووجه بحسب الرصد  
 الجدي بل ولما لم تكن للشمس عند المتقدمين اختلاف الا السرعة والابطال  
 على الوجه المذكور واهل الافلاك الجرم والصغر والكبر الذي احسنه المتأخرون  
 مانع للاول والخارج المركز لا يمكن ان تعرض مجردا عن فكر اخر يكون هو في تلك الاسفالات  
 الخلاء فوجب ان تست للشمس بحسب الاصطلاحات الموجودة بتاعلي  
 العوائق المذكورة فانها في العرض والما خارج مركز منطبق في سطح مسطح  
 السروج يكون الشمس عدم العرض وهي يكون مركزه في محن ذلك الفكر  
 وهو في محن حامله ليس الممثل بفكر السروج واماند وير في محن حامله منطبق

في سطح  
 عند  
 لسعا  
 الخارج  
 حركة الى  
 وحديث  
 كما  
 حركة الشمس  
 حركة الا  
 الشروط  
 هو المركز  
 الدور  
 ان  
 وان  
 لم  
 وان  
 ولزم  
 و  
 واصير  
 ويكون  
 من

في سطح مسطحة السروج ايضا لما مر والشمس تكون مركزه في التدوير واما الحركة  
 فعند المتقدمين تعرض حركة الشمس على محيط الخارج الى التوالي كل يوم  
 لسعا وخمسين دقيقة وثمانين نوازل وعشرين بالثمة وسمى حركة وسطها وتكون طال  
 الخارج معطلا وفي اصل التدوير تعرض حركة كل من الحامل والتدوير كذلك لكن  
 حركة الحامل الى التوالي وحركة التدوير الى خلاف جهتها في الاعمال للزوم بطاير الاصلية  
 ويحدث للشمس تكررها ما شوهد من الاختلاف ولان اصل الخارج ايسر  
 كما عرفت مال اليه بظلمة بوس واختاره واما عند المتأخرين فيجب ان تعرض  
 حركة الشمس في الخارج او في التدوير وكذا حركة حامل التدوير بقدر الفصل بغير  
 حركة الاوجه التي هي بقدر حركة السواتر وبقدر حركة الوسط التي ذكرنا ما وسائر  
 الشروط بحاله وذكر الفصل سمي حركة مركز الشمس وعند المتقدمين الوسط  
 هو المركز ونسب حركة الاوجه الى اصل الخارج الى حامل الخارج واما على اصل  
 التدوير فاما ان نسب فلكه اخرج محيط الحامل وحركه ذلك بقدر المعرض واما  
 ان نسب الى مثل فوقه وهو مثل المربع اذ سور ان نسب الى الفلك الثامن  
 وان مال اليه المصنف لانه لو حرك جميع الاوجات لزم تعطيل اكثر الكواكب وان  
 لم تحرك الا حامل بلبله وبقدر الشمس كان الرجوع من غير مرجح وكيف ما كان فعلم  
 ان المتأخرين ايضا يلزم توافق الاصلين كما بررنا عليه في العوانة قولنا  
 ويلزم للشمس اختلاف واحد بقدر ما مخالف حركتها البرية حركتها الوسطية  
 وهو اوجه يحدث عند مركز الشمس من خطين يخرجان من مركزين فلكه اليه  
 ويصير اعظم ما يكن في السعدن الا وسطين وسعدن عند السعدن الاخرين  
 ويكون بقدر ما به المركزين وهو عند بظلمة بوس ركب وعند اصحاب الارصاد  
 من المتأخرين حرب من ساه عما ان يكون نصف قطر الخارج المركزين

تمت

صان  
 قيدا  
 خر  
 رف  
 خلاف  
 سفال  
 واذا  
 علم  
 الة  
 ار  
 لده  
 ب  
 ريب  
 لصل  
 ل  
 ن  
 حجاب  
 من  
 مسطح  
 س  
 سف

وموضع الاوج عند نظلموس من مقدم على نقطه الاغلاب الصيفيه باربع  
 وعشرين جراً ونصف وعند المتأخرين مختلف فيه كما ذكره في رحلتهم  
 بعد الخارج وهذه صورته **اعلاك الشمس**  
 وتقوم بجعلوا البعد الاوسط حيث نساوي الخطان الخارجين من المركزين  
 اليه وهذا بعد حسب المسافه وما ذكرناه اولاً موحى بالحركه واذا افتقر  
 هذا فاعلم ان اوج الشمس فعال لما يقع من الممثل سر اول الجمل ونقطه الاوج  
 على التوالي ومركز الشمس لما يقع من الخارج سر الاوج ومركز الشمس  
 على التوالي والوسط مجموعهما والبقوم لما يقع من الممثل سر اول الجمل وطرف  
 الخط الخارج من مركز العالم الى جرم الشمس وهو ناقص من الوسط بعد  
 الاختلاف ما دامت الشمس ما يبطم زياد علمه ما دامت صاعده فاذن  
 اعظم امد الشمس فيمكن وحركته وذكرك ما اردناه اقول وعرفت  
 فيما استلفنا من الفوائد ان الاختلاف على اصل الخارج من الزاويه الحاديه  
 عند مركز الكوكب من خروج خطين يخرجان من مركزين العالم والخارج اليه  
 وانما هي المعاصله سر حركته الوسطيه التي تعتبر بالنسبه الى مركز الخارج  
 والمركبه التي تعتبر بالنسبه الى مركز العالم لانه حدث مما بين المركزين  
 والخطين المذكورين مثلث زاويه التي عند مركز العالم تمام مقدار الحركه  
 المركبه وتمام التي عند مركز الخارج من قائمتين مقدار الحركه الوسطيه والباقي  
 لانها خارج المثلث اعظم من الاول لانها داخلته والمعاصله بينهما بقدر  
 الداخله الاخرى وهي التي عند مركز الكوكب هذا اذا كان الكوكب في النصف  
 اليابط من الخارج المركز اعني الآخذ من الاوج الى الحضيض ولم يكن  
 في النصف الصاعده وهو الآخذ من الحضيض الى الاوج كان الامر

اعطيك

بالعكس

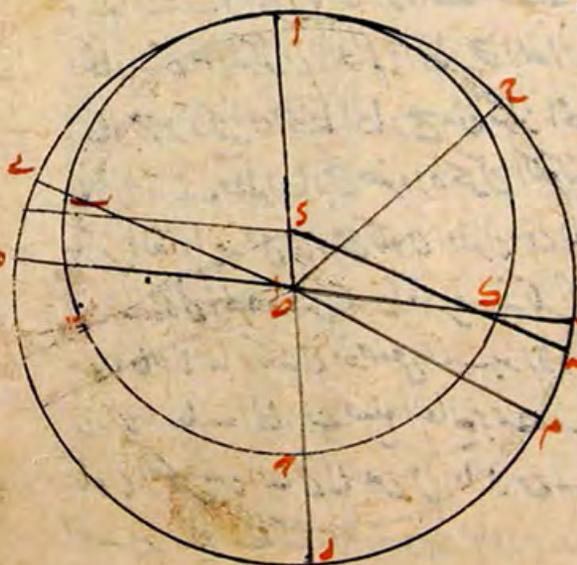
بالعكس  
 المرسمه وزا  
 خارج المثلث  
 الاخرى  
 عن الوسط  
 عرفت  
 هناك بقدر  
 بعد ما  
 مقدار  
 الممازله  
 العمود  
 وهذا  
 الخارج  
 الخارج  
 بقدر  
 مركز  
 المركزين  
 ما  
 لانه  
 يكون  
 السير

بالعكس ان يكون تمام زاوية التمه عند مركز العالم من فاعلم مقدار الحركة المتوسمة  
 المتوسمة وزاوية التمه التي عند مركز الخارج مع مقدار الحركة الوسطية والاولى لكونها  
 خارجة المثلث اعظم من الساحة التي بين داخلته والعاقل نفير الداخل  
 الاخرى ومن التي عند مركز الكوكب فاسبابها منها سبب نقصان الاصلاف  
 عن الوسط مادام الكوكب بما يطا وزاوية علمه مادام صاعدا ومكذبا  
 بحرفه ليه يكون الاختلاف اعظم ما يكون في النعد من الاوسطين ومقداره  
 يمكن تقدير ما بين المراكز لاننا اذا جعلنا حديد مركز الكوكب مركزا ورسمنا  
 بعد ما نمنه وبين مركز الخارج دائرة كان ما وقع منها من ضلعي زاوية الاختلاف  
 مقدار زاوية الاختلاف وما بين المراكز يكون جيب تلك القوس خلافاً لسانه  
 المتوازي كما قدمنا في الاصول وايضا قد عرف ليه كون كل من طرفي  
 العمود المار بمركز العالم على القطر المار بالبعد من موضع سير الاوسط  
 وبذا باعتبار الحركة واما الاوسط فحسب المسافة فحيث تتساوى الخطا  
 الخارجان من مركز العالم والخارج اليه ان يكون كل منهما مقدار نصف قطر  
 الخارج وذلك ان الخط الخارج من مركز الخارج الي مركز الكوكب ايها  
 بقدر نصف قطر الخارج ضروره حرك الكوكب على محيطه واما الخارج من  
 مركز العالم اليه في الاوج يكون اطول من نصف قطر الخارج بقدر ما بين  
 المراكز وفي الحضيض يكون اقصر منه ذلك ايضا فبين الاوج والحضيض  
 سواء له لا محالة لكنه في موضع السير الاوسط اقصر من نصف قطر الخارج  
 لانه المثلث الحادث ضلع العالم وينصف قطر الخارج وترها والاول  
 يكون اقصر من الثاني كما بين في اقلدس لساواتها فانه يكون اعلى من موضع  
 السير الاوسط كما هو مرسوم في صورته اذ لاها ومقدار ما بين المراكز

ن

بر باربع  
 ركانهم  
 المراكز  
 الاوج  
 طرف  
 مقدار  
 دن  
 حركت  
 الحادثة  
 اليه  
 خارج  
 حركه  
 والقائه  
 لمد  
 نصف  
 ت  
 ر  
 بعكس

وموضع البعد الابعد للشمس توالي استخراجها بطليموس في العالم المجسطي  
 مخرج المماس المذكورين ورجحين ونصفا بالاحرار التي لها نصف قطر  
 خارجها ستون وموضع البعد الابعد في خمس درجات ونصف الجوزاء  
 وقد تولى الماخرون ايضا استخراج كلا المطبقين بالصد والمساب  
 مخرج لمماس المذكورين بالاحرار المذكورة ورجتو وخمس دقائق وموضع  
 الاوج في او اخر الجوزاء فله الخلف الاول على القوس وقع في احد الرصدتين عمالا فنجس  
 للرصد عنده في العالب والسالم على ان الاوج يسفل بقدر اسعالم السوات لان هذه ما  
 بين رصد بطليموس وهر احد ارصادهم كلما قسمت على قدر الانعالم وحده الخارج  
 لحركة السوات واذا قدر ذلك فليقسم لتعريف الاصطلاحات المذكورة في  
 احراز الفصل الخمس المصطف الخارج على مركزه وانه ربع المنهل على مركزه وهو مركز  
 العالم والنوال على مرتب الحروف ولكن في اول الجمل ونصل كل مخرج وقطر  
 الاقطر المار بالبعدين ولكن



مركز الشمس وتوصلت  
 وكذا طك ومخرج الى من  
 المنهل ومن ط طه موازنا  
 لوت فموس ح اعمالها  
 اوج الشمس وموس ات  
 اعني فوس اءه الشهير  
 بها لتساوي زاويتي اوت  
 اطه من ميل يوازي خطي  
 وت طه يقال لها مركز

سافح وكذا  
 سافح سبغى  
 ان يكون على خط  
 داره 2

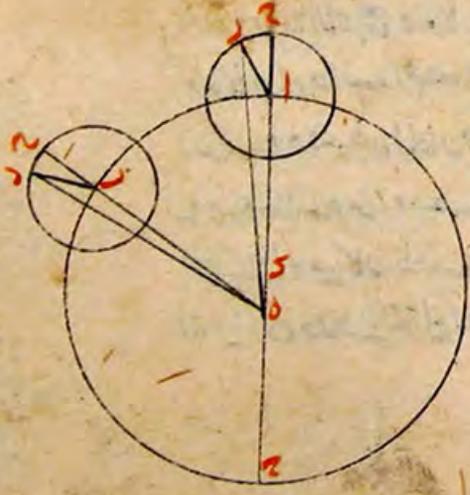


عائذ  
في

وحركة على ذلك المدار غير متساوية بل مختلف بالبطو والسرعة وحرارة الاعيانها  
من فلك البروج بل مسطحة على ذلك اختلاف الال مثل بعينه بل الى ما تشهد  
بعد تمام دور القمر بزمان قليل وبعده عن الارض ايضا مختلف اختلاف  
يكون في البطوناره قريبا وبارة بعيدا وكذا لغيره السرعة ووجوده في مقاربه الشمس  
ومقاربتين الوسطيين بعد ابعده يزيد وينقص فيكون ابطاء كلما زاد واسرع  
كلما نقص ومختلف مقادير حرمة في المحسوفات والكسوفات لذلك وفي  
بزعميه للشمس بعد اقرب يزيد وينقص ايضا وجرمه مختلف الاشكال  
في النور بحسب اوضاعه من الشمس ومحجوه باسمه اقوال لما قدم امر  
الشمس لما ذكرنا ان اراد ان يروى في باب القمر لانه يلوها في النهار والاضاءة  
وايضاً انه اراد ان يذكر امر سائر السياره على ترتيب افلاكها وازال ابتداء  
بما هو اقرب اليها اولى وحركات القمر وجدت مختلف طولاً وعرضاً وذكر  
الا حطاف سقيم ال اقسام الاول انه وجد بذات الحلق المنبته على  
طول الكوكب وعرضه تارة عدم العرض واخرى ذاعرض متزايد في  
السماء مثلاً الى غايه تمام تمام في ال صبر وورد عدم العرض ثم يمتد  
في الجنوب ال مثل العابد الشمالي ثم تنافس منه ال ال اسواء وعرف من  
ذلك ان مسطحة حركة الطول عظمه مقاطع فلك البروج اعني مدار  
الشمس على بعضين متقابلين ليكون له عرض مختلف الى غايه ما في  
الجهت و مرورها على مسطحة البروج الثاني انه لم يوجد العروض  
المعترضه كما انها في السماء مثلاً في الاحراء المعين من البروج كما والبروج  
الجل مثلاً ولم يوجد المحسوفات والكسوفات في اجزائها عنانها من فلك البروج  
بل يوجد في كل منها مع انها لا تقعان الا تقرب احد المقاطع على ما استغنى

منه على م

عليه في هذا الكتاب ولم يوجد منه ال منار له من الثواب محفوظ في القرب  
 منها والبعد عنها فعرف من هذه الاختلافات لثم التعاطيف منتقلا و ذلك  
 الانفعال انما هو الى خلاف التوالي لان عود العرضي ومن عود التوازي ما  
 فرض من مدار للعرض كالنهاية الشمالية مثلا اسرع من عود الطولي الى ما  
 فرض مبدأ الطول كاول الحمل مثلا الثالث ان حركته على المدار المذكور لم يوجد  
 متساوية بل وجدت مختلفة بالبطو والسرعة ومن البين ان مجرى هذا الاختلاف  
 انما يمكن انشاده الى احد اصليين خارج فقط او تدويرا حامل بالشرط  
 المعلومه الرابع ان البطو والسرعة لم يوجد باجرا باعنائها من وكذا البروج بل  
 وجد كل منهما في كل حيز منها فدل وكذا في طامرا لا مرعا لثم بعده الا بعد غيريات  
 الخامس ان كل اختلاف تعرض له يعود الى مثله تعرضت لا كصفا بعد تمام دورة  
 لزمان سير فدل ذلك على ان احد الاصليين المذكورين لا يكفي فيه فاسند والاختلاف  
 الثالث الى خارج وهذا الاختلاف الى تدويرا محمدا على وجه يكون حركة التوازي الدور  
 اقل من حركة مركز التدوير على محيط حامله الى توالي البروج اعني من حركة الوسط  
 لتعرض له ما وجد مثاله تعرضت الى خارج على مركزه ومركز العالم واول  
 الحمل او مركز التدوير واول الوضع هناك والتوازي خارج من محيط على بعد عشرة درجات



من الدوره مثلا ومن حقا اذا عاد والمركز  
 ان لم يكن التوازي بعد الى ر الا اذا  
 حركه المركز تقدرات مثلا ونصلها  
 هـ هـ والوضع فطامرا هـ لو كان  
 مركز محيط الحركات زاوية هـ الاختلاف  
 واحده في الحالت لساوي البعد عن الدوره

لكل من مركزه فعلة مركز التدوير عنه كحلف في الحالين فترى قوس ح ر  
 واحد الوضعين اعظم منها في الاخر وكحلف لذلك زاوية ه و فلا يكون  
 الاحتمال بعد تمام دور القمر يرمي الى سير عائد الى مثله بعينه لكن لصغر  
 قوس ات لعلة الزمان تكون الاحتمالان متساويين وهذا معنى قوله عائد  
 كل اختلاف لال مثل بعينه بل الى ما يشهد بعد تمام دور القمر بزمان قليل  
 السادس ان ابعاده عن الارض وحدث مختلف عا و ج يكون في البطون  
 تارة قريبا وتارة بعيدا وكذلك السرعة وهذا ايضا مما يدل على انه تدوير في  
 كحن الخارج حتى اذا كان مركز التدوير حاب الاوج كان القمر بعيدا عن مركز  
 العالم وامكن حسبه ان يكون القمر من التدوير قطع توافق جهة حركتها  
 حده حركة الخارج صورا سريعا وامكن ان يكون في القطوع الاخرى فترى ايضا  
 ومكنا اذا كان المركز حاب الحضيض الساج ان القمر معاربه الشمس  
 ومعانها تطو توسط مسرها ان حس ما يكون مركز تدوير القمر وطرف الخط  
 الخارج من مركز خارج الشمس الى مركزها عا و ابره عرض واحد من  
 حده او من جهتين وحد في البعد الابعد وذلك البعد الابعد يزيد احيانا وينقص  
 احيانا وهذا ايضا يدل على انه تدوير حاب الخارج حتى اذا عرض مركز  
 التدوير الاوج ولو كان القمر وقتئذ في حاب الذروه زاد البعد الابعد  
 ولو كان في حاب الحضيض من التدوير نقص البعد الابعد ومكنا لو عرض  
 المركز حضيض الخارج يزيد البعد الاقرب للقمر وينقص كونه وقتئذ  
 في ذروه التدوير وحضيض الساج ان البعد الابعد من كان زائلا وجد  
 القمر ابطا ومع كان ناقصا وجد اسرع فدل ذلك على ان حركة تدويره في النصف  
 الاعلى الى خلاف التوالي الساج ان غايه تغدلم وحدث في الاجماعات

والا سعة  
 ايضا و  
 وفي التا  
 يلزم من  
 هذه من  
 شكله الا  
 وفي الكس  
 الاحتمال  
 والاسعة  
 البعد من  
 ناسبا  
 الممثل  
 الكسرة  
 من العنقا  
 ناسبا  
 فلكه خار  
 فلكه تدو  
 ابدأ المنط  
 تقاطعا  
 جاوزها  
 الحسولي

والاستعمالات الوسطية اصغر ما يكون وفي ربع الشمس توسط سيرتها  
انضا وحلت اعظم ما يكون وفي الحالة الاولى يكون المركز في الاوج والاصحاح  
وفي الثانية المحض فدل ذلك على ان الاوج يسفل الى خلاف التوالي بحيث  
يلزم منه كون الشمس توسطها ابدان الاوج ومركز التدوير كما هي تفصيله  
منه من الاحلاقات المتعلقة بحركاته ومنها احلاقات اخرى من  
شكله الاول احلاف جرمه في المنظر وكذلك الحسوفات منسبة بالآلة  
وفي الكسوفات بوجود الكلت وعدمه اذا كان بعد الشمس واحدا وهذا  
الاحلاف تابع لاز وباد البعد الابدع وبصانته في الاجتماعات الكسوفية  
والاستعمالات المحسوفة السابى احلاف لسكاته النورية من الكلاله الى  
البعدية وبالعكس الثالث اصلا واصرا سطح في النور المسمى بالحو وهو  
باسم ابدان قال فاسواله اربع افلاك واربع حركات سيطر الفكر الاول  
الممثل لفكر البروج محله باسم مقعر الممثل لعطارد ومقعره باسم محلب  
الفكر الثاني من افلاكه وهو المسمى بالفكر المائل ومقعره المائل باسم كره النار  
من العناصر الاربعه وباسم مائل يكون منطبقه مائله عن سطح الممثل مثلا  
ثانعا عاتبه على ما وجد بالصدح حركه احرار ومركزه مركزه العالم والفكر الثالث  
فكر خارج المركز من نحن المائل ومنطبقه في سطح منطبق المائل والفكر الرابع  
فكر تدوير نحن الخارج المركز وهو حامله والقر مركزه في التدوير مسلازم  
ابدا لمنطقه الكانه في سطح منطبق الخارج المركز ومنطبق الممثل والمائل  
بقاطعان على عطره مسالتمه السمان العقدهم والحو زمر احداهما التي ادا  
جاونها القرا حده في الشمال بهر الحياز السمان والراش والآخرى من الحياز  
الحولى والذنب اقول لما قرر ان احلاقات القرا المتعلقة بالحركات

كحاجه الخارج واسـ حـ حـ بان الخارج الابداله من مواضع المركز وقد عرفت  
 ان الاوج ينبغي ان يعرض محركا الى خلاف التوالي ونسب محرك الاوج الى  
 مدار الفلك ولو صوره عرض للغير على الوجـ المذكور وجب ان يفرض سطح منطبقه  
 الخارج بعد يوم قطره لجميع الافلاك تقاطعا لفلك البروج على القطر مسا للتر  
 سمان العقدين وذلك ظاهر والجور يرس ايضا سبها للسكن الحادث بـ  
 نصف السطحين من الحاص الاول والثاني ولا محاله تكون احد النقطتين  
 رأسه والاخر ذمه وان السمال اسرف وتقل ظهور القطب الشمال ويميل  
 الساكن المم وكثره الكواكب ثم وغرد لك والمخارج الذين يصير المبر بعد مارقه  
 اناه شمالا كان اوله بان سمن واسا وبعض الاخر ان يكون ذمام بقول  
 سطح منطبقه حامل الخارج اما ان يكون في السطح المذكور اولا فان لم يكن فيه  
 اوج محرك السطح بعد رحرك الاوج تـ لكن حركه الاوج كما هي ينبغي  
 ان يفرض اضعا فاضاعه حركه النقطتين فوجب ان يكون منطبقه  
 حامله الخارج  $\epsilon$  ذلك السطح ولهذا سمن مائلا ولزم لاجل محرك النقطتين  
 محرك اخر يحيط بالفلك المائل منطبقه في سطح منطبقه البروج ويسمى الفلك  
 المائل لذلك وانطبقه المذكور فوجب ان يفرض في سطح منطبقه الخارج  
 اذ ليس للمعرض غير ما وصف قولـه واما الحركات فالاول حركه  
 المائل لحركه الجوزيمر وبن كل يوم يلب وقا بقى وكسراك خلاف التوالي حوله  
 مركز العالم وبها يتحرك جميع افلاك القمر مسفل البراس والذات ولله كـ  
 اليها واما حركه النواصت فغير ممتزجه عن غيرها في القمر لا لما قبل من انها غير  
 محسوسه لعلة نسبهها الى هذه الحركات السريعه جدا فان العلة في المدد  
 الطويله تكثر واحصول القمر لا يحتمل كثير تفاوت لان امور الكسوفات والخسوفات

كاه  
ولذلك

الخارج

كحده ذلك  
 الوجوه  
 الجوزيمر  
 السمن  
 الجوزيمر  
 لا محاله  
 اما من العالم  
 حركه آخر  
 معرفه كـ  
 العالم  
 ومنهم  
 كما لا يطهر  
 النواصت  
 الى قوس  
 من العقدة  
 من عالمي  
 على بعد  
 فيكون  
 لا يكون  
 عشر  
 وعشر

كمثل ذلك بل ان تلك الحركة لا تتعدى حركة الجوزهر لانها وموضوعها من جميع  
 الوجوه فادون الحركة المحسوسة من الجوزهر مركزه في المحسوسة اعني اربها فضل حركة  
 الجوزهر على تلك الحركة الباطنة اقوال منه الحركة منسوبة الى فكر القمر  
 السمي بالممثل وهو المحيط بجمع افلاكه ولذا يحرك به وينقل الحركة المحسوسة من  
 الجوزهر وذكركل يوم ثلاث وقاس واحد عشره ثمانه ونسب العقد بان  
 لاجاله هذا القدر بالنسبة الى فكر الارجح لانها بالاضافة الى هذا الفكر ثمان  
 امان المثل فحسب السخص واما من المائل فحسب النوع اذ لم يكن كل ان  
 حر آخر من منطفة المائل عليها وحسب نوعها ساعات الاشخاص وطريق  
 معرفة كنه هذه الحركة مذكور في رابع المحسطل وندرج اليها وان مركز فلها مركز  
 العالم من ايضا ثمانه حوله وحركة النواص عبر طابره في افلاك القمر وتعلم بعضهم  
 ومنهم صاحب التنجيه ان عدم الظهور سببه سرعة حركات افلاك القمر  
 كما لا يظهر حركة النملة ملامح الارض من دورها منها وهذا التعليل فاسد لان حركة  
 النواص وان كانت قليلة لكنها في المدة الطويلة كالف سنة ملامح كبره في  
 الى قرب من نصف برج في المائل وسعوف ان الحسوفات لها حدود معينة  
 من العقده كقوم حول اثنى عشره ودرجه وكذا الكسوفات لا تقع على بعد اكثر  
 من ثمانى عشره ودرجه فلو حسبا خسوف او كسوف يقع بعد الف سنة  
 على بعد عشره من احدى العقده لم يضرها حسد في اول الحمل الحسب الحساب  
 في تكون وقوع الحسوف او الكسوف في العشرين من الحوت بعد الف  
 لا يكون وقوعها على ذلك الزمان يمكن للحرك العقده حركه النواص الى الحام  
 عشره من الحمل وصيروره البعد من موضع النور وكذا العقده ثمان  
 وعشرين ودرجه وملا اريد من حدود الحسوفات والكسوفات لكن بل

الصواب ان يقال ان الحركة المحسوسة من الجوز مدهي وفصل حركة مثل النور  
 الى خلاف النوال على حركة فلك العوايت الى النوال فان الاحساس بحركته  
 مخالفتي الجرم متحد في الموضوع ان على قطبين ومنقطع باعنائها المسافح  
 بالعصل فحركة هذا الفلك بالحقيع اذ لا من ثلث دقائق واحد عشره  
 ثانه بعد حركة العوايت والاصوب ان لا يلزم بحركه فلك العوايت ممل  
 القم والاسانرا المثلثات كما سبق ذكره مرارا قولا والحركة السابعة حركة  
 الكابل الى خلاف النوال حول مركز العالم ايضا كل يوم احدى عشره ورحم  
 وشمس وقاقن ويحرك الخارج المركز سلكه الحركه وسمى حركة الاوج لظهورها  
 فقه والسابعة حركة الخارج المركز الى النوال حول مركز العالم ايضا كل يوم  
 اربعه وعشرين ورحم وثلثا وعشرين وقسم وسمى حركة المركز لاسعال مركزه  
 التدويره وكر العبره ويكون مركز التدويره منحرفا بحركتي المثلث والمائل الى خلاف  
 السوال وبما احدى عشره ورحم والساعده وقسم وال النوال هذا القدر  
 تكون بعده عن الاوج كل يوم هذا القدر او عن القطب السابعة من فلك السروج  
 بعد وفصل حركة المركز على مجموع الاوليين وهو ثلث عشره ورحم واحد عشره  
 وقسم وسمى هذه حركة وسط القم والشمس لوسطها فكون ابداع مركز  
 التدويره عند كونه في الاوج ومن يحركه كل يوم تسعا وخمسين وقسم الى النوال  
 فمصدر بعدها عن اوج القم الساعده ورحم واحد عشره وقسم  
 وسبق بعدها عن مركز التدويره ممل فكون الشمس بعد مفارقه مركز التدويره  
 الاوج متوسطه وانما بين الاوج ومركز التدويره ان يعاين الاوج المركز عند  
 ترسوها ولاقه سره اخره عند استفعالها وبعالمه في السبع الاخر ويعود  
 الى الاجتماع مع الاوج ولذلك سمي حركة مركز التدويره بالسبع المضعف يعني بعد

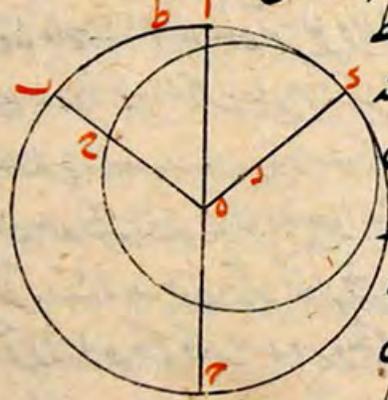
وتع

والمستعمل على النجم  
 وهو كونه على  
 كانه

مركز

يعني بعد مركز  
 والا سنفنا  
 ويكون محمد  
 ما ان الحركه  
 الشمس  
 متوسطا  
 مد قطع المائل  
 القم ومركزه  
 سطح المائل  
 ومركز التدويره  
 ايضا ناظره  
 مركزه وكذا  
 بالحركه  
 لقطره  
 النوال  
 النوال  
 قوسه  
 الشمس  
 كانه  
 الشمس  
 وقع لاهلها

يعني بعد مركز القدر وير عن الشمس مضعفا فخط هذا الوجود يكون المركز في الاجماع  
والاستفقال الوسط بين ٤ الالوج من خارج المركز والسر سبعين في الحصف من  
وكون جمع هذه الحركات حول مركز العالم يكون الجمع عندنا مشابها لقول  
مانان الحركة انما فرضنا على هذا الوجود لتلزم منها ومن الحركة الاولى ان يكون وسط  
الشمس وهو كما يعلم طرف الخط الخارج من مركز خارجها الى مركزها ابدا  
متوسطا بين اوج خارج القوس من مركزه بدويره ولكن لتصوره فذكر الحد  
سطح المائل على مركزه وطرافه وابداه الجمل ومن السطحة الباقية والسر اوج  
القوس ومركز بدويره ووسط الشمس والراس يجمع هناك في يوم واحد مثلا يتحرك  
سطح المائل بحركة الجوز مر ال خلاو التوال للث وقانون مستقل الراس والالوج  
ومركز البدوير ال فذكر الحانف هذا القدر لم يتحرك سطح المائل بنفسه الى هذا الجانب



الضمانا طصير الالوج وهو لفظ كذا على خط  
ه ر ك ويكون بعد الالوج عن نقطة آ الباقية  
بالحركات ثابت لكن مركز القدر وير يتحرك عن  
نقطة كذا الرمان السرك كذا الى  
التوال حول مركز العالم فسبق له الفضل الى  
التوال لوجا وتصير على خط ه ج ب فكون  
قوس ا ب ووسط القوس يوم لكن حركة وسط

الشمس كل يومه خط الى التوال ومن قوس ا ط مثلا فاذا اصعب هذه القوس  
كأ تصير قوس خط ك ن ا واذا اصعب من قوس ا ب حتى قوس ط ك العديرو وسط  
الشمس ومركز القدر يرتب متساوون لقوس ك ط والساوت بقدم انما  
وقع لا يمال الكسور في المشمل وكذا السماء في سائر الالام فاذا وسط الشمس

متوسط ابل من الاوج ومركز التدوير والبعد بين وسط الشمس ومركز التدوير  
 الى التوال نصف الاوج والمركز ايضا الى التوال ولهذا سمي البعد المضعف  
 وذلك ما وجدنا في صورته ويتبع ذلك ان البعد بين الاوج ووسط الشمس الى  
 خلاف التوال في صار ربعا كان البعد بين وسط الشمس ومركز التدوير  
 الى التوال ايضا ربعا من الاوج ومركز التدوير يكون نصف الدور بمركز  
 التدوير اذن في الحضيض من الخارج لم اذا صار كل من البعدين نصف  
 التدوير ووكذا جبر الا استقبال الوسط لزم ان يكون المركز صابرا الى الاوج  
 واذا صار كل منهما ثلثه اربع لزم بعدا لثا الدور ان يكون المركز في الحضيض  
 من الخارج ثاره اخرى وذلك عند التربع الثاني للمركز مع وسط الشمس واذا  
 صار كل منهما دورا اجمع المركز والاوج توسط الشمس وعاد الامر الى  
 وهذا بان الربط الموعود به في الشمس واعلم ان حركة مركز التدوير  
 على محيط الفلك الخارج المركز انما وجدت مستساها حول مركز العالم لانها  
 بعد ان ازمه متساوية زوايا متساوية بالنسبة اليه وانما لم يضعوا للقر تعديلا  
 من جهة فلكه الخارج كما وضعوا للشمس وكان من الواجب ان يكون من هذه  
 الحركة متساوية حول مركز الخارج فهذا من جملة الاسكالات وسبح ذكره قوله  
 والحركة الرابعة حركة فلك التدوير وتسمى الحركة الى غير التوال في النصف  
 الاعلى كل يوم ثلث عشرة درجة واربع دقائق وتسمى حركة الخاصة ولكنها تسمى  
 هذه الحركة الى حركة الوسط اصغر من سبب الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض  
 التدوير الى نصف قطره لانكون للقر وموقوف ولا رجوع بل يصير حركته بطيئة  
 في نصف الذروة سريعة في نصف الحضيض وتكون للقر في الاجتماع  
 والاستقبال والسر بغير بطو مع زواياه بعد وسرعته مع نقصانه وكثير حركة التدوير

البعد بين

الدور

اقل من حركة  
 تنقل موا  
 من فلكه  
 ايضا وتكون  
 لا خلاف  
 مختلفة  
 وغيرهما  
 المعطاة  
 لسه  
 اصغر من  
 التدوير  
 الى حركة  
 بالاجرا  
 ومركز الت  
 خامسة  
 كروية  
 من سبب  
 حضيض  
 ان يعرف  
 الخط الو  
 الى حركة



نصف القطر الى الخط الواصل ويلزم ذلك ان يكون نسبه حركه الاصل في الى  
 حركه الوسط اصغر من نسبه الخط الى نصف القطر كما ذكر في المنى الا انه  
 جعل الخط واصله بين مركز العالم وحضيض التدوير والاصواب ان يعترض وصوله  
 من مركز العالم وذروه التدوير كما اسلفنا لك معانه في الاصول ولان حركه  
 وسط القراع في فصل حركه خارج الى التوالى على مجموع حركتي ماله ومثله الى خلاف  
 التوالى متساويه حول مركز العالم وان كان ذلك مكلما فلا يحدث لركيزه تدويره  
 بسبب حركه على محيط الخارج اختلاف في الحركه بالبطو والسرع بل انما  
 يحدث ذلك لركيزه من حركه على محيط التدوير فادام في القطوع المعبده  
 مسيرين حركته ابطا لاختلاف جهتي الحركتين حركه الوسط وحركه الاختلاف  
 فلا يحسن الا بالفصل وما دام في القطوع العريضه تدوير حركته اسرع لانها  
 جهتي الحركتين محسن بالمجموع وانما يحدث له بسبب حركه على محيط التدوير  
 عند كون الركون في الاوج وذلك اوان الاصابع او الاسفالي الوسطيين  
 بطومع زاده بعد لو كان في القطوع العلين من التدوير وسرعته مع نقصان  
 البعد لو كان في القطوع السفلى منه ومكثا عند كون الركون في حضيض الخارج  
 وذلك وقت احد الترسعين بلحقه بطومع زاده بعد لو كان في القطوع  
 العلين من التدوير وسرعته مع نقصان البعد لو كان في القطوع الاخرى ولان  
 حركه مركز التدوير متساويه حول مركز العالم فلا يمكن ان تقال انه يلحق القراع  
 بسبب الخارج بطو او سرعه وضلا ان يقال انها لتساوي اجراءها معانها  
 من فلك التدوير لانها البعد الابعد كلما تساهل منه ابطاء واسراعها  
 لتساوي اجراءها معانها لهذا المعنى لم انها تكون بسبب حركه على محيط التدوير  
 حركه اقل من حركه الوسط لتقع العوره الاختلافه بعد العوره الوسطيه

فكون قطع  
 اخرى من فلكه  
 اجراءها معانها  
 فلك التدوير  
 بعينه لغزها  
 التدوير كما  
 كلفها  
 مركز العالم  
 من التدوير  
 كما عرفت  
 اليه وكلما  
 وكذا السرعه  
 اقل وكذا  
 والاسراع  
 وبعد هاء  
 بسبب هذا  
 مع الاجتماع  
 من احد هاء  
 قطر التدوير  
 اجراءها معانها  
 المرئيين

فكون قطع التركلا من قطع التدوير العليا والسفلى في مده قطع المركز طائف  
 اخرى من فلك البروج فلا يكون البطو والسرعة الساعان لكون الترخ احد القطوع  
 احرا باعنائها من فلك البروج وهذا الضامن الاسباب الباعنة على اسات  
 فلك التدوير للبروج ويلم من مثل هذا التدوير له ان يكون العوج الى اختلاف  
 بعينه لغزبا كعوجه الى الخط المماس للتدوير بعد العوج الى جرعته من  
 البروج كما اول الحمل مثلا كما سمي اول الفصل والان نصف قطر التدوير  
 كسلف معادله في المنظر بحسب اختلاف ابعاده من موضع الناظر بل من  
 مركز العالم حروبه مركز مركز التدوير على محيط الخارج بل كل قوس بعينه تفر  
 من التدوير يوتر عند البصر بحسب اختلاف ابعاده واما مختلفم والبطو  
 كما عرفت نسبت بعضا تلك الزاوية عن الوسط والسرعة نسبت الضامها  
 اليه وكلما روت الزاوية المعروضة ولكن ما بين الذروة اعظم كان البطو اشد  
 وكذا السرعة اذا وضعت الزاوية مما بين المحصض وكلما روت اصغر كان البطو  
 اقل وكذا السرعة وكذلك حال سائر الاضلاوات بحسب مرات الابطاء  
 والاسراع وانها مكنته بحسب قرب القوس للاضلافة من الذروة <sup>المحصض</sup>  
 وبعدها عنها كما بين في فصل الاصول قول اما الاضلاوات التي يلزم  
 نسبت هذه الحركات والاضلاوات الاولي الذي نسبت نصف قطر التدوير  
 الى الاجماعات والاسعمالات وهو زاوية تحدث على مركز العالم من خروج <sup>خط</sup>  
 منه احد هما الى مركزه لتدويره والاخر الى حرم الترخ ويكون عانته كسب نصف  
 قطر التدوير في البعد من الاوسط منه وقد وجد بالبرصد مقدارها خمسة  
 احرا وربعا على ان نصف قطر المائل سنون جرا وسعدم في الذروة والمحصض  
 الرئيس وهو ناقص من الوسط ما دام الترخ يابطاخ التدوير ويزال ما دام

لا ارا كسب سلطان بنك  
 لوسلم الكوكب الذوق

في  
 انه  
 بول  
 كة  
 ف  
 ره  
 س  
 ليه  
 د  
 و  
 س  
 مان  
 ج  
 ن  
 ن  
 ها  
 س  
 ر  
 م

صاعداً وبسبب التعديل المفروض والاصحاف الذين هو الذين يكون سبب زوا  
 الاصحاف المذكور عند كون التدوير في بعد غير الاعد وتكون غمات عند كونه  
 التدوير في التسع اعين في الحصفين ومن لمصنف القطر جريان وليا جره  
 وذلك اذا كان الاصحاف الاول في العالم ولما نقص منه تكون بحسب نقصانه  
 وتكون ايضاً في زاوية الاصحاف الاول وناقضاً مع نقصانه ويسمى اصحاف  
 البعد الاقرب لقول قد تبين ان العمود الملحقة من قبل فلكه الخارج المركز  
 اصحاف وانما بالحجم ولكن بسبب فلكه تدويره بمركز التدوير اما ان يكون  
 في الاوج من الخارج وفلكه في الاجتماعات والاسماعات او لا يكون في الاوج  
 فان كان هناك فان كان العمود الذروه والحصفين كان طرف الخط الخارج من  
 مركز العالم الى مركز جرم القمر منتهياً الى فلك البروج وهو المسمى بموضع  
 المقوم بمطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير منتهياً الى  
 فلك البروج ايضا وهو المسمى بموضع الوسطى محسباً لا تكون من هذه الجهة  
 بين الوسطى والمقوم خلاف وهذا مع قولهم ونعدم في الذروه والحصفين  
 المرصين وانما قد هما بالمرئيين وان لم يكن بينهما وتر الذروه والحصفين  
 الا وسطى اللذين نحن ذكرهما وقد تباين لان هذا الاصحاف قد يعبر في  
 العمود عند كون المركز في بعد غير الاعدان نزاو عليه ما يح زواوته كما في ذكره  
 وهناك من الذروتين والحصفين تباين وان لم يكن القوس على ذروه التدوير  
 او حصفه تباين طرفي الخطين الامحالة وحسب سببه عند مركز العالم زاوية  
 وهي المسماة بالاصحاف الاول وكلما كان بعد القوس من الذروه او الحصفين  
 اكثر كانت الزاوية اعظم الى ان يصل الى موضع التدوير تكون الخط الخارج  
 من مركز العالم الى مركز جرمه مماساً للتدوير وهو موضع المسير الاوسط

كما يعرف فيها  
 وذكر  
 نقطه مما  
 فان كل  
 الاصحاف  
 وقد خف  
 مركز التدوير  
 مركز العالم  
 الزاوية على  
 مركز العالم  
 وللازاوية  
 الغاء مع  
 القوس على  
 ايضا اعظم  
 الاوجه  
 من الاوج  
 اقل مما بين  
 فلكه الا بعد  
 العالم واذا  
 ونسب على  
 الاوج وال

كما يعرف فيما كان تكون عمارة الاحطاف او سائر الخطوط مما هي للتدوير وسبب ذلك  
 وذكر صب لصفه الزاوية الاحطافه ولان الخط الخارج من مركز الدائرة الى  
 نقطه مما هي خطاينما عليها وهو نصف قطر الدائرة عمود على ذلك الخط  
 لان كل السبع عشر من ثلثه كتاب اقل من نصف قطر الدائرة ورجح غايه  
 الاحطاف ونقطه في حه اجرا وربع باحر نصف قطر المائل ويرى هذا المقدار  
 وقصد حه اجرا ودفعه واحده من مركز الدائرة الى مركز الاوج ولا يخفى لم  
 مركز الدائرة اذا ابدل من الاوج فكل قوس تدور من القدر وتدور لغزير من  
 مركز العالم زاوية عند البصر اعظم مما كانت لو ترها والمركز في الاوج وزياده هذه  
 الزاوية على الزاوية الاولى من المسماه بالاحطاف الثاني ولانه لا بعد اقرب من  
 مركز العالم ما لو كان مركز التدوير في الحضيض من الخارج وذلك وان التوزيع  
 ولا زاوية حدها القوس المعروفه اعظم مما ينالك فلو فرضنا الاحطاف الاولي في  
 الغايه هي تكون القوس على الخط المماس واذا صار المركز الى حضيض الخارج وكان  
 القوس على مثل ذلك الوضع كان غايه الاحطاف التي هي بقدر نصف قطر التدوير  
 ايضا اعظم مما تكون وقد حدثت سبع اجزا وثلثي جزء وزياده هذه الغايه على الغايه  
 الاوجه الحرس وثلثي جزء وهذه غايه هذا الاحطاف وسائر الابعاد الممكنة للتدوير  
 من الاوج والماحاله تكون اقل من نصف الدور وللقر من الدور والماحاله يكون  
 اقل مما بين الدور وبين موضع التماس تكون حضيض هذا الاحطاف بحسب نقصان  
 تلك الابعاد وتسهل تصور هذا الاحطاف لغيره انما مسطحة الخارج وذكر مركز  
 العالم واذا القطر المار بالاوج والحضيض وتك بعض ما بين الاوج والحضيض  
 ونزاع على مركز تدويره كما هي انه في الاوج ويدور حط على ان فيما بين  
 الاوج والحضيض ويدور حط على ان في الحضيض واصله وتخرج الى

ربا ده  
 كوز  
 جره  
 صانه  
 ت  
 مركز  
 عن  
 الاوج  
 ن  
 س  
 صانه  
 ض  
 ب  
 في  
 لره  
 ن  
 ل  
 س  
 ح  
 ط



احدى الاضمتين على الاول وهذا العنصر هو الاخطاف الثاني وزاوية لدفة  
 غايته ومن حزان وثلثا حزا فالاحطاف الاول اذا برهن في العانة حتى  
 يكون جيبه بلك كان حسب غايته الاخطاف الثاني لكنه يعاد الاخطاف  
 الثاني لصف القطر حران وثلثا حزا فاذا كان حسب الاخطاف الاول  
 اقل من نصف القطر مثل عمود لسمه كافي حسب الاخطاف الثاني ناقصا  
 عن عانته بحسبه كعمود ربع بالنسبة الى تدوير خط او كعمود ربع بالنسبة  
 الى تدوير ربع وذلك لشابه الحركات السماوية فنسب بلك حسب غايته الاخطاف  
 الاول الى كم حسب غايته الاخطاف بالنسبة الى ك كنسب لسمه حسب الاخطاف  
 المحرى الاول الى ربع حسب الاخطاف المحرى الثاني ومكذا نسب بلك حسب غايته  
 الاخطاف الاول الى كنه حسب غايته الاخطاف الثاني مطلقا كنسب لسمه حيث  
 الاخطاف المحرى الثاني واذا عرفت ذلك فاعلم ان نقطت لو فرضنا ما  
 الاوج وهى تدوير الاوج وهى حصفه وعرضه اول الجبل والنوالين الى ح  
 الى ك فما دام القمر من التدوير في النصف الهابط وهو رصته وح ان سفن  
 زاوية الاخطاف الاول ومن تدور عن الوسط وهو قوس ارجح اعني تمام زاوية اوك  
 من اوج اربع قوائم لسنن تقويم وهو زاوية اوك من اربع قوائم وان جعلنا النوالين من  
 الى ك حتى يصير صمدية للنصف الصاعد وجب ان يراه زاوية تدور الاخطاف  
 الاول عن الوسط وهو قوس اوك لحصل تقويم وهو زاوية اوك ثم ان فرضنا الاوج  
 وح ط صه التدوير بحسب منزلته وبعد زيادة زاوية روط الاخطاف الثاني عن  
 زاوية تدور الاخطاف الاول كان حكم نقصان مجموع زاوية تدور عن الوسط في النصف  
 الهابط وزاوية غايته في النصف الصاعد على لسنن ما تقرره الاخطاف الاول  
 من غير مساوية ومكذ لو كان مركز التدوير مساويا للمائل الى البعد الاتية ولان

اللغلاف المحرى الاول  
 الى ر ك ح ص م

تمام



من  
 م د  
 ح ط  
 وايا  
 زاوية  
 ح  
 ي  
 ا  
 زاوية  
 ص  
 ص

الاحلاف الثاني لا يفسد منه الوسط ولا يرد مركز التدوير في سائر المواضع  
 الى البعد الاقرب عليهم الابد ان يخلط بالاختلاف الاول كما صورت والا حلاف  
 الاول من العضان والزوايه لا يفسد الى ان يخلط بغيره فلها اسم بالتعديل  
 الفه الضا والاحلاف الثاني ليس احلاف البعد الاقرب ان اورد من  
 البعد الاوج لا اقرب الا بعاد الى البعد المحصض فان ذلك لا يوافق لفظ  
 المتن حيث قال عند كون مركز التدوير في بعد غير البعد واما صاحب المحصض  
 فان سمي هذا الاحلاف عند كون المركز في المحصض احلاف البعد الاقرب فعلا  
 ذلك لا يكون الراديات اللائقة للاختلاف الاول عند كون المركز ههنا الاوج  
 والمحصض مسماة باسم ولا مشاه في الاصطلاحات وان كان كل من الاصطلاح  
 غير خال عن وقفه ما وبن ان امل العمل استخراج تلك الزوايات عند كون  
 المركز في المحصض ووضعها في الجذول فمن معلومة لهم فلها اسم باسم واما  
 الراديات في سائر المواضع فغير معلومة لهم ولا موضوع في الجذول لغير جزء الا  
 غاياتها فانها استخراج مسماة بتوافق المحصض لسهولة نظرها في العمل فلها اسم  
 تلك الراديات باسم واما المقصود من هذا الفن على مجرد النظر فلم يبالوا  
 بان تلك الراديات معلومة ام لا بعد لرب لم يلبس بها في وجود زوايه ما بعد  
 سائر المركز عن الاوج وسواء جمع تلك الراديات سواء كانت في حصة المحصض  
 او فيما بين الاوج والمحصض اصلا والبعد الاقرب فانهم قولوا **الفرق**  
 احلاف اخر يكون غايته عند كون مركز التدوير على تسلسل الشئ او تسلسل  
 وسبب ان ذروه التدوير التي هي مبدأ حركته الخاصة وحصة المقابل لها  
 لا يحاذيان مركز الخارج ولا مركز العالم الا عند كون مركز التدوير الاوج او  
 المحصض فانها حينئذ كما ذابها لا يطابق القطر المار بها على القطر المار بالاوج

والحصف  
 المحصض  
 تلك التقديرات  
 وقسم على  
 المجازاة  
 التي عند  
 عند ما  
 البعد لل  
 المركز ههنا  
 ولكن  
 واقف  
 لرة من  
 كانت  
 لقطر  
 لقطر  
 محاذات  
 المراد  
 حصة  
 النقط  
 لشئ  
 لقطر

والخصف والمركز اما في غير ذلك الوقت صحا ذيان ابد اعظم مما يلي  
 الخصف بعد ما عن مركز العالم كعد مركز الخارج مماثل الاوج عنه وسمن  
 تلك النقط نقطه المجاواه ومقدار كل واحد من البعدين عنه احر او سبع عشره  
 وقسم على ان نصف قطر المائل متون بحسب ما وجدته اقل الرصد وتسبب هذه  
 المجاواه كالف الذروه الوسطى التي منها مبدأ الحركة الخاصه التي الذروه المرصده  
 التي عند ما لعدم الاختلافان الاوان وكذا كذا الخصفان موجود للخصفان  
 عند ما نطن عدم وعدم اختلاف عند ما نطن وجوده وتمامه هذا الاختلاف بحسب  
 البعد المذكور وتعدم عند كون المركز في الاوج او الخصف ويكون زاوية مادام  
 المركز هابطا وناصبا مادام باقتضا صاعدا ونسب بعدل الخاصه اقول  
 ولكن لتصور هذا الاختلاف اكد مطعم الخارج على مركزه ومركز العالم  
 واقطع القطر المار بالاوج والخصف ويفصل راج من جهة الخصف ما بين  
 لرة من جهة الاوج وطا الممران مركز التدوير اذا كان في الاوج او الخصف  
 كانت نقطتا ط في اللسان مما مبدا الحركة الخاصه وكذا مقابلتها مما مجاواه  
 لنقطه ج ولقطر زة ايضا بل يجمع النقط المفروضه على قطر ا هـ فكل من  
 نقطتي ط ت سمي باعتبار مجاواتها لنقطه ج الذروه الوسطى وباعتبار  
 مجاواتها لنقطه ك الذروه المرصده ولانها اعني الذروه الوسطى والذروه  
 المرصده متحدت في مدين الوصعير وللايجون الخاصه من هذه الجهة اختلاف  
 حسنا اما اذا نزل مركز التدوير عن الاوج او صعد من الخصف فلا سئ تلك  
 النقط من التدوير اعني مبدأ الحركة الوسطى السمي بالذروه الوسطى مجاواه  
 لسن من النقط المفروضه على قطر ا هـ الا لنقطه ج بحيث لو اخرج خط من  
 نقطه ج الى مركز التدوير ولكن ك في هذا الوضع من تلك النقط من التدوير

الا حطاف  
 بل  
 ن  
 ط  
 ط  
 ح  
 ج  
 ن  
 س  
 ن  
 الا  
 سم  
 نوا  
 بعد  
 يص  
 لفر  
 لسنه  
 س  
 او  
 ر بالاوج



ما يطاق فكله لا وج من ان يكون في نقطه ك لو فرضت التوالي من آ الى ك الى  
 ج كراد قوس الا حلاف وهو ك على الخاصه الوسطيه ومن ك الى القم  
 لخصه الخاصه المدينه المعدله ومن ك الى القم لان حركته في اعلى التدوير  
 الى حلاف التوالي وما دام مركز التدوير صاعدا مثل ان يكون على ك تصغر قوس  
 الا حلاف ومن ك الى القم الوسطيه ومن ك الى القم لسبق الخاصه المدينه المعدله  
 ومن ك الى القم ومن البين ان القم لو كان ك حسب الحساب على الذروه  
 الوسطيه طين لزم الا حلاف الاولين غير موجودين له لان سبهما بعد القم والذروه  
 حركه يكون الخط الخارج من مركز العالم مارا بمركز التدوير غير الخط الخارج منه  
 مارا بمركز حرم القم ومحدث الراويه الا حلافه عند مركز العالم لكنهما قد وجدان له  
 حسب حساب الرويه وذلك اذا كان المركز في غير الاوج والمحصض لتعاني  
 الذروه من الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير منتهيا الى الذروه المدينه  
 مسررا في غير الخط الخارج منه الى مركز حرم القم مسررا في حرم القم زاويه مركز  
 المركز من الا حلاف الاوليه وانما لو كان الحصار مقصضا لكون القم على غير الذروه  
 الوسطيه نظر ان الا حلاف الاوليه موجودان له لكنه قد لا يوجد لمن منهما بحسب الرويه  
 وذلك اذا كان تمام الخاصه الوسطيه الى الذروه او الى نصف الدورسا وبالما بين  
 الذروه و ك في النصف الباقي من المركز حتى يكون القم على ك الذروه  
 المدينه او على ك المحصض المدين او يكون الخاصه الوسطيه او ذواتها على نصف  
 الدورسا وبالما بين الذروه و ك في النصف الصاعد من المركز حتى يكون  
 القم على ك الذروه المدينه او على ك المحصض المدين وغايه هذا الا حلاف  
 غير خط راج و ذك عند وصول مركز التدوير الى طرفي العمود الخارج من  
 نقطه المجاواه على القطر المار بالمركز كعمود و ك يكون زاويه راج الا حلاف



ن  
 س  
 او  
 طرف  
 معدل  
 قاهر  
 جنا  
 طين  
 سيط  
 دام

الثالث منها ان كان زاوية ركن اعظم من كل زاوية غيرهما كزاوية ركن لو فرض  
 مركز التدوير عاقله لانا اوج اوجنا عموه ركنه على ركنه كان ركنه في مثلث  
 ركنه ركنه وتره العاقله وركنه ضلعها ولا يخفى ان مركز التدوير اذا فارق اوجنا  
 الى ك طرف العمود كان وسط الشمس من اوجنا مثل ركنه لكن من اوجنا الى ك  
 التدوير لقرنا لانا اذا وصلنا هك كاس زاوية ركنه بقدر ركنه لكن خط هك  
 ركنه قوسه جيبا كانه قوس اوجنا مائة وعشرون مقبلة فيه وخمسون ومائة  
 سدس التدوير بقدره واذا صار مركز التدوير الى ك كان وسط الشمس  
 بالقرب عند ركنه متوسطا بين اوجنا والمركز ويكون كل من البعدين للتدوير  
 فخانه هذا الاختلاف ان يكون عند كون مركز التدوير على تسدس الشمس  
 او سلتها وما بان العاقله انما كذا فان في مده معارفه المركز الاوج الخارج  
 الى عموده اليه لكنه لصلته شهر واحد اليه مرتين بحيث لهذا الاختلافات اربع عاقله  
 في شهر واحد في التسدس لسين والسلمين واربع اعدادات في الاجتماع  
 والاستقبال والترتيب وهذا ما اردنا ايضا حده وانما هذه البراهين الى  
 هذا الاختلاف وجوه الاختلاف الاول في وقت بعض الحساب عده او بالعكس  
 ان عدها بعض الحساب وجوهه وذلك اذا كان الفرض على احد التدوير  
 كما ذكرنا وبكذا وجوهه زناوه فيها وقت ما بعض الحساب نقصا ناهما او  
 بالعكس ان وجوهه نقصان فيها وقت ما بعض الحساب زناوه فيها وذلك  
 اذا كان بعد الفرض عن احد التدوير كالمرفوع عن الاخرى كما هو حال الفرض في  
 الشكل وسالها في حاله من اوجنا الثاني من الفرض وصفها بطليموس في  
 خامس الجسطع وعرف منها لفظها اذاه وارضاه فوجد الاختلافات  
 الاول ان له زناوه من بعض الحساب كونها ناقصه او بالعكس ان يوجد له

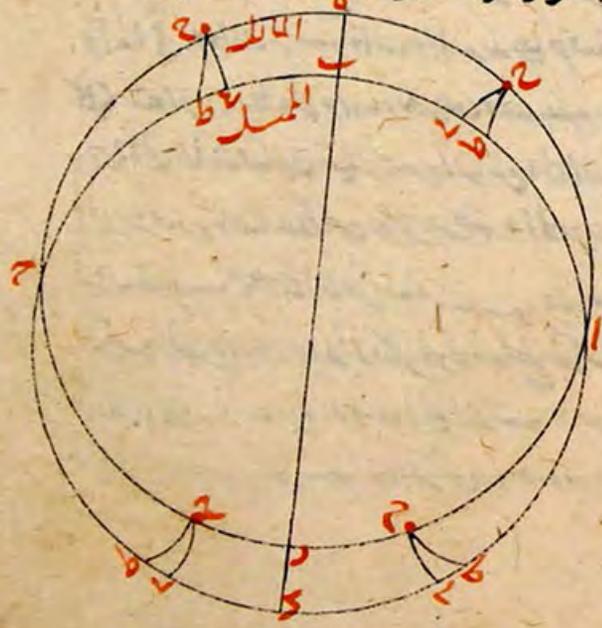
المكعب

ع وقت

من

الاختلاف  
 بين الدور  
 الموصوف  
 متاخرا  
 فلهذا  
 الساعات  
 اذا ارد  
 ومركز  
 لقاطع  
 المائل  
 هذه الح  
 من الب  
 المائل  
 من اوج  
 وبرما  
 وكذلك  
 مثلث  
 وكل من  
 من ركن  
 بالشكل  
 من اول

الاختلاف باقتضاه من ما يفسى الحساب كونها لا بد من ذلك اذا كان فيما  
 بين الدورتين او المحصضين وهذه حالة من الرصد الاول من الرصد من  
 الموصوفين واستبان لهذا سبب تسمية هذا الاختلاف بالمائل حسب  
 متأخر في الوجود عن الاولين واما لحسب العمل وهو مقدم عليها كما ذكرنا  
 فلهذا سمي اهل العمل بعد الما اول فاعلم قولنا **وافتتاحه اختلافاً** وهو  
 الساعات من بعد موضعه في سطح المثل والمائل عن العقدة ويعتبر ذلك  
 اذا اردت تحويل احد المائل الى الاخر **اقول** لما كان المائل متقاطعا  
 ومركز حرم العم الملام انما المحيط المائل موضوع من فلك السروج انما تكون نقط  
 تقاطع دائرة عرض مع المثل ومن البين ان بعد الغروب العقدة بالنسبة الى  
 المائل لو كان ربعا كان بعد نقط التقاطع المذكورة عنها اذصار ربعا واما في غير  
 هذه الحالة فالبعد الاول عن العقدة الغربية الى التوالي او الى طراف تكون دائما اكثر  
 من البعد الثاني ولكن لسان ذلك دائرة الحد المثل تقاطع لدائرة اوج  
 المائل وحرم المائل مركز النور وحيز دائرة عرض **قط** والدعوى ان **ح** دائما اكثر



من **اط** وتلك **ح** من **قط**  
 وبرمازها بعض **ح** مثل **ح**  
 وكذلك **ح** مثل **ح** فهي  
 مثل **ح** ط زاوية **ط** قائم  
 وكل من ضلعي **ح** **اط** اقل  
 من ربع فراوية **ح** **ط** حادة  
 بالشكل الرابع والعشرين  
 من اوله اكر ما نالا وس **ح**

ضما  
 وقر  
 ملك  
 صابرا  
 ح  
 هـ  
 سو  
 س  
 دور  
 س  
 ر  
 ح  
 بان  
 ع  
 ال  
 لسن  
 او  
 ل  
 ن  
 ن  
 ن  
 هـ  
 حلاف

في المثلث القائم  
موضع الزاوية  
التي هي  
م

اطول من اقلها السطر السابع من اولها ايضا لكن انما ساولنا في اقلها الذي  
 يوجد موضع القوس العقد في محيط المائل وليس هذا السطح يكون دوائر اقل  
 من حركته وهو المطلوب وان فرضنا عقده الراس وجعلنا ما بدأ الحركه في العرض  
 والتوالي مما يربب انحاء وجب ان الربيع الاول والثالث ان يتصن قوس  
 طرقت الا حلاف الرابع عن بعد القوس العقده بالنسبه الى المائل لستى بعد  
 عنها بالنسبه الى المائل وفي الربيع الباقي وجب ان يراعى على العقد الا ان يحصل  
 البعد الثاني وهذا الا حلاف سمي تعدل الكيف وتعتبر حساب الاجتماعات  
 والاسيما لالت الكسوفه لتحصلا وسط الاتصال الحقيقي وتولد في العقد  
 والنهاية ونصير في العام في منتصف البعد من ذلك لم ما لا وسه في  
 الشكل الرابع من المقالمه الثالثه من كتابه ان نسبه حركه مجموع اقل الربيع  
 فضل ما بينهما ان بعد كان بعد نقطه عن اسيبه واحده فاذا سهل هذا ان  
 تعلم اعظم الا حلاف من قوس اقل وهو اذا كان مجموعها ربعا اذا حسب  
 اعظم من حسب الربع واذا استخرج ذلك برتب ان نحو من سبع وقائق  
 واما في اوقات الكسوفات فلا يند على مقتضى قولهم وهذه الامور  
 كلها تتعلق بالطول واما العرض بعد بسن عامه وتكون عود القوس الجهنم  
 واما الى عاتنه فتكون شمال من الراس الى الجنوب و جنوبا من الجنوب  
 الى الراس وصاعدا من عامه عرض في الجنوب الى عاتنه في الشمال وما يبطا  
 في النصف الا باسطة الاخر اقول قد نفس في اوله الفصل ان القوس  
 حركه العرض وان مدار تلك الحركه معاطع تلك البروج على نقطه ونصف  
 ذلك المدار وهو من الراس الى الجنوب في شمال تلك البروج ونصف  
 الاخر وهو من الجنوب الى الراس في جنوبه وعامه ذلك العرض والجهنم

نقد وواحد  
 عرض  
 انما يكون  
 الظاهر  
 لبا بعد  
 ساقص  
 فاذا القوس  
 النهاية  
 الاوقات  
 على حركة  
 وبعده  
 النهار  
 واجه  
 الجنوب  
 المائل  
 ان القوس  
 الراس  
 الاول  
 نسبه  
 ارتفاع  
 بقدره



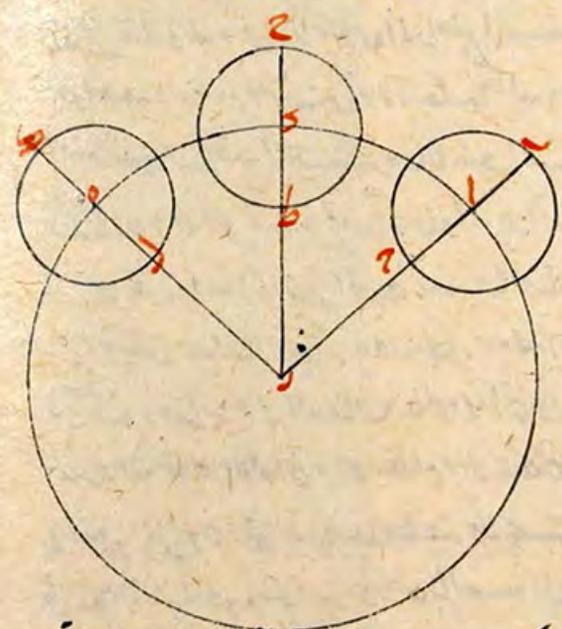
واذا صار الى كذا النهاية الشمالية كان تمام ارتفاعه بقدر مخط وهو بقدر  
 مجموع عرض البلد وعصل الميل الاعظم على غايه عرض القم ووجود العرض  
 ونهايه انا عرف بالاله المسماه بباب الحلو كما استرنا اليه في اول الفصل  
 وقد وضعها بطليموس في اول خامس المجسطي قول **هـ** واما اختلاف  
 التشكلات النورية في حرمه كسب وضعه من الشمس في باب مقدمه  
**اقول** وذلك في الفصل السائر عشر من هذا الباب وهذا بان الاختلافات  
 للشمس من المله المتعلقة بالمنظر قول **هـ** واما اختلاف اجرام سطحه في قبول النور  
 التسمي بالمجول للاختلاف فيه لم يوقف على حقيقته والاسم وجود اجرام  
 مختلفه مع في تدويره غير قابله للانه بالمتساويين واما للاختلاف في نوعه للاختلاف  
 وضعي **اقول** وهذا بان الاختلافات المتعلقة بالمنظر والامحاله يستند  
 الى سبب وذلك السبب ليس هو مركب حرم القم من اجرام مساويه لانك  
 حين يوجب سناطه الاجرام العلكه بسبب امر خارج ولم يمتد العقلاء الى حقيقته  
 ذلك ان الان كنهه وكرهه على مقدار حدس وجهه شبه عنده ان يكون الامر  
 على ذلك في نفسه اما عند المصنف والوجه الاسم وجوه اجرام كوكبه او  
 تدويره مختلفه تكون الجمع مع القم في حرمه فلك تدويره والاختلاف في تلك الاجرام  
 اما ان يكون بالذات او بالعرض والاول هو الاختلاف النوع والمان  
 لا يكون بالاجزى الوضع بان يكون بعضها في المواضع الرقيقه من التدوير فيكون اقرب  
 الى القم واقل كثافتا واسما كما وبعضها في المواضع الخشنه فيكون ابعد  
 واكثر كثافتا وسناطكا ولا يخفى انه لو كان كذلك لم يمتد نور الشمس في تلك الاجرام  
 بالتساوي والضوء الواصل الى صفيح القم يكون مختلفا بالشده والضعف  
 ومكثا لو كان اختلاف تلك الاجرام نوعيا والحايل به الشمس والقمر من تلك الاجرام

وان لم يكن  
 نفسه كمن  
 بانواعها  
 فالوجه الا  
 الصقاله  
 كذا كذا  
 الواصله  
 اضواء امور  
 عنده ان  
 من الارض  
 من الارض  
 مركب  
 ممرحات  
 في صفيح  
 فبذه  
 اختلاف  
 وور  
 قطره  
 حركه  
 الاحوال  
 والحص

وان لم يكن في جميع الاحوال والاضلاع شيا واحدا بسبب حركة التدوير على  
 نفوسهم لكن ذلك التفاوت قد لا يكون مما لا يحسن به مركز المحو في جميع الاحوال  
 فانما على حاله واحدة واما المولد الاكبر صاحب الحفرة طاب منواه  
 فالوجه الاسود عنده ان الاسود يعكس من البحر المحيط او كره البحار  
 لصقله سطحها الى التراب كما سبب وان انعكس من سطح الربع المحور اليه  
 كدلك لتسوية سطحه وماذا تكون المواضع المستنيرة من وجه التراب الا ان  
 الواصلة اليه من الشمس والمنعكسة اليه من سطح البحر او كره البحار  
 اضواء من المواضع المستنيرة بالاشعة المستقيمة فقط واما انما سبب  
 عنده ان وجه التراب صليل كالمراة فاذا توجه الناظر اليه ران فيه صورة العدم المتكشف  
 من الارض وصورة البحر المحيط معا وبما مختلفان وانما العدم المتكشف  
 من الارض يحل الاحرار بعضه بحار وبعضه غبار وبعضه عارات وفي البحار  
 مراكب وجزائر وفي الغفار جبال ورمال واوديم وشعاب وبعث العارات  
 ممرجات مختلفة الالوان والاعظام والاشكال هذه الجميع ترون الناظر اشباحها  
 في صفيح التراب ولا يميز بينها بعدد ما عنده ولا يحسن منها الا خيالا لا يعرف حقيقة  
 فهذه حقيقة المحو وهو امر عارض بالسبب الى الناظرين وليس في سطح التراب  
 احلاف صور النور والله اعلم بحقائق الامور قوله في هذه احوال التراب  
 وورديا حركة مركز التدوير في محيط الخارج المركز حول مركز العالم ومحاذاه  
 قطره فقط غير مركز الحامل اسكال وسان ذلك ان الحامل اذا حرك التدوير  
 حركة لسيطة متشابهه وجب تساوي ابعاد مركز التدوير عن مركزه في جميع  
 الاحوال وتساوي الزوايا حول في الازمنة المتساوية ويكون القطر اثار بالذروة  
 والمحصن مما ذناله في جميع الاحوال فان احلف بعض هذه الامور المتلذذ

ص  
 ما عدا ذلك

وذلك تكون المركب في الحركة ثم انما يجد هذه الامور مختلفة في الزمان تساوي  
 ابعاد مركب تدويره انما يكون عند مركز الخارج وسواها الزوايا عند مركز العالم  
 ومحاذاه القطر لقطع المحاذاه واهل الضاع لم يسموا العوج في كسفه بهذا  
 التركيب بل لم يتعوضوا لسان شين من ذلك وساور وما عند من ضم لم يسموا انفعال  
 اقول من البين انه اذا حرك مركزه كمنقطة التي من مركزه في محيط



محيط دائرة كدائرة اوه  
 وكانت تلك الحركة لسيط  
 حدثت عند مركز ذلك  
 المحيط وتكون في الزمان  
 متساوية زوايا متساوية  
 كزوايا اوه و دوه وتصح  
 ذلك لا محالة لم تكن القسي  
 التي حرك عليها مركز الكرة  
 المفروض في تلك الزمنة  
 متساوية كقسي اوه و ه

ولتزم انما ان يكون ابعاد مركز الكرة المفروض عن لقطر انما متساوية  
 في جميع الاوضاع كخطوط ا ر د ر ه اذ كل منها نصف قطر دائرة اوه ولتزم  
 انما ان يكون قطر ح من الكرة المفروض ابدأ بماذا لقطع ر ح اذ اصار  
 مركز الكرة من ا الي ذ كان القطر مثل ح ط واذا اصار الي ه كان القطر مثل  
 كل وهذا القطر واحد بالسحن في جميع الاوضاع سوار و صفت للكرة حركه  
 اولاً و ذكر ان خط ر ح آت بموضع خط ر ط ح ر ه و كان هذا الخط

في مركز  
 المقدم  
 متحرك  
 بالنسبة  
 على النهر  
 التدوير  
 تساوي  
 بالذو  
 من ما  
 بعد  
 المحرك  
 والاول  
 في العمل  
 صورة  
 وهذا  
 بالقياس  
 الى كره  
 قطرها  
 بالس  
 ذكر

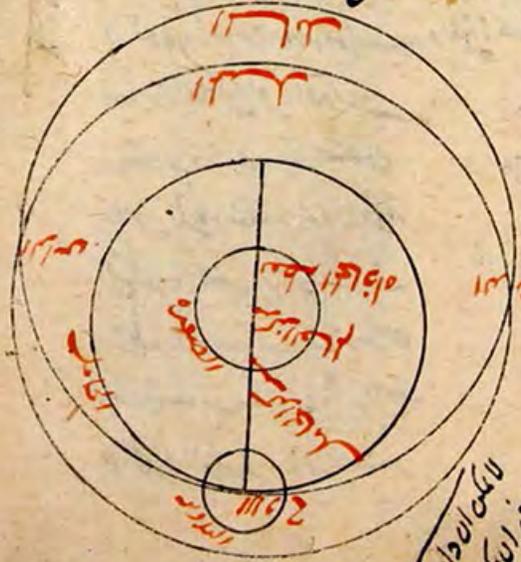
يدور الكره اذارة معتدله مستوية ويلزم منها الامور السبعة وبعد تقدير هذه  
 المقدم لا يخفى المقصود من ايرادها وهو ان مركز فلك التدوير وضع بطليموس  
 متحركا حركة بسيطة على محيط حامله الخارج المركز فلان ان لا يكون الامور السبعة  
 بالنسبة الى مركز الخارج لكنها لا توجد بالارض والمعتبره هذه الامور جميعا  
 على النجم المذكور بل يوجد واحد منها مطابقا للمفروض وهو تساوي ابعاد مركز  
 التدوير عن مركز الخارج في جميع الاوضاع فلا يتج من هذه الجهة اشكال وانما  
 تساوي الزوايا فانما يوجد بالنسبة الى مركز العالم ومحاذاه قطر التدوير والمار  
 بالذروه والمخصص لوجد بالنسبة الى نقطه المجاذاه كما عرفت فالحق الاشكال  
 من مابين المجهول على الليم المشروم ولان الاضلاع لا يسطرق الى السماوات  
 بعد فرض الحركة واحدا فنعلم من هذا ان محرك التدوير غير واحد للزم من مجموع  
 المحركات هذه الاضلاعات وهذا قول مجمل ولفصله لم يطع به احد من الاولاد  
 والاخر وسبق في الفصل الحادي عشر من هذا الباب على ما سيجي للمصنف  
 فتمتعده الله برضوانه قول ولتكن اضلاع اخر لسن اضلاع المنظر وسيجي وصف هذه



صورة افلاك القمر اقوال  
 وهذا الاضلاع غير مختص  
 بالقمر بل هو شامل له والما فوقه  
 الكره الشمس او لنصف  
 قطر الارض بناوت محسوسه  
 بالنسبة الى افلاكها وتبين وصف  
 ذكر في الفصل الثاني عشر

لم  
 هذا  
 ان  
 على  
 صورة  
 افلاك  
 القمر  
 اقوال  
 وهذا  
 الاضلاع  
 غير  
 مختص  
 بالقمر  
 بل هو  
 شامل  
 له  
 والما  
 فوقه  
 الكره  
 الشمس  
 او لنصف  
 قطر  
 الارض  
 بناوت  
 محسوسه  
 بالنسبة  
 الى  
 افلاكها  
 وتبين  
 وصف  
 ذكر في  
 الفصل  
 الثاني  
 عشر

من هذا الباب وصورة افلاك النظامرة فابن الدائرة الاولى من افلاك المثل  
 وبعده الى صغرى الدوائر العكس المائل وقد عا طعت منقطتاها على عقد  
 الراس والذنب وما سقى من المائل بعد توتم انفصال المنهين العكس الخارج  
 والتدوير في تحته وسائر الدوائر من في غير الاوج والخصف المرجب  
 لزاوية بعد المالحاصه وحرك المثل على محيط الدوير الموجب للتعدله الاول في  
 الاوج وله للتعدله الثاني في غيره واضح من المقررات الالفه فذكر  
 قوله ومن اقصى على الدوائر او در مسطقي المثل والمائل منقاطعه ومسطقة  
 الخارج المركزها المائل على اعظم الاوج ومسطح التدوير على ان مركزها على  
 مسطحة الخارج المركز اقول المصرون على الدوائر يدورون <sup>دوائر الاربع</sup>  
 المثل والمائل والخارج والدوير على الوجه الذي وصفه وبعضه نصف اليها  
 دائرة اخرى صغره نصفه قطرهما تقدر ما بين المركزين شوي حركه مركز الخارج  
 المركز عليها فان مركزه يحرك كحركتي المائل والمثل وصورة الافلاك كس

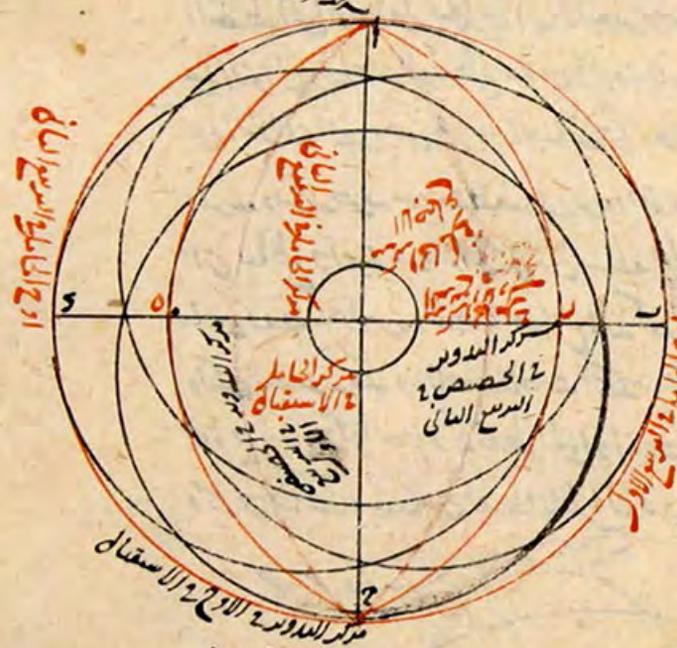


موضع مركز التدوير  
 في الاصحاح الاول  
 في موضع مركز التدوير  
 في الاصحاح الثاني  
 مع الفسق المقرر قوله ومدار  
 مركز التدوير لولا حركه الشمس في  
 وصوله الى الاوج في الدوره مرتين  
 والي الخصف مرتين يكون مكنيا  
 اقول هذا الكلام انما يقين حق السبعين  
 اذ ادم اوصاع المائل بحسب كون مركزه  
 التدوير في المواضع الاربع فليس



لا يمكن ان تدوره الصغرى  
 سفي ان يكون على محيطها  
 مركز المائل يكون نصف  
 قطرها يدور ما بين  
 المركزين كما ذكره  
 الخارج العوض  
 ان السكرا على ليس  
 كما سقى

سلك الكتاب بزيادة الجوامد الاربع حتى تتبين ذلك وان كل واحد مكدما  
سلك التدوير والاجتماع مع الاوج



من البين ان الشمس لو وضعت  
سكانه عندك فاذا حرك الاوج  
على محيط المائل الى خلا والتوالي  
من حال كحركة مركز التدوير  
من الالة ومناك المحضض  
والتربع الاول في رسم مركزه  
خط اوهب لتقاربه من مركز  
العالم انا فاننا واذا حرك الاوج  
من حال حصار مركز التدوير  
من الالة متباعدا عن مركز  
العالم انا فاننا في رسم من مركزه

خط كج والمركز حسد في استقبال الشمس واذا حرك الاوج من حال كحركة المركز  
من حال ك المحضض متقاربا من مركز العالم ومناك التربع الثاني واذا عاد  
الاوج الى اعداء مركز التدوير ايضا التباعدا عن مركز العالم فظهر ان كس  
يرسم من حركه مركز التدوير محيطا سطح بيض في لو كان الشمس ساكنة لكنها متحركة  
فالمربع من مركز التدوير مدار عند وضوء قول ولتحت الفصل الثاني  
العاط معلق بالقمر مقول وسط الجوز من ان اول الحمل ونقطه الداس من المثل  
على خلاف التوالي ويقول هو ما بينهما من على التوالي واوج القرموما من النقط  
المجاورة لاول الحمل على انها لا سفند ونقط الاوج من المائل على التوالي ومركزه  
او بعده المضعف هو ما بين اوج وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى

سلك  
مركز التدوير  
مركز العالم  
مركز الشمس  
مركز التدوير الثاني  
مركز التدوير الثالث  
مركز التدوير الرابع





المرسية ويخرج ايضا في ك الى م الد روة الوسطى ولكن في القم على محيط الدور  
 و في البراس و آ اول الحمل ويخرج قوس ا ه ف ب من دائر في العرض في موضع  
 القم من المثل و ه اول مسفده في كل آن لكنا اما نوهها على فلك البروج فانته  
 لتصرف صالحه للبداهه ولكن القوال من آ الى ج معلول ان قوس  
 ا د ا ل خلاف القوال وسط الجوزم و باصدها الى تمام الدور ومن ا ح على القوال  
 نفونم الجوزم وقوس ه ر ح من المائل ا و ج القم وقوس ح د ه مركز البر و يقال  
 له بعد المضاعف انفا كما تعلى وقوس ه ر وسط القم وقوس م ق م من محيط  
 الدور على القوال العروض فيه وهو كونه في المصف الا على ال حلا والقوال خاصه  
 القم الوسطى وهذه القس مما لا يكلف في الازمنه المتساويه وهذا انكب وتوضع  
 في الجد اول واما التي يكلف مقابله في الازمنه المتساويه ولا يكون على نهج واحد  
 فيها خاصه القم المرسية والمعدله مملوقوس لم ق م من محيط الدور وسبب اختلافها  
 ما بين الدور وتر كما مر ومنها نفونم القم مثل قوس ا ك وسبب اختلافها في القم  
 على محيط الدور الموجب للاختلافين الاولين كما عرفت ومنها حصه عرض القم  
 مملوقوس ا ك وسبب اختلافها تعدل السعده ودرسين ووكلا ما اردنا ايضا  
 قول الفصل الثامن في اولك عطارد وحركاته الطويله وجرد عطارد  
 متحركا في الطول لا على نفس منقطع البروج بل حوايه بقرب منه نارة في شماله  
 وبارده في جنوبه لال حدين بعندها ويوسرع في سيره فليس في الشمس  
 بعد مقارنها وظهر وعزنا لم ياخذ في البطو متدر حال ان بعف لم يروح وكفى  
 لم يدرك الشمس ومقارنها تكون معها في منتصف زمان استقامته ورجوعه  
 ولا يبعد عنها من ولا يراها وظهرها اكثر من بعف وعشرين جرا واذا قل من رجوع  
 ال رجوع او استقامه ال استقامه او بطوال بطوا وسرع ال سرعه

المائل من المائل  
 ولا شك انها ص

السبع منها  
 نصف الحوت ٢

سادس الشمس مقارنها قبلة  
 الشمس وظهر شرقا  
 نصف الشمس وسط  
 ال السرعه ال السر  
 كفى ٩

ما بين  
 المائل  
 دوره  
 وت  
 ل  
 ومو  
 لفظ  
 ارج  
 وة

(C)

لم يوجد متشابهة للكان في بعض احرا البروج اقل قدرا وزمانا وفي بعضها  
 اكثر والحجرات التي لوحد البطون في اشدة والزمان اقل لا يكون بابا بل مستقل  
 اسفل النوات واخذوا ذلك الاحوال ليست في مقابلة ذلك الحجر بل في سلسله  
 وفي مقابلة ذلك يوجد ما يوجد في ذلك الحجر ولكن لان ذلك العار اول  
 حركات عطاروا ايضا محله في الطول ان من المغرب الى المشرق وبالعكس  
 وفي العرض ان من الشمال الى الجنوب وبالعكس وذلك الاصل وسبق الى  
 اقسام الاول انه لم يوجد حركه الطول على بعض مطعم البروج بل في حركه حوالى  
 المطعم بقرب منها نارة في شمالها ونارة في جنوبها وبعد عنها ايضا كذلك  
 الى حد من بعضها في الجنوب حلا وان القبوله ذلك على انه يتحرك على مدار ما ليس  
 مدار الشمس بل في غير ذلك المدار ما عدا ذلك على حال واحد على الوجود الذي  
 نحن وصفه في الفصل العاشر الثاني ارتباط بين الشمس كما وعدنا  
 وذلك انه وجد في مسبقه زمان استقامته ورجوعه معاريا للشمس في اواسط  
 كل من الحالتين غير بعيد عنها فدامها او طولها الا نحو سبع وعشرين جزا وتبصير  
 ذلك انه اذا كان مستقيم البروج على مختلف كات الشعاع فقار الشمس  
 سبقتها في حركته الى نوال البروج حتى اذا بعد عنها قد راما خرج من تحت  
 الشعاع وظهر في ناحية المغرب بعد غروب الشمس وبنو المراد يكونه  
 حمله مغربا وبعد ذلك ياحد في السطو متزايدا حتى بالدرج الى ان تغيب  
 لم يصدر راجعا مقارنا من الشمس الى ان يحسب في تحت شعاعها ثم الى  
 نوازها ونوازها مختلف الشمس عنه الى النوال وبنو المراد من سبق  
 الشمس اناه ولذا عبر قبل غروب الشمس وطلع قبل طلوعها  
 حتى اذا بعد عنها الى خلاف النوال ودراما خرج من تحت الشعاع فاذا طلع

وذكر  
 مشرقا  
 في الاستع  
 ونوازها  
 هذه العا  
 الى النوا  
 قدر ما  
 هما منق  
 اسف  
 في بعض  
 فوس  
 لوما  
 له  
 واحده  
 عامه  
 وذكر  
 من الن  
 وعنه  
 اسف  
 حركه  
 المذكور

وذكر ذلك طلوع الشمس كما قلنا بأن في المشرق وهو المراد بكونه حسيفا  
 مشرقا وسبق على هذا ان ان يقف وهو فائنا وهو بان الرجوع لم يأخذ  
 في الاستعام مبردا فربما ان كفى تحت الشعاع لم ان يذكر الشمس  
 وبما رزها وسبج ان الزمرة لوجودها مثل هذا الارتباط ايضا فحي من  
 هذه المعاني ان له فلكا يدور بحركه مركزه على محيط حامله بقدر حركه مركز الشمس  
 الى التوالي والكلوك بحركه على محيط التدوير فلي بعد عنها وادامها او حلقها الا  
 بقدر ما يعضه نصف قطر تدويره ويكون معها في الدوره والحضض اللذين  
 هما منقصفا قوسي الاستقام والرجوع الثالث ان النفس التدويره  
 استقامه كانت او رجوعيه ابطاسه او اسراعيه لم يوجد متساويه بل وجدت  
 في بعض اجزاء البروج اقل قدرا وزمانا وفي بعضها اكثر قدرا وزمانا مثلا  
 قوس رجوعه وجد في بعض اجزاء البروج زمنيته وزمانه اقل وعشرين  
 يوما وفي بعضها ثمانين يوما والذين عشرين يوما ونصف وفي بعضها  
 ثمانين يوما بله وعشرين يوما فذلك وذكر على ان قوس رجوعه التبريد  
 واحده في نفس الامر بعد عما غاب البعد بانه فترة اقل قدرا وبفترة اخرى  
 عامه القرب فترة اكثر قدرا وهما من البعدين توسط حالها بين الى الذين  
 وذكر بعض حروج مركز حامل التدوير مركز العالم الرابع ان الجبر  
 من النزوح الذين وجد حركه مركز التدوير فله ابطاما يكون ووجد زمان الرجوع  
 وعنه من الاحوال اقل ما يكون يعني الاوج لمن ساءت للربط مستقل  
 اسفال المواضع فذلك على ان المثل الذي في تخيم الفلك الحامل بحركه تتدر  
 حركه المواضع الحامس ان الحرج الذي يوجد فيه اضدادا والاحوال  
 المذكوره وان يكون زمان الرجوع وعنه من الاحوال اكثر ما يكون لم يوجد في

بعضها  
 مستقل  
 بلسه  
 بالعلم  
 الى  
 حركه حوالى  
 لا  
 حركه  
 في الذين  
 ما ه  
 واسط  
 تفصيل  
 الشمس  
 نه  
 ف  
 الى  
 من  
 ل  
 لبع

مقابلها الجزء الاول اعني الاوج بل وحدث في موضع اخر حسن البعد للبعدين  
كل منهما وبقية تلك الدور تقربا فعلم من هذا ان اقرب بعد مركز التدوير عن  
مركز العالم هو من الموضعين المذكورين ولان اقرب الابعاد في الموضعين  
المذكورين هي مقابلها الاوج توجد الاحوال المذكورة اولها ما عطفه البعد  
الاقرب والآخر في تلك الغاية فلهذا الاختلاف الخامس من عالم الخارج  
المذكور في حن الممثل كما يجب له زيادة بيان قوله فاشتهر الاربع افلاك  
واربع حركات العلكة الاول الممثل بلكة الخروج محله مما من لتعريفه فلكة الزمرة  
ومقعده مما من لحدث عمله فلكة البرز والعلكة الثاني الخارج المركز يسمى بالمدير  
وتكون في حن الممثل كما وصفنا في كون الخارج المركز في حن المواضع المركز  
ومسطحة ليست في سطح منطقة الممثل بل مائلة عنها غير ثابتة الميل وسطح صفتها  
وأوجه عند موضع غاية الميل وتسطح مسطحة تقاطع سطح مسطحة الممثل على زوايا  
حادة ومفرجة وحدث في العلكة الممثل دائرة عظيمة مركزها مركز العالم تقاطع  
للممثل في الموضعين وسميان عقدة الرأس والذنب لهذا الكوكب وسمى تلك  
العظيمة فلكة المائل والعلكة الثالث خارج مركزه اخر يسمى الحامل للتدوير وتكون  
في حن المدير مثل كون المدير في حن الممثل ومسطحة في سطح مسطحة وتكون لهذا  
الكوكب حسب فلكية الخارج المركز اربع متمات اثنان للتدوير من الممثل واسان  
للمحامل من المدير والعلكة الرابع فلكة التدوير وهو في حن الحامل ومنطقة  
ليست بناتية مسطحة على ما سبق بيانه وعطارد على التدوير مركزه فيه  
يكون على مسطحة اقوله الاختلافات التي عدونا ما اوجبت كما استرنا  
الهابثات اربع افلاك واربع حركات لعطارد والعلكة الاول فلكة مركزه مركز  
فلكة الخروج وكذا مسطحة ووطبها وسمى العلكة الممثل لذلك محله مما من لمفسر

تابع في مورتين ؟

فلك موقفة و  
الساني خارج  
حن الممثل  
المركبة ومسط  
الاولى وأقرب  
ارباع حرك  
لسميانه بال  
الاضرة من  
وتكون سطح  
لواخرج  
خارج مركز  
هذا الخارج  
اربع متمات  
سقى من  
الحامل  
في الفضا  
من مركز  
مركز العلكة  
اقوله  
وهي من  
الخلافا

فلك موقفة وهو فلك الزمهره ومنعده مما سن لمحدث فلك كجته وهو فلك التمر والفلك  
 الثاني خارج مركزه يسمى بالمدبر لا وارتة مركزه حامل التمدوير كما يجب وتكون في  
 كمن الممهل كما وصف من قبل من ان الخارج المركز كنف تتوهم في كمن الواقع  
 المركبة ومسطحة هذا الفلك ليست في سطح مسطحة الممهل بسبب وجودها جلافا  
 الاول واذا لو بمنها واوره عظيمه مركزها مركز العالم مائله عن الممهل بقدر ثلثه  
 ارباع حره ولا مجاله تقاطع الممهل على زوايا حاده وسفره في سطحة متساوية  
 لسمانه بالعقد من والارصاد الجبريه قد شهدت كما وصف في اول المقام  
 الاخره من الممسطل على ان اوج المدبر اما يجب ان يوضع عند غايه الممهل  
 وتكون سطح مسطحة المدبر في سطح هذه العظيمة المائله وكان المدبر ابدع على وضع  
 لواجده مسطحة الجهات احد في الممهل هذه العظيمة والفلك الثالث  
 خارج مركزه آخر يسمى بالحايل منفصل عن المدبر انفصال المدبر عن الممهل مسطحة  
 هذا الخارج في سطح مسطحة الاول فيكون لقطاره يجب في كمن الخارجين  
 اربعة متمات اسان ما تنقي من الممهل بعد توهم انفصال المدبر عنه وانسان ما  
 تنقي من المدبر بعد توهم انفصال الحامل عنه والفلك الرابع فلك التمدوير كمن  
 الحامل مسطحة ليست في مسطحة الحامل ابدا بل مائله عنه ميلها غربا كمن  
 في الفصل العاشر وعطاره مركزه في التمدوير متحرك على مسطحة المدبر والحاده  
 من مركز حرمه قول **واما الحركات** فالاول حركة الممهل بحركه اللواتي حول  
 مركز العالم على التوالي ونظيره اوج المدبر وحضيضه وفي الراس والذنب  
**اقول** وهذا بعض الاحتمالات الرابع قول **والثاني** حركة المدبر  
 وهي مثل حركة مركز الشمس الوسطى اعني فضله حركة وسطها بحركه اوجها  
 ال فلاف التوال حول مركزه ونظيره هذه الحركه في اوج الحامل وحضيضه

لا بعد  
 في  
 على  
 البعد  
 خارج  
 افلاك  
 زهرة  
 بالمدبر  
 المركز  
 صفحتها  
 في زوايا  
 في نقاط  
 على تلك  
 في كمن  
 في كمن  
 اسان  
 طبقه  
 زفه  
 شرا  
 مركزه  
 الحفر

و نظير سببها لمركز العالم الحامل مدار حول مركز المدبر وسمي الفلك الحامل  
لمركز الفلك الحامل والثالث حركة الحامل ومن مثل ضعف حركة مركز  
الشمس الى التوال لاجل مركز العالم ولا حول مركز المدبر بل حول نقطة  
سند كرها وظهر في مركز المدبر ومركز المدبر عارث موضع الشمس العسطن  
وانما فاذا كان في اوج المدبر كان في اوج الحامل ايضا معارثه في مركز اوج  
الحامل الى خلاف التوال وبعد عن اوج المدبر بقدر حركة مركز الشمس  
ويحرك مركز التدوير الى التوال وبعد عن اوج المدبر بقدر فصل حركة عما  
حركة اوج الحامل وهو ايضا مثل حركة مركز الشمس فيكون اوج المدبر واليا  
ع المصنف بين اوج الحامل ومركز المدبر كما مر في القوس لو وسط مركز  
الشمس بين الاوج ومركز التدوير واذا قطع كل واحد منها الربع انهم المركز  
الى حوض الحامل ومما في برسعي اوج المدبر وبعد قطع ربع آخر سلقان  
ع مقابل اوج المدبر فيكون المركز في حوض المدبر واوج الحامل في سلقان  
وسا بلان في السبعين ويعودان الى الملاقاة عند اوج المدبر فالبعد الابد  
لمركز التدوير يكون عند كونه في اوجهم معا ولا يكون بعده الاقرب ع مقابل  
ذلك الموضع لكونه ع اوج الحامل وحوض المدبر متساك ولا في البرسعي لان  
العدن المعابله للذنب ع الاوج ومقابلها ليسا متساكين بل يكون في موضع  
بعد ممان اوج المدبر اكثر من مقابلته ومما ليسا الاوج في حوض الحوض  
تركب الحوضين وجميع من هذه الحركة وحركة الاوج حركة وسط عطارد  
اول الاحلاقان الثالث والخامس كما ذكرنا اوجا الحوضان ان عطارد  
ولكن خارج المركز كما وصفنا وان حركة المدبر حول مركزه الى خلاف التوال  
ينبغي ان يكون بقدر حركة مركز الشمس ع خارجها ومن فصل حركة وسطها عما

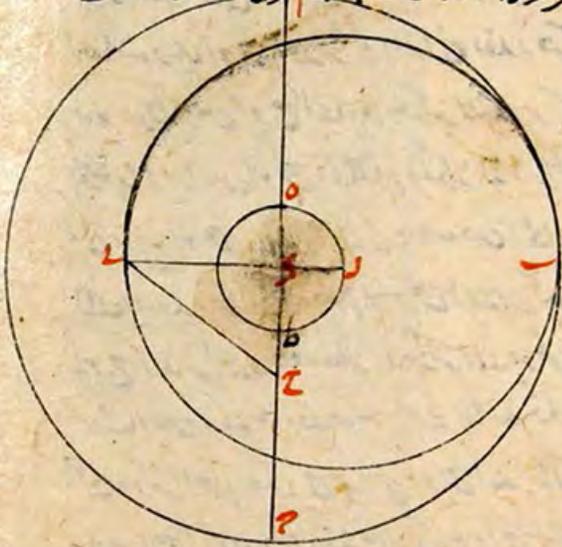
مركزه ولا حول

حركة اوج  
نقدر  
العكس  
مركز  
العامة  
موس  
بسطها  
الى  
لان  
اوج  
مشت  
الى  
لك  
ال  
اب  
الحا  
الحوض  
الابد  
سليته  
العا

حركة اوجها عند الماخزين كما عرفت في ميمه افلاك الشمس فيكون هذه الحركة  
 اوج الحامل وخصفه لكونه في تحت وكذا مركزه على دائرة صغيره نصف قطرها  
 بقدر ما بين مركزين الحامل والمدبر وللزوم مركز الحامل محيط هذه الدائرة لسمي  
 العكس الحامل لمركز العكس الحامل ولا يخفى بعد ذلك انه اذا حرك الحامل بنفسه  
 مركز التدوير الى التوالي صنف تلك الحركة بنوع الفصل لمركز التدوير عن النقطه  
 العائنه وبين اوج المدبر الى التوالي بقدر حركة مركز الشمس فيكون اوج المدبر  
 متوسطا بين اوج الحامل ومركز التدوير كما سبق في القسم من كون الشمس  
 يوطها وانما بين اوج الحامل ومركز التدوير القربا واذا صار مركز التدوير عطاره  
 الى يوسع اوج المدبر كان في حوض الحامل ولا يكون هناك اقرب الابعاد  
 لان البعد بين مركز العالم واوج المدبر اكثر من البعد بين مركز العالم ومقابل  
 اوج المدبر اعني حوضه اذ مركز المدبر فوق مركز العالم والبعدان ليسا  
 متساويين وهذه المقدمه وان كان لها مدخله ان اقرب الابعاد والنسب  
 الى مركز العالم ليس في يوسع اوج المدبر لكونه لا يتبع من هذا القدر  
 بل يحتاج الى برهان منتهى تذكره واذا صار بعد مركز التدوير عن اوج المدبر  
 الى التوالي نصف الدور فيكون في حوض المدبر كان اوج الحامل قد  
 اسفله الى حلال التوالي نصف الدور ايضا فيكون مركز التدوير في اوج  
 الحامل ولهذا لا يكون هناك ايضا اقرب الابعاد لان مركز التدوير ليس في  
 الحوض والنسب الى الخارجين بل بالنسب الى احداهما فقط فاذن اقرب  
 الابعاد فوق معايله اوج المدبر واول من تدبره وادعوه بالاسفرا انه في  
 سلبه لكون مركز التدوير فيما بين الحوضين هناك واما البرهان على هذه  
 المعاني فليكن اوج المدبر على مركزه وصغره ر العكس الحامل لمركز العكس الحامل واه ٢٥

الحامل  
 مركزه  
 خطه  
 من سطح  
 اوج  
 س  
 في اعلى  
 يدور الى  
 مركزه  
 المركز  
 فبان  
 ما كان  
 الابعاد  
 تقابل  
 لان  
 في  
 حوض  
 حماره  
 عطاره  
 والى  
 ما عا

القطر الى نصفه مركزه الحامل في الوضوح الاول وسطه من احد البعد  
 والاقرب وسطه من مركز العالم وسطه من احد البعد بين مركز العالم  
 والمدبر ضعف البعد بين مركز المدبر والحامل ممره محيطه هـ  
 بمصنف ما بين كح و موكا ومن البين ان مركز الحامل يكون قد وصل الى  
 مساك اذا واه اوج الحامل بل مركز التدبر فقطح ويكون خط نصف



قطر الحامل وحج نصفه الا  
 ح ما بين مركز المدبر والحامل  
 وليس مساك او قرب البعد  
 لمركز التدبر كما ذكرنا من انه  
 ليس حسنة من الحصف  
 بالسبب الى الخارجين  
 معا واما في ربع اوج التدبر  
 وهو اذا كان الاوج عندك  
 ومركز التدبر على كح و م

الحامل كوكلك لان خط نصف قطر الحامل قد نصفه الارض كوكلك  
 بل خط نصفه متساويان ونصله كح في كونه وتوازي اوم في كح العالم  
 اطول من كح في ضلعها في كح اطول من كح لكن كح لم يكن اقرب الاعاوج في  
 اول يدكر ومن البين ان مركز التدبر اذا كان اعلى من بقطر واحرج البين  
 حطان من مركز العالم والمدبر كانت الراوم الحاد من عند مركز المدبر منفرج  
 وكلما كان اعلى من مركز التدبر كانت الراوم الحاد من عند انفرجا ولذلك يكون  
 وتر ما بين الخط الواصل بمركز العالم والتدبر اطول واما في اسفل من بقطر

ع فانه  
 على الت  
 ووجد  
 ما اردو  
 الاقرب  
 ذلك  
 الحامل  
 كما شهد  
 وان كان  
 كح  
 للجمع  
 التدبر  
 اعني  
 عطار  
 وست  
 اقول  
 جهه  
 التدبر  
 قد عرف  
 التوال  
 التدبر

في فانه تصير على الساقص يعكس ذلك ان يكون الزاوية الى وانه عند مركز المدبر  
 على التضايق واورب الابعاد اذن هما بين برسج اوج المدبر وخصصه  
 ووجد بالاستعداد من سلسلي اوج المدبر وفسد سس مقابله كما مر وذلك  
 ما اردونا سانه وظهر ان مركز التدوير في هذا النصف كنف وحصل الى البعد  
 الاقرب مرة والى حضض الحامل واورب مرة فقس النصف الآخر على  
 ذلك لسلسل لكن وصول عطارد في دورة واحدة لمركز التدوير الى اوج  
 الحامل مرتين والى حضض مرتين والى اقرب الابعاد من مركز العالم مرتين  
 كما شهدهت في الارصاد وذلك تعدد العزيم العليج واما فرضنا اوج المدبر بابا  
 وان كان بالجمع منجر كال التوالى بعد حركة السوات لانه في حكم السات فما  
 كس فيه اعني بالنسبة الى اوج الحامل ومركز التدوير فان تلك الحركة شاملة  
 للجمع صبيغ بعد اوج الحامل عن اوج المدبر الى خلاف التوالى مثل بعد مركز  
 التدوير عنه الى التوالى وكحصل الربط المذكور واد اوصف حركة اوج المدبر  
 اعني حركة السوات الى ما وصل لمركز التدوير الى التوالى بجمع حركة وسط  
 عطارد وقوله والحركة الرابعه حركة فلك التدوير وكل يوم للمة احراز  
 وست وقابن صحران بها الكوكب على وجه يكون في القطع البعيده من التوالى  
 اقرب اما عرف كون هذه الحركة في القطع البعيده الى التوالى من  
 جهة الاجللاف الثاني اعني الاثناسط المذكور قوله ونفج للكوكب في هذا  
 التدوير رجوع في القطع القريبه لكون نسبه الحركته على ما بعض الرجوع اقوال  
 قد عرفت في الاصول ان حركة الكوكب متى كانت في اسفل التدوير الى خلاف  
 التوالى وكانت نسبه نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين حضض  
 التدوير ومركز العالم اعظم من لسبب حركة الوسط الى حركة الاجللاف وجب

بعد  
 عالم  
 ر  
 ل  
 -  
 ط  
 عالم  
 ع  
 الب  
 ر  
 بون  
 عظم

للكوكب في مثل ذلك التدوير ان تعرض في الاسفل رجوع وهذه النسب  
 حاصله لعطاره وان نصف قطر تدويره كسك والبعد بين حصفه ومركز  
 العالم عند كون المركز في الاوج موك فان ما بين مركزين الحامل والعالم حسنة  
 تسعة اجزاء وما بين مركزين الحامل ومركز التدوير ستون واذا نقصت من  
 المجموع نصف قطر التدوير يبقى ما ذكرنا وهذه النسب بين انها اعظم من  
 الثلث وحركة الاوسط اليوم في قطب وحركة الا حلاف حج و بين ان السبب  
 فيهما اقل من الثلث فالنسب الاولي اعظم من الثانية واذا كان حال هذه  
 النسب هكذا والمركز في البعد الا بعد فما طمكهما والمركز في سائر الابعاد وقول  
 ولا بعد الكوكب من الشمس قدامها و خلفها الا بقدر ما يقسم نصف قطر تدويره  
 وبقاها من الدوره والحصص يكون مركزه مقارنا لها وانما ونصف قطر  
 التدوير اسان وعسرون جزا ونصف بالرصد على ان نصف قطر الحامل ستون  
 جزا ومقدار خروج مركز المدبر عن مركز العالم ستة اجزاء وهذه الاجزاء ايضا  
 وتكون النقطه التي في حركة الحامل حولها اذا عند مسصف هذا البعد على  
 القطر المار بها وتسمى مركز معدل المسير وتقوم حولها دائرة بقدر مسطحة  
 الحامل وفي سطحها تسمى فلك معدل المسير فان مركز التدوير يقطع من محيط  
 في ازمع متساوية مسيا متساوية كانت خطا خرج من مركز معدل المسير  
 الى مركز التدوير ليدبره حركه متساوية والدوره والحصص الوسطيان  
 من التدوير مما اذا كان اذا هذه النقطه ومقدار خروج مركز الحامل عن مركز  
 المدبر ايضا بقدر معدل المسير عنه فلذلك يلزم ان اللاق مركز الحامل  
 في كل دوره مرة مركز معدل المسير وذلك عند كون مركز التدوير في مقابل اوج  
 المدبر وحسب منطبق منطقة الحامل على فلك معدل المسير في سائر اوقان وعند

كون مركز  
 على ابعاد  
 المسبب  
 المراكز  
 لحركات  
 البعد  
 عنه  
 بقدر  
 باعده  
 نصف  
 منه  
 الاولي  
 بعد  
 احاطة  
 التدوير  
 الابعاد  
 الى  
 كون  
 باعده  
 عند

كون

كون مركز التدوير في الاوجين يكون المركز الرابع على القطر المار بالمركز  
 على ابعاد متساوية اقول الاشكال في هذا العون وانما سويتم فكر بعد  
 المسير مساويا لمنطقة الجامل اسحقنا بالاجوب كما ذكرنا في رسم الخواارج  
 المركز مساوية للمثلث قولنا واما اختلافات عطارد واللازم  
 لحر كاته والاولان اختلافه اللازم من جهه نصف قطر فكر تدويره عند كونه  
 البعد الاوسط من الخارج وهو زاوية على مركز العالم يحدث من خروج خطين  
 عنه احد هما الى مركز التدوير والاخر الى مركز حرم الكوكب وعما هذا الاختلاف  
 بقدر نصف قطر التدوير ويكون زاوية على موضع مركز التدوير في النصف المابط  
 باقصاء النصف الصاعد وسمى هذا الاختلاف بالبعد الملتزم والساني زياده  
 نصف قطر التدوير في الرويه على ما بين في البعد الاوسط اذا صار في بعد اقرب  
 منه ونقصانه من ذلك اذا صار في بعد ابعد وهذا الاختلاف يلحق الاختلاف  
 الاول بقدر ذلك الاختلاف من نصف القطر وسبب من اوتريد عليه ويكون  
 بعد ذلك الزيادة على المركز او النقصان منه تابعه وسمى هذا الاختلاف  
 اختلاف البعد الابعد والاقرب اقول كما ان في اختلاف التمر الذي يلحقه  
 سبب حركه على محيط تدويره قسمين الاول ما اعتاد كون مركز  
 التدوير في البعد الابعد والساني ما اعتاد كون مركز التدوير فيما دون البعد  
 الابعد فكذلك قسموا اختلاف عطارد الذي يلحقه سبب حركه على محيط تدويره  
 الى قسمين الاول ما اعتاد كون مركز التدوير في البعد الاوسط ان عند  
 كون مركزه في نفسه يساوي اوج التدوير في بعد الاقرب كما علمت على سطحه والساني  
 ما اعتاد كون المركز في بعد عن الاوسط وذلك ان كل قوس تعرض من التدوير تنقل  
 عند كون مركز العالم حين ما يكون المركز في البعد الاوسط زاوية معينة من خروج

ف  
 مركز  
 عند  
 من  
 من  
 سبب  
 هذه  
 س  
 يدويره  
 قطر  
 فون  
 فضا  
 عند  
 فقه  
 بط  
 بمر  
 فان  
 بجز  
 كالم  
 ووج  
 عند

كون

خط من مركز العالم الى طرفي تلك القوس ثم اذا كان مركز التند ورفوق البعد  
 الا وسط راس تلك الزاوية المعينه اصغر لا محاله اصغر منها في البعد الاوسط  
 وغاية صغرهما اذا كان المركز في الاوج ولو كان المركز تحت البعد الاوسط  
 راس تلك الزاوية المعينه اعظم منها في البعد الاوسط وعامه عظيمها اذا كان  
 المركز في البعد الاقرب فالزاوية المعينه في البعد الاوسط من الاختلاف الاول  
 ومقدار نقصانها او زيادتها هو الاختلاف الثاني والعرف بين تندن الاختلاف  
 لعطارد وسنها للفرسيعين احد هما ان الاختلاف الاول للقرانيا اعتبر في البعد  
 الابعد فالزاوية المعينه في غير ذلك البعد تكون اعظم ابدا وصار الاختلاف  
 الثاني زائدا على الاول ابدا واما الاختلاف الاول لعطارد وكذلك للمنتخبة  
 كما يجب فقد اعتبر في البعد الاوسط والزاوية المعينه في غير ذلك البعد تارة  
 برين اصغر وذلك اذا كان المركز فوق البعد الاوسط وتارة برين اعظم  
 وذلك اذا كان تحت وصار الاختلاف الثاني تارة ناقصا عن الاول وتارة زائدا  
 عليه وسبب وضع تندن الاختلاف القوم المعالفة هو ان الاختلاف التند وبرى  
 للفرسيعين في المحسوفات ومن اياها يكون في البعد الابعد واما ما سخر مقاديره  
 كسب ذلك البعد وسمى بالاختلاف الاول لم يجد نصف قطر التند وبرى بنظر  
 فان منعا ظاهرا مركز التند وبرى مركز العالم فاسخر ذلك الساعات  
 وسمى بالاختلاف الثاني واما المنتخبة فقد عرف الاختلاف التند وبرى  
 لها في بعد غير البعد والاقرب كما شهد به استفرآر الارصاد المكتوبه  
 في الجسطن معنى الامر على انه في حقيقة البعد الاوسط وان لم يكن كذلك الا  
 للوضوح وسمى الاختلاف هناك اختلافا اول وسمى البصمان او البرناوه الذي  
 للحق سبب بعد رفوق او تحت اختلافنا بالناسيب الموضوع المرصوه

والعرف  
 حكم بان  
 ونزاد  
 حكم بان  
 وجد  
 لخص  
 في ذلك  
 الاعمال  
 الاوسط  
 والبال  
 العالم  
 واحد  
 بعينها  
 العالم  
 على الخ  
 هذا الا  
 من ا  
 لشبه  
 س  
 ضي ك  
 المستو

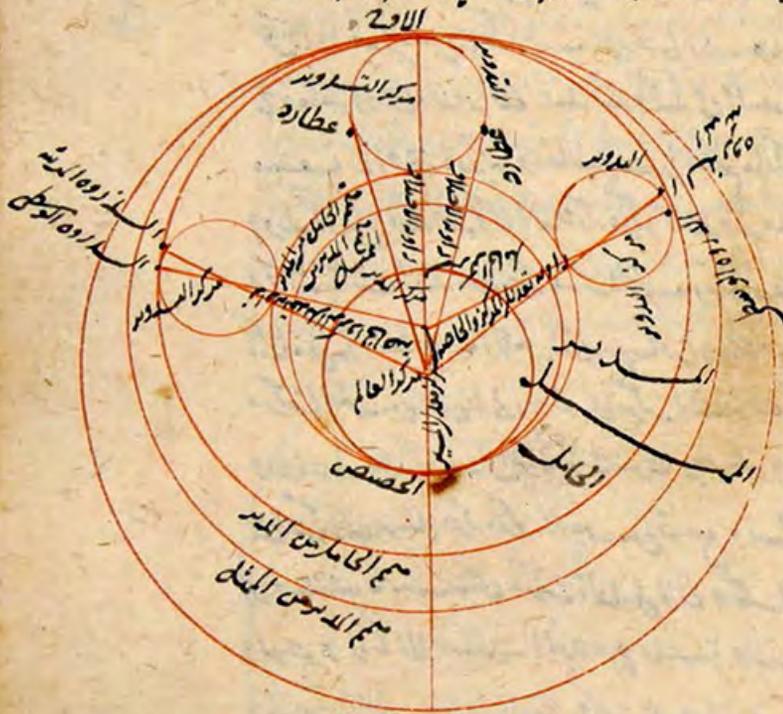
والعرف الثاني ان الاصلاف الاول في التمر سوار كان مفردا او مخلوطا بالثاني  
 حكمه انما يتقصد من موضع مركز التدوير مادام التمر يابطا في التدوير لستق التقوم  
 ونزاد على موضع المركز مادام صاعدا فتم الحصول التقوم واما في عطاره وغيره  
 فحكم بان الاصلاف الاول سوار كان كاله او مصرفا فانه بالرداه والمصان  
 وجب ان نزاد على موضع مركز التدوير مادام عطاره يابطا في التدوير  
 للحصول التقوم وينقص عن موضع المركز مادام صاعدا لبتغ التقوم والسبب  
 في ذلك ان حركة التمر في اعالي التدوير الى خلاف التوالي وحركة عطاره في  
 الاعالي الى التوالي وتصويره من الاختلافين لعطاره وحسب البعد  
 الاوسط وحسب بعدا بعد منه واقرب سببه مما رسمنا في التمر فالا بعدة قوله  
 والعالم الاصلاف اللازم بحسب لثباته حركة مركز التدوير حول نقطه غير مركز  
 العالم وحسب اصلافا التدوير من المراتم والوسطى وهذا هو الاصلافان  
 واحد يكون وطرف التدوير المار بالرداه والحصصن الوسطيين مما اذا لتلك النقطه  
 بعينها وموزاوه يحدث على مركز التدوير من خطين يخرجان احدهما الى مركز  
 العالم والثاني الى مركز معدل المسير ويكون هذا الاصلاف ناقصا من المركز الثاني  
 على الخاصه مادام مركز التدوير يابطا في التدوير وبالعكس مادام صاعدا ويسمى  
 هذا الاصلاف بعدد المركز والخاصه اقول بهذا الاصلاف لعطاره وغيره  
 من المتخيره كما يحسب سببه مما مر ذكره في الاصلاف العالم للتدوير والعرف بين الموضوعين  
 لثبات احدهما ان حركة مركز التدوير من مكان متشابه حول مركز العالم فالحق للمركز  
 لسه اختلف واما لما في حركة مركز التدوير متشابه حول مركز معدل المسير  
 فمن كلف الامحاله بالسبب الى مركز العالم وتكون الاصلاف بين المحركم اعني  
 المستويه والمختلفه المراتم بعد الراداه الحاصه على مركز التدوير من حروج خطين

البعد  
 وسط  
 ط  
 ن  
 ال  
 اختلاف  
 بعد  
 غيره  
 ة  
 م  
 انما  
 ورك  
 اوره  
 ط  
 وت  
 ال  
 به  
 الا  
 الذي  
 ه

من مركز العالم والمعدل اليه ولان مركز الحركة المستوية فوق مركز العالم كما ان الشمس  
 وراوية الاصلاف ما دام مركز التدوير مما يطاير المدبر بحسب ان بعض من  
 زاوية الحركة المستوية سمي زاوية الحركة المرئية وما دام المركز ضاع على المدبر  
 بحسب ان زاوية مدار الحركة المستوية ليحصل زاوية الحركة المرئية والبرهان  
 كما عرف في الشمس لعنه اذ مركز التدوير هنا بمنزلة مركز حرم الشمس  
 والعرف الاخر ان نقطه المحاذية في التفرقت مركز العالم وفي المتخمة فوقه  
 لكن حركة التدوير في الاعمال الى خلاف التوالي وفيها الى التوالي فلهذا صار  
 هنا حكم زاده هذا الاصلاف على الخاصه الوسطى او بعضا من عنده لبعض  
 الخاصه معدله مثل ما ان التمر بعينه ولان نقطه المحاذية في المتخمة هي النقطه  
 التي تشابه حركة مركز التدوير حولها اعني مركز المعدل المسير وراوية المعدل المركز  
 هي بعينها زاوية المعدل الخاصه ولهذا سمي هذا الاصلاف بمعدل المركز والخاصه  
 والفرق له من بعض عن المركز وراوية الخاصه وبتة زده على المركز بعض من  
 الخاصه على مقضي جهات الحركات المستوية المدركه والاخلاصه ووضع  
 نقطه المحاذية من مركز العالم قولهم هذه احوالها والاسكال  
 المذكورة في باب الترتيب نسبة حركة مركز التدوير حول نقطه خارج  
 عن مركز حامله واراؤ بعينه منها واما الذي ذكره كسب احوال  
 المحاذية فغير وارر ولكن المحاذية نحو النقطه التي تشابه نسبة  
 الحركة اقول معناه ظاهر مما صورناه في الترتيب ويلزم  
 من كون حركتي المدبر والحامل حول نقطتين مختلفتين احوال لم  
 تذكر في حركة مركز التدوير المركبه عنهما وهذه صورة افلاك عطارد  
 اقول وليصور هذا الاصلاف بفرص الح المدبر على مركز

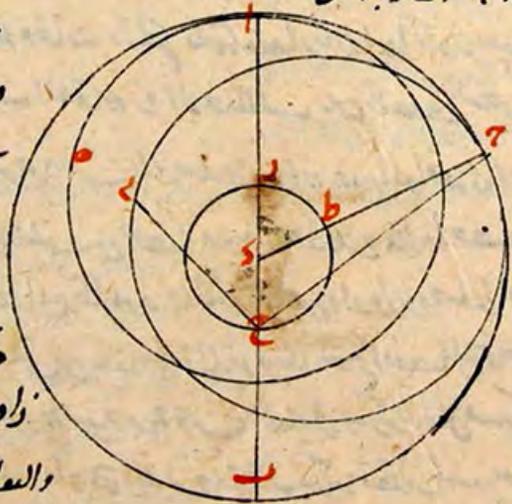
ذواة  
 وح على  
 ولعق  
 المدبر  
 زاوية  
 مركز  
 ح اوج  
 على  
 مركز  
 محيط  
 مركز  
 خطوط  
 زاوية

ذوآه الحامل على مركزه واركت الخط المار باوج الدبر ومقابلهم وبالمدركن



وج عليه مركز معد السير  
ولم تحرك اوج الحامل بحركة  
الدبر ال خلاف التوالي  
زاوية اوج ومن مثل حركة  
مركز الشمس الوسطى مكلف  
ح اوج الحامل وط مركزه  
على محيط دائرة رط الحامل  
لمركز الحامل ولكن في ح  
محيط الحامل في هذا الوضع  
مركز التدوير وكخرج  
خطوط د ط ح ح في د لان  
زاوية ح ك الخارج من مثل

ح ك مثل حركة مركز الشمس  
وزاوية ح ح ا الا اظلم اقل منها  
لكن زاوية ح ح في الحاد و  
على مركز معد السير وهي  
مثل حركة مركز التدوير ضعف  
حركة مركز الشمس الوسطى صدق  
زاوية ح ح اعظم من حركة مركز الشمس  
والساوت انما هو بقدر زاوية ح وغاية



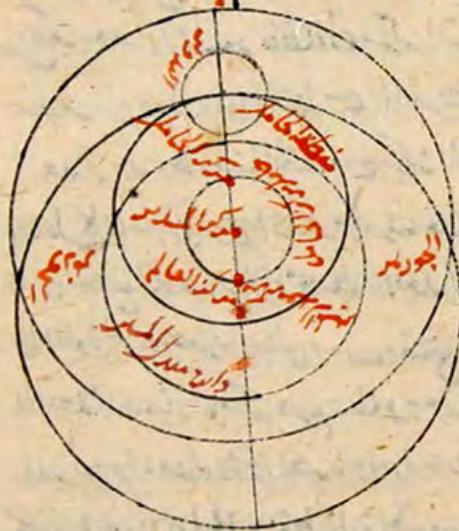
شحن  
ن  
بير  
بان  
س  
وق  
سار  
صبر  
فظ  
مركز  
ن  
س  
مع  
ا  
ب  
ب  
م  
ر  
د  
ر  
ك

مر  
اوج

هذا الاصطلاف انما يصير خط حنج عمودا على الخط المار بالمركز ومن فقد حسب  
 حنج اذا جعل جميعه طردستين خزا الاسبعا وسفي عندكون اوج الحامل  
 في مقابل اوج المدبر اي عندك وكذا في النصف الاخر فتبين ان هذا الاصطلاف  
 مسف في اوج المدبر ومقابلته وتصير اعظم ما تكون عندكون المدرك زبعا وسطيا  
 او ثلثه ارباع وسطية وكما ان حركة مركز التدوير ما دام اوج الحامل في نصف  
 اوجت كانت ازهد من حركة مركز الشمس بقدر زاوية الاصطلاف فمن ما دام اوج  
 الحامل في النصف الاخر اقل منها بزوايا الاصطلاف ايضا لان زاوية حركة  
 مركز الشمس اعني الحادئة على مركز المدبر تصير داخل في المثلث المذكور  
 والحادئة على مركز معدل المسير تصير خارج عنه فان الحكم بان مصدر حركة الحامل  
 على حركة المدبر مثل حركة مركز الشمس توسع وتسا مل وانما لم يثبت لزوم هذا  
 الاصطلاف بالسبب ان مركز الحامل لان ذلك لا يفيد مهننا اذ الكلام في الاصطلاف  
 الموجود لانه الاصطلاف الموصوم فاعلم ولان حركة مركز التدوير اما اعظم من  
 حركة مركز الشمس او اقل منها في اكثر الاحوال فوسط الشمس لا يكون مقارنا  
 لوسط عطارد في معظم الاوقات والحكم بانها متعارفان ابدا تكون تعريبي  
 لا كحقيقا وهذا هو السبب القوي في الاصطلاف بين السعدين العظيم  
 لعطارد صباحا ومساء الموجود من بالرصد وان كان عدم الموافقة في الاوج  
 وما بين المركزين سنة ومن الشمس ايضا موجبا لذلك وهذا ما فصلت  
 ايضا في وصورة افلاك عطارد وظاهره مما بين عظمي الدوائر وصغرها  
 الممثل وبعد توهم انفصال التيم من عن بقى المدبر وبعد توهم انفصال تيمس  
 احزن عن المدبر بقى الحامل والدوير في حن الحامل ومركز المثل مركز  
 العالم ووقه على الخط المار باوج المدبر ومقابلته مركز معدل المسير

ووقه من  
 مسفرة  
 الحامل  
 والروا  
 افلاك  
 التدوير  
 وصغور  
 المدبر  
 الحامل  
 انك  
 هذه  
 الحامل  
 اراد  
 على مركز  
 على اوج  
 لصير  
 يكون  
 انما  
 في  
 في

وقوة مركزه المديرو هذه النقط ناسه اما مركزه الممثل ومجمعا واما الاخران  
 فقدت لانها لا تتحرك الا في حركه العوائق وقوة مركزه المديرو مركز  
 الحامل وهو مركزه بقدر حركه المديرو على محيط دائرة صغيره كما ذكرنا مرارا  
 والروايات الاحتماله الاضا فيها قول **المقصر** على الدوائر نور  
 افلاك الممثل والمائل والحامل للتدوير ومعدن المسير وحامل مركز الحامل و  
 التدوير قول **المقصر** على الدوائر مباحث الهيئه ترسم افلاك كاسته كما ذكرنا



وصورها هكذا ولا تورد  
 المديرو لقوام الفلك الحامل لمركزه  
 الحامل تقام لتساها فان  
 هذه الصغيره ترسم من مركز  
 الحامل بحركه المديرو من  
 اراد ان يورد المديرو ايضا  
 على مركزه مما ساس للفلك المائل  
 على اوج قلم ذلك وحسنه  
 لصير الافلاك اعني الدوائر

سبع قول **وسمك** يد ارمركزه المديرو والقاسم الى المائل والى مركز العالم  
 يكون **سكننا** **السعد** البعد وهو اجزاء  
 الاوجين **اقول** تشكيل اوضاع الحامل في تسعيه  
 لاوج المديرو في اسفاله لميل ما سكتنا  
 الحامل في القبول للعاوت فان اوج المديرو ناسه  
 الاوج وهو كالمسح بالعرض منلك قول **وسمك** **الاعراب**  
 السعد الاوج على قاسم ما مر في القوم والكلام في العروض سخن في باب  
 اوج المديرو وهو حصص المديرو  
 اوج الحامل



ومفردا قول لا تعاوب في العاين بين عطار ووالقرا في لم الاوج  
 ههنا نقصد بالمدير لا بالجامع كما يملك و ان حركة مركز التدوير ههنا يوجد  
 بالنسبة الى مركز معدل المسير و ان وسط الحوزم ههنا موعنة بقوله  
 او حركته الى القوالي من اول الحمل الى نقطه الراس من المثل الى التوالي  
 وسط الحوزم وبقوله ولو فرضنا عرضة تمر باول الحمل في طم للمالك كان من  
 نقطه التقاطع الى اوج المدير من المالك الى القوالي اوج عطار وواذا اخرجنا  
 مركز معدل المسير خطا الى مركز التدوير ومنه الى محيط المالك كان من اوج  
 المدير الى طرف هذا الخط من المالك على القوالي ووسط عطار ومركزه غير  
 المعدل ولو اخرجنا الخط من مركز العالم الى مركز التدوير ومنه الى محيط  
 المالك كان ما بين اوج المدير وطرف هذا الخط من المالك على القوالي مركز المعدل  
 ومن مقطع الخط الثاني محيط الابعاد الى مركز جرم عطار ومنه منقطع التدوير  
 على القوالي خاصته لوسطه ومن مقطع الخط الثاني محيط التدوير من الجانب  
 الابعاد ايضا الى مركز جرم عطار ومن منقطع التدوير على القوالي خاصته  
 المدرسه والمعدله واذا اخرجنا دائرة عرض تمر بمركز جرم عطار وقاطع للمثل  
 كان ما بين اول الحمل ونقطه التقاطع من المثل على القوالي بقوله ومن عقده  
 الراس الى نقطه التقاطع ايضا على القوالي حصم عرضة و تكمل هذه المعاني  
 كما سكتنا في القمر سهل لمن اراد بعد تامله وكذا تصور هذه وليستفطن  
 والكلام في عروض المنجمره بحسب الفصل العاشر من هذا الباب لم شاء  
 الله في قول الفصل التاسع في اطلاق الكواكب الساقمه وحركاتها  
 الطويله وجدوا الكواكب السليمه العلويه ابسطا من الشمس فاذا

لاول خط التدوير  
 الى العالم المعدل مركزه  
 ووسط عطار ومنه منقطع  
 التدوير على القوالي  
 خاصته الراس ووسط  
 الكواكب م

فان نزل  
 البطون  
 ووقفت  
 وصول  
 الى ال  
 او اسد  
 وحده  
 باسفال  
 مقابل  
 بعينه  
 عنده  
 القوالي  
 اقرب  
 الشمس  
 السليمه  
 بالنسبه  
 حاله  
 لكن حركه  
 منهن  
 في الاوج  
 نصف

فانزها الشمس سقرها وطهرت مشرقه وتكون في اسرع سيرها لم ياخذ في  
 البطوحه اذا صارت الشمس الى قرص من سطرها الاول او بعده نقيلا  
 وفت لم رجعت وسالها الشمس في او اسطر رجوعاتها لم يعرف باننا نقر  
 وصول الشمس الى سطرها الثاني او قبله نقيلا لم يسقم وياخذ في البطو  
 الى السرعة الى ان يعرف الشمس منها وتخفى مغربها وتعارفها الشمس في  
 او اسطر اسقامتها واذا فست حال من احوالها الى نظير تلك الحال  
 وحدت مخالف لها والاحوال المتساويه في احرازها عيناها من فلك المروج بسفل  
 باسفال النوات ووحده الاحوال التي تعينها البعد الاقرب في احراز  
 مقابله التي تعينها البعد الابعد اضدادها ومن لا تير على مدار الشمس  
 تعين بل يكون شماليه عنده في نصف فلك المروج بمقاربه اليه ناره ومنتاعده  
 عنده اخرى وجنوبه عنده في النصف الاخر كذلك والمجانان بسفل ان اسفال  
 النوات ووجده الزمره سبهم الاحوال بطار وطولا وعرضا لان  
 اقرب ابعادها مقابله لابعدها كما في العلوه وغايه بعد هان الطول عن  
 الشمس قداما وخلفا لا يتجاوز سبعا واربعين ورجع احوال الكواكب  
 العليا العلوه بسر في الاحلاقات المتساويه عندها وهي على انقسام الاول  
 بالنسبه الى اوضاعها من الشمس كالمقارنه والسلكين والمقابله فان المقارنه  
 حاله في وسط الاسقامه والسلكين في الوقوفين والمقابله في وسط الرجوع  
 لكن حركه الشمس سبها ابا يمتد الى التوال بعد المقارنه فذلك وكذا على ان لكل  
 منهن تدويرا يتحرك عليه اذ لو حرك على محيط خارج مركزه ودرهنا وسط الاسقامه  
 في الاوج مثلا فالرجوع وسطه انما يحصل اذا صار فضل وسط الشمس على اوساطهن  
 نصف دور ووسط الاسقامه اذا صار الفضل وكان يلزم ان سعن وطهرت

دورا

خارج  
 بد  
 من  
 حونا  
 و  
 فتر  
 بط  
 عدل  
 تدوير  
 نائب  
 صفة  
 لملك  
 بقده  
 عاني  
 طن  
 شاء  
 نها  
 فاذا

اجراء فلك الروج جميعا مدة سنتين وحركات اوساطهن لا يختلف ذلك  
 وبعدهن فلك التدوير وكل منها ينسب الى حاله حواملها الا حلافاً الثاني  
 ان كلامه وسطه الاستقام والرجوع وكذا الوقوفان ليست مختصه في جزء  
 معين من فلك الروج فدل على ان مركزه تدويرها يتحرك على محيطها  
 حواملها حركة ابطا من حركة الشمس ليلزم سبقها انا هتت وانما بعد المعارنه  
 وان حركاتها على محيطات تدويرها بعد فصل حركة وسط الشمس على اوساطها  
 اعني حركات مركزها تدويرها على لو فرض وسط الاستقام في الذروه ومناك  
 المعارنه فاذا صار الفصل بين الوسطين نصف دور صار البعد الذروه  
 ايضا نصف دور ويكون الكوكب في حوض التدوير مقابل الشمس ومناك  
 وسط الرجوع ولا يخفى بعد ذلك ان الوقوف الاول انما يقع قبل المقابل بالقرن  
 من السلك الاول والوقوف الثاني انما يقع بعد هاتين القربتين من السلك الثاني  
 وان السربق وهو طلوعه من قبل طلوع الشمس سنتين وربع او تسعين على  
 اختلاف الرايين انما يقع بعد وسط الاستقام بزمان بعضه قوس ظهور  
 ذلك الكوكب وان المغرب وهو غروبه بعد غروب الشمس سنتين او  
 تسعين انما يقع قبل وسط الاستقام بزمان بعضه قوس اخفا ذلك  
 الكوكب الا حلافاً الثالث ان العتس التدويره اسعاهم اوجوعهم  
 ابطائهم او اسراعهم لم يوجد في جميع اجراء الروج متشابهه في اكثر الاوقات  
 كما مر في عطاره فدل ذلك على ان حامل التدوير خارج المركز الا حلافاً  
 الرابع ان تلك الاحوال من حركه متشابهه وحركه منقلبه اسعاه النوات  
 فدل ذلك على ان الميكن الذي لا يدور وجهه للخارج تغير حركة النوات  
 وحركه الاوج والمحصن ولما كان في هذه الكواكب بعضات البعد

الابعد  
 مقابل  
 الا حلافاً  
 تارة  
 ليس  
 ليس  
 ومد  
 الاوج  
 ممل  
 عن الشمس  
 تدوير  
 مقابل  
 قول  
 الميكن  
 ومغرب  
 ومحل  
 خارج  
 في  
 في  
 سط  
 سط  
 سط



وساطع مسطحة المملحة موضعين مما الراس والذنب لذلك الكوكب وتقاود  
 الميول عما مانور وهاتين باب العروض واما الحركات فالاولى حركة الميول  
 السوائت ونظر في العددين وفي العقد من والمانفة حركة الخارج المركز  
 وكل يوم لرحل وثمانين وثلثين من وقائق والبرج احدى وثلثون  
 وقسم والزمرة مثل حركة مركز الشمس الوسطى وهي نظرية مركز التدوير  
 ولذلك ينسب اليه فسمى حركة مركز الكوكب وهذه الحركة لا تتساوى حول مركز  
 العالم ولا حول مركز الخارج المركز بل تتساوى حول نقطة خارج عن مركز  
 الخارج المذكور موضعها على القطر المار بالمركزين مما بين الاوج من مركز  
 الخارج عما بعد مساو لما بين المركزين وذلك لرحل ثلثة اجزاء وربع وستين  
 جزء وثلثين جزان وثلثة ارباع جزء والبرج ستة اجزاء وثلثه جزء  
 من نصف ما بين مركزين الشمس جمع ذلك بحسب ما يكون نصف قطر حامل  
 ذلك الكوكب ستين جزء عرف بالرصد وضعف هذا المقدار هو بعد ذلك  
 النقط عن مركز العالم ويسمى تلك النقطة مركز معدل المسير وتسمى دائرة  
 تقدر مسطحة الحامل مركزها هذه النقطة ويسمى فلك معدل المسير واذا اصنعت  
 حركة الاوج الى هذه الحركة حصلت حركة وسط الكوكب والسائل  
 حركة فلك التدوير وهي للعلو تقدر فضل حركة وسط الشمس عما  
 وسط كل واحد منها والزمرة كل يوم سبع وثلثون وقسم وهي تكون  
 في اعالي التدوير ومساوية الذروة الوسطى وهي محاذية لمركز معدل  
 المسير كما في عطارد وتكون سبعة الحركات منه لوجوب الرجوع في  
 التداوير فصر هذه الكواكب راجعة في القطعة القريبة من الارض  
 اقول جمع هذا القول طامر بعد تصور ما اوضح في مية افلاك

عطارد  
 نسبة ل  
 اعني ان  
 مركز ال  
 الى حركة  
 حامله  
 العلوية  
 عن مركز  
 هذا الم  
 واذا  
 فهي  
 ذروة  
 التداير  
 في التد  
 في افلاك  
 الوسط  
 واما  
 في  
 عند  
 قط  
 و

عطاره وفي اول هذا الفصل فلا يحتاج الى الاعادة الاكون له المحرك  
 نسبة لوجوب الرجوع فان ذكر ينفع الى توضيح سير مقول ذلك كذلك  
 اعني ان نسب اصاف اقطار تدوير هذه الكواكب الى الخط الواصل بين  
 مركز العالم وخصصات تدويرها اعظم من نسب حركة الوسط لكل منها  
 الى حركة الاصل فله لانا اذا رونا ما بين المركزين لكل منها على نصف قطر  
 حامله لصير البعد الا بعد لركز تدويره معلوما ونقصا نصف قطر تدويره  
 المعلوم واخر نصف قطر حامله عن المجموع لسبق بعد خصص تدويره  
 عن مركز العالم في البعد الا بعد معلوما بمسبب نصف قطر تدويره الى  
 هذا الباقي ظهر ان تلك النسبة اعظم من نسبة حركة الوسط الى حركة الاصل  
 واذا كانت حال النسبة الاولى كذلك ومركز التدوير فرضاه في الاوج  
 ظهر في سائر الابعاد اولى بذلك قولهم والكواكب العلوية تكون في  
 ذوات تدويرها الوسطى مع وسط الشمس ابدا وتكون حركاتها في  
 التدوير بقدر وصل وسط الشمس على اوساطها تكون ابعادها  
 في التدوير عن الازم بقدر ابعاد وسط الشمس عن مركز تدويرها  
 في افلاكها المحيطة بالارض فاذا تباعدت وسط الشمس ومن خصصاتها  
 الوسطى في اواسط انام رجوعاتها ويجوز الى مقارنتها في الازم  
 واما الزمونه فمركز تدويرها مقارن لمركز الشمس ابدا ولذا كتحريك  
 في ذوات تدويرها عند اصاف مده استقامتها وفي خصصتها  
 عند اصاف مده رجوعها ولا يبعد عنها فوق ما تضمنه نصف  
 قطر تدويرها ومقدار نصف قطر التدوير بالبرصه لرحلتها اجراء  
 ونصف والمسير اجزاء جزأ ونصف والبرخ تسعة وثلثون

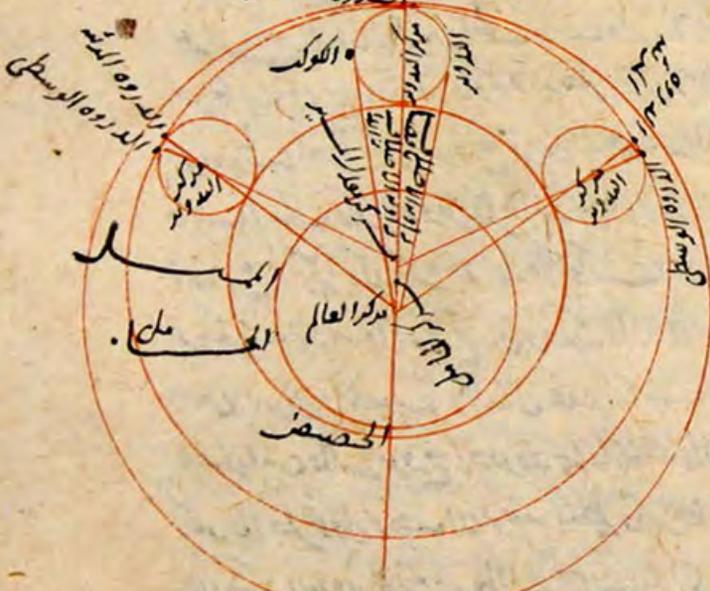
جزا ونصف وللزهره بلم واربعون جرا وسدس محسب ما يكون نصف  
 وطرا الحامل ستين / قول جميع هذا القول ايضا بنى بعد ان سذكر  
 ان البرا و توسط الشمس طرف الخط الخارج من مركز حارجها مارا  
 بمركز حدها وان البرا و با وساطها طرف الخط الخارج من مركز معدلات  
 سيرها الصراكن تدويرها وان حواملها من اولا كما المحيط بالارض تكن  
 حركات مراكز تدويرها عليها بنفسها بالنسبة الى مراكز معدلات سيرها  
 وكون العلوية مقابل لم توسط الشمس في حضضات تدويرها الوسطى ومقارنه  
 له في ذواها الوسطى مع الاحوال التابعة لذلك هو الارتباط الموعود بينهما وبين  
 الشمس وحال الزهرة مما ذكره في محال عطاره وقد شرحناها  
 وذكر بان ذلك هو الارتباط الموعود بينهما وبين الشمس قول  
 واعلم ان تدوير البرج والزهرة اعظم حلا من سائر التدويرات ولذلك يكون  
 الاختلاف بين حدهما الصغرى والكبرى في الدروة والمحصض الكبريما يكون في  
 سائر الكواكب وسبب ان كره البرج اعظم كسرا من كره مملد الشمس ما فيها  
 فذلك ربما سألوا فقالوا ما بال البرج كان في مقابله الشمس على بعد ستة درج  
 منها اقرب اليها من في الاضراق مجتمعا معها في دفة واحدة وانما يكون ذلك  
 لكونه في الاضراق في دروة تدويره فيكون البعد بينهما قطر دويره مع ما سبق  
 من ميمات فلكيهما وفي المقابل في حضض تدويره فيكون البعد بينهما قطر  
 مملد الشمس مع ما سبق من التيمات وهذا ايضا مما استغرب في هذا العلم  
 اقول هذا السؤال لنا صدر عن صدر من غير دوة وعيا حين عقلت  
 من صاحب الاحكام الى احاله جوابه على ما سبق في الابعاد والاجرام  
 فاننا لما وضعنا ان فلك البرج فوق فلك الشمس وذكرنا ان نصف قطر

ذوق

تدوير  
 اهرآه  
 العالم  
 ضعف  
 ضعف  
 فاطن  
 والبعد  
 في المعاد  
 التدوير  
 من ال  
 حد  
 المذكور  
 اذ في  
 ما لم  
 غير  
 الاحتمال  
 المذكور  
 نسبة  
 والعد  
 ومعد  
 امل

تدويره باجزأ نصف وطر حامله اربعون بقربا وما بين مركزه بها ستة  
 احرأ ولو فرضها مركز تدويره في الاوج يعني من حصص تدويره الى مركزه  
 العالم ستة وعشرون حزا وهو اقرب كثيرا من نصف وطر التدوير اعظم من  
 ضعف هذا القدر لكن هذا الضعف اعظم من قطر كرة ممثلة الشمس لا حول  
 ضعفه فيخاذه ادنى من المخرج فتم واذا كان في الحال كسب هذا القدر من هذا

قطر التدوير م



فما ظنك بسائر الاوضاع  
 والبعد بين المريخ والشمس  
 في المعارض حسب وطر  
 التدوير او اكثر يكون اكثر  
 من البعد بينهما في المعارض  
 حسب ادنى من الضعف  
 المذكور في الخاتمة  
 ادنى من تيممه واعرف فانه  
 مما لم يتفح على هذا الوجه  
 غيره قول واما

الاحتمالات اللازمة لهذه الحركات فثلثة وهي كما مر في عطاره بعينه والاسكال  
 المذكور بسبب كون الحركة متساوية حول نقطة غير مركزها دون اللوحة  
 بسبب الخاذاه واراد كما مر في هذه صورته افلاك كل كوكب من الاربع  
 والعصر من على الدوائر يوردون حصة من الافلاك المملوءة بالماثل والماثل  
 ومعدل السير والتدوير وتفسر الالفات يكون على فاس ما مر بهذا ما ذكر  
 امل هذا العلم في افلاك الكواكب وجمع الافلاك المجسم التي استورها للكواكب السبع

اسنان وعروق وعند المعصومين عظام الاسنان وتلتون اقول  
 بالجميع بان ما سلف في عطاره مشروحا وحدث عدد الافلاك صحيح  
 للسنة من اسنان وللتقارب وكذا لعطارد والكواكب الاربع الباقية بلته  
 والدواير منها للسنة انسان وللق اربع وعطارد وست والكواكب الباقية  
 خمس واسم اعلم قول في الفصل العاشر في عروض الكواكب الح  
 اقول لما كان الكواكب الح اختلافان في الطول احد هما اختلاف نظام  
 حركاتها من الاستقامة بارة والرجوع اخرى والثاني عدم تناسب هذه الاضلاع  
 اذ وجدت في احراق فكر السروج قوس الرجوع مثلا بارة اقل وبارة اكثر فلاحظ الاول  
 وجب اسنان فكر السروج واحد منها ولاجل الثاني وجب اسنان الفكر الحامل  
 الخارج المركز فكذلك وجد هذه الكواكب اختلافان في العرض احد هما اختلاف  
 عرضها عن دائرة السروج بان وجدت بارة في سطحها واخرى منتهية عنها في  
 جهن الشمال والجنوب والثاني عدم تناسب هذه الاضلاع في اجزاء  
 باعنائها من فكر السروج اذ يوجد بها نائبا الشمالية والجنوب مثلا بارة اقل وبارة  
 اكثر فلاحظ الاول وجب ان يوضع سطح فكر الخارج ما يلائم سطح فكر السروج  
 لان مركز السروج لازم لمحيط الخارج فلا يميل الا يميل ولاجل الثاني وجب ان يوضع  
 سطح منظم السروج ما يلائم سطح فكر الخارج لان الكواكب لازم لمحيط السروج  
 فلا يميل الا يميل قول اما عامه مثل المائل عن المائل فلهذا حل حران ونصف  
 والشرق حران ونصف والشمال في جبر واحد والزمرة سدس حران وعطارد  
 نصف وربع حران وما للعلوم نائبة في الحتمية والسلمية غير نائبة لانها تكون  
 للزمرة ابدأ شمالية ولعطارد ابدأ جنوبية وذلك يكون كذلك بسبب حركة  
 منظم المائل نحو منظم المائل فمقترب منها حتى تطفئ عليها ثم تبارقها في الجهة

الاخرى  
 بانها  
 في الجهة  
 سنة  
 وقت  
 عطارد  
 الشمس  
 فيهما  
 العقد  
 ومركز  
 العقد  
 النصف  
 النصف  
 من ابد  
 الى ال  
 وكذا  
 العقد  
 العقد  
 الدوا  
 الت  
 سطح

الاخرى الى ان يبعد عنها غايته بعد هاتم مرجح مقارنه اليها الى ان يسطوح عليها  
 بانها لم يمارقها الى ان يبعد عنها غايته البعد في الجهة الاولى وتساوي النصفان  
 في الحرمة بعد كل ابطان فان نصير الشمال جنونا وبالعكس وتم الاحوال في كل  
 سنة شمسية ومركز تدوير الزمرة و عطار و يكونان مع راسها او ذنبها  
 وقت الاطلاق ابدا فاذا كان مركز تدوير الزمرة مع راسها ومركز تدوير  
 عطار و ذنبه لم يمارقا فارق المائل المائل ونصير مركز الزمرة في النصف  
 الشمال ومركز عطار في النصف الجنوبي ويزداد الميل شيئا بعد شي الى ان  
 ينتهي الى منتصف ما بين العقدة من مسلخ الميل عاتمة لم يوجر المركز ان نحو  
 العقدة الاخرى وياخذ المائل في الساقص الى ان ينفصل مركز الزمرة الى الذي  
 ومركز عطار الى الراس وسطوح المائل بانها على الميل لم يمارقه بعد معارضا  
 العقدة ونصير النصف الذي كان شمالا جنونا وبالعكس والزمرة نصير الى  
 النصف الذي كان جنونا وصار عند وصول مركزها اليه شمالا وعطار و نصير الى  
 النصف الذي كان شمالا وصار عند وصول مركزه اليه جنونا فسيران فيهما والميل  
 سير الى ان يتهيأ الى منتصف ما بين العقدة من مسلخ الميل عاتمة لم يوجها  
 الى العقدة الاولى وياخذ الميل في الساقص الى ان يبلغ المبدأ الذي فارقه  
 ويحصل من ذلك كون مركز التدوير للزمرة والى الشمال او الى الجنوب مع  
 العقدة وكون مركز تدوير عطار و ايها الى الجنوب او الى الشمال مع  
 العقدة وكمحاذاة ما بان الحركة الى محركات لم تذكرها المفسرون اقول  
 الدوائر العظام المتقاطعة تكون لها فصول مشتركة بين اقطارها فالاقطار  
 التي يقال ان الميل عليها من التي تقوم على الفصول المشتركة على قوائم سوار كانت  
 سطوح الدوائر قائم بعضها على بعض ام لا والاقطار العظمى على الفصول المشتركة

حج  
 سنة  
 قس  
 نظام  
 خلا  
 قاب  
 الا  
 الجائل  
 خلا  
 في  
 زار  
 راية  
 روج  
 موضع  
 تدوير  
 نصف  
 راد  
 لون  
 حركة  
 الجهة

هي التي يكون مارة بينهما الميل في الحائزين مثالم فلك السروج ومعدل النهار فانه  
 لا تقوم على الفصل المسدك منها وهو القطر المار بسطح الاعتدال الالفطر المار  
 بسطح الاعتدال وبطلينوس ازاوان يعلم ان مثل الفلك الخارج لكوكب من الخ  
 عن فلك السروج على ان قطر من اقطاره وكذا كوكب منقطع التدوير عن منظم  
 الخارج قد كثر في العالم الاخره من المجسطي انا وجدنا بالارض والجزيرة لكل  
 من الخ اذ ان كلا مدار المركز المعدل على بعد ربع من احد ان لانه من الشمال  
 والجنوب وبما للوضعان اللذان يرون الكواكب عند ملام غايه الميل عن دائرة  
 السروج ومع ذلك يعق كون الخاصه المعدل ايضا على بعد ربع من الذروه المرسته  
 زاما الكوكب في سطح دائرة السروج فاستد لنا ذلك على ان سطح الخارج وسط السروج  
 متاطعا على مركز السروج واللام لكن من نهانه الميل الى النوع الكوكب سطح السروج ربع  
 الدور لان الدائرة انما تصنف بعضها بعض اذا ساطعت على مركزها وعرفنا ذلك  
 ايضا ان ميل التدوير على القطر المار بالذروه والخصض المرهين لان بعد الربع  
 عند وصول الكوكب الى فلك الخارج المكنه بل الى سطح فلك السروج انما كان من الذروه  
 والخصض المرهين ولو كان بعد الربع من الذروه والخصض الوسطين لكان  
 مثل التدوير على القطر المار بالذروه والخصض الوسطين واستناه اذ كان  
 سطوح حوامل كل من الخ مائله عن سطوح ممثلاها على قطر مدار مركز العالم ومثلا  
 الميل للعلوه تنوع بانها لان مركز تدوير كل منها لو حده ناره في الشمال واخرى في  
 الجنوب على نهائين متساويين واما السفلمان فوجدنا لهما سان لهما في جهة  
 واحدة وهي للذره شماله ابطا وخطا ووجنوبه سواء كان المركز في حانه الاوج  
 اذ في حانه الخصض وسواء كان الكوكب على الذروه او في الخصض فحدين  
 من ذلك ان سطح خارجها سطبان مارة على فلك السروج ويعرفان عنه اخرن

ونفصل  
 على فلك  
 الواسع  
 اذا حاط  
 المائل  
 الى ان  
 لقطاره  
 المركز  
 الساعه  
 لونه  
 لقطاره  
 عند  
 فاذا  
 العقد  
 التدوير  
 تدويره  
 وراس  
 على او  
 في الس  
 مع  
 ما

وتفصل ذلك ان مركزه ودرهما كلما كان في احد من العقدين كان الخارج مسطفا  
 على تلك البروج فان كانت العقده من الراس للزمره والذنب لعطاره وعقده  
 الراس اما للزمره من النواحي او احوالها المراكز احوال الاوج ولعطاره من التي  
 اذا احوالها المراكز احوال الاوج الحصى ووساها من العقد الاخرى اصدق  
 المائل عن الميل ولا يزال يبعد اما للزمره والى الشمال واما لعطاره والى الجنوب  
 الى ان يصرن نهايته في منتصف ما بين العقدين واما الاوج للزمره <sup>الحصى</sup>  
 لعطاره فاما المراتب العاربه من فلك البروج الى ان يسطق عليه عند وصول  
 المركز الى العقده الاخرى لم يعرف عنه واما المصنف الذي فرغ المراكز فطوبه  
 الساعد اما للزمره والى الجنوب واما لعطاره والى الشمال واما المصنف الذي اصبحت  
 لونه وطرح المراكز في الساعد عن الجانب الاخر وذكر اما للزمره والى الشمال واما  
 لعطاره والى الجنوب الى ان يصرن الميل الى مثل ما اصبحت المراتب الجانب الاخر  
 عند منتصف ما بين العقدين واما المصنف للزمره والواوج لعطاره ثم  
 فاخذ المراتب العاربه من فلك البروج ما سالا الى ان يسطقا عند وصول المركز الى  
 العقده التي فارقتها او الاغنى الراس للزمره والذنب لعطاره وضع عوده مركزه  
 القوس وما بان المركزان في السفلس كوجان الى المحركه غير ما مره الطول ولم  
 يذكرها المعدون قول **د** وراس رطل معدم على اوج مائة واربعين ورحه  
 وراس المئتين معدم على اوج سبعين وراس المئتين والاربعين معدمان  
 على اوجيهما مئتين وور وراس عطاره ما خرج عن اوج مئتين وور والراس والذنب  
 في السفلس لا سيما بان الاثنا العرض ومواضع المحريرات المذكورة في النجبات  
 مع هذا الخارج على اصلا فم فيها اقول **ب** ارجحها في باركها هذا وموسسه  
 ما بين وسماه من حروبه واصل اوج وحل ال عاشر القوس واوج المئتين

في النهار فانه  
 ما القطر المار  
 من الخ  
 ربع منظم  
 بحرسه لكل  
 شماله  
 دائرة  
 المرسية  
 على البروج  
 بروج ربع  
 عرفان ذلك  
 بعد الربع  
 من الذروة  
 من كان  
 اذ كان  
 العالم مثلا  
 حركه في  
 في جهة  
 من الاوج  
 من حذرين  
 عن اخره

الى التاسع والعشرين من السنبلة وارج المريح الى السادس عشر من  
 الاسد وارج الزمهر الى التاسع من الجوزاء وارج عطارد الى باليه  
 العقرب جمع ذلك بحسب الرصد المحدث الذي يولاه المصنف رحمه الله تعالى  
 لانه مراعى واذا عرف مواضع الاوجات في كل حين عرف راس كل منها بما ذكر  
 في المين والتمرا والتقدم كونه اوج الالعرب او كما ياقوه الارض وبالساخر  
 حلافة والراس والذنب في الزمهر وعطارد سلعان بالعرض لان مركزه يدورها  
 شمالا في المصنفين ومركزه يدورها حولي فيها ولو اردت العرفي منها وحان نفسرا  
 ما قلنا قولهم واما مناطق التدوير فاقطارها المارة بالدرج والحصصات  
 لا تسبق في سطوح اقطابها الى الاله ولا يكون فيها الا عند مراكز التدويرات للعلوه  
 في العقد بلح والسفليين في البعد من اعين الاوج والمحضض وبعد ذلك يسيل  
 ذوق العلوه ابدال وجه منظم المروج وحصصاتها الى خلاف تلك الجهة  
 وينتهي الى عاناتها في منتصف ما بين العقد بين وراوده فاطح سطح منظم  
 التدوير وسط منظم المائل حسنة تكون لرحل ارجوا جزاء ونصف ذلك ترك  
 جران والمريح حران وربع ويرى لذلك سطح لرحل في وروته في عان البعد الشمال  
 ستاوعشرين وقيم وفي الحموي ثمان وعشرين وقيم وفي حصصه في غام  
 البعد الشمال ثمان وثلثين وقيم وفي الحموي حيا وثلثين وقيم ووسط  
 المستقر في وروته في عان البعد الشمال خمس وثلثين وقيم وفي المحتوي  
 ثمان وثلثين وقيم ووسط المريح في وروته في عان البعد الشمال اثنين وعشرين  
 وقيم وفي الحموي سبعة وعشرين وقيم وفي حصصه في غام البعد الشمال  
 ثمانه احراد وثلثين وعشرين وقيم وفي الحموي ستة احراد وعشرتها جزاء  
 اقول رصد العلوه ومراكزها تدويرها في الهام الشماله نارة وفي الحموية لوني

وصف

اربع وعشرون في الميزان  
 خمس وعشرون في الميزان  
 في عان البعد الشمالي

فوجد عرضها ٢ كل من النهايتين واما في الذرة اول من عرضها في كل  
 منها واما في حصفات تدويرها تعرف من ذلك ان حصفات التدوير  
 جهاتها عن فلك الخارج ابداسل جهة مثل الخارج عن الدروج وجهات الذرة  
 بالعكس لم رصدت ٢ جميع اجزاء الدروج فلم يوجد لها عرض اكثر مما اذا كان  
 الكوكب في حصف القطر ومركز التدوير في مسصف ما بين العقدتين  
 فدلم ذلك عا ان عا مثل التدوير المائل من في مسصف ما بين العقدتين  
 حتى تكون قد اخرج عند كون الكوكب في حصف التدوير عا تامل التدوير  
 عن الخارج والحارج عن الدروج وتكون قد اصدت عند كون الكوكب في روتة  
 عا مثل الخارج عن الدروج مثل التدوير عن الخارج لم رصد كل منها ومركز  
 تدويره في احد العقدتين والكوكب عا الذرة من التدوير بازة وفي الحصف  
 اخري فوجد عدم العرض في الحالتين فدل ذلك عا ان القطر المار بالذرة والحصف  
 حصف في سطح الدروج لم رصد كل منها ومركز تدويره في احد العقدتين وهو عا  
 بعد ربع من الذرة المرسمة اعني عا احد طرفي القطر المار بالبعدين الاوسطين  
 من التدوير ان طرف كان فوجد عدم العرض عن فلك الدروج فاستدلوا من  
 ذلك عا ان هذا القطر في سطح فلك الدروج حصف لان وسط اعني مركز التدوير في  
 سطح الدروج وكذا طرف الذي علمه الكوكب فظهر ان كلام العلوة لا يصح الا حصر  
 من الاجزاء والعرض احدها بسبب تباين سطوح حواملها مع سطح الدروج  
 على مركز الدروج كما مر والآخر بسبب خروج قطر التدوير المار بالذرة والحصف  
 المرئيين عن سطح الخارج بل المائل وانطماق علمه بالنفس المذکور وان اعرفت  
 ذلك فيقول ان عا مثل الخارج بل المائل عن الدروج من زاوية عند مركز العالم  
 يوترها دوس من دائرة عظيم يمر بقطب المائل ويعطى الدروج وقد مر تفصيل

من  
 بالس  
 به تعالى  
 منها ما ذكر  
 وبالساخر  
 مركز تدويرها  
 ان نفسرا  
 الحصفات  
 بالعلوة  
 ليل  
 تلك الجهة  
 ط منظم  
 والترك  
 بعد الشمال  
 في غام  
 وصل  
 تحتوي  
 من دوس  
 الشمال  
 في اجزاء  
 في الحوصلة لولي



ارك ذرة على مركز العالم معلومه كما سخرج في التجاويل وبالعكس وقد  
 اسخرج كل منهما في المجسطي لكلام من التلميح فخرج كما عده في المتن فقوله زاوية  
 تقاطع سطح منقطع التندويد و سطح منقطع المائل اساره الى كل من زاويتي الكون  
 المتساويتين وقوله وثبت في ذلك مثل زحل الى اخره اساره الى متساويتيهما  
 فالسبب الى مركز العالم اعني كلام من زاويتي ارك ذرة ولان خط راجح ارك  
 على الباعد فيمن ان قوس ارك اعظم اعني راجح اعظم من قوس راجح فليكن راجح  
 مثلهما ونصل راجح هظ وزاوية راجح اعني زاوية راجح اعظم من زاوية راجح فاذن  
 مثل الحصفان ترون اعظم من مثل الذرة كما ترون ولان اوج كل من المثلث  
 في شمال و كذا البروج و حصفه في جنوبه فكل من مثل الذرة او الحصفين ترون  
 في الشمال اقل منه في الجنوب على ما وصفه وذكر كما اردنا باننا قولنا واما  
 السفلين فالزمره ما دام مركزها في ذلك الاوج ما يبطا مالت ذروتها الى الشمال  
 و حصفها الى الجنوب وفي النصف الآخر بالعكس وعطار وما دام مركزه  
 ما يبطا مالت ذرته الى الجنوب و حصفها الى الشمال وفي النصف الآخر  
 بالعكس وزاوية تقاطع السطحين عند المماس الى الغايه للزمره جران ونصف  
 وعطار وستة اجزا وربع وذلك لكون مثل ذرة الزمره في غايه البعدين جزا  
 و وقتين وسهل حصفها ستة اجزاء ولما وعشرين وقتين وسهل ذرة  
 عطارد في غايه البعدين جزا وثلثه ارباع وسهل حصفها ربع اجزاء وارباع  
 وواقف ومذا العرض يعرف بالمثل وليس للعلويه غير ذلك من العرضية اقول  
 ان طليوس وجد السفلين في كان مركز تدمر لهما في احدى العقدة بان  
 و هما على طرفي القطر المار بالذره والحصفين فوجدت كلامهما في العرض  
 في الجالب لم يصله لهما و هما على اليهما اعني على الذره او الحصفين لكن مركزنا

مكون

على مركز  
 من  
 الذرة  
 في اللابره  
 م بعض  
 الى مركز  
 ولكن كل  
 لزاوية  
 الاخر  
 المبر  
 ساوم  
 قوس  
 ما وليكن



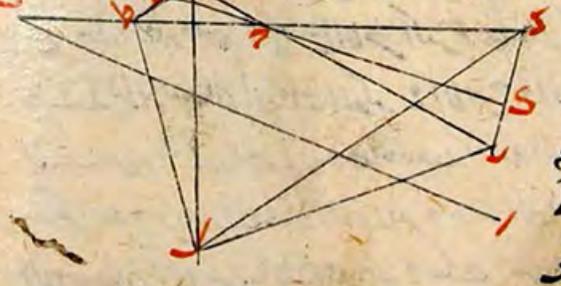
تدويرها كما تاتي منتصف ما بين العقدين الى الاوج والخصف فوجد  
عرضها في الذروة والخصف متساويين فجد من ذلك ان القطر المار  
بالذروة والخصف الذي يكون في سطح الخارج عند كون المركز في منتصف  
ما بين العقدين يوازي عامه الميل عن الخارج بل العروج في العقدين وتقصيه  
ان مثل الخصف عند عمده النصف الباطن الذي للزمره والراس لعطاره  
اما للزمره فالى الجنوب واما لعطاره فالى الشمال وفي العمده الاخرى اعني  
الراس للزمره والذنب لعطاره والعكس ان يكون مثل الخصف للزمره  
الى الشمال ولعطاره الى الجنوب وميل الذروة لكل منهما ضد ما ذكرنا في  
خصفها وحدث الراويين عند مركز التدوير وعند مركز العالم كما مره العلوية  
وانما لم يحلف العائنه في الجهمث منها بالنسبه الى مركز العالم احلا فيهما في  
العلوية لان العائنه متساو وروية كانت او خصفها محققان بالبعد  
والقرب عن مركز العالم او احدهما في جانب الاوج والآخر في جانب  
الخصف كلاهما منها فان كلاهما في احد العقدين وما عا بعد من متساويين  
من الاوج او اوج كل منهما عن منتصفهما قول **هـ** واما في السطوح فالقطر  
المار بالعدين الاوسطين الماطح للقطر الاول على قوائم لا يثبت في سطوح  
الافلاك المائله ولا يكون في سطوح المثلث الا عند كون مركز تدويرها احد  
العقدين وبعد عاقتها الراس والطرف المتقدم ويعرف بالصباح الى الجنوب الى ان  
تنتهي الى منتصف ما بين الراس والذنب ومنها يكون الاوج للزمره  
ومقابل عطاره وسيل الاكراف ان الى الغاء لم يحاوز المركز ان المنتصف  
وسقف الاكراف ان الى ان بعد ما عند وصولها الى الذنب ويعرف عاقتها

الذنب بالعكس من ذلك اعني بحرف السائل الى الجنوب والصبح الى  
 الشمال الى ان تن دورتهما ومقدار الزاوية التي عليها يعاطع سطح التدوير  
 سطحا مركزية ولو ارض منقطع البروج اذا كان الاخر اقل من العانة بله اجراء  
 ونصف للزمره وسبع اجزاء لوطارده فيكون كسبها احراف الزميرة في  
 المحتمر عند الاوج احرز في ربعا وعند الحضيض جرس وثلثه اربع  
 وهذا العرض يعرف بالاخراف والوراب والالواء والالعاو وكل واحد  
 من هذه الحركات منحوج الى اسات محركة لها لم تذكره القداما وستذكرها انهم  
 السام من اقوال الفاضل فيها ان ساء الله تعالى والمقادير المذكورة في هذا  
 الفصل يخرج من الرصد والحساب على ما ذكره في المجسطي اقول  
 رصد الفلكان مع كان مركزهما العدل وديان الاوج او الحضيض ان في  
 منتصف ما بين العقدين والكوكب على طرف القطر المار بالبعد من الاوسطين  
 من التدوير اعني القطر المسمى بقطر الصباح والمبار فوجد عرض كل واحد منهما  
 على احد الطرفين اقل وعلى الاخر اكبر ونفصل ذلك انه وجد مساره في الزميرة  
 حسب الى الشمال ان كان المركز في الاوج والى الجنوب ان كان المركز في  
 الحضيض والصبح احسان وهذا حسب لضد المسار في كلهما لم يرصد كل منهما  
 في مركزا يدوير بهما احد العقدين وبما هما على طرف القطر المار بالبعد من  
 الاوسطين اي طرف كان فوجد في سطح البروج محدس من ذلك ان هذا القطر  
 الذي كان في منتصف ما بين العقدين في غائب الميل عن الخارج على التفصيل  
 المذكور يكون سطح الخارج منها بل سطح البروج لان وسطه ومركز التدوير  
 في سطح البروج وكذا طرفه الذي عليه الكوكب والطرف الصباح انما قال  
 له المتقدم بالنظر الى الحركة الشرقية لان طلوعها متقدم على طلوع مركز

والصباح  
 واخر او عقاب  
 في احدى كواكب  
 ٤

فوجد  
 قطر المار  
 نصف  
 نصفه  
 لوطارده  
 في اعني  
 الزميرة  
 ربعا في  
 في العلوية  
 فيها في  
 بالبعد  
 ما بين  
 تتساوون  
 فالقطر  
 بطول  
 احد  
 بالكل  
 الى ان  
 مرة  
 نصف  
 وفارقهما

التدوير وقسنا اخر المساني عليهم وهذا العرص يخص باسم الاكراهات  
 مركز التدوير وشبيه ما ذكرنا في الميل قوس يقع بين سطح الخارج ومنطق  
 التدوير من دائرة ياتون لها مارة يعطى التدوير والعدس الاوسطين  
 فاذا اخرج من مركز العالم خطاه الى طرفي ذلك القوس فالزاوية الحادة عند  
 مركز العالم من مقدار زاوية الاكراهات بحسب البرويه وظهر ان تقاطع سطح  
 التدوير بالاسفل ان يفتقر بالنسبة الى سطح الخارج والمصنف نوعين  
 اعتمده بالنسبة الى سطح مركز التدوير مواز بالفلك المروج واعلم السبب  
 في ذلك ان بطليموس اسحب مقدار هذه الزاوية عند مركز التدوير عن مركز  
 التدوير في سطح منطق المروج لعله مثل ما بينهما عنده فان ذلك للزمرة سدس  
 جزء ولعطارو ثلثة ارباع جزءه والتقاطع بالنسبة الى السطح الموازي لفلك  
 المروج يكون مثل التقاطع بالنسبة الى فلك المروج ولكن بصورة ذلك ان  
 من فلك المروج في كس المائل وح عليه مركز التدوير وهو قطر المار



بالعدس الاوسطين منه  
 وبحر قوس سطح كونه  
 عظيم تدويره قائم على سطح  
 التدوير وكل من زاوية سطح  
 وح زوايا الجهتين زاوية الاكراهات

عند مركز التدوير ولكن لا مركز المروج ونصل له لخط لا ذكره كل من زاوية  
 هلاط ذكر زاوية الاكراهات بحسب البرويه في الجهتين ولكن سطح ح  
 موازنا لفلك المروج والمصنف اشار الى ان كلام من زاوية ح في زاوية  
 الاكراهات وكان السبب في ذلك هو ما ذكرنا والله اعلم بالصواب

وما كان  
 في الاو  
 اصفا  
 لم يود  
 عن  
 الكواكب  
 علم  
 ولما  
 ما  
 نقط  
 لسه  
 ومن  
 حقا  
 صورة  
 الصغرى  
 والكبرى  
 افول  
 تكون

ومما بان ان الزاويتان لا يحلجان في الروم للزئفرة سواء كان مركزه يدور بها  
 في الاوج او في الحضيض لعله خروج مركزها منها واما لعطارة فيهما في الاوج  
 اصغر منها في الحضيض كما ذكره وهذه الحركات بحول ال امانت بحركات  
 لم يوقف على عا صيلاها وهو تعالى اعلم بذلك قوله الفصل كما كان  
 عشر في الاشارة الى حل ما يتحل من الاسكالات الواودة على حركات  
 الكواكب المذكورة التي سقت الاشارة اليها اما الاسكالات الاوول المذكور  
 فلم يصلح فيه الى غير بقى كلام وانا استنبطت فيما اذكره من هنا  
 وللقدم لذلك مقدم من هذه اذا كان في اورتان في سطح واحد قطر احديهما  
 مساو لنصف قطر الاخر ووضعتا متماستين من داخل على نقط ووضعت  
 نقط على الدائرة الصغيرة ولكن عند نقط التماس لم تحرك الدائرتان حركتهم  
 لسطحهما مخالفتين في الجهة على ان يكون حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة  
 فتم للصغيرة دورتان مع دورة واحدة للكبيرة رأت بذلك النقط متحركة  
 على قطر الكبيرة المار بنقط التماس او الامتروورة من طرفه ولنصورها

صور اربع يتوهم منها كيف ذلك

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>صورها بعد ان قطعت<br/>         الصغيرة دورا ونصفا<br/>         والكبيرة ثلثا ارباع دورة</p> | <p>صورها بعد ان لمحت<br/>         الصغيرة دورة والكبيرة<br/>         نصف</p> | <p>صورها بعد ان قطعت<br/>         الصغيرة نصفا والكبيرة<br/>         ربعا</p> | <p>صورة الدائرة بمرطابا والسمك<br/>         الصغيرة الى جهة كمالها<br/>         والكبيرة الى جهة ياراه<br/>         والمعظم كدور</p> |
|  |  |   |  |

اقول النظر في هذه الصور الاربع بعد ملاحظ الفروض المذكورة يكفي في الختم  
 تكون النقط في هذه الاوضاع على قطر الكبيرة المار بنقط التماس او اقلها  
 المرفوع

او على  
 نقطة  
 طين  
 عند  
 ط  
 في  
 بسبب  
 ان مركز  
 سلس  
 فلك  
 وكالات  
 المار

زاوية  
 زاوية  
 اب



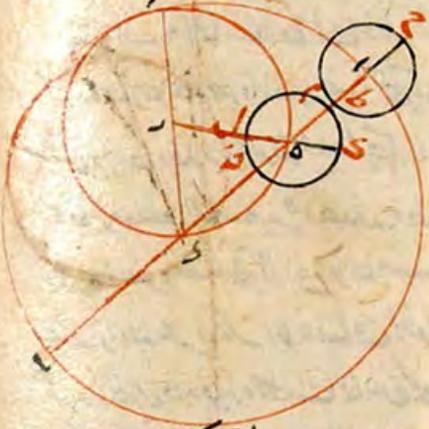
مدار مركز التدوير منها ومن منطفة الكبيرة دائرة نصف قطرها نصف منطفة  
الصغيرة ثم ان جعلت بدل النقط كره مفروضه وارضا ان يكون قطر الكره  
المفروضه وانما منطوقا على قطر الكره الكبيره عن زوايا عرضها فرضنا  
كره اخرى محطه بالمفروضه متحركه مثل حركه الكبيره بعينها ون جهتها لمدار القطر  
الى وضع بقدر ما ينزل وصل حركه الصغيره على الكبيره وستطرفها ان يكون  
قطر منطفة الصغيره نصف قطر منطفة الكبيره ما دام مركزها ابدا وجنود مركز  
الكره المفروضه متحركه على خط مستقيم على قطرها متروكه بقطرفها  
عن زوايا عرض ذلك الانطاق اقول اذا فرضنا ذلك التدوير في جوف  
كره اخرى صغيره بحيث يماس محده بمحدها على نقطه مركزه منها والاتخذ  
مركزها لما اذا تحركت الصغيره وورده فلامحاله يحدث لمركز التدوير مدار  
حول مركزها على مركز الصغيره وهي منطوقها واذا فرضنا كره اخرى كبيره  
يحيط بالصغيره مثلا حاطه الصغيره بالتدوير من التماس وعدم اتحاد المركزين  
ما اذا تحركت الكبيره وورده فلامحاله يحدث من مركز الصغيره مدار حول مركز  
الكبيره فلامحاله يحدث من مركز الصغيره مدار حول مركز الكبيره هي منطوقها  
بالخمسة لكن منطفة الكبيره انما يقال لدائره متوهمه مركزها مركز الكبيره وقطرها  
ضعيف قطر منطفة الصغيره هي تكون بعد مركز الكبيره عن مركز التدوير في  
ابتداء الوضع ضعف بعد مركز الصغيره عن مركز التدوير وانما سميت منطفة  
الكبيره لانها لو الا الصغيره لكانت مدار مركز التدوير لم اذا فرضنا حركه الصغيره  
ضعف حركه الكبيره وفي خلاف جهتها عرض لمركز التدوير ان لا ينزل عن قطر  
منطفة الكبيره في جميع وورثها بل يتروك عليه فمما بين طرفه بعد البرهان المذكور  
لكنه يعرض لقطر التدوير الذي يعرض في اول الامر منطوقا على قطر منطفة

بما ان  
يقصد  
عالم



ساح  
زاوية  
وساويه  
وستا  
ن على  
ع الصغر  
عها متر  
ارونا  
الصغيرة

الكبيرة ان يزول في سائر الاوضاع عن الطرافة وذلك الزوال انما هو بقدر  
فصل حركة الصغرة عن حركة الكبيرة اعني بقدر حركة الكبيرة ولبعد لبيان ذلك



شكل الكتاب على ان الدائرتين هما سطحا  
الصغرة والكبيرة وبعضا أه مركز التدوير  
في الوضعين من البين ان قطر في ط من  
التدوير المنطبق نصفه على ان في الوضع  
الاول نصير في الوضع الثاني مثل كل لان  
خطارة هو الذي يدركه التدوير اذارة  
معتدلة على محيط منقطع الصغرة ومن جهة

مقطعا كل هما مقطعا ح ط أعنيها لوجوب محاذاتها لنقط مركز الصغرة  
ابدا فقطر التدوير زال عن الانطباق بزوايا كها الساوية لزاوية ركة لان  
مساوية ركة متساوية لساوية ركة ا ذلك منها نصف قطر دائرة جهة فراوم  
كها ساوية زاوية ركة فلو فرضنا كره اخرى محطه بالتدوير متحدة مركزها  
وحركتها مثل حركة الكبيرة في جهتها حركت نصف قطرها ك على مركزه بقدر  
زاوية كهم ونصف قطر هل على مركزه ايضا بقدر زاوية كهم فكانت نصير  
وضع قطر كهم مثل مهمته وسفي بابتا على حاله الاول من الانطباق  
وذلك ما اردناه قوله واذا عبرت هذه المقدمة فليقم به وبالفرض  
مكان الكره المفروض ولنفرض كره اخرى محطه حافظه لوضع باي قدر  
من المحسوس وسفي ان لا يكون عظيم لئلا يخل مكانا كثيرا وكثيرين  
احدهما حامله لهما بدل الكره الصغرة قطرها بقدر ما بين المركزين والاخر  
للكبيرة متصينه للجميع قطرها بقدر ضعف ما بين المركزين لم لنفرض الكره

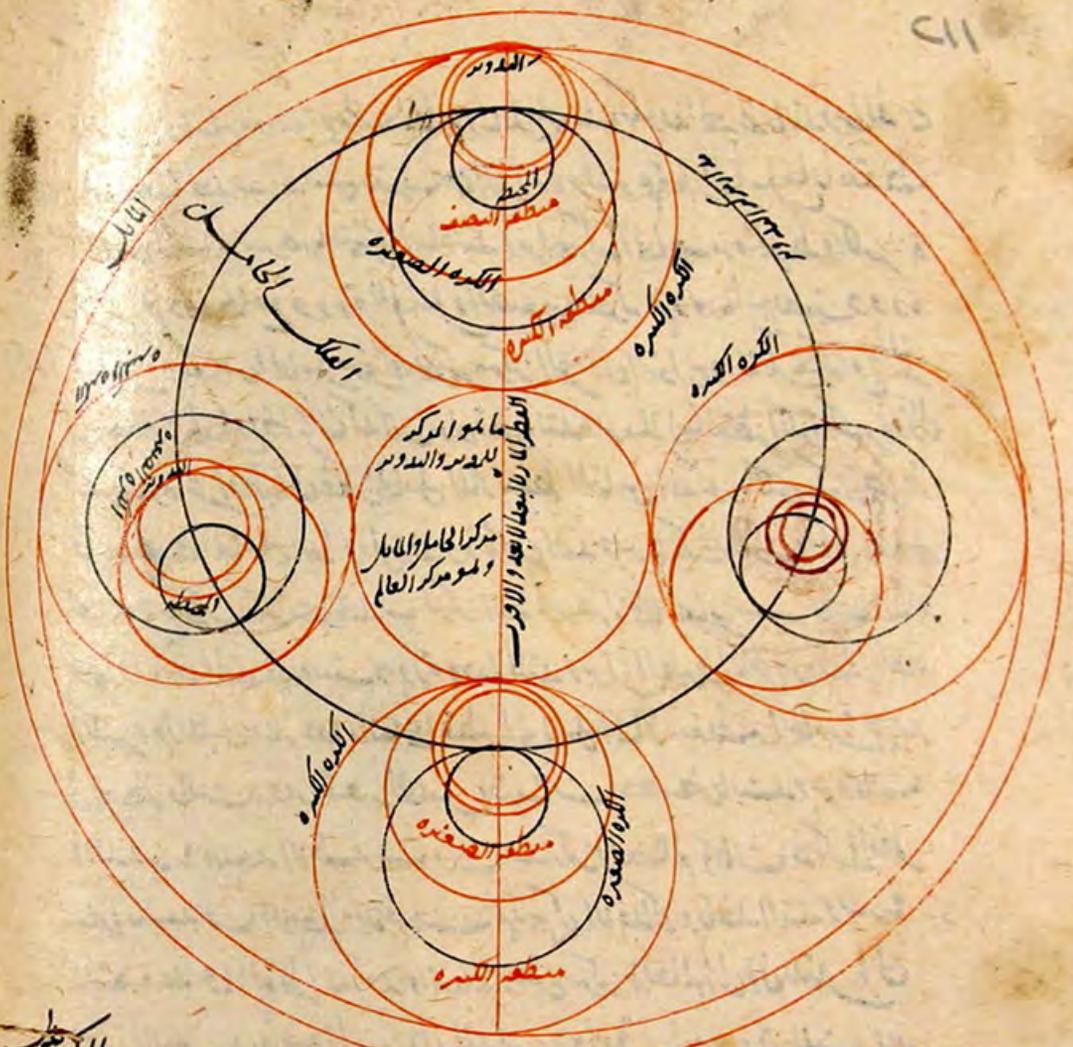
ركة مساوية لكون  
زاوية ركة مساوية  
زاوية ص

فيكون حامل مواضع المركز المحيط به المائل بحيث يكون المحيط بالتدوير الذي  
 فيه مما ساء المحيط بالحامل بقدر من الدروة ولستوم قطر الحامل ما را سقطه  
 التماسا ناسا لم نعرضها متحركة اما التدوير وحركته الخاصة به والمحيط والكسرة  
 بحركته يتم دورها مع وورة للحامل والصغيرة بحركته يتم دورها مع نصف وورة  
 للحامل <sup>ن</sup> ويعرض الحامل متحركا بحركته مركز القمر الى التوال والمائل بحركته اوج القمر  
 الى خلافه كما لميل واذا كان كذلك بره قطر التدوير ملازما لقطر الكرة الكبيرة وذلك  
 قطر الكرة عن الطابق قطر الحامل المار بنقط التماس المذكورة لكن يكون خط في  
 مما ساء المحيط بالحامل ابدا وبلح الدروة من التدوير وذلك الطريق واذا اراد الحامل  
 حركته جمع تلك الكرات محدثا لمركز التدوير حركته على مدار رسمه لمحيط الدائرة  
 في اذا حرك الحامل نصف وورة وحصل التدوير الى الطرف الاخر من قطر الكرة  
 الكبيرة واطبق قطرهما ناسا على قطر الحامل المار بنقط التماس وبما ساء  
 المحيط بالتدوير بقدر الحامل بقدر من حصص التدوير وكان  
 التدوير في البعد الاقرب من مركز العالم وكان ذلك القطر  
 مارا بالبعد من الابعد والاقرب لم يحرك الا فللك وباخذ التدوير في  
 التصاعد على القطر المذكور والساعد عن مركز العالم الى ان ينتهي الى  
 البعد الابعد وهو المدار المذكور فادق اولاه وتم للتدوير  
 مداره وهو يقوم مقام الخارج المركز من حيث تماس المائل  
 بنقطته منه في البعد الابعد من مركز العالم وتعالها بنقط  
 في البعد الاقرب منه وتكون الفاصل بين البعد  
 والعرب بقدر ضعف ما بين المركزين ويكون مع ذلك حركته حول مركز العالم  
 مساهمة وسعده الاوج فحركة المائل كما كان اولاه وصورتها هكذا

موقدر  
ذكر



بغيره  
 لان  
 فراوه  
 لزاما  
 بقدر  
 فحصر  
 باق  
 القم  
 قدر  
 مرتين  
 والاخرى  
 الكسرة



وهذا ما عند من فيه وانما تم ذلك بلسان اولئك رادة عما قبله ويكون الحامل المواضع  
 الفلك الخارج اقول لصور هذا الشكل لا يخفى بعد ما نقرر من كسفة حاطم  
 الكرات الصغار بعضها بعضا وانما كان الترتيب على هذا الصير بسبب الجمل وهو  
 وهو غير مرسوم بهما والمائل وهو ما بين الدائرتين الاولىين من العظام  
 والحامل المواضع المركز وهو ما تحت المائل الى صغيرين الدوائر وهذا الحامل يقوم

الحار  
 والكبيرة  
 وظاهر  
 قطر  
 البعد  
 والكبيرة  
 تاسع  
 ورواق  
 الصغار  
 ان مائل  
 سان في  
 وهو  
 نصف  
 البعد  
 الطار  
 بطول  
 مطاق  
 تامة  
 الحسا  
 الحسا  
 عليه

الخارج المركز في الهم المشهوره والمدوير والمحيطه وقد سمي الحافظه والصغيره  
 والكبيره والمرسومه بالحجره من الكرات الجسميه وبالمدور من الدواير  
 وظاهر ان بعد مركز التدوير عن مركز الكبره في البعدن الابعد والاقرب بقدر  
 قطر منقطع الصغيره او هو على نقطه تماس منطقتي الصغيره والكبيره وفي  
 البعدن الاوسطين مركزه منطبق على مركز الكبره اما نقطه تماس الصغيره  
 والكبيره في البعدن الابعد مما يلي الاوج وفي الاقرب مما يلي الحصف وكذا  
 تماس منطقتيهما وفي البعدن الاوسطين على بعد الربع وثلثه الارباع من  
 ذروة الكبره واما تماس المحيطه والصغيره في البعدن الاقرب عند تماس  
 الصغيره والكبره وفي البعدن الاوسطين على تقابل قوسهما وانما قلنا  
 ان مدار مركز التدوير سببه دائرة ولم نقل انه دائرة لانه لا يكون دائرة حقيقه  
 بل ان ذلك ان التدوير عند ترسيع الاوج نصف الخط الذي ترود عليه  
 وهو قدر ما بين المركزين وسقى البعد من مركز العالم ومركز التدوير حسبا بقدر  
 نصف ما بين البعد الابعد والاقرب وكان من الواجب ان يكون من مسصف ما بين  
 البعدن الابعد والاقرب الى مركز التدوير وكذا القدر في تكون المدار دائرة فاذا  
 المدار المذكور ليس دائرة وما بين البعدن الاوسطين فتم وبين مسصف البعدن الاخرين  
 بطول من نصف ما بين البعدن الاخرين اعني البعد الابعد والاقرب والى السب لا يكون هذا الوج



مطابقا للاصل الذي يعملون عليه مطابقه  
 تامه لكن المعاوت بين ما كره  
 الحساب في هذا الوجه وبين ما كرم  
 الحساب على الاصل الذي يعملون  
 عليه الاصلين سدس درج وعاشه



المدارين  
 مدار الكبره  
 مدار التدوير  
 مدار الكبره  
 مدار التدوير



ثالثة ورت و هو مطما وكان ماح كوا ثالثة مجموعها مت ثالثة  
 حذره ثالثة و هو خط هك و لعرفه مقدار زاوية ح غام الاصلاف  
 الثالث بقول قوس اية ما بين البعد الابعد وطرف العمود المار بسقط  
 المحاذاه قبله وقوس ات صفة وقوس في كد و بسبب صفة ال في خط  
 كسبه كد ال الجهور واذا ضربت في خط في كد وقسم الحاصل على صفة  
 بحر ح صفة و هو مقدار نزول مركز التدوير عن قطر الكبره حين ما يصير  
 ال ح نصفها من خطرت و هو مطما بقى مونتو و هو خط ر ح ولان  
 زاوية ا ر ح قبله فراوية ح ر ط من مثل ح ر ط م و زاوية ط منه قائمه  
 بقى زاوية ز ح ط كد حسب الراوتر الاولي ندح وحسب الثالنه كد كد ولما  
 ضلع ا ح ط عا ان ر ح مستوي ونسب سته ال في خط كسبه ندح  
 ال الجهور مصرنا في خط في ندح حصل ط كد و هو ضلع ح ط كد ا ب ر ح  
 في خط و ايضا نسب سته ال في خط كسبه كد كد ال الجهور مصرنا  
 في خط في كد كد مخطا حاصله ك ما و هو ضلع ر ط با حرا ما بين المركبتين  
 ايضا نصفها من ر ح بقى خط ح ط كد مت صة مربع ر كد في حذره و مربع  
 ح ط ا ك ح م ثالثة ثالثة مجموعها ثالثة ثالثة حذره ح م و هو ح ك ما ب  
 نصف قطر المائل مستوي و ح ط ا كد و بسبب ح م و ال سنه كسبه ح  
 كد ال الجهور فقسنا ح ط كد على ح م و مخطا ح ر ح ثالثة و موجب  
 زاوية ح و قوسه ثالثة و هي غام الاصلاف على هذا الاصل و اما على  
 الاصل المجهول عليه هي ح ط ا و صحت في المجسطى العاوت ثلثها  
 في ح و هذا المعدار من الخاصه لا يعبر عنه مركز العالم ولو وضعت مماثل  
 الدرونه او المحصض الا زاوية من اول من ح و قالوا على ما سئل به

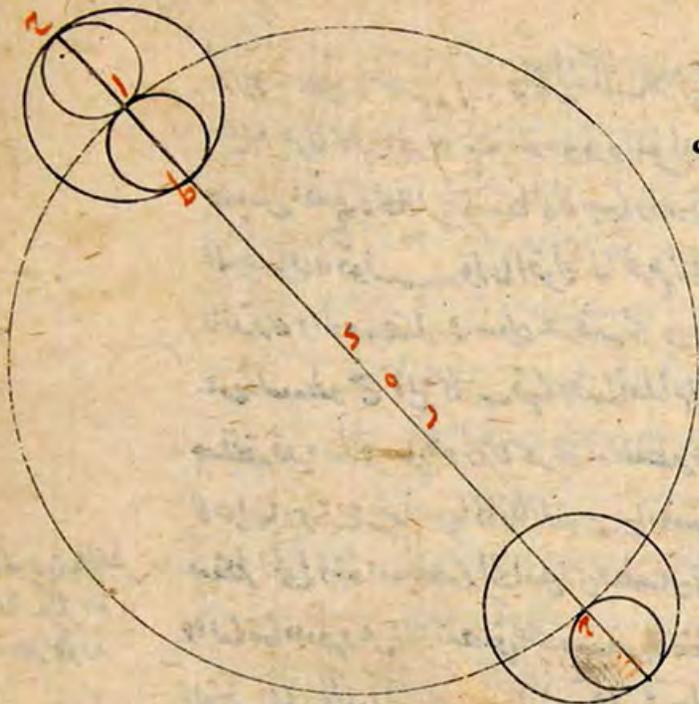
الكبره  
 الكبار  
 الم و ه طرف  
 و ك نصف  
 ا مطما  
 لكن مركز  
 فاما على ح ط ا



ثالثة  
 ال الى اوت  
 و ر علمه  
 على قطر  
 ح عليه  
 م و ح و ا

اسفراج دول التعديل الثاني للقر ولان غايه الاحلاف الثالث من مدينا  
 صفاء العاوت ايضا مدينا ولان القر في كل شهر يصل الى الاوج مرتين وذلك في  
 الاحجام والاسعاب والى الحصص مرتين وذلك في التبعين فمن مصنف  
 كل ربع من الشهر لوان نقطه وتكون العاوت حديد في الغايه لكن في  
 غير محسوسه من تلك فاسير المواضع اول ذلك قولهم وهذا الوجه بعينه  
 يمكن ان عرض في اللواكث العلويه والزيدة ومحول قطر منظم الكره الصغيره  
 بقدر ما بين مركزين الحامل ومعدل المسير وقطر منظم الكره الكبيره ضعف  
 ذلك لم تعرضه في المثل فلك خارج المركز مركز معدل المسير وعرض  
 الكره الكبيره ما فيها في ذلك الفلك فيكون الحركه حول مركز معدل  
 المسير متساويه وابعاد مركز التمدوير عن مركز العالم كما كان بعضه  
 الحامل من غير عاوت محمله به من احوال تلك اللواكث في حال الاكسال  
 فيها يزداد في الكره كل واحد منها فيكون فلك معدل المسير الجسم في الخارج  
 المركز الحامل المذكور اقول وذلك صحيح اما حديث النشانه وطاهر  
 ومن البين ان قطر منظم الصغيره في كل منها بقدر ما بين مركزين الحامل ومعدل  
 المسير لتلك الكوكب وقطر منظم الكبيره ضعف ذلك كما ذكر لكن قطر  
 الكره الصغيره يكون بقدر قطر التمدوير وضعف ما بين المركزين وضعف  
 نخانه الحافظ وقطر الكره الكبيره تكون بقدر قطر الكره الصغيره  
 والكبيره واما حكاية الابعاد فليكن لسانه اذ معدل المسير على مركزه  
 وقطر اوجه علمه مركز الحامل و دائرة حط مبطع الكبيره و ا مركزها  
 في اعدا الوضع بمركز التمدوير اما ان تعرضه على الطرف الابعاد من قطر  
 منظم الكبيره او على الطرف الاقرب منه وعلى الاول يكون منظم الصغيره

مسرد  
 الابعاد  
 لانه  
 وكل  
 ما بين  
 لا يطا  
 ان  
 على  
 ما بين  
 السا  
 على  
 الكبري  
 مسرد  
 الى  
 الكس  
 الار  
 فلي  
 فقط  
 س  
 هذا  
 و  
 للقر



مسروا مرة ح أو وكل البعد  
 الابعد لانه يكون مستقيم  
 لانه اما ان ما بين المركزين  
 وكل من دة كد ا ح بقدر  
 ما بين المركزين ومنه ا ح  
 لا يطابق الارصاد لانها ولت  
 على البعد الاعد مستوية بزوايه  
 ما بين المركزين وعلى النقطه  
 الثاني وهو موضع مركز التدوير  
 على الطرف الاولي من قطر منظم  
 الكبيره تكون مسطعمه الصغيره

مسروا مرة ا ط و بخط البعد الابعد وكذا الاقرب لان مركز الكبيره اذا صار  
 الى نقطه ج كان مركز التدوير صارا الى الطرف الايمن من قطر مسطعمه  
 الكبيره اعني الى ك وكان ك ك مستوي بزوايه ما بين المركزين وكما اعتقد  
 الارصاد والتدوير الى سبيل الرضا وقول واما في عطارد  
 فلم يتيسر لي بعد توهم ذلك كما ينبغي وان توهم السبب في سبب الحركه حوله  
 نقطه تركب حركه المنحرف اليها والبعد عنها تركب كثيرا معذره وان  
 بالله تعالى ذلك المحقق بهذا الموضع ان شاء الله تعالى اقول  
 هذا كلام منصف وانا انصاعا ان الله تعالى لو شرنا ذلك المحقق بقول  
 واما في نقطه محاذاه النقطه بعد قال بعض اهل هذا العلم ينبغي ان يستدلوا  
 للنقطه تكون النقطه مركزه لتحاوون قطرا التدوير بالذروة والحضيض

من هذا  
 وذلك في  
 منصف  
 لكننا  
 وم عينه  
 صغيره  
 نصف  
 بعض  
 بعد  
 ضم  
 الركان  
 خارج  
 ما بين قطره  
 كما ان بعد  
 قطر  
 ضعف  
 فغيره  
 مركز  
 مركزها  
 قطر  
 لصغيره

الاوسطين بحركه محركه ذلك الفلك وانما محور مركزه ولم يبين كيفه بل كما يحركه  
 عما وجه لا محل بالحركات الموحده للقرانقول هذا الكلام في غاية الاجمال  
 وليس يصلح لاجلال الاستعمال لا سيما وقد زعم المصنف انه لا يطابق الحركات  
 المرصوه قوله وانما اقول كما نوع لاقطار تدوير الكواكب الخجه المادة  
 بالذرة والخصائصات سول عرضهم كرج بها سطوح مساطق تدويرها  
 عن السطوح التي كانت فيها وقت انعدام العرض ولتقوم لذلك القطر من  
 مسطحة تدوير التمر مثل طول لا كرج به المنظم عرضها الذي هي في كرج يحصل  
 لاجراها روال غير موضعيها كانها ملتون على نفسها ولتقوم لتمام توتر ذلك خط يمر  
 بسقط المحاذية وهو فاصل الحامل الى قطعين احدهما اعظم ومن التي يصنعها الاوج  
 والمانه اصغور من التي يصنعها المحضض فالقطر المذكور من التدوير اذا فارق  
 القطر المار بالمركز بعد انطباقه عليه في جانب الاوج مال طرف الذروة  
 منه الى خلاف التوالي وطرف المحضض الى التوالي والارباب يردد ذلك الميل الى ان  
 سطوح القطر المذكور على العمود المار بسقط المحاذية فيكون ميله حسب في الغايه  
 ثم ناخذ الساقص الى ان نعدم عند انطباقه على القطر المار بالمركز من جانب المحضض  
 ثم اذا وارده مال طرفه الى التوالي وطرف المحضض الى خلاف التوالي  
 الى ان يسقط على العمود المار بسقط المحاذية مانا ونصير حسب ميله في الغايه  
 ثم ناخذ الساقص الى ان نعدم عند انتهائه الى المبدأ الذي قادمه اولاً ولوكونه  
 منطبقاً على القطر المار بالمركز من جانب الاوج فكان طرفه الى التوالي منه متحركاً الى  
 خلاف التوالي في القطع العظمين من القطعتين المذكورتين وغايه سرعته في  
 مسصف القطع عند الاوج وفي القطع الصغور الى التوالي وغايه سرعته  
 في مسصفها عند المحضض والمحضض فيها فالقطر منها فاذن هذا القطر كحاج

ويكون عمودا على القطر  
 المار بمركز القمر  
 وسط المثلثه  
 ٢



اثنتي عشر حركات ال جانب بحب ان يحرك الحضيض ال ظلاف حركه الحضيض  
 الاوسط قطع في 5 تكون ال حلاف التوال وفي قطع ذلك ال التوال  
 وذلك بين والان النفس المتساوية من التدوير كل ما قرب منها ال الذروة  
 او الحضيض يرب اعظم مما يبعد عنها كما عرفت في الفصل الخامس فقام  
 سرعة كل من حركتي الذروة الوسطي والحضيض الاوسط انما هي عند وصولها  
 ال الذروة المرتبة والحضيض المرتني وذلك في منتصف القطعتين اعني الاوج  
 والحضيض وهذه الحركة كساج ال محرك محرك كلا من الذروة الوسطي والحضيض  
 الاوسط حركه طوليه كما ان حركه كل من الذروة المرتبة والحضيض المرتني في  
 المتحركه كساج ايضا ال محرك محركها حركه عرضيه فاخذ في تقديرها قدر في ذلك قوله  
 اما بطليموس فقد ذكر في المجسطي ان اطراف اقطار تدوير الحياه المارة بالذري  
 والحضيضات تدور على دوائر صفار سطوحها قائمه على سطوح مناطق التدوير  
 والاصاف اقطارها بقدر عتبات منول تلك الاقطار وحركاتها متساوية وحركات  
 مراكز التدوير على حواملها وكما ان حركات مراكز التدوير لا تتشابه عند مراكز حواملها  
 وانما يشابه عند نقطه عرضها صمد كذلك حركات الاقسام عند مراكز التدوير  
 الصغار المذكوره وانما يشابه حول نقطه عرضها نسبة ابعادها عن مراكز التدوير  
 الصغار ال اصاف اقطار الدوائر الصغار كنسبه ابعاد النقط التي  
 تتساوي عندها حركات مراكز التدوير عن مراكز الحوامل ال اصاف اقطار  
 الحوامل لتكون النفس التي تقطعها اطراف اقطار التدوير منها سببه ما  
 تقطعها مراكز التدوير من الافلاك التي يحرك عليها وحسب تدوير حروج  
 اطراف اقطار التدوير عن السطوح التي تكون فيها عدله البيول في الجهنم  
 بقدر اصاف اقطار الدوائر الصغار المذكوره المساويه لعتبات البيول



طرف القطر النار بالبعدين الاوسطين من التند ويرتكون حركته على محيط صغيره  
 في ط ع ك وحول نقطه ك مساويه وسابيه لكره مركزه التند ويرتكون على محيط احد  
 وحول نقطه ك وفي موضع مركزه معدل المسير من الكل تسامح فان اوضاعه  
 مختلف بالنسبه الى كل من الحركه لكن المقصود وموتفيرا المناسب النار  
 اليه لتفصح منه فلا تسامح في غيره قوله وهذا البيان ليس بقيد فيما نحن فيه  
 من بلغة اوجم الاول انه ليس لشبهل على مية الاجسام التي من مبادي تلك الحركات  
 والثاني انه لصعق الاسكال الذي كهد جميع هذا الجهد في طه وهو ان الحركة  
 عند نقطه غير مركزه مدارها السالك ان التند وان الصغار المذكورة كما  
 كذب الميول العرضيه فمن كذب ايضا مولات الطول تتغير بها اوضاع  
 الفون والحضضات عند النقط التي كاذبها عما يجب اقول اما  
 الوجود فاما نتيجته على من هو لصدده فحسم الافلاك واما الثاني فتتج على نظامين  
 واما دعاه ان ذلك العرض الموسوم بالميل ما وجدته بالرصد من ان المركز  
 المعدل في كان للعلوية في النهايتين والسفليتين في العقدتين كان هذا الميل في  
 العالم واذا صار المركز المعدل للعلوية في العقدتين والهام في النهايتين كان  
 الميل مسفيا لكنه حول مركز الدائرة الصغيره على طرف قطر الحامل وهو حتى  
 ينقسم محيط الحامل ويظهر في قطر التند وير النار بالذروه والحضض المربيعين  
 ارباعا متساويه ولزم القول بان حركه طرف القطر على محيطها بعلمه وداعن  
 المركز بقدر ما تفعل حركه مركز التند وير على محيط الحامل حتى اذا صار المركز  
 المعدل اعني بالنسبه الى مركز العالم وبما صار حركه طرف القطر بالنسبه الى مركز  
 تلك الصغيره ايضا وبما ان الحركة الاولى تسامح حول نقطه غير مركز العالم  
 وهي مركز معدل المسير فليسغى ان تكون الحركة الثانيه ايضا مساويه حول نقطه

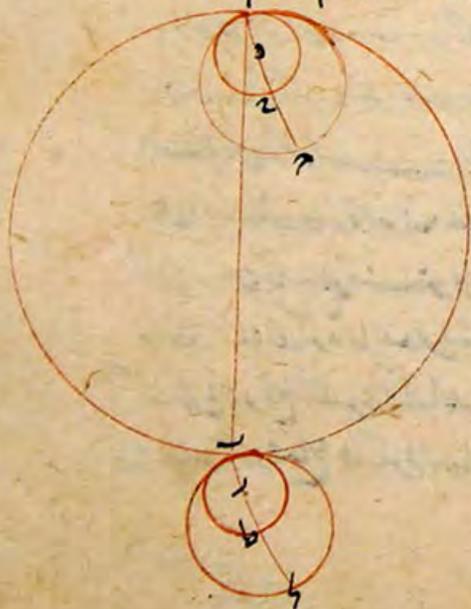
غير  
 كل  
 عن  
 التق  
 اقط  
 مرا  
 عند  
 وار  
 اعني  
 الى  
 عار  
 ذكر  
 لائل  
 السن  
 وكد  
 جه  
 هو  
 الم  
 ال  
 الل  
 فان  
 2



كرة التدوير وطبعا ما طرفا القطر المذكور اعني عطر الذرورة والحضيض  
 وتعرض لها حركة مساوية للحركة المذكورة في الكرة الاولى بعينها لكنها الى خلاف  
 تلك الجهة لمرور جميع اجزاء التدوير التي كانت ان تدور عن وضعها الى وضعها  
 الواجب ولا سعي فيها من الكرة الاولى ان تدور في سوي ما كانت بلزوم بسبب  
 حركة العطر المذكور وما يتصل به من سطح منظم التدوير وتعرض لكل واحد  
 من السفليين كما بان اخر بان لاجل الاخرى هذه الصفة بعينها للحرف  
 احدهما القطر الاوسط من التدوير وكفظ الاخرى وضع باقي التدوير كسلا  
 نصير الذرورة حضيضا والحضيض ذرورة فصير تدوير كل واحد من العلوية  
 مشملا على تلك اكر وتدوير كل واحد من السفليين خمس اكر وتم ما ذكره  
 بطليموس لحسب المجرى الحسيه اقول لاخفاء في هذا القطر وبه  
 يربع الاسكال الاول المتجه على مجسم الافلاك وسعي الاسكالان الآخراهما  
 قولهم وذكر ان البينج ان لو فرض لدل الاكر ما سرتم وذلك لكن اسات  
 عن الكرة لا يصح على هذا اصول هذا العلم اقول المراد بالما سر قطع  
 من الاجسام اسبابه الدفوف ومن البين ان اسات في الفلكات لا يصح علم  
 قولهم واعلم انه اذا جعل قطبي الكرة التي فرضها اولا على بعد من قطبي  
 التدوير ما وللبعد الذي فرضه بينهما وبين طرفي قطر التدوير لم يقصوده  
 ذلك ايضا اقول يعني لو جعل ابن الستم البعد بين قطبي التدوير  
 وبين قطبي الكرة المفروضة اولا تقدر غاها مثل تدوير ذلك الكوكب كحاصل  
 مقصوده ايضا لانه بعد فرض سطح منظم التدوير في سطح منطوقه  
 الحامل في اول الوضع بلزوم كرك قطب التدوير على دائرة صغيرة لهذا  
 قطرهما تقدر غاها الميل بلزوم من وصول القطب الى كل من طرفي قطر

لل  
 الما  
 سط  
 توه  
 2  
 قط  
 وال  
 الد  
 كذا  
 الو  
 كرو  
 خص  
 بط  
 ذكا  
 قو  
 من  
 التدوير  
 قو  
 اه  
 غا  
 كذا

للصغيره ممتدة فيما بين الشمال والمحوب ان يصل طرف القطر من التدوير  
 المار بالذروة والحصض المرئيين الى غايه ميله في احد الجانبين لخرج  
 سطح منطبق التدوير بذلك القدر عن سطح منطبق الحامل في كلا الجانبين ومنه  
 نوم صحيح لكنك كما وقعت عليه في محبت الافعال والادبار خبير بانها ترسم  
 في مثل هذه الصورة من حركة طرف القطر المار بنهاى الميل في الجهتين كل واحد  
 قطره وهو العرض اقل وهو بقدر صعود البعد بين قطبي الكرتين الحياتيه  
 والمحويه وقطره الاخر اطول وهو الطول العمود على الاول فيلزم في هذه  
 الصورة من حركة طرف القطر المار بالذروة والحصض المرئيين كل الميل  
 كذلك وحده الميل العرضي على ما حكى لكن فساد الميل الطول يزيد حسده تصغير  
 الوجود الثالث من الوجوه السله اشكل قولوا وايضا ان زده في كل حركة منها  
 كره اخري ونوم على سطح الكره مثلنا وكريا من قبله تدور في نقطه من طرف  
 خط مستقيم زال ما ذكرت في الوجود الثالث من الوجوه السله التي اوردتها على ما ذكر  
 بطليموس وهو الخلل الحادث في الطول بسبب الميل الطول اللازم منه والنور لسان



ذلك فقله فليكن التدوير مركزه  
 قطر ما ات بعرض دائرة  
 من العظام التي تقع على  
 التدوير ومركز قطبي ات ولكن  
 قوسا احدها منها ولم يصل  
 اه تر منها ما وبن لنصف  
 غايه الميل في احد الجهتين على وجه  
 تكون نقطه في ايضا طرفي قطر

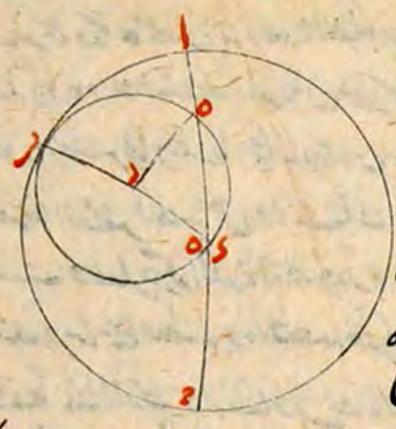
بسطى التدوير

بعض  
 خلاف  
 وضوحها  
 بسبب  
 كلا واحد  
 حرف  
 وبركلا  
 العلوية  
 ما ذكره  
 تدوير  
 راه كالهيا  
 ان اسات  
 سر قطر  
 الاصح عليهم  
 قطبي  
 مقصوده  
 التدوير  
 كحاصل  
 طبقه  
 ه لهند  
 قطر

آخر للتدوير وعرض كره محيط بالتدوير ولسمها الصغيرة وعرضها متحركة  
 على قطبين محاذيين لها بين النقطتين متحرك بقطبا أو متحركها ولتقطع  
 مدارها فوسا ح تد على نقتن ح ك و مما ايضا على طرفي قطر آخر للتدوير وعرض  
 كره اخرين لسميها الكبيرة متحرك على قطبين محاذيين لها بين النقطتين متحرك  
 مدارا ح ب ب ح كرتها ولكن المداران اللذان هما مدارا ح ك تد  
 لم لعرض الكره الكبيرة متحركه كركه مساوية لركه مركز التدوير على فلكه الذي  
 يتحرك عليه محيطا بالارض والكره الصغيره متحركه مخالفا لها في الجهة وساوية  
 لصغرها المقدار ويلزم من الحركة ان لا تزال طرفا قطرا ك مشروطين  
 على فوسا ح ك تد بين طرفيها حيث لا يميلان في الطول عنها الى احد الجانبين  
 اصلا اذا اتين طرف آ الى ح انتهى طرف ك الى د ويكونا ليلهما في  
 الجهتين على السواء لم اذا اصغت اليها الكره المحيط بالتدوير والحافظه  
 لوضوح لا يصير طرف قطره الصباح مائلا ولا بالعكس ملت الحركة المذكوره  
 وزال الخلل المذكور في الوجود الثالث من الوجوه الثلثه عنها وفي المذكور  
 في الوجود الثاني وحده ولم يمكن ان توهم وجه تدويره كلالا كمال وعما هذا الوجود  
 بتدليله كره كل واحد من تدوير العلويه وست كره كل واحد من تدوير  
 السفليين اقول البرهان على هذه المقدمه وان كان يستبرها من  
 اول الفصل فان لا فرق بينها الا ان ذكر في الخطوط المستقيم وعلى ان  
 الدائريين في سطح مستو واحد وهذا في القوس وليس المداران في سطح  
 واحد لكننا نذكره بالفعال اتيارا للتسهيل فنقول اما البرهان على ان الامر  
 كذلك في ارباع الكره فطامرا ذار سميت صور اربع امثال مامرت هناك واما  
 في سائر الاوضاع فليكن لسمان ذلك الح ك المدار الاكبر على قطب د و د ه

اي مدار اسفل  
 ٢٥

المدار  
 العظم  
 تدوير  
 نقطه  
 ايضا  
 من  
 مس  
 ح  
 الثاني  
 من  
 الا  
 م  
 و  
 ح  
 م  
 م  
 ز  
 الف  
 ر  
 ف  
 م



المدار الاصغر على قطب ر و ا د من  
العظيم الواقع في النقطتين عليها  
تدعى طرف القطر المذكور اعني  
نقطه و لكن قطع المدار الاصغر اباما  
ايضا على نقطه مرة ونقسم قسما د ر هـ  
من العظام من البين ان مثل د ر هـ  
متساوي ساقين د ر هـ لان كلا منهما

خرج من قطب المدار الاصغر الى محيط مدار و ا س ا د ر هـ متساويان بالشكل  
الثاني من اولي اكبر ما بالاوس فراويه مرة الى خارج ضعف زاوية ر هـ التي  
من احد النقطتين المتساويتين وزاوية مرة مقدار حركة القطر على المدار  
الاصغر ايضا ضعف زاوية بدا اعني زاوية ر هـ المذكور فراويه مرة الخارج  
متساوية لزاوية مرة مقدار حركة طرف القطر فقطه طرف القطر على قوس ا د ح  
و كذلك ا ر و ناه ولا يخفى بان هذا المقرب من المقرب وان ما بالاوس بين  
في الشكل الثاني عشر من اول كتابه ان الخارج من المثلث العكسي اصغر  
من ما يليها الا خلف فراويه مرة الخارج من مثلث ر هـ يكون اصغر  
من ضعف زاوية ر هـ لكن زاوية مرة مقدار حركة طرف القطر ضعف  
زاوية ر هـ اعني بدا فراويه مرة السانيم اعظم من الاول فقطه طرف  
القطر قد حازت فقطه ساطع المدار الاصغر وقوس ا د ح هي تكون  
ر ا ل ع قوس ا د ح فيما بين ا د ح لكنها يعود والها عند د و هكذا الكلام  
فما بين د ح اعني برول عنها ويعود والها عند ح و هكذا المصنف الآخر  
من المدار الاكبر وزوال النقطه مدة حركتها من ح الى ا الى ساره لكن البرهان

بها من حركه  
مقطع  
و هو يرض  
من حركه  
نقطه  
نقطه  
ساوية  
بين  
جانبين  
ما في  
نقطه  
المذكورة  
مذكور  
في الوجود  
من تدوير  
مركز  
ان  
سطح  
الامر  
ساكن واما  
نقطه

فير لا تكا بحسن به وهو المطلوب ولان طرفي القطر من التدوير المار  
 بالذروة وحصصه المربعين بحركان على المدارين الاصفين شمالا و  
 جنوبا وسرفا وعربا فاما من سطح منظم التدوير بحركان ايضا كذا ذكر  
 فطرفا القطر الصباحي والسائي ساد لان كمالهما الامحالة ويكون ذلك  
 لسبب فصل حركة الكرة الصغيرة على الكرة الكبيرة فاذا فرضنا كرة تحيط  
 بالنه وير على قطبها ومقطعها بحركة الى جهه الكبرية فقد رحر حركة الكبرية  
 ان تحفظ هذا القطر ولا يتناول حالاه في الصباح والمساءر هذا في العلوية  
 واما في السفلية فمحتاج الاكبر ان الفضالي زنا ده لئلا كبر صغيره  
 وكبيره وحافظه يحفظ بها طرفا القطر المار بالذروة والحصص المربعين  
 كمالا لصير الذروة حصصا والخصيض ذروة فعلى هذا الوجه لصير كمال  
 كل من العلوية على اربع اكر صغيراها التدوير ونحن حامل كل من السفليتين  
 متملا على مسبح اكر صغيراها التدوير فانحل هذا الوجه احد الاعتراضات  
 المسئلة التي اوردها على كلام بطليموس بل الايمان الاول والثاني ونفي  
 الاعتراض الثاني قوله ويحل هذا الوجه بعينه ايضا يمكن توهم بحرك  
منظم العلك المائل للسفليتين في العرض الى ان سطوق على منطقته  
المائل ويحل الى الجانب الاخر عانه فلهام بعوم مسطحين باننا ويرجع  
الى ما كان عليهم من الميل او لا من غير ان يحدث معه ميل طولي كحدث  
غير انما فرض من الحركة الطولية وينزل بسبب ذلك اكر محيط بالارض  
ولكل من السفليتين اقول تغير هذا في شكل الكباب ان بعض  
اكر القطر المار بها في البيرة احد السفليتين واحمد قد قوسين من العظيم  
الواقعه في حامله وعلى هذا السبق الى اخره وقس عليهم باقى الفصل وذلك

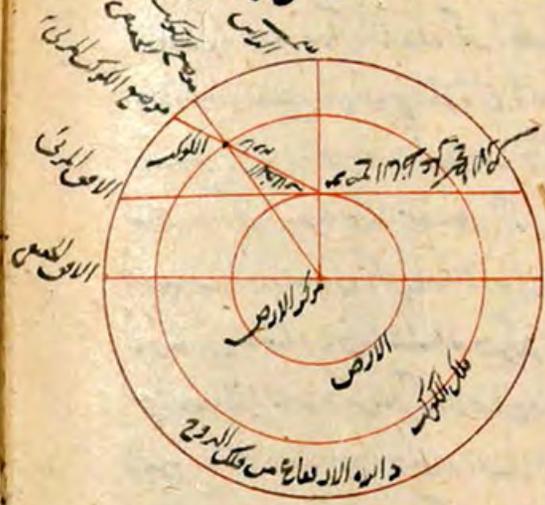
ظاهراً فوله وانما يميل هذا الوجود يمكن توهم حركته وبالقرينة  
 بحركه الميل الطولي الذي به يصير قطره النار بالذروة والمحصول الوسطية  
 وانما مما ذكرنا بالقطب المجازة من غير ان يخرج ذلك القطر عن سطح الفلك  
 المائل ويريد بمكان تلك اذ اخرج كخط بالتدوير بالذروة على ما مر الا ان  
 هذا الوجود يعني ان يكون التوال الميل الى التوال والى خلافه في زمانين  
 متساويين والوجود بخلاف ذلك لان الميل الى خلاف التوال يكون  
 مادام مركز التدوير في القطع الكبير من قطعتي الخارج المركز المذكورتين  
 والميل الى التوال يكون مادام في القطع الصغير وهو لا يقع القطع  
 في زمانين متساويين لشاب حركته واخلافهما بالصغر والكبر ويميل الى الوجود  
 بسم انما كل واحد من حركة الافعال والاداء وحركة الميل في جهة العرض لفلك  
 البروج ان كقوى وجودها واخلافهما وهذا ما عند من هذه الاشكالات  
 والعلية يوجب الماظر في هذا الكتاب ان تستند وحدها كما حمل جمعها او يزيل  
 الخلل الساقى فيما ذكرنا ان علم الصواب والهادى الى سواء الصراط اقول  
 وانما ما فرغنا بعد الامار الفلك في هذه الاشكالات كما نسغى فان اهلن الزمان  
 لذلك سرتي الله تعالى حلها اجعله ذلك في هذا الكتاب وهو الموفق للصواب  
 قوله الفصل الثاني عشر في اختلاف الماظر في عرض الكواكب  
 العريضة من الارض وخصوصاً للقران كالفروض منها المحققه من فلك  
 السروج مواضعها المره وذلك يكون نصف قطر الارض محسوساً عند  
 افلاكها فان الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ومنه الى فلك السروج  
 ينتهي الى موضع المحقق منه والخط الخارج من موضع الماظر الى مركز الكوكب  
 ومنه الى فلك البروج ينتهي الى موضع المره منه والقدر الواقع بينهما هو

الفصل الثاني عشر

الارض والسموات والارض

بالمار  
 بالار  
 بالذروة  
 ذلك  
 فخط  
 سرة  
 بلوثة  
 غيره  
 بين  
 حائل  
 سفيلين  
 ارضات  
 ونفى  
 حركه  
 طقه  
 وبرج  
 كد  
 بالارض  
 بعرض  
 من العظيم  
 هذا ذلك

احلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع لان دائرة ارتفاع الكوكب يمر  
 بطرف الخط في تلك السروج ويكون الموضع المردى الى الافق اقرب  
 وانما وسمي الزاوية الحادة على مركز الكوكب من الخطين زاوية الاخلاف  
 وهذه صورته اقول القدر



الواقع بين الخطين من دائرة  
 الارتفاع لان البصر يدان في سطح  
 دائرة الارتفاع ضرورة مرور  
 دائرة الارتفاع براس السمخض  
 وقدمه المحاذ بين نقطتي الافق  
 والكوكب ايضا في سطح دائرة  
 الارتفاع والخط الخارج من البصر  
 الى مركز الكوكب يكون في سطحها

اما كان

فالخطان اذا اخرجنا قطعا محيط دائرة الارتفاع بالضرورة ووجب ان يعلم  
 ان القدر الواقع بين الخطين ليس هو مقدار الاحلاف في دائرة الارتفاع  
 لانه ليس مقدار الزاوية الحادة عند مركز الكوكب من تقاطع الخطين وانما  
 هو موجب للاخلاف ويتحدوا خارج خط من مركز الخط مواز للخارج من  
 البصر الى مركز الكوكب والقوس الواقع من دائرة الارتفاع بين الخط  
 الموازي وبين الخط الخارج من مركز العالم ما دام مركز الكوكب من مقدار  
 الاحلاف فاستبان ان مقدار الاحلاف لا يتحدوا مما توهموه بل يتحدوا  
 ما ذكرنا وهذا الغلط سببه ما وقع لهم في تعديل الشمس وغيره وقد تقدم  
 كعنه فليس ذكر قول لا يكون للكوكب احلاف منظر اذا كان على سمت

البراس لانها والحظس ويزيد اخلافا كلما صار اقرب واكثره عند طلوع  
 او غروب ويكون الظاهر من فلك الكوكب اقل من نصف بقدر التفاوت  
 بين الافق المرئي والافق الحقيقي واما في الكواكب البعيدة من الارض  
 فلاما حسن هذه الاختلافات وتكون الخطوط الخارجة من موضع الناظر  
 ومن مركز الارض متحدة لعلها التفاوت بالقناس الى افلاك فلك الكواكب  
 اقرب لا يخاف في هذا القول الا انه الحكيم يزداد اختلاف المنظر حسب  
 مساوت الكوكب من الافق وذلك كذلك لاننا قد سنا ذلك في فصل الاصول  
 ان غاية التعديل على اصل الخارج المركز انما هي عند البعد الاوسط ونصفا  
 بعد ذلك الى ان سمي في الحضيض فاذا تويلنا مركز العالم مننا هو مركز  
 الخارج مننا كره جعلنا موضع الناظر هو مركز العالم ونقطه سمت البراس  
 من نقط الحضيض ايضا المقصود قولهم والاختلاف المذكور يقضي  
 ان يكون موضع الكوكب في الطول والعرض في الحقيق مما يقع لموضعها  
 المرئيين وذلك لانا اذا تويلنا وانرني عرض مران بطرفي الحظس  
 فها ان وقعتا على نقطتين من فلك البروج كان ما بينهما اختلاف الطول  
 وان اختلف القوسان الواقعان من الدائرتين بين طرفي الخطيين  
 وبين فلك البروج كان التفاضل اختلاف العرض وذلك ان تقطعتا بموضع  
 الكوكب الحقيقي والمرئي والقوسان عرضاه الحقيقي والمرئي واذا كان  
 الكوكب على دائرة وسط سما البروج فلا يكون له اختلاف الطول لان تقطعت  
 بخديان على فلك البروج ويكون اختلافه دائرة الارتفاع اختلاف العرض  
 بعينه وفي غير ذلك الموضع يكون له اختلاف في الطول زائد على الموضع  
 الحقيقي في الربع الشرقي الظاهر من فلك البروج ناقص عن في الربع

غدر



البراس  
 اقرب  
 الاختلاف  
 الارض  
 الارتفاع  
 بين وانما  
 خارج من  
 الارض  
 الخط  
 فلك  
 يتحد  
 تقدم  
 على سمت

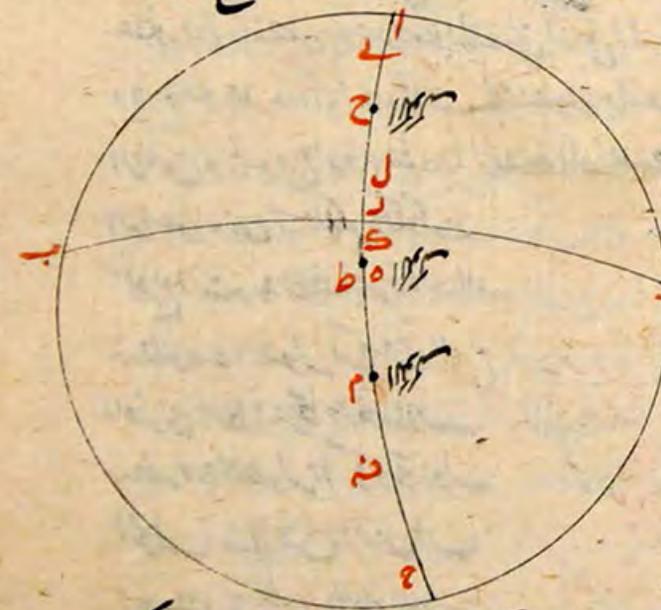
الغرض الظاهر منه وذلك لكون الموضوع المرئي اقرب الى الافق واما  
 وكون توالي البروج من المغرب الى المشرق وانما اذا كانت منسطة  
 البروج مارة بسمت الراس فلا يكون للكوكب الذي لا عرض له اختلاف  
 العرض ويكون اصلا في دائرة الارتفاع اختلاف الطول بعينه وفي غير  
 ذلك الموضوع يكون له اختلاف زائد على العرض الحقيقي الكائن في جهه  
 القطب الخفي من فلك البروج ناقص من العرض الحقيقي الكائن في  
 خلاف تلك الجهة اللهم الا ان يكون الكوكب وفلك البروج في جهتين متخالفتين  
 من سمت الراس فان اختلاف العرض هناك يكون ايضا زائدا على العرض  
 الحقيقي وان كان الكوكب على عرض او كان عرضه الحقيقي اقل من اختلاف  
 جهه الاختلاف او جهه فصل الاختلاف على العرض الحقيقي في جهه القطب  
 الخفي للعلم المذكورة بعينها اقول الكوكب ذو اختلاف المنظر اذا  
 لم يكن على سمت الراس واما ان يكون على دائرة وسط سما الرويه اعني على  
 ترسح الطالع او لا وعلى التقدير الاول يكون اختلاف منظره في دائرة الارتفاع  
 هو اختلاف منظره في العرض بعينه لان دائرة وسط سما هي احد  
 دوائر العرض هي اية ارتفاع حسنة ولهذا لا يكون له اذ وسط ذلك  
 اختلاف في الطول لان العرضين المارتين يطر في الخطين متخالفين  
 او هما دائرة الارتفاع بعينها ولا يخفى ان الكوكب ان كان عدم العرض  
 فاختلاف منظره في العرض هو عرضه المرئي وان كان ذا عرض فان كان  
 في جهه القطب الخفي من فلك البروج فمجموع العرض الحقيقي واختلاف  
 العرض عرضه المرئي وان كان في جهه القطب الظاهر وافق جهته الكوكب  
 وفلك البروج عن سمت الراس فان ساويه اختلاف العرض عرضه الحقيقي

في العرض؟

الرويه

لم يكن له عرض مرتي وان اختلفا فان كان العرض للمعنى كان  
 العرض المرئي بقدر ذلك المفضل ونحو جهة القطب الظاهر وان كان الفصل  
 لاختلاف العرض كان العرض المرئي بقدر فضله لكن في جهة القطب  
 الخفي ان يكون العرض المرئي بقدر مجموع اختلاف العرض والعرض  
 الحقيقي ولكن لتصور ما ذكرنا انحد الان على قطب ه وبر كمل  
 البروج والقطب دائرة وسط سماء الروم وكوكب ح في جهة القطب الخفي  
 ومن جهة او كوكب ط في جهة القطب الظاهر وح في اختلاف منظر  
 الكوكب الاول في دائرة الارتفاع وهو اختلاف العرض بعينه من البين  
 ان العرض الحقيقي للكوكب ح هو ر ح وعرض المرئي بقدر مجموع ر ح ح ح

... لكن في جهة القطب  
 ع س كما ان كان الكوكب  
 كما قلنا في جهة القطب  
 ٢



وان فرضا الكوكب ك  
 وكان اختلاف منظره بقدر  
 ر ح مثلا كان العرض المرئي  
 بذلك القدر ايضا واما كوكب  
 ط وعرضه الحقيقي ط ر فان كان  
 اختلاف منظره في العرض  
 مسطحا كان الكوكب  
 بحسب الروم على تلك  
 البروج وان كان مسطحا  
 كان العرض المرئي بقدر كوكب

ونحو جهة القطب الظاهر وان كان مسطحا كان العرض المرئي بقدر ر ك  
 ونحو جهة القطب الخفي وان كان الكوكب مسل م ووضع مسطحا البروج

في دائرة  
 شطبة  
 اختلاف  
 وفي غير  
 في جهة  
 من في  
 الخافتين  
 العرض  
 اختلاف  
 القطب  
 طر اذا  
 على  
 الارتفاع  
 احد  
 ط ذلك  
 تحتان  
 عرض  
 فان كان  
 اختلاف  
 هتا الكوكب  
 في الحقيقي

بحالها كان عرضة الحسني قد رُمِرَ واحصلا في منظره في العرض سائرته والعرض  
 المرئي مجموعها ما عن قدر وسبب الجمع كون الموضع المرئي اقرب الى الافق و على  
 المقدبر الساني وموان لا تكون الكوكب على دائرة وسط سما الرونة لمطم الولوج  
 اما ان تكون مارة سميت الراس او الاقان كما مارة والكوكب على العرض  
 فاحصلا في المنظر دائرة الاربعاء مواخلاف منظر الطول بعينه لان فلان  
 الولوج يكون حسنة دائرة ارتفاع الكوكب ولا يكون في العرض اخلاف  
 بل يكون الكوكب على نفس فلك الولوج كما انه حسب الجمعية عليه واحصلا في الطول  
 ان كان الكوكب من دائرة وسط سما الرونة في الربع السعدي وسعدي ليرواد  
 على موضع الكوكب الحسني لحاصل موصو المرئي وان كان في الربع القدرى منها  
 بسعدي ان نقص من موضع الحسني لسعدي المرئي ومذاقاس مطرد في كل  
 وضع يوجد هناك اخلاف في الطول وتعد لتصوير ما ذكرنا وادارة  
 الافق والولوج ووسط سما الرونة لكنها تعرض منظم الولوج مارة سميت



الرأس وبينه ولكن الكوكب  
 الربع الشرقي الظاهر واخلاف  
 منظره في الطول ربع وفي الربع  
 القدرى الظاهر واخلاف  
 منظره في الطول طاسة ودة اول  
 الحمل سلا من البس ان  
 احصلا في منظره في الربع الاول

بسعدي ان يراد على موضع الحسني ومورر لحاصل موضع المرئي وهو ج لان  
 التوال من ك الى ت وفي الربع الثاني بسعدي ان نقص اخلا في منظره

عن موضع المعنى وهو طلسق موضع المدنى وموتة والسبت جمع ذلك كون  
 الموضع المدنى اقرب الى الافق كما قلنا وان لم يكن منظم البروج مسارة  
 سميت الراس واحلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع لا تكون احلاف منظره  
 في العرض ولا في الطول بل تكون هو الموجب للذين الاختلاف من له وذلك انه  
 يحدث من منظم البروج او ما يوازيها من دائرة الارتفاع ومن العرض المارة  
 لطرف الخط الخارج من مركز العالم الموارى للخارج من البصر الى مركز الكوكب  
 مسلة زاوية التي يحيط بها العرض ومنظم البروج او ما يوازيها قائم والماسان  
 خادونان واحلاف المنظر في دائرة الارتفاع وتوازي العالم واحلاف المنظر في  
 العرض وهو الذي من دائرة العرض احد ضلعي القائم واختلاف المنظر في  
 الطول وهو من منظم البروج او ما يوازيها الضلع الاخر للقائم فان كان  
 الكوكب على العرض فعرضه المدنى هو اختلاف منظره في العرض بعينه وان  
 كان فاعرضه فان كان من منظم البروج في جهه قطبها الحقي كان العرض المدنى  
 بقدر مجموع العرض المعنى واختلاف العرض وان كان في جهه قطبها الظاهر  
 فان واقع جهه منظم البروج عن سميت الراس جهه الكوكب عنه وسواء  
 اختلاف العرض عرض المعنى ولا عرض مرئيا وان لم يكونا متساويين فان  
 كان الفضل للعرض المعنى والعرض المدنى بقدر الفضل في جهه القطب  
 الظاهر وان كان الفضل لاختلاف العرض والعرض المدنى بقدر الفضل في  
 جهه القطب الحقي ولكن لست به ما ذكرنا ان الاقرب على قطب  
 كواهر ح مسطوية البروج على قطب ك و د ه هط و د رة  
 من دائرة الارتفاع ولست اولاً الكوكب العاوم  
 العرض و د ك اختلاف منظره في دائرة الارتفاع وبجهر عرضي

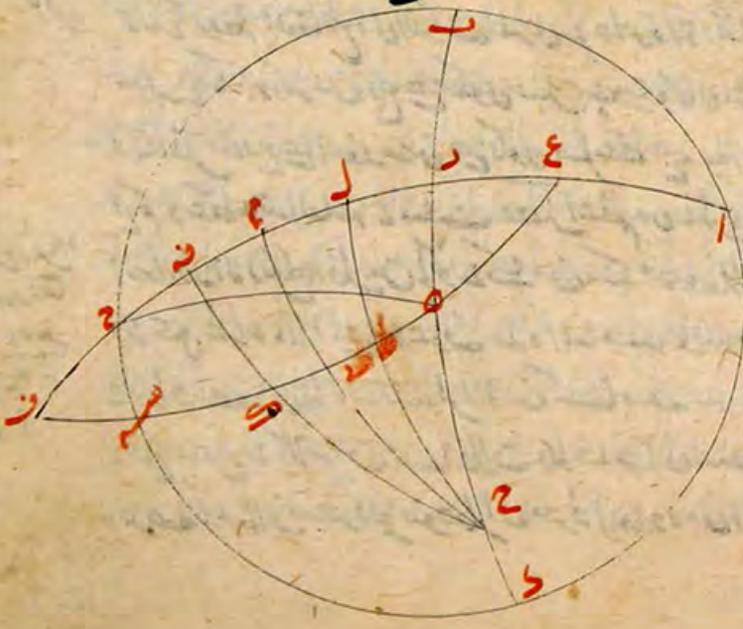
والعرض  
 و عا  
 منظم البروج  
 العرض  
 من فلك  
 اختلاف  
 اختلاف الطول  
 من البروج  
 من البروج  
 من كل  
 دائرة  
 رة سميت



بروج لان  
 ومنظره



المنظرة دائرة الارتفاع كوكب صمد مثل صمدته واجزا عرضتي  
 ح صغرت ت شته ورسمنا مواز له صمخ حدث مثلث مخصصه وضلع  
 خصه الشبه بقوس ت ب اختلاف الطول وضلع غ شته اختلاف  
 العرض لكن تحت المسون لصغرة العرض المعنى وت سمه الفضل بينهما  
 هو العرض المسمى جمع هذه الاحكام على بعد بر اعلى حمتي الكوكب وكذا البروج  
 عن سمت الرأس اي ان حمة ترسع الطالع عن سمت الرأس يكون وجه الكوكب عن  
 الدائرة المارة بسمت الرأس وبالطالع اي تقطبي الافق ودائرة وسط سما الزوية  
 اما ان احلقت الجهتان فاختلاف المنظر دائرة الارتفاع ايضا لوجبه للكوكب  
 اختلافان الطول ابدأ واختلاف في العرض غالباً والاحلاوة العرض ودرجته العرض  
 المعنى وقد نقص منه وجهه العرض المسمى ابدأ يكون وجه العرض المعنى اي جهة  
 القطب الظاهر ولكن لتقدير ذلك الحد الافق على قطبة واركة مسطوح البروج  
 على قطب ح ويحدد دائرة وسط سما الزوية وترسع الطالع ويخرج من الدائرة المارة



سقطن ه ح ونقط  
 ط ا ك مركز الكوكب  
 في الجهة الاخرى عن  
 سمت الرأس وكذا  
 عرضات ح ط ك  
 ح م ح كنه ولكن  
 هسة من دائرة  
 الارتفاع وكذا حال  
 ان تليق منظر البروج



م موضعي  
 اختلاف  
 الكوكب  
 عرضتي  
 مواز  
 الكوكب  
 عرضتي  
 جمع اختلاف  
 فصل  
 سنا اختلاف

صوف الارض وكتبا على عتق ولبضع ان دائرة 2 م مرت بعالي المل  
 منها وان قوس 2 ط 2 ك متساويتان لكون قوسا طر كنه ملاقوس  
 عطا فك المتساويتان متساويتان فان كان الكوكب بحسب الحقيق على عا  
 وبالرؤية على 2 كان العرض الحقيق وهو طر اقل من العرض المرئ وهو  
 2 م والفصل بينهما مواجلاط العرض وان كان بحسب الحقيق على 2 وبالرؤية  
 على 2 كان الامر بالعكس ان يكون العرض الحقيق وهو 2 م اكثر من العرض  
 المرئ وهو ك 2 والفصل بينهما مواجلاط العرض وان كان الكوكب بالحقيق  
 على عا وبالرؤية على 2 كان العرض الحقيق وهو طر مساويا للعرض المرئ  
 وهو كنه ومن البين ان جهات العروض المرئة من جهات العروض الحقيقه  
 وذلك ما اردنا لغيره واستبان منها ان اختلاف الطول في هذا الوضع قد  
 يكون اعظم من اختلاف دائرة الارتفاع خلاف ما يفرض ان اختلاف الارتفاع  
 لكونه ودر القام 2 المثلث المذكور اعظم من اختلاف الطول لكونه وتر الحادة وذلك  
 لان 2 يعطى التقاطع الى الكوكب المرئ 2 دائرة الارتفاع ان كان ربعا تكون  
 مثل 2 او اكثر من ربع حتى يكون مثل عكس وكان من 2 الى الكوكب الحقيق  
 فيها اقل من ربع على التقدير من حتى يكون مثل عطا صح ما ادعينا لان 2 مساو  
 ل 2 م وعطا وتر القائمة 2 مثلث عطا اعظم من عطر وتر الحادة وسفي ط 2  
 اختلاف الارتفاع اقل من 2 م من منه ومحصلا المجموع اصغر من المجموع  
 ولا يخفى غرابه هذا المعنى فاعرف هذه المباحث على الوجه الذي استبانها فانك  
 لا تكاد تطفر بهذا التفصيل الا من كسنا وبعد تطبق كلامنا على كلام المصنف  
 لا يخفى ما وقع في كلام من المتاملات فلا حاجة الى التفرح بها قوله  
 ويرصد اختلاف منظر القربى توصل الى معرفة ابعاد من الارض كما سيجي بيانه

من؟

اختلاف الطول مثل ما  
 تبين على الصدر والسا  
 ان ط ك اصغر  
 من 2 م لان ط 2  
 اصغر من 2 م

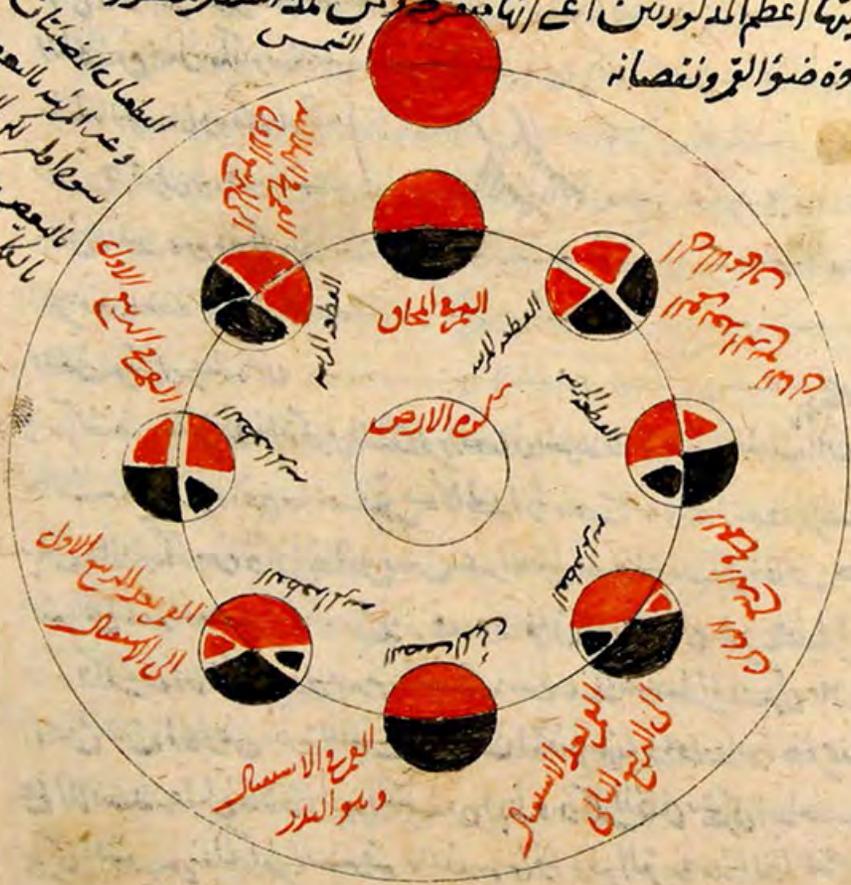
اقول نحن بان ذلك في الفصل الثاني من الباب الرابع قوله  
 واما اختلاف منظر الشمس وغير محسوس لكن الحساب يخرج له اخلافا  
 قليلا لا يزيد على ذلك وفاق قوله هذا القدر من الاخلاص والشمس  
 انما موزنة دائرة الارتفاع وحين ما تكون في اقرب ابعاوها وذكر غير  
 محسوس فالله الذي تصليح لذلك ومن ذات الشعقتين الموصوفه  
 في المجسطي فاختلافها في الطول والعرض وفي سائر ابعاوها لكونه اقل  
 من هذا القدر بكثير اولى بان لا يحسب به وانما عرف ذلك القدر لهما بالحساب  
 كما فصل في الفصل السابع عشر من حاشية المجسطي قوله واليه فلان  
 لا يوقف على اختلافها لعذر الوقوف على مواضعها المحققه في الطول  
 والعرض اقول ولعدم الوقوف على اختلافها سبب آخر وهو انهما لا  
 يصلان الى نصف النهار ظاهرا من كونهما حول الشمس واما قلم يكن معرفه  
 اختلاف منظر واحد لهما ذلك الشعقتين المنصوبه في سطح دائرة نصف  
 النهار في تنويع من ذلك الواحد الى سائر اختلافاتها طولاً وعرضاً وارتفاعاً  
 كما في الفرق قوله الفصل الثالث عشر في اختلاف نور القمر وفي  
 الحسوف والكسوف اختلاف تشكيلات القمر حسب اختلاف وضوء الشمس  
 يدل على ان جرم مظلم كثيف صقيل يقبل من الشمس الضوء كثافته  
 ونعكس عنه لصفاته فيكون ابداء المضي من جرم الكبر من قربان نصف  
 وبعيد من المضي والمظلم دائرة عظيم او قريب من العظمه على جرم  
 ونفسه من المرئ منه عند الناظر وبين ما لا يصل اليه نور البحر ايضا  
 عظيم او قريب منها والدائرتان تقاطعان في الاجتماع ويكون المبحر منه  
 النصف المظلم وتلك الحاله هي الحاق وفي الاستقبال ويكون المبحر منه

بجانب المل  
 م ملاقوس  
 معق على ك  
 من المرئ وهو  
 على دائرة  
 من العرض  
 كوكب الحصف  
 من المرئ  
 وهو الحصف  
 هذا الوضع قد  
 اخلاص الارتفاع  
 في الحادة وذلك  
 ربعه تكون  
 كوكب الحصف  
 على ما  
 في سطح  
 شعرت المجموع  
 منها ما فانك  
 على كلام الحصف  
 قوله  
 سيجي بيانه

النصف المضيء وهو البدر وسقاطعان في سائر الاوضاع اما في الاربعة  
 فعلي زوايا قائم ويكون الربع الذي يلي الشمس من النصف الذي يلي  
 مضنا وفي غيرهما على زوايا حادة ومفرجة والذي يلي الشمس في الاربعة  
 الاولى والاجر هو القسم الذي يلي الزاوية الحادة فيكون ملاك الشكل  
 وفي الاربعة الاخرى هو القسم الذي يلي الزاوية المنفرجة فيكون المثلث  
 الشكل اقول قد بين ارسطرخس في كتابه في حرمي الشمس انه اذا قبل  
 الضوء كرة صغيرة من كرة عظيمة كان المضي منها اعظم من نصفها فالنور  
 انه نقل الضوء من كرة الشمس لشهاوة الحدس المستفاد من اختلاف  
 أشكاله بحسب اوضاعها وهو اصغر منها كما ستبين في هذا الفصل فالمضي  
 منه اعظم من نصفه ابدا ويفصل بين المضي والمظلم دائرة غير عظيم وتسمى  
 دائرة النور وقد بين اقليدس في كتابه في المناظر ان ما بين العينين اذا كان  
 اصغر من قطر الكرة كان منها اصغر من نصفها فالواقع من القرص مخروط  
 نور البحر اصغر من نصفه ويفصل بين الواقع منه وبين ما لا يقع منه فيه  
 دائرة غير عظيمه ايضا وتسمى دائرة الرؤية وتوضع ان الدائرة غير عظيمتان  
 من العظام الواقعة في كرة الغز او لا فرق بينهما وبين العظم عند الحدس  
 معلول انهما ينقطان في الاصماع كحقيقا او تقريبا بحيث لا يظهر شيء من  
 المستدير ويكون القطع المظلم مما يلي البحر وهذه الحالة هي الخاف وكذلك  
 الاستقبال لكن النطق المضتم من التي يلي البحر والقرص هذه الحالة تسمى  
 بدرا وفي سائر الاوضاع تقاطعان اما في الاربعة في زاويا قائم تقريبا  
 وفي غير الاربعة على زوايا حادة ومفرجة وعلى القدرين ينقسم كرة القرص  
 بها الى قطع اربع ارباع مضمتان وبها اللسان بل ان الشمس والساتان مطلقان

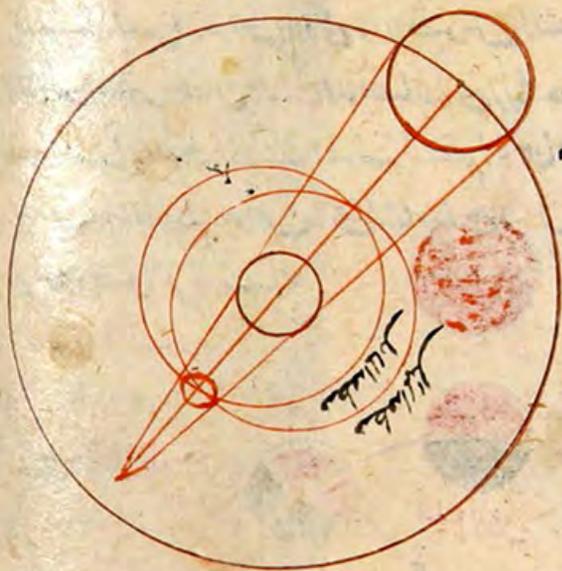
وتقع في مخروط البحر احدى الاوليين واحده الاخر يبين لكن كنه كنه فالمضنة  
 وكون المظلم والقطع الاربعة الترسع منسأ وميات تقريبا وفي غيرهما يختلف  
 المجاورتان ونسأ ومن المتقابلتان والقطع المرسعة من المجاورتين الواقيتين  
 في مخروط البحر في الربع الاول والاخير من الشهر اصغرهما لان زاوية تلك  
 القطوع اصغر اللتين بلان الابصار اعني انهما حادة وفي الربع الباقيين  
 من الشهر القطوع المضنة المرسعة اعظم المجاورتين الموصوفتين لان  
 زاويتها اعظم المذكورتين اعني انهما منفرجتين ومن هذا الشكل يتصور كيف  
 زيادة ضوء القمر ونقصانه

السطحان المضنيتان حرا والكل من المرسعة بالكل  
 وسوا اوله كل الواقيين والقطعان المظلمان  
 بالنعص وسوا الواقيين  
 بالكل



المرسعين  
 الذي يليها  
 ربع الربعين  
 الشكل  
 انما اقبل  
 فالقمر  
 من اختلاف  
 فاصلا فالمضن  
 عظيم ولتسم  
 من اذا كان  
 مخروط  
 في منه فيه  
 عظيمتان  
 الحسنة  
 ظهرت من  
 في وكذا في  
 حاله لسمي  
 تقريبا  
 ككرة القمر  
 مظلمتان

قول في الارض ايضا جسم كئسف مظلم كروي يحجب نور الشمس متى  
له ظله واذا صارت مقاطعة للبين وقت الاستقبال حجب نور الشمس  
عن القمر ووقع القمر ظلها واكسفت القمر وراى اذا كان ليلا وانه صورة الخسوف



اقول الخسوف حالة  
تعرض للقمر عند الاستنارة  
والانارة في ذاته بالنسبة  
الى ما وضع من كوضوئ  
الشمس حين ما يكون من  
شاه الاستنارة والانارة  
سبب حلوله الارض منه  
ومن الشمس وذلك ان  
القمر نوره مستفاد من  
الشمس كما هو الارض

جسم كئسف مظلم في ذاته كروي الشكل والعمان بشره فان الجسم الكئسف من نور  
كالسراج مضاء بين ما استنير منه كالحدا ارا سعت من عند العصل المشرك  
بين ما اضاء من ذلك الحائل من غير المضي منه ظلمت الى خلاف جهه  
النور على منه العصل ان استدار فقدر وان استطال في تطيل الى  
غير ذلك من الاشكال ولا جرم ينشأ من عند العصل المشرك بين  
المضي من الارض بنور الشمس وبين المظلم منها وهو الدائرة ظلمت  
على الاستنارة الى خلاف جهه الشمس ابدا وذلك الظلم يتحرك ابدا حسب  
حرك الشمس بالحركة السريعة والغدبة فاذا وقع القمر في هذا الظلم عرضت

تستينر

٢٤٢  
 الحالة المذكورة ولا يخفى ان وقوعه في السما سفي وقت مقاطعه الشمس بمقوسها  
 ان حين ما يكون مقوما للنهر على طرفي قطر من اقطار فلك البروج  
 اعم او ان الاستقبال الحسفي وذلك ان الظل المنحصر بمؤقتدر  
 القاعدة هو اما استوائاني او مخروطي وعلى القدرين قسمين هو الخط  
 الواصل بين مركز فاعلته اعني مركز الارض وبين مقابل مقوم الشمس بل  
 مقومها فموقع التمر وسط الظل لا يسقى الا في حدود الاستقبال الحسفي  
 ولو كان الاستقبال بالنها كان التمر تحت الارض ولا يحسن سلك الحالة وان  
 اوج حساب بقاويم النهر من عرضها له وان كان بالليل كان التمر فوق الارض  
 فحسب بها ان عرضت له وقد سبق الاستقبال على احد طرفي النهار والليل  
 فربما يحسن سلك الحالة طالعا او غاربا قولهم وكلما كان التمر اكبر بعدا عن  
 الارض كان حسوفه اقل مكثا فاستدل بذلك على ان الظل يسبق بازاوية بعده  
 عن الارض ويدل ذلك على كون الشمس اكبر من الارض وذلك لان الشمس لو  
 كانت اصغر من الارض لكان الظل يتغلظ بازواوية بعده من الارض  
 وكان كلما زاو بعده التمر من الارض زاوية مكثه في الحسوف على ضد ما يوجد ولو  
 كانت مساوية للارض لكان الظل استوائانيا ومكثه في جميع الابواب مساويا  
 وليس ايضا كذلك فاذا ظهر ان الشمس اكبر من الارض وان ظل الارض على  
 من مخروط مستدير لعدم على لفظ وان التمر اصغر من الارض يتوسطها  
 الذي صار اصغر منها كثيرا عند التمر اياه اقول قد عرفت ان ظل الارض  
 ممتد بعد الاسفان على الاستدارة قد ذكر الظل اما استوائاني وذلك ان  
 لمرام تساوي جرمي الشمس والارض حتى يكون القطوع المضمين من الارض  
 نورها نصفها والبعض من الاستوائانية الى ما في الشمس مولفا من خطوط

من صفت  
 الشمس  
 سورة الحسوف



من صفت  
 الشمس  
 سورة الحسوف  
 من صفت  
 الشمس  
 سورة الحسوف

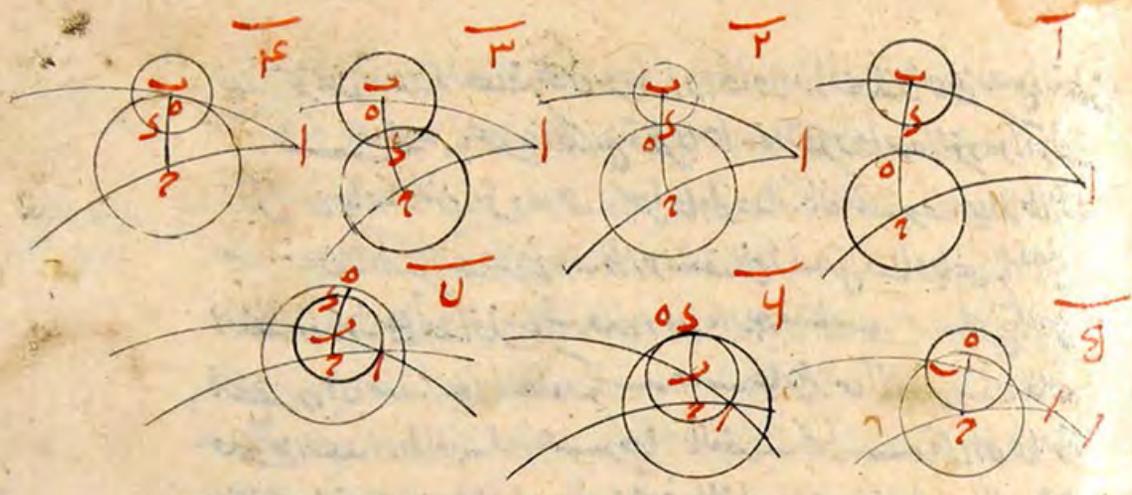
شعاعيه وما قربها الى ما لا يراها له مظلمة واما مخروط ظل رأسه من جهة الشمس  
 وقاعدته في معالهما وهذا من لوازم كون الشمس اصغر من الارض فتكون  
 القطوع المضيئة من الارض اصغر من النصف والبعض من المخروط  
 الذي على الشمس مستندرا والماني مظلما الى حيث لا تنفاهي واما على العكس  
 اي يكون قاعدته المخروط نحو الشمس ورأسه في معالهما وهذا من لوازم  
 كون الشمس اعظم من الارض والعرض الاول يوجب كون المكث وهو  
 زمان يرى التورفة مظلما كله في اعالي التذوير وفي اسافل واحد او لا  
 يختلف الا بقدر ما يوجب ابطا التورفة في الاعالي وارساعها في الاسافل والعرض  
 الثاني بعض كون المكث في الاعالي اطول منه في الاسافل لان وضع  
 المخروط على الاتساع لا سيما وسموا فالبط التورفة في الاعالي وارساعه  
 في الاسافل والوجود بعزله عن معيقه مذن العرض فان المكث  
 في اعالي التذوير مع وجود الابطا اقل منه في اسافل مع وجود الاسراع  
 وفيه الوضع الثالث وهو ان يكون المخروط على المضامين من الجهة المقابلة  
 للشمس مستويا لا محالة الى نقطه رأسه وهذا دليل على ان الشمس اكبر من  
 الارض كما قلنا وعلى ان التوراة اصغر من الارض فكثيرا لان ظلها المضامين  
 المسوت عن دائرة هي اصغر من عظيم يقع فيها ستر التوراة كلها ما كنا زمانا  
 صالحا قولنا ومركز مخروط الظل يكون دائما على منقطع البروج يكون  
 الشمس دائما عليها ويكون مركز الارض مركزا لها واذا توهم سطح جرم التور  
 المرئي كدائرة خارط الى ان تقطع مخروط الظل احدث دائرة موازية  
 لقاعدته تسمى دائرة الظل ويكون مركزها على المنطقه فان كان عرض  
 التور وقت الاستقبال اكثر من نصف قطر صحنه ووسط دائرة الظل لم يقع

للقرحسوف وان كان عرضه مساويا لهما من التمر الظل ولم يقرحسوف  
 وان كان اقل منهما وكان مساويا لنصف قطر الظل سرت دائرة الظل  
 بمركز صفح التمر وانحسف نصف قطره وان كان مساويا لنصف قطر  
 الظل على نصف قطر التمر انحسف التمر كله وما من سطح دائرة الظل لم يكن له  
 مكث في الحسوف وان كان اقل من ذلك انحسف ومكث كسب ما يقع في  
 الظل اقول لما كان سهم المخروط الظل مارا بمقابل مقوم الشمس  
 كما قلنا لزم ان يكون مركز مخروط الظل الى راسه محاذيا لمقابل مقوم الشمس  
 وهو محور من منقطع السروج لان الشمس ابدأ عليها والتمر انما عرض من فلكه  
 بعيدا او قريبا مسطح الذي يرمى كدائرة في الاسقبال وسمى صفح التمر اذا  
 اخرج في اليوم الى ان تقطع مخروط الظل حدث في المخروط دائرة موازية  
 لقاعدته لان قاعدة المخروط مواجبه للشمس وصفح التمر توازي القاعدة  
 فاذا احدث في اليوم احدث في المخروط دائرة كما تقدم في صدر الكتاب  
 وسمى دائرة الظل ومركزها الذي هو نقط من السهم لا محال يكون محاذيا  
 لمنقطع السروج لمرور السهم بها وقد بين بطليموس في خامسة الجسطح ان نصف  
 قطر التمرة اقرب القاعدة دائرة الظل من مركزها لمرور السهم بها  
 الاسقبالية ومما ان يكون المركز في الاوج والتمر في حوض تدويره لا يتم  
 وان نصف قطر دائرة الظل لا يمتد مجموعها لمرور السهم بها لانه  
 عرض التمر التي هي حمة اجراء هذا هو السبب الداعي الى الفحص عن  
 احوال الاسقبالات بل هي حسوفة ام لا اذ لو ساوى المجموع العادة  
 انفق الحسوف في جميع الاسقبالات الا انهما لتمر ولوراد عليها كان  
 جميع الاسقبالات من الحسوف وصار في عادية ومعتادة ووجب

الشمس  
 يكون  
 مخروط  
 ما على العكس  
 من لوازم  
 مكث وهو  
 اول اول  
 ما في العرض  
 ان وضع  
 سراج  
 مكث  
 سراج  
 المقابله  
 من الكبريت  
 مضان  
 في زمانا  
 ووج يكون  
 حجم التمر  
 وازمة  
 عرض  
 ظل لم يقع

ووجب ان يرخى عنان الاعتقاد ولم يكن لتلك الحالة موقع في النفوس ولما  
 كان المجموع اقل من الغاية كما قلنا والصواب في معرفة الاستيفان الخسوف  
 ان يحرج عرض القمر فان كان عرضه اكثر من المجموع حكم بعدم الخسوف  
 لان مركز دائرة الظل على منطقتي البروج ومركز صفح القمر على محيط فلكه المائل  
 فلا يمكن ان تماس محيطا صفحي القمر ودائرة الظل فضلا عن التقاطع وهذه  
 هي الصورة الاولى وان كان العرض مساويا للمجموع تماسا من خارج ولم  
 يكن خسوف وهذه هي الصورة الثانية وان كان اقل من المجموع اخسف  
 القمر فقدر ما وقع من صفحته في دائرة الظل لم ان كان ذلك القدر اقل من نصف قطر  
 القمر كان العرض اكثر من نصف قطر دائرة الظل واخسف من القم اقل من  
 نصفه لان محيط دائرة الظل وطرح نصف قطر القمر الذي بهر المصطفية وهذه هي  
 الصورة الثالثة وان كان ذلك القدر مساويا لنصف قطر القمر من العرض  
 بقدر نصف قطر دائرة الظل فمحيط دائرة الظل بمركز القمر واخسف من  
 قطره نصفه وهذه هي الصورة الرابعة وان كان ذلك القدر اكثر من نصف  
 قطر القمر واقل من قطره كان العرض اقل من نصف قطر دائرة الظل  
 واكثر من عرضها نصف قطر دائرة الظل على نصف قطر القمر وطرح محيط دائرة  
 الظل نصف قطر القمر الذي خارج المنطقية فاكسف من قطره اكثر من  
 نصفه وهذه هي الصورة الخامسة وان كان ذلك القدر مساويا لقطر القمر كان  
 العرض مساويا لعرضها نصف قطر دائرة الظل على نصف قطر القمر واخسف  
 القمر كله ولم يكن له ملك وهذه هي الصورة السادسة وان كان ذلك القدر  
 اكثر من قطر القمر كانت العرض ح اقل من نصف قطر دائرة الظل على نصف  
 قطر القمر واخسف القمر كلها ايضا ولم يكن له ملك وذلك وهذه هي الصورة السابعة  
 وعنده ذلك لم يكن مركز دائرة الظل وحب الاستعمال الحسبي على نفس العدة والصور مائة

فضل



فالعقدة وب مركز القوس مركز دائرة الظل فالعرض كح و نصف قطر القوس  
 كد ونصف قطر دائرة الظل ح ح ه و سمي الحسوف في كل من الصور العالمة  
 والاربع والحجاب ج ج د و لكن فيها ثلثة احوال بدو الحسوف وهو حين  
 ما يتقدم في الاضلاع ووسط وهو حين الاستقبال الحقيق وعامة الاطلام  
 كحل من ان كما صورنا بما واخره وهو حين ما يعود ال حاله من الاستدارة  
 ويسمى الحسوف في كل من الصور ثمة السابعة و الثامنة و السابعة و احوال السابعة  
 اربع بدو الحسوف ووسطه ولا يخفى ان الدائرتين تقاسان حينئذ من داخل  
 وبدو الاكلاء وهو حين ما يخذل الاستدارة و آخر الحسوف وهو حين ما  
 يحل بالكلية و احوال السابعة بدو الحسوف وبدو المكث وهو حين ما ينظم  
 كله ووسط الحسوف وهو وسط المكث ايضا و آخر المكث وهو بدو الاجلاء ايضا  
 و آخر الحسوف قولهم واما مدار حدود الحسوف اية عشر جزءا من

من ولما  
 الحسوف  
 الحسوف  
 ثمة المابل  
 وهذه  
 خارج ولم  
 الحسوف  
 نصف قطر  
 اقل من  
 وهذه  
 العرض  
 الحسوف  
 نصف  
 الظل  
 دائرة  
 كثر من  
 ظل القوس كان  
 الحسوف  
 ذلك القدر  
 نصف  
 اية السابعة  
 والصور ثمة

بعد القوس احدى العديته لان عرضها اذا حاوز هذا الحد راد على نصيب القطر  
 اقول قد مر ان مجموع نصيب قطري دائرة الظل ودائرة القوس هو اقل  
 اقل من عامه عرض القوس وهو حرج اجرا فاول حد امكان المحسوف على الاطلاق  
 وهو حين ما نصير العرض في وسط الاستقبال المحقق مساويا لمجموع نصيب  
 القطرين لكونه على بعد اقل من تسعين وهذه اربع مساسه سم مجموع نصيب  
 القطرين الى حد البعد المطلوب كنهه حسب عامه عرض القوس الالى حيث عن  
 مخرج البعد المطلوب الى عرض حرار بالتقريب قول وان كان دائرة  
 الظل كحلف بحسب الابعاد ودائرة صفى القوس ايضا كحلف بحسب الابعاد  
 وقد عيس منها يوجد قطر دائرة الظل مثل قطر صفى القوس وله احماسه  
 في كل بعد اقول ويعرف ان دائرة الظل انما يحدث من قطع صفى القوس في  
 الظل ومن المعلوم ان الاقرب انما من اعظم والابعد انما من اصغر وكلما  
 بعد صفى القوس من اعظم والاصغر بحسب القرب والبعد من البصر  
 بقربها دائرة الظل في ذلك وقد شهد وجود المكث في كثير من الحسوفات  
 فان قطر الظل اعظم من قطر القوس وقد اسرج بطليموس في الفصل الرابع  
 عشر من حامسه المحسوطي مقدار كل منهما في بعد ما يوجد قطر دائرة الظل  
 مساوي قطر القوس وله احماسه يعرف ان هذه النسبه بينهما محفوظه في جميع  
 الابعاد قول ويجزأ كل من قطري النهرين وحريرهما الى اربع عشر  
 جوار مساويه لسمى الاصابه ونقطة العطره بالمطلع والجرمته بالمعدله  
 اقول اما جزئ كل من قطرهما الى اربع اصبعه لان كل منهما  
 في المنظر قريب من نصف ذراع من اربع وعشرون اصبعه وانما صفة القطر  
 بالمطلق لان الساطل ليس مقصوده ان يعرف مقدار المحسوف من

القطر وانما مراده ان يعرف مقدار المنكسف من الحرم ولا يخفى لئلا يكساف  
 لا تعرض لها على نظام وترتيب فان القطر اذا اكسف نصفه ملاما لا يكون  
 الحرم قد اكسف نصفه كما يتبين من الشكل ولهذا اصبحت الى العقد بل  
 وذكر ان يعرف مقدار المنكسف من القطر او لا يمر بما قرأه من معرفة  
 العاضل بين عرض القوس والاسقبال الحقيقي وبين مجموع نصف قطري  
 الظل والقرم تنوسل من مقدار المنكسف من الحرم كما تكفل بانه الفصل  
 السادس من سادسة المسطحة قول **هـ** ولما كان الحسوف على بعد  
 اقل من اثنين عشره ورجم من احد العقدتين ممكنا فان كان الاسقبال  
 بعد الحيا وزعم العقدتين ورجم حسوف على طرف الحد ثم وقع اسقبال بعد  
 خمسة اشهر مثلا لانها الى العقده الاخرى على طرف حد الحسوف يمكن ان  
 يحسب القوس مرة ثالثة وذكر تحريك العقده الى خلاف النوازل واستقبالها  
 لموضع الحسوف وان كان الاسقبال الحسوف قبل الوصول الى العقده  
 الاولى على طرف الحد والاسقبال الاخر بعد الحيا ورجم العقده الثامنة بعد  
 سبع اشهر لم يمكن ان يقع حد الحسوف لمحاوزه العقده لتحريكه الى خلاف  
 النوازل عن المقدار فلا يكون حسوفان بينهما سبع اشهر اما بعد ستة اشهر  
 فاكثري الوقوع اقول **لما تبين انه ليس كل اسقبال حقيقي يوجد فيه**  
**حسوف اراد ان يقدرا الاسقبالات المنتظر فيها الحسوف غير ما تسهلا**  
**للمحااسب مرتبة او لا قاعده له ذلك من قبل البعد عن العقده حتى لو كان للبعد**  
**الاسقبال لمكرر حرم القوسها السبع عشرة ورجم او اكثر عرف بقدر الحسوف**  
**وان كان اقل منها عرف امكانه ثم اردنا ما جرى من قبل المدة وقد ناهما على**  
**ثلاث مسائل الاوكر يمكن عود الحسوف بعد حمة اشهر اذا كانت المدة**

من القطر ان مدار  
 المنكسف

المنكسف لا يفسد

نصيب القطر من  
 لمواحد  
 على الاطلاق  
 نوع نصفي  
 مجموع نصفي  
 من عان  
 ان دائرة  
 الابعاد  
 الخامسة  
 الترخيط  
 شعركلما  
 البصر  
 الحسوفات  
 على الرابع  
 في الظل  
 في جميع  
 في عدد  
 بعد لث  
 ان كلالها  
 في القطر  
 من

اطول ما يكون ايجي ان تكون الشمس في اسرع سيرها والقر في ابطأ سيره  
 للمتحق القر بالشمس ابطأ تكون الاشهر الخجـه اكثر ما تامتد وتنفق  
 حركة العرض المحققه فيها اكثر ولو اتفق وقوع احد الحسوف عنده  
 احد العقد من غير ان يكون طرف الحد يقبل الا انها الى العقدة  
 الاخره وربما من طرف الحد يعوم الحسوف مثالـه لكن الحد المثل  
 للقر والاشهر المابلله وكل من قسم اطاقه الى اقسام حله الحسوف فهنا  
 شمالا وجنوبا اعني ان كلاهما بال لان المدة اذا فرضت اعظم ما يكون  
 وجب ان يعرض خاصه القر في طرفي المدة عن حضي الذروة على التساوي  
 لتكون القر ابطأ ما يكون وتكون وربما من البعد الا وسط التمدد ويرت في  
 طرفيها وح تنقص كل من يصفي قطر القر والظل عما عرض في بسن حد الحسوف



وبصيرة حصه المجموع من البعد اقل  
 من البعد عشر وسع في قوس طه في فتره  
 لكن حركة العرض المحققه في مدة  
 خمسة اشهر عظم وسطه وصلها على  
 الاولي في نصف الفصل اول  
 ولكن كل من طم في له تقدر ذلك  
 فاذا ن لو عرض احد الحسوف في  
 عظام وبعد حـه اشهر عظم وقع

عن الاطلاق ؟

حسوف اخر عظامه وذلك ما اردناه ولا يمكن عوم الحسوف في قطر في  
 حـه اشهر وسطه فصلا عن طرفي حـه صغيرين فاعرف المسئلة الثانيه  
 يمكن عوم الحسوف بعد ستة اشهر لان سير القر في العرض توسط

ستة اشهر يكون بعد اكمه والقوس التي لا يمكن ان تحسب في غيرها في  
 الجوهري اعني كلام من قوس ط في ح ك فموت على ان كلام من قوس ط ح في ا ك  
 ح ك ا ساعه فاذا كان الاصل في حال الحسبون الاول عند لفظ امثلا فان  
 الثاني يكون بين نقطتي ح في او عا ح او فيما بين ح ك وان كان الاول يتقدم  
 عا ا او ما خرا عنها تقلد كان الثاني ايضا وانما ح ك ولا يخفى ان عود  
 الحسوف في هذه المسئلة الكثر وقوعا منه في المسئلة الاول لضيق العطن  
 مناكله بخلاف هذا المسئلة الثالثة لا يمكن عود الحسوف بعد سبعة اشهر لان ذلك  
 لو امكن لكان عا بعد وقوع الاول على طرف الحد قبل احد العقدتين ووقوع  
 الاخر على طرف الحد ايضا بعد العقدة الاخرى مثلا يكون الاول على ح ك والثاني  
 عا م عا ان التوال من ا ح الى م لكن ذلك ممنوع ولو فرضت المدة  
 صغيرة لان حركة العرض الحقيقية في هذه المدة رجح مر وقوس ح في ح ا ط ا د ح  
 عا ان كلام من القوس الحدودية نال كما مر في المسئلة الاول فلو اتفق حسوف  
 عا قريب من لفظ مثلا بعد سبعة اشهر صغير يكون التوقد حاور لفظ ط فلا  
 يمكن الحسوف واذا كانت الحال مقلدا والمدة صغيرة فاطنكرها والمدة  
 وسطا وعظما وانما خص سبعة الاشهر بالذكر دون الاعلاء والاخر من السنة  
 والاربع والثمانه وغير ما مع اشراك الكل في عدم امكان عود الحسوف  
 لان الوهم قد سبق ال امكان العود في السبع دون الاعلاء والاخر  
 استعمالين متواليين عا ما سجي فان يكون التوقد الاول متوجها الى احد  
 العقدتين وفي الثانية منحرفا عنها بعينها وذلك ايضا ممنوع لان مجموع الحدتين  
 عن حدتي تلك العقدة اربعه عشر وجران تقربا ومسير العرض الاقل  
 في الشهر الاصح كما قد قولوا وايضا اذا حجب التوقد الشمس

ما سيره  
 وبتفق  
 عن عند  
 عقدة  
 احد المثل  
 يعرف منها  
 علم ما يكون  
 على التساوي  
 ان في  
 حد الحسوف



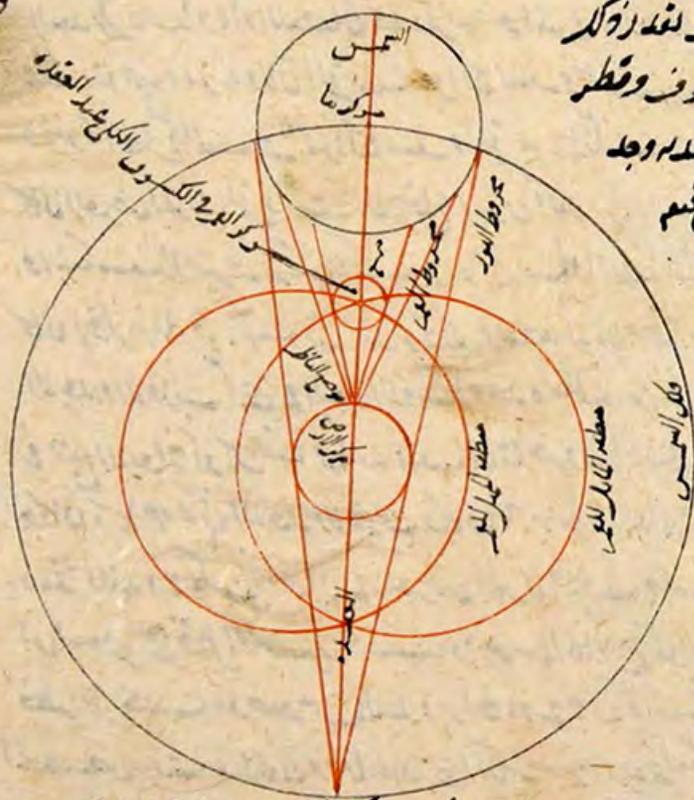
في قطر في  
 المسئلة الثانية  
 في توسط

عن الناظرين بوقوعه على الخط الخارج من الابصار الى الشمس راس  
 الشمس منسكفة عدسة النور فان الحاجب مظلم والذي يلينا من غير مضي  
 في ذلك الوقت وذلك يكون في الاجتماع للواقع في المرآة لا الحقيقي ولذلك  
 نعتد اختلاف المناظر في الكسوفات دون الخسوفات ويمكن ان يقع كسوف  
 بالنسبة الى قوم دون قوم اقول لما خرج من تعريف الكسوف وما  
 يتعلق بذلك شرع في تعريف الكسوف وهو حالة تعرض للشمس من عدم  
 الاستنارة والاناة بالنسبة الى الابصار حين ما يكون من شأنها ذلك بسبب  
 توسط القمر بينها وبين الابصار وذلك ان القمر ايضا جسم كئيف مظلم ذات  
 فاذا حال بين الشمس وبين البصر لوقوعه على الخط الخارج من البصر الى الشمس  
 وسمى اجتماعا مرييا محجب نصف الظلم الذي يلي الابصار حسب نورها  
 عن الناظرين اما بالكل او بالعرض وكانت تلك الحالة كسوف كلي او جزيا  
 والضحك لكونها ان المعتد في امر الكسوف هو الاجتماع المرئي وهو وقوع جسمي  
 النيرين على عرض واحدة مادة كخط واحد خارج من البصر اليهما لا الاجتماع  
 الحقيقي وهو وقوع مركز جسمي النيرين على عرض واحد بحيث لا تتوسطهما  
 قطب البروج ولا الاجتماع الوسطي وهو وقوع مركز تدويره وطرف الخط  
 الخارج من مركز خارجهما ما اذا مركزهما على عرضة كذلك الاجتماع المرئي يكون  
 لا محالة زهارة بالنسبة الى اولئك الراييين ولا كان الاجتماع المرئي يتعلق امر  
 الكسوف بآرودة فانه حال عارض للشمس بالنسبة الى الابصار دون  
 الكسوف فان ذلك امر عارض للقوة في ذاته اعتد في الكسوف اختلاف  
 المنظر المذكور في الفصل الثاني عشر ولم يعتبر الكسوف امكن لم ينفق  
 الكسوف بالنسبة الى قوم دون كما انك سترا باليد ضوء السراج فان لا تراه

والاخر  
 او حرك  
 المرآة  
 باحلاف  
 فانه ان  
 اقل منها  
 وهذه  
 الشمس  
 من ا  
 الى ا  
 واما  
 وجد  
 وسمى  
 ولشئ  
 المرآة  
 الخارج  
 الى  
 وكان  
 متسا  
 اكثر  
 قلقل

والاخرين يدرونه وقد يكون كلياً بالنسبة الى طائفة وحزباً بالنسبة الى اخرى  
او جزئياً بالنسبة الى الكل كمن سمعنا وتاقول **و** يدعى ان تكون العرض  
المرئية للقران على المعدل باحلاف المنظرية العرض وقت الاجتماع المرئي اعني المعدل  
باحلاف المنظرية الطول اقل من نصف قطر صفيحة النيران حتى تقع كسوف  
فانه ان ساو افهما تاسا ولم تنكسف الشمس وان كان اكثر منهما وبالاول وان كان  
اقل منهما تقع كسوف بقدر ذلك  
ومذه صورة الكسوف وقطر  
الشمس فيما بين بعده وجد  
من احدهم ولتكن قسمة  
الى اربعة وثلثين  
واما قطر القمر فقد  
وجد من تسع واربعين  
وسم الى ست  
ولتكن فان وقع  
المركزان على الخط  
الخارج من البصر  
الى الشمس  
وكان القطران

واقطع الشمس



متساوين انكسفت الشمس كلها ولم يكن هناك ملكة وان كان قطر الشمس  
اكثر من قطر نورانه وسمى حلقه النور وان كان اصغر كان للكسوف ملكة  
قليل بقدر الفصل بين القطرين وذكر ان للقران ايضا محروطا يكون رأسه

راست  
غير مضمّن  
ذلك  
كسوف  
وما  
عدم  
السبب  
في ذاته  
الشمس  
نورها  
وحزباً  
عجز  
اجتماع  
وسطها  
الخط  
فيكون  
امر  
وون  
خلاف  
ينفق  
تلاوته

شأن النظر في الاعمال والابصار  
بعد تصحيح

عند الابصار في بعد صفيح حلقه النور وفتح الابصار في واردة من الظل قاطع  
للخروط في بعد بعض الكتل اقوال قد عرفت ان اخذنا ونظرا لوض قد  
يرد في العرض الحقيقي للكوكب وقد ينقص عنه والبلغ او الباقي هو المسحوق  
والعرض المرئي له وتلك الزاوية او النقصان هو التعديل ومثلها اختلاف منظر  
الطول قد يرد في الموضع الحقيقي من فلك البروج للكوكب وقد ينقص منه بعد  
التعديل بالزاوية او النقصان كحاصل موضوع المردى والاجتماع المعبر هو الذي يقع  
عند الموضع المرئي والان التمر هنا هو الكاسف والشمس هو المنكسف كما ان  
واردة الظل في الحسوف كما هو الكاسف والتمر هو المنكسف معا قاسم ما تقدم اذا  
كان العرض المرئي للتمر وقت الاجتماع المرئي اكثر من نصف قطري الكاسف  
والمنكسف التبرين لا يمكن الكسوف وان سادا هما تماما ولم ينكسف وان  
كان اقل منهما وقع الكسوف بقدر ذلك ويعصيه ان قطر الشمس فيما بين عدليه  
الابعد والاقرب اعني في البعد الاوسط وحده نظميوس لا ك بين الامر عا انه  
في جميع الابعاد كذلك نسا تماما واما المناخرون فاستخرجوه في البعد الابعد  
وكان ساج وفي البعد الاقرب وكان ما حل في الساعات بينهما ما ل  
ومذا القدر لا يمكن اعماله في العرض المرئي يجب وقت الاجتماع المرئي  
ان استخراج قطر الشمس بحسب موضوع من الخارج كما انه يجب استخراج  
قطر التمر بحسب موضوع من التمدد وراذ هو في الزاوية تسع وعشرون و  
الحصص ست وثلثون وفيما بينهما على تلك النسب وبعد استخراج قطرهما  
استخرج العرض المرئي فان لم يكن عرض مرئي حتى تكون مركزا جرمي التبرين  
على خط واحد خارج من البحر اليها فان كان القطر ان مت او بين في الزاوية  
كان كسوف كلي بلا مكث وراس مخروط الظل التمر يكون عند الابصار وان كان

قطر الشمس الكبير انكسفت من او اسطفا فقد رصفم القوسى حلقه نورانه  
 متساوية المحن وتكون راس مخروط ظل القوس اعلى من الابصار وان  
 كان قطر القوس الكبير كان الكسوف كلياً وامكف قليلاً او وصلاً قطر القوس على قطر  
 الشمس قليلاً غائته ولهذا لا يعبرنا استخراج مدة مكثها بخلاف مكث القوس وان  
 كان عرض مرمى يجمع نصفاً قطر لهما فان كان العرض الدرجه ازيد من المجموع  
 او مساو له لم يكن الكسوف وان كان اقل منه فان كان القطران متساويين في  
 النظر لم يكن الا الاقسام الثلثه المتوسطه من الاقسام السبع المذكوره في  
 الكسوف وان كان قطر القوس اعظم امكن الاقسام الخمسه الاخيرة منها وان  
 كان بالعكس فكذلك الا ان سقى في الصوره السادسه شكل يعلى نوراني وفي  
 الصوره السابعه منها حلقه نورانه غير متساوية الشمس قول ولا اعتبار  
 حدود الكسوفات اذا اعتبر العرض الحقيقي وكان اختلاف العرض تارة نزا  
 عليه وتارة ينقص منه لمصير مرئياً لزم ان يكون الحد وعن جانب العقول مختلف  
 لحسب اختلاف البقاع ففي الاقليم الرابع يكون امكان عا بعد غائته بعد عكسه  
 الراس او قبل عكسه الذنب الى ثمانه عشر ورجح او عا بعد غائته قبل عكسه  
 الراس او بعد عكسه الذنب الى سبع درجات وكذلك يمكن كسوفات عا طرفاً  
 خمسة اشهر احدى بعد الراس والاخر قبل الذنب او عا طرف سبعه اشهر احدى  
 فيها قبل الذنب والاخر بعد الراس واما عا طرف في سنة اشهر فلا اشتباه في  
 امكانه ولا في وقوع خسوف وكسوف في اجتماع واستقبال متواليين ولا يمكن  
 خسوفان منها شهر ولا خسوفان الا في بعضهما مختلفين جهة العرض اقول  
 من البين ان مجموع نصف قطر من النيزين وهو الحام حوز جزء واحد اقل من غائته  
 عرض القوس في حتمه اجزاء فلذلك لم يكن الكسوف في كل اجتماع عادة معتاده

وهذا السبعه

الكسوف

سما

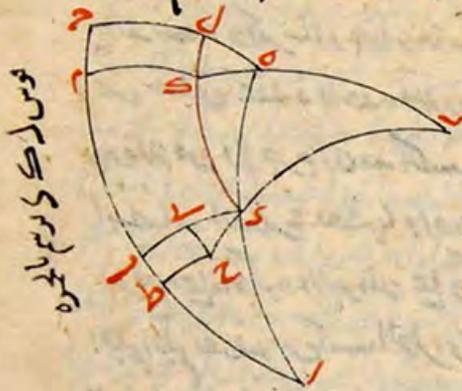
من الظل قاطع  
 ولعوض قد  
 من الشمس  
 سلاط منظر  
 من منه بعد  
 والذين يقع  
 في كما ان  
 تقدم اذا  
 كاسف  
 ف وان  
 ما بين عديده  
 لا مرعي انه  
 بعد الا بعد  
 ما ل  
 في المري  
 استخراج  
 في  
 قطر لهما  
 من النيزين  
 الرويه  
 وان كان

قطر

ومست الحاجة الى قواعد تميز بها الاجتماعات الكسوفية عن غيرها تسهلا  
 للمجانب فمنها سبب حد من جاوز العرض المره اياه عرف بالضرورة  
 ان لا كسوف ولا سحلا اعتبار الاعمال الكسوفية وذكر الحد لما يكون على بعد من  
 العقده سواء العرض المره منكمال مجموع نصف القطر من لكن العرض المره  
 كما مر انما يحصل بعد زيادة اختلاف منظر العرض على العرض الحقيقي او  
 نقصانه عنه والزيادة انما تسبق اذا كان اختلاف منظر العرض بعد القتر  
 عن المنطقه وذكر كذا النصف من المايل الجنوبي عن فلك البروج انما تبت  
 الذنب الى الراس والسفان انما تسبق اذا كان اختلاف العرض بقدره  
 منها وذكر كذا النصف الآخر الشمال من الراس الى الذنب ملاحظ معظم  
 العمارة وقد سبق في الفصل الثاني عشر حكم اختلاف المنظر طول او عرضا  
 في اقليم اعلم فلا نعده والمقصود هنا ان المعتدلة الكسوف لما كان هو العرض  
 المره وذكر انما يحصل من تعدل العرض الحقيقي با اختلاف العرض واختلاف  
 العرض قاره مقرب وتاره مبعد فعند التعريب يكون حد الكسوف على  
 بعد من العقده اكثر وفي التباعد على بعد اقل فلهذا لم تكن حد الكسوف  
 عن حابتي العقده وعلى التساوي كما في الكسوف ولكن لموضع ذكر كذا  
 من فلك البروج واحد من ما لا القتر والعقده الراس ورسمت الراس وذكر  
 مركز حرم القتر الشمال عن فلك البروج وذكر عرضة الحقيقي وخرج  
 وخرج من دائرة ارتفاع القتر ولكن كذا اختلاف منظره في دائرة الارتفاع  
 في القتر المره وخرج دائرة كذا من عرضيه مارة بالقتر المره وخرج من  
 موازيه لطب كذا عرضيه المره وكذا اختلاف منظره في العرض من  
 البس انما هو صنادك بقدر مجموع نصف القطر من كان بعد اذ اول

حد  
 فلك  
 من  
 السر  
 ارت  
 منظر  
 منظر  
 الم  
 صا  
 عد  
 عد  
 ال  
 ر  
 ع  
 م  
 ك  
 ق  
 الوض  
 و

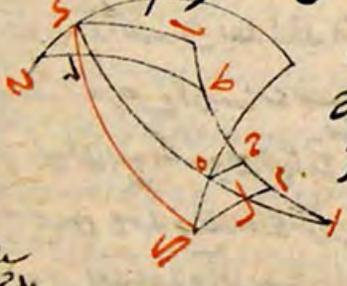
حد الكسوف لولا اختلاف المنظر العرضي لكنه موجود ومقرب للتصميم للمؤمن



فوس لا يكاد يرمى بالبحر

فلكه السروج فاويل الحد تكون على بعد أكثر  
 من اذ وكخرج ذلك من موازبه لعلك  
 السروج هي ولكن التبعها مثلا وكجزو اثرة  
 ارتفاع رها فاذا كان هيك اختلاف  
 منظره في الارتفاع حتى تكون هذا اختلاف  
 منظره في العرض وكتم آعن الحوادث  
 الماوي لصفي القطرين عرضة المدي

صار قوس اذ حد الكسوف بعد عقدة الراس أكثر مما لو كان على تقدير  
 عدم اختلاف المنظر العرضي المقرب بقدر قوس كة ومكذا البيان مما قبل  
 عقده البت وذلك ما اردناه ثم بعد السروج والمائل على الم آعقده الراس



فوس لا يكاد يرمى بالبحر

انضا لكن عرض قوس المائل صوبه عن السروج  
 ال فلك عقده الراس ولكن القوا ولا على ويخرج  
 ركي من دائرة الارتفاع في التمر المدي وكجزو  
 عرض ح ط بد ويرسم موازبه ك قط في  
 سا ولدك وح في اختلاف العرض ولكن  
 كت ما وبالمجموع بصفي القطرين وطان

قوس اذ كانت تكون حد الكسوف لولا اختلاف المنظر العرضي المبعد فاويل  
 الحد تكون على بعد اقل من اذ فلعرض التبعها وكجزو اثرة الارتفاع رها  
 فاذا كان التمر المدي على ك تعرضه الحقيقي في المدي كالم الماوي  
 لمجموع بصفي القطرين فقوس اذ حد الكسوف وذلك مما يك على تقدير  
 ان

غير ما تسبلا  
 بالضرورة  
 على بعد من  
 عرض المدي  
 حقيق او  
 بعد الت  
 ح اذ ان  
 عرض بقدره  
 معظم  
 او عرضا  
 والعرض  
 عرض واختلاف  
 سوف على  
 الكسوف  
 ذلك لانه  
 براس و  
 في ويخرج  
 الارتفاع  
 ح من  
 من  
 ك اول

عدم اختلاف العرض المبعد بعد قوس كره وكذا البيان فيما بعد عقده  
 اللبث وذلك ما اردناه فاستبان لنا ان حد الكسوف كيف يكون مختلفا  
 عن حلقى عقده واحده ولا ريب ان اختلاف المنظر يعاظم سعات الكوكب  
 من الافق فلا جرم ان حد الكسوف يختلف بحسب اختلاف الاقاليم ضروره  
 انصاب الفلك في بعضها واضطجاع في بعضها والى حال في وسط الاقليم  
 الرابع عما ذكره والبرهان عما ذكر كما اردناه وطريق الحساب في  
 اقليم اقليم يعرف من كتب العمل والاسماء من كتابنا المسمى بكشف حقائق  
 الرجب الايلامي ومن القواعد التي تنفع بها طالب الاجماع الكسوف  
 معرفة المدد التي يمكن عود الكسوف فيها وبصنيط المبدأ الاول يمكن  
 عود الكسوف بعد شهر لا مطلقا بل شرط ان يكون الاول بعد عقده  
 الراس فربما من الحد والاخر قبل عقده اللبث لقرب الحد ايضا اما الاول  
 فلان حد الكسوف بعد عقده اللبث وعلى عقده الراس بعد اعسار اختلاف  
 منظر العرض فربما من سبع درجات ضعف ذلك بل والقوس التي  
 لا يمكن ان يقع الكسوف فيها في هذا النصف فسكو لكن حركة العرض المصغره  
 للشمس في مدة خمس الايام ولو فرصت عظم لا تزيد على نقطه فلو فرض  
 كسوف بعد عقده اللبث عما قرب من الحد لم يكن الشمس بعد ايضا المدة  
 واصله بعد الى الحد الاخر الاخر الاذي قبل الراس فلا يمكن عود الكسوف  
 واما الثاني فلان الحد في هذا النصف ان بعد عقده الراس وعلى اللبث  
 فربما من ثمان عشره ودرج ضعفها لولا والقوس التي لا يمكن ان يقع  
 الكسوف فيها من هذا النصف فربما من ثمانه وحركة العرض المصغره  
 في المدة ولو فرصت وسط لا ينقص عن ثمانه فاذا وقع كسوف

على قريبت من الحد بعد الراس امكن عوده بعد خمسة اشهر وسطى بقدر الحد  
 الاخر الذي قبله الذي ولو كانت المدة عظمى فالعود اولى فان حركة العرض  
 المحققه فيها ترتقي الى نقطه وهذا ازيد بكثير من القوس المحسوس فيها الكسوف  
 المثلثه الثانيه يمكن عود الكسوف بعد سبع اشهر لا مطلقا بل شرط ان يكون  
 الاول قبل الذي والاخر بعد الراس كل واحد منهما بقرب الحد اما الاول وهو عدم  
 امكان العود قبل الراس بعد الذي ولان حركة العرض المحققه في هذه السبع  
 اشهر ولو فرضت صغرى لا تقص عمر رجب ثم وجد الكسوف قبل الراس او بعد  
 الذي فرب من سبع اجزاء فاذا وناصعها على نصف الدور يبلغ نصفه تقريبا  
 فاذا فرضنا الكسوف الاول قبل الراس قريبا من الحد كانت الشمس بعد انقضاء  
 الاشهر السبع الصغرى محاذة عن الحد الاخر الذي بعد الذي واما الثاني  
 وهو امكان العود اذا كان الاول قبل الذي والاخر بعد الراس فلان الحد في كل  
 منهما الى ثمانه عشر مجموع صغرها ونصف الدور يكون قريبا وحركة  
 العرض ولو فرضت المدة وسطى لا تزيد على رجب وقد تقصص عن هذا  
 القدر الى رجب وذكر اذا كانت المدة صغرى كما مر فاذن اذا وقع كسوف  
 قبل الذي بقرب الحد امكن عوده بعد الراس وذكر ما اردناه من المثلثه الثالثه  
 يمكن عود الكسوف بعد ستة اشهر امكان كثيرا من غير استنباهه وذلك لانه  
 اذا عرف ان عدم امكان العود بعد خمس اشهر في بعض الصور لما كان لعدم  
 وصول الشمس على بعض ذلك القدر الى الحد الاخر لان حركة العرض لم يكن  
 تقى بذلك وعرف ان عدم امكان العود بعد سبع اشهر في بعض الصور  
 لما كان محاذة الشمس على ذلك القدر الى الحد الاخر لكون حركة العرض ازيد  
 من مجموع نصف الدور مع الحد من ثلاثه اشهر ان الاشهر اذا كانت ستة

كما بعد عقده  
 يكون مختلفا  
 فغالب الكوكب  
 في ضروره  
 على الاصل  
 سابقه وفي  
 حقائق  
 على الكسوف  
 ولي يمكن  
 بعد عقده  
 اما الاول  
 ما اختلف  
 من التي  
 من الحقيقه  
 ولو فرض  
 في المدة  
 كسوف  
 قبل الذي  
 ان تقى  
 الحقيقه  
 سوف

ارتفع المانعان وصار العود بعد الامكان واتسع المجال واندمج المجال  
 المسئلة الدايمة لاثبتة ايضا امكان كسوف في اجتماع وخصوف في  
 استقبال بعده او بالعكس لان حركة القمر العرضية لمصدر الشهر الاوسط  
 غير جزا ولبت زائده على نصف الدور وهذه الزاوية تتوزع فبعضها  
 بعد القمر عن العقدة في الاستقبال وبعضها بعد الشمس عن العقدة الاخرى في  
 الاجتماع ومجموع البعدين اكثر من الزاوية المذكورة فان الحد الكسوف في  
 ابي عشر وحد الكسوف اقله الى سبعة المسئلة الخامسة لا يمكن خسوف ان  
 شهرها في استيعابين متواليين وقد مر الكلام فيه ولا يمكن كسوف ان شهرها شهر  
 ايضا ان في اجتماعين متواليين بان يكون الشمس متوجهة الى احد العقدة  
 في احد الكسوفين وفي الكسوف الاخر منفرقا عنها بعينها لان مجموع الحدين  
 عن خطي عقدة واحدة لا يزيد على خمسة عشر من حركة العرضية في الشهر  
 الاضغر كما قد في الاجتماع الثاني لكون الشمس محاذة حد الكسوف فلا  
 تنكسف لذا اذا فرض الاجتماعان بالنسبة الى مسكن واحد او الى مسكنين  
 متصفين جهة العرض عن خط الاستواء اما ان كانا مختلفين في ذلك كان يكون  
 احدهما في شمال خط الاستواء والاخر في جنوبه امكان عود الكسوف في اجتماعين  
 متواليين لان حد الكسوف في النصف الشمالي من المائل اعني بعد الراس وقبل  
 الدنب اما كان في الاقليم الرابع مثلا اكثر منه في النصف الاخر لكون اختلاف  
 المنظر مقربا للقمر من فلك البروج لميل فلك البروج عن سمت الراس الى جهة  
 الجنوب ووقوع المائل في شمال البروج وبدرج اختلاف المنظر الكوكب من  
 الافق فان فرض مسكن في صورت خط الاستواء عرضة عنه في ذلك الجانب  
 عرض الاقليم الرابع في المعمورة كان حد الكسوف بعد الدنب وقبل الراس

شهر

مسالك  
 في كل  
 مثال  
 مجموع  
 في شهر  
 من ال  
 الحد  
 الكسوف  
 المحل  
 مركز  
 القمر  
 والعم  
 في الظل  
 حانه  
 من قبل  
 القمر  
 الظل  
 الاز  
 الغد  
 الرابع  
 مباد

مساكده من بعد الراس وقبل الدب في الاقليم الرابع تكون احلا والمنظر  
 في كل من الوصع مقدما للشمس المنطقه تكون حد الكسوف قبل الراس مثلا  
 هناك ما في عشره كما ان حده في الاقليم الرابع بعد الراس ايضا ما في عشره تكون  
 بجمع الحد من السببه الى المسكنين ستا وثلثين وهذا اكثر من سبب العرض  
 في شهر واحد فلو وقع كسوف المسكن المحموي قبل الراس بعد الحد مثلا لو  
 من الفعه لم يكن الشمس في الاجتماع الثاني بعد الاقتران عنها في اوز  
 الحد الاخر فتكسف لاحاله قول وتكون القمر هو الكاسف والناظر في  
 المحسوف تكون المحسوف او لا ابداء رقبه و المنكسف عن الشمس وكذلك  
 المحل او لا اقول من المعلوم ان القمر اسرع حركه من الشمس وكذا من  
 مركز دائرة الظل لانها تحرك حسب حرك الشمس في المحسوف انما يحسف  
 القمر بسبب دخوله دائرة الظل حركه الخاصه التي ما من المغرب الى المشرق  
 والقمر سماره بشكل الحركه من دائرة الظل الى ان ياتها بجانب الشرق لم يخذ  
 في الظلام ساعده شي الى ان يحسف كله ان كان المحسوف قليلا لم يبدوا الضياء من  
 حانه الشرق منخلها شاف شيئا الى تمام الاجلاء والامر في الكسوف ايضا كذلك  
 من قبل الحركه وكذا في القمر بالشمس الا ان حال الظلام والاجلاء خلاف ذلك لان  
 القمر من حد الكاسف منها فاذا ما من الشمس كانه الشرق بعد المماتة ظهر  
 الظلام في عرض الشمس وترايد ساسيا حسب فارق مركز القمر من مركزها  
 الى ان يتم غايه الاظلام وهناك وسط الكسوف لم يخذ في الاجلاء من جانبها  
 القري حسب ساعده القمر عنها الى اخر الكسوف وانه اعلم قول الفصل  
 الرابع عشر في النطاقات واحوال الظهور والاختفاء والاقترانات  
 مبادي الاول والثالث من النطاقات وهي الاوج والذروه والحصضان

على بعد

ومن الابعاد البعيدة والقريبة من مركز العالم والمواضع التي تكون مسائل  
 اسرع الحركات وابطاؤها وما دونها من الساقين في الخامس اما محبس  
 البعد في فلك الاوج حسب تساوي الخطان الخارجا من مركز العالم  
 وذلك الفلك اليه وفي فلك التدوير حسب تقاطع محيط التدوير والحامل  
 واما محبس البرق في فلك الاوج حسب تساوي البعد العمود المار بمركز العالم القائم  
 على القطر المار بالمركز وفي فلك التدوير حسب تقاطع الخط الخارج اليه  
 من مركز العالم والسائرة الفلك صاعدة في الثالث والرابع مابعد الاول  
 والثاني مستوية الرابع والاول ومحض في الباقين ومقاديرها تورد  
 في كتب العمل اقول اذا قسم كل من سطحي الخارج او التدوير اربعة  
 اقسام اخذت من مبدأ معين الى منتهاى كذلك سمي كل منها بطاقتان في ان  
 مبدأ الطاق الاول في الخارج هو الاوج وفي التدوير الذروه وفي ان مبدأ  
 الطاق الثالث في كل منهما المحض واحلف في مبدأ الثاني والرابع  
 منهم من اعتمد البعد عن مركز العالم فرائ ان مبدأ الاول والثالث جعل  
 البعد الابعاد واقربها والصواب ان يجعل مبدأ الثاني وكذا مبدأ الرابع اما  
 في الخارج فحسب تساوي الخطان الخارجا من مركز العالم في الخارج والعالم اليه  
 واما في التدوير حسب تقاطع محيط التدوير والحامل وعند بعضهم حسب  
 تقاطع محيط التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم بعد ما بين مركز  
 التدوير والعالم ومنهم من اعتبر الحركة فرائ ان مبدأ الاول والثالث حسب  
 جعل موضع ابطا الحركات واسرعها والصواب ان يجعل مبدأ الثاني وكذا  
 مبدأ الرابع حسب تكون الحركة متوسط بين الاسراع والابطاء وذلك اما  
 في الخارج فحسب تساوي العمود المار بمركز العالم القائم على القطر المار بالاوج

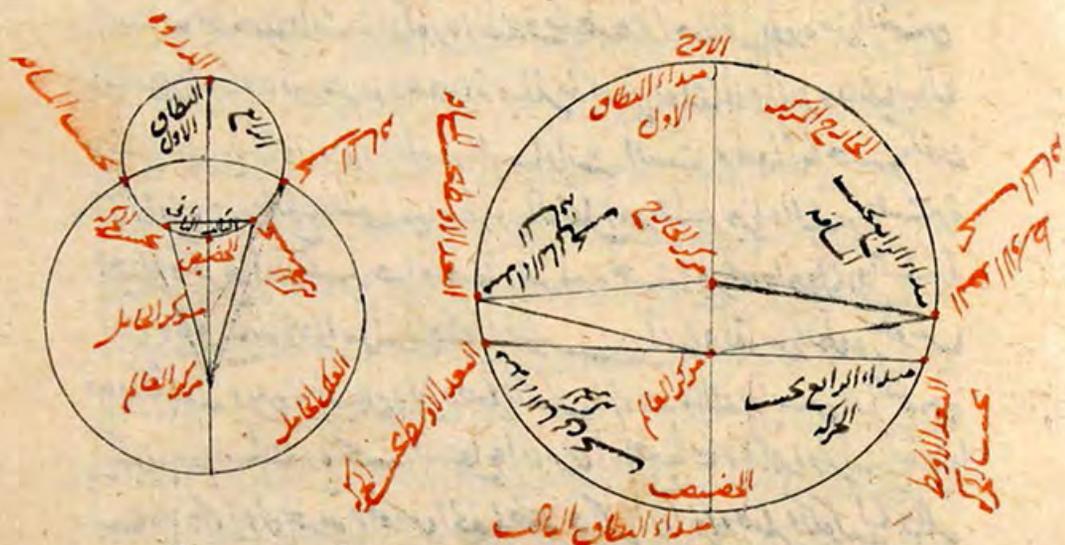
والاطراف

والخص  
العالم  
وملا



قول  
وصف  
احصاء  
الاتحاد  
اذا  
النقط  
اوج  
بالعد  
الى

والخصص واما في التدوير تحت ما س محيط الخط الخارج اليه من مركز  
العالم واذا عرف المبادى من عرف النهايات فاله مبدا الثاني ينتهي المقدم  
ومنه صورة المظافات وبقا القول ظاهر



قولهم واما الظهور والاختفاء فمختلف في الكواكب او لا حسب كبرها  
وصغرها وتانا بحسب اختلاف مفاويز عرضها وجهاتها وبالنا حسب  
اختلاف الافاق ولذلك لا يخفى بعض الكواكب اصلا ويخفى بعضها مدة طولها والزمرة  
لا تخفى في الافق الرابع في الحوت ترى يوم احراقها راجع بكرة وعشيه وكفى  
اذا احرق في السبل سقيم مدة كثره وعطارد لا يطرد بالعشبات حوالى  
المقط الحريفه وحدود اوج ولا بالغد حوالى المقط الرسعه وحدود مقابله  
اوج والكواكب العلوية اذا فارقتها الشمس وصا وظهرت فمن ترى بطلع  
بالعدوات مستر الى ان كاوز الشمس نر سعاتها ثم ترى بطلع والعشبات  
الى ان مقابلها الشمس وبعد ذلك ترى بعرب بالعدوات الى الترسعات البانته

في زمان العيش

الثاني لم يدرى بغرب الشمس بالعيشات مخربه لم يحكي والسفليان اذا سبقا الشمس  
 ظهر بالعيشيات مغربين الى ان يرجعوا وكتفنا بالعيشيات لم نطهران وطلوان  
 والغدوات مشرفين الى ان كسفتنا بالغدوات واما القمر منصف فيه الى  
 اسباب الاختلافات المذكوره اختلاف منظره واختلاف بعده من الشمس  
 المقضي لزيادة نور جرمه ونقصانه واقلها يحكي لثقتان واكثره لثاليان  
 وقد اميجن فوجد حدود ظهور السيارات السنه وخطاتها حيث تكون  
 الارتفاع عند طلوع الشمس او غروبها لداخل احد عشر جزءا والثاني عشر  
 اجزاء والمخرج احد عشر جزءا ونصفا وللزمره حتم اجزاء ولعطاره عشرة  
 اجزاء وللقمر ثمانه اجزاء مرتبه له فقط اقول المراد بقوس الظهور قوس  
 بين الكوكب وبين الشمس اذا وصل الكوكب الى حد ما الذي ليس عليه الشمس  
 امكن بعد استناده كك الشعاع ان يري اما صباحا وذكرا او ليلتها واما  
 مساء وذكرا اول مغربه وقوس الحفا ضد ذلك ان اذا وصل الكوكب الى ذلك  
 الحد لا يمكن بعد ذلك ان يري اما صباحا وذكرا نهائيه ليلتها واما مساء وذكرا  
 نهائيه مغربيه ولكن من السفليين ظهوران صباحي ومالي وحفا ان كذا فانها  
 اللذان تعارضان الشمس مسعين في الذروه لم يسبقا نهائيه من تحت  
 الشعاع الى الظهور المالي ثم مساعدين الى غايه المغرب في البعد الاوسط  
 من التده ودرهم مقارنين الى الوقوف الاول ثم الى الرجوع ثم الى الحفا المالي  
 ثم الى الاضراق في وسط الرجوع وذلك في حصص التده ودرهم الى الظهور  
 الصبحي وراجعين ثم الى الوقوف الثاني ثم الى غايه الشروق في البعد  
 الاوسط الاخر ثم مقارنين الى الحفا الصباحي ثم الى ان يعود الى مقارنه  
 الشمس وغايه الشروق والمغرب لما تقدر نصف قطر تده ويزنها معا

ولكل

ولكل من العلوية ظهور صباحي وذكر بعد مغاربه الشمس انما من وخصا  
 سالي وذكر قبل المغاربه وبعضهم ان الشمس اذا فارقتها سبقتها  
 وظهرت مسرعة وهو الظهور الصباحي الى تسلسل الشمس او ترسعا  
 على اختلاف القولين وان ذكر غايه السريق على الاطلاق عند الفزيقان  
 وبعد ذلك لا يبقى رسم السريق لكنها تكون بعد على التساوي عن ان ان  
 نقابلهم في اواسط رجوعا تبت لم ناخذ في السحاب منهم الى ان يبقى  
 البعد بلها ومنهم تسعين او ستين على اختلاف في ذكر قسم مغربا  
 حسنة والشمس بعد على السحاب منهم الى ان يحسن تحت شعاعها  
 وهو الحفا المائي وقسم الظهور والحفا للكواكب كحلف بالنسب الى  
 انفسها ويقاسن بعضها الى بعض واسباب ذكر كثيره معظمها ترجع  
 الى المذكورة في الكتاب ومن بالقوه اربعه اختلاف الكواكب بحسب الكبر  
 والصغر وان الكبر لا محاله اصدق رونه من الصغر فيبرز من تحت  
 الشعاع اسرع فيكون قوس ظهوره اقل وكذا قوس خفائه في اختلاف  
 مقدار عرضها فان ما عرض عن فلك السروج ان عن مدار الشمس اكثر  
 تكون وقوع الشعاع عليه اقل فيظهر اسرع في اختلاف جهات عرضها  
 فان الكواكب اذا اتحد مقدار عرضها ومما مختلفان في الجهه بان يكون  
 احدهما في الشمال عن فلك السروج والاخر في الجنوب عن فالذي عرض في جهه عرض  
 المسكوب في اسرع لانه ارفع بالنسبه الى ذلك المسكن لطلوعه قبل رجته وغار  
 بعد فها كلا في ما عرض في خلاف جهه المسكن لعكس ذلك فوه وسبحي لهذا مزيد  
 تقرير في الباب الثالث فترى ان اختلاف بعض الاجرام اعماها من فلك  
 السروج من قبل اصحابها وتماثلها في فاق مختلفه او لاجرا مختلفه من في افق واحد

والذكر مختلف مطالعها كسب ذلك فاذا جعل قوس ظهور الكوكب اجزا  
مفروضة من فكر السروج وكلما كانت قليلة المطالع او المغارب وجد ان  
تكون قوس الظهور اكثر لان تلك الاجزا ان قلت غربت والافق بعد سنتين  
ادخلت والافق الى الضياء وان كانت كسيرة المطالع او المغارب كان  
قوس الظهور اقل لا تخفى فطلع والافق بعد مظلم او تغرب والافق الى  
الظلام والاجتماع اكثر لهذه الاسباب في الزمره وفي الحوت راجعة  
في الافق الرابع جدا كسب في يوم احدها في مساكن بل تترك في الصباح مشرقة  
وفي المساء مغربة وذلك اكثر مغارب الحوت وكسيرة عرضها الشمالي  
حسنة اذ العدة التي سويج المركز منها كحوال اوج مساكن وعظم حرمها لانها  
في وسط الرجوع في حصص التندوير والاضداد لهذه الاسباب قد كسب في  
في اواسط الاستقام في السنة قد يما من سنة عشر يوما وكذا عطارد  
قد دخل بالظهور المسائي في برج الميزان وبالظهور الصباحي في برج الحمل  
لعله مغارب الاول ومطالع الثاني ولصغر حرمه حسنة لكونه في الاول في  
اوج المدبر وذلك بعد الابعاد وفي الثاني في مقابلة اوج المدبر ومساكن  
اوج الحامل وقد برهن على هذه الاحوال لئلا ين الكوكبين في آخر كتاب  
المجسط ولهذا لم نذكر الاطناب فيها واما التي يجمع الى هذه الاختلافات  
اختلاف المنظر المقرب له من ضياء الافق واختلاف بعده عن الشمس المعتبر  
لزيادة الكسب والنور وبصانته فان ذلك بعد انما ينبغي ان يوضح من عظيم  
مادة لمركز حرى النيرس وذلك ليس من وابتداء الخطاط الشمس والامن  
بلكر السروج في اكثر الاجيان وكلما كان اكثر كان الهلال اضيوا وكان اصدق روية  
وبالعكس لو كان بالعكس ومنها اسباب اخر يوجد اختلاف ظهور الكوكب

وضاء  
تعدر ال  
لوجو  
الا حلا  
على الاو  
بطليو  
الى الا  
صن ع  
على ما  
قول  
جهه واه  
مركز ال  
موضوع  
السروج  
لم ان و  
صفت  
الخط  
من م  
معد  
الكوكب  
فيها

وضعاها كصفاء الهواء المتوسط وعلظ وكحة الابصار وكلاها طهنا  
 تغذر الوصف اليقيني على معرفة قس ظهورات الكواكب وضعاها ثم  
 لوجبر تلك القس من تلك البروج عرضت بها اختلافات كثيرة من قبل  
 الا حلاف الرابع جعل المثل الصاعد تلك القس من دائرة الارتفاع كما لقيامها  
 على الافق في جميع الاحوال وكان ارب ال الضبط ثم ان فهم بعضهم وفهم  
 بطليموس اخذ تلك القوس من دائرة انخطاط الشمس حين وصول الكوكب  
 الى الافق وبعضهم وهم اكثر المتأخرين اخذوها من دائرة ارتفاع الكوكب  
 حين غروب الشمس من طلوعها واليه مال المصنف قدس نفسه ومثاقيرها  
 على ما اوردها الا انه قبل ارتفاع القمر بالمرى لكان اختلاف المنظر والى علم  
**قول** واما اقدان الكوكبين فهو وقوعهما على دائرة عرض واحدة في  
 جهة واحدة والاقدران العرضي الممتقي هو ان يمر بها خط واحد خارج من  
 مركز العالم والاقدران العرضي الذي هو ان يمر بها خط واحد خارج من  
 موضع الناظرين اليهما **اقول** المراد بقوله في جهة واحدة ان لا يكون قطب  
 البروج متوسطا بينهما اذ لو توسطها احد القطبين كان مقدار التقادير  
 لم ان وقوعهما على دائرة عرض واحدة ان كان كسب موهوبهما كان الاقدان  
 صغيفا وكذا للمقابل وان كان كسب وسطهما وكذا ما في الشمس قطري  
 الخط الخارج من مركز الخارج الى مركز حرمها واماني الفر طرف الخط الخارج  
 من مركز العالم الى مركز تدويره وفي المخبره طرف الخط الخارج من مراكز  
 معدلة ميريها الى مركز تدويرها سمي الاقدان وسطين سواء كان  
 الكوكبان على العرض او في عرض متحد في المقدار والجهة او مختلف  
 فيها وقد تخفى ان الكوكبين لمقومهما متى كانا على العرض او في

عرض متحد في المقدار والجهة بحيث يمر بالمناقط واحد خارج من مركز  
العالم بالافران العرضي الحقيقي لانها كما امرنا بطولها وقعا لغومها على  
وانته عرض واحدة ولذا كرسى بالحقيقي فكذا كرا اقربا عرضا وهذا  
قيد بالعرضي والافران العرضي المدنى لا يتزلفه كون ذلك الخط مارا  
بمركز حديهما بل يكفي مروره بسن من حديهما وافران القمر بالشمس  
لسمى اجماعا والمدنى كسوقا منه كلتي ومنه حدى وافران سائر السيادة  
بالشمس سمي احراقا ومقاله القمر الشمس ودخض باسم الاستقبال  
**قوله الباب الثالث** في بنية الارض وما يلزمها كسبية خلاف  
اوضاع العلويات اساعده فضلا الفصل الاول في جملة من  
بنة الارض واحوالها قد بس في اول الكتاب ان الارض حملتها مستديرة  
وان الواقف عليها من جميع الحوانب راسه الى مابله المحيط وهو الفرق ورجله  
الى مابله المركز وهو النج وان سطح الارض وهو محده مواز لمتعد الفلك  
المحيط والساير على الارض يجب ان يصير سمت راسه في كل وقت خرا افر  
من الفلك ولو كان السير على جميع الارض مكننا موصى بعرف للمساكن  
من موضع فسار نحو المغرب والساني نحو المشرق واقام العالم حتى دار  
السايران دورا من الارض وبرزح الساير الى المغرب ثم من الشرق  
والساير الى الشرق ثم من المغرب بنقص من الايام التي تعد وما جميعا  
للاول واحد لانه زاد سيرة في ادوار الفلك فوردع دورا على حملتها وزاد  
للساني واحد لانه نقص سيرة عن الاوار فاجتمع له من العوصانات  
دور وهذا ايضا مما يبال عنه وتغرب اقول وتصويره  
المسلة بفرص احد مدار الشمس وه درج ط من العظام الواقعة

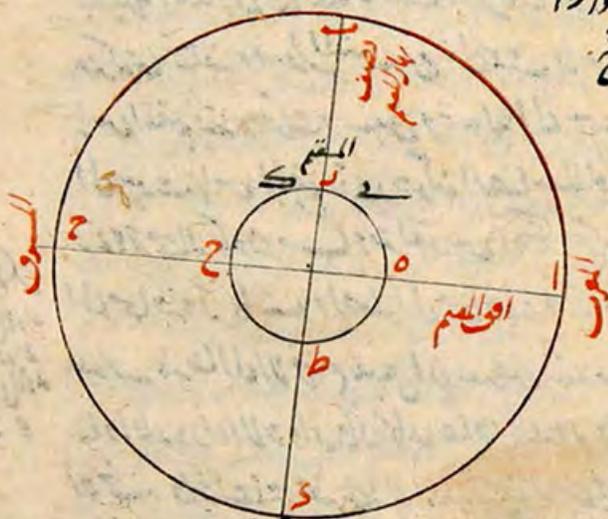
في كره  
السلس  
السا  
الى جه  
سهم  
سارا  
صارت  
الى ر  
الشمس  
اليوم  
وكانها  
اليه  
نهاره  
الى  
لقد  
فكون  
الى  
الى  
قد  
ولم  
الى

حركة الارض موازية لها والوجه الافق وترطد نصف النهار والاشخاص  
المسلة عند ر مثلاً والشمس على سمت رؤسهم عندك ولعروض ان حركة  
السايرين سرفا وعربا بقدر الحركة اليوميه للشمس من البياض لمر السائر  
الى جهة العذب اذا سار الى ه كان

سمي الشمس صادرة الى آ واذا  
سار الى ك اصارت سارا الى ح

صارت الى ج واذا عاود  
الى ر عاودت الى ر فاذا  
الشمس لا تزال في ذلك

اليوم على سمت رأسه  
وكانها ساكنة بالنسبة  
اليه لم تعارف نصف  
نهاره واما السائر



الى الشرق واذا سار من ر الى ح صارت الشمس الى ا فكون مسامحة  
لقدمه ويكون له نصف الليل والمقيم اول الغروب واذا سار الى ط صارت الى ك  
فكون له نصف النهار مرة ثالثة والمقيم نصف الليل واذا سار الى ه صارت  
الى ح كان له نصف الليل مرة اخرى والمقيم وقت الطلوع واذا عاود  
الى ر عاودت الى ب كان له نصف النهار مرة ثالثة والمقيم ثالثة والشمس اذن  
قد عاودت الى نصف نهار المقيم مرة واحدة والى نصف نهار الشرق مرتين  
ولم تنزل عن نصف نهار الغرضي ولو فرض ان يوم الغرض هو الخمسين ميلا بالنسبة  
الى الكل ويوم الاجماع بالنسبة الى المقيم يكون الجمع والنسبة الى الشرق

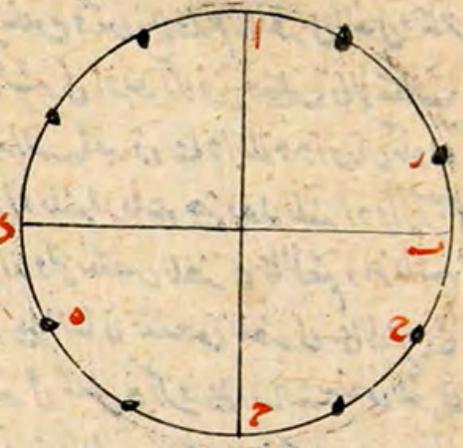
السيت وبالسيب الى الغزلي الخمس بعينه ولا يخفى على هذا التقدير ان  
 عودات الشمس الى سمت روس المقيم كم وضعت بالسيب الى سمت رأس  
 الغزلي لانشاء والشمس الى سمت رأس الشرق ضعف ذلك بالتمام يبلغ  
 و اذا بصورت المسئلة على بعد تساوي حركتي الشمس والسيرين  
 وعليها الفناس على تعدد المعاضل وان حركة الشمس لو كانت ازمنة  
 حركتها تتخلف وصول الشمس الى سمت رأس الغزلي عن بلوغها سمت  
 رأس المقيم بقدر حركته وسبق وصولها الى سمت رأس الشرق ووصولها  
 الى سمت رأس المقيم بقدر حركتها ايضا مثلا لو كان حركة الغزلي بقدر قوس  
 ٢٥ ولا محالة تكون مساوية لقوس ٢٥ حركة الشرق وعند وصول الشمس  
 الى محاذها كان واصلا الى محاذها كسمت رأس الشرق وبعد ذلك  
 نفوس بقدرها الى الافهام ينبغي ان يعرض بقدر حركة السيرين ٢ يوم بليلة  
 عاود اللدور والادوار وان كان عاود اللدور فان يكون نصف او ثلثه او ربعه  
 او خمسها فاذا عاود الغزلي الى المقيم اجتمع له من مجموع الساعات يوم واحد  
 بافضل مما للمقيم ولو كانت عودات الشمس الى سمت رأس المقيم في مدة  
 عود الغزلي اليه ثنتين كانت العودات للغزلي واحدة وان كان للمقيم ثلث  
 كانت له نفس و على هذا وحصل من مجموع التقديمات للشرق يوم واحد  
 فتردد بسبب ذلك انام على انام المقيم الواحد وهذا معنى كلام المصنف  
 طاب منواه ومن البين ان عود كل من الغزلي والشرق الى المقيم لم يرض  
 متفكرا لصاعف الساعات من انام كل منهما وانام المقيم حسب تصاعف  
 الكبر فان فرض عوداتها الى المقيم عشر اقص ايام الغزلي عن ايام  
 المقيم المحسوب من الافراق الاول بعشره وزاد انام الشرق على انام

سمت روس المقيم كمن  
 واصلا بعد التكاواه  
 الى سمت رأس الغزلي  
 وعلو وصولها الى تكاواه  
 ر

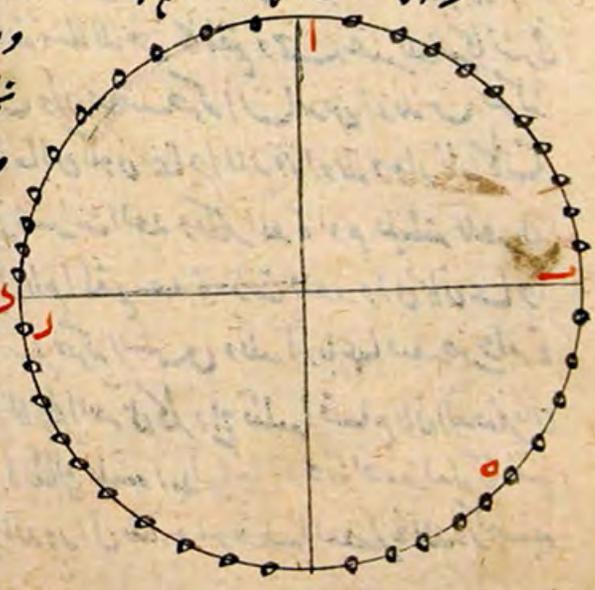
ايضا  
 ثلثه او  
 كما للمقيم  
 وست  
 بليل  
 ايامه  
 لومان  
 الايام  
 على المقيم  
 القياس  
 المقيم  
 يوم  
 حجاب  
 الشمس  
 عا وال  
 وال  
 للادور  
 اكد  
 حركتي  
 نسبا

ايضا عشره ومكناه ال مالانها منه وعلى هذا يجوز ان يقال بل يمكن ان يعد  
 ثلثه اياما من مثلا ال منتين معينين ويكون لاحد م كالغربي والشمسي والآخر  
 كالقمر ثلثه آلاف وللثالث وهو الشرقي اربعه آلاف وحيث بالامكان  
 وتغزب وان كان مقدار حركه الساردين عادا للادوار ان يكون  
 ثلثي الدور مثلا حتى بعد ال دوران او ثلثه ارباعه حتى بعد ثلثه ادوار وسبع  
 ايامه حتى بعد سبع ادوار فبالا اوله ينقص للغرب عما للقيم وهو ثلثه  
 لومان ويزيد للشمسي مثل ذكره وعلى الثاني ينقص للغرب عما للقيم من  
 الايام ومن اربعه ثلثه ويزيد للشمسي مثل ذكره على الثالث ينقص للشمسي  
 عما للقيم من الايام ومن ثمانه سبع ويزيد للشمسي مثل ذكره على هذا  
 القياس سائر التقادير المتلزمه لزاويه المساوات برعد وانام  
 المقيم ويوم المغربي او ايام الشرقي وعلى هذا يمكن ان يسأل هل يجوز ان يكون  
 يوم الشمس كالغربي ثمانه مثلا للاخر كالقمر وحمه عشره للشمالي الشرقي  
 وحيث بالجواز وتغزب وان فرض حركه الساردين ازديا من حركه  
 الشمس مقدار الزاويه اما ان يكون عادا للدوران او لا دوران فان كان  
 عادا للدوران ايام المقيم بعدة مرات العد وبلكه المدة يوم ثلثه للغربي  
 والشمسي يزيد ايامه على ايام المقيم بعدة مرات العد وان كان عادا  
 للدوران كان يحرك كل منهما مثل حركه الشمس وثلثه ارباعها معروضه ابره  
 احدى منقسمه بالارباع ونقسم لاجل العري كل ربع ثلثه اقسام لان المقصود من  
 حركتي الشمس والعري في المثال ثلثه ابره فاذا اردنا نصف ثلثه كان  
 ثلثه اربعه وهو مجموع ارباع الدور ال ثلثه وهو حصه العصوره الدور كسبه

الجهول وهو مقدار حركة الشمس الى  
 اثنى وهو الفصل لاطر نصف  
 الليل وخرق الاثنى في الاربع  
 ونقسم النمانه على ثلثه كخرج اسان  
 ولبان وهو مقدار حركة الشمس  
 من الاربع الى نصف ليله فكون  
 الشمس واصيله الى ة والغري  
 الى ة بعد الدور واذا اروننا  
 نصف نهاره وهو زمان وصولها



ال سمت واسم كانت سبه اربعه الى ثلثه كسبه الجهور الى اربعه ما  
 الفصل لاجل نصف النهار فمقسم هنا ستة عشر على ثلثه كخرج خمسه  
 وثلثه فكون الشمس قد  
 تحركت بعد الدور ربعا  
 وثلثه ربع فكون على ح  
 هذه المدة يوم واحد للغري  
 وتكون للمقيم يوم وربع وثلثه  
 ربع وعلى مذلة كل دور فاذا  
 تحركت الشمس اربع دوران  
 ما اربعة ايام للمقيم كان  
 للغري ثلثه ايام مرة في ح



ومرة في سنة واحدة في المقم واما الشرقي فيقسم لاجل كل ربع احد  
 عشر قسما لان مجموع حركته وحركة الشمس احدى عشرة المثالي وحصل  
 الاصداف منها بهذا القدر اربعا ولا جلا نصف ليلته بقول ربع اربع وهي  
 حركة الشمس الى احد عشر مجموع مائة الاصداف كنسبة الجهور الى اثنى  
 وعشرون فخرج ثمانية فاذا حركت الشمس الى جهة الغرب ثمانية اجزا  
 من اربعة واربعين من الدور حركت الشرقي الى جهة الشرق اربعة عشر جزا  
 منها فيكون الشمس في ربع ارب بعد ثمانية اجزا والشرقي في ربع ربع بعد  
 ثلثة اجزا واذا حركت الشمس ثمانية اجزا اخرى والشرقي اربعة عشر  
 اجما في ربع ربع بعد خمسة اجزا من ثمانية مائة وكذا في اجتماع بعد  
 كل ستة عشر جزاء من حركة الشمس في اجتماع ربع ربع في مرة ثالثة بعد  
 الماخوذة عرفت راس المقم باربعة اجزاء وعيا هذا صنف اجتماع  
 الشمس والسرعة معا بالمقم بعد اربع دورات للمقم وهذه المدة تكون  
 للشرية احدى عشر يوما في كل دورة للمقم بعد عدة مرات العدد وايام  
 المقم عليها بزواجة واحد الشمس الى سمت راس الشرقي ثلثة مرات  
 الا في الدروة الاخرى فانها تصل اليه مرتين وظهر ان ايام الغزني بعدة مرات  
 العدد واما المقم عليها بزواجة واحد واما الشرية ضعف ايام المقم من ثلثة  
 عا ذلك الضعف عدة مرات العدد فعلا هذا يمكن ان يقال انه يجوز ان بعد  
 اسما من اياما من مبداء ال منتظم معينين فيكون لاجلهم كالغزني ثلثة والآخر  
 كما المقم اربع وللشركة كالمشرية احدى عشر فجاب بالحواز وسعرب  
 وصورنا المذكورة في ما شرح هذه المسئلة المستعزبة اعرب والله  
 يدلي من ببناء الى الطريق الاصبوب ومن هنا يمكن تركيب حجج على

الجوز فان مدار الشمس لو كان مركبا من الف جز مئلا ووصت حركته الى ارض  
 بعد الدور زائدة بجز منها فاذا سارا من مدد واما نصف دور كانت الشمس  
 ولا حركت نصف دور الا نصف جزر منقسم الجزر وهذه الحجج لا اساس لها  
 فيه ولكن بما سبب كسب المادة ولهذا لغوا عنها ذكرنا ما قولهم واللايرة العظيم  
 التي على سطح الارض الكائنة في سطح معبر النهار لسمي خط الاستواء واذا اولى عظيم  
 اخرى ثم يعطيهما اعسرت الارض بهما ارباعا اجزاء الشمس البصر هو الربع المستكون والبقية  
 اما غائرة في البحار غير مسكونة واما غير معلومة الا هو الصغرى التي تقوم بحركة سطح  
 الارض طولا كسب كزية معدل النهار وعرضا الى القطب كسب كزية دوائر المبول  
 وسويهم عليه مدارات محاذية للمدارات اليومية معينة بالمكن اما ان بعض المواضع  
 بعض وتقدر المسافات والمقادير كما على الفلك اقول ليس المراد من كون  
 المدارات الارضية محاذية للمدارات اليومية هو ان عرض سطح المدار اليومي قاطعا  
 للارض لحدت فيها دائرة موازية لخط الاستواء فان ذلك القطع ولا ينفق نصف حجم الارض  
 بالنسبة الى السماء بل المراد ان يخرج فطمن مركز العالم الى المدار اليومي الفلكي  
 فلا يحال كخرج ذلك الخط من سطح الارض على نقطة فاذ دار الخط بالحركة  
 اليومية حسب حركه المدار الفلكي من سمت تلك النقطة على سبب الارض ايضا  
 دائرة موازية لخط الاستواء ومحاذية لذلك المدار قولهم وانما حكم بان طول اليوم  
 ربع لانه لم يوجد في ارضها والمواد والعلم كما تحسوا فاعلم ان ساعات الواغلة في  
 المشرق لها على ساعات الواغلة في المغرب زائد على اثنى عشرة ساعة فعلموا  
 من ذلك ان طول السكون لا يزيد على نصف دور الفلك اقول وذلك  
 لان كل ساعة متوالية نازحة عشر زمانا من اجرام معدل النهار  
 والحاصل من خمسة عشر اثنى عشر ساعة زمانا ونحوه ونصف الدور وهو



سائلة الى شمال العدك وقليل منها مائلة الى جنوبه واما مقدار  
 عامه عرض الكن الجنوبية فقد كل من بطليموس  
 انها لا تزيد على سبع عشرة درجة والمعتبر منها لا يبلغ  
 عرضها عرض درجات ولذلك قال المصنف ان زياد  
 عرضها على سف درجات لان كل ما زاد على العقد يقال  
 له ينفح حتى يبلغ العقد الثاني واما مقدار عامه العرض  
 للكن الشماليه فان ذلك يرتقي الى حيث تساوي تمام  
 الميل الكلي اعني ستا وستين درجة وفيما حاوز ذلك  
 لا يمكن ان تسكن فيه لشد البرد اللازم من بعد الشمس  
 عن سمت رؤسهم فوله والبحر محيط بالكن حوان القدر  
 المذكور من الارض اما من جانب المغرب والشمال  
 واكثر الجنوب لاسيما الشرق منه فمعلوم واما جنوب  
 المغرب فقد ذكر ان الساردني على سمت منابع نيل مصر اتقوا  
 الى مواضع راو عرضها الجنوبي على نصف عشرة درجة وسموا  
 الجمال البيض من الخليج المفسوه الى القرائن منها صالح النمل  
 في صوبهم من بعيد ولم يصلوا الى بحر وايضا بين لنا على البحر  
 الذي في شمال الشرق ووقف يقين وفي القدر المكشوف  
 للجمارة كما ذكرته ايضا بعضها متصل بالمحيط كالذي بين  
 المعيف واندلس والذي بين اندلس والشام والبحر الجنوبي  
 المتصل بالكانف الشرق الذي خرج منه اربع طلحات الى  
 وسط الجمارة الخليج البربرك ومواقعها الى المغرب والخليج

الاح  
 صالح  
 كبحر  
 والمغ  
 والت  
 العلم  
 الارض  
 ضيق  
 على  
 ك  
 فاد  
 لاكن  
 اما  
 الساه  
 مركز  
 وفدا  
 الوا  
 واف  
 كرة



الغالب عليها الاجزاء الارضية مكان التعرض وامكان البناء  
 فامضت الاسباب المستندة الي العناية الالهية ان نقل من الارض  
 بعد سلطان الماء الى المواضع المخدرة منها قدر مكشوف وحصل الماء  
 المحيط باكثر الارض على هيئة جسم فعال تحت صراع كره الارض  
 لثقله كره جفنه مركزه بما مركز العالم يتساوى الخطوط الخارجيه  
 منه الى محيطها اما الى سطح الماء الطامر جمعنا الاندما بعضه  
 للاطم الامواج وتصادم الحركات الخارجيه واما الى سطح الارض  
 فقربنا مكان الجمال والتلال والاعوار في القدر المكشوف ايضا  
 ولهذا دخل من الماء المحيط حلقات في العارة اولها اذا التذك  
 من الغرب طبع مثل السكرك عند الاكفر يسمى بالحلج البريدي  
 لكونه في حدود وود بربر من ارض الجبسه طولها من الجنوب  
 الى الشمال مائة وستون فرسخا وعرضها من المغرب الى المشرق  
 اثنى فاعده المثلث عند العالم مائة وثلاث فرسخا  
 وعرضها ضلع الغري بلاد كفار الجبسه وبعض الريح وعما الشرق بلاد  
 سلمى الجبسه والمان يسمى بالحلج الاحمر وقد سمي طرفه بالبحر  
 الاحمر طولها من الجنوب الى الشمال اربعمائة وستون فرسخا وعرضها  
 مائة وستون فرسخا ومن طرفه وفطاط مصر الذي يحاذي  
 النيل مائة ايام على البحر وعرضها ضلع الغري بلاد الجبسه من البربر  
 وبعض بلاد الجبسه وعما راسه بقرب طرف ضلع الشرق بلده يسمى

قلزم ولهذا يقال لهذا الخليج بحر العلزم ايضا وعلى ضلوع الشرق بعد القدم  
 سواحل عليها فرضه مدته الرسول عليه السلام لقوا قريش والجلسه  
 الى الحجاز ثم سواحل اليمن ثم عدن على الزاوية الشرقية والخليج  
 الثالث لسمي خليج فارس مثلث الشكل عند الاكثر طول من الجنوب  
 الى الشمال اربع مائة وستون فرسخا وعرضه اعني قاعدته قريبا ثمان  
 ومائتين وعرض راسه عند الاقلين اربعم وخمسون فرسخا وعلى راسه  
 عتبات وان يعرفه وليس بين العباد وان الى البحر عمارة ولهذا يعرف المثل  
 السارلس وراعيها ان يدري ومنها كالمصب ووجه الغرات اللذين  
 منشأهما من صالاردين روم وعلى سواحل ضلع الغزلي بلاد عمان  
 ولهذا تشبب البحر الهما وجملة ولاه العرب واجياهم من الحجاز واليمن  
 والاطراف وغيرها وبواحيهم بين الضلع الغزلي من هذا البحر والشرق  
 من بحر العلزم ولهذا سمي العمارة الواقعة بينهما جزيرة العرب وفيها  
 ملكة زاولما الله ترفنا وعلى سواحل الضلع الشرقي من الخليج الثالث  
 بلاد فارس ثم مرموز ثم مكران ثم سواحل الهند على الوصول الى  
 الزاوية الشرقية منها والعمارة فيها ومنها كالمصب شهران الرود وفي  
 هذا البحر جراد كثيرة كحرمه كبسن وغيرها والخليج الرابع وهو اقربها الى  
 المشرق تسمى الخليج الاخضر مثلث الشكل ايضا اخذ من الجنوب الى الشمال  
 ضلوعه الشرقي مائة وعشرون فرسخا من ارض وسط العمارة على خط الاستواء  
 وتسمى ارض القم كما يحسن وصلوع الغزلي جسمها فراسه قريبا وعلى سواحل

البقاء  
 الارض  
 فصل  
 رضى  
 رجب  
 القم  
 الارض  
 ارض  
 التذكار  
 بريدك  
 جنوب  
 المشرق  
 فرسخا  
 روى بلاد  
 البحر  
 عرض  
 المشرق  
 من البر  
 تسمى

هذا الضلع بعض ولايات القبا والصين وهذا اسم بحر الصين ومن زاوية  
 الغربية الى البرابو الشرق من بحر فارس سمي بحر الهند لكون بعض ولاياتهم على  
 سواحل هذه الخليجان الاربعة داخلية في وسط العجارة من الربع الجنوبي الغربية  
 من ارض القبة ومن قتلها الربع الجنوبي العربي منه والجمع مع ما احصاه انصار بين  
 البحر المحيط في ناحية الجنوب سمي البحر الشرق لانه اشده من جانب الشرق ولم يسم  
 بقسما الى المغرب واما البحر العربي فهو الاخير من جانب العرب متصفاا عرضة  
 الى موضع سمي في القبة بعمرة بقرقلس واما شمالها ببلاد اندلس ثم ناحية الانساع  
 منها الى بلاد الشام ومصل به من جانب الشمال شعبه سمي بحر طرابزون  
 ونهر ذنوب الذي سمي بحر انصب فيه من شمال وبلاد الروم باسرها واقوع  
 بين البحرين واما جنوب البحر العربي بلاد المغرب والفرنجية واقلم بدم الى  
 اسكندرية ومصر ومنها كمرصب النيل والى غرة واما شمال بلاد اندلس  
 وروم الكبريين وبلاد الصقالم وافزكم وانصا بدخلة المعمورة من  
 جانب الشمال ومن عند المحيط العربي عمانان شمال اندلس شعبه في المعمورة  
 ممتدة في شمال ارض الصقالم الى ارض سلمى بلغا بطورها المعلوم  
 من العرب الى الشرق ما هو فرنج وعرضه ثلثون فرسجا سمي  
 بحر وونكر واداجا وزلكا النواحي امتد نحو الشرق عما ورا حمال غند  
 مسلوكة وارضيه غير مسكونة الى حدود ارض الصين ولان الكركغر  
 مسكونة لم يعلم اتصالها بالمحيط الشرقي الداخلة من الربع الشرقي الجنوبي  
 في الربع الشرقي الجنوبي ولم يلد ذلك مع بعد الاعمال السفن منها كما يعلم اتصال  
 الشمالي

البحر  
 المغيرة  
 الى قبة  
 فاعظم  
 وغند  
 احدى  
 الشمال  
 من  
 بلاد  
 اصل  
 لا  
 جبال  
 هذه  
 من  
 بار  
 نصف  
 وبعوا  
 بحر  
 طرف  
 قوا

البحر الشرقي الداخلة من الربع الشرقي الجنوبي في الربع الغربي الجنوبي المحيط  
 المغربي كما حكى عن السارد بن علي سميت مسالغ سارم صرغ صور خط الاستواء  
 الى قرب من حال في هذه حال البحار المتصلة بالمحيط واما غير المتصلة به  
 فاعظمها بحر طرسان المسمن ايضا كرسيدان وبار الانوار والحزق والسكون  
 وغير ذلك لكون هذه العولانات والذين على سواحلهم وهو مستطيل الشكل  
 احدهم المسمى الى المغرب اكثر من مائتين وخمسين فرسخا ومن الجنوب الى  
 الشمال بقرب مائتين ونصيب في هذا البحر انهار عظيم مسمى بحوض الادي اصله  
 من حال صغافرها وطخارسان وحدث في بلاد حشمان وسركون الذي اصله من  
 بلاد التركة وسرارسن وكرا اللذين مساهما من ارض ارضه والكبح ومثل ذلك الذي  
 اصله من حال في الشمال في حدود بلاد الروس ولكن من هذه الانهار عرض صالح  
 لا سيما انما فان عرض في حدود فرسخ ومثل الانهار والادوية التي وصلها من  
 جمال طرسان والديلم والجبل ومن بلاد الغرة ومن اكثر من ان يضبط وروى  
 هذه البحيرة خوارزم التي دورها مائة فرسخ ووجدت من حوض وكذا  
 من حوض فيها احسانا لكون عمرها في الرمال لم يحده اخلاط وكبيرة طبره التي  
 تارض الشام والى في ادرسيان الى غير ذلك من البطائح والعارض التي لا تكاد  
 تضبط بعد بيا الامن كتب الى الكرخ وخراسان من موانع التجارة ايضا كثيرة كبحر  
 وبلو ارض العرب واليه من خراسان امان والى في حدود مكران وحتان والى  
 من خراسان وخرارزم والجمان والبلاد والاجام التي لا يحصى كثرة وقد تكثر في  
 طرف منها كت المسالك واستقر اجسومها على ما بين عليه متعذر او معسر والله اعلم  
 قوله وقد قال بعضه اهل هذا العلم في علم عدم التجارة في الناحية الجنوبية

اتك سطر  
 في المصحح  
 م

راوتة  
 ما تم على  
 فتوى البرة  
 صلبين  
 ولم يفت  
 ما عارضه  
 في الاتساع  
 وطرا بزون  
 سر ما واقع  
 م يدقم الى  
 ما قد لس  
 رة من  
 في المعجزة  
 معلوم  
 سمي  
 في غير  
 كركر  
 لحيون  
 في انصار

انما لقرتها من مدار حصص الشمس يكون احراز الشمس توجد هناك لقرتها اعظم  
جرما واشد شعاعا وانرا وهذا ليس بيقيني لان العاوت من صور الشمس من جهة  
كونها في الاوج وكبرها من جهة كونها في الحضيض ليس بيقين في الحسن من السبب ان  
سليق ما يبرها الى حد نصير احد موضعين نفسا وبين في الوضع مسكونا والاخر غير مسكونه  
وارضا لو كان السبب ذلك لكان ما جاوزه في الجنوب من المساكن التي تزيد عرضها على  
غاية الميل معورا وذكر ايضا بعضهم ان فاجيم الجنوب بالجمله احترق فاجيم الشمال مدة كون  
الحضيض في البروج الجنوبيه والحرارة تجذب الرطوبات ولذا ذكر الخبز الحار والنفث الحنون  
وصار المنكسف من الارض في النصف الشمالي وسهل العجارة باستقال الاوج وهذا ايضا ليس  
يقيني لان وجوه الحارة في شمال العجارة نفا في ذلك الحكم وقال بعضهم ايضا ان المواضع التي  
تكون تحت المدارات الجنوبيه التي تقع بين مبطول الفرض غير مسكونه وسهل بالطرفه  
المستحرق ولذلك سموها بين البوطير من افلك هذا الاسم ايضا وهذا من حرافات  
الاحكامسرو وبالجملة ليس لانكشاف القدر انه كور من الارض بسبب معلوم غير  
العنانه الالهيه والالما اختص احد الربيعين الشماليين بها دون الاخر من تساوي  
اوضاعهما في القياس الى السماوات اقول ان سبب سده الحرارة في البقاع من قبل  
الشمس احد شيئين احدهما قرب الشمس من سمت روس ساكنها والاخر قربها  
من مركز الارض اما الاول فحسوس في نفعه نفع من قبل حراره النصف وبروا انشاؤها  
ولا يمكن انكاره واما الثاني فالانصاف انه كذلك لان بعد الشمس الاوسط من الارض كما  
استخرج بطليموس في خامسه المجسطي موالف وماتان وعشره تمام نصف قطر الارض احد  
وانه تعلم ان السماوت بهن بعد بها الابعد والاقرب عند بطليموس انما تقدر ضعف الى  
ما بين مركزها وسبع الخمسة الى السبع كسبم الجهول الى البعد الاوسط المذكور فخرج  
ما بين نصف وثلث لكن نصف قطر الارض الف وماتان وثلثه وسبعون وسنجا كما يحق  
في الباب الرابع والسماوت بين البعدين الابعد والاقرب تمام وعشرين الف ذراع

والمكانه  
كروماتو  
الحرارة  
الشمس  
مقدار  
روس  
صيف  
في الح  
ان ال  
في ال  
التي  
فاون  
السا  
ان  
من  
والا  
الاو  
الب  
الح  
مس  
ما  
ن  
السا

وثلثاه واحد وستين فدرسخا وبلد فرسخ وهذا العاوت وان لم يكن مبلغه ثابته الحرارة  
 كرمبلغ السبب الاول والاكانت الحرارة في سنها واما ما وده لها في صيفها كغيره ان الصم  
 الحر السبب الاول فلاما حاله ان يكون المكان اشدا قليلا منك بما نصف وهذه حال الساكن  
 التي تحت المدارات الجنوبية فلهذا حاوز العرض هناك ارض في المساكن الجنوبية  
 مقدار الميل الاعظم بحيث اذا كانت الشمس في اول الجدل كانت بعيدة عن سمت  
 رؤسهم بعد القرب من بعد ما عن سمت رؤسها في اول السرطان يمكن ان لا يكون  
 صيفهم حارا كالحارة الا ان سنا لم يكون في عام البرودة لضد الشيطان المذكور  
 في الحرارة اعني بعد الشمس عن سمت الرأس وعن مركز الارض جميعا فاستبان لك  
 ان الحرارة يجب ان تكون في الساكن الشماليين مدة كونه الاوج في هذه البروج الملائم السان  
 في الصيف ولا ضد تمام الشتاء وعن الضلالت على الاعتدال ومن هذا يعلم ان الساكن  
 التي تحت مدارات الشمس الى نصف الحمصن لا تصلح للسكون ولو فرضت مكشوفة  
 فاذن لا يمكن ان يكون هناك خلق كمن وعادات لم يصلح لها ضمير على ما ظن بقرنك  
 الساكن لانزاله غير مكشوف مسكونه وان كان بعضها او كلها مكشوفة وتبين ايضا  
 ان سبب سيلان الماء الى الجنوب ليس هو الانجذاب بسبب الحرارة الحاصلة  
 من السبب فان برودة سناهم لضد السبب كما في ذلك بل السبب كونه الوماء  
 والاعوار في ذلك الجانب الخمر من الارض اكثر لا سائر من سلسله لا تعلم الا السبب  
 الاول فاذن لا يمكن ايضا ان يتقل مثل العارات التي في جهه الشمال الى الجنوب لصيرورة  
 البر كجرا بل الساكن الشماليين ما دام الاوج في البروج الشماليين يكون معوجة واذا صار  
 الحمصن فيها صارت غير مسكونه والقدر الذي هو الان مكشوف في الجنوب بصير  
 مسكونا واما البحر فلانزاله معظمها بحالها وكذا البر الا ان يساء الله تعالى واذا عرفت  
 ما ذكرنا لا يحكم ان في قول المصنف تغده البرضوان انظارا احدها في قول ان العاوت  
 من صغر الشمس الى قوله من البعيد اذ لا يلزم من عدم العاوت السالم بر قطر  
 الشمس بحسب بعده الاجل والاقرس في المنظر عدم ذلك من شعاعه في الحالين

بها اعظم  
 من جهة  
 بعيد ان  
 غير مسكون  
 برضاها على  
 مدة كونه  
 نصف الجوز  
 ايضا ليس  
 الواضع الى  
 لظرفه  
 حرافات  
 علوم غير  
 من مساو  
 باع من قبل  
 والآخر قراها  
 بر وانشافها  
 الارض كما  
 طر الاضداد  
 حوب ال  
 فذكر في خروج  
 مني كما يح  
 من الفرسخ

و الباقى عن قولهم احد موضعين متساويين في الارتفاع عن الشمال والجنوب لان  
الموضعين وان كانا متساويين في الارتفاع بالنسبة الى سمت الراص من قعر  
مسطر المعدل عند اذ ميله عند الافاق الشمالية كميله عند الافاق الجنوبية  
لان كل الشمس قريبا وبعد بالنسبة الى مركز الارض والمحسب الصنف والسناء  
ليس كذلك في النظرية محسبا على ذلك والسالف في قوله وايضا لو كان  
السبب ذلك الى قوله معورا لان السكون متساوي وان كانا مائلين بالنسبة الى  
الصفى لان ذلك غير ممكن بالنسبة الى الشئ بعد الشمس عن سمت رؤسهم  
وعن الارض جميعا والبراج في اطراف حدث الاكباد بقوله لان وجود  
السماء في شمال العمارة شاق ذلك الحكم فان المراد بالاكباد هو ميل معظم الماء  
الى تلك الجهة لا محسب لابقى من اطراف في جانب الشمال اثر وانما سطر حكاية  
الاكباد بما ذكرناه فافهم واما طريقة القائلين بالطريقة المحذرة في قوله لان  
الارواح اذا انقلبت الى الارتفاع الجنوبية صارت المواضع المكشوفة في الجنوب ممتورة  
والمواضع المكشوفة في الشمال غير مسكونة لما ذكرنا من كون الهبوطين والشرير  
كاليهما وايضا ليس عدم العمارة في جانب الجنوب لان مختصا تلك المدارات  
بلزتها وما بعد ها الى ما تحت القطب الجنوبي كما بيننا وما ذكرنا بعد وايضا  
ان حصص احد الربيعين الشماليين والعمارة ليس مما لا سبب له بل السبب  
في ذلك هو الذي ذكرنا من كون ذلك القدر من الارض ابعد من المركز لان ارتفاعه  
وايضا يمكن ان لا يكون احد الربيعين الشماليين مخصوصا بالعمارة بل يكون في  
ذلك الربع ايضا عمارات متوفرة واناس لم يصل اليها خبر لم لو انج البحار والبرود  
الكابن حوالى القطب فليخص مما ذكرنا ان السكون كمدارات النصف الجنوبي  
متعدد وانما سواها كان الحصص في الجنوب او انقلبت الشمال واما تحت مدارات  
النصف الاوجي فممكن وذلك ساعد في احد نصف تلك المدارات والنصف الاخر منها غير معلوم  
الاحوال وان كانت تلك المواضع والما ذكرنا تحت معلوما بعد ان علا فيما ساعد من  
البحار كانت

كانت  
مما كان  
ما كان  
السماء  
اقل  
لصنف  
الشمس  
افراد  
سما  
عمار  
عن  
ور  
ور  
يو  
ع  
الا  
الو  
اع  
ع  
وام  
لا

بها

كانت غير مسكونة وان لم يكن كذلك كانت مكسوفة ومسكونة ايضا لا عند البحر والبر  
 مساكن ايضا والله اعلم بحقيقة الحال **قول** ومعظم العماره من طرف الشمال تقع بين  
 ما حيا وزعير ورجات من العرض الى حدود الجنتين وقسمها امل الصناعم بالاقام  
 السبعة طولها يكون كل اقليم تحت مدار منسابة الاحوال الى السبع التي قد واذن كل  
 اقليم يند ما بين التي اوسع طولها وتكون عرضها قد را اولها وهو ما يوجب بماضل  
 نصف ساعتين معاد من النهار الاطول **اول** وقد عرفت من القواعد السالف ان  
 الشمس كلما مرت من سمت راس بقعة حيا او بعرت عند كذا توجب للحر والبرد  
 افراطا يورد الى احصاى ساكنيها او فاجتهم ولد كذا لم يكن على خط الاستواء وما يذنبه  
 شمالا وجنوبا عماره وافرة وان كان بعضها مكسوفة ولم يكن عند القطبين وما حواليه  
 عماره اصلا اذ البرد اشد نكابه من الحر معظم العماره في البرع المسكون تقع بين ما حيا وز  
 عشر درجات في العرض عن خط الاستواء الى انه يبلغ العرض مرتب حسب  
 ورحه فهذا القدر من معظم العماره وهو ما يحوم معاوت عرض طرفيها حوالا عرض  
 ورحه قسمها امل الصناعم لسبعة اقسام لانه الطول وان الاحلا في ذلك لا تكاد  
 يوجب بالنسبة الى السماوات احلا في احوال المساكن اذ العفت عرضها الا  
 في عدم الطلوع من الغروب وداخرهما والاغراض المنوطه نذكر تعرف من معاوت  
 الاطوال التي يحى ذكرها بل قسموها عرضا وذكرا ان جمع المساكن المحلقة بعروض  
 الواقعة في القدر المذكور ليس متساوية احوالها في الحر والبرد ومن مقدار النهار الاطول  
 اعمه النهار الذي يكون الشمس فيه المعلق الصيغى اما الاول وهو عدم التساوي  
 في الحر والبرد ونظرا لهذا يختلف النوان امل كل بقعة وامزجتهم بل اختلاف التاوع  
 واما الثاني فلكه كذا من قبل العيان وبواسطه ما سيحدث من البرهان ومدان اختلافان  
 لا يصدران محسوسين في مساكن ما حيا وزه حيا واما محسوسهما اذ اصار مصدر عرض

لان  
 من قبل  
 فوسه  
 الشنا  
 فان  
 الى  
 روسم  
 و  
 الماء  
 حكاية  
 لان  
 موزة  
 شريف  
 ارات  
 وايضا  
 لسبب  
 عه  
 ون  
 اذ البرد  
 يفضي  
 ارات  
 غير معلوم  
 من  
 كانت

الاشارة على الاحب مقدار اصالي وموتنا بوجوب فصل النهار الاطول الاشارة على النهار  
 الاطول للاحب بصفت ساعه هذا مقدار رعاوت العرض لاطلهم من مجاورين  
 واما طول كل اقليم مقدار امتداد ما بين طرفي العماره شرقا وغربا وكسفه يسمى  
 الاقاليم ليست على ما يكون ان يسبق الى الفهم من ان كلامها تحصر بين عظم  
 ما رتب سعتي يعاطع اقص القيمة وخط الاستواء كاضلاع السطح مثلا لكل منها  
 يحصر بين صفتي مدارين موازيين لخط الاستواء فيكون الشكل الخاد من  
 البصعين اسفله شبي بانضاض والدقوف الا ان احد طرفيه وهو الشمال اضييق  
 وسيظهر في شكل صور الاقاليم **دوله** والجهور جعلوا مبداء الاطوال من حاسه الخريف  
 فيكون اذ ذوا وعدو الطول في جهه توالي البروج ومبداء العروض خط الاستواء  
 لانه سعتي بالطبع دون ما عداه وقد ذكرنا ان بلاد العماره في المغرب كانت  
 من حراره منسوبة الى الخليلات وهي الآن عبر معجزة فعملها بعضهم مبداء  
 الطول وقوم اخر جعلوا ساحل البحر الغربي مبداء وبها عس ودرجات من  
 ودر معدل النهار ونهاية العماره من الجانب الشرقي عند علمهم كتركوز وهي  
 المبدأ عند من جعله من حاسه المشرق وسما ما بين النهار على خط الاستواء  
 قبه الارض وهي على بعد ربع الدور من المبدأ العربي فيذونها الاضلا وسبب  
 الاختلاف فيه **اول** طول البلد قوس من معدل النهار او من الموازيه اليه يحصر  
 بين دائره نهار سكان احد طرفي العماره غربا او شرقا وبين دائره نصف  
 نهار البلد المفروض وعلى هذا لا يكون للبلدان الواقعة على الطرف الذي تعرض  
 مبداء طول وانما يكون ذلك لسانتها والمعتبرون من المدا الصناعه وهم النواحي  
 جعلوا مبداء الاطوال الطرف الغربي اما لان ذلك كان محققا عندهم لغدبه مهم واما  
 لانهم اعتبروا توالي البروج لكن القديما منهم اخذوا المبداء الغربي من حراره

واقع في المحيط المغرق السحي عند دم اوقيانوس ومن ست مسماة كراير  
 الى لذات وحرارة السعداء والمجد كون مهم لما عرفوا انها قد غرقت اخذوا  
 المبدأ من الساحل ومن يصنع زيارتها عند درجات من دور بعد النهار فكل  
 بلد يوجد له طول بالاعشار الاول كانه وكثيره بالاعتبار الثاني العنصر عشر درجات  
 وهذا وجب ان يقدر الاطول الموضوعه في الجداول بانها جزايريه او ساحلية  
 ومن الناس من جعل المبدأ حانب الشرق لشرق لانه مطلع الانوار او اعسارا  
 بجهه الحركة الاولى اولانيم وبعث الهند اهل الشرق وذكر اقرب اليهم كما ان  
 الغرض كان اقرب الى اليونانيين والانواع في السموات او العرض وهو معروف  
 مواقع البلدان من العمارة المنوط بها حساب التقاويم وامر الكسوفات ومقادير  
 المسافات كحصول كل منها والمثل هذه الاعراض مع زيادته استعمال المطالع  
 والطول ومقادير الايام والليالي الى غير ذلك من الاعمال وجب ان يعرف  
 مواقع العرض في العرض ايضا اعم الامتداد والاخذ الى القطبين قائما على  
 الامتداد الطول على زوايا تقويم وقد عرف في اول الكتاب ان عرض البلد  
 هو القوس الواقعة من دائرة نصف النهار ما بين المعدل وسمت راسه وبينها  
 مما ذكر كمنه معرفة عرض كل بقعة وذكر وانما كان المعدل بل خط الاستواء  
 متعسا فالطبع لمبدأ العرض لانه وسط الموازيات ومثلكر بتساوية احوال الطول  
 والمطالع وتساوي مقادير الايام والليالي الى غير ذلك مما بعد عليك عتدا في الفضل  
 السالى والتساوية والاستواء في جعله متناسا عليه معدم بالطبع على الاحلاف فان  
 الاستواء لم يحدود والاحلاف سيال لا تقف وحدت القيمة ظاهر **قول**  
 واما ما ذكره العالم واولا سطها كسب العروض وساعات النهار والاطول فمن هذه  
 اما الاول فمداه حب النهار الاطول اثناعشر ساعة ونصف وربع

على النهار  
 كما ورد  
 في بعض  
 من عظم  
 كانه منها  
 وت من  
 ارضيق  
 حاسر الخريف  
 خط الاستواء  
 رت كانت  
 هم مبداء  
 جات من  
 وزوي  
 خط الاستواء  
 سلا ونسب  
 ازان لم يخمر  
 مرة نصف  
 الذي عرض  
 وهم اليونانيين  
 ربه مهم واما  
 من جزائر





املها قوم من الصقاله لا يعرفون فلسفه البرد والثراملها لسكنون الجمادات  
 مدة كون الشمس بعده عن سمت رؤسهم **قوله** والنهار الاطول يبلغ سبع  
 عشره ساعه حيث العرض اربع وخمسون درجه وكبيره يبلغ ثمان عشره  
 حيث العرض ثمان وخمسون ويبلغ تسع عشره حيث العرض احدل وستون  
 ويبلغ عشرين حيث العرض ثمان وستون ويبلغ احدل وعشرين حيث  
 العرض اربع وستون ونصف ويبلغ اربعين وعشرين حيث العرض ثمان  
 وستون وكبيره ويبلغ ثمان وعشرين حيث العرض ست وستون ويبلغ اربع  
 وعشرين حيث العرض ميل ثمان الميل كله ويبلغ سهر حيث العرض سبع  
 وستون وربع وشهرين حيث العرض سبعون وثلثم اشهر حيث العرض  
 ثمان وسبعون ونصف واربعه اشهر حيث العرض ثمان وسبعون ونصف  
 وخمسم اشهر حيث العرض اربع وثمانين ونصف السنه حيث العرض ربع الدور  
 ولنشرع الآن في خواص المدارات **اقول** لما فرغ من تعداد عرض الاقاليم  
 ومعادير النهار الاطول لباون كل منها والاواسطها على الرأى الاصح ومن العاسمون  
 لعظم العماره شرع في بيان احوال سائر القاع مسكونه او غير مسكونه الى مسامه  
 العظمين فعددها بمفاضل ساعه ساعه لعله يفاضل العرض مما ذكر على تسوية  
 ما يتما في الشكل لم يفاضل سهر سهر الى تمامه العرض لصوره بعض مدارات الشمس  
 مما لا يدن الظهور وسكورا احوال القاع كحسب عددها وسنذكر من البراهين  
 مما لا يكتمس الحاجه اليه بالمقارنه واسطر ونحن نختص شرح هذا الفصل بشكل  
 بصور منه قسم الاقاليم ومواقع العوليات والمالك منها واوضاع البحار وكيفية وفواها  
 في العماره وانشعابها من البحر المحيط شرقا وغربا وحصون وشمالا ولساع  
 الاينار المشهوره وممر كل منها ومصبه اجالها واسم اعلم كعقده الحال

ص

باص



ايامات  
 يبلغ سبع  
 سره  
 وستون  
 خفت  
 من حسن  
 مع اربعه  
 سبع  
 لغرض  
 ونصف  
 مع الدور  
 الاقالم  
 باسمون  
 مسامه  
 تسوق  
 راق الشمس  
 البرابدين  
 شكل  
 موفوها  
 مساع





**قوله** الفصل الثاني في خواص خط الاستواء واوراق الميعاد التي تكون بحفاظ  
الاستوار انصف جمع الدارات اليومية كونها مارة تقطع بعد النهار جلد ككون  
النهار والليل في جمع الساعات منها وايضا يكون زمان ظهور كل نقطة على القطر  
مساويا لزمان خفائه فان كان تفاوت كان نسب اختلاف السر بالحرية العامة  
في الصنفين وذلك لا يكون محسوسا **اقول** مثال ذلك الشمس فانها اذا كانت بالنهار  
في الصنف الاوجي من فلكها الخارج كان حركتها الثانية ابطاء وتدبرها بالحركة  
الاولى من اوج الشرق مثلا الى اوج الغرب اسرع واذا ابطت بالليل  
الى الصنف الخسفي كان حركتها الثانية اسرع ومعدتها الحركة الاولى من  
اوج الغرب الى اوج الشرق ابطاء فتفاوت الحركتان في الصنفين ان يصح  
مدار ذلك اليوم وبعبارة اخذ القوس التي تقطعها بطورها الشمس بيومها  
الخاص بها في يوم تليته لو كانت في جانب واحد من الاوج مثلا ووصفا الاوج  
الشمسي مبداء والقوس التي تقع الحركة عليها بالنهار اقرب الى الاوج من القوس  
التي تقع عليها الحركة بالليل فتكون القوس الحركة في القوس النهارية ابطا منها  
في القوس الليلية وادارة الحركة الاولى الشمس من المشرق الى المغرب  
اعني زمان النهار يكون اسرع منها وادارتها اياما من الغرب الى الشرق  
اعني زمان الليل لكن التفاوت بين سرعة الشمس و بطورها في مدة انقضى  
عشر ساعة بل بين سرعة القوس و بطوره غير محسوس البتة زمان ظهور كل  
نقطة مما ذكر مساويا لزمان خفائه في الحسن **قوله** وتمت الشمس في السنة مرتين  
بسم رواسم وذكر عند كونها في بعض الاعتدالين **اقول** وذلك لان مدار  
الشمس عند طولها ككلام الاعتدالين هو نفس النهار والمعدل قد مر سميت  
رواسم **قوله** ولا يعد رواسم الا بقدر عاين فلك البروج عن معدل النهار

لا يمكن

النسب

فلا يصح عمارة ارتفاعها عن تمام الميل كله **اول** و ذلك ايضا من لوازم مرور  
 المعدل ليست روسهم وكذا **اول** ويكون نصف السنة في جهه وظل نصف  
 النهار الى حلا وتلك التروج الجهد **اول** والمزاو نصف السنة هو النصف  
 بعد سال الا كحقيقا فان زمان قطع الشمس التروج الشمالي اطول من زمان  
 قطعها التروج الجنوبيه لكان الاوج والمخضض **اول** و قطبا التروج  
 يكونان على الاقوى عند كون احدي يعطى الاعتدالين على سمت الراس ومثلك  
 تكون قطع فلك التروج الاقوى على قوائم **اول** و ذلك بحكم المصا و ره التنديب  
 حيث قبل فان يعاطفتا على قوائم مركز كل منهما يعطى الاخرى وبالعكس **اول**  
 وفي مده مرور النصف الشمالي من المنطقه على نصف النهار يكون الظاهر  
 من عطى التروج جنوبها وفي مده مرور النصف الجنوبي يكون الظاهر شماليها  
**اول** و ذلك لان قوسنا اول الجمل على سمت الراس كان اول السوطان على الاقوى  
 الشرقي عن شمال مطلع الاعتدال و اول الجدي على الاقوى الغربي عن جنوب  
 مغرب الاعتدال و قطبا التروج اللذان يما على الاقوى يكونان لا مجاله على نصف  
 القوس الواقع من الاقوى من مطلع المغرب الصبيغى ومغرب السويك ولهذا  
 يكون القطب الجنوبي على الاقوى شرقي دائرة نصف النهار نريد الطلوع  
 والعطب الشمالي ايضا على الاقوى لكن غربي نصف النهار نريد الغروب  
 وادامر النصف الشمالي من التروج على دائرة نصف النهار ووصل اول  
 الممران الى سمت الراس كان اول الجدي على الاقوى الشرقي عن جنوب مطلع  
 الاعتدال و اول السوطان على الاقوى الغربي عن شمال مغرب الاعتدال ولهذا  
 يكون وضع العطيبين بخلاف الوضع الاول ان الجنوبي يكون على الاقوى غربي  
 دائرة نصف النهار والشمالي على الاقوى شرقي دائرة نصف النهار فمكون الاول

تكون على خط  
 ذلك يكون  
 على الفلك  
 لم الفاس  
 بالزهار  
 الحركة  
 بالليل  
 ما ولي  
 نصف  
 سويها  
 صا الاقوى  
 القوس  
 ظا منها  
 غرب  
 شرق  
 وانقضى  
 ظهور كل  
 سنة مرتين  
 مدار  
 سمت  
 النهار

قد قطع المصنف الظاهر من مداره والمانى قد قطع المصنف الخي من مداره  
 معرب الاول ويطرح الثاني حتى اذا مر المصنف المحبوس من البروج على دائرة  
 نصف النهار عماد اول الجمل الخ سميت الراس عماد الامر من البروج **قوله** ولا  
 يردار بها على قدر البيل الكلي **اقول** وذكر ان قطب المعدل هناك على  
 الافق ابدأ ومدار قطبي البروج ايضا مصنف بالافق **قوله** ويكون مدار  
 المصنف الوقت الذي يكون الشمس فيه الى سمت الراس احرب ومدى الشتاء  
 الوقت الذي يكون فيه بعد يكون وقت كونها في الاعتدال مثلا صيفهم ووقت  
 كونها في بعض الاعتدال مداسا بهم ويكون مدار في الفصلين الاخرين او ساط  
 الارباع فيكون على ذلك ان يكون لهم سنة مائة فصول **اقول** وذكر ان مدار  
 المصنف عمارة عن عمارة قرب الشمس من سمت الراس وذكر مائة مرتان  
 او لا عمارة للقرت اعظم من ان يكون على سمت الراس وذكر مرتان عند طولها  
 الاعتدالين كما تقدم ومدى الشتاء عمارة عن غناء بعد فاعنه وذكر ايضا مرتان  
 في الاعتدالين ومن كل صيف وشتا يكون حريف ومن كل شتا و صيف يكون  
 ربيع ففي اول الجمل مبداء صيف ثم في وسط النور مدار حريف ثم في اول سرطان  
 مبداء شتا ثم في وسط الاسد مدار ربيع ثم في اول الميزان مبداء صيف اخر ثم في وسط  
 العقرب حريف اخر ثم في اول الجدى شتا اخر ثم في وسط الدلو ربيع ثاان  
**قوله** ويكون دور الفلك مائة دوولاب لان سطوح جميع المدارات تقطع  
 سطح الافق على قوائم وسمى لذلك افاقها فان الفلك المستقيم **اقول** المناسب  
 دور الفلك مائة الى الدولاب لان سطح الدائرة هو عليه قائم على سطح الافق  
 كسطوح جميع المدارات ولذلك سمي الكره مائة بالمنتصه وبالافق المستقيم  
**قوله** ويكون دائرة الافق احدي دوولاب يكون سعة مسرى كل نقطه

ومن القوس التي تكون من الافق من مطلعها ومطلع معدل النهار بقدر ميلها  
 وكذلك سعة المغرب **اول** ان دائرة الميل كما علم عماره عن دائرة مارة  
 تقطع معدل النهار وكل نقطة تعرض على الافق في جهة المشرق والقوس  
 الواقعة من الافق منها ومن مطلع الاعتدال تكون من بعينها مثل تلك السعته  
 ومن ايضا سعة مشرقها اوسع المشرق لكل نقطة عماره عن القوس الواقعة  
 من الافق من مطلع تلك النقطة وموضع تقاطع مداره مع الافق ومن مطلع  
 الاعتدال ومن كل مدار لا يختلف في جميع الورد مثل كل نقطة منها مساوية وسعة مشرقه  
 وكذا السعة مغربه لنفسها وبها يتحقق **قول** والشيخ الرئيس ابو علي بن سينا حكم  
 بانها اعدل التقاع قال لان الشمس لا تلبث على سمت الروس بمكان كثير بل انما  
 تمر به وقت احرازها عن احد الجهات الى الاخرى وتكون بمكان حركتها من الميل  
 اسرع ما يكون فلما يكون لذلك حرارة صيفهم سنة بعدة وذلك لان المسامته وان  
 كانت بعضها للسخن لكن المكث على تلك النجوم وتكررها في نفسها ولا يكون  
 الصنف احمر من الريح وبعد الزوال احمر من قتلته مع تساوي المسامته فيها وايضا  
 لتساوي زمامي زهايم ويلهم تكسر سورنا كل واحد من الكسوف الحار والثلث  
 منها بالآخر سرعا معتدلة الزمان وحكم ايضا بان احمر التقاع صيفا من التي تكون  
 بعد ورضها متساوية لليل الكان وان الشمس لسامتها وتلبث في قرب مسامتتها  
 قد سامت شهرين ونهارها بطول ولبثها بقصر ورد الامام الفاضل فخر الدين  
 الرازي عليه الحكم الاول بان قال لبث الشمس في خط الاستواء وان كان قليلا  
 لكنها لا تعد كثيرا عن المسامته فهي طول السنة في حكم المسامته ونحن نرى تقاعا  
 اكثر تقاعاته الشمس به لا يزيد كثيرا على اقل ارتفاعها بخط الاستواء وحرارة  
 صيفها في غناه السدة فيعلم من ذلك ان حرارة سائر خط الاستواء تكون

مداره  
 دائرة  
 والا  
 مكان على  
 مدار  
 الشتاء  
 يفهم وقت  
 او ساطع  
 من مدار  
 قوتان  
 طولها  
 قوتان  
 كيف يكون  
 ارتفاع  
 وسط  
 قوتان  
 تقطع  
 المناسب  
 الافق  
 المسقط  
 كل نقطة

اصحاف حراره صفت تلك النقاغ وحكم بان اعدل السباع الاقليم الرابع والحق في  
 ذلك انه ان يعنى بالاعدل لسابغ الاحوال فلا شك انه في خط الاستواء ابلغ كما ذكره  
 الشيخ وان عني به كفاؤ الكعبين فلا شك ان خط الاستواء ليس كذلك بل عليه  
 شدة سواد لون سكانه من اهل الریح والحبشه وشده صعوره شعوبهم وغير  
 ذلك مما مضى حراره البوار واضداد ذلك في اهل الاقليم الرابع بل على كون مواضع  
 اعدل بل السبب الكلي في توفير العمارات وكثرة التوالد والناسل في الاقاليم  
 السبعه دون سائر المواضع المنكشفه من الارض بل على كونها اعدل من غيرها  
 وما يقرب من وسطها تكون الامحاله اقرب الى الاعتدال مما يكون على اطرافها  
 وان الاحراق والفيجاءه اللازمه من الكعبين طامران في الطرفين **اول**  
 اما ان حركه الشمس في الميل عند الاعتدالين اسرع مما يكون في الاعتدالين بطا  
 ما يكون معروف من الشكل الخامس من ناله الاكراذيتين مناك انه اذا كان  
 قطب دوائر مواز في الكره كالمدارات السويه على دائرة عظيمه كالماره بالقطب  
 الاربعة ووطع تلك العظمه عظيمه ان كالمعدل والبروج على زوايا قائمه احدهما  
 ومن اعدل من المواز في والاخرى ومن البروج مائله على المواز في وفصلت  
 من المائله قس متساويه كالحجر والور والخورا مثلا بل كعصره احرا من كل منها  
 متصله بعضها بعض على التوالي في وجه واحده من العظمه المواز في كالشمال مثلا  
 ثم رسمت وواير من المواز في تمر بالسطر الى دته وازنها متصله من العظمه  
 الاولى في مسيا مختلفه فيما بينها من بعضات ميول تلك الاحراء اعظمها ما يقرب  
 من العظمه المواز في وذلك مثل الحمل مثلا وتلقوه مثل المثل النور ثم مثل الخوراء  
 وكذا الكلام في العراب والحساب وهذا يعرف دعوى الشكل ونقل البرهان  
 غير لائق وانما حكم السج بان اعدل النقاغ من ما تحت معدل النهار وان احرفها

من ما تحت مدار راس السرطان فالانصاف ان فيه نظرا لما رده الامام عليه السلام  
 بحرارة شهاب اشده من حراره صيف نفاع عروضها مساوية لحر الصيف المتراكمة نظرا  
 الى مجرد تساوي بعد الشمس من سمت روس الطائفتين في مدار الفصلين مع التقارب  
 في الاول والساعدين الثانيه فان مجرد مدار القدر لا يصلح فان شدة الحراره في صيفهم قد  
 تكون اسبب ان ينهارهم الحول من يعلم كماله سكان خط الاستوار لتساويها عندهم  
 وليس يدع رد الامام بما ذكره في الحفة ان المألوف لا يؤثر في علمهم لا في ميزانهم بالحرارة  
 يسر دون المواد الشمس في المنقلب ولا في شخرونه وهي في سمت الراس كلاف  
 البله فيها لان الكلام في الحراره والبرودة الكائنين في نفس الامر بالنسبة الى مدار  
 الانسان مع الاطلاق لا الكائنين بالنفسه الى اهل نفعه فان اهل كل نفعه  
 ما يكون لبعضه بلك النفع من حراره وبرده لو نظرنا منها الى مواضع اخرى لو كان احد الارض  
 ذكرهم ولا ما استدلت به المصنف رحمه الله ان شدة سواد لون سكان خط الاستوار  
 واحرارهم اذ اهل ذلك الاسباب ارض ارضيه لم تنفها السح ولم تنكرها فانه قال في كليات  
 القانون اذ كان في المواضع الموازنه لعدل النهار عمارة ولم يعرض من الاسباب  
 الارضيه او مضاد اعني من الجبال والحقار فيجب ان يكون سكانها احر والاصناف  
 من الاعمال المحصني بل المطر بمكان الشمس وان لم يكن على سمت روسهم ما كثر  
 مكن شدة كثرة كونه في حدود الا البعد الاوسط اقرب الى الارض منها  
 عند مساكنها روس من تحت مدار راس السرطان كونه في الاوج ولا يلزم من  
 كثرتها على سمت ساكنة مدار السرطان كونه اسد فكانه منها في خط الاستوار بل السبب  
 الكلي في شدة نايبر حراره الشمس كما ارسلنا الله فيها سلف وموالمركب من جزئين  
 قرب الشمس من سمت الروم من ومن مركز الارض جميعا وكذا في شدة البرودة وهو  
 بعد ما عنهما معا فيجب ان يكون معظم العمارة في الاقاليم السبعه لعدل اهل حر والسبب

لقد

نقلوا

في  
 كما ذكره  
 ان عليه  
 هم وغير  
 من مواضع  
 الاقاليم  
 غيرها  
 فيها  
 اول  
 بطار  
 فان  
 الاقطاب  
 حدتها  
 سمت  
 منها  
 مثلا  
 طلة  
 اقرب  
 الجوزاء  
 بهرمان  
 ان احدها

وقد كما في الحر والبرد من مركز الارض واما في البرد والحر فلهذا دون سائر  
 ما انكسفت من الارض وما تعرف من اوساطها لا يحال له يكون اعدل مما على اطرافها  
 في المتوسط الحال في الجوز الاخر من السبب وهو القرب المعتدل من سمت الارض  
 في الحر والبرد المعتدل عنه في البرد فاعدل البعاع اذن هو الاكبر الرابع لا حظ الا  
 لا كما ذكرنا بل كما ذكرنا فتأمل وانصف **قوله** الفصل الثالث في خواص  
 المواضع التي تكون لها عروض وسمي بالاقواق المائلة كل موضع يكون تحت  
 احد المدارات العمودية خط الاستواء واحد قطبي الحركة يكون دور العكس كما  
 جازيتا ويكون القطب الذي يكون في الجهة التي مال الموضع اليها بعد عرض البلد  
 وكان بعد المدارات الاربعة الظهور والاربعة الخفاء عن معدل النهار اكرس  
 تمام عرض البلد بعد اعطها الذي تاسن الاقواق مساويا له **قوله** في ذكر ما في الفصل  
 الرابع من الثابت الثاني اما في هذه الاحكام ووضعها للجمع من انكسفت **قوله**  
 وسائر المدارات تنقسم بالاقواق الى مختلفين اعطها الظاهر في موال القطب  
 الظاهر اقرب والخفي فيما هو ابعد وتساوي العسمان على التبادل في كل مدارين  
 متساويين البعد عن معدل النهار بحسبتيه وتبادل النهار يكون الارتفاع المنقلب  
 الذي يلى القطب الظاهر وساقصه الى راس المنقلب الاخر ولا يكون النهار  
 متساويا لليل الا عند كون الشمس في عظمي الاعتدالين **قوله** البرهان على هذه  
 الاشياء تعرف من الشكل التاسع عشر من ناسه اكرنا ووكسوس حيث بين ان  
 كل دائرة عظمية كالاقواق في مثلنا تقطع في كرة وواحد مواز له كالدوائر العمودية  
 ولم يكن تلك العظمية مارة بعظمي تلك المواز له فاهما نصف اعظم المتوازيه وهي  
 المعتدل وتسمى سائرهما مختلفين وكل واحدة من القطع الظاهرة الواقعة في احد  
 نصفي الكرة التي تكون من اعظم المواز له والقطب الظاهر ضمن اعظم من

ارباع م

كل م

نصف دائرة وهذا يكون قوس النهار زائدة على قوس الليل بل النهار على الليل  
 من اول الحمل الى اول الميزان والماقمة من الظاهرة ومن المثل من اعظم الموازين  
 والافق يكون اصغر من نصف دائرة وهذا يكون الليل زائدا على النهار من  
 اول الميزان الى اول الحمل والميتا ولم من الدوائر المتساوية البعد في الجهات من  
 اعظم الموازين متساوية اي ظاهرا جانبا القطب الظاهر مساوي حتى جانب  
 القطب الخفي وحتى جانب القطب الظاهر مساوي ظاهرا جانب القطب الخفي  
 اذا تساوى بعداها عن المنطقه وهذا فان نهار راس السرطان مساوي ليل راس  
 الحدي وليله ذكر النهار هكذا مساوي للدوائر المتساوية الابعاد من راس السرطان  
 العدم من نانه بلذكر الاكبر ايضا ان كل دائرة عظيمه كالافق تقطع في دائرة  
 موازيه والاند تقطعها فان ما كان اقرب الى القطب الظاهر كدائر راس السرطان  
 مثلا من اعظم من ان يكون سهمها ما بعد عن ذكر القطب ويلزم من ذلك ان يكون  
 ما هو اقرب الى القطب الخفي يكون اصغر من ان يكون سهمها ما بعد عنه صحيح  
 من ذلك ليمية تزايد النهار على الليل من اول الحمل الى اول السرطان ثم ما مضى مع  
 كونه زائدا بعد على الليل الى اول الميزان ثم يرايد الليل على النهار من اول الميزان  
 الى راس الحدي ثم ما مضى مع كونه زائدا بعد على النهار الى اول الحمل وحصلت  
 ذلك ان النهار يزداد من راس الحدي الى راس السرطان وينقص بعد ذلك  
 الى راس الحدي والليل حاله بالعكس **قوله** واد ارضت وابتدأ مثل دوران  
 بالسطح اللتين عليهما سقاط مدار الشمس او كوكب من الكواكب والافق  
 حذب مثلان من تلك الدائرة والافق ومعدل النهار احد هما شرقي والاخر  
 غربي احد اضلاع كل واحد منهما مثل الشمس او بعد الكوكب عن معدل النهار  
 وهو الذي يكون من دائرة المعدل وانها سعة مشرق الشمس او الكواكب

سائر  
 في الظرف  
 البراس  
 في الاوتار  
 في خواص  
 تحت  
 يساكن  
 من البلاد  
 من  
 الفصل  
 في كل  
**قوله**  
 القطب  
 مدارين  
 في قلب  
 النهار  
 ان على  
 بين ان  
 في يوميه  
 في وهي  
 في احد  
 نظم من

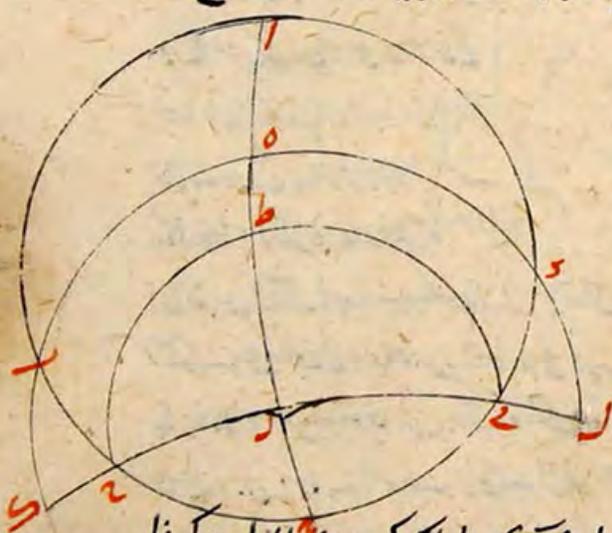
ومما الذي يكون من دائرة الافق وبالها بعدلها النهار الشمس او الكوكب  
 الذي يكون من معدل النهار ومما نصف الفصل بين نهار الشمس او الكوكب  
 ومن نهار خط الاستواء ويكون ذلك المثلث في جانب القطب الظاهر تحت  
 الارض ومن جانب القطب المخفي فوقها **اقول** قد بينت في الشكل العاشر  
 من ناسه اكرها ووسوس انما امرت وواحد عظام في كره يعطى وواحد متواز  
 كانت العنقس الواقعة اما من المتواز من العظام فمساهاه واما من العظام  
 من المتواز من مساهاه لکن الاقن في خط الاستواء قدرت يعطى المتواز  
 فالعنقس المفصوله من المتواز من مساهاه بصغيرها عن الصافي المدارات كلها متسا  
 ومساهاه لنصف معدل النهار الاقن من مطلع الاعتدال الى مغربه دائرة الميل  
 التي كان موضع نفاطع المتواز والاقن يكون من الاقن بعينها فتمر مطلع الاعتدال  
 وبمغربه ايضا ولا يكون من الاقسام الظاهرة من المدارات ومن نصف المعدل  
 فاصول فلا يكون بعدل كما مر في الفصل المعلوم واما في الاقن المائله فلاربعاع  
 احد قطبي المتواز واما محاض الاخر لا يعصل المتواز بالاقن على الشاه بل على  
 الوجه الذي سبق في جانب القطب الظاهر او احريا دائرة ميل يمر بوضع نفاطع  
 المدار والاقن في وجه الشرق مثلا فلا تخور مطلع الاعتدال والا انطبقت دائرة  
 الميل على الاقن والمعرض خلافة لاربعاع القطب وايضا يلزم ان نفاطع  
 عظيمان وبما الاقن وواحدة الميل على اقل من نصف الدور بل من مر بعد اذ  
 البعد من مطلع الاعتدال ونفاطع المدار والاقن اقل من ربع وندرج ان كما  
 عرف في المقدمات الهندسية ولا يلقي المعدل فوق الارض والالزم في المثلث  
 الخاوت ان يكون زاوية التي يحيط بها المعدل ودائرة الميل اصغر من قائم حكم  
 الشكل الرابع والعشرون من اول اكرها بالاقن اذ من هناك ان كل مثلث احد

نهارا والنفاطع هو  
 المستقيم بعدل النهار  
 كما بينت في مثل المدار  
 يكون بعينه سعة  
 المشرق والمغرب

زوايا  
 من  
 الف  
 ل  
 ق  
 الك  
 بعينها  
 و  
 الم  
 ا  
 ال  
 ال  
 و  
 مطلق الاعتدال  
 و  
 ال  
 ك  
 ال  
 و  
 ال  
 ض

زوايا ليست باصغر من قائمه وكان كل واحد من الضلعين المحيطين بها اصغر من  
 مربع وكل واحد من زاوية الساعات اصغر من قائمه وبها النواوير التي كسطرها  
 المعدل والاقن سعده وكل واحد من ضلعها اصغر من ربع مساحت الحكمة كالحال  
 لو صحت تمام دائرة المل على المعدل ودائرة الميل اذن يلحق المعدل كـ الاقن  
 صحت وجه السرف كـ الارض سلب احد اضلاعه من دائرة الميل وهو مثل  
 الكوكب من المدار والسالم من المعدل وهو تعدل نهار الكوكب من المدار  
 ودائرة الميل منة لا كور لموضع تقاطع المدار والاقن في جهة الغرب لاها نصف  
 المدار ضرورة مرورها بقطبهم والقسم الطام من المدار اعظم من النصف فاذا  
 اجردنا دائرة مثل اخرى موضع تقاطع المدار والاقن في جهة الغرب لانت المودل كـ  
 الاقن ايضا لما صحت سلب اخرى منها كـ اضلاعه وزواياه مساوية لاضلاع السلب

بعضها

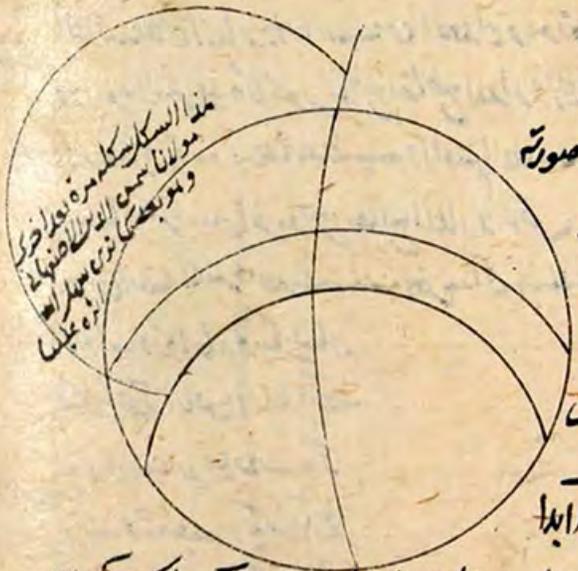


الاول وزواياه وليكن لسان  
 ذلك احد الاقن المائل وبه  
 معدل النهار على قطب ر  
 مطلع الاعتدال  
 وت و كـ نجسه وليكن اوج  
 نصف النهار و ح ط القسم  
 الطام من مدار مفروض  
 لكوكب مفروض في جانب  
 القطب الطام ونجس

قوس ا ح كـ وتل من دائرة الميل ح كـ مثل الكوكب من المدار وكذا  
 تل وبما متساويان لاي ال وقت بعدل نهاره وكذا تل فاقول انها متساويان  
 ضرورة مرور نصف النهار بسلب القسم الطام من المدار فهدك هذا الشبهان

كوكب وهو  
 الكوكب  
 تحت  
 العاش  
 وان يتوازى  
 العظام  
 واز  
 ظلها متسا  
 دائرة الميل  
 مع الاعتدال  
 المعدل  
 لطلوع الاربع  
 من بل على  
 موضع تقاطع  
 دائرة  
 تقاطع  
 مر بعد اذ  
 حال كما  
 من في السلب  
 قائم حكيم  
 احد

بهما متساويان لكن كل من مسة ١٠ ربع فسقي ركب كل متساويين وكل منهما  
 بعد من النهار لم نقول في مثل في ركب كل في ضلعها كالح وزاوية ك القامة  
 مساوية لضلعي ركب ل في وزاوية ك القامة فيحكم الشكل الرابع من اولي الكروية  
 بالاولى يكون اضلاع سعدي الكوكب في المدار مساوية ل ل في سعدي  
 مغربة وذكر مدار وناه واما



في جانب القطب الخفي بحيث  
 المتساويان المتساويان فوق الارض  
 لمثل الساعات المذكورة وهذه صورت  
 والقاب التي على قاسم مامر  
 الا ان كدهما هو القطب الخفي  
 واناس كل من قوسي ركب كل  
 تعدل النهار لان النهار في الافاق  
 المائلة تعدل بهما لانها هما ثلث  
 نكلتيا وذكر ان بهار خط الاستواء ابدأ

اما قوس يهد او ما شبهها من المدار واما في المائلة فاما قوس يهد وذكر عند كون  
 الكوكب على المعدل واما قوس في ط في غير ذلك الزمان وحسب كون المصل بين  
 بهار خط الاستواء وقوس يهد ومن بهار المائل بعد كل قوسي ركب كل في قفا  
 ان المصل في جانب القطب الظاهر لنهار المائل وفي جانب القطب الخفي لنهار  
 خط الاستواء وانه اعلم **قوله** وكل مدار يكون من معدل النهار في جانب القطب  
 الخفي فلا يصل ما يدور عليه فوق الارض الى دائرة اول السموت وكل مدار يكون  
 بعده عن معدل النهار في جهه القطب الظاهر مثل عرض القطب وهو كرسيت

بل مائله الى جهة الجنوب عمه وكلما كانت السطبان اللسان يصل الشمس  
 عند حلولها فيها الى سمت الرأس أكثر بابتداء كانت فصول السنة وهي على  
 منوال ما قلنا في خط الاستواء ثمانية أقرب الى القطب والاكاتب ابعد عنه  
 او الفصول الاربعة الواقعة في القوس الصغرى التي يتوسطها اول السرطان  
 تكون كل منها اقرب من نظيره من الاربعة الواقعة في العظمى اي التي يتوسطها  
 اول السرطان الجدي وقد يبلغ يعارب التقطع الى حد يجعل مدة كون  
 الشمس في القوس الصغرى كلها في حكم الصيف لكونها في حكم السامتة  
 طول المدة ولهذا سطل حسنة عند الحس اربعة فصول وسقى اربعة كما هما  
 بعد ذلك من الآفاق **قوله** القسم الثالث ما يكون عرضها مساويا لليل  
 الكلي في تلك المواضع هو الشمس في السنة واحدة سمت الرأس وبصير احد  
 قطبي فكر السروج احدى الظهور والى احدى الخفاء لا يماسان الا في  
 دورتها الامرة واحدة وذلك عند انها تقطع المسلب التي تكون في جهة  
 القطب الظاهر الى سمت الرأس وحينئذ تقطع منطقة السروج الا في على  
 قوائم فقط وبصير الاطلاع في جميع السنة الى جهة القطب الظاهر وارتفاعها  
 السمت تتزايد من احد الاقطاب الى الاخر ثم يرجع وساقص الى ان  
 يعود اليه وبصير فصول السنة اربعة لا غير الكلي ظاهري من السريرات السالف  
**قوله** القسم الثالث ما يكون عرضها زائدا على الميل الكلي وواقفا من تمام  
 ومساكن لاسمى الشمس الى سمت الرأس ويكون لها ارتفاعان اعلى وهو يكون  
 فقد مجموع الميل الكلي وتمام عرض البلد واسفل وهو يكون بعد فصل تمام عرض  
 البلد على الميل الكلي ويكون سائر الاحوال كما سنا **قوله** سائر الاحوال احداث  
 الاطلاع من انها مع طول السنة الى جهة القطب الظاهر وحكاية الارتفاعات

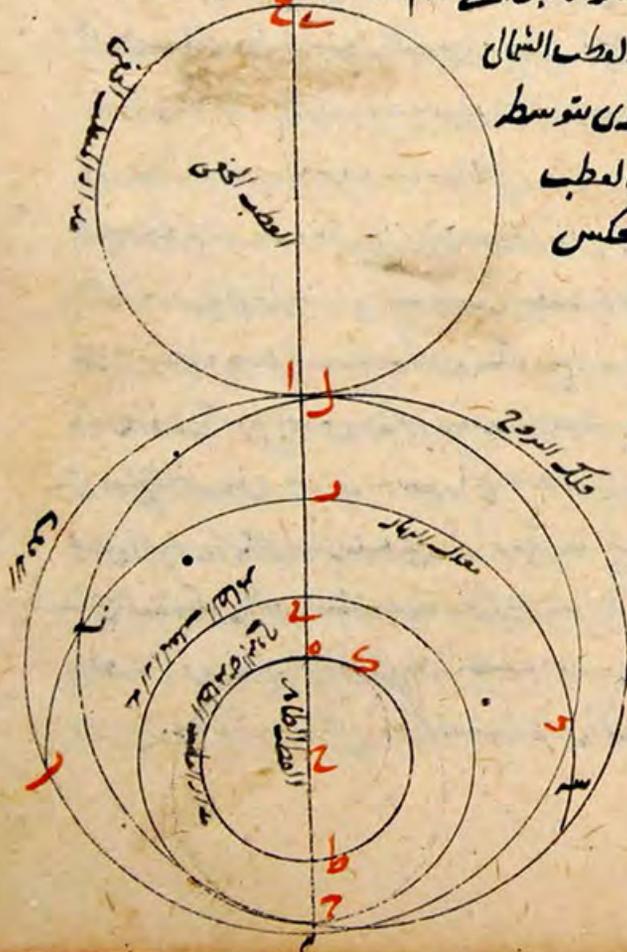
النشأة

من ارباعه من احد الاقطاب وهو اول الجدي عند الاقطاب الاخر  
وهو اول السرطان ثم يرفع مسافه الى ان يعود الى اول الجدي وبساكن غايه  
التقصاه وحال العصور من ارباعه الاخر **قول** فان كان عرض البلد لا يزيد  
على الميل الكلي فقد عرض سائر السياره مستمرها سميت الراس مرتين  
ما زاد عرضه على فصل عرض البلد على الميل الكلي ومرة ما يساوي عرضه  
الفضل **قول** عرض السياره مختلفه في انفسها وبتناس بعضهما الى  
بعض على ما فصل في الفصل العاشر من الباب المتقدم وعرض الزميره الشمال  
قد يرقى الى نحو من سبعه احوال فان كان عرض البلد ستا وعشرين  
درجه مثلا والميل الكلي اربعا وعشرين ففصل عرض البلد على الميل الكلي  
حرفان وعنده عرض الزميره اربعة من هذا الفصل ولا محاله يسقط في ذروه لها  
كذلكها الخاصه من شمال سميت الراس الى جنوبه وبالعكس وفي كل ارتفاع لها  
حرفان وور على سميت الراس لان قطب الافق واقع في منشور البروج الذي  
يحركه من عليه طول السنه وان عرضا عرض البلد بلذس حدث لها مرور على  
سميت الراس مره اذا كانت في عمده عرضها الشمالي وفي تمام الدور مره عن سميت  
الرأس في جهه القطب الخفي وعلى هذا قياس سائر السياره **قول** القسم الرابع  
ما يكون عرضها مساويا للميل الكلي وبساكن يصير مدار المقلب الذي يكون  
في جهه القطب الظاهر ابدى الظهور ومدار المقلب الاخر ابدى الخفاء ومر  
مدار قطب فكر البروج الظاهر سميت الراس ومدار القطب الاخر مقابله  
فاذا واقع المقلب الظاهر ما سوا الاقواس ما سه على نقطه قطب او السموت  
التي في جهه القطب الظاهر وما سه المقلب الخفي على القطب الاخر وصار القطبان  
على سميت الراس ومقابله وان طمعت مسطغه البروج على الافق لم اذار القطب

شس  
في على  
ابعد  
السرطان  
التي وسطها  
عده كون  
سامته  
عده كما  
والميل  
ووضوح  
الافق في  
في جهه  
الافق على  
وارتفاع  
الى ان  
ات السالف  
ما من تمامه  
وهو يكون  
على تمام عرض  
لاحوال حدث  
الارتفاعات

عن سمت الرأس واربع المصعب الظاهر عن اربع المصعب الشرقي  
 من المنطحة رعدة عن الافق فتكون الحرة الباقى للمصعب الخفي على قطب  
 اول السموت بعد الغروب والحرة الباقى للمصعب الظاهر على قطبه  
 الاخر بمره الطلوع وتكون المصعب الظاهر ما بينهما عن المصعب الذي  
 بوسط الاعتدال الرسمى ان كان القطب الظاهر شمالا او المخرى لم كان  
 جنوبا والمصعب الخفي هو المصعب الاخر لم يطلع المصعب الخفي حرا بعد  
 في جميع حرات نصف الافق الشرقي وغرب المصعب الظاهر حرا بعد  
 كذلك مدة اليوم تليقته الى ان يعود وضع الفلك الى حاله الاول وتكون مساكن  
 كل واحد من سعة المشرق وبعد ذلك النهار ربع من الدور وزيادة النهار الى  
 ان يصير مقدار يوم تليقته نهارا كله ثم يحدث ليلا ويريد ان ان يصير مقدار يوم تليقته  
 ليلا كله وتزيد ارتفاع الشمس الى ان يبلغ ضعف الميل الكلي ثم يات في  
 الساقص وساقص الى ان يغيب ويما من الشمس الافق وتكون طلوع  
 نصف دور من منقطع البروج الا في زمان **اول** في ما يمكن احد الافق  
 على قطبه ويرك نصف معدل النهار على قطب ح الظاهر وانتهى دائرة  
 نصف النهار ووج ح عرض البلد بمقدار تمام الميل كله فسنة ح ما من قطبي  
 المعدل والافق بعد الميل كله مدار قطب البروج الظاهر وهو دائرة ح  
 مدار الاحمال مساكن يعطى الافق سمت الرأس ومدار القطب الخفي بازاوية  
 يعطيه الاخر سمت العدم والمصعب الظاهر الذي مدار ح جميع الافق على  
 مدار بعده من قطب المعدل الظاهر مسا وتتمام الميل كله مدار الاحمال يعطى ح  
 نقاط نصف النهار والافق اعني قطب دائرة اول السموت فاذا اصدار الى  
 المصعب الظاهر الى نقطة ح من مداره كان واصلا الى الافق ومنه ومن

وطب السروج ابدار ربع الدور فالعطب يكون على سمت الرأس والمعلب الخفي  
 على نقطة آس مداره مصطنع ولكن السروج على الافق لم اذا زال وطب البروج  
 عن سمت الرأس بالحركة السوية ولو دقت ال جهة الغرب كما صار مثلا  
 ال يعطه كمن مداره اربع نصف السروج من جهة الشرق وفعوا المحض  
 النصف الاخرى كذا لان المقاطع المصطنع من لوازم امر او العطين  
 اولان مماه المعطس كما قد اعقت على تقطع آفا المقاطع اللازم من  
 الحركة تقع بالضرورة على قبال المعطس فتالي المعلب الخفي وهو كمن يعطه آ  
 يرد العروب وتالي المعلب الظاهر وهو كمن عن شدة يعطه آ يرد الطلوع  
 ويكون النصف الظاهر من كذا السروج اعني لثم هو الذي يتوسط الاعتدال



الرسمي او السوالي مكذا وح العطب الشمال  
 والنصف الخفي هو مسلك الذي يتوسط  
 الاعتدال الخفي فان كان العطب  
 الظاهر حوسا كان الامر بالعكس  
 لم يطلع النصف المحض  
 ساء بعدئس من نصف  
 الافق الشرقي ويغرب  
 النصف للربع كذا  
 نصف الافق الغربي  
 وسواء اربع المعطس  
 الظاهر في مداره وكذا  
 الخطوط المعلب الخفي

سرتي  
 ططب  
 ططب  
 الذي  
 في لم كان  
 سراع  
 بعد  
 وكو  
 النهار الى  
 مدار يوم  
 باحد  
 وطلوع  
 احد الافق  
 دائرة  
 من طين  
 دائرة  
 في بازا  
 افق على  
 سطة  
 اصار  
 وشمس

هي اذا وافى راس السرطان نقطة في ارتفاعه الاصح وراس الجدي نقطة  
 في انحراف الاذنى كان اول المنزلة وهو نقطة منه واصلا الى نقطة واصل  
 الحمل وهو نقطة واصلا الى نقطة ويكون قد طلع في نصف يوم لثلاثة ربيع من  
 فلك البروج وهو من السرطان الى المنزلة من الربع الشرقي الشمالي وهو  
 وعزب ربع اخر منه وهو من اول الجدي الى اول الحمل في الربع الغربي الجنوبي وهو  
 او كان قطب البروج على نقطة كما من مداره في الارتفاع الاسفل ثم فاخذ القطب  
 في الارتفاع والمقلب الظاهر في الارتفاع من مداريهما وطلع الميزان والعزب  
 والقوس شاعدي من ربيع كالثاني الجنوبي وغرب الحمل والنور والحرز  
 شاعدي في ربيع ودرج وذكر في النصف الثاني من اليوم لثلاثة وسبع وعشرين  
 القطب الى نقطة سمت الداس والمنقلب الظاهر الى نقطة وطلع اول  
 السموت وسطى البروج على الارض فانما وعده وضع الفكر الى ما كان عليه  
 والان مدار المقلب الظاهر لما في الاقوى ولا يسطع به فاذا كانت الشمس في  
 عليه وذكر في السنة مره كان ذلك اليوم لثلاثة نهارا كلف والعصل حسبه من ذلك  
 النهار ومن النهار المعتدل ابعده ساعة بوصف الدور او كل ساعة  
 عشر زمانا بعد ذلك النهار ثمانية تكون بمكان ربع الدور وكذا علمه سعد المشرق وهو  
 ما من نقطة موضع تماس مدار المقلب ونقطة مطلع الا عند الارتفاع  
 ارتفاع الشمس في السنة هو قدر ان تضع الميل الكلي وكذا علمه انحرافها  
 ومن البيوت انها اذ ادرت على مدار المقلب الحفي كان اليوم لثلاثة نهارا وفي  
 ما في السنة يكون اليوم لثلاثة نهارا وبعضه لثلاثة نهارا فافقنا في الطول  
 والعرض وقد اصح من الكل ان النصف من البروج الذي طلع وقعه غرت في  
 دور من معدل النهار في جميع اجزا نصف الاقوى الشرقي وذكر بعد العزير العليم

**قوله** الفصل الخامس في خواص المواضع التي كما وعرضها تمام الميل الكلي ولا  
 تطلع ربع الدور في هذه المواضع تكون اعظم المدارات الابدنية الخفا فاطعا لها على  
 بعض مسانلتين لها الظهور فاطعا لسطح السروج على بعض مسانلتين  
 مساهمة حده العطب الظاهر واعظم المدارات الابدنية الخفا فاطعا لها على بعض  
 مسانلتين لها حده العطب الخفي وتسمى سطح السروج الى اربع قسما احدها  
 ابدية الظهور وهي التي تتوسطها المنقلب الذي ذكرناه حده القطب الظاهر والباقي  
 ابدية الخفا وهي التي تتوسطها المنقلب الاخر وطرفا القوس الاول ثمانين  
 الالفق ولا ثمانين وطرفا القوس الثاني ثمانين ولا يطلع ان **اقول** وقد عرفت  
 من الفصل المتقدم ان مدار المنقلب الظاهر هو اعظم الابدنية الظهور اذا كان  
 على خط البلد مثل تمام الميل كله فاذا اراد العرض على ذلك واربع العطب ازيد  
 من ذلك فلا يبقى ذلك المدار اعظم الابدنية الظهور بل اعظم الابدنية الظهور يكون اعظم  
 من ذلك فيقطع المنطقه من حدى المنقلب على بعض بعد ما عسى  
 المنقلب متساويان وكذلك الكلام في اعظم الابدنية الخفا فتسمى سطح السروج الى  
 وطرف اربع كما وصف وما دامت الشمس وما دامت في القوس التي  
 تكون بها اقل وقد يرمى الى حدى من سنه اشهر وما دامت في القوس التي  
 تتوسطها المنقلب الخفي تكون لسلاكله وذكر بعد القوس الاول وفي القوس  
 الثانية تكون في كل دورة من المعدل زياره وليكن **قوله** واما القوسان الثمانين  
 والى تتوسطها اول الحمل يطلع معكوسه ويغرب مستويه ان كان العطب شمالا  
 ويطلع مستويه ويغرب معكوسه ان كان العطب الظاهر جنوبا والى تتوسطها  
 اول المعدل يكون بالصد من ذلك **اقول** البراد بالطلوع العكوس ان يطلع اخر  
 السروج مثل اولها وبالمستوى ان يطلع اولها السروج مثل اخرها وهكذا في

الظاهر

منه فخط  
 كواكب  
 ربع سنه  
 هو ربع  
 الخوني وهو  
 قدر العطب  
 والفتحة  
 دور والحوزا  
 في معرفة  
 اول  
 ان علب  
 من دور  
 من ذلك  
 ساعه  
 شرق وهو  
 وغاية  
 من الخطوط  
 لسلاكله وفي  
 في الطول  
 عن غرب  
 من العظم

الغروب **قوله** ويكون المنقلب الظاهر ارتفاعك اعلى وهو يكون بعد مجموع  
 الميل الكلي واسفل وهو يكون بقدر وصل عرض البلد على تمام الميل الكلي على  
 دائرة نصف النهار في جهة القطب الظاهر **اقول** اما ارتفاعه فمما يقاس  
 افاقا المائله واما ارتفاعه الاسفل لان المعدل من قطب المعدل الظاهر ومن  
 قطب الشمال من دائره نصف النهار فهو بقدر عرض البلد ابدا والبعده من  
 قطب المعدل والمعلب الظاهر من واما بقدر تمام الميل الكلي فسقى البعد بين  
 المعلب وبعده الشمال او اواقي المنقلب نصف النهار في جانب الشمال بقدر  
 وصل عرض البلد على تمام الميل الكلي او البعد برهوان لعرض البلد فضلا  
 عليه **قوله** ويكون لعطب فلك السروج الظاهر ايضا ارتفاعات اعلى وهو يكون  
 بعد مجموع تمام عرض البلد وتمام الميل الكلي واسفل وهو يكون بقدر وصل عرض  
 البلد على الميل الكلي **اقول** وذلك لانه اذا كان في ارتفاعه الاعلى كان عن سمت  
 الراس في جهة القطب الخفي والبعده منه ومن بعطه الجنوب من واوره نصف  
 النهار تكون مركزا من قوسين احدهما ماسه ومن المعدل وذلك بقدر تمام الميل  
 الكلي ابدا والباقي ماس المعدل وبعطه الجنوب وذلك بقدر تمام عرض البلد  
 ابدا واما اذا كان في ارتفاعه الاوون في جهة القطب الظاهر بعضهما من  
 قطب المعدل وبعطه الشمال اعني عرض البلد بقدر الميل الكلي لان قطب  
 السروج الظاهر قد وصل الى التقاطع الاوون لمدايره مع نصف النهار **قوله**  
 ويكون العطب مع المعلب على نصف النهار ولكن في الجهتين المقابلتين  
 عن سمت الراس والارتفاع من المتبادلتين **اقول** وذلك لانه لو فرض انطاق  
 العطب قطبين السروج والافق لزم انطاق الدائرتين فاذا مال قطب  
 السروج الى شمال سمت الراس موافقا فلك نصف النهار وذلك في ارتفاعه

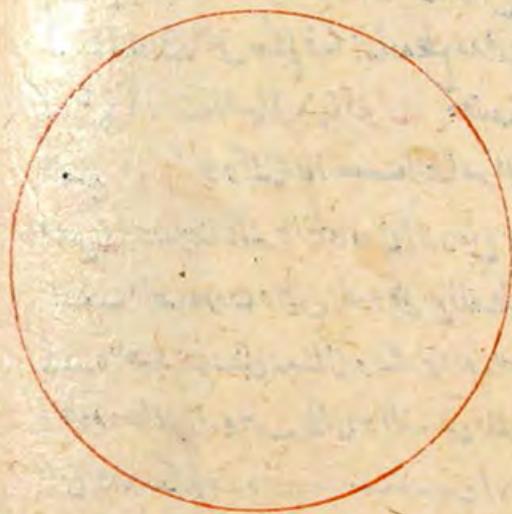
وتقام عرض البلد  
 على دائرة نصف  
 النهار في جهة القطب  
 الخفي

الاواني لا يحال اربع المثلث الظاهر من صورت سمت الرأس موافقا نصف  
 النهار ايضا ولكن اربعاع الاعلى لان السعد من العظمين كلما كان اكثر كان  
 البعد بين المثلثين ازيد واذا صار قطب السروج عن صورت سمت الرأس  
 على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاواني لان قطب السروج الظاهر في مبدأ  
 الوضع اقرب الى سمت الرأس من الوضع الاول وذلك ان دائرة اول السموت  
 في مبدأ اللقائ التي تكلم فيها انما قطع مدار قطب السروج وتقطع مختلفات  
 اعظمها في جانب الشمال منها **قوله** وتبين علمه حال المثلث الخفي والقطب  
 الخفي **اقول** وذلك لان المثلث الظاهر كلما كان في ارتفاعه الاعلى كان المثلث  
 الخفي في الخطاطم الاكثر وان كان في الارتفاع الاواني كان في الخطاطم الاقل وكذا  
 القطب الظاهر من قطب السروج مع القطب الخفي **قوله** ولكن لتصور الارتفاع  
 في هذه العروض فمثل له مثلا ولكن العرض في الشمال سبعين والقوس الابد  
 الظهور الحوزاء والسرطان والقوس الابد في الجنا العوس والجدي والقوس  
 التي تطلع معكوسه وغرب مستويه من اول الالدوال اخر النور **اقول** وذلك لان  
 القطب الظاهر من شمالا وهذه السروج الاربعة توسطها الاعتدال الربيعي وقد  
 قدر ان هذه القوس على مبدأ السعد ترشها ذلك **قوله** والتي تطلع مستويه  
 وغرب معكوسه من اول الاسد الى اخر العقرب **اقول** وذلك لان القطب  
 كمال وهذه السروج توسطها الاعتدال الخريفي **قوله** فاذا كانت اول السرطان على  
 نصف النهار من جانب الجنوب وارتفاعه عام الزاوية ومولت واربعون درجة  
 وثلثه وربع كان قطب السروج الظاهر من جانبه الشمال ايضا على نصف النهار  
 وارتفاعه عام النقصان ومولت واربعون درجة وربع وسدس **اقول**  
 انما مدار الارتفاع الاعلى والسرطان فلانه مجموع عرضين تمام عرض البلد

وذلك اربعاع الاكبر  
 كان المثلث الخفي  
 عن شمال السروج  
 على دائرة نصف النهار

على السروج  
 على  
 الارتفاع  
 من  
 البعد بين  
 شمالا بقدر  
 فضلا  
 في مخرج  
 ارتفاع عرض  
 سمت  
 بوجه نصف  
 تمام الميل  
 عرض البلد  
 من  
 قطب  
**قوله**  
 لتمام بلدين  
 عرض انطاق  
 قطب  
 ارتفاعه

وثلاث وعشرين وثلث وربع مقدار الميل الاعظم عند الجمهور واما مقدار  
 الارتفاع الاذني لعطب السروج الظاهر فلكانه فضل سبعين عرض البلد على الميل  
 الاعظم **قول** ويكون على مطلع الاعتدال اول الميزان برية الطلوع وعلى عقيب  
 اول الحمل برية الغروب و نصف فلك السروج الظاهر من المغرب الى الشرق  
 في الجنوب وهذه صورتها



**اقول** لا بد من جعل احد الاوضاع  
 مبدأ القسب سائر الاوضاع التي  
 وتلوح منه المقصود واختار المصنف  
 قدس الله روحه هذا الوضع **قول**  
 لم لتحرك الفلك بالحركة الاولى  
 فمطلع الميزان والعقد مستويين  
**اقول** وذكر ان الميزان على افق  
 الشرق والحزب الذي يطلع بعده  
 يكون متصلا به صرا بعد حيزه الى ان

يطلع السروج كله لم يطلع اول العقرب المتصل به الى اخره وهذا هو المعنى بالطلوع  
 المستوي **قول** وليستغرق الربع الشرقي الجنوبي سعة شرقها **اقول**  
 وذلك لان مبدئ السرجين يطلعان من ربع الاقواس الآخذ من الشرق الى نقطة  
 الجنوب متفاره احراما من نقطة الجنوب حتى اذا وصل اول القوس الاقواس صارت  
 مما سالت نقطة الجنوب فسعة شرق اول القوس يكون الربع المذكور **قول**  
 وتعدت الجوز والنور والنور ايضا مستويين وليستغرق الربع الغربي الشمالي  
 سعة مغلها **اقول** وهذا ما را السرجين المذكورين والربع المذكور **قول** ولما ظن

اول السرطان في الخط كحو الغرب وقطب وكذا السروج في اربع كحو المشرق  
الى ان يسه اول القوس الى ماسه الاقن على عظم الجنوب واول الحوزاء الى ماسه  
الاقن على عظم الشمال ونصير النصف الظاهر من مسطحة السروج في الحيا الفعزك



من الجنوب الى الشمال على هذه  
الصورة **اقول** وجمع هذه الاشياء  
ايضا انما يرتب من الحركة  
الفروض في مدة طلوع  
البروج ووعروب نظيرها  
**قول** ثم للمحرك الفلك في اخذ  
اول الحوزاء في الاربع نحو  
المشرق **اقول** وذلك  
لان الحوزاء والسرطان  
لانصب لهما في الغروب  
في العرض العروض وكذا

القوس والجد في الطلوع فاذا ما من اول الحوزاء عظم الشمال وجب له بعد  
ذلك ان يرتفع شيا بعد شي فسطح بالفروه احرار الثور المصل به قبل اوله  
ثم ارض الحمل كذلك هذا هو الطلوع المعكوس وانا بها اول القوس  
عظم الجنوب وجب له بعد ذلك ان ينحط سماء شيا فعرب اخرا العقر المتصل  
به قبل اوله وهذا هو العروب المعكوس والطلوع المعكوس للثور والحمار الى الشرق  
على ربع الاقن الاحد من عظم الشمال الى مطلع الاعتدال والغروب المعكوس  
للعقرب والميزان اما سفن على ربع الاقن المعادل للذكور الى الاحد من نقطه

المحبوب الى مغرب الاعتدال ولهذا انتهى اول المنزان الى نقطه المغرب  
 واول الحمل الى نقطه الشرف ووسط السروج الى ارتفاعه الاعلى في صورت  
 الراس وذكرك بقدر مجموع عرض تمام عرض البلد وستة وستين وربع  
 وستين تمام الميل الكلي وحينئذ يكون اول السرطان في ارتفاعه الاولي في  
 شمال سمت الراس وذكرك بقدر فضل سبعين عرض البلد على ستة وستين  
 وربع وستين تمام الميل الكلي فيكون تلك درجات وثلث وربع والى جمعها  
 ذكرنا اسار بقوله ومطلع احرام المور المتصل به سابعه شئ الى ان يطلع  
 المور لم يطلع احرام الحمل الى اوله ويستغرق الربع الشمالي الشرقي سبعه شرق  
 مدينه السرجين وسمي اول الحمل الى مطلعها وماخذنا ذلك اول القوس  
 في الانحطاط تحت الافق ومغرب احرام العقرب المتصل به سابعه شئ الى ان  
 يغيب العقرب لم يغرب احرام المنزان الى اوله ويستغرق الربع الجنوبي الغربي  
 سبعه مغربها وسمي اول المنزان المغرب الى مغيبه وسمي اول السرطان  
 الى دائره نصف النهار في جانب الشمال ويكون في ارتفاعه الاسفل وهو ثلث  
 درجات وثلث وربع وادطب فلك السروج في ارتفاعه الاعلى في جانب المحبوب  
 وهو ست وثمانون وربع وستين ويكون القطب السروج الظاهر

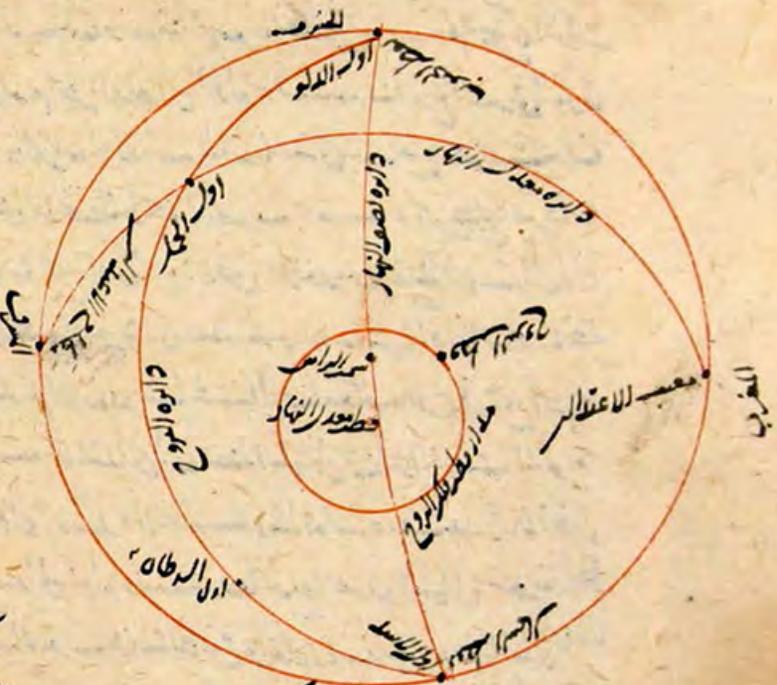


في جانب الشمال من مطلع  
 الاعتدال ومغيبه على توالي  
 محالف للمعروف على هذه  
 الصورة واما قوله على توالي  
 محالف للمعروف فذكر ان  
 العمود في معجم العباره هو انه

مطلع الاعتدال



النصف الظاهر من  
 فلك البروج في جانب  
 الجنوب وبعده الوضوح الى  
 ورضاه او لا قسم الدور  
 ووضوح ما وضعناه وانما  
 اطيننا القول في هذا الفصل  
 لعرض تصور هذه الاوضاع  
 وفي هذه الافاق او اقرب  
 عرض البلد من الرها به  
 وصار ارتفاع معدل النهار  
 من الافق قليلا وبما سئل  
 كوكب تقرب مداره من



الافق جدا الى مدار <sup>الارض</sup> آخر بحركته الناسه معجب بعد ما كان ظاهرا وموحي النصف  
 الكرمي او ظهر بعد ما كان حفا وموحي النصف الغربي ويكون قد غرقت في <sup>المشرق</sup>  
 او طلع من المغرب وهذا ايضا من الاسول المحرم المسفرد **اقول** انما قبل  
 عرض البلد يكون قد سا من الرها به ان من ربع الدور لعلنا نظهر الكوكب بسبب الحركة  
 الاولي اشد لانها حديد تخرج عن موازاه الافق فتتحمل **قوله**  
 الفصل السادس في خواص المواضع التي تكون عرضها ربعها من الدور سواء  
**اقول** الاول ان يقال في خواص المواضع التي تكون عرضها ربعها كما توجد في بعض  
 النسخ لان ذلك الموضع حيث انك المواضع القطب لا تنقسم ولونه الوم لا  
 طول ولا عرضها لاسبابها وقد قد الربع بقوله سواء ان لا ازدد ولا انقص ويمكن ان

يقال في التوضيح انه اذا كان كحسب الحسن فان المسكن لا سفادت عرضة ولا طوله  
 في حدود فربما قد سماه لمكلف ايضا ان يقول انه اطلق الجمع على الاثنين وهو  
**قول** وذكر لا يكون على الارض الا عند بطن يكون احد قطبي معدل النهار  
 على سمت الراس هناك وبصير دائرة معدل النهار منطبقه على الافق ويدور  
 الفكر بالحركة الاولى رجويه ولا يبقى في الافق مشرق ولا مغرب ويكون النصف  
 من الفكر الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الظاهر من الظهور  
 والنصف الاخر الذي الخفاء والسم من ما وامت في النصف الظاهر من  
 فكر السروج يكون نهارا وما وامت في النصف الخفي منه يكون ليلا فيكون سنها  
 كلها يوما بليته **اقول** وفي هذا عدول عن الاصطلاح لان اليوم بليته عند مقدار  
 دورة من ادوار معدل النهار مع زاوية مطالع ما سارت الشمس في تلك المدة كما  
 سيجي **قول** وبعضها على الاخر من جهة ظهور كرتها وسرعتها فيكون  
 كحسب القطب الشمالي في مدة التاريخ نهارا ثم اكثر من بليته سبوعا ايام بليتها  
 من ايامنا وذكر يكون اوج الشمس في او اخر الجورا وحصصها في او اخر  
 القوس **اقول** قد ذكر بطليموس في الفصل الرابع من كتابه المحط  
 انه وجد الرمان من مقدار الربع الى مقدار الحريف اعني زمان قطع الشمس النصف  
 الاوجين **وقد** يوما من مقدار الحريف الى مقدار الربع زمان قطعها النصف  
 الخفض في يوما وربع والساعات من المدين ثمانية ايام وثلثة ارباع يوم  
 والنصف وذكره سبعة ايام **قول** فيكون مدة غروب السعق او طلوع  
 الصبح لهم في خمس يوما من ايامنا على ما يقين عند وصفتها فيما بعد **اقول**  
 سعور الكلام عليهم في الفصل السابع ونحن ايضا نوضح البيان الى هناك  
**قول** ويكون غايه ارتفاع الشمس وغايه انحطاطها تقدر غايه الليل **اقول**

من  
 جانبا  
 وضع الى  
 الدور  
 عماه وانما  
 هذا الفصل  
 الاوضاع  
 او اقرب  
 النهار  
 من النهار  
 مستقل  
 من  
 النصف  
 المشرق  
 انما قيل  
 الحركة  
**قول**  
 لا وسواء  
 بل في بعض  
 في اليوم لا  
 ولكن ان

عن قدر الملل الاعظم وذكر لا تطباق المعدل على الافق فعليه ارتفاع  
 الشمس تكون في منتصف المصنف الظاهر وغايه المحطاطها في منتصف  
 المصنف الخفي اي المقلب الخفي **قول** ويكون طلوع الشمس والكواكب  
 بالحركة السانحة وعروبها لا في موضع بعينه من الافق **اقول** وذكر على فئاس  
 جواب السؤال السفرت **قول** ويكون للكواكب التي عرضها ستم من  
 الملل كله طلوع وغروب **اقول** وذلك بالحركة السانحة لا بالحركة الاولى للدور  
 على موازاة الافق ابدا والمراو بالعرض اعم من ان يكون جهته جهة القطب  
 الظاهر او الخفي **قول** ويختلف مدتها بالظهور والختفاء بحسب بعد مدارها عن  
 فلك السروج وقربها منه **اقول** ان على المدار المذكور وهو يكون عرض الكوكب  
 عن فلك السروج اقل من الميل كله يختلف مدتها بالظهور والختفاء لانه ان كان في  
 شمال فلك السروج وكلما كان عرضه اكثر كانت مدته ظهوره اكثر لان مداره  
 العرضي يقطع بالمعدل على الافق الى قطعتين مختلفتين اعظما تكون فوق  
 الارض واصغرها تحتها ويزداد العرض بتقارب التقاطعات للقطوع  
 الصغرى وينتقل للعظم وان كان في جنوب فلك السروج وكلما كان عرضه  
 اكثر كانت مدة خفاءه اكثر لان القطوع العظمى من مداره تكون تحت الارض  
 الافق واما بتقارب التقاطعات وبما عدتها للقطوع على ما وصفنا هذا  
 اذ كان القطب الشمالي على سمت الراس او الامر في القطب الجنوبي  
 بالعكس **قول** والكواكب التي عرضها مساو للميل الكلي تاس الافق في دور  
 واحد من الحركة السانحة مرة واحدة ولا تكون لها ولا التي تزيد عرضها على الميل الكلي  
 طلوع ولا غروب بل يكون اما ظاهرا واما خفيا **اقول** وذكر لان عرضه  
 المساوي للميل الكلي ان كان في جهة القطب الظاهر تاس الافق في دور

واحد مده فوق الارض على نظيرة المعلب الخفي وذكر يكون ارتفاعه  
 الاول في ما خذ في الارتفاع ان مسامته المعلب الظاهر من الكوكب في الجرم  
 ان لا تغرب ابدا وان كان عرضة المساوي للميل الكلي هذا الكوكب لا يكون له  
 غروب اصلا الا بالحركة الاولى والى الحركة الثانية وان كان عرضة في هذه الجهة اكثر  
 من الميل الكلي فالحركتان ان لا تغرب ابدا وان كان عرضة المساوي للميل الكلي  
 في جهة القطب الخفي ماس الا فوق في دورة على نظيرة المنقلب الخفي الظاهر  
 تحت الارض وذكر ان خطاطه الاواني لم سر ابدا بخطاطه الى ان يبلغ غايته عند  
 مسامته المعلب الخفي وان كان عرضة في هذه الجهة ازيد من الميل الكلي فانه  
 لا يطرح ايضا ابدا بالطرف من الاول **قوله** ولنذكر ما قلنا في اوضاع الفلك بسبب  
 الحركة الاولى وليس ولحك منها بحسب **ذكر اول** انه قد ذكر في الفصل الرابع  
 من الباب الثاني اختلاف الاوضاع التي تحدث للكواكب بسبب الحركة الثانية  
 بالقياس الى معدل النهار منقطع الحركة الاولى فاعلم ان هذا ما نطرقه من ذكر وامر  
 بالتميز لسائر كالا اعتبار المستلزم لصورة ارتفاعه ازيد او بالعلكس وذكر  
 لعينه هو المقض لتبعاعده عن معدل النهار وبالعكس وكالا عسارا المستلزم  
 لصيرورته ادى الظهور او الخفا بعد ان لم يكن وذكر ما ذكره في استقاله  
 من احدى وطعتي مداره العرضي الى الاخرى ولصيرورته منتهيا الى القطب  
 الظاهر المستلزم لرويته واقفا على سمت الراس مدة طويلة بعد ان لم يكن كذلك  
 والكوكب هين مما وصفنا من الكوكب **قوله** وهذا اخر وصفات السباع التي تحت  
 المدارات اليومية وما جرت مجراها **اول** يعني ذلك عرض الربع المذكور  
 في هذا الفصل فانه كان قد وعدنا في خواص المدارات والمسكن منها في السقطه  
 لاك المدار الا انه خارجها من حيث ان السقطه لا تتصور كحالتها بقوه فلابد

ارتفاع  
 في نصف  
 الكوكب  
 في فاس  
 من  
 في دور  
 القطب  
 مدارها عن  
 الكوكب  
 ان كان في  
 مداره  
 يكون فوق  
 للقطب  
 ان عرض  
 الارض  
 منها هذا  
 سوني  
 في دور  
 الميل الكلي  
 لان عرض  
 في دور

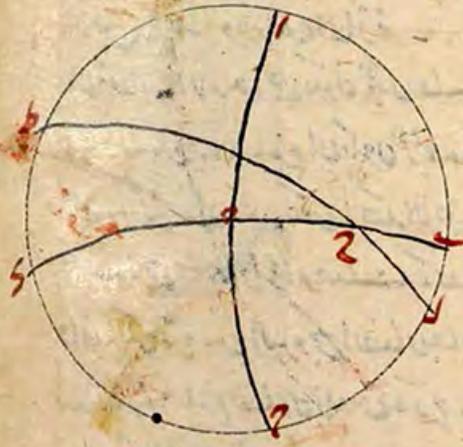
ان نفرض مثال طول و عرض ولو سيرا حتى يمكن فرض السكون بمناكرك  
 وحينئذ يمكن بحسب ذلك المسكن فرض مدار سامتة في السماء **قوله الفصل**  
 السابع في مطالع السروج الفوس من بعد الزهارة التي تطلع مع قوس مغروضة  
 من فكر السروج يقال لها مطالع فكر القوس ويقال للقوس من فكر السروج ربع  
 البرواء والمطالع كسلف بحسب اختلاف الافاق اما في خط الاستواء فكر ربع  
 نجد وسعطين من النقط الاربع تطلع مع ربع لان نقطة الاعتدال التي مر احد  
 حد من الربعين من المنطقين معا فوالا سمت الى سمت الرأس انطقت  
 الدائرة المارة بالاقطاب الاربع على الافق نقطة الاعتدال ويكون الحدان الاخرين  
 للربعين معا على الافق وقس عليهم سائر الارباع **قوله** لارب ان احرا بعد  
 النهار اذا اسفلت عن اوضاعها بسبب حركتها الاولى اسفلت احراء  
 السروج اوضاعها بقدر فكر الحركة واذا اعتبر مرور المنطقين معا  
 على نصف دائرة ناسئة كالاقس الشرقي او نصف النهار وفرض لذلك سببا  
 كما قال الجليل مثلا فالدارة من احرا بعد الزهارة عليها يقال لها المطالع التي  
 مرت معها عليها ايضا من فكر السروج وان كان نصف الدائرة افق  
 المغرب يقال لها المعارب ثم ان كان الافق خط الاستواء بقدر مطالع  
 الفكر المستقيم ومغاربه ونسبة مرورها على نصف النهار فذلك لان  
 نصف النهار في قوه افق من افاق خط الاستواء وان كان الافق مائلا  
 كفض مطالع البلد او مغاربه ويقال لاجرا السروج ربع السوا لانها تحسب  
 متساوية وتنسب اليها مطالعها المختلف بالزيادة والنقصان لان وضع  
 المنطقين يختلف بالنسبة الى الدائرة السامتة المفروضة فاذا حسب اوضاع  
 احدهما يتساوون اختلف احرا الاخرى في الاغلب لاسيما وكما انها اعني

يكون على الاق



البرج والقوس الطالعة معه من معدل النهار اعني مطالعة وما يقع منها  
 من الاوق من وقت زوايته التي يحيط بها معدل النهار والاقوس قائمه والماضان  
 حادتان فلكون السرج وتر قائمه ومطالعه وتر حادوه فلكون السرج اعظم من  
 مطالعه وكذا كذا القول في برجين بلان يعطه الاعتدال ومطالعهما اما ان  
 كان السرج مما يلي يعطه الاعتدال فلكون مطالعه اعظم منه وذلك لان الماقيه  
 من مطالع البرجين التي هي اصغر من سدس الدور الى تمام الربع يكون اعظم  
 من نصف سدس الدور وهي مطالع مع السرج السابق **اقول** قد بين في الشكل  
 الرابع والعشرين من اولي اكرمانا لاوس ان كل مثلث احدى زواياه ليست  
 باصغر من قائمه وكان كل واحد من الصلعين المحيطين بها اصغر من ربع فكل واحد  
 من زاويتيها ليس باصغر من قائمه ولكن اكد الاقن المسبقه على طيبه

ان البرج الذي  
 يعطه الاعتدال



وتهد نصف المعدل والبرج نصف  
 النهار ودرج ط نصف فلك السرج ووج  
 الاعتدال الرسمى مثلا غير واصله  
 بعد الى نصف النهار حتى مثلث  
 ح زاوية ليست باصغر من  
 قائمه لانها قائمه اذ الكره منتصه  
 وضلع ح اقل من ربع لان ح ربع  
 وكذا كل صلع رت لانها ميل نقطه

ر التي ميلها اقل من الميل الكلي فحكم ذلك ان كل مثلث يكون زاوية رت من مثلث درج  
 حادة والضلع الموتر للزاوية الصغرى اصغر من الموتر للزاوية العظمى لكل السوا  
 من اولي اكرمانا لاوس فقول ح المطالع اصغر من قوس ح ودرج السوا

وعلى هذا تكون الحال ما دام قوس ح  $\leq$  اقل من ربع وهو المطلوب واما  
 لو اصاب قوس ح  $\geq$  ربعا يجب ان يصير قوس ح ايضا اربعا كما تقدم فجدس  
 من مذس الحكيم على ما شهد به استقرار جدول مطالع الفلك السعدي ان  
 درجة السوا ما دات اقل من الثمن ومطالعها اصغر منها واذا صارت اكثر  
 من الثمن فان مطالعها ما زاد على الس من اكثر منها لكن زيادة مطالع ما  
 زاد على الس لا يح نقصان مطالع الثمن المتقدم الا عند طلوع الس من  
 الماخز بتمامه فذا من حيث التقرب والسائس واما من حيث التحقق  
 والفصل المتكرر من كون المطالع ناقصه عن ربع السوا ومن احداهما الذي  
 عليها موحى بصير مجموع درج السوا مطالعها ربعا من الدور وقد بررنا  
 على ذلك في غير فطلب منه واذا عرفت ما ذكرنا لاجل ان في قول المصنف  
 بعد انه برصوابه مسامحة حسب حكم بان مطالع الرجس اللذين بلان  
 الاعتدال اعرض منها ومطالع السراج الساق ازيد منه بقدر ذلك النقصان فيكون  
 قد طلوع ربع مع ربع اذا الفصل بين حالي المطالع ما وما لم يبا ان الله تقريبا وكقبحا  
**قوله** وقد ظهر من ذلك ان كل قوسين متساويتين متساويتين البعد عن  
 احد النقطتين الاربع اعني الاعتدالين والانتقالين فمطالعها في خط  
 الاستواء متساوية **اقول** هذا



الحكم لا يظهر من المذكور وكل الظهور  
 سالم بعضه ليرمان مندرسي فليكن  
 لسانه اتخذ فلك السراج واه ح ربعك  
 النهار وقس ا ح ا ط م ح ح ك ع  
 حصن كل من الاعتدالين متساوية ولهم

وعلى هذا  
 عالم والماهان  
 نظم من  
 هما اما ان  
 في الناقصه  
 مع يكون اعظم  
 في الشكل  
 ياه ليست  
 ربع فكل واحد  
 على طبه



سلف سراج  
 على ان كل الس  
 ورج السوا

وعلى هذا

ناظر فيها ونقطتي المعدل قسي كل طم في تة كسسه فظا مرانها آفات  
 العكس المستقيم وان كلا من قسي ال ام ح س م مطالع لسطوره من القسي الرابع  
 الاول والدعوى انها متساويه برمانه ان في مسلمات ال ح ام ط ح في تة  
 ح س م ك زوايا ال ت م تة س م قوايم وزوايا ا ح حواو متساويات او ك  
 مها مقدار الميل كله والاضلاع المتوتره للزوايا القوايم اعني قسي ورج السوا  
 متساويات مسائر الاضلاع والزوايا متساويه بالثبوت الثاني عن من اولى  
 اكرنا الاوس فال مطالعات متساويه ولكن ر ذ ه ب المارة بالاقطاب  
 الاربعة ولان الربع يطلع مع الربع فبقى قسي كل مطالع ذ ح و ه م  
 مطالع ب ط وهنذا مطالع ب ت و س م مطالع ك ح م متساويه وذلك لما  
 قصدناه **قول** ومنطقه السروج تنفصل الاربعة قطع يكون مساويه  
 او ساط الارباع ويكون كل قطع تقوي وسطها احد الاعتدالين اعظم  
 من مطالعها وكل قطع تقوي وسطها احد الاعتدالين اصغر من مطالعها  
**اقول** ولكن المثال في الشكل السابق كل من القسي المفصوله من الدور  
 بقربها وقطعتان ا ط ك ح م هما اعظم من قوسى ك م س ح لم مطالعها وقطعتان  
 ك د ح ط ب ت اصغر من قوسى س ب ك ل مهنته مطالعها اما الاول فلهما ان  
 المذكور واما الثاني فلو جوب طلوع ربع مع ربع **قول** وسرور معدل النهار  
 ومنطقه السروج على دو اند انصاف النهار في جميع القبايع بغير كطلوعها  
 في خط الاستواء لان كل واحد منها افق من افاق خط الاستوار وكذلك الحكم  
 في جميع دوائر الميل **اقول** وذلك لان افق خط الاستوار مشر وطم بانها  
 ماره بنقطتي معدل النهار واصله من الظامير والحقي من الفكر وكلمت  
 دوائر الميل وانصاف النهار كذلك بالسه الى نقطتي هما نزل القطبين



اعظم من المعتدلة على السطح  
السابع اول كره الاواس  
القسم بكن احوط

اح الموتر للمفرجه من المعدل وان من فلك البروج وقد مال الى جانب  
القطب المحي منه ولهذا يكون زاوية مسفرجه وزاوية حادة فاح المطالع  
اعظم من انك درج السوا وهذا خلاف القضم الاول حيث كانت المطالع  
اقل من الدرج وان حصر بان اول الحمل مثلا ادا واهي نقطه الغرب كانت  
اول المنزان على ارض الشرق ضرورة ما صيف العظام المتقاطعه فالباقي من  
المطالع في صورتين الى نصف الدور ان الى الاعتدال الاخر يطالع مع الثاني  
من درج السوا وذلك ما اردناه **قول** ونظر من ذكر ان القوس المتساويه  
التي يتساوى ابعادها عن احد نقطتي الاعتدال تكون مطالعها متساويه  
الفلك ينقسم الى قطعتين احدهما التي يتوسطها الاعتدال الذي اذا جاوزه  
الكوكب صار في جهه القطب الظاهر والاخرى التي يتوسطها الاعتدال الاخر  
والاولى تكون اعظم من مطالعها والاخرى تكون اصغر **قول** لما تبين ان  
القوس التي يلي الاعتدال على التوالي ان كانت في جهه القطب الظاهر  
كالجمل والنور والجوزا مثلا في بلادنا مطالعها اصغر منها والنصف يطالع <sup>النصف</sup>  
فالباقي الي الاعتدال الاخر من المعدل وهو مطالع الباقي من البروج تكون اعظم منها  
وان الحكم في الاعتدال الاخر بالاضداد القوس التي عليه على التوالي كاليزال  
والعقرب والقوس في بلادنا مطالعها اعظم منها فسقى الثاني من المطالع اصغر من  
الباقي من درج السوا علم من هذه الذكورات حرمان كل قوس من متساويتين  
عن جنبتي اعتدال واحد ومطالعها ناقصه عنهما ان كان الاعتدال هو الذي  
اذا جاوزه الكوكب صار في جهه القطب الظاهر من المعدل او رايده عليه ان  
كان الاعتدال هو الاخر وانما ان الرباة للمطالعين عن جنبتي ذكر الاعتدال  
تقدر واحد وكذا النقصان مما يحتاج الى البرهان كمن مشهور مذكورة كانه المجسطي

ولا يذكره فعلا هذا ينقسم فكل السروج في الافاق المائلة الى قطعته احديها  
 من المقلب المحفي الى المقلب الظاهر على التوالي اعني الجدي والدلو والحوت  
 والحمل والثور والجوزاء التي تتوسطها الاعتدال الربيعي في بلادنا وهي اعظم من  
 مطالعها والاخرى وهي السروج المائلة الى سوسطها الاعتدال الباقي اصغر  
 من مطالعها **قول** ومطالع القوس الشمالية في الافاق الشمالية كطالع نظام  
 من الحوسه في الافاق الجنوبية **اقول** يعني اذا كانت متساوية العوضه  
 خط الاستواء وذكر لان حال الزوايا الحادتين من قطع كل من المعدل  
 والسروج الافق سناول حده وانفرا حسب سناول قطب المعدل ظهورا من  
 خفا **قول** ومغارب كل قوس في كل افق تكون كطالع نظر تلك القوس **اقول**  
 وذكر حسب الافاق كلما من السروج والمعدل في مقدار ما يطالع من كل منهما من  
 الافق الشرقي يجب ان يعزب مثلها من افق الغربي واللازم الخلف  
**قول** واما في الافاق التي تكون فيها مدار يقطن الاقطاب من اعظم المدارات  
 اللدنه الظهور والخفا فقد بين ان نصفها من فلك السروج يطالع من جميع معدل  
 النهار والنصف الاخر يطالع لاني زمان وفي العروب سناول النصفان **اقول**  
 النصف الذي يطالع مع جميع معدل النهار هو الذي تتوسطه الاعتدال الذي اذا  
 حاوزه الكوكب اخذ في الحنوب والنصف الاخر هو الذي يطالع لاني زمان  
 والنصف الذي يعزب معه جميع معدل النهار هو النصف الذي تتوسطه  
 الاعتدال الذي اذا حاوزه الكوكب اخذ في الشمال والنصف الاخر هو الذي  
 يعزب لاني زمان **قول** واما في الافاق التي تكون فيها قسمي من فلك السروج  
 ابدية الظهور والخفا ولكن الافق ما تلتنا به من الافاق الشمالية وهو اقرب  
 سبعون والجوزاء والسرطان فانه ابدية الظهور والقوس والجدي ابدية الخفا

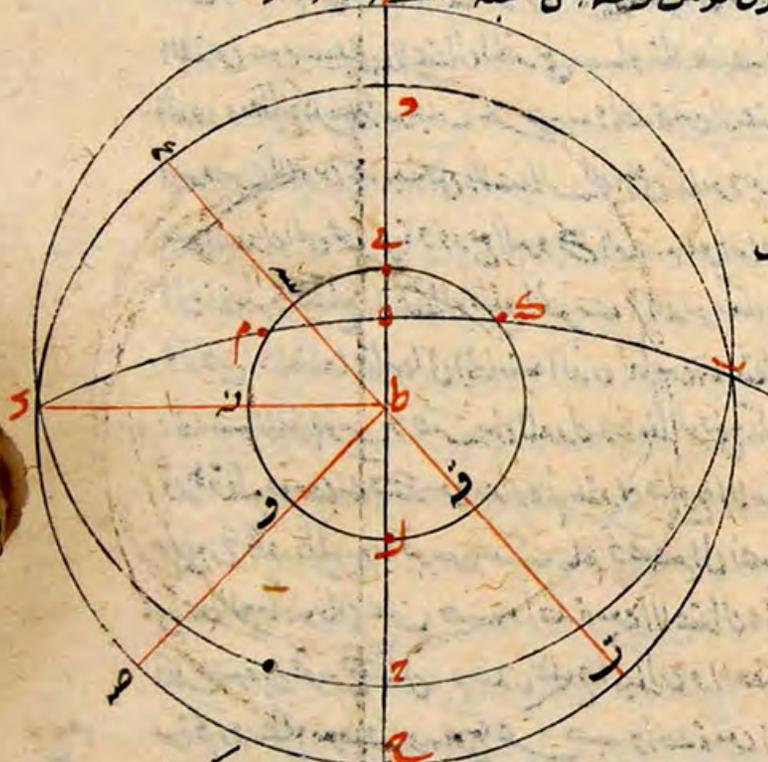
نوما

الى جانب  
 حده فاج المطالع  
 كانت المطالع  
 من كان  
 في الثاني من  
 يطالع من الثاني  
 من المتساوية  
 في المتساوية  
 اذا حاوزه  
 الاعتدال الاخر  
 ما يقين ان  
 في الظاهر  
 في مطالع النصف  
 تكون اعظم منها  
 في كالميزان  
 المطالع اصغر من  
 من متساويتين  
 مدار هو الذي  
 رايده عليها ان  
 يقين ذلك الاعتدال  
 كونه كانت الجسطي

ولا يذكره

فاذا طلعت نقطة الاعتدال الراسع طلعت بعدها الحوت معكوسا من الاخر الى  
 الاول ثم الدلو معكوسا من الاخر الى الاول ثم سدى طلوع الاسد من اول مستويا  
 ثم السنبلة ثم الميزان ثم العقرب كذلك فاذا انقضى اول القوس ابتدا اخر النور بالطلوع  
 المعكوس وطلعت النور والحمل معكوسين فيعود نقطة الاعتدال الربيع الى الاقن  
 وحين عليه في سائر الاقاف والغروب على الطلوع **اقول** وهذا كوار ما سلف  
 من كيفية طلوع البروج الطالعه وغروب الغارب معكوسا ومستويا ثم تقوض  
 كما هو المقصود بالذات في هذا الفصل كما هو كنهه طلوع مطالعها معا في تلك  
 الاقاف فلتصويرة ذلك بعرض الحد اقن سبعين في الشمال على وطبة  
 وروج المعدل على وطبة طو في كل مدار وطبة الروج الطالعه والوج نصف  
 النهار مصفا اياه على الـ وكذا اول السموت قاطعا اياه بمختلفين على كل  
 اعظمها وجه عرض البلد اذ وطبة العالم غير واصلا بعد الى سمت الرأس وقد مر  
 في الفصل الخامس ان اول القوس في الاقن المفروض كما من نقطة الجنوب من تحت  
 ولا يطلع واول الجوزا كما من نقطة الشمال من فوق ولا يطلع بعرض كما في الشكل  
 الثاني من تلك الاشكال لكن نقطة الجنوب والشمال وطبا اول السموت فدائرة  
 الروج ودرجت تعطيرها فمن ايضا ترعطي الروج وطبة الروج الظاهرة  
 تكون على نقطة م وقد عرفت ان وطبة الروج الظاهرة او اواني نقطة في  
 ارتفاعها على كان اول الحمل على نقطة كما في الشكل الثالث من تلك الاشكال  
 فلعرف مطالع برج النور والحمل اللذين طلعا معكوسين في هذه المدة بمنز  
 دائرة ميل طند مارة بطلع الاعتدال فتقرب المدار بها ونصف النهار وقوس  
 في ربع وقوس م اقل من ربع كما تقدم ومنفصل نسبة مثل م في وخر دائرة  
 طسح متفرع من روكا الحالة ويكون قوس كسح سبيرة بقوس نسبة اعني

اعني م في مدة حرك القطب من م الى ك وطلع الرجس معكوسين بطلع  
 من معدل النهار قوس عند الذين موقبل من الربع ولان قوس ن ل من المدار  
 ربع ومفصل منه نف مثل م في اعني ك وكجزو ابرة طفصه فاذا حرك  
 القطب من ك الى ك وطلع الحوت والذئب معكوسين ايضا وما من اول الذئب  
 من ك بقطب الحوت واول الاسد من فوق لقطب السماء كما في الشكل الاخير  
 لملك الاشكال طبع من المعدل قوس ك ص التي شبه ك و مساو قوس ك ص



فاسنان ان مطالع كل  
 من الرجس اللذين عن  
 صفتي الاعتدال الربيعي  
 متساوتان وكل منهما اقل  
 من ربع الدور واللام المطالع  
 ودرج السوا يستأمن  
 جنبه واحدة من الاعتدال  
 كما في سائر الافاق بل هما  
 متساوتان في ذلك لم  
 كرج و ابرة عسسط  
 على الاسبقا من الى قوت  
 ليكون قوسا وبالتم

لما و من منه سة لانا وصلنا سة مثل م في وبعد القاء مسكة المسير ك سفي  
 منه مساو بالسكة في و سة مساو لقه الى د ج ل من في كل سنقة نصف  
 المدار فقوس نقه مساو م اعني ك ل فاذا حرك القطب من ك الى ك و ذلك مدة

من الاضال  
 من او لم يستوا  
 من النور بالطلع  
 من الى الاقن  
 من او ما سلف  
 مستويا و لم تقوض  
 عنها موهبا في تلك  
 على وطبة  
 رواه نصف  
 سلفين على كم  
 من اللواسم وقدم  
 الحوت من ك  
 كما في الشكل  
 سموت فدايرة  
 لبروج الظاهرة  
 وان نقطة في  
 من تلك الاشكال  
 هذه المدة تجز  
 من النهار قوس  
 م في وجزو ابرة  
 من سة اعني

طلوع الاسد في السنبلة مستويين و موافاه اول الميزان نقطه كما في الشكل  
 الاول من تلك الاشكال كان وقد طلوع مع البرص ما ساون قوس و كونه  
 اعني قوس صحت تمام و صبه و سلك كك بين ان اذا حرك القطب من ك  
 الى ل م و ذلك في مدة طلوع الميزان و العقرب مستويين و صيرورة وضع الظل  
 كما في الشكل الثاني من تلك الاشكال كان طلوع المعدل ما ساون قوس صحت  
 التي نسبة كم من المدار اعني قوس بريح و استبان هذا ان مطالع كل من البرص  
 اللذين عن حديق الاعتدال الخريف مساوتان ايضا لكن كل منهما اكبر من ربع  
 الدور و مطالع كل من البرص عن حسب واحدة من الاعتدال بخلاف مطالع كل من  
 البرص اللذين عن جنب الاعتدال الربيعي كما مر و يرتب طلوع القوس الرابع  
 من المعدل التي مجموعها و ربع البروج اليانسه مواز او وصل الاعتدال الربيعي  
 الى نقطه ك و مطلع الاعتدال طلوع الحوت ثم الدلو معكوسين سافسنا من ربع  
 ك ر ح ح اذا طلعا بتماهي الخانب الذي لها من الاعتدال الربيعي طلوع معها من  
 الخانب الاخر قوس ك ص من المعدل و في هذا الوضع تكون قطب البروج الظاهر  
 قد قطع قوس ك ص من مداره ثم سندن طلوع الاسد في السنبلة مستويين  
 و ربع ح ك و مطلع معها قوس صت تمام و كونه الى نصف الدور و مدار البرجان  
 مع مطالعها تكونان عن حسب واحدة من الاعتدال و في هذا الوضع يقطع قطب  
 فلك البروج قوس ك ل ثم سندن طلوع الميزان و العقرب ايضا مستويين  
 من ك و و مطلع معها قوس بوح عن حسب واحدة من الاعتدال ايضا و في هذا  
 الوضع يقطع قطب البروج قوس ل م ثم سندن النور في الحمل معكوسين من ربع  
 ح ك و و مطلع معها قوس عد الباقي من الدور محال في الاعتدال للبرص  
 و في هذا الوضع تكون قد قطع القطب قوس م ن الباقي من مداره و اذا عرفت

ربع

المطالع  
 هو كونه  
 الايام  
 الاقرب  
 دور  
 لطلوع  
 عند  
 ربع  
 واما  
 رفا  
 القوس  
 و ذلك  
 بقدر  
 لطلوع  
 الخانب  
 انه ز  
 و لا  
 غير  
 من  
 الفا  
 الن

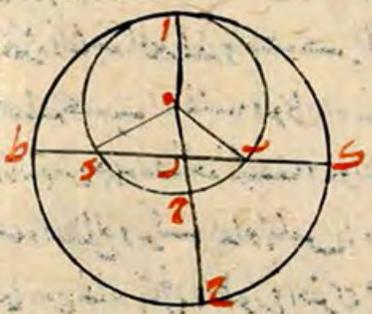


في نصف دائرة نصف النهار المتخوذ من سطرين في العاشر والرابع لا يسطق  
 الجنوب والشمال والجامع المانع ان يقال انه زمان يحلله بين مقادير الشمس  
 احد ارباع الافق المتخوذه بنقطة الشرف والمغرب والشمال والجنوب الى  
 عودها اليه بعينه ولا يعينه بعد غيبوبة وظهوره كمنه او من مفاصلها احد  
 حدى مدارها اليومي مع دائرة نصف النهار متعينه او مفروضه وبين عودها  
 الى ذلك الحد من ذلك المدار بعينه بعد غيبوبة وظهوره اختراجه عن وصول الشمس  
 الى ارباع الافق حسب العرض ومع ان اسماها من المدار الابداني الخفا الى  
 المدار الابداني الظهور وبالعكس قد ينفق في احد ارباع الافق ومعاودةها الى  
 تلك الحالة سفي في ربع اخر وقس علمه فواند سائر القبوله **قوله** ويكون ما  
 تقطرها الشمس مختلفا فاما تقطع في النصف البعيد من الارض قريبا اصغر  
 وهي النصف القريب قريبا اكبر وارضها ما يطلع من معدل النهار مع القسي  
 من فلك البروج مختلف فانه تارة يكون اصغر منها وتارة يكون اكثر يكون مقدار  
 الانام يلبا لها مختلفه لكن اختلافها غير محسوس في يوم او يومين لصغر الفجوات  
 وحسنه في زمان كثيره واما الحساب لما اضطررنا الى استعمال انام يلبا لها متساوية  
 الافلاك لمعرفة حركات الاوساط وغيرها احد وانك الزيادة مقدار حركته  
 الشمس الوسطى في يوم بليلته وسموا تلك الانام لما حوفه بالساكن الانام  
 الوسطى كل يوم منها يكون مقدار دور من معدل النهار مع سير وسط الشمس  
 لسوم واما المحققين فمخرج الى معرفة حمله كل واحد من الاختلافات **اقول**  
 لما سبق ان اليوم بليلته في معظم المعمورة زمان دورة من معدل النهار  
 مع زيادة قوس ما من المعدل فان احدث هذه الفصلة لمقدار حركه الشمس  
 الوسطى وهي **تنقطع** كان اليوم وسطيها وانام السنه كلها متساوية وهي

مقدراهم



زيادة المقوم على الوسط ايضا مثل ذلك وتكون الفضل بين المقوم  
 تاريخ مسائل الاصطلاح **لقول** بوصحة لكن ايجاد الخارج المركز للشمس  
 والخط المثل لها ومركز الخارج و مركز العالم و ارج القطر المار بالمركزين  
 و يرد طقا ما عليه وتصله ذ و ط م ر ان قوس اذ من الخارج واقعه بالذ  
 قوس ا ط من البروج لكن ا ط يقع في الدور لانها مقدار زاوية ا ر ط العالم  
 وقد بين في الشكل الثاني والشمس من اولى كتاب اقلدس ان كل



مثلث ا ج ح احد اصلاعه فالزاوية  
 التي تحت ج خارج المثلث تساوي مجموع  
 الزاويتين ا و د لا خلس في المثلث غير  
 التي ا ج ح ضلعها و زاوية ا و د تساوي  
 مجموع زاويتي هـ و د و لكن زاوية  
 ا هـ د حركة الوسط للشمس من الاوج

الى البعد الاوسط و زاوية هـ د و تقدر حركة المقوم و زاوية هـ د و تقدر غايه  
 تعديل الشمس كما سن في افلاكها فحركة الوسط زاوية عم المقوم في مدة  
 صيرورة الشمس من الاوج الى البعد الاوسط الذي يليه تقدر عامه الا  
 و مثل ذلك يكون قوس ت و هي تقدر حركة الشمس الاوسطى من البعد  
 الاوسط الاخر الى الاوج اذن من قوس ا ك حركة المقوم في المدة  
 تقدر زاوية ر ت هـ غايه التعديل ايضا فالحركة الاوسطى في البعد الاوجي  
 تكون اذن من الحركة المقومية نصف عامه التعديل لم نقول فلان زاوية  
 ح ر ط خارج من مثلث ر هـ د فهي مساوية لمجموع زاويتي ا هـ د و ر هـ د  
 ح ر ط اعني قوس ط و هي الحركة المقومية تكون اعظم من زاوية ا هـ د كما عني

قوس  
 ان قوس  
 ط  
 اعظم  
 من  
 لان  
 الذي  
 احصله  
 سواء  
 التقاطع  
 الغير  
 فعل  
 و يكون  
 مر  
 لزيد  
 الى  
 خ  
 سيق  
 اوان  
 طان  
 ايضا

قوس ج و مقدار الحركة الوسطية بمقدار زاوية ه و درغاهه السعد بل و كذلك نرى  
 ان قوس ح ك اعظم من قوس ج ك بمقدار عابه التعديل ايضا فجمع قوس  
 ط ك اعظم من جميع قوس ح ك لضعف عابه الاضلاف لكن الحركات  
 اعظم من ك ا ه الما و ل ط ك لضعف عابه الاضلاف فجمع با و اعظم  
 من جميع ح ك با و بعد امسال الاضلاف اعني من تسع درجات تقريبا  
 لان عابه التعديل قد يس من **د ل** وهو المطلوب **قوله** واما السعوت  
 الذي يكون لسبب المطالع فان جعل مساوي الايام انتهت الشمس الى الافق  
 اختلف ذلك الاقاف السعوت بحسب اختلف الافاق ولم يكن في جميع السعوت  
 سواء احد بعينه ويكون ذلك ان كان المبدأ انهما ما الى الافق الشرقي بحسب  
 السعوت من درج السواء مطالعها في ذلك الموضع وان كان انهما ما الى الافق  
 الغربي بحسب السعوت من درج السواء مطالعها في ذلك الموضع ولم  
 جعل مساوي الايام انهما ما الى نصف النهار ابقى السعوت في جميع الافاق  
 ويكون ذلك بحسب مطالع خط الاستواء فاحصاره وادكر دون الوصم الا و قد  
 مر ان فكر البروج ينقسم الى اربع قطع اسان منها اللسان توسطها الاعتدال ان  
 يزيدان على مطالعها و هما من او اسط اللؤلؤ الى او اسط النور ومن او اسط الاسد  
 الى او اسط العقرب و مقدار زياده كل واحد منهما على مطالعها نحو الاستواء  
 خمس درجات والعطمان الاضربان و هما اللسان توسطها الاعتدال ان  
 ينقصان عن مطالعها و هما من او اسط النور الى او اسط الاسد ومن  
 او اسط العقرب الى او اسط اللؤلؤ و مقدار نقصان كل واحد منهما من  
 مطالعها خط الاستواء **اقول** لا اسكال في هذا القول و لكن نزله  
 ايضا فاسمها ليقاط منه اما قوله اختلف ذلك السعوت بحسب

عشر  
 من  
 بن  
 بازاء  
 عالة  
 ول

ط

غياه  
 مده  
 حلاف  
 السعد  
 مده  
 لا و ج  
 زاوية  
 و فراوه  
 ه و ك اعني

احدا في الافاق وقد ذكر ان مطالع احرار معتمدين من السروج كحلف باحلام  
 بحر ورض البلادان وكذا مغاررها واما قولهم ومطالع يطير ما في البلاد وذكر  
 لان مغارب كل قوس في كل افق يكون كطالع يطير بلك القوس وقد مر  
 واما قولهم ويكون ذلك بحسب مطالع خط الاستواء وذكر ان اصناف  
 بها جميع النطاق في قوة افاق خط الاستواء ودرجاتها فاخبارها وجول المبدأ  
 من نصف النهار حتى اذا استقر جوا مجموع الساعات ليوم يوم من  
 ايام السنة وصغورها في جدول كذا في جميع النطاق وكان العمل كذا ومن  
 اليمن انهم لو اسبح جوا الساعات بالنسبة الى مطالع بلد او مغارب  
 وحب ان يتناوب العمل لكل بلد عرضة تعرض غيره وصار العمل جزيا  
 واما قولهم وقد مر ان فكر السروج ينقسم الى اربع قطع فذكر مما مر في الفصل  
 المقدم وقد مرنا هناك على ذكر فنذكر واما ان الساعات من مطالع كل  
 من القطعتين ومن كل من القطعتين بحسب درجاتها وبالاستقرار  
 وحكم العمل **قوله** وادان تركت التفاوتان بالجمع او كما كانا زائدين معا او ناقصين  
 معا او فالفرق اذا اصلنا حصل مقدار الساعات من الايام الوسطى  
 و الايام الحقيقية جملة في السنة والابد من يوم تعرض مبدأ ونقاس  
 سائر الايام اليه ويكون نصف نهار ذلك اليوم مبدأ للايام الوسطى الحقيقية  
 جمعا وكل يوم من السنة تعرض مبدأ يكون الساعات من الايام  
 الماضية الوسطى والحقيقية الماضية من ذلك اليوم بارة زائدة و بارة ناقصة  
 الا او ارض الدلو او اقل العترة وان المبدأ اذا جعل او اقل العترة كانت  
 الايام الحقيقية واما زائدة على الوسطى فانفق امد الصانع على جعله  
 او ارض الدلو وهذه صورة القطع على ان الاوجه في ارض الجوز او سائر تفاوت



الاختلاف لسبب  
 فحركة الاوج ولكن في  
 مدة طويلة فثابتا  
 بان الساعات في  
 مقدار الانام ووجود  
 المعاد بزيادة كل وقت  
 تتعلق بكم العمل  
 وتسمى هذه التفاوت  
 بعد الانام بزيادة اليها  
 واذا تم الدور وتساوت  
 الانام الحقيقية والوسطى  
 وسقط هذا الاعتناء

**اقول** من السن ان لا بد من يوم معرض مبداء ونقاس سائر الانام اليه نازها زيادة  
 عليه او ناقصة منه ويكون نصف نهاره مبداء للانام بين الماضيين اعني الحقيقة  
 والوسطية وكل يوم من السنة يزحف مبداء يكون الساعات بين الايام  
 الوسطى والحقيقية الماضية منه زائدة في بعض السنة وناقصة في بعضها  
 ان يكون احدى الايام الوسطية والايام الحقيقية الماضية من اليوم  
 المفرد عن زيادة على الاخرى في بعض السنة وناقصة عنها في بعضها الا وافر  
 الدلو واول العقرب فان المبداء اذا جعلوا اخر الدلو كانت الحقيقية  
 ناقصة من الوسطية وانما ومع المنفق عليه عند ارباب العمل من ضرورة  
 نوجت ذكره وان جعلوا اول العقرب كان الامر بالعكس فليكن المبداء

ف  
 باحلا  
 وذلك  
 تدبر  
 ساف  
 على المبدأ  
 من  
 ومن  
 ربه  
 على جزئها  
 ففصل  
 مع كل  
 استقرار  
 الينا فقص  
 سطر  
 م  
 الحقيقية  
 الايام  
 ناقصا  
 وكان  
 على  
 ساعات

او اخر الدلو فيقول ان الامام الحنفية الماضيه من السنه باقصه من الوسطيه  
 في جميع السنه وذكرا ان الاوج في نار بخناه او اخر الحوزا والنصف الاو  
 من او اخر الحوت الى او اخر السبله والنصف الحضيضي هو النصف  
 الباقى واذا كان ابتداء السنه من حلول الشمس او اسفل الدلو كانت الايام  
 الوسطيه باقصه عن الحقيقه من اول السنه الى حلول الشمس او اخر الحوت  
 سبب هذا التفرع النصف الحضيضي فان الحركه القوييه في هذا النصف  
 اكثر من الوسطيه لما مر بمقوم الشمس كل يوم يكون اكثر من وسطها الا ان  
 مطالع مقومها يكون اقل من مقومها لان هذا التفرع من الربع الذي يتوسطه الا عند  
 الراسى وقد قدم ان مطالع هذا الربع اقل من الربع وهذا الاعتبار يكون للايام  
 الحنفية باقصه عن الوسطيه في هذا التفرع وبالاعتبار الاول لا يجوز التقصا  
 الحاصل بالاعتبار الثاني لان عاقبة الساعات الحاصليه بسبب الاختلاف  
 وان كانتا مقدارين الا ان عماده الاختلاف التعديلي انما هي من النصف  
 والنصف وعماده الاختلاف المطالع انما هي من الربع والربع والنصفان  
 الحاصلين للايام الحنفية عن الوسطيه في هذا التفرع بسبب المطالع يكون  
 اكثر من الزيادة الحاصلة لمطلع الوسطيه بسبب المقوم وبعد اجزاء بعض  
 التقصا بالزيادة وعبر عنه في الكتاب بالفرق اذ جعلنا سقى الايام  
 الحنفية باقصه بعد عن الوسطيه ومن او اخر الحوت الى او اسفل النور  
 حصل التقصا بسبب نقصان مقوم الشمس عن الوسط لانها في النصف  
 الاو جمع في حيز الزيادة الحاصلة في الربع المتقدم بسبب كونها في النصف  
 الحضيضي وينضم التقصا الحاصلة في هذا التفرع بسبب المطالع الى التقصا  
 الحاصلة في الربع المتقدم لهذا السبب ايضا ومن وسط النور الى وسط الاسد

حصل  
 الاعتدال  
 وتكون  
 الى او  
 العقرة  
 من و  
 سبب  
 تكون  
 لا يات  
 الى و  
 الذي  
 وسط  
 النصف  
 التقصا  
 من ال  
 منها  
 لتقا  
 بسبب  
 حركه  
 التقصا  
 دارا



وارونا ان نزيد بها الى الوسطه وجان بعض العاوت في الاول لترتد  
 الى الخفقه ويزاد مع الثاني لترتد الى الوسطه فالنقصان او الزيادة مو  
 المعنى بالتعديل وكسفه يحصل مقدار ذكرا العاوت في ان وقت بعض  
 المذكوره في اخر بالمد المحسطن وقد سطرنا الكلام فيها من ذلك كما بنا المسم  
 سفه البحر بروهي كسفه اعفائق الروح الابحامي وانما لم نوردوها هنا  
 اقتداء بالمصنف رحمه الله تعالى **قوله** الفصل السابع في الصبح والسفق  
 اذ ادرت الشمس من الاق الشرفي مال مخروط ظل الارض نحو المغرب  
 فيكون المدي من الشعاع المحيط اولاما يوافق الى البصر والا قرب الى



البحر هو الجانب الذي  
 ليل الشمس وللمر سطح  
 مركزى الشمس والارض  
 وتسم المخروط ولحدك  
 منه مثلث حاد الزوايا  
 قاعدته على الافق وضلعاها  
 على سطح المخروط والاسكان  
 الاقرب من الصلح الذي  
 ليل الشمس الى الناظر  
 يكون موقع العمود الخارج  
 من البصر الواقع على ذلك  
 الصلح لا يوضع اتصال  
 الصلح بالافق فاذا اول

والشمس كما في وقت  
 الارض عند ظهورها  
 الرطبات والمكتمل  
 ٥

ما يدرى  
 في المذكور  
 الكاذب  
 الشمس  
 يكون ك  
 قاعدة  
 العكس  
 ويكبر  
 قاعدة  
 ضرورة  
 الاصول  
 المثلث  
 السابق  
 المقدم  
 فوق  
 وذلك  
 الشمال  
 واصلا  
 وبر  
 الساق  
 احده

ما يرى نور الشمس يرمى فوق الافق كخط مستقيم على الضلع  
 المذكور ويكون ما قرب من الافق بعد مظلمة ذلك يسمى ذلك النور بالصبح  
 الكاذب والصبح الاول اما سميت بالاول وظوايا سميت ثم اذ اشرق  
 الشمس جدا انبسط النور وضار الافق منبرا وبصر الصبح صاوقا والفق  
 يكون كعكس الصبح **اقول** من العلوم ان للارض ظلا على وجه مخروط  
 قاعدته نحو الشمس ورأسه في معالقتها يدور كما يدور الشمس وتقطع  
 العكرة يوم تملكته وقد نرى في صدر الكتاب انه اذا توهم سطح كرسهم المخروط  
 ويذكر قاعدة احدته في المخروط مثلثا فان كان المخروط قائما على سطح معروض  
 قاعدته صر كان المثلث متساوي الساقين ويكون زاوية قاعدته حادتين  
 ضرورية تساويها واتساع وتوحيق قائمتين او مسرجبتين في مثلث كما بين في  
 الاصول واذا اخذ المخروط في التماثل على ذلك السطح احدته التزاوية التي في جهة  
 المثلث الاتساع والتي في معالقتها في المضائق فلا يوجد فيه مثلث متساوي  
 الساقين الا من سطح قائم على سطح ما كجهتي الميل ومقابلته وبعد السبب على هذه  
 المقدمات نقول اذا كان الوقت نصف الميل كان راس مخروط ظل الارض  
 فوق الارض على دائرة نصف النهار ويكون المخروط اما قائما على سطح الافق **الحسن**  
 وذلك اذا كانت الشمس واصلة الى سمت القدم او ما تلاها الواحد كجهتي  
 الشمال والجنوب لكن متساوي البعد عن جهتي الشرق والغرب لم يكن  
 واصلة اليه وعلى التقديرين اذا توهمنا سطح مركز الشمس والارض  
 وبراس المخروط ممتد فيما بين الحافقين احدته في المخروط مثلثا متساوي  
 الساقين اما على تقدير تمام المخروط على الافق وظوايا على تقدير مثله الى  
 احد جهتي الشمال والجنوب فمتساويين بعدة الحافقين فاذا اضلاع هذا

رتد  
 ليو  
 رض  
 من  
 هنا  
 فوق  
 رب  
 الى

المثلث وهو كج يكون من العنصل المستركة من سطح الافق الحسن وبين  
 السطح المذكور للار رسم المخروط والضلعا الناقص كقولنا على السطح المخروط  
 وبما صلوات ا ح وهذا المثلث يكون حاد الزوايا اما زاوية ح فمفردة  
 لتساويها من مثلثين في ا ح كالمثلثين في الشكل الخامس من اول  
 الاصول فلما يكون الاضلاع وقوع قائمتين او متعرجتين في  
 مثلث واما زاوية آ فلان لواحد ضلعا ا ح الى ذة طرفي قطر الشمس  
 ولكن مركز العالم ومركز ذرة حاد جعلنا مركزا ورسمنا



بعد احد ضلعي ذرة و دائرة كان مقدار زاوية ح مقدار  
 بوتره خط ذة لكن قطر الشمس لا يوتر من المثلث الا قريبا  
 من نصف درجه و زاوية ح عماد الحدة او القاعدة  
 مقداره على مركز الدائرة تسعون لكن زاوية ر اعظم  
 من زاوية آ بالمثلث الى ا ح والعشرون من اول الاصول  
 فما ظنك بزاوية آ هذا في النصف الليل اذ اما لراس  
 المخروط نحو المغرب حسب ميل الشمس الى جهة

الشرق احدث احد زاويتي القاعدة وهي التي جهة الميل اعني زاوية  
 ا ح في الاتساع والاخرى التي جهة الشرق اعني زاوية ح في الضيق  
 حتى اذا قربت الشمس من الافق الشرقي ولا يبقى من دائرة الخطاطها  
 الا مقدار ثمانى عشره درجه على ما عرف بالبحر صاير وضع المثلث هكذا  
 ولكن موضع الساطر من صلح ح نقطة ح فلان زاوية ا ح حادة كما بينا وكذا  
 زاوية آ و ا ح ضلعا من سطح ح عمودا على صلح ا ح فلان  
 يمكن ان يقع على ا ح ولا على ا ح او الاتساوت القاعدة



ومذا محال ولا يمكن ايضا ان يقع خارجا عن ب او ا او الالوقوع في المسلك الحادث  
 من القدر الخارج من الضلع ومن العمود ومن خطح مثلا قائمه وسفرحه هذا  
 ايضا محال فمع بالمروره فيما بين ب املا ح ط ولاشكر ان ما خشن وكثف من  
 من صلح ب ا اعني الواقع من كره البخار مستنر حسنا جميعا لغزب الشمس من  
 الاقن الشرقى لكن الاقرب اصغر رؤبه كما يعرف من مناظر المناظر وفضل ح ط  
 ونرا الحاده اقر من صلح ح ب ويرا القايه فان كل التاسع عشر من او ال اصول  
 فاول الضياء الماسد وللناظر عما نقطه ط وما حوا ليرها وان كان جمع صلح ب ط مستنرا  
 لم اذ اكثر الضور وان بسط الشعاع على الاقن المحي ذكر الضياء الا اوله الضياء  
 السامي فحتم ان انعدم ولا يخفى ان السفق عكس الصبح لان الشمس باخذ  
 مما لك في الخطاط ساعده شمس وهي الصبح باخذ في الاربع كذا **قول**  
 وقد عرف بالخبر ان الخطاط السمن من الاقن عند اول طلوع الصبح واخر  
 عروب السفق يكون ما سبه عشر جزا في البلاد التي يكون عروبها ثمانه  
 واربعين ونصفا متصل السفق بالصبح الكاذبه اذ كانت الشمس في  
 المنقلب الصيفي وفيما حاورت عروبها ذلك المقدار يكون ذلك في زمان اكثر  
 بحسب ما قص الخطاط الشمس عن الاقن القدر المذكور وببين مما وصفنا  
 السبب في تحديد الصبح والسفق المذكور وما مر للاقن الرجوع **اقول** قد  
 عرف بالخبر ان بالالات الصالحه لعرفه الخطاط الكواكب ان اذ انق اوبلغ  
 قوس الخطاط الشمس مقدار ثمانى عشره ودرجه كان اول طلوع الصبح  
 الاول واخر عروب السفق في البلاد التي يكون عروبها ثمانه واربعين  
 ونصفا كان تمام عروب تلك البلدان احد ا واربعين ونصفا وذلك مقدار  
 الخطاط المعدل عن الاقن في جانب القطب الظاهر وهي قوس من دائرة

من ومن  
 سبط الخرو  
 في فلزورة  
 من اول  
 جبين في  
 من نقر



عن زاويه  
 في الضائق  
 خطاطها  
 بكذا  
 بينا وكذا

نصف النهار ما من نقطه الشمال ومعدل النهار لكن المعدل من المعدل الظاهر  
 اعني اول السرطان في المعورة ومن المعدل في حاس الشمال بلده وعشرون  
 جزا ونصف فسعي المعدل من اول السرطان اذا كان على نصف النهار ومن  
 نقطه الشمال بمائة عشره جزا وهذه عامه الخطوط اول السرطان في تلك  
 البلدان فلا جرم اذا وافقت الشمس ذلك المنقلب لم يحط عن الاقرب يومئذ  
 الا بعدار مائة عشر جزا فاخر السفق ومن غمائه الخطاطها ليستند يكون مدار  
 الصبح الاول وفي غير تلك البلد يكون الخطاط الشمس حين كونها على دائرة  
 نصف النهار اكثر ومختلف من السفق والصبح زمان الظلام واما اذا كان  
 بمام العرض اقل من احد واربعين ونصف يكون بعد المعدل عن نقطه  
 الشمال اقل من مائة عشر فالبحر الذي يكون الخطاطه مائة عشر يكون اقرب  
 الى المعدل من اول السرطان فيكون هناك نقطتان عن جنوبي راس السرطان  
 الخطاطها عن الاقرب مائة عشر فادارت الشمس في القوس التي بين  
 النقطتين متصله السفق بالصبح وضح كل ليلة ولا ريب انه كلما كان العرض  
 اكثر كانت تلك القوس اكثر فيكون عدد الليالي التي سعي فيها الاتصال  
 اكثر وبنهاه تسعين ليل المعدل ونهار صبحه سعات احد هما من الاخرى  
 الى ان سطاتها في عرض مام الميل كله وفيما حاوز ذلك العرض اما سطاتها  
 في طرفي القوس الابد له المظهور وبعد ذلك سعاتها على الاتصال اما  
 اذا كان بمام عرض البلد اكثر من مائة عشر فاني ان تحل الشمس نقطه بعد  
 مدارها عن معدل النهار في حده عرض البلد يكون بقدر فضل مام عرض  
 البلد على مائة عشره وحينئذ يكون ساعات كل منها قد سا من سب  
 واما ان كان بمعرض البلد مائة عشره فاني ان كان احد الاعتدالين وساعات

٢٢

كل منها يومئذ تكون سماء بعد ذلك بحلك سها ليل ونهار الى ان حرك الشمس  
 احد طرفي القوس الالديه الحفا وتتصل السفق بالصبح بارة اخرى لكن من  
 جانب القطب الحفي ويكون لكل سها زمان صالح كل ليلة الى ان تقطع القوس  
 الالديه الحفا وسقط الى مدار سقط بالاقرب من حلك سها تارة اخرى نهار  
 ويليل الى ان يعوها الى الاتصال في جانب القطب الظاهر والى ان سطا بقا  
 واما ان كان تمام عرض البلد اقل من ثمان وعشرون فان كان اكثر من تسعة كان  
 الامر على منوال ما ذكره وساعات كل منهما يرتفع على الاتصال الى مرتب  
 من احدى عشره ساعة وان كان تسعة فبعد وصول الشمس الى اعظم  
 الالديه الحفا اتصالا على وجه سفوف زمانها اليوم ثلثته ويكون ساعات  
 كل منهما احدى عشره وان كان اقل من تسعة فان كان اكثر من خمسة ونصف  
 وصل الملل الاعظم على ثمان وعشرون من زمان وصولها الى اعظم الالديه  
 الحفا الى حين وصولها الى مدار بعدة عن المعدل في جهة القطب الحفي  
 مثل وصل ثمان وعشرون على تمام عرض البلد تكون مدة السعوى والصبح  
 متصله نهاية احد الما بديان الاخرى كل دورة من المعدل مستوزع الدورة عليها  
 بالتساوي بما دام الشمس في كل دورة في النصف الغربي من المعدل يكون من  
 حساب السفق وما دامت في النصف الشرقي تكون من حساب الصبح  
 وبعد ذلك يحدث الليل في جانب القطب الظاهر ويبقى اتصال السفق  
 بالصبح في جانب القطب الحفي بمقادير الالديه احد الما من زمان الاخر الى ان  
 يلهي زمانها الى اقصى يكون ثم راجعا اليه تنقصر الى مثل المدة المذكورة ثم الى  
 ان يحلل سها نهارا ويليل ثم الى الاتصال في جانب القطب الظاهر والى السطا  
 في طرفي القوس الالديه الظهور كما نقرر وان كان تمام العرض خمسة ونصفا

بق

الظاهر  
 وغروب  
 النهار ومن  
 في تلك  
 يومئذ  
 يكون مدار  
 على دائرة  
 ما اذا كان  
 من القطب  
 يكون اقرب  
 لسطح  
 من النور  
 كما في العرض  
 الاتصال  
 الاخرى  
 سطا بقا  
 اتصالا  
 من نقطه بعد  
 تمام عرض  
 من سطا  
 ليل وساعات

كانت الحال هكذا الا ان نهائه السفق وديانه الصبح مطابقان في المقلب  
الحق حتى يكون جميع دورة من معدل النهار لسنته زمان الظلام وان كان  
اول من حسمه ووصف كانت الحال كذلك ايضا الى المطابق في جهة القطب  
الحق وبعد ذلك يكون كل دورة من دورات معدل النهار زمان الظلام الى ان  
تعود الى المطابق ثم الى مثل الاحوال المقورة وحسب العرض ربع من الدورات  
اذا وصلت الشمس الى اول الاعتدال الذي اذا حازته في جهة القطب  
الحق اخط مركزها عن الاقرب في كل دورة من المعدل يكون حرمها غايبا  
الا ان ضاها بعد باق حتى اذا وصلت الى مدار رعدة عن المعدل ثمان عشرة  
درجة كانه اخر السفق وبعد ذلك يكون الظلام الى المقلب الحق وما بعده  
الى ان تصل الى المدار المذكور فانها تكون اول الصبح والاول الاقرب مستترا  
من جميع الجوانب في كل دورة من ادوار المعدل مترا بلاء وذكر الى ان يطلع مركز  
حرمها عند حلولها الاعتدال الربيعي الاخر والان ذلك المدار كما شهد به اسفرا  
حدول الميلى مدار العرس من العقرب والعاسر من اللوا ومدار نظيرهما  
وبعد ذلك منها من الاعتدال الذي يليه خمسون درجة تقطعها الشمس في خمس  
يومان ايامنا اعني خمسين دورة من المعدل مع زيادة تما سارته الشمس في مطالع  
الليلة عشرين يمينا السب في كديد كير من الصبح والسفق في الاقرب الرجوى  
كما وعد به في الفصل السادس ولا يمكن ان يزيد مدة كل منهما على ذلك في موضع من  
السامرة فلعك لا نظير من سائر الكتب بهذه التفاصيل وانه يقول الحق وهو  
بهذه السبيل **قول** الفصل العاشر معرفة آخر الايام وهي الساعات  
وما تركب من الايام وهي الشهور والسنوات **اقول** لما كان الامتداد الواسع  
للاسباب المسمى بالزمان مطلوبنا بعد حركه وحساب الحركة الاولى اظهر الحركات

تقدر بالليل

واسمها كانت عودتها حق بالقدوس سائر العودات جعلت لذكر اصلا  
 تقوم مقام الواحد في سائر الكلمات بقدرها جميع العودات والامتدادات ثم لما  
 كثرت اصبحت الرفعها سهوا وسنن تقريبا للعدد وانت تعلم ان الواحد المعروض  
 ليس بقدره جمع ما تقدر به صحيحا بل قد يقرب في ذلك كسر فاصبح الى كونه  
 الايام ساعات ووقائق وما تلوها او اجزاء او حسب ما اصطلح عليها بعض  
 الطوائف فاداني هذا الفضل تعريف اصطلاحات الطوائف المعتمدة في اجزاء  
 الايام وتضايفها **قول** المشهور ان قوس النهار من مجموع نصف الدور <sup>ضعف</sup>  
 تعدل النهار او فضل نصف الدور مع ضعف تعديل النهار ان كان تعديلها ر  
 والحقيقة بمعنى ان يكون قوس النهار هو ما يدور من معدلة النهار من وقت  
 طلوع نصف جرم الشمس من الافق الى وقت غروب نصفه من الافق وهو  
 ازيد من الاول او اقله قدر مطالع ما سببه الشمس في ذلك اليوم لثقل النقص  
 وقوس الليل بحسب ذلك **اقول** قد تقرر في الفصل الثالث ان المدار المنقسم  
 بالافق ان كان في جهة القطب الظاهري كان فيه الطامير اعظم من نصف الدور <sup>ضعف</sup>  
 تعدل النهار وان كان في جهة القطب الخفي كان اصغر من ذلك لضعف التعديل  
 ايضا واذا حصل او بقي قوس النهار كان تمامها الى الدور مقدار قوس الليل والجمع  
 بين من الشكل الموضوع هنا مثلا بحسب ما اسبقنا من امل الصناعة او الم بودوا  
 المذكورة واما التحقيق فماني ذلك في الشمس لست من حركتها الخاصة بفتوة  
 والحزب الذي يطلع الشمس على الافق الشرقي اذا صارت بالحركة الشرقية على  
 الافق الغربي لم يكن مركز حرم الشمس صائرا اليه بعد لان حركتها الخاصة بحسب  
 ان يحرك المعدل قد رما حتى يعيدها اليه وذلك القدر هو مطالع مقوم الشمس في  
 ذلك النهار فقوس النهار بالحقيقة من المخرج المذكور او العصار المذكور من لدا

من الصار مطالع  
 من كل ربع والافق  
 المستقيم مطالع  
 في ان القطر

القطب  
 وان كان  
 منه القطب  
 نظام الى  
 ح من الدور  
 القطب  
 صارت  
 غايب  
 من ثاني عشره  
 وما بعده  
 مستترا  
 من مركز  
 به اسفرا  
 ان نظرهما  
 من في خمس  
 مطالع  
 افق البروج  
 موضع من  
 الخفي وهو  
 في الساعات  
 او الوميث  
 الحركات

على كل منها المطالع المذكورة وكذا الكلام في قوس الليل وكيف لا واليوم بليته  
 كما عرفت دوره من معدل النهار مع زيادة مطالع مقوم الشمس في المدة  
 والجمع ينقسم الى نهار وليل فالزيادة ايضا سوزع عليها واستبان انه لا فرق في  
 ذلك بين مدار حانب القطب الظاهر وبين مدار حانب الحضي فعقول المصنف  
 او اصغر زناده وقعت في بعض النسخ سهوا واسم اعلم **قول** فاذا قسم كل واحد  
 من القوسين على خمسة عشر حصلت ساعات النهار والليل المستوية واذا قسم  
 على اثنين عشر حصلت احزاسا عما هما الزمانه والمعوض والفرق بينهما لم يطول  
 الايام والليالي وقصرهما يكونان بعدد الساعات المستوية واحزا المعوض لان  
 احزا المستوية وعدو المعوض لا يختلفان **اقول** قد جرت مجموع اليوم بليته  
 وهو بليته وسنوي زمان مع اعتبار الكسرا والامع اعساره نار بعد عشرين  
 وتسا متساوية وسمي كل قسم منها ساعة مستوية فلا محال اذا كانت قوس النهار  
 اطول من قوس الليل وقع عدد الاحزالي الساعات للنهار اكثر ولليل اقل وكل  
 منهما تمام الاخرين من اربعة وعشرين وان كان قوس الليل اطول من قوس  
 النهار كان الامر بالعكس واما عدد ازمانه المعدلة فلا تختلف في كل قسم منها لان  
 كلامها يكون خمسة عشر زمانا لوقوع القسمة على مجموع الدور بالتساوي وجزء  
 ايضا قوس النهار وحدها ما ياتي عشر قسما متساوية تسمى كل منها ساعة معوض  
 وكذا قوس الليل بانفرادهما جرت باثني عشر قسما الى ان كان قوس النهار  
 اطول من قوس الليل وقع من احزا المعدل في كل قسم من اقسام النهار اكثر لان  
 كل مقدارين مختلفين اذا جرت كل منهما باقسام عدتها متساوية لعدة اقسام الاخر  
 كان كل من اقسام الاطول اطول من كل من اقسام الاخر اذ لو تساوت الاقسام  
 الاقسام لزم تساوي المقدارين وان نقصت اقسام الاطول من اقسام الاقص

لم تكن  
 وعاء  
 احزا  
 اكثر  
 الس  
 تحت  
 المع  
 سا  
 الا  
 ومن  
 فاع  
 انا  
 على  
 الا  
 او  
 على  
 ال  
 ال  
 ر  
 ار  
 الا

لم يكن الاطول اطول من غيره وانه كان اقسام الاطول اطول من اقسام الاقصر  
 وعدت احد اقسام الاطول وكذا احد اقسام الاقصر بواحد مفروض كجزء من  
 احد المعدل في المثال كانت امثال ذلك الواحد في قسم من اقسام الاطول  
 اكثر من امثاله في قسم من اقسام الاقصر والنظر بين فاسد بان ان عدد  
 الساعات المستوية للزهار والليل مختلفان بطول احد الما واقصر الاخر ولا  
 يختلف الاجزاء الواقعة من المعدل في كل ساعة من ساعاتها في الساعات  
 المعوجة كذلك الاجزاء الواقعة من المعدل في كل من ساعاتها ولا يختلف عدد  
 ساعاتها لان اقسامها كالمزبنا تاتي عشر سوار كان طويلا او قصيرا او لمكان  
 الاستواء في احد القسم الاولي والاختلاف في اجزائها انما سميت تلك المستوية  
 وهذه معوجة ورمها جزا مجموع اليوم بليته ان سنين دقيقة وما يتلوها  
 واعرفه **قول** واما الشهر فما حوف من تشكيلات القمر النورس وقد بين انها  
 انما يكون بحسب اوضاعه من الشمس وتم دورها او اصاب فضل حركة القمر  
 على حركة الشمس المعقبتين دورا ووجهه متعده ومع بعده كذلك  
 للاختلاف حركتهما فتعلموه من امل الظاهر باحدونه من يوم الاجتماع الى يوم  
 او من ليله رؤيه الهلال الى ليلتها او من شكل اجزائها مثلا بحسب ما يسطعون  
 عليه وتعلموه من امل الحساب باحدون الدور من الفضل في الحركة اكثر  
 الوسطين فاخذونه في تسعة وعشرين يوما ونصف وكسره فاخذون  
 الشهر ثلثين وشهر تسعة وعشرين ونزدون الكسور المجتمعة التي تزيد على  
 نصف يوم في كل ثلثين سنة احد عشر يوما وبعيد احد عشر شهرا مما يجب  
 ان يكون تسعة وعشرين في مدة ثلثين سنة ثلثين وثلثين ونسب تلك  
 الانام كباسن او نيزدون الكلباسن في الشهر عاوجه اخرى وهذه الشهور قمرية

اليوم بليته  
 في المدة  
 لا فرق في  
 يصنف  
 واقسم كل واحد  
 يوم واذا قسم  
 بما لم يطول  
 فصولا  
 يوم بليته  
 من  
 من النهار  
 كل  
 من قوس  
 في قسم منها لان  
 وان وجزء  
 مع معوجة  
 من النهار  
 في اكثر لان  
 اقسام الاقصر  
 اقسام الاقصر

فمنها حقيقه ومنها وسطية **اقول** لما كانت الحاجم ما تنه كما مر الى رفع  
 الالام وتكبيرها وكانت اشهر الاجرام السماوية الشمس ثم القمر وكان كل من عودته  
 حاصله من لصا عيف الايام تعيننا لذلك قسموا عوده العرش شهر او عود الشمس  
 سنة مثلا هو الاصل في لما كانت عوده الشمس تقدر بالثاني عشره عوده  
 تامه للقمر يقرب قسموا السنة الشمسية ثلثي عشر قسما واستعملوا كل منها  
 اسم الشهر وركبوا الي عشر شهر اخرى واستعملوا اسم السنة ولما كان القمر  
 راسل الشمس من لوطا عليها منوطا احواله به لم يعثر عوده في نفسه وانما  
 اعبرت عودته الى الشمس حشا وحسانا اما الحسن فلك عوده من سطر  
 كما استعملوا مثلا الى مثلا ويستعملوه مع السلون واما الحساب فذكرها ما تقوما  
 او توسطها والاول لا يكثر ونضبط لاصلا في حركتها ولذا لم يستعملوا الاكثر  
 وانما استعملوا الترك واليهود والثاني هو المستعمل عند بنجر الاسلام وطريق  
 كصيلة تقص وسطها ليوم من وسطه ليوم حتى سقى المسمى بالسبق وصارت  
 الشمس كانها ساكنة من اول الامر والوضع الثاني وتكون سبعة اذ كل ايام واحد  
 كسبه الدوراني ثمانية وستين الى الايام المطلوبة وهذه اربعة مناسبتين لاجل  
 فاذا ضربت السابعة في الثاني وقسم الحاصل وهو الثالث بعينه او الثاني على  
 الاول خرجت الالام المطلوبة **لقد لانه** فهذا هو الشهر القمري الاوسط وكل من  
 الاولين يقال لها القمري الحقيقي لم لما كان مع القمري الاوسط كسره الالام وارا  
 ازاله ذكر على وجه لا بعد عن الاعتبار لما عتد به ولحق احد هما الاخرى كل  
 حين جعلوا الشهر القمري الاول من السنة القمريه وهو المحرم مثلا بل شهر يومه واحد  
 اكثر الزائد على نصف يوم بدقيقه وخمس ثمانه يوما تاما كما هو عايرتهم  
 فصا والشهر الثاني هو صفر وسعة وعشرون يوما بالذباب الكسر الزائد على الايام

ذكره

التسعة والعشرين بما احتسب في المحرم وبقى ضعف فضل الكسر على النصف  
 وهو ثلث وقائق واربعون ثمانية عشر طينف الله لقصوره عن النصف جعلوا  
 اول الربيعين للمسن للاضمام هذا الساقى مع الكسر اللازم بكل شهر بعد الايام التسعة  
 والعشرين وصوره المجموع اكثر من النصف ولزم ان يكون ثابتهما تسعة وعشرين  
 لانه لا يبقى من الكسر الحاصل منه بعد الاحتساب ما يفي من اولها الا اربعة امثال  
 المذكور وعلى هذا يكون اول الحجا ومن للمسن وثابتهما تسعة وعشرين وهكذا الى  
 ان يكون ذوالحجة تسعة وعشرين لانه لم يجمع له من الفصولات الواردة على  
 الاضمام في كل شهر الا اثنان وعشرون وبقية من الحاصلة من صدره قسم  
 وحسب ما سمي اى عشر وذكرا قلة من نصف بقية هذه من الشهور القمرية  
 الاصطلاحية وكل اى عشر منها تسعة عشر اصطلاحية ولا يخفى انه اذا فعل شهر  
 السنة الثانية مثل ذلك كتحج للشهر الثانى عشر منها مثل الفصولات الحاصلة  
 للشهر الثانى عشر من السنة الاولى فصير المجموع اربعا واربعين وبقية وذلك  
 اكثر من نصف يوم فيبقى ان يوفد الشهر الثانى عشر وهو ذوالحجة من السنة  
 الثانية للمسن يوما مستقي عليهم ليام يوم ست عشرة وبقية وفي السنة الثالثة  
 يدمب من الكسر اللازم بعد كل سنة هذا القدر وفضل ست وقائق وذكرا قلة  
 من النصف مستقي ذوالحجة فيها محال وفي السنة الرابعة ينضم اليه هذه الاقائق  
 الكسر اللازم وبقية المجموع ثمان وعشرين وبقية وذلك بعد اقل من النصف  
 مستقي ذوالحجة ايضا محال وفي السنة الخامسة يصير المجموع المذكور مع الكسر اللازم  
 ثمان وبقية وهو اكثر من النصف فيجب ان يجعل ذوالحجة للمسن ثمة اخرى  
 ولان الكسر اللازم سبعة اثنى عشر بالجنس والسدس وما اياها يصحان من  
 للمسن وذلك احد عشر من في للمسن تسعة عشر ذوالحجة واحد عشرة سنة

مرالى رفع  
 من عودته  
 والسمن  
 عودته  
 بعد كل شهر  
 ان القمر  
 واما  
 سلك  
 ما بقى منها  
 في الاكثرون  
 من وطريق  
 وصارت  
 يوم واحد  
 سبعة ابعها  
 ما في علمه  
 طوكلون  
 الايام وارا  
 ذوال  
 خذ كل  
 يومه واحد  
 عا وتم  
 على الايام



حقيقته وشهوره مع اما شمس حقيقته واما اصطلاحية وربما اخذونها من  
 يوم يفتق من غير ملاحظة موضع الشمس و اصطلاحون على سهورته و  
 حول السنين لكون السهور القربى قريبه منه والكره اللانيم الزائد على التمام  
 وخمسة وستين ربما اخذوه ربما ما يفتقون في كل اربع اسديس يوم وربما  
 اخذوه مطلقا وهذه السنون شمسية اصطلاحية وان ارادوا اعتبار  
 الشهور القربى جعلوا السنة شمسية والشهور قربة وزادوا  
 اذ في كل سنتين شهر في السنة لاجتماع الاحد عشر يوما غدا  
 على حسب ما اصطلاحون عليه وقوم يجعلون كل اربع عشر من  
 سنة ويسمونها سنين قربة ولكل قوم بيانا فسيكون سني  
 فاصيل ذلك غير متعلق بهذا العلم **اقول** اما قوله واما ال  
 الطسويم التي لا تخفي حالها على المعاون والنبات والحيوان  
 واما قوله وربع يوم الاكسر وذلك الكسر مختلف فنه بحسب  
**الاس** فطليموس في الجسطل على انه جرم من التمام من يوم وهو  
 احد عشر يوما غير شئ من الكسور وذلك لان الحاصل من  
 في اربع عشر يوما اربعة وخمسون يوما واسمان وعشرون  
 من التمام وخمسة وستين يوما وربع يوم الاحرار من التمام من  
**للبحر** تكون عشرة ايام واسمان وخمسة وستين وقنفة ومائتي  
 فتتخلص من احد عشر يوما لسبع دقائق والسبع عشرة  
 القمرية الوسطية لان تركبها من اربع عشر شرا من اربع  
 عشر اصطلاحيا كانت اصطلاحية ولو كان من زمني  
 حقيقته وقوله وسعوا وما ان استعملوا السنة الشمسية

ويكسبون

عشره  
 والكلمات  
 فنه بك  
 لظ و  
 سنة نو  
 لم تمام يوم  
 م بدلك  
 واما  
 في ما كانت  
 لسنين  
 واما قوله  
 من السجدة  
**ر قوله**  
 الغضيف  
 وسنان  
 من وزيك  
 والشهور  
 فتلك  
 سال تلك  
 من ما خذ  
 شمسية  
 سنونم

اسال تلك النقطه من البروج يعني ان مدار السنه المطابق لمبدأ الشهر الاول  
ان كان من وقت حلولها اول برج مفروض كان مبدأ الشهر الثاني  
من وقت حلولها اول البرج التالي لذلك البرج واما هذا الى آخر الشهر  
والبروج وان كان المبدأ عامه برج مفروض كان مدار الشهر الثاني من  
الي لذلك البرج واما هذا واما اب بعض المتقدمين  
او يعدون السهور بلسن بلسن يعني هم المحدثين واصحاب  
على جعل ايام سهور السنه السمسيمه الحقيقه بلسن  
مدد الايام في اوراق النجوم فان زمان قطع الشمس بعض  
طعها بعضها اخر فهو حسب ابطاها واسرارها منفصل  
ا ايام الاحاله الرائدة على التمام وستين المسماه مسترة  
بام في كل اربع سنين سنة لاجل الكبر القريب من البروج  
في جبال ما تبقى عليهم لسبب كون البرج عند تمام ومانان  
مسببه حقيقه الا ان شهور الاولين ايضا حقيقه  
طلاحيه وكلتا الطائفتين من المجهولين ولو قيل ان سني  
اصطلاحيه لم تكن بعيدا بل كان اقرب وربما ينسب مبدأ  
لمطان جلال الدوله ملكشاه وحواسه وربما احدونها  
الفرس والروم فان كلام الطائفتين كانوا احد دون  
عظيم لهم وهو آسفونم سببه اصطلاحيه لانهم اما  
تفق لهم الكلس في كل اربع سنين بيوم وبع الروم  
من سنه شهر وبع الاقدمون من الفرس او كخوفون الكبر  
من الفرس وسهور هذه الطوائف ايضا سببه

اصطلاحية اما الروم فلانهم ياحذون بعض شهورهم للسنة بلش وبعضها احداً وليس هرام  
 وليس وبعضها ثمانية وعشرين وفي سنة الكبيس تسعة وعشرين <sup>بعضها</sup>  
 تعرف فذكر ادن مجرد الاصطلاح واما العاقبة من الطوائف و  
 الشهور ليس بلش ويزيدون اللواحق في اخر السنة او في اخر  
 الاخر وقوله وراو واني كل ثلث سنين او في كل سنتين ا  
 اوال ما بفعله التزك واليهود ومنه طول ليس يمكن ايراد  
 الاستطراد وقوله الاصباح الاحد عشر يوماً غير الك  
 تمام اي عشر شهراً قمرياً من سنة شمسية حقيقة وورد ذكر  
 الكس وقوله وتوم يجعلون اشارته ال العرب وتوا  
 مبدأ نسبون سني يارختم اله وذكرا لان العارخ توم معلوم  
 جعل مبدأ الصبغ المتحدوات في مستانف الزمان والار  
 سغلي فاداره الاقوام عا حسب وقع ذكر الامر في نفوس  
 ذكر غير معلف هذا العلم لان النظرة وذكرا جعل العلم جزئ  
 الخادع سرع درجات مراكوا كاصف النهار  
 او اكان وطما فلك البروج عا دائرة نصف النهار وذكرا  
 نقطتي الانقلابين ايضا عليها ونقطتي الاعتدالين عا  
 الكواكب حسنة تكون مع درجاتها الطول لانه دائرة نصف  
 دائرة عرضها واد اكان القطب الطام من فلك البروج  
 النهار وذكرا يكون عند مرور النصف من فلك البروج ا  
 الاعتدال الخسني وطلوع النصف الجنوبي منه ان كان ا  
 شمالا او مرور النصف الاخر وطلوع النصف الا

الاول  
 الثاني  
 شهر  
 الثاني  
 فدا من  
 واصحاب  
 بلش  
 بعض  
 عنها مفصل  
 فاسترة  
 الربع  
 بانان  
 حقتة  
 قبل ان سني  
 مبدأ  
 حدودها  
 توم حدود  
 بانهم اما  
 الروم  
 الكس  
 به

والكوكب الذي يكون عرض في جهة القطب الظاهر على دائرة نصف النهار  
 مرة عرضها الحارص من القطب ثلاثي الكوكب فلور حصة  
 نصف النهار كان الكوكب منها في جهة القطب اعني يكون  
 في الذي يكون عرض في جهة القطب الظاهر على  
 وجه العرض المذكور ثلاثي ورصد الكوكب الكاشع على نصف  
 الكوكب وقد مر وصار غربا بعد ذلك واذا كان القطب  
 يكون عند مرور النصف من فكر البروج الذي هو وسط  
 طلوع النصف الشمالي من ان كان القطب شمالا او  
 غربا وطلوع النصف الاخر ان كان جنوبا والكوكب الذي  
 لعطب الظاهر مر على دائرة العرض والذي يكون عرض في خلاف  
 الما ذكرنا بعينه **اقول** الدرصد من فكر البروج الذي  
 وكب على دائرة نصف النهار يقال لها درصد الكوكب  
 على الاقوى الشرقي يقال لها درصد طلوعه والتي يكون معه  
 على لها درصد غروب ومن البين ان الكوكب اذا كان على  
 من موضع من فكر البروج ومن هذه الدرجات <sup>الدرجات</sup> واما  
 ان كان قطب البروج حين موافاة الكوكب فكر نصف  
 نصف النهار فلامجالها ايضا من درجه مره وبين درجه  
 عرض وقسده على دائرة نصف النهار وكذا ان كان القطب  
 في الاقصى لا يطابق دائرة عرضها على الاقوى وفي غير هذه  
 درجه من الكوكب ودرجه الطولية وكذا ودرصد طلوعه  
 لسان الاقوى احد الاقوى وكفكر فكر البروج واهو نصف

النهار ووطب البروج وهور عليه فاذا وصل الكوكب الذي هو في جهة  
 هذا القطب اعني كوكب ح اصالة كانت نقطة درجته ودرجته  
 الطولية ايضا لا تطاق دائره عرضة وقسده على نصف القطر  
 القطب والكوكب كلهما عليه وان كان الكوكب بحاله ووط  
 عليه الكوكب في جهة الشرق كان دائره عرضة مسرحة ط  
 وة ودرجته واول مسدده على الثامنة فاذا كانت نقطة  
 لم يكن الكوكب بعد واصلا الى نصف النهار فمرو ودرجته الكوكب  
 النهار يكون قلم مرور الكوكب عليه وان كان القطب الذي  
 جهة الغرب وقعت دائره عرضة مسرحة ط والكوكب يكون



و درجته طول غره واصله  
 بعد اليه مرور درج  
 الكوكب على نصف النهار  
 تكون بعد مروره عليه  
 عكس الاول وذلك  
 ما اردناه قوله وطلوع  
 الكواكب وغروبها في  
 افاق خط الاستواء  
 يكون كمرورها على نصف  
 النهار في سائر الافاق  
 والكوكب الذي هو في  
 الافاق مع القطب والاعلا

نصف النهار  
 في درجته  
 اعني يكون  
 على غيرها  
 على نصف  
 القطب  
 في وسط  
 حاله او  
 الكوكب الذي  
 في خط  
 الذي  
 الكوكب  
 من معه  
 على  
 اما  
 في نصف  
 من درج  
 من القطب  
 عشر مده  
 في طلوعه  
 في نصف

تطلع او تغرب في درجته والذين يكون في جهة القطب الظاهر تطلع قبل  
 ها والذين يكون في جهة القطب الخفي تطلع بعد درجته  
 هناك القطب الشمالي ظاهرا مدة طلوع النصف الذي  
 يعبر ومرورا بالنصف الجنوبي على نصف النهار من  
 وفي ظاهرا مدة طلوع النصف الاخر ومرورا بالنصف  
 مساوية اهل في السكرا في خط الاستواء واثيرة اكد  
 في العاشر رتبة الرابع نظرا ما ذكره بسهولة **قول**  
 مرورها في سائر الافاق كلما وصفناه في خط الاستواء الا  
 نوع الانصاف من فلك البروج فان ذلك يختلف وربما  
 انما والمارة او الطالعة قوس اصغر من النصف او  
 تزيد عرضها على الميل الكلي يكون احد قطبي البروج ابدية  
 والكواكب عن اصطلاف **اقول** كلما كان قطب البروج  
 والمعرض طالعا او غاربا واثيرة عرضها نورا ولا الكوكب  
 في كالاتق شمس فامر في بعد ذلك النهار فليز من هذا  
 فاعلم درجته وعاربا بعد ما لان درجته في الوضع الاول  
 فوق طالعا وان الثاني ودرجته قد عرفت وهو بعد على  
 وان كان الكوكب يلي القطب الخفي من قطبي البروج  
 ثم ان تطلع بعد درجته وتغرب قبلها وهذا الحكم لا يختلف  
 وكان لقطب البروج طلوع وغروب في نظرها بعض  
 الذي هو خفي وكفي القطب الذي هو ظاهر او لم يكن لها  
 من احدهما وانما ظاهرا ولم لاخرها مما حقا والفرق ان

الكوكب الذي عرضه زوجه القطب على التقدير الاول سادل كل طلوعه  
وغروبهم مع ورصدنا تقدم والتاخر في يوم بليلة حسب  
ظهور او خفاء وعلى الثاني لا تسدل ابدا واما حدب الان  
ولا حتى انه يطلع ويغرب خط الاستواء مدة ظهور احد وطبق  
الاخر نصف من فلكه المروج الا ان النصف الطالع من  
والنصف المار متحد بالاعتدال لان مدار القطب  
بالافق قل وصل احد القطبين اليه وصل الاعتدال الى  
ال الحافض والكل اصاف وامان الافاق التي لا تزيد  
الكل وكان مدار قطب المروج مقسما بالافق الى مختلف  
عرض البلد هو القسم الطاهر واصغرهما هو الحضي ومن طلاف  
بعد عروت ان الحزب اللذين يصلان الى سمتين متناكرا  
منع المنقلب الظاهر تساوي عرض البلد ولكون اول  
فاذا وصل اول الاسد الى سمت الرأس كان قطب المروج  
الشرقي بريدا الطلوع واول العقرب معه متناك صرورة صا  
حسب ذلك يكون من سمت الرأس الى الافق ربع وورس المروج  
الى نصف النهار كان اول الحمل على الافق الشرقي واول الجوز  
ضروور في تمام منطحة المروج على نصف النهار اذ ذاك وورس  
الاخرين ثم اذا وصل القطب الى الافق الغربي كان اول الجوز  
بلر على سمت الرأس واول الحوت على الافق الغربي واول الر  
الشرقي من مدة ظهور القطب الشمالي يكون قد مر على احد

بلغ قبل  
عدد رحمة  
نصف الذي  
بها من  
النصف  
وواحدة احد  
قول  
سواء الا  
وزيا  
نصف او  
المروج ابد  
بالمروج  
لا الكوكب  
منهم هذا  
وضع الاول  
وبعد على  
بالمروج  
الحكم المختلف  
ظهر في بعض  
ولكن لهما  
فرق ان

١١. ١. ١. ال : اعا التوال و ذكر عشره ابراج و يكون قد طلع من الاق من  
 في السبيل على التوال و ذكر ايضا عشره ابراج ثم اذا وصل  
 النهار تحت الارض يكون اول السرطان فوق الارض  
 اول الميزان على اقص الشرح و اذا عاد القطب ال  
 اول الاسد الى سمت الراس على نصف النهار و اول  
 شري في مدة خفا القطب الشمالي يكون قد مر على  
 ذوالحوزا الى اول الاسد و ذكر برجان و يكون قد طلعت  
 و الميزان و ذكر ايضا برجان في مدة خفا القطب  
 او الطالع عشره ابراج و في مدة ظهوره يكون المارة  
 لان مدة ظهور احد القطبين في زمان خفا الاخر  
 و هو هذا ذكر لا يكون لقطبين الروج سدا في الظهور  
 الا الحكم المذكور على سبيل الاطراد و هو ان الكوكب  
 يطلع من رصده و يعقب بعدها و الذي في خلاف  
 ليس و لا تنفر حاله عن ذكره **ابن قول** الفصل  
 في خط نصف النهار و سمت القبلة **ب** برصد ارتفاعا  
 في يوم واحد عن صنتي عمارة ارتفاعها و خطها على ارض  
 عن مقياس واحد لم نصف الزاوية الحادة و منها  
 طي سطح دائرة نصف النهار و لسمي خط نصف النهار  
 و في سمت دائرة اول السموت و يوم اخر تمام  
 الارض مستوية و ترسم دائرة نصف قطرها بقدر

خط  
 دائرة  
 نصف  
 النهار

صعب القياس ويرصد وحول الظل الدائرة وحروج غيرها مثل نصف النهار  
 وبعده ويعلم عما الموضعين ونصف القوس التي تقع عليها  
 المنتصف والمركز بخط مستقيم فهو خط نصف النهار وان  
 المار بمركز الدائرة خط المشرق والمغرب وتريقال الدائرة  
 لسبعين قسما متساوية يعرف مقادير السموات من خطوط  
 على المحيط لان ما بين بعض المشرق والمغرب وخط الظل  
 سميت ومدة الدائرة تعرف بالهندية **اقول** يحتاج في  
 نصف النهار اولاً ان يحصل السطح الموزون وموارض من  
 تحت لو صير عليها مانع كالما مال من جميع الاطراف على ان  
 عليها مترجرج كالرسق او متدحرج كالبنديقه ووقف على  
 ثم ينصب عليها عمودا مقياس من الخشب او غيره ذكر على  
 وينبغي ان يكون المقياس معتدلاً في الطول والقصر والدفق  
 اعلا من راسه لعل على منتهى مخروط مستدير وعلى  
 المحيط طرفان كحسب المذكور المتخ احد هما ان يوجد بال  
 شرفي للشمس وكخرج حسنة من مركز قاعدة المقياس  
 خط مستقيم بنصف طرف الظل كما صارت الشمس ا  
 يرصد مثل ذلك الارتفاع وكخرج عما سميت الظل حسنة مثل  
 فاجاط الامحاله نزاوتة عند اصبل المقياس فاذا نصف ذلك  
 التاسع من اول الاصول حصل خط نصف النهار وثاني الطرفين  
 مركز قاعدة المقياس دائرة جرت العيادة بتصيير نصف  
 لصعب المقياس وليس ذلك بضروري فيه وانما قانونه ان

الاق من  
 ثم اذا وصل  
 الارض  
 طب ال  
 ر و اول  
 قد مر على  
 قد طرقت  
 قطب  
 من المارة  
 الاخر  
 لظهور  
 الكوكب  
 خلاف  
 الفصل  
 مدارها  
 على الارض  
 و منها  
 نصف النهار  
 ثم تمام  
 رها قدر

الذي يرصد في ذلك البلد عن نصف قطر الدائرة قصورا  
 الظل طول النهار خارج الدائرة او داخلها ولكن يقاطعا  
 بظل هذا المقياس في نصف الصباح من النهار وموساقتص  
 الدائرة فعلم على مدخله علامة ويرصد ظله ايضا في نصف المساء  
 وينسب خطه من الدائرة فيعلم على محوره من المحيط  
 كما بين العلامتين بخط مستقيم لو تر قطع الدائرة لم يجاز  
 بينين والوتر وعلى المركز خط مستقيم هو خط نصف النهار  
 على القائم عليه خط الاعتدال وهذه صورة هذه الدائرة



رب العالمين  
 على  
 موازاتها  
 حيث حاصلة  
 في الشمس  
 فترات  
 من  
 في ترسيم  
 القوس

يظل ويخرج منها اصغر من نصف الدور وهذه ايضا هي  
 الظل من زاوية والاخرى ان يكون ذلك الرصد من  
 حدود الانقلابين لمطو حركة الميل من كل واحد من  
 ان حدود الاعتدالين لضد ذلك والمال ان يكون السبب

نصف تكون الظل اقصر واسم والهو ارضي وارق وعوارض الجو المانعة  
 من الظل في احد الوقتين اقل واسم السريان عما ان الخط المعتبر هو  
 خط نصف النهار اي ان من الفصل المشترك بين سطح  
 النهار وبين سطح دائرة الافق وطاير من قنطرة اسمت  
 الفصل المشترك بين سطح دائرة ارتفاع الشمس وبين  
 ولا يخفى ان الارتفاع كلما كان اعظم كان الظل اقصر وبالغا  
 الارتفاعات انما تتحد بدائرة نصف النهار فاقصر الاطراف  
 على دائرة نصف النهار وسميت الظل وقتئذ تكون النصف  
 سطح دائرة نصف النهار وبين سطح دائرة الافق فهذا القوس  
 هذا المقام وعليه ايضا برهان مندرس لنا ذكرناه في كشف  
 ولطرب من منال واما حد السميت وكيفية دوران  
 على محيط دائرة الافق بل على محيط هذه الدائرة لتساويها في  
 في احد الفصول الثالث من الباب السامي ما لا يمكن المزيد  
 واما سميت القنطرة فليعلم ان طول مكة مما انما عن عرض  
 وسبعون جزا وسدس جزر وعن ساحل البحر الفرتي سبع  
 وسدس جزر وعرضها احد وعشرون جزا ولبا جزر وكل  
 اقل من طول مكة فمكة سرقة عنها وكل بلدة تكون طولها  
 مكة عند سرقتها وان تساوى طولها بمكة على خط  
 جنوبه ان كان عرض مكة اقل من عرضها وشمالها  
 بلدة تتساوى عرضها وعرض مكة كانت مع مكة تحت  
 لوني فان كان طولها اقل من طول مكة فمكة عن يسار مكة

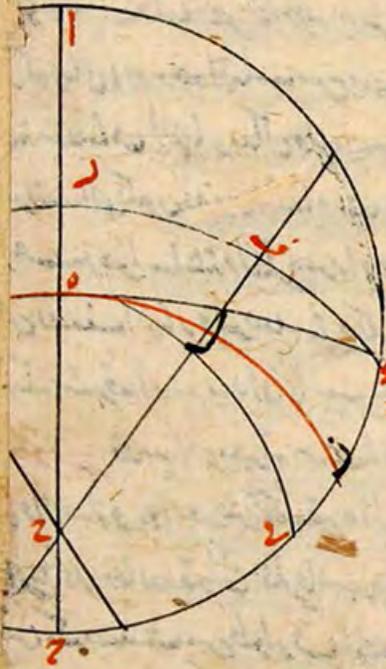
دائرة قصورا  
 تقاطعها  
 وساقص  
 نصف المسك  
 المحيط  
 دائرة أم حجاز  
 نصف النهار  
 دائرة



هذه ايضا هي  
 صلاح من  
 طرام ذلك  
 ان يكون السلب

وان طولها اكثر فمكة عن بين معرف الاعتدال **اقول**  
 سسم ان بلد معرف هو نقطة تقاطع ارض البلد واللازقة  
 في البلد وسمت راس مكة من الجهة الاقل الى الاقرب انما  
 وقد سلف يعرف طول البلد وعرضه فيقول  
 لبلد المغرب لا يمكن ان ينفقا طول او عرضا معا فربما اما  
 ان عرضا او منفقان عرضا مختلفان طول او مختلفان  
 في الاول يكونان تحت نصف نهار واحد وحينئذ يسهل  
 جدا لان عرض مكة ان كان اقل من عرض البلد  
 اجم نقطة الجنوب وان كان بالعكس نواجه نقطة  
 تاتي يكونان تحت مدار واحد نومي ان يماس او لا  
 رات بعينه على نقطتين مختلفتين واذ كان المدار هو  
 وجه عرض البلد عرض البلد وحسب ان كان  
 طول مكة فمكة عن سائر نقطة شرق الاعتدال للبلد  
 يكون طول البلد اكثر من طول مكة فمكة عن بين  
 في البلد ولكن لسان ذلك الحد اقصى البلد على قطب  
 في نصف نهاره وترك معدل النهار على قطب  
 في البلد وقد يغيبه له وطه في المدار الذي تحت البلد  
 كان طولها اكثر وان كان طولها اقل من نصف  
 في ك وعلى الثاني حال ويجز عظيمي كم **هذه**  
 من ان كلامها لا يطبق على اول السموت للبلد لان  
 عليه اذ المدار لا يماس اول سموت البلد الا على نقطة

ة ووقوعها ربع ك اذا ابعد ولا تقعان ارضها من طي ولاح لان  
كلام من زاوية طه ٢ ك حادة الاربع وطب ح وكلام من العظمة  
ك ان تقوم على افق البلد على قوائم لمرو وما تعطيه من



من طه ٢  
وظاهر ان م عن  
سا وشرق اعتدال  
البلد اذا واجه  
المصلح جهة الشرق  
وقته عن من مغرب  
اعتدال البلد اذا واجه  
المصلح ناحية الغرب  
كم كثر سمت القطب على  
المقدربين وبما على ما  
وصفا وذكر ما اردناه  
واما على البدر الثالث

وهو كونهما مختلفين طولاً و عرضاً فلا ينطبقا الى حال تد  
من الظاهرة المارة لسمين راسيهما من ك ط و ذكر اذا  
مكة بين ك سة او متحد بقطب ك و ذكر اذا كان سمت  
اوتى زرع ك او ذكر اذا كان سمت راس البيت واما  
ومن المثل ان طول البيت على هذه المقادير يكون اكثر  
تكون اقل واما اذا كان عرضها ايضا اكثر وقعت نقطة ا

ان يقول  
البلد واللائحة  
والاقرن انما  
منه فيقول  
ما معا فيما اما  
لا او مختلفان  
ر حنفه سهل  
رض البلد  
اجه سطة  
ماس او لا  
المدار هو  
نذ ان كان  
اعتدال للبلد  
عن من  
البلد على قطب  
على قطب ح  
من جهة البلد  
من نصف  
كم فحده  
ت للبلد لان  
بلد الا على نقطه

... طرأ مكة اقل من طول البلد فقطر السميت على قاسم ما قررنا  
 ... لو على كواوين كذا ان كان عرضها ايضا اول او بين  
 ... والكل بين **قول** ... المعرفه سميت القبله طرف  
 ... تلتفتص على وجه سهل و هو ان الشمس تكون مارة  
 ... الالوجه السامنه من الحوزا والسالده والعرض من  
 ... النهار مساكن والعصل من نصف نهارها  
 ... تكون بقدر الساعات من الطولين فلو وجد الساعات  
 ... ساعة والكل جرد اربع وقابق فكون ما اصنع  
 ... النهار ويطرد في ذلك اليوم وكرر الوقت قبل نصف  
 ... او بعد ان كان كاس غربه سميت الظل ساعت  
 ... قد مر ان معرفه سميت القبله على التقدير الاول وهو  
 ... العرض مقلده الى مزيد تدبير واما السد بلان  
 ... عمل واسهل الاعمال هو المذكور في المتن  
 ... سميت من طوارق الحدان اقل من الميل الكلي  
 ... جزئيه عن حقيق راس السرطان  
 ... الميل تامه الحوزا والسالده والعرض من  
 ... ان كان كاس غربه سميت نصف نهار  
 ... طول البلد ناسم قوس ربع فان فرضنا ربع ساعات  
 ... الساعات في كل من اليومين سميت  
 ... ساعة واحدة متوفاة الشمس  
 ... يكون على سميت روس امل مكة فذات

ارباعها

ارتفاع  
 امل  
 ذلك  
 سميت  
 وان  
 نهار  
 سميت  
 م  
 رطاب  
 ع  
 نهار  
 من  
 الاج  
 ناز  
 اربع  
 او  
 نهار  
 في  
 بعد  
 مض  
 فليس

ارتفاعها وقد يكون من الدائرة المارة بسبع  
 اهل مكة سميت الظل ساعتك تكون سمت  
 ذلك الصوت ساجدا على قوس من عظيمة  
 سجوده ووسط السميت شرط يكون تلك  
 وان كانت مكة تحت نصف نهار حرك  
 ما شئت قوس رفقا واذا فرضنا قوس رفقا  
 سميت روس اهل مكة كل من العومين بعد  
 متوجه فيرصد ذلك الثلث الوقت وسميت  
 ركاب احد سموت ما بين الطولين ان نف  
 عشر وان لم تنق من القسمة نهي والخارج  
 نهار البلد ما ضيا او مستقبلا وان نقي من  
 من اول الامر اول من خمس عشر احد  
 الاجرا اربع وقائق من ساعة لان الساعة  
 نازار خمس عشر حرا قسمت لستين و  
 اربع وقائق من ساعة فالجتم من الساعة  
 او من الدقائق تكون ساعات العود الواحد  
 نهار البلد او قبله واسم اعلم **قول** ان  
 في معرفة مقادير الابعاد والاجرام سبعة  
 بعد الواحد اذ كان العاد والمعدوم مطلقا  
 مضافين وكلا العددين طسعي او قسبي من  
 فليس بقدر نفسه لا تضاهي وانما بقدر او

ربا  
 وبين  
 رفقا  
 مارة  
 من  
 ها  
 سموت  
 حرك  
 نصف  
 عند  
 وهو  
 بل  
 المن  
 بل  
 طان  
 من  
 نهار  
 وت  
 ت  
 من  
 رة

وذكر الواحد وان كان حيا بمكعبه مثل مد النقد  
 احد هذه الثلثة او اعراضها كما في حليين ان  
 المساحة والمصف نور الله ضربه لما وقع وطوره  
 وما فيها والارض وما تعرض لها في نفسها وبالاضافة  
 على كلال القبلين ارا وان نصح الكتاب تذكر معرفة  
 رام السماوية عن مركز العالم وذكر خط وبع وجب  
 حله ذكر نصف قطر الارض ومعرفة كل جرم من تلك  
 ان نقدر بحجم آخر جعل ذلك ككرة الارض واما  
 قدر قطر ما بالفرسخ وهو امتداه طول فوجب ان  
 ذكر حرمها بمكعبه وقد حزن العرش ايمالا والامثال  
 باع والاصابع شعيرات فكل ما يقدر بقطر الارض  
 من ذلك ايمالا ودرعانا واصابع  
 او مكعبات مده **قول** الفصل الاول  
 في هذا الباب ال مصادرات غير ما ذكر من  
 مساحه الدوائر والاكرو وموان محيط كل دائرة مثل  
 سبع قطر ما بالفرسخ **اقول** يعني به اثنان  
**قول** وان السطح الذي يحيطه نصف القطر نصف  
 الدائرة **اقول** يعني ان السطح الحاصل من ضرب نصف  
 خط مساوي امثال الواحد الحظ المفروضه نصف  
 ذكر الواحد في ذلك الحظ مساو لمساحة تلك الدائرة  
 المعروفه وذكر السطح مساو لامثال مربع ذلك

الوا  
 اعط  
 ما  
 من  
 بها  
 اض  
 عن  
 و  
 تقو  
 الي  
 نق  
 حص  
 ليو  
 كوا  
 اص  
 الا  
 الما  
 و  
 ص  
 و  
 ال

الواحد 2 لسيط الدائرة **قوله**  
 اعظم دائرة تقع في المساحة  
 ما عدم عليه **قوله** وان كل  
 من ساوية لسطح محيطه الفط  
 بها نصف محيطها وان نصف  
 اضلاع الباطن مثل الاضلاع  
 عن الصاعدة فلتسلم وهذا  
 وسيدكر في اثنا بقدره حصا  
 نقول واساسا على خط  
 الياساني فان نصب اشخاص  
 بقدر ما يدحض واحد في عرف  
 حصه ووجه واحدة من الدائرة  
 لمواراه العظام الارضه العظام  
 تكون للمياه وستين مرة مثل  
 اصرا وسبع حرمين بمجوعه  
 الاول **قوله** وقد قام بحقق  
 التامون حصه وانما به تدرج  
 وستين جوا من خط نصف النهار  
 قد فتح على ان كل فرسخ ثلثه اميال  
 وعشرون اصبعاً وكل اصبع مقدار  
 ال بعض من الحشرات المعتد

يدبر  
 ان  
 طره  
 لاضافه  
 يعرفه  
 جب  
 تلك  
 ما  
 ان  
 اميال  
 من  
 سبع  
 اول  
 ن  
 ه مثل  
 من  
 نصف  
 نصف  
 نصف  
 دائرة  
 لك

اسان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ  
 حصر مقدار محيط الدائرة العظمى من الارض  
 مع هذا المبلغ على الثلثة وسبع حصر مقدار قطر ما  
 بين فرسخا ونصف فرسخ بالتقريب **اقول**  
 والباقي خمسة اجرام من احد عشر وذكر اقل  
 مثال هذه الاعمال لا يجدى بطائل فلذا  
 وعليك شئ من هذا القبيل فحسب ايضا  
 مقال قلده الفائدة والاداءة الى التكلف  
 وما يتن ومنه وسبعين فرسخا تقريبا  
 دة الارض من الحرم الذي تقدر به  
 دة العظم حصر كبر سطح الارض  
 الف فرسخ **اقول** وذكرك للمقدمة  
 معا مسكون ويكون طول الربع المسكون  
 وذكرك لانه احاط بهذا الربع ايضا عظمت  
 الارض ونصف ارض القبلة وتمام احد عشر  
 ميل بينهما يكون ربع الدور من نصفها **اقول**  
 يومين خط الاستواء والموضع الذي عرضه ثمان  
 مائة الف فرسخ **اقول** وذكرك لانه مقدار نصف المحيط  
 منه الحاصل من ضرب فراسخ الجرد الواحد ستة وستين  
 الف الف واربعمائة وستة وسبعين فرسخا **اقول**  
 ام المسلك الكلي لانه قد مر ان المعجزة من

خطا  
 ضد  
 وار  
 عش  
 بعد  
**اقول**  
 الط  
 كلام  
 العن  
 رس  
 منه  
 واد  
 مسا  
 مر  
 الا  
 ال  
 الا  
 بال  
**اقول**  
 الل  
 او

خط الاستواء الى حيث يبلغ العرض هذا القدر  
ضرب ذلك في اربع الف الف و سبعمائة  
واربع مائة وعشرون مائة و مئتين و مئتين من سدس  
عشره **اقول** وهذا على المقدمة الرابعة  
بعد ذلك بالامثال ضرب الفراسخ الطول به  
**اقول** اما ضرب الفراسخ الطول  
الطولي الآخذ من مبدأ معين الى غيره  
كلاميللا واما ضرب الكبيره ان المساحة  
الفراسخ المسوح بها البسيط من سطوح مربعة  
ربب انه او كان معناه مربع كرمح الحبل وسمي  
منه كضلعين ات اذ تلك اقسام متساوية  
واحد حنا من مواضع الانقسامات خطوطا  
موازية وموازية للاضلاع انقسم المربع الى تسعة  
مربعات وكل بسيط كنا ويسمى بالربع  
الا عظم واذا اردنا مساحة باحد هذه المربعات  
الصغار وجب ان ضرب الحاصل من المساحة  
الاولى في تسعة لحصول المقصود والكل بين **قول**  
بالدعوى والاصابع والشعيرات جينها في اعداد  
**اقول** انه ان اراد يريد ان يحول عدد الامثال  
الذرعان مثلا وجب عليه ان يضرب عدد الامثال  
او كل ميل اربعة الاف ذراع والكسرة في

خط  
س  
طربا  
**قول**  
القول  
لذا  
يضا  
تلف  
القربا  
رب  
رض  
دنة  
لون  
طمن  
عددا  
**قول**  
عام  
لحيط  
ين  
**قول**  
من  
خط

نال درعان طولاً او كبيراً وان اراد  
 عن الطول في اربعة وعشرين <sup>الكبير</sup> و  
 وستة وسبعون <sup>و</sup> فحصل المقادير المذكورة  
 المقادير بالشعيرات ضرب عدد  
 ستة وثلثين ليحصل المطلوب  
**قوله** فبذلك معرفة مساحة الارض  
 الارض يعرف برصد الحطاط  
 على ارتفاعه وان لم نوردوه ههنا  
 لما كانت معرفة ذلك الطريق سهلاً لمن  
 لا نوردوها لئلا يطول الكتاب **قوله** واما  
 معرفة اسم جبل يكون ارتفاعه نصف  
 ضعف فراسخ القطر فتصير خمسة الاف  
 فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد القدر  
 نسبة الاصعاف **قوله** ثم تأخذ شعيرات  
 وذكر لان الحاصل من ضرب اربعة وعشرين  
 شعيرات الاصابع **قوله** وتقسيم ذلك المبلغ  
 ان تقسم مضاعف فراسخ القطر على مائة  
 منها وموضع سبع عرض شعيرة الى  
 قطر **اقول** ان يكون نسبة عرض من الخارج  
 الى وراعي كنسبة نصف فرسخ الى القطر  
 من المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم

علمه ابدأ فنسبه خمه وثلثين الى  
 الى مائه واربعه واربعين بل نسبه خمه  
 ولسعين كنسبه خمس سبع الواحد الى  
 كسبه الامثال لكن الواحد الى المده  
 عرض سعيره الى مائه واربعه واربع  
 الذراع كسبه الواحد الى ضعف  
 ودرسخ الى فرسخ القطر وهو المطلق  
 معرفة ابعاد القمر من مركز العالم  
 من مركز العالم معلومه في كل وقت  
 فذا علمنا ما سنذكره حساب تقويمات  
 الى البعض معلومه وطلب معرفة  
 جعله وذكر نصف قطر الارض  
 كسبه اسحراج تعاوم الكوكب  
 اسحراج تعاومها بطريق الهند  
 عن مركز العالم مائه نصف قطر  
 اولام توصل منها الى معرفة تفاوت  
 الاشكال العائون المفيد لمعرفة  
 طليل وذكر الكوكب مستون وذكر كراه  
 مطلوب بالذکر ولانه معزله عن صفا  
 بعض تلك الابعاد الى بعض الابعاد  
 على ما يقضيه صناع المساحه

راد  
 وسيره  
 ذكرو  
 وة  
 ب  
 ارض  
 ط  
 هنا  
 ن  
 واما  
 نصف  
 لاف  
 القدر  
 صرات  
 من  
 المبلغ  
 مائه  
 الى  
 حارج  
 قطر  
 مقسوم

من غيره ونقل ما كان مستحق الحسطن الى هنا والحق  
 نقله عليك **قول** ولعرفة ابعاد القمر يدلكر المقدار رصد  
 كان في اقل اربعا عاثة عجا و ابرة نصف النهار **اول**  
 اختلاف المنظر اكثر من قطر الساعات حسب  
 و ابرة نصف النهار لان الرصد كان بالالة المسماة  
 منصوبه ع سطح و ابرة نصف النهار **قول** يوجد  
 تسعة و ثمانين حرا و نصف سدس حرا و كان  
 ذلك الوقت ع تلك البقعة اربعين حرا و خمس  
 فخر كان في ذلك الوقت **ط** حرا و اربعة حرا و ثلثي  
 كان عرض بقعة الرصد و من اسكنه **ل** ح  
 لي من مجموع عرض البلد و ميل و وجه القمر الجنوبي  
**ح** و هو تمام الارتفاع الحقيقي **م** **قول** يوجد  
 هذا الاختلاف من قطر القمر **اول** هذا  
 الارتفاع المرئي عن **م** الارتفاع  
 سدسة انه اذا كان مفا و بر زاويتين و ضلع  
 بجانب مفا و بر الساقه من اضلاعه و زاوية  
 ف المنظر و هو هذا كان المثلث الذي احد  
منه العاص



عند هاهنا موضع  
 الشمس التي  
 ...

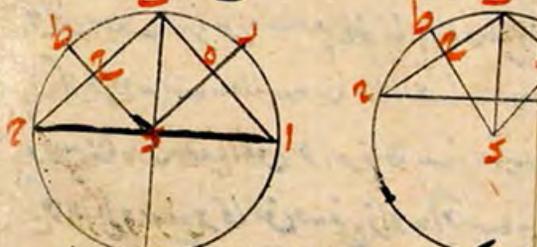
المنظر  
 صارت  
 البنية  
 و ابرة  
 احدا  
 تلكا  
 الما  
 القمر  
 و الى  
 تلكا  
 و ر  
 ا  
 لعا  
 العا  
 عند  
 اريد  
 ط  
 ادرك  
 صا  
 بال  
 صيو

المنظر ونمام الارضاع واذا عرض الصانع الذي يكون  
 صادت با وتنان وضلع معلومه وامكن معرفة الزاوية  
 الباقية من **منه اقول** اذا جعلت نقطة الزاوية ح  
 دائرة تسمى بعد انقوس والقوس المنحرفة من الدائرة  
 احدهما او ميله والآخر بقدر تلك الدائرة ومعلومه ان  
 تلك القوسين يمايه جمع المحيط للمماسه وستون واما على  
 المثلث فاما يكون بان تعرض واحدا او معدو وانواع  
 القوس والشكل او مركز الارض ك وج موضع العاطرة  
 والى سمت **التراس** معلوم لانه تمام الارضاع الحقيق  
**الركن** فراويه ك معلومه وزاوية **ا** ايضا معلومه لانا اذا  
 ورسمنا بان بعد انقوس دائرة كاس القوس المنحرف  
**ا** احدها **وسم** وقاطن مستقي زاوية احب معلومه  
 لعائنه **ع** كما بين ح الشكل الثاني والثلاثين من  
 العالم **ع** المركز نصف الدائرة لان مجموع المحيط  
 عند المركز من المحطوط المحرّم منه الى المحيط وتلك  
 اربع قوائم يظهر ذلك وا عرض قطران متقاطعين  
**مطاح** وزاوية **ا** مجموعها **ق** ينبغي الى تمام  
 احب وا واصارت القسي المثلث التي هي مقدار  
 صادت جيوب تلك القسي التي يقال لها جيوب  
 بالضرورة من حدود الجيوب ونسب اضلاع المثلث  
 جيوب الزوايا التي توترها تلك الاضلاع **ع**

والحق  
 ررررر  
**قول**  
 صسا  
 ساة  
 وجد  
 كان  
 من  
 المجهول  
**الخ**  
 محتوي  
 وجد  
 هذا  
 الارضاع  
 وضلع  
 واياه  
 احدها  
 والى  
 والى  
 والى



به حسب زاوية ج الى حيب زاوية ابرهانه  
 به ولكن مركزها ك وكخرج عمودين ذه ر ج  
 منتصف عمارة وقوسه عا ر وخط ج منتصف  
 ثالث من دائرة الاصول والمركزة ضعف  
 هما بالسيكل التاسع عشر من دائرة الاصول  
 بد ط ك زاوية ا من قبل ان قوس ان ضعف  
 قوس ك ف هو حيب لزاوية ج وكذلك  
 ان الى ج ك ان نسبة ه الى ج ان نسبة الاجزا كنسبة



ج كنسبة حسب زاوية ج الى حيب زاوية  
 با ورمسا نسبة الاول و موصلع ان مجهول والبولاق  
 با واما حيب زاوية ج ا ف لهما مرادوا ضرب  
 لان ج واحد وقسم الى حاصل عمارة حسب زاوية  
 وال هذا اشار بقوله وقد خرج من الحساب  
 بطن مركز الارض تسعة وثلاثين ضرا ونصف  
 رض حر واحد **قول** وكان بحساب  
 ف قطر المائل تسع ونصف وطرد البؤرة  
 بده اجزا وتسع عشرة وقعة بعد التقيد

عن

عن  
 بعض  
 الجسد  
 بعد  
 الاض  
 النجوم  
 اب  
 وخط  
 البير  
 باحا  
 ضرر  
 عمارة  
 المقادير  
 وذا  
 احد  
 وكان  
 المركز  
 المجهول  
 البعد  
 اقرب  
 والجر

عن مركز العالم في ذلك الوقت اربعين  
 يعني ان هذه الابعاد انا خرج نظايوسن في الشكل الحيا  
 المستطلي فحساب بعضه مقوم التمر **قول** واذا  
 بعد من امكن ان يكون كل ما نقله بواحد من ذك  
 الاخر لكون الجمع على السببها **اقول** وانما يمكن هذا  
 التحول باسعاية الاربع المناسبة سال ولكن خطا  
 اب مقداران بواحد مفروض هو ح وكل منهما معلوم  
 وخط ا وحده مقدرة بواحد اخر مفروض هو د فن  
 البين ان سبب ا الى ك كلاهما باحاد ح كسبه ا  
 باحاد د الجحول وهذه اربعة مناسبة ابعها مجهول وا  
 ضربت الوسطان احدهما في الاخر اخرجت باحاد ح  
 على الاول وهو ا باحاد ح يخرج الرابع وهو ك باحاد  
 المقادير المذكورة الى التقدير الذي له  
 وذلك لان بعد العبر عن مركز العالم  
 احدهما بانه نصف قطر المثلثون وال  
 وكاتب المقادير السابقة وهي نصف قطر المثلث  
 المركزين جميعا مقدرة بالتقدير الاول فقط فحاصل  
 المهندسة انفا **قول** مخرج نصف قطر المثلث  
 المتروية ح ح اجرا وسدين وما بين المركزين  
**اقول** وهذا لا يساها انا خرجت لبعضها  
 والجمع بانه نصف قطر الارض واحد ونصف

شرح  
 نصف  
 ب  
 قول  
 نصف  
 ملك  
 منسبه  
 ط  
 ٢  
 ا و ب  
 البواني  
 ضرب  
 ا و ب  
 حساب  
 نصف  
 ن  
 د و ب  
 لقد  
 عن

بعباده منصفان مجموع نصف قطر  
 عن نصف قطر المائل وال هذا الشار **بقوله**  
 ونه في الذروة والتدوير في الاوج اربع  
 وهو و ذلك عند كونه في حضن التدوير  
 من حزار ولسا ولسا وقبفه **اقول** انما  
 باب يقتض ان يكون الدقائق انشر  
 ست تسع في الحقد بل من بان ونصف  
**قول** الفصل الثالث في  
 ظل وابعاد الشمس والظلمة عن الارض  
 القمر فيهما في ذروة التدوير وقول الخسوف  
 منه وكان بالحساب عرض في المحسوف  
 فيا وهي الثاني اربعين ووقفه ولسا ووقفه  
 ونصف ولسا ووقفه ويكون لاما الى  
 من النصف والربع والربع واربعين والخسوف  
 في ان قطر القمر ابعده اربعة ارجع  
 ولسا **اقول** انما كان القمر منها في البعد  
 مركز التدوير لاما الى مع الحسوبات تكون  
 سوف الثاني بمقدار نصف قطر الظل  
 تدوير وهو بالمقرب مثلا نصف قطر القمر  
**انما كان عرض المحسوف الثاني هو**

مقدار  
 جرم  
 جرم  
 والع  
 خ  
 بان  
 وقول  
**اقول**  
 س  
 لامة  
 ا  
 لامة  
 وا  
 الامة  
 لم  
 الص

مقدار نصف قطر دائرة الظل لان مركز دائرة الظل  
 جرم القمر لا يحيط بالملك لكن يحيط دائرة الظل  
 جرم القمر والمعد بين المراكز وهو العرض بعينه كرم  
 والعرض في المحسوف الثاني اربعون وبقية وبقية  
 خمس عشرة وبقية واربعون فانه لان ربع كما  
 فانه ونصف قطر الظل مثلا نصف قطر القمر  
 وقد وجد في خسوفات كثره في ابعاد مختلفة  
**اقول** ان وجد لظلموس النسب بين نصف قطر  
 لسمه الصغف وبقية الاخماس في الابعاد المختلفة له  
 لا مركز المد وبقية فانه تكون في الاوج الستة وبقية  
 في احد الابعاد لم يغير عنها في شئ منها لان دائرة  
 للمركز الصغف واكبر كسب القرب والبعد ما  
 وايضا وجد قطر الشمس في اكثر الاحوال مساويا  
 الابعاد فحكم بان قطر الشمس في بعد ما الا  
 لم وضع في السطح الاريا بالنسبة والارض  
 الصورة



وير  
 ر  
 بقوله  
 ربع  
 وير  
 انا  
 بشر  
 ونصف  
 في  
 رض  
 كسوف  
 سوف  
 في وبقية  
 في ال  
 في الخسوف  
 ربعه  
 البعد  
 تكون  
 الظل  
 قطر القمر  
 في هو



الاصول او بالسكك الواح منها ونسبه كح الى ح ك  
 مذن الشكلين ايضا فنسبه كح الى ح ك نسبه  
 واحد وح ك ذلك الواحد **نوسط** فاذا جعلت ك  
 ايضا **نوسط** فظنك تمام هذا الواحد يكون **ح با**  
 الى نذ على انه واحد كنسبه نظريا انه **سد** الى المحرم  
 كح ح نذ بمابه نصف قطر الارض واحد **١٢١٥** ح  
 الشمس عن مركز الارض وايضا لما كان **فقد**  
 ونسبه فتم الى فقد كنسبه نسبه الى فسره واحد  
 فرض فتم نسبه واحد كما كان فسره **مدح** وبقية فتم  
**بذلك** ونسبه هذا القدر الى فتم نسبه على انه واحد  
 الى المجهول وهو نسبه هذه الاجزاء مما عرف من  
 بمابه نصف قطر الارض واحد **٢٦٨** وهو بعد  
 الارض وبعد انفصال نذ اعني **سد** من  
 ضاروه **وقد** وهو بعد مركز الظل  
 اعني بعد مركز الشمس عن مركز الارض  
 الظل عن مركز الارض وبعد مركز  
 الابعود للقرص من مطالب هذا الشكل  
**قوله** وفرض القرص بعد الابعود **اقول**  
**ه** كح **قوله** ووطر الظل عن الجانب الاخر  
 في الاستقبال ووكذا القطر عمق **قوله**  
 والارض ومن مركز القرص والارض من

لذلك  
 يسهل  
 يمكن  
 على  
 الارض  
 س  
 شمس  
 دائرة  
 وذكر  
 ان  
 يخرج  
 ك  
 ط  
 علوما  
 من  
 ن  
 فخرج  
 بها  
 عا  
 س

نصف قطر **قول** ويكون في المثلث الذي  
 مركزه المركز والارض وطرفه نصف قطر القمر **قول**  
 زاوية التي على مركز الارض وهي بعد نصف  
 قطر القمر وهي قائمة معلومتين **قول** اما الاول  
 وهو ونقدر نصف قطر القمر الى ازاها **ب** **م**  
 فما بعد **ب** **م** دائرة وفتح **ح** ط حيب القوس  
 في ضلع **ح** **ب** لان **ح** ط عمود على **ن** ط واما  
**ب** **م** معلومه لانها قائمه ومعادار العالم على المركز  
 تكون ستين **قول** ويكون زاوانا كل مثلث  
 من الثالثه ومن التي على طرف قطر القمر معلومه  
 بتمام زاوية **ح** **ب** **م** تسعين الى ازاها **فقط**  
 الى اخر يكون كنسبه جيب الزاوية التي بوترها  
 فبذلك تكون **ب** **م** قطر القمر الى بعد مركزه من مركز  
 الارض وقدره الى ستين جزا الاشياء  
 الى **ح** الى ضلع **ط** **ن** كنسبه جيب  
**ح** **ط** وهو **ن** **ط** **ن** الذي هو قرب  
 القائم ستون وقد عرفت  
**قول** وكان بعد مركز القمر عن  
 الاربع وستين جزا وسدس جزا  
 او موسع عشره وقدره وثلث  
 والدكتور فان نسبة **ط** **ن** الى **ط**

كلاما يابا ح فم ستون كنسبه طانه يابا نصف قطر الارض  
 على يابا نصف قطر الارض واحد سبع عشرة و  
 ويكون نصف قطر الظل بذكر المقدار خمسا واربع  
**اقول** وذلك لان نسبة نصف قطر الظل وموفق  
 كنسبه الضعف وليم الا الخامس **قول** ولان البعد  
 البعد بين مركزين الارض والظل **اقول** ان لان ف  
 زيادة نصف قطر مخروط الظل الذي عند القمر  
 زيادة نصف قطر الارض على نصف قطر الظل  
 على طات المساوي لفقده وبك الزيادة هي  
 شبه المساوي لفقده وهذه الزيادة هي شبه م و  
 لانها على نسبة قمت شبه يلف طاضيه **قول** وبك  
 ووطر مخروط الظل عند القمر مساويا لضعف  
**اقول** ان يكون مجموع طر فقه ضعف ثم كما قمر  
 قطر الظل ونصف قطر القمر وما حرو وملك وطاق  
 المجموع من قطر الارض لقيت ستة وخمسون  
 مقدار فضل نصف قطر المخروط عند القمر على نصف  
 ان مجموع طر فقه ضعف ثم الواحد فاذا نقص  
 ح **قول** ويكون نسبة نصف قطر الارض اليه كما  
 والشبه الى البعد بين مركزين الشمس **اقول**  
 كنسبه ثم ك الى ط ك كما ينسب **قول** وهي كنسبه  
 وتسع واربعين نانه فاؤن اذا كان

قول  
 نصف  
 الاول  
 م  
 قوس  
 الكركز  
 ملك  
 علومه  
 طامدك  
 تروترما  
 من مركز  
 الاشيا  
 حيب  
 وقرب  
 وقت  
 لقرع  
 من جزء  
 ه وملك  
 الى ط

سن وقعة وتسعا واربعين نانه وكان بعد  
 واحد عشره نانه **اقول** لما نشر الناس  
 كان في ذلك **نومط** على ان قدم واحد فقط ايضا  
 في ذلك تمام هذا القدر الى الواحد **٧١** **قوله**  
 قطرا لارض واحد اربع وستين جزا وسدس جزا  
 عن مركز الارض في بعدها الى الاوسط الف  
 نصف قطر الارض **لقول** وهذا ايضا بطريق  
 الى ذلك وهو واحد كنسبة ثلث وهو **سدس**  
 والمطلوب **قول** وايضا نسبة نصف قطر  
 وهو خمس واربعون وقعة وثمان وثلثون  
 عن مركز الارض الى بعده عن مركز الظل فلهذا  
 مركز الارض واحد كان بعده عن مركز الظل  
 الثلثين نانه وبقى بعد مركز الظل عن مركز الارض  
 من وقعة **اقول** يعني ان نسبة قدم الى قعة  
**مدح** على ان قدم واحد يكون قسمه ايضا  
 في قعة تمام هذا القدر الى الواحد **٧٢** **لذلك**  
 واحد اربعة وستين وسدس مائة حسب  
 مركز الظل مائة وثلثون وثلثون امثال ونصف  
**اقول** وهذا ايضا بطريق التور وان  
**سنة** الى الجهول  
 يوجد راس المخروط

عن مركز  
 وهو بعد  
**قوله**  
 ان كل  
 الى ابع  
 يكون  
 الى  
 وسدس  
 فتكون  
 نصف  
**قوله**  
 ثمانية  
 نسبة  
 القدر  
 كنسبة  
 ثمانية  
 يكون  
 انفسه  
 اربع  
 تسع  
 العدد

عن مركز الارض وبعد بقصان **س**  
 وهو بعد راس المخروط عن مركز دائرة القطر  
**قوله الفصل الرابع** في مقدار جرم الارض  
 ان كل جرمين متساويين في البروزة بحسب  
 الى ابعدهما في مقدار قطر الجرم كنسبه بعد  
 يكون نسبة نصف قطر القمر الذي يوسع  
 الى نصف قطر الشمس كنسبه بعد القرع عن  
 وسدس الى بعد الشمس عن الارض الذي  
 فتكون نصف قطر الشمس ايضا معلوما  
 نصف قطر الارض **واحد اقول** وذكر  
**قوله** وان عرض قطر النقي واحدا صار  
 ثمانية عشر واربعه **اقول** ونسبة  
 نسبه **س** الى الواحد كنسبه الواحد  
 القمر واحد ونسبه قطر الارض  
 كنسبه ثلثه وخمسين الى  
 ثمانية عشر واربعه **اقول**  
 تكون كنسبه مكعب القدر  
 انفسها مرتين لتقصده  
 مربع وثمان مئله الارض  
 تسعة وثلثون مئلا  
 العدد في نفسه ثم في الخ

وكان بعد  
 من المناسب  
 فقط ايضا  
**قوله**  
 وسدس  
 نصف القطر  
 في اطراف  
 هو سدس  
 نصف قطر  
 في الثلثون  
 في الظاهر  
 مركز الظل  
 في مركز الارض  
 ثم الى فقه  
 ايضا  
**قوله**  
 بحسب  
 ونصف  
 في الوردان  
 في المجهول  
 المخروط

مكعب خمسه و نصف مائة وستون  
 ضد الى مكعب قطر كره اخر كسبه  
 كما بين في الشكل الاضرب من المقالة  
 الارض و الى الواحد الذي بقدره  
 الى مائة وستين و ربع و ثلثه و ايضا  
 مكعب قطر الشمس على قطر قطر  
 بعيم اخص ستة الاف و ستمائة  
 الكرتين فكله القمر من كره الشمس  
 يكون مكعب قطر القوس واحد او مكعب  
 بعيم ثلثه و خمسين بمونسعه و الثلثون  
 معه و ثلثين و ربع وهو المطلوب و هنا  
 وذلك لتسحقان بها على اوارك مقادير  
 باله تح **قول** الفص **الخامس**

بعد العلوم للشمس  
 على ها عنه في العدين  
 و بطليموس حدين  
 المركز سنون و اذن  
 و ذلك لان بعدها  
 و نسبه حدين و نصف  
 و م و موالف و ما شان  
 بمو مقدار خروج المركز

**اقول** وذكر بطريق الرو فان نسبة  
 الجوهول الى الف وما بين وعشره فاذ  
 على ستين وموالماني يخرج الجوهول ككنه لما  
 للماول علم ان الرام ايضا اربعة وعشرون  
 على اربعة وعشرين حتى يخرج الجوهول خمسين وكس  
 قطر لما به نصف الارض واحد **قول** يكون بعد الش  
 مثلا لنصف قطر الارض بالتقريب وبعد ما الاقرب  
**اقول** وذكر زياده مقدار ما بين المركزين على  
**قول** ولما لم يكن بين افلاك الكواكب ظلا ولا جرم  
 اياها واللاجرم معلوم لان الافلاك المنبثقة في السماء  
 التي وحدت بالرصد والعيان ولم يحزم بانها ليست  
 يمكن ان يكون هناك كواكب اخر ذوات حركات  
 حتى لما وجه افلاك حتى على ما يعضيه حركات  
 الكواكب البعد الاقرب للكواكب الذي فوقه لئلا  
 التي لا يمكن ان يكون اقرب منها فيكون البعد الاقرب  
**اقول** لا ريب ان مثل هذا الاسم الجليل اعني معرفة  
 على ما بين عليه ارفع شأن من ان يحيط بها القوم  
 في عالم الطبيعة ولاقوام الحسيم وموتن جسمانه  
 ابد الصناعه سلكوا طريقا لوج لهم ما هو المق  
 وذكر على الاحمال معرفة جلال الجسم واللاجرام  
 مبدع الكره وفاضل السموات والارض وادراك

لثمة وستون  
 حرك كسبه  
 المقالة  
 فذره  
 واذا  
 من قطر  
 سماه  
 الشمس  
 او كعب  
 سبعه وثلثون  
 بوب وها  
 رفا و  
 الخامس  
 شمس  
 بعد من  
 حزين  
 فاذا  
 باعدها  
 ونصف  
 ما شان  
 بوج المركز

صوم اعظام من نام في امثال هذه الامور  
 يصلح ويكلف ما لا يعينه ويمل بموتى ذلك  
 هو بالغة ولهذا فان المحل المحققين  
 هم وحرط اعانهم وعلو منزلتهم في ذلك  
 كلكوكب هو البعد الاقرب للذي يليه من  
 طار الكوكب والال ما ليس له قدر معلوم  
 كلك من المسامدات لا يعلم بالعلم بان  
 بل بلا طائل والمرجع في الكلك الاعتراض والعجز  
 لا يعلمها لا يبدعها **قول** اما الزهرة فقد  
 مركزها حذو ربع ونصف قطر تدويرها  
 ربعا ونصف قطر ما لها ستون ويكون بعدها  
 ساء وبعد الاقرب خمس حذو  
 بعد الابعد ونصف عشره بالاقرب  
 من الابعد والاقرب لكوكب خلا عطاره  
 قطر التدوير على نصف قطر المائل وفي  
 الحامل والملا وحساب المقادير الطريف  
 ونصف قطر التدوير لكوكب كوكبية على  
 مركز من عطاره لكنه اجر لوساوس  
 من الذي يليه ونصف قطر تدويره اثنان  
 ونصف قطر الحامل ستون وبعده  
**قول** وذكرا قياس ما قلنا نزاوة

مايس

ما بين مركزه الحامل والعالم وذكر تسعة  
 عليه نصف قطر التدوير **قوله** وبعد اقرب  
 وانما عرف ذلك بالاسفرا لان بعده الاقرب  
 بعده الاقرب خمسا وستة من بعده الابع  
 كلما منى الى اقل عدد ونى على هذه النسبة فقسيم  
 ونصف والاقترب ايضا على الثلثة لتخرج احدى  
 ال بلتين يكون من نسبة الخمس والستة من احدى  
 والمجموع احد عشر **قوله** واحد عشر جزءا من  
 الابعدها من قديم من حزم من ثمانية عشر **اقول**  
 وستة من بعده الابعدها وتكون احد عشر جزءا  
 اجرا بعد الزمرة الابعدها لان اقرب عطارد اذا  
 على النسبة المذكورة اربعة والخمسة والستة من كل  
 وستة اقرب الزمرة الابعدها الى ابعدها كما  
 العشر فقسيم بلتين وهو اقرب الزمرة كجب  
 نسبة العشر ونصف العشر فاذا اذا  
 كان ابعدها الى اقرب الزمرة بلتين وابعدها  
 احد عشر الى مائتين قديم من جزء من مائة  
 ووجد بعد القدر الابعدها من بعد الشمس الاقرب  
 مائة عشر كما مر وغلب على ظنهم كون ذلك  
 البعد بين الافلاك وهذا هو الوجه لقولنا فيما  
 ناسب كون الزمرة وعطارد كثرها **اقول**

هذه الامور  
 في ذكر  
 بقا  
 ذكر  
 عليه من  
 قدر معلوم  
 علم بان  
 كالعجز  
 مرة فقد  
 وبرها  
 فتور بعدها  
 جزءا  
 رب  
 طالعطاره  
 بالروى  
 الطريق  
 يكون على  
 ساوس  
 ويره اثنان  
 وبعده  
 نزاهة

جزء من ثمانه عشر لكن اقرب عطاره  
 قرب الشمس وكان ابعد القمر بالحساب  
 واقرب الشمس بالحساب المذكور  
 اول الى الثاني ايضا جزء من ثمانه عشر  
 وضع فيما قل من ان فلكر السفلس تحت  
 على طونهم ولم يقل سقنوا او ما سببه وكر لان  
 ما الاقرب الماخوف لعطاره انما هو اقرب  
 الى الاقرب ولكنه اعني السطح الساطع من مثله  
 هو اقرب الفلك لانه هو المماس لمحرب ممثل  
 مع ما من المدك من ونصف قطر التدوير  
 الكواكب للاقرب ابعاد مركز التدوير  
 المستخرج بالحساب **قوله** ويعود الى  
 من العشر من بعد الزميره الا بعد حصل  
 قطر الارض فهو البعد الاقرب للزميره  
 اذا احدنا العشر ونصف العشر من  
**قوله** وقد مر ان ارتفاع مخروط الظل  
 فيعلم ان ظل الارض مقدم في فلك الزميره  
 قد بين في اخر الفصل الثالث ان بعد  
 نظر ما شان وثلثه امثال نصف قطر  
 وثمانه عشر استون وهذا البعد اكثر من  
 سبعون لكن البعد الاوسط للزميره وذكر

نصف مجموع ابعدها واقدرها ستم  
 المخروط عن مركز الارض واذن الظ  
 الاقرب والاوسط **قول** واذا  
 لنصف قطر الارض عند ابعدها  
 ابعدها فكون الباقي لا محالة تحت ملكها  
**قول** وان كان ملك عطاره في ضمنه  
 من الله **اقول** يريد بحسن ملك عطاره  
 تضعف ابعده ان اقرت الزميره وهو  
 لا ياتي ضمنه بل ما بين سطحه المتعد والمحد  
 والسدس من بعد عطاره الا بعد محصله  
 الارض وهو اربع ابعاد عطاره وابعدها  
 الحساب الاول **اقول** قد بين ان نسبة اقرب  
 الخمس والسدس لكن ابعده عطاره اعني اقرب  
 خمسة اربعة وثلثون واربعه احماس وسدس  
 وستون تعريبا وذلك اقرب عطاره بل ابعده  
 الباقي **قول** اما جرم الزميره وعطاره  
 الاوسط يكون مثل قطر الشمس  
 الشمس يكون كواحد من خمسة عشر  
 ولدت الشمس وهي مشهوره فمما بين  
 الزميره فمحصل ستماء وسبعه وستون  
 الى بعد الشمس الاوسط كنسبه قطر

عطاره  
 الحساب  
 المذكور  
 ثمانية عشر  
 تحت  
 وكذا لان  
 هو اقرب  
 من مثل  
 كحسب مثل  
 لثمن وعشر  
 والذوي  
 يعوق الى  
 بعد محصل  
 للزميره  
 عشر من  
 الظلما  
 ان  
 كذا الزميره  
 ان بعد  
 من قطر  
 اكثر من  
 للزميره وذلك

كان وضع منها الى بعد الشمس  
 ما به وهو قدر ما سير قطر الكوكب  
 لان ميلتي احطاهن مشاهبان لا اشتراك لونه



وتسع واربعين ووقفه من قدر قطر  
 يقع اذا عرض بعد الزمرة الا وسط واحد  
 واربعين ووقفه لانها محزبة فاذا ادا كان  
 رحمتها واحدا وتسعا واربعين ووقفه  
 الحصة في عشرة حصص قطر الشمس  
 ارض واحد وتسع واربعون ووقفه في  
 الزمرة من قطر الشمس كواحد من ثمانه  
 من اجزاء من احد عشر حصص ثلثه اجزا  
 الارض كواحد من ثلثه اجزا وثلثه  
 قطر الارض الى قطر الشمس كسبه  
 المقادير من بصيرتها ثمانه اثنون  
 الزمرة واحد ثمانه عشر وسدس  
 قد لهما احد عشر وبالآخر ثمانه عشر

وسدس لکن قطر الارض بالاول  
 وسدس كسبه الايس الى الجهد  
 قسم الحاصل على احد عشر يخرج  
 تمام قطر الزميره واحد **قول** واذا  
 وست وخمسين ووقفه بالمقرب فاق  
 بالمقرب **اقول** وقد يقرر مما مر ان  
 وقد تبين بان ان نسم قطر الزميره  
 اعشار لکن مكعب الواحد واحد ومكعب  
 بقرب مجرم الارض ستم وثلثون مثلاً الى  
 الاوسط الكائن من بعده بمائة وثم  
 الشمس الاوسط كواحد من عشرة احد  
 من ثلث خمس قطر الشمس **اقول**  
 ستم جزا من حده عشر من قطر الشمس  
 وخمسين فقدر قطر عطارد من قطر  
**اقول** اذا جعل اوسط بعد عطارد  
 وسدس فاذا جعل قطر عطارد واحد  
 عشره وسدس فاذا ضربت عشره  
 حصل مائة وثلثه وخمسون بالمقرب  
 واذا افد منه جزان من احد عشر كان  
 من الارض كجز من مائة وثلث من  
 الشمس كما قلنا في الزميره مسبه ان

شمس  
 قطر الكوكب  
 ما بان الاستدلال



قطر  
 وسط واحد  
 واذا كان  
 من وقفه  
 الشمس  
 فقفه في  
 حوس مائة  
 ثلثه احرا  
 وثلثه  
 كسبه  
 الشمس  
 وسدس  
 مائة عشر

من الى احد عشر كنيسة الخجول  
 به وبلغه وخمسين وقسم الى اربعة  
 بقرب وهو قطر الارض بمائة  
 سبعة الجرمين بعد مكعب  
 حرم عطار وجرم اثنى  
**عشر** ومكعب مائة وعشرين  
 حرم الارض من حرم عطار و  
 نصف ل العا وسبع  
 جرمين ما بين مركزين المرخي  
 حرا ونصف عما ان نصف  
 حرا ونصفا وبعد الاثني  
 واحد من سبع بقرب **بقول**  
 الى سبع وطريق معرفة الابعاد  
 وذلك وقد ذكر وقس عليه بعد  
 بعد بعد الشمس وهو الذي ماتان  
 حرمين مثلا لنصف قطر الارض  
 حرمين هو اوترب المرح بعينه  
 حرم طاجرم اذا ضربت اقرب للعلوم  
 حرم سلك الاجرا **بقول** وذلك هو  
 حرمين كجرم من عشرين حرا  
 وكان حرمه الالف واربعين

مثلا نصف قطر الارض وهو  
 الاوسط واذا احد نصفين  
 وقسم ونصف ضرب في اربعة  
 المربع او اكان قطر الارض واحد  
 قطر المربع وهو فوق الشمس  
 نصف قطر قطر ما ونسبه اوسط  
 اربعة وسدس ومن بعينه  
 عرف من الضابط الكلي في  
 لكن نصف قطر قطر الشمس  
 واحد ست عشرة وقسم ونصف  
 المربع كواحد الى اربعة وسدس  
 اربعة وسدس وحاصل واحد  
 واحد **قول** احد مكعبه وكان  
 المربع مثل حرم الارض من  
 الارض وهو واحد الى قطر  
 وذكر واحد ايضا الى مكعب الساق  
 ان سخن فكل المربع سبعه الاف وخمسه  
**اقول** نظر ذلك نقصان اقرب وهو  
 ثمانه الاف وثمانه وعشرون **قول**  
 وعشرين مثلا **اقول** وذكر بعض  
 سخن فكل المربع ثمانه امثال غلط فكل

المربع  
 قسم الحاصل  
 رضى ما  
 مكعب  
 اسن  
 عشرين  
 عطاره  
 وسن  
 المربع  
 نصف  
 هذه الارض  
**اقول**  
 في الابد  
 بعد  
 ومانان  
 الارض  
 ربع  
 اقرب للعلوم  
 وكوا  
 واحد  
 اربعين

في العلوية **اقول** يعني ان  
 قبح منها وليس الامر على  
 اقرب ابعاد حتى يصير عواه  
 يضاف الى قطر كسرة  
 لا يجوز ان يصير المجموع مساويا  
 في المقارنة وخصيصة  
 واسم اعلم **قول** واما  
 ونصف وربع حزر ونصف  
 قطر حامله ستون فكون بعده  
 لا قرب خم واربعين  
 فم وثلث وربع وخمس  
 فم وثلث وربع وثلث  
 في الارض فهو البعد الا بعد  
 سدس قطر الشمس اذا كانا  
 كان احد عشر الفا وخمسمائة  
 في مرات مثل بعد الشمس  
 سدس قطر الشمس كان  
 تسعة وثلث وخمس بلوغ  
 قطر المشتري كواحد من  
 المشتري مثل حرم الارض المشتري  
 وظلميوس في الحساب ما

بين مركزه للماء اجراء ومع سدس  
اصرا ونصف بالاجرا التي بها نصف  
الا بعد تسعة وستين جزا وثلثي ج  
ونصف سدس جزا والا بعد س  
الا بعد في واحد وخمسين بلغ تس  
لنصف قطر الارض وهو البعد  
بما انه عشر عند كونها في بعد بها  
كان سبع عند الفاء ومانه واد  
زحل الاوسط وهو اربع عشرة  
افد حرام من ثمانه عشر من قطر  
صرب في اربعه عشر بلغ اربعه  
قطر زحل كجبره واحد من اربعه  
مثل حرم الارض سبعا وسبعه  
منه من الكوكبين المسترقي وز  
فمن اتعن ذكر سهل عليه فذا  
الافساره والبلد لا تقنع كثره  
الواقعه واحرامها وتمام العول  
من الارض اولم يكن الراداه  
وذكره وان قطر اوسط كواك  
فربما من نصف عشره  
بعدها ستة عشر مثلا ونصف

بعض ان  
مرعا  
الصح و عواه  
كسرة  
وع مسك ويا  
يبعض  
واما  
ونصف  
لكن بعده  
يعين  
وسدس  
رابعه عشر  
الا بعد  
ان كانا  
والشمس  
من كان  
من بلغ  
منع  
فراش  
به ما

من وبعد السوات اعني ابعده  
 الجمع بمقياس نصف قطر الارض  
 عشرة وقسمه ونصف فاذا  
 خمس واحد فقطر اوسط  
 وصل ثلثه وخمسها واكبرها  
 من الارض **اقول** هذا القدر  
 وينبغي ان يفسح هذا القدر  
 من قدر اوسط القدر الذي  
 من السواصل من اكبرها قدر  
 السوات كما استبر اليه  
 ما وس اصغرهما وكواكب  
 وذكر القدر والمانه اوسط  
 والواقعه اوسط القدر  
 الثاني انقص من ذلك  
 من سدس حتى يبقى اوسط  
 القدر الاول وهكذا كل قدر  
 الذي يلم فاوسط كل  
 القدر الاول واوسط القدر  
 القدر الاول **ولذلك قال**  
 من سوا الارض واصغرها  
 سدس ثلثه وتسع من  
 عشر

ليكن قدر السوات اوسط القدر  
 من سوا الارض واصغرها



الارض وهي التي تسمى بالارض والسموات  
 او اصابعها اربعة وانها على حسب قولهم  
 الي الفراسخ الا ان اقربها من مركز الارض  
 قطر عالم الكون والقسم الثاني من الارض  
 واما من سطح الارض الي ما هو اقرب اليها  
 واربعة مائة وستون فرسخا فذلك بقصدها  
 الارض من العدد المذكور قوله والثاني  
 الارض فكان خمسة وعشرون الف الف  
 وتسعة وتسعين فرسخا قوله يعني ان  
 لا الابعد على الاطلاق فان بعد محراب  
 فاذا قد افترضنا التوفيق الي هذه المقام  
 الانام فقد حان لنا ان نختم الكلام بتجديد  
 النفس الفاني على مراتب الانس بالعلوم  
 الطالب لا يراك المتألمات العلية ضامنة  
 مكتونة بل طابق تجد كتب التبر عنها  
 عن الاطباء المملكته تال في تفرير هوية  
 الارض غورا ولا جذا نلكنم معضلة عمياء  
 هناك مساعينا وكم من آية اعرضت عن  
 له تلك ذوا عينا فبالها من تخفي تبقى  
 خلوص الاربي المشهور ونسبت اقول ما  
 الغرض هبة الطالب على الحق ان يزدر  
 اذوارا والحق الحق

لعل  
 لعل

١٢٥

ان تنفع والصدق حقيق بان يسبح زادا الله والحمد لله رب العالمين  
الصريح والصور الصحيح ووقار ما لقيت في تصحيح هذه الكتابين  
الجبين وكذا اليقين للتفكير في ملكوت السجدة  
ع عجيب صنع رب العالمين وسبيله الى يوم الدين من سبيل الوضوء ارحم الراحمين  
فان الاعمال بالناس وبها تجلج السالكين بين الدرجات والحمد  
لمبدع الكل والصلوة على الهادي الامير من آل بيت الله الطيبين اجمعين

حكاية خط السابع ووراثته  
من شهر سنة احدى عشرين  
الى الخبز واما فقر حلق الله  
بظن الله احواله

تم نقل نسخة سنة ١٢٥٠  
المفقول عنها سنة ١٢٥٠  
وابطنا وطابع  
والمعنى  
المعنى  
المعنى

ورعان  
من منز  
صف  
الارض  
القضا  
قطر  
من مركز  
ثالث  
والقدر  
الى  
بها نزلها  
الراجح العصا  
الابية  
في العلكه  
فالمعاده  
من صورة  
فمستل  
غنت  
فخلصه  
راوانا  
احق

لن



62  
12

203



213

6016 نوره

كُلُّ عِلْمٍ لَيْسَ فِي الْقِرطاسِ ضَاعَ



لدار البواب عليه التواب

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| بادار دوجي ترعي الصيف واغار | والصباح يدان منكم اصدار   |
| مننا ينيان للزوار بكره مس   | ككسرك من لعلان وروار      |
| الملا مني ونسب الصنف منقسم  | نصفان في طائفي سير واقتار |
| وام السور لدار كلالهم       | ولامع اللدري لدار بالدار  |

9

امتنان الاصطراب متحن الصفايح العنقوت ارباع الدائرة المسمى على ظهر الارض  
اجزاء الارض في العضادة المهدفتين الظل قسط الاصطراب الحجر  
قسمه ارباع الحجر مداراة البروج مقنطرة المشرق المقنطرات ارباع البروج  
الاعاء المصوب الكواكب المرسوم على ظهره

الغلاف  
20

شرح تذكرة

علم الهيئة علم يعرف به احوال العالم البسيط العلوي والسطحي من كنهها وبصورتها  
وارتفاعها ووقاتها للدلالة وانته كانت او عرضة ومعاكسها وارتفاعها وانخفاضها والارتفاع والارتفاع  
والانخفاض والارتفاع والارتفاع واما ما يدور في فلكها من كنهها وبصورتها  
نظير ما في صدر كتابها من كنهها وبصورتها  
على صدر الامور المجرى عن العالم واما على الطبيعة فقد لا بد من ان يكونها من الوسط  
او الى الوسط او على الوسط على احد الطرفين من جهة الشمال واليمين والارتفاع والارتفاع  
والانخفاض والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع  
على الارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع والارتفاع  
واما ما كان في كنهها وبصورتها من كنهها وبصورتها

# شرح التذكرة للنظام

تأليف

قد ملك على هذا الكتاب السيد الخبير عازار ولد المرحوم في سنة ١٠٠٠

وقد اشتراه من مالته في سنة ١٠٠٠

قد انبأني في سنة ١٠٠٠  
منه ما سألته في سنة ١٠٠٠  
منه ما سألته في سنة ١٠٠٠