متن ادب البحث في علم الجدل

ومتن الجغمني في علم المهية

تعليق

AYASOFYA

٢١٣

متن

١

آداب

٧٧٧

یادداشت

١١٧

متن آداب البحث وعلم الجدل
ومتن الخفری فی آلهیئة

آراده ده بوشی یادداشت

١٤٠

قد وقف هذه الکتب
والنحوین خادم الحرمین الشریفین
محمود خان وقفا شرعیا
المقص بادخاله الحرام
عفو لها

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله علينا لواصب العقل عقده
رسائل اداب البحث محاج
اليها كل متعلم ليكون حافظة له
في البحث من الضلالة ويسهل
عليه سلوك طريق الوصول الى
كانت متداولة من المحققين لكنها
ما كانت منظومة في سلك ومجموعة
في عقد اردت نظم منثورها

وجمع ما تناثر منها تحفة للاخ العزيز ملك
الصدور والاعيان شرف الاماثل
والاقران سرف الملة والدين عبد
الرحمن ادام الله بركاته فالتمست
الهام الصواب من الحكيم الوهاب
وهي مرتبة على ثلثة فصول
الفصل الاول في التعريفات
والفصل الثاني في رتب البحث
والفصل الثالث في المسائل التي

اخرعتها الفصل الاول في التصورات

المناظرة هي النظر بالبصيرة من

الجانبين في النسبة بين الشيئين

اظهار للصواب والدليل هو

الذي يلزم من العلم به العلم بشيء آخر وهو

المدلول الامارة هي التي يلزم من العلم بها

الظن بوجود المدلول وما يوقف عليه

وجود الشيء ان كان داخليه يسمى ركنا

وان كان خارجا فان كان مؤثرا

في وجوده يسمى علة والا فشرطا

والعلة التامة جملة ما يتوقف عليه وجود

الشيء والتعليل تبيين علة الشيء و

الملازمة هي كون الحكم مقتضيا للآخر

والحكم الاول هو الملزوم والحكم الثاني هو

اللازم والدوران هو ترتب الشيء

على الشيء الذي يصلح العلية وجودا وعدما

او معا والشيء الاول هو الدائر والثاني

هو المدار المناقضة هي منع مقدمة

الدليل والمعارضة اقامة الدليل
على خلاف ما اقام الدليل عليه الخصم
والنقض عدم تخلف الحكم المدعى
عن الدليل والمستند وصول السند
اليه اما كون المنع مبنيا عليه الفصل الثاني
في ترتيب البحث اذا شرع المعلل في تقرير
الاقوال والمذاهب فلا توجه عليه المنع
لان ذلك يطرق الحكاية الا اذا انتهض
باقامة الدليل على ما ادعاه فالسائل

اما ان يمنع في شيء او لا يمنع فيه
اصلا فان لم يمنع فظاهر وان
منع فاما ان يمنع قبل تمام دليله وهو اما
يكون على مقدمة من مقدمات دليله
او بعد تمام دليله فان منع مقدمة
من مقدمات دليله فاما ان يقتصر
بمجرد المنع او لم يقتصر فان لم يقتصر
فاما ان يعول المستند او لم يعول
والمستند كما يعول لا نسلم لم لا يجوز

ان كون كذا او يقول لانسلم لزوم ذلك
وانما يلزم هذا ان لو كان كذا وذلك
هو المناقضة وان لم يقل مستندا
بل يستدل بدليل على انتفاء تلك
المقدمة فذلك يسمى غصبا وهو غير
مسموع عند المحققين لاستلزامه
الخبط في البحث نعم قد يتوجه بعد
بعد اقامة الدليل على تلك المقدمات
كما سياتي ذكره وان منع بعد تمام الدليل

فذلك المنع على فساده فانما ان لا يسلم
الدليل بعد التمام بناء على تخلف الحكم
عن بعض الصور او يسلم الدليل
ويمنع المدلول ويستدل بما ينافي
ثبوت المدلول والاول هو النقض
الاجمالي والثاني هو المعارضة فعلمنا
ان النقض اما تفصيلي وهو المناقضة
او اجمالي وتوجيهه ان يقال ما ذكرتم من
الدليل غير صحيح لتخلف الحكم عنه في بعض الصور

مناقضة على سبيل المعارضة وتفصيلا
على طريق الاجمال هذا من طرق السائل
اما من طرق المعلل فالسائل اذا منع
مقدمة من مقدمات الدليل يلزم عليه
دفعه اما بدليل او تنبيه كما يقول
العالم مغفر لانا نشاهد التغرات فيه
وان اتى بدليل ثابت فاما ان يمنعه
السائل ايضا او يسلم فان منعه فالاقسام
المذكورة تاتي فيه من المناقضة والمعارضة

واما المعارضة فطريقها ان يقال ما
ذكرتم وان دل على ثبوت المدلول لكن
عندنا ما يمنعه واذا شرع في
الدليل يصير ذلك المعلل مهما كالسائل
ثم وبالعكس والمعارضة والنقض
الاجمالي سيأتيان في مقدمات
الدليل ايضا وذلك بالنسبة الى
تلك المقدمة تكون معارضة ونقضا
اجماليا وبالعكس الى مجموع الدليل

والمعض وكذلك إن أتى بدليل
ثالث اورابع فصاعدا فحينئذ إما
ان ينتهي الى الزام السائل واما الى
إفحام المعلل لان المعلل ان انقطع
كلامه بالمنع والمعارضة فحصل الافحام
والا فلا يخلو من ان ينتهي ادلته الى
امر ضروري القبول او لا ينتهي اليه
فان كان الاول يلزم الالزام وان كان
الثاني يلزم الافحام لانه اما ان يلزم

التسلسل عن طرف المبدأ او عجز
المعلل عن الدليل والاول محال
وتقدير تسليمه يلزم افحام المعلل حينئذ
لانه لا يمكن اثبات امور لا نهاية لها
تنبيه منع المقدمة من الدليل قد
لا يضر المعلل بان يكون امتناع تلك
المقدمة مستلزما لمطلوبه وجوابه
ان يرد المعلل بان يقول ان
كانت تلك المقدمة ثابتة تم ما ذكرناه

وان لم يكن يلزم المدعى ولنمثل
بعض ما ذكرناه في مسئلة للوضوح
مسئلة العالم مفتقر الى المؤثر
لان العالم محدث وكل محدث
فله مؤثر صح ان العالم له مؤثر فان قيل
لانسلم ان العالم محدث سؤال المعلل
في جوابه لان العالم متغير وكل متغير
حادث واما بيان الكبرى فلان
كل متغير محل للحوادث وكل ما هو محل للحوادث

لا يخلو عن الحوادث وكل ما لا يخلو عن
الحوادث فهو حادث ينتج ان كل متغير
حادث اما بيان ان كل متغير محل
للحوادث فهو ان المتغير يكون من حالة
الى حالة وملك الحالة حادثة وهي قائمة
بذلك المتغير المنتقل اليها فذلك المتغير
محل للحوادث فان قيل لم لا يجوز
ان يكون المتغير بزوال ما كان فيه
لا بحصول امر ما كان فيه فنقول المعلل

إن تغير المتغير لا يخلو إما ان يكون
لحصول امر ما كان فيه او بزوال
ما كان فيه وعلى كلا التقديرين يكون
محلا للحوادث اما على الاول فظاهر
واما على الثاني فلان كونه عدميا لا
ينافي حادثيته ولا وصفيته حادثا
ثبت ان كل متغير فهو محل للحوادث
فنقول كل ما هو محل للحوادث فلا يخلو
عن الحوادث لانه لا يخلو عن قابلية

4

ذلك الحادث لانها مشروطة بامكان
وجود الحادث وامكان وجود
الحادث حادث فقابليته ايضا
حادثة واما قلنا ان امكان وجود
الحادث حادث لان الحادث لا يمكن
ان يكون ازليا لان الحادث ما كان
عدمه سابقا عليه والشيء مع كون العدم
سابقا عليه لا يمكن ان يكون ازليا
واذا لم يكن في الازل امكان التحقق

يكون امكانه حادثا فلسائل ان
يسئل هذا انما يلزم من اخذ الحادث
مع شرط كونه حادثا واما بالنظر الى
ذاته فلا وكيف هذا لانه يلزم ان
ينقلب الشئ من الامتناع الذاتي الى
الامكان الذاتي وهذه مناقضة
بطريق المعارضة لان توجيهها ان يقال
ما ذكرتم وان دل على حدوث الامكان
الحادث ولكن عندنا ما يثبته وذلك

لانه لو كان كذلك يلزم الانقلاب وهو
محال فان خلص المعلل من هذا
السؤال او كان امكانه حادثا
وتلك القابلية مشروطة بهذا الامكان
فيكون حادثا فحينئذ لا يخلو من ان
يكون تلك القابلية من لوازم وجود ذلك
المتغير او لم يكن فان كانت لازمة له
فسلمنا انه لا يخلو عن الحوادث وان
لم يكن من لوازمه يكون عرضا مفارقا له

فقابليه القابله ايضا امر حادث كامر

وهي اما ان تكون من لوازمه او لا

تكون منها فان كانت ثبت المطلوب

وان لم تكن فكذلك نقول في القابليه

الثالثه فلزم اما التسلسل واما الانتهاء

الى قابليه لازمه والاول باطل فتعين الثاني

ونقول في كرى القياس الثاني وهي كل

ما لا يخلو عن الحوادث فهو حادث لانه

لو كان ازليا لكان تلك الحوادث

وان استحال الخلو عن الازل

حالما عنها ولم يكن ازليا

لانتفاء المبدء

ايضا ازليه وهو محال ولقائل ان يقول

لانسلم ان ما لا يخلو عن الحوادث فهو

حادث لم لا يجوز ان يكون الشيء

ازليا وهو لا يخلو عن الحوادث بان

يكون كل حادث سابقا على الآخر

لا الى اول ولئن سلمنا ذلك ولكن

عندنا ما ينفيه وذلك لان كل ما لا بد

في مؤثريه الله تعالى في ايجاد العالم لا يخلو

اما ان يكون ثابتا في الازل او لم يكن والثاني

مستلزم للمحال لتعين الاول لان

كل ما لا بد منه لو لم يكن حاصلا في الازل

يكون حادثا فحينئذ يلزم اما كون

الحادث قديما او التسلسل وكلاهما

باطلان لان كل ما لا بد منه في موثريته

الله تعالى في ذلك الحادث لا يخلو اما

ان يكون ثابتا في الازل او لم يكن

فان كان يلزم قدم ذلك الحادث

لامتناع تخلف المعلول عن العلة التامة

وان لم يكن فبعضه حادث والكلام

فيه كما في الاول فيلزم حينئذ اما القدم

او التسلسل واذا ثبت امتناع

القسم الثاني ثبت الشق الاول وهو

ان كل ما لا بد منه في الموثر يه حاصل

في الازل ويلزم ازلية العالم لانه لو

كان حادثا فاختصاص حدوثه بوقت

معين لا يخلو من ان يكون لامر زايد

ما كان في الازل او لم يكن فان كان

الاول يلزم ان يكون كل ما لا بدّ له
في الازل حاصلاً وغير حاصل هذا خلف وان كان الثاني يلزم
رجحان احد جانبي الممكن المرجوح
لا المرجح وهو محال فان قال المعلل
لا نسلم ان الترجيح من غير مرجح محال
فذلك المنع مما لا يفيد ولا يضر
لان السائل سوف لا يخلو من ان
ذلك محالا او لم يكن فان كان محالا

الترجيح بلا مرجح

ثم ما ذكرنا وان لم يكن مجازاً وجود العالم
بدون المؤثر يبطل اصل دليلكم ان
كل محدث فله موثر وجوابه حينئذ
بالبعض الاجمالي كما يقول المعلل ما ذكرتم
غير صحيح بدليل التخلف في الحوادث اليومية لان
واذا ثبت ان العالم محدث فنقول
كل محدث ممكن وكل ممكن فله موثر
لا متناع ترجح احد طرفي الممكن المساوي
للطرف الآخر بلا مرجح فنصدق ان

جواب دليل السائل الذي عارض المثال

ما حاصل هذا الكلام مع ما سبق
على تسليم الازام على ان سند الدور
ان كل حادث عندكم لا يتوقف
على الحادث الا مع الترجيح بلا مرجح

ان المكن لا يتضح وان يكون
من الوجود والعدم والا
كان واجبا او ممتنعا
فكون حصول الوجود له
من موثر ابدي

يصدق ان العالم له موثر وهو المطلوب

الفصل الثالث في المسائل التي

ابدعناها وندكر منها ثلثة منها

الاولى من علم الكلام الثانية من الحكمة

والثالثة من الخلاف **المسئلة الاولى**

من الكلام نقول ان واجب الوجود واحد

لانه لو لم يكن كان اكثر واقله اثنين

فلا يخلو من ان يكون بينهما ملازمة او

لا يكون لا سبيل الى شئ منهما فيلزم ان

لا يكون اثنين وانما قلنا انه لا يجوز

ان يكون بينهما ملازمة لانه لو كان كذلك

يلزم ان يكون من الواجب وغيره علاقة وهو محال

وذلك يوجب الاجتماع وعدم الملازمة

ايضا محال لانه لو كان كذلك يلزم

جواز الانفكاك بينهما لانه لو لم يجز يلزم

ثبوت الملازمة بينهما والتقدير خلافه

والانفكاك محال فكذلك جوازه لان

جواز المحال محال وفيه متن يطلب

وهو ان يقال ان عيبة بجواز الانفكاك
جواز الافتراق فلانسلم ان اللازم
من عدم الملازمة هو هذا الجواز ان
لايكون بين الشيئين ملازمة مع ثبوتهما
بالضرورة كما لو كان الانسان
حيوانا كان الله تعالى موجودا وان عيبة
به جواز ثبوت احدهما بدون الآخر
على معنى انه يجوز ثبوت احدهما من غير
احتياج الى الآخر سواكان ذلك الآخر

ثابتا قديما اولم يكن ذلك لازم ولكن لم يُعلم
بانه محال المسئلة الثامنة من الحكمة
واجب الوجود يجب ان يكون موجبا
بالذات لانه لوكان فاعلا بالاختيار فلا
يخلو من ان يكون فعله في الازل جائزا
اولم يكن وكل واحد منهما باطل
فالقول بكونه فاعلا بالاختيار باطل
وانما قلنا ان كل واحد من القسمين باطل
لانه لوكان فعله ازليا يلزم احد الامرين

الوجب بالذات ما يصدر عنه الاثر
عند ان يشاء اولم يشاء

المتعين وسواء كون الازلي حادثا
او كون الفاعل بالاختيار موجبا لانه
لا بد من ان يكون له قصد وارادة
في ذلك الفعل اولم يكن فان كان يلزم
حدوث فعله وان لم يكن يلزم كونه
موجبا لا فاعلا هذا خلف وجوابه
ان حال ما ذكرتم وان دل على ذلك
ولكن عندنا ما ينفيه وذلك لانه لو كان
موجبا بالذات يلزم ان يكون الواجب

معللا لغيره او جائز العدم وكل منهما
باطل واما قلنا ذلك لانه لو كان
موجبا فلا بد وان يكون معلولا له
الاول موجودا معه فلا يخلو من ان
يكون معلوله الاول جائز العدم اولم يكن
كذلك فان لم يكن يلزم ان يكون
واجبا حينئذ يلزم ان يكون الواجب
معلولا لغيره وان كان جائز العدم
كانت علة الموجبة ايضا كذلك لان المعلول

حينئذ لازم لها وجواز عدم اللازم
يوجب جواز عدم الملزوم فلزم ان
يكون الواجب ما هو جائز العدم
هذا خلف **تنبيه** يشبه ان يكون
المعارضة فى المعقولات كالنقض
الاجمالى
للدليل **المسئلة الثالثة من علم**
الخلاف قال الشافعى رحمه الله الاب
يملك اجبار البكر البالغة على النكاح خلافا
لابى حنيفة رحمه الله لنا فيه ان احدى

اصل الى حصول علو الولاية
الغير واصل الى فى انها
ايجاره ثم

الولايتين ناسوى اما قبل الاجبار
او عند الاجبار واياما كان يلزم
المطلوب وانما قلنا ان احدى
الولايتين ثابتة لانه لا يخلو من ان
يكون شغول الولاية للوقتين علة
لاحد السجولين مطلقا معنى شغول
وجود الولاية وسجول عدمها لهما او ليس
اولم يكن واياما كان يلزم احدى
العلتين وعدمها
الولايتين اما اذا كان علة فظاهر
الظاهر
لوجود الولاية

لان سمول الولاية سواكان محققا
او لم يكن يستلزم احدى الولايتين
وان لم يكن علة فكذلك لان علية
ليست مدارا لنقيض سمول العدم
وجودا وعدما في نفس الامر لانه لو
ثبت سمول الولاية او الافتراق
بين الولايتين ثبت نقيض سمول
العدم سواكانت العلية محققة او
لم تكن واذا لم تكن مدارا لنقيض سمول

العدم يلزم نقيض شمول العدم لان
العلية اذا كانت ثابتة كان نقيض
سمول العدم ثابتا فعند عدمها يجب
ان يكون ثابتا في الجملة والا لكانت
العلية مدارا له وجودا وعدما هذا
خلف واذا ثبت نقيض شمول العدم
فاما ان يصدق سمول الولاية او
الافتراق وايا ما كان يلزم احدى
الولايتين وهو المطلوب فان قيل

سلمنا ان العلية ليست مدارا في
نفس الامر لكن لم قلتم انها كذلك على تقدير
عدم علية حصول الولاية فلم قلتم انه يجوز ان يكون
ذلك التقدير محالا والمحال جاز ان
يستلزم المحال سلمنا ان هذا المنع لا يضرنا
لانه لو كان ذلك التقدير ثابتا في نفس
الامر لم ما ذكرناه وان لم يكن يلزم
ثبوت العلية وبها
يحصل المقصود

م

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله كفاء إفضاله، والصلوة

على رسوله محمد وآله، سول العشر

الى رحمة ربه محمود بن محمد الجغميني رحمه الله

انى الفت هذا الكتاب فى هيئة

العالم تذكرة منى لكل عالم متحر ياً

فيه التلخص مع البيان والايجاز

الالفاظ الى بسط المعانى بحسب الامكان

وسميته الملخص فى الهيئة لكون

اسمه دالاً على معناه وظاهره مخبراً

عن فحواه وجعلته مشملاً على مقدمة

ومقالتين المقدمة فى بيان اقسام

الاجسام على الاجمال المقالة

الاولى فى بيان الافلاك

وما تعلق بها وهي خمسة ابواب

الاول في هيئة الافلاك الثاني في

بيان حركات الافلاك الثالث في

بيان الدوائر الرابع في بيان التقسيم

الخامس فيما يعرض الكواكب في

حركاتها وما تصل بذلك المقالة

الثانية في بيان هيئة الارض

وما تعلق بها وهي تسعة ابواب الاول

في المعمور من الارض وعرضه وطوله و

قسمته الى الاقاليم الثاني في خواص

خط الاستواء والمواضع التي لها عرض

الثالث في اشياء مفردة المقدمة

في بيان اقسام الاجسام على الاجمال

الاجسام صنفان بسائط وهي التي

لا ينقسم الى اجسام مختلفة الطباع و

مركبات وهي التي تنقسم الى اجسام

مختلفة الطباع كالمعدنيات والنبات

والحيوان فالبسائط قسمان عناصر

وهي الارض والماء والهواء والنار

واجرام اثيرية وهي الافلاك وما فيها

وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه

فهو على ما بين في غير هذا العلم كرية

الشكل فالعناصر بجملتها والاجرام

الاثيرية كرية الاشكال الا ان

الارض لقبولها التشكلات القسرية

وقعت في سطحها تضاريس لاسباب

خارجة عنها كالنشاشيد ها من الجبال

والوهاد ونحوها لكن هذه التضاريس

لا يقدح في كونها كريّة الشكل بحلتها كالبيضة

اذا التزقت بها حبات شعير لم تمنع

ذلك في شكل جملتها وكذا المذكرى

الآانه ليس بتمام الاستدارة لانه

خرج من سطحه ما ارتفع من الارض و

كذا الهوا كرى الآان سطحه المتعرك

مضموس اضا بحسب تضاريس ما فيه

من الما والارض والنار كريّة

الشكل صحيحة الاستدارة تحديدا

وتعيّرا على الراي الاصح والافلاك

كلها كريّة الاشكال يحيط بعضها بعض

محيط الدايرة الاول الصغرى فرد الفلك الاقل
وما فيه وهي محيط الدايرة التي تحيها فرد
الفلك الذي يليه وهكذا الى ان ينتهي الى محيط الدايرة
العظمى التي هي محيطها فرد سطح الارض

والارض فی الوسط ثم الماء وھو محیط
بھا ثم الھواء ثم النار ثم فلک القمر ثم
فلک عطارد ثم فلک الزھرۃ ثم فلک
الشمس ثم فلک المریخ ثم فلک المشتری
ثم فلک زحل ثم فلک الثوابت ثم
فلک الافلاک ویسمی الفلک الاعظم
وھو الفلک المحیط بجمیع الاجسام

لیس وراءہ شیء لا خلاء ولا ملاء وکل
محیط یماس المحاط بہ الذی یلیہ علی
الترتیب المذکور وعلی جملۃ ھذہ الاجسام
من العناصر والافلاک بما فیھا
یطلق اسم العالم المقالۃ الاولی
فی سائر الافلاک وما یتعلق بھا
وھی خمسۃ ابواب الباب الاول

من المقالة الاولى فى صيات الافلاك

فلك الشمس جرم كرى يحيط به

سطحان متوازيان مركزهما مركز

العالم وكل كرة متوازيه السطحين

مركزهما مركزها وكل فلك مجسم شامل

للارض فهو متوازى السطحين و

اعنى بالمتوازيين منهما ان البعد بينهما

واحد من جميع الجهات لا يختلف حتى

لا يكون للكرة جزء ارق وجزء اغلظ

بل هى متشابهة الجزء وفى داخل

جرم كرى شامل للارض يحيط به

سطحان متوازنان مركزهما خارج

عن مركز العالم محدب سطحيه ماس
المحدب سطحي الاول على سطحه مشتركه
بينهما وسمي الاوج ومقعر سطحيه ماس
المقعر سطحي الاول على سطحه مشتركه بينهما
وسمي الحضيض اي مكون مدار الثاني
داخل بحيث يحس الاول لاقي جوفه
مائلا الى جانب منه حيث يصل سطحه

من محدبه الى محدب الاول وسطحه
من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة
يصير بين الاول كرتين غير متوازيتين

السطحين بل مختلفي الجنس احدهما
حاويه له والاخرى محويه لو رقة
اي للفلك الاول
الحاويه حاميه على الاوج وغلظها مما
يلي الحضيض ورقة المحويه وغلظها

اي الفلك الاول وما يفرض من غير
الفلك الاول الذي يمر مدار
السطوح

بالخلاف ويسمى كل واحد منهما

متمما وهذا الفلك الثاني يسمى

الخارج المركز والاول يسمى الفلك

المماس لان على محيطه الدائرة المسماة

اتفاقا بالفلك المماس وستعرفها

في باب الدوائر الشمس جرم

كري مركوز في جرم الفلك الخارج

المركز مغرق فيه بحيث تساوي

نقطة ما تحت الفلك وياس سطحها

سطحيه واما افلاك الكواكب العلوية و

الزهرة ففي بعضها كذلك لا فرق

بينها وبينه البتة الا ان لها افلاكا

صغارا غير شاملة للارض بل

هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها

الخارجة المراكز بحث تماس سطح

كل واحد منها سطحي حامله منزلة حوامل الشمس

في فلكها الخارج المركز ويسمى هذه

الافلاك التداوير والكوكب منها

جرم كري مصمت موكوز في جرم فلك

التدوير مغرق فيه بحث تماس

سطح التدوير على نقطة مشتركة

بينهما والافلاك الخارجة المراكز

تسمى حوامل لحلها مراكز التداوير لانها

كاجرامها واما فلكا عطارد والقمر

فكلاهما مشتمل على تسعة افلاك سامله

للارض وعلى فلك تدوير الاان

فلك عطارد مماس على فلك

مدار الفلك المائل موكزه موكز

مركز العالم وعلى فلكين خارجي المركز
احدهما وهو الحاوي للآخر ويسمى
المدير في داخل ثخن الممثل على
الرسم كسائر الافلاك الخارجة المراكز
في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب
الممثل على نقطة مشتركة بينهما وهي الاوج
ومقعره مقعره وهي الحضيض والثاني

من الخارجي المركز وهو المحوي وهو
الحامل في داخل ثخن جرم المدير
كذلك وفلك التدوير في جرم الحامل
والكوكب في التدوير على الرسم ويلزم
ان يكون لعطارد اوجان احدهما
كالجزء من ممثله والثاني كالجزء من
مديره وفلك التمسمل على فلكين

بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض

أي كسائر التداوير في حواملها

وكذا يلزم ان يكون له حضيضان

وكر سماء كرة العالم وفلك حامل احد الاولين

وهو المحيط بالثاني يسمى الحوزهري والمحمل والسامي

ويسمى الحامل في جوف الحوزهر لاني ثخنه

والحامل في ثخن الحامل على الرسم والتدوير

في الحامل والمتوسط التدوير على الرسم

ومن هذه الدوائر تصور كيفية ما

ذكرنا من حركات الافلاك

صورة افلاك العلوية والشمس

فلك الشمس

صورة فلك عطارد

صورة فلك الزهر

واما فلك الثوابت وهو الفلك الثامن

ويسمى فلك الروج وستوف معنى هذا

في باب الدوائر فجرم كرى مركوه مركز

العالم وهو كرة واحدة على الرأى الاصح

متمركز سطحيه يماس محدب كرة زحل

ومحدبها يماس متمركز الفلك الاعظم

والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة

مغرقة فيه والفلك الاعظم جرم

كرى مركوه مركز العالم متمركز سطحيه

يماس محدب فلك الثوابت ومحدبها

لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شئ

لا خلاء ولا ملاء الباب الثانى

من المقالة الاولى فى حركات الافلاك

حركات الافلاك على كثرتها قسمان

الشاملة للارض

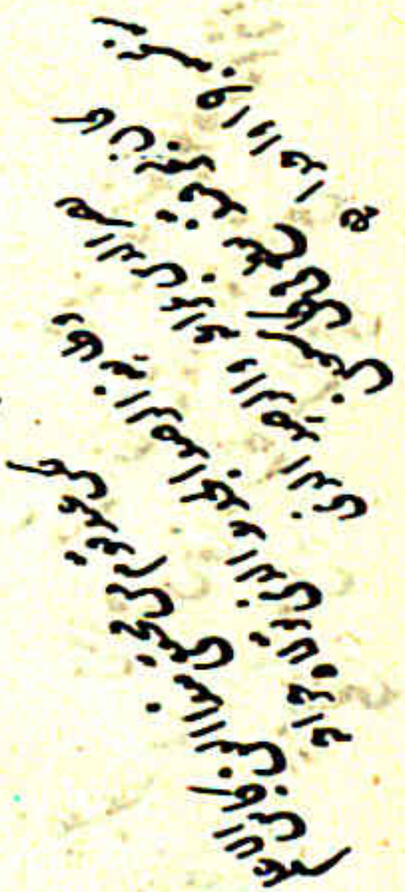
حركة من المشرق الى المغرب وحركة
من المغرب الى المشرق اما الحركة التى
هى من المشرق الى المغرب فمنها
حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم
وهى الحركة السريعة التى بها تتم دورته
فى قريب من يوم بليلته ويلزمها حركة
سائر الافلاك وما فيها اذ هى فى

ضمن الفلك الاعظم لزوم حركة المطالع
لحركة الطرف وبها طلوع الشمس
وسائر الكواكب وغروبها وتسمى
هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى
لانها اول ما يعرف من حركات
الاجرام السماوية وبها يتحرك الكل و
تسمى بطباها قطبى العالم ومنطقتها معدل

النهار ومنها حركة مدير عطارد حول مركز
الخارج ويسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني
لعطارد كما سلف وهي على تطبين و
مطلقة غير معدل النهار وقطبي العالم
وغير مطلقة البروج وقطبيها وستوفيها
وهي في كل يوم ملسلة ٥ نط ح كـ
وهي مثل وسط الشمس وستوفيه

ومنها حركة جوزهر العجرحول مركز العالم
على مطلقة البروج وقطبيها في اليوم
ملسلة ٥ ح ٧ لـه وهي حركة الراس و
الذنب ومنها حركة الفلك الحامل للقمر
حول مركز العالم على مطلقة وتطبيس غير
معدل النهار ومطلقة البروج وغير اقطابها
في اليوم ملسلة ٥ ط ز فج وهي حركة اوج القمر

واما الحركة التي هي من المغرب الى
المشرق فمنها حركة فلك الثوابت وهي
حركة بطيئة حول مركز العالم يقطع على
راي اكثر المتاخرين جزأ واحدا في
كل ست وستين سنة شمسية اوثمان و
ستين سنة قمرية وسمتوها على مسطحة
فلك البروج ومنطقة البروج وعلى



تطعن عن قطبي العالم بسيمان بطيئي الروح
وعلم ان تقاطع مسطحتها معدل النهار
وسنتم هذا الكلام في باب الدوائر

ومنها حركة الافلاك المتممة حول مركز
العالم مثل حركة فلك الثوابت وعلى
مسطحتها وقطبيها كانها تحرك بها وهي
حركات الاوجات والحوامرات

سوى احد او جى عطارد اى الذى هو

فى المدير وسوى اوج القمر ومثله

وجوزهره ومنهاجرکه الفلک الخارج

المرکز للشمس على منطقة مساوية لمنطقة

البروج وقطبين غير قطبيها ومحور

موازٍ لمحور فلک البروج وسمى اليوم

مسلسلة ه نطح ک ومنها حرکات

الافلاک الحاملة حول مراکزها الخارجة

على مساوٍ واقطاب غير مقطبى الفلک

الاعظم وفلک البروج واقطابها وسمى

فى کل يوم مسلسلة لرحل ؟ ـ ه له للمشترى

ه ز نط لو للزحل ه لا الوم للزهرة

ه نط ح ک لعطارد الخ يوم للقمر

الذى نخ اک ويسمى هذه الحرکة وسط

الكواكب ويسمى ايضا حركة العرض وهي
عينها حركة الطول اذا اضيفت الى
فلك البروج وستزيد وضوح بيان
هذا في باب الدوار ويسمى ايضا حركة
المراكز اما حركة افلاك التدوير على
مراكزها فهي خارجة عما ذكرنا من قسمي
الحركات لان حركة اعاليها لا محالة
مخالفة لحركات اسافلها لكونها
غير شاملة للارض اعني ان كانت
حركة الاعلى من المغرب الى المشرق
فحركة الاسفل من المشرق الى
المغرب وذلك لتداوير الخمسة
المتحيرة وان كانت حركة الاعلى
من المشرق الى المغرب فحركة

الاسفل بالخلاف وذلك لتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من سير
التداوير بالنسبة الى البروج
وهو المثبت فى الزيجات هو
ما كان على توالى البروج سواء
كان حركة الاعلى كما فى المتحيرة او
حركة الاسفل كما فى القمر وحركة التدوير

فى كل يوم بليلته لزحل ح ن ر مد
للمشترى ح ند ط ح للمريخ ح ك مام
للزهرة ح لو نط كط لعطارد ح و كد ه
للشمس ح ي خ نو وهذه الحركة التى
هى حركة الاختلاف والحركة الخاصة
للكواكب الباب الثالث
من المقالة الاولى فى الدوائر

الدايره اما عظيمه وهى التى تنصف
العالم ومركزها مركز العالم واما غير
عظيمه وهى التى لا تنصفه وتسمى
الصغيرة اما الدوائر العظام
منها معدل النهار وتسمى الفلك
المستقيم وقد عرفتها وانما سميت
معدل النهار لان الشمس اذا اسامتتها

اعتدل الليل والنهار فى جميع
النواحى والدايره التى فى سطحها
على وجه الارض تسمى خط الاستوا
اعنى الدايره التى تحدث على سطح
الارض عند توهمنا معدل النهار
قاطعا للعالم والدوائر الموازية لها اى لمعدل النهار
تسمى المدارات اليومية وهى صغار

موصوفة بدورِ الفلك الاعظم من كل
بسطة تفرض عليه ومنها دايرة البروج
وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج
ايضا وقد عرفتها والدوايرُ التي
في باب الكواكب
في سطحها اعني الدوايرَ التي تحدث
على سطوح الافلاك المماسة عند توهمنا
دايرةَ البروج قاطعةٌ للعالم يسمى ايضا

بالافلاك المماسة وبالنسبة الى هذه
الدايرة يقدر كمية طول حركات
الكواكب والشمس لانا اذا توهمنا
خطا يخرج من مركز العالم الى سطح
فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان
اتفق ان وقع طرف ذلك الخط
في منطقة البروج فموقعه موقعُ مكانِ

ذلك الكوكب من فلك البروج وحيث
لا يكون لذلك الكوكب عرض وان
وقع خارجا عن منطقة البروج توهما
دايرة عظيمة تمر بقطبي فلك البروج
وبطرف ذلك الخط مما طوه لمنطقة
البروج فيكون سطح التقاطع بين
فلك الدايرة وبين سطح البروج

مكان الكوكب من فلك البروج
ويكون للكوكب عرض حينئذ فمكان
الكوكب احدى تلك النقطتين المذكورتين
فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة على
فلك البروج وهي المعنية بحركة الكوكب
في الطول والدوائر الموازية لها تسمى
مدارات العرض وهي صغار موهومة

ترتسم بدور الفلك الثامن من كل

نقطة تفرض عليه ولما كان قطبا البروج

غير قطبي العالم لزم ان تقاطع دائرة

البروج معدل النهار على نقطتين

متقابلتين احدهما هي التي تأخذ

منها فلك البروج على التوالي الى

الشمال تسمى نقطة الاعتدال الربيعي والاخرى

تسمى نقطة الاعتدال الخريفي ويكون

عنه بعد ما عنه اي بعد دائرة البروج

عن معدل النهار عند تقاطعهما

مايلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب

الصيفي والاخرى ما يلي الجنوب

وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي

ويتعين بذلك لدائرة البروج

اربع نقط تقصر بها اربا عا ومدة
قطع الشمس كل ربع منها ثلاثة اشهر
فصل من اربعة فصول السنة ثم سوم
على ربعس متلاصقتين منها على كل واحد
منها سطين تعدل كل واحدة منهما عن
الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي
الربع اليها ثم سوم ست دوائر عظام

تتقاطع باجمعها على سطتين متقابلتين
ما سطبا البروج احدهما تمر بسطبي
العالم وسطبي البروج وسطبي الاعتدالين
وهذه تسمى بالدائرة الممارة بالاقطاب
الاربعة وقطباها نقطتا الاعتدالين
والاخرى تمر بسطبي الاعتدالين و
قطباها سطتا الانقلابين والاربع
لدورها سطبي دائرة البروج
والممارة بالاقطاب الاربعة

الباقة تمر بالسطح الاربع المتوهمة على
الربعين المفروضين وبارع نقطة احد
مقابلة للمفروضة من على الربعين الباقيين
المقابلين للمفروضين فيقسم الفلك الثامن
بهذه الدوائر الست اثني عشر قسما كل
قسم منها يسمى برجا والقوس التي بين
كل دائرتين منها من مطلع الروج

يسمى ايضا برجا ولهذا يسمى بفلك البروج
وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر
ينقسم الافلاك المتشكلة والفلك الاعظم
ايضا باثني عشر برجا ومنها دائرة
الافق دائرة عظيمة تفصل بين
ما يرى من الفلك ومن ما لا يرى
وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب

تقطباها سمتی الراس والقدم ونصف

معدل النهار وسطيتين تتآل لاحدهما

سطح المشرق ومطلع الاعتدال والاخرى

سطح المغرب ومغرب الاعتدال وتتآل

للخط الواصل بينهما خط المشرق والمغرب

وخط الاعتدال والدوائر الموازية

لها يتآل لها المتقطرات ومنها

دائرة نصف النهار وائره عظيمة

تمر بقطبي العالم وسمتي الراس والقدم

وقطباها سطتا المشرق والمغرب

وينصف دائره الافق بنقطتين تسمى

احديهما سطح الجنوب والاخرى سطح

الشمال ويتآل للخط الواصل بينهما خط

نصف النهار وسمى الخط وخط المشرق

والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات

ومنها دائرة الارتفاع ويسمى ايضا دائرة

السمتية دايره عظيمه تمر بسمتي الراس

والقدم ويطلق الخط الخارج من مركز

العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب

او الشمس وسطح دايرة الافق على زوايا

قائمة سطحين غير مائلين بل منفلتين

على دايرة الافق حسب استقبال الكوكب

او الشمس يسمى كل واحد منهما نقطة السمت

والقوس من دايره الافق بينهما وبين

احدى سطحي المشرق والمغرب يسمى قوس

السمت وما بينهما وبين احدى سطحي

الجنوب والشمال يسمى تمام السمت وهذه

الدايرة سطحي على دايره نصف النهار

في اليوم ليلة مرتين ومنها دايرة اول

السموت دايره عظيمه تمر بسمتي الراس والقدم

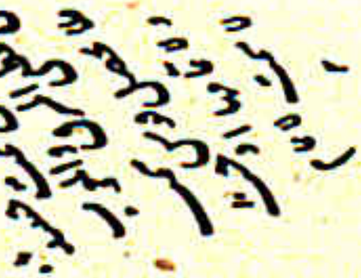
وسطتي المشرق والمغرب وقطبا ها

سطتا الجنوب والشمال وتقاطع دايره نصف

النهار على سطحي سمت الراس والقدم و

انما سميت بذلك لان دايره الارتفاع

اذا انطبقت عليها كانت نفس لها وبين سمت



والمدار الذي بماشتها يسمى مدار ذلك

البلد الذي منه استمت راس اصله ومنها

دايرة الميل دايرة عظيمه مارة بقطبي

معدل النهار ويعرف بها بعد الكوكب

عن معدل النهار وميل فلك البروج عن

معدل النهار على الميل الاول وستعرفه

ومنها دايره العرض دايره عظيمه تمر

يطبى البروج ويعرف بها عرض الكوكب

والميل الثانى لفلك البروج عن معدل النهار

الدوائر المتوهمة المرتسمة بدور النقط فى

افلاك السيارة هى اما مرتسمة على

بسائط الاكر واما مرتسمة لا على البسائط

فالمرتسمة على البسائط هى المرتسمة من حركة

مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز

والمرتسمة من حركات مراكز التداوير

على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات

مراكز الكواكب على محيطات افلاك التداوير

وكل دائرة منها يسمى باسم الفلك الذى

ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز

على استقامة الخارج المركز

الشمس تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة

من حركة مراكز التداوير بالافلاك الحاملة

على الدوائر

والمرتسمة من مراكز الكواكب بافلاك التداوير

وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة البروج

المائلة اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت

فى سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج

والفلك الاعظم دوائر تسمى الافلاك المائلة

لميلها عن فلك البروج وكون حركات

الافلاك التى ارتسمت فيها على اقطاب

الادوار

غير قطبى البروج وقطبى العالم وهذه الافلاك

المائلة تقاطع الممثلات على نقطتين مقابلتين

الحادثة فى سطوح الممثلات

احدهما وهى مجاز الكوكب عن دائرة

البروج الى الشمال تسمى بالرأس

والاخرى بالذنب والمرتسمة للاعلى

البسائطى المرتسمة من مركز الحامل

لعطارد والقمر تحرك المدير حامل

تحرك الدرجة

حامل عطارد وحامل مركزه

عطارد ويحرك الحامل حامل القمر

ويسمى هذه المرتسمة الفلك الحامل المركز

الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها

الباب الرابع من المقالة الاولى

في القسي القوس المقطوعة من محيط الدايرة

ما ان نقصت عن تسعين جزأ بالاجزاء

التي يتم بها المحيط ستة جزأ فضل

فضل التسعين عليها لسمى تمام ملك القوس

ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها

طول البلد قوس من معدل النهار وفما بين

دايرة نصف النهار بآخر العمارة اعني

مبدأ طول العمارة من المغرب وستعرفه

ومن دايرة نصف النهار في ذلك البلد

عرض البلد قوس من دايره نصف النهار

ما بين سمت الراس والقاطع بينها وبين
معدل النهار وهو مقدار ارتفاع القطب
عن دائرة الافق مطالع كل قوس من
فلك البروج التي يطلع معها من معدل النهار
ويكون المطالع في خط الاستواء الامحالة
محصورة بين دائرتين من دوائر
الميل لان اقوة ما يطلع العالم فهو
بقدر الميل

ايضا دائرة من دوائر الميل اعني بكون
ما بين دائرتي الميل من معدل النهار
مطالع لما بينهما من فلك البروج مطالع
الجزء من فلك البروج وس من معدل
النهار من راس الحمل والجزء الذي يطلع
منه مع ذلك الجزء تعدل نهارا جزء من
فلك البروج وهو الفضل بين مطالعه بخط

الاستوا وبين مطالعه بالبلد ونمثل
لذلك مثالا اذا كان رأس الجوزاء
مما يلي المبسوط في اي غير خط الاستوا
وفرضنا دائره من دوائر الميل
تمر به وتقاطع معدل النهار وحدث
مثلث احد اضلاعه ميل راس
الجوزا وستوفي الميل والضلعان
الآخران قوسان من دائره الميل
وبين نقطه الاعتدال الربعي احدهما
من فلك البروج ويسمى مدرج السوا
والاخرى من معدل النهار وهي مطالع
قوس البروج بافق خط الاستوا و
افق البلد يقسم هذا المثلث الى
مثلثين احدهما فوق الارض وخط

به سعة المشرق وستعرفها وقوس

من البروج المذكورة وقوس من

معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي

وبين الافق والمثلث الآخر بحيث

الارض ويحيط به سعة المشرق و

ميل راس الجوزا وقوس من معدل

النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع

من دائرة الميل وبين معدل النهار

وهذه القوس التي من معدل النهار تعديل

نهار راس الجوزا في ذلك البلد ولما كانت

الآفاق تختلف تقطعها مثل هذا المثلث

باختلاف عروض البلدان وجب ان

تكون المطالع تختلف باختلاف العروض

وسط الشمس قوس من فلك البروج

بين اول الحمل وبين رابع خط يخرج

من مركز فلكها الخارج المركز ويمر

بمركز الشمس وينتهي الى دايرة البروج على الاستقامة

فاذا فرض ذلك الخط خارجا من مركز

العالم فالقوس التي بين طرفه وبين

اول الحمل من فلك البروج هي مقوم

الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين

هو تعديلها وزاوية الخطين اذا

تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية

التي تؤثر ما قوس التعديل هي زاوية

التعديل وسط الكوكب قوس

من فلك البروج ما بين اول الحمل

وبين طرف الخط الخارج من مركز

العالم المار بمركز التدوير المنتهي الى

فلك البروج وذلك يكون عند مساته على الزوال

مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين

فاذا جاوزها وحصل له عرض كان

موقع الخط خارجا عن فلك البروج

اما الى الشمال واما الى الجنوب فيتوهم

دائرة مارة على موقعه وقطبي البروج

متقاطعة لفلك البروج فالقوس التي

هي من فلك البروج ما بين اول الحمل على التوالي

ومن سطح التقاطع من فلك الدائرة

ودائرة البروج هي وسط الكوكب فان

قرضنا الخط الخارج من مركز العالم

المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب

فالقوس التي بين اول الحمل ومن

طرفه مع عدم عرض الكوكب او بين اول

الحمل

اول الحمل ومن نقطة التقاطع بين فلك

البروج والدائرة المارة بقطبي البروج

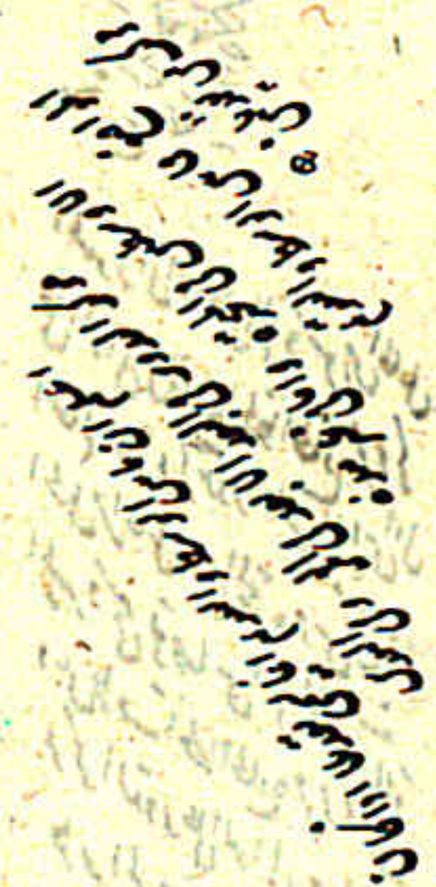
وبطرفه هي نهوم الكوكب وما بين الوسط

والتقويم من فلك البروج هو التعديل الاول

ولهذا المعنى اذا كانت الشمس في

الاوج او الحضيض حيث يطبق الخطان

الى رجان احدهما من مركز العالم



والثاني من مركز فلكها الخارج المركز

المار آن مركزها او كائنة الكواكب

في فرضي تدوير ها او في اسافلها حيث

يطبق الخطان الى رجان من مركز

العالم المار احدهما مركز التدوير و

الثاني مركز الكوكب لم يكن منا ك

تعديل وقد سموا الافلاك الخارجة

المراكز والدوائر وكل واحد منها اربعة

اقسام مختلفة اثنان منها سفليان

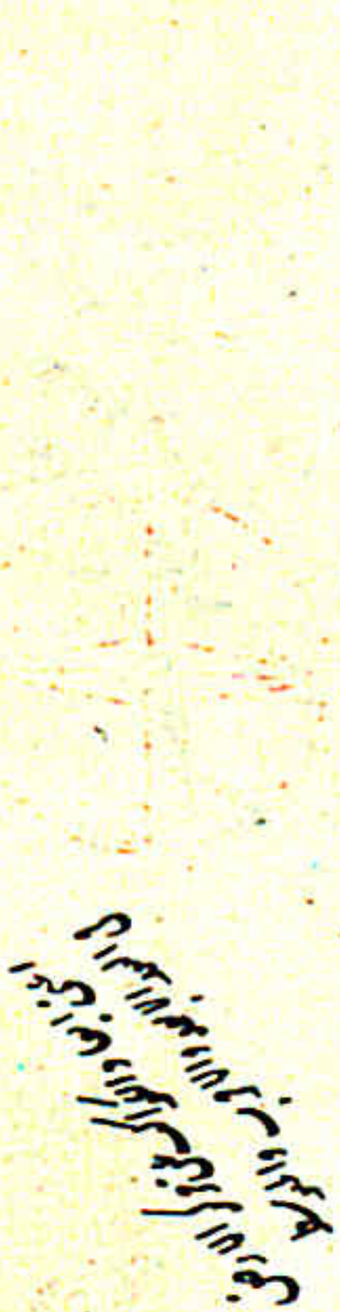
متساويان واثنان علويان

متساويان يسمونها نطاقات

واختلفوا في مبادي هذه الاقسام فمنهم

من اعتبر الابعاد فقسم الخارج المركز

بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى



الاوج والحضيض والآخر يمر بالبعدين

الاوسطين بحسب المسافة وهما متقاطعان

متقابلتان على محيط الفلك الخارج المركز

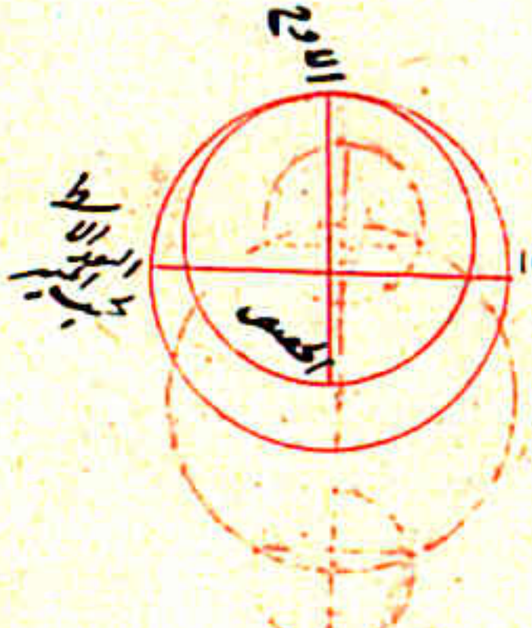
حيث يستوي الخطان الخارجان احدهما

من مركز العالم والآخر من مركز الخارج

المركز المنتهيان الى اينتهما كانت و

يمر هذا الخط عند منتصف ما بين المركزين

وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما
من مركز الحامل ماراً بحضيض التدوير
ومركزه الى ذروته والآخر تمر
بمنتصف القاطع بين التدوير والحامل
ومنهم من اعتبر اختلاف المسير
بقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما
من مركز العالم الى الاوج والحضيض و



والآخر يمر حيث تكون زاوية
التعديل اعظم وذلك من جانب الاوج
على بعد تسعين جزأ عنه من اجزاء
فلك البروج وقسم التدوير بخطين
يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر
بالذروة والحضيض من التدوير والآخر
يقوم عليه وينتهي طرفاه الى تقاطع التماس

وفي انصاف الحالة التي فيها
تحدث الخطوط مركز العالم

من محيط التدوير وبين خطين يخرجان

اليه من مركز الحامل ومماسان لضاغايه

التعدل من جهة التدوير فالنطاق الاول

هو ما يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته

الاوج او ذروة التدوير والثاني والثالث

والرابع على توالي حركته فاذا ما الكوكب

يتحرك من الاعلى الى الاسفل اي كان

في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز

او التدوير فهو ما بط وما يتحرك من

الحضيض الى الاوج اي كان في النطاقين

الآخرين فهو صاعد عرض البلد

هو من دائرة نصف النهار ما بين

معدل النهار وسمت الراس وهي مساوية

لما بين الافق والقطب من دائرة نصف النهار

وهو ارتفاع القطب اى اقرب قطبى

العالم الى ذلك البلد **الميل** قوس من

دايره الميل بين معدل النهار ودايرة

البروج وهو الميل الاول والميل اذا

اطلق يراد به الميل الاول **الميل الثانى**

قوس من دايرة العرض بينها اى بين

معدل النهار ودايرة البروج **غايه الميل**

وقيل لها الميل الكلى والميل الاعظم

وهى قوس منتهاها من الدايرة المارة بالاقطاب

وهى تدخل تحت حد الميل الاول و

الثانى وهى نهاية ميل دايره البروج

عن معدل النهار ومقدارها [illegible]

عرض الكوكب قوس من دايره العرض

ما بين دايره البروج وبين راس الخط

الخارج من مركز العالم الماز بمركز الكوكب
المنتهى الى فلك البروج فان كان القوس
من دائرة الميل بين معدل النهار وبين
راس الخط المذكور هو بعد الكوكب عن
معدل النهار ارتفاع الكوكب قوس
من دائره الارتفاع ما بين راس الخط المذكور
آفاقا وبين الافق فان انطبقت

دائره الارتفاع على دائرة نصف النهار
فتلك القوس هي غاية ارتفاع الكوكب
اختلاف المنظر قوس من دائره الارتفاع
ما بين موقعي الحيطين الماريين بمركز الكوكب
المنتهيين الى فلك البروج الخارج احدهما
من مركز العالم والآخر من منظر الابصار
اعني سطح الارض ويوجد هذا فيما تحت

فلك الشمس وهو قليل في فلك الشمس ولا يوجد

فيما وراءه اذ ليس للارض الى ما وراءه

نسبة محسوسة سعة المشرق وهي

من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب

ومطلع الاعتدال ولما كانت المدارات

موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق

كل كوكب كسعة مغربه وسعة المشرق

هي قوس من الافق ما بين مدار الكوكب
المطلع وهو الاعتدال الاول

والمغرب بزيادة عرض البلد

السمت وتمامه قد سلفا السمت من الطالع

قوس من الافق ما بين فلك البروج و

دائرة الارتفاع سمت القبلة للبلد وهي

من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد

والدائرة المارة بسمت رؤس اصلا

ورؤس اصل مكة قوس النهار

هو قوس من دائرة

من دايرة مدار الشمس فوق الارض

ما بين تعطى مغربها ومشرقها والعوس

التى منهما تحث الارض من هذه الدايرة الى دايرة مدار

هى قوس ليله قوس نهار الكوكب قوس

من دايرة مداره من تعطى مشرقه و

مغربه فوق الارض والعوس التى منها

منها تحت الارض قوس ليله الدايرة

من العلك قوس من دايرة مدار الشمس

ما بين جزء طالع فى المشرق بالنهار و

ما بين بعد جزء طالع فى المشرق من الليل

من دايرة مدار نظير جزء نهار مقدار كل

واحدة من هذه القسى الست شبيهتها

من معدل النهار الباب الخامس

من المقاله الاولى فيما يعرض للكواكب فى

حركاتها مما يعرض للكواكب الاختلاف
في الطول للشمس اختلاف واحد وسوانها
لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها
خارج عن مركز العالم كانت في احد
نصفي فلك البروج اكثر من نصفها وهو
النصف الذي فيه اوجها وفي النصف
الآخر من فلك البروج اقل من نصفها

وهو نصف الحضيض ولما كانت الشمس لا تقطع
كل نصف من فلك البروج الا بقطعها
ما فيه من دائرتها لزم ان تخالف زمان
قطعها احد نصفي البروج زمان
قطعها النصف الثاني فيرى حركتها
في احد نصفي فلك البروج وذلك
نصف الاوج ابطأ منها في نصف

الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول
من زمان قطعها نصف الحضيض و
حركتها في فلكها الخارج المركزي تسمى
وسطها لاختلف فلذلك تحتاج الى
زيادة التعديل او نقصانه على وسطها
او منه ليتحقق موضعها من فلك البروج
واما سائر الكواكب فلها عدة من

الاختلاف في الطول احدها ويسمى
الاختلاف الاول ما يتبع لها من حصة
حركتها على محيط التدوير وهو انها اذا
كانت على ذروة التدوير او حضيضه
كان الخطان الخارجان من مركز العالم
المار احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز
الكوكب المطبق احدهما على الآخر لم يكن

الاختلاف من وسط الكوكب وتقويمه كما
سلف واما اذا زايلت الذروة او
الكواكب
الحضيض اختلف موقع المحطين المذكورين
من فلك البروج فحصل الاختلاف من
الوسط والتقويم وغاية هذا الاختلاف
حيث يكون غاية التعديل في التداوير
وقد عرفته ويكون غايته
في اصل الحامل

لامحالة تقدر نصف قطر التدوير و
انصاف اقطار التداوير في ابعادها الوسطى
لزحل والمشتري والمريخ للاول
للزهرة ومحي لعطارد والشمس للثاني
اختلاف تأن للكواكب وما يتبع لها
بسبب قرب مركز التدوير من الارض
وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز
ويكون في النقطة الابعد
ابعد في الحضيض اقرب

فيبقى نصف قطر التدوير حال قربه
اعظم واحلافه اعظم وحال بعده بالخلاف

احلاف ثالث وهو ان مراكز التداوير

اذا كانت على الاوج او الحضيض فاقطارها
المنطبقة حينئذ على الخط المار بمركز العالم
والحامل والتدوير لا يبقى منطبقة عليه
اذا زايلت الاوج او الحضيض ولا يبقى
مركز التدوير

على صوب مركز الحامل ولا مركز العالم
بل على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط
تسمى في التمر نقطة المحاذاة وفي المختصرة
مركز الخط المدير ومركز الفلك المعدل للمسير
وسيعرف معنى هذا في هذا الفصل اما
في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة مما
يلي الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز

الحامل عن مركز العالم اعنى ان مركز
الحامل فيما بينها وبين مركز العالم واما
فى عطارد فعلى صوب سمته فى مستقبل
ما بين مركز العالم ومركز المدير واذيدك
لهذا بيانا فى سدا النصل واما فى القمر فعلى
صوب سمته مما يلى البعد الاقرب بعدها
عن مركز العالم مما يلى الحضيض كبعد مركز لا الابعد كما ذكر

الحامل عنه اعنى عن مركز العالم مما يلى
الاوج فاذا دار الحامل دار مركزه حول
مركز العالم بدور ان المايل دارت
سمته السمط ومركز الحامل على محيط دا
واحد متقاطرين اى كونان على
طرفى قطر من اقطار ما حدته السمط المد
كون الاقطار المذكورة للتداوير

على صوبها مسامتة لها دائمة كيف ما دارت الدائر
اعنى لو اخرج من هذه النقط خطوط الى
مراكز التداوير كون كل خط منها منطبقا
على النقطة المذكورة للتدوير لا يمكن كيف
ما دار وهذا الخط الى المتحرك يسمى خط
التدوير
المدير والدائرة المتوهمة التى تر تتم
بدوران هذا الخط مع مركز التدوير تسمى

الفلك المعدل للسير اذ قد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

وقد يعتدل مسير المتحرك
بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها اقساما
متساوية فى ازمنة متساوية وموقع هذا
الخط من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى وموقع الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز التدوير هو الذروة المرئية
ولنذكر ايجاد هذه النقط والمراكز بعضها

عن بعض اما بعد مركز الخارج عن مركز العالم للشمس
ـ ٥ للمشتري لطـ ٧ وهو مثل بعد بسطة
المحاذاة عنه عن الجهة الاخرى وللمتجهة
(والعالم)
ما خلا عطارد مثل نصف بعد مركز
المعدل للمسير عنه وذلك اعني بعد مركز
المعدل للمسير عن مركز العالم لرحل ولك
للمشتري ٥ ل للمريخ ـب للزهرة ـ ٥

واما عطارد فمركز فلكه المعدل للمسير على
منصف ما بين مركز مديره وبين مركز
العالم وبعد مركز حامله عن مركز مديره
مثل نصف بعد مركز مديره عن مركز
العالم حتى اذا انطبق الخط المدير
مما يلي البعد الابعد على الخط المار بالمراكز
وقعت بسطة مركز الحامل على مركز المعدل

(او بالخط المدير
الخط الخارج من مركز الدور
الى مركز الحامل والوجه)

للمسير واذا انطبق عليه مايلي البعد الابعد
انظمت المراكز على الخط المارّ بها اوّلها
مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز
المدير ثم مركز الحامل وابعاد مابينها
متساوية كل بُعدٍ منها حـ ے فكون
مابين مركز العالم والحامل ط ل وهما يوصف
للكواكب الاختلاف في الوصف

الشمس لاعرض لها لانها لازمة في
حركتها لسطح فلكِ البروج وسائر الكواكب
يَميل عن فلك البروج الى الشمال والجنوب
ميلَ فلكِ المائل عنه ويسمى عرض الفلك
الخارج المركز وغاية لرحل — ل
للمشترى ال للمريخ اه للزهرة ح ے لعطارد
ل لہ للقمر ه ح وليس للمريخ عرض غير متذا

لان افلاكَ المائل والحامل والتدوير

في سطح واحد ويعني بهذه الافلاك

الدوائر وقد عرفتها وللمتحيرة

اخلاف آخر وهو ميل ذروة التدوير

الى الوهج

وحضيضه عن الفلك المائل ويسمى عرض

التدوير وغاية لرحل الكشرى

للمريخ وهو للزهرة اثنا عطارد اما

وللسفليين خاصة اخلاف آخر وهو

ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين

لفلك التدوير عن الفلك المائل ويسمى

عرض الوراب والانحراف وهو

الالتوا وغاية في كل واحد منهما

لـ اما ميل الفلك المائل عن فلك البروج

فثابت في الكواكب العلوية والعمر لا يتغير

استخرجها ان البعدين الاوسطين الذين
بما قطر لا نهاليا عند منتصف التدوير
ما كرا وبا قطر ما بين القطر المار
بالذروة والحضيض لكنه كذلك طريقه
قرب من البعدين الاوسطين عالوا
انه يمر بهما ويسمى بالقطر الصاحي
والمساوي

وغر ثابت فى الزهرة وعطارد بل
كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتى الجوزهرين
انطبق المائل على فلك البروج فاذا
جاوزها ابتدا نصف المائل اعنى
نصفه الذى عليه مركز التدوير فى الميل
للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب
ونصفه الآخر بالخلاف ثم لا يزال

يزداد الميل حتى ينتهى المركز الى نصف
ما بين النقطتين ثم ياخذ الميل فى النقصان
حتى ينطبق المائل ايضا على فلك البروج
عند طلوع المركز النقطة الاخرى فاذا
جاوزها عادت الى الحالة الاولى
ويلزم ان يكون مركز التدوير ابدا
للزهرة شماليا ولعطارد جنوبيا عنه

واما ميل نظر التدوير على القطر المار
بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل
يصير مطبقا على فلك البروج في العلوية
عند كون المركز اعني مركز التدوير في
احدى مطلتي الراس والذنب ثم اذا
جاوز المركز الراس اخذت الذروة
في الميل الى الجنوب ولا يزال يزداد
الميل والحضيض الى الشمال

حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف
ما بين المطلتين ثم ياخذ في الانتقاص
الى ان يطبق ثانيا على فلك البروج
القطر
عند بلوغ المركز الذنب فاذا جاوزه
اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب
وازدياده ومنتهاه وانتقاصه
على الرسم ويلزم ان يكون ميل الذروة

عند بلوغ المركز المنتصف الى غايته
الانتقاص الى ان يطبق ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الراس
وبه تتم الدورة

ابدا الى فلك البروج وميل الحضيض عنه
وفى السفليس ينطبق على فلك المائل
عند طلوع مركز التدوير منصف ما بين
النقطتين اعنى نطى الراس والذنب
وذلك عند غاية مسل الفلك المائل عن
فلك البروج اما عند الاوج واما عند
الحضيض فعند الاوج يبتدئ ذروة

التدوير فى الميل للزهرة الى الشمال
ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض
بالخلاف فيهما وبلغ غايته عند السطيتين
وازديادُه واستقاصُه والانطباقُ
على الرسم المذكور واما الانحرافُ
فابتداؤُه عند طلوع مركز التدوير احدى
نقطى الراس والذنب وغايتُه عند

مسصف ما بينهما فان كان المسصف
هو الاوج كان الطرف الشرقي من
النظر المار بالبعدين الاوسطين في غاية
ميله في الزمرة الى الشمال وفي عطارد الى
الجنوب والغربي في الزمرة الى الجنوب
وفي عطارد الى الشمال وان كان المسصف
هو الحضيض فعلى الخلاف فيهما وقد ظهر من هذا

كله ان مدة الدور للفلك الحامل والنظري
الدوير المذكورين متساوية وان ازمان ابعاد
دورانهما متساوية ولذكر هذا الاوجات
المساطة
والجوزهرات اما الاوجات والجوزهرات
المحركة لحركة فلك الثوابت فاوج رحل متاخر
عن مسصف ما بين سطحي جوزهريه اعني
عن غاية ميل المائل عن فلك البروج على

يعني ان مدة دوره حامل كل من الكوكب مساوية
لمدة دورة نظره الذي بالذروة والحضيض
كذلك مدة دورة نظره الذي بالعوس الاوسطين
في السنين ٥

يعني ان ازمان ابعاد الحامل
متساوية وازمان ابعاد كل من النظرين
الذين كان بنظر الدوير ٩

التوالى بحسين جزأ واوضح المشترى متقدم
على المنصف على التوالى بعشرين جزأ ومعنى
التقدم ان بلوغ الكوكب اليه متقدم على بلوغه
الى المنصف وعلى هذا معنى التاخر واوج
الكواكب الباقية المنصف اما مواضع الا
الاوجات ففي لاول سنة عشرين لذى
القرنين للشمس فى الحوت كـ ٢٠ لزحل فى القوس

ط ٢٥ ك للمشترى فى السنبلة ط ٢٥ ك للمريخ
فى الاسد ما ٢٥ مو للزهرة فى الحوت كـ ٢٠ ط
لعطارد فى الميزان كـ ٢٥ ك واما مواضع
الجوزهرات لذلك التاريخ فراس الجوزهر
لزحل فى السرطان ط ٢٥ ك للمشترى فى
السرطان ط ٢٥ ك للمريخ فى الثور ما ٢٥ مو للزهرة
فى الحوت كـ ٢٠ ط لعطارد فى الدلو كـ ٢٥ ك

ثم يراد على موضعها لكل سنة ما يتحرك فلك البروج
في السنة وقد عرف ذلك ومما يعوض للمتحيرة
الرجوع والاستقامة والاقامة وذلك
ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره
كانت حركة مركزه موافقة لحركة مركز التدوير
على توالي البروج فيرى مستقيما سريع الحركة
فاذا اقترب من اسفل التدوير يميل الى

خلاف التوالي لما عرفت من حال
حركة التدوير على مركزه لكنه ما دام حركة
مركزه الى الخلاف اقل من حركة مركز التدوير
الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير فاذا تساويا
يرى مستقيما فاذا زادت حركة مركزه على حركة
مركز التدوير يرى راجعا ثم يقيم بعد الرجعة
تأنيا ويستقيم لهذا المعنى بعينه مع انه يتم

دورة فی فلکه من غیر احتیاج تتمة له بالنسبة
الی فلکه واقامته قبل الرجوع الی المقام
الاول واقامته بعد الرجوع الی المقام
الثانی وحرکة مرکز القمر علی محیط الدوایر التی من
حرکة مرکز التدویر علی محیط الحامل فلهذا لا
یری القمر راجعا بل قد یری بطیء السیر وحابسا فی
للمجرة مایقیاس الی الشمس او بتباطا تهابها

اما فی العلویة فان بعد مرکز کل
فلک تداویره مثل بعد مرکز کل
عن الشمس فیقارن الشمس ابدا بی
فی فلک التدویر فکلی بعد الشمس
عن مرکز التدویر بعد معتدل بعد مرکز
الکوکب عن ذروة التدویر حتی اذا
قابلت الشمس مرکز التدویر کان الکوکب

قد نزل الى حضيض التدوير فيكون احراقها

ابدا وهي في ذروة التدوير ومقابلا تها

للشمس وهي في الحضيض ويتآلف

ان الموج اذا قارن الشمس كان

البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد

بينه وبين الشمس اذا قابلها لان قطر

تدويره اعظم من قطر ممثل الشمس واما

الشعاع فمركز تدويرها ابدا مساميتان

لمركز الشمس فلا يبعدان عنها الا بمقدار

نصف قطر التدوير اعني بمقدار الاختلاف

الاول كما عرفت ويلزم ان يتقارنا ما

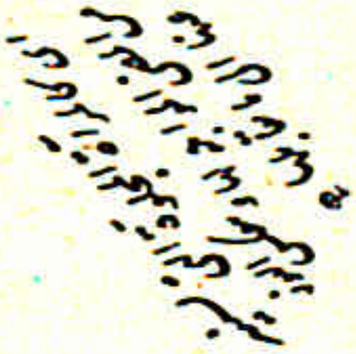
في نصف الاسمامه وذلك عند ذروة

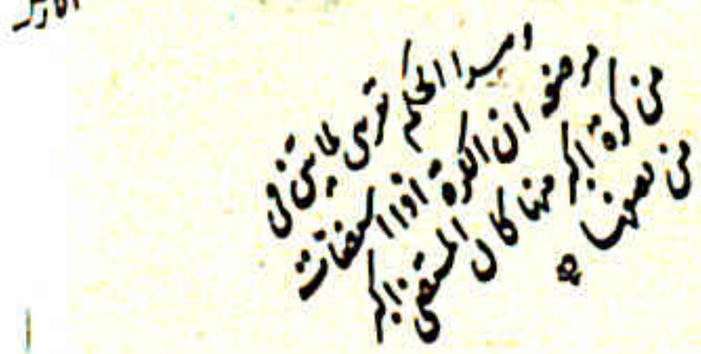
التدوير وفي نصف الرجوع وذلك

عند الحضيض ولذلك يكون وسطها

مثل وسط الشمس وهما عوض للقمر
بالعاس الى الشمس المحاق والزيادة والكمال
والنقصان وكسفة الشمس والخسوف

وذلك ان جرم القمر في نفسه كلة مظلم
انما يستضئ بضيا الشمس كالمرآة فكلون
نصفه المواجه للشمس ابدا مستضيا
والنصف الآخر مظلما عند الاجتماع





تكون القمر بينا وبين الشمس فيكون
نصفه المظلم مواجهنا فلا نرى شيا
من ضوئه وهو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدار اقل من اثنى عشر جزاء
او اقل او اكثر على اختلاف اوضاع
المساكن مال نصفه المضئ الينا فنرى
طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد

بعده عن الشمس ازداد ميل المضئ الينا
فازداد ضياؤه حتى اذا قابلها صرنا
بينها وصار ما يواجه الشمس يواجهنا
وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة
مال الينا شئ من نصفه المظلم ثم ناخذ
الظلام في الزيادة والضيا في النقصان حتى
يمحى ولذلك اذا كان القمر عند الاجتماع

على طريقة الشمس وذلك عند الراس
او الذنب او بقربهما حال من الشمس
وبينا فيعترضه عنا وهو كسوف
الشمس وهذا السواد الذى نظهر في
الشمس هو لون جرم القمر ولهذا
يبتدى سواد الشمس من جهة المغرب
لان القمر يلحقها من المغرب ثم اخذ يمر

بها تبتدى الانجلاء انضامن جهة المغرب
لذلك المعنى واذا كان القمر كذلك على طريقة
الشمس عند الاستقبال حال بينهما الارض
ووقع ظلها على القمر فلم يصل اليه ضوء الشمس
بقى على ظلامه الاصلى وهو خسوف القمر
ويبتدى خسوف القمر وانجلاءه من جهة المشرق
فيصل طرفه الشرقى اولا الى الظل فياخذ

فى السواد اولا وكذلك يكون مرور ظله
الشرقى بالظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء و
ما يعرض للقمر توسط الشمس بين اوجه و
مركز تدويره ابدا وذلك ان مركز تدويره
اذا قارن فى اوجه مركز الشمس عند بعطه
فلك البروج ولكن مثلا راس الحمل ثم
يتحرك عنه الاوج يوما بلبلة بحركة العامل

من عمر وفى الاصباح

باط ح وحركه المركز ح ز له مضيرة حركة

الى خلاف التوالى باط ح ك وتحرك عن الشمس

قريبا من الدرجه وتحرك مركز البتور بحركه

الحامل الذى ح ل له وكلتا حركتى الشمس

والمركز الى التوالى لكن الحامل يرد الحامل

الى خلاف التوالى مقدار حركته وهو باط ح ك

فيبقى المركز الى التوالى ح ز له بالتوتير

وهو وسط القمر فى اليوم طيلته فاذا نقص

وسط الشمس منه وزيد على حركه الحامل

كان الحاصل بعد العقصان بعد المركز

عن الشمس وبعد الزياده بعد اوج القمر

عنها وكلاهما باك بالتوتير

ليكون الشمس متوسطه بينهما فلذلك

يتالى لحركه المركز البعد المضاعف.

لانه اذا ضوعف البعد بين المركز والشمس
كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم
ان يكون المركز عند ترسيمه للشمس في حضيضه
وعند الاستقبال والاجتماع في الاوج
فيكون المركز بملء الاوج والحضيض في
كل دورة دفعتين ومثل هذا يعرض
لمركز تدوير عطارد لان حركة مركز تدويره

بحركة الحامل صعف حركة اوجه حركة
المدير لكن المدير بمثل حركته يرد الى الحامل
فيبقى فضل حركة المدير الى التوالي مثل
حركة المدير الى عكس التوالي فاذا تقارنا
اعني المركز والاوج الذي في المدير
(اي الاوج الثاني)
المران عند الاوج الآخر المتشكل ثم تحركا
(اي الاول)
عنه فاي بعد يحصل عنه للاوج الى غير

التوالى يحصل للمركز الى التوالى حتى انها يقترنان
فى الاورة حوسن مرة فى الميزان ومرة فى
الحمل ويتباطان حوسن عند بلوغ احدهما
المجدى والآخر السرطان
المقالة الثانية فى بيان هيئة الارض
وما يتعلق بها وهى ثلثة ابواب الباب
الاول من المقالة الثانية وهو المعمور من

الارض وعرضه وطوله ومسافته الى
الاقاليم الارض كرية السكل كما سلف
ويفرض عليها ثلث دوائر احدها فى
سطح معدل النهار وهى خط الاستوا الكا
يعرف والثانية فى سطح افق الاستوا
والثالثة فى سطح دائرة نصف النهار
فى منصف الدارة خط الاستوا فالاولى

يفرض عليها مسكونة عرضها فى الجهة الشمالية
من خط الاستوا ثلثة وعشرون جزءا من
جميع الارض ويفرض فيها ثلثة اقاليم
من مبدء الاقليم الاول الذى يمر
بالمغرب من جزائر الخالدات التى
فى البحر المحيط الغربى وهى
الشرقى من المغرب الاقصى
المغرب من المشرق الاوسط
المشرق الى المغرب الاقصى
والعمود كان الايام التى عدها
الزوال فى هذه الدور اربعة
من ايام السنة واحد وايام
الشمس ازيد منها بذلك ٩

فالاول يقطع الارض بنصفين جنوبى
وشمالى والثانيه بنصف كلا منهما فصير
اربعا والمعمور منها احد الربعين
الشمالين على ما ترى فيه من الجبال
والصحارى والمروج والبحار و
نحوا من المواضع الخربه وسائر
الارباع خراب والدائرة الثالثه

يقطع المعمور بنصفين غربى وشرقى
وسطه التقاطع بين الاولى والثانيه يسمى
قبه الارض وعرض المعمور سبو درجه
وابتداؤه من خط الاستوا الا ان
بطلميوس بعد ما صنف المجسطى زعم انه
وجد ورأى خط الاستوا عمارة الى بعد ذلك
فيكون عرض العمارة على زعمه صدا فذلك

٨٧
٤٤

وطول المحوره قف وابتداؤه من المغرب
الا ان بعضهم ياخذه من ساحل البحر
المحيط وبعضهم من جزائر واغله في هذا
البحر بعد ما من ساحله الى المغرب صد ثم
قسم هذا المحور سبع قطاع مستطيله على
موازاة خط الاستواء ويسمى الاقاليم فابتدا
الاقليم الاول من خط الاستواء النهار ساك

ابدا به ساعه كاستوره وعند بعضهم من
حيث النهار اعني النهار الاطول من
السنه مه والوص سم ووسطه
بالاعلى حيث النهار خ والوص نو كو
وابتدا الثاني وسولمي له آخر الاقليم الاول حيث
النهار خ نه والوص ك لو ووسطه حيث
النهار خ ل والوص لدم وابتدا الثالث

حث النهار الاطول لح مه والعرض كا لـ

ووسطه حث النهار الاطول مد ؟ والعرض

لـ يم وابتدا الرابع حث النهار الاطول

مد نه والعرض لح لـ ؟ ووسطه حيث النهار الاطول

مد ل والعرض لوك وابتدا الخامس

حث النهار الاطول مد مه والعرض لح نه

ووسطه حث النهار مد والعرض ما نه

وابتدا السادس حث النهار الاطول مد ه

والعرض مح لـ ووسطه حث النهار الاطول

مد ل والعرض مه ما وابتدا السابع حيث النهار

مد نه والعرض مز ب ووسطه حث النهار يو

والعرض مح نـ وآخره آخر العمارة و

عند بعضهم الى حث العرض ود و انما

صار عرض ما بين ابتدا اليوم الاول الى

وسطه وما بين وسط السابع الى آخره اكثر

لتعزق العارة فيها ولهذا المعنى لا يعدون

من الاقليم الاول ما وراء خط الاستوا من العمارة

ولهذا ايضا لا يعد بعضهم ما بين خط الاستوا

الى عرض سم ولا ما بين عرض دك الى

اخر العمارة فان ورأ هذا العرض عمارات

على ما زعموا ان في عرض سح جزيرة معمورة

اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد

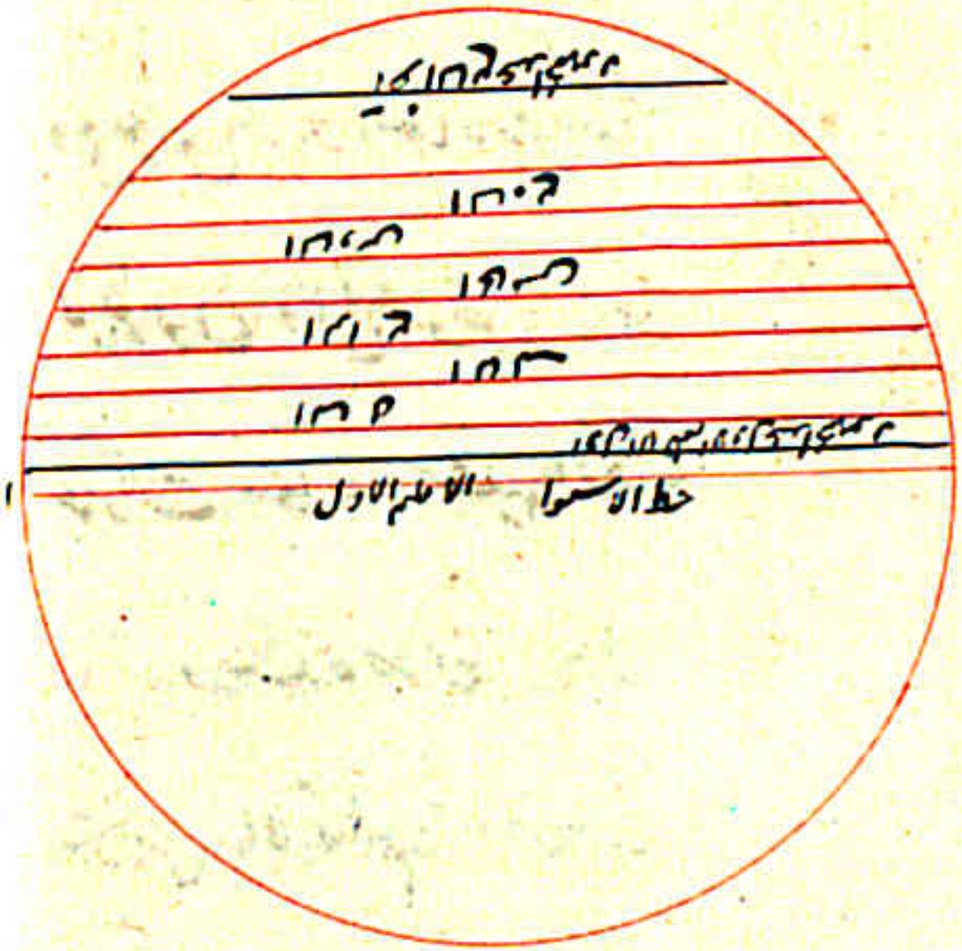
وفي عرض سد اهلها قوم من الصقالبة

لا يعدون والى عرض سو

عمارات سكانها شبيهة بالوحوش

وهذه صورة

الاقاليم



الباب الثانى من المقالة الثانية فى

خواص خط الاستوا والمواضع التى لها عرض

١ خط الاستوا فى خواصه أن معدل النهار

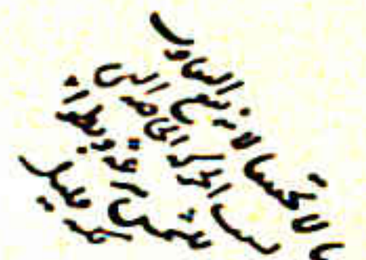
يساوى دائما نصف دائرة اعظم وكذا الشمس عند طلوعها

تعطى الاعتدالين وأن افقه يسمى افق الفلك

المستقيم وافق الكرة المنصبة نصف معدل

النهار وجميع المدارات على زوايا قائمة ويكون

سناك دور الفلك دولابيا اعنى كالخرخ
العضاميز من سطح الماء على زوايا قائمة
ولا يكون كوكب ولا نقطة فى الفلك الا وهو
يطلع ويغرب الا قطبى العالم فانهما يكونان
على الافق ويكون التقسى الظاهرة للدارات
التى فوق الارض مساوية للدارات التى تحت
الارض فلذلك يكون الليل والنهار ابدا



متساويين كل منهما ١٢ ساعة ويكون نهار
كل كوكب كقليلة ويكون اكثر من الشمس
عن سمت الراس فى الشمال والجنوب بقدر
واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج
عن معدل النهار واما المواضع المائلة
الى الشمال عن خط الاستواء التى لم تبلغ عرضا
تتعين جزأ من خواصها ان آفاقها

ويسمى الآفاق المماسة بنصف معدل النهار

وحده منصفين لكل لاعلى زوايا قائمة

فيكون دور الفلك فيها حائليا ويقطع

المدارات كلها بقطعتين مختلفتين والتي

الظاهرة للمدارات الشمالية اعظم من التي

تحت الارض والجنوبية بالخلاف

ولذلك لا يستوي الليل والنهار فيها الا عند

الى الافق والرابع الى الظاهر والجنوبي

وبلوغ الشمس سمت الاعدالين وذلك

في يومي النيروز والمهرجان ويكون النهار

اطول من الليل عند كون الشمس في البروج

الشمالية وعند كونها في البروج الجنوبية

اقصر وكلما كان عرض البلد اكثر كان

مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر

وذلك لان سمت الراس ما دام في هذا الموضع

لامحالة عن معدل النهار و بقدر ميله يرتفع
العطب الظاهر الشمالي و المدارات التي
في ناحيته و يحط العطب الجنوبي و المدارات
التي تليه وكلما ازداد القوس ازداد ميل
سمت الراس عن معدل النهار فازداد
ارتفاع العطب الشمالي و المدارات التي
تليه فازداد وفضل قسيها الظاهرة

على التي تحت الارض وازداد انحطاط
العطب الجنوبي و المدارات التي عنده
وفضل قسيها التي تحت الارض على
الظاهرة وكل مدار بعده عن العطب
الشمالي مثل ارتفاع العطب فهو بجميع
ما فيه وجميع ما يحويه دائرة الى العطب
الشمالي من الكواكب ابدي الظهور و

نظيره من ناحية الجنوب بجميع ما فيه ابدى
الخفا وهذه المواضع التى لم يبلغ
عرضها تسعين جزأ اقسام يخص كل
قسم منها خواص منها المواضع التى
عرضها اقل من الميل الاعظم الذى
لعلك البروج عن معدل النهار فالشمس
يسامت رؤس اهلها فى السنة مرتين

وذلك عند بلوغها مطلعين عن جنبتى
مطلع الانقلاب الصيفى ميلها عن معدل
النهار مثل عرض البلد ومنها المواضع
التى عرضها مثل الميل الاعظم فالشمس
تسامت رؤسهم مرة فى السنة وذلك
عند بلوغها مطلع الانقلاب الصيفى
والمواضع التى هى من خط الاستوا الى

مدا العرض ذوات ظلين اعنى ان
الظل المستوي فيها ستعود تكون فى
نصف النهار تارة الى الجنوب واخرى
الى الشمال والتى من مدا العرض الى عرض
تشعين ذوات ظل واحد اعنى يكون
الظل الى الشمال فقط ومنها المواضع
التى عرضها اكثر من الميل الاعظم فان

الشمس لا تسامت رؤوس اهلها ومنها
المواضع التى عرضها مثل تمام الميل الاعظم وذلك
سول فان طلب البروج اذا بلغ دائرة
نصف النهار بحركة الكل وقع على سمت الراس
وحينئذ يطبق دائره البروج على الافق
فيكون الحمل على نقطة المشرق والجدى
على نقطة الجنوب والميزان على نقطة

المغرب والسرطان على سمت الشمال

فاذا زال عن سمت الراس طلعت ستة"
من البروج دفعة" وهي التي في النصف
الشرقي على الافق وهي من الجدي الى السرطان
وغربت الستة الاخرى دفعة" ومدار
السرطان مماس لافق المغرب لما سلف
فيكون النهار الاطول ١٢ ساعة ولذلك
يمر مدار السرطان بنقطة الشمال
وهو ادنى ما يكون من الظهور
فيصير مدار السرطان اقرب ما يكون الى
دائرة نصف النهار وابعد ما يكون عن
دائرة الافق ٥

الليل الاطول اذ بقدر ما يحرص للمدارات
الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي
يعرض لنظائرها الخفاء الابدي وعظم
القسي تحت الارض ومنها المواضع
التي عرضها زايد على تمام الميل اعني على
سول ويلزم ان لا يغرب من الفلك
البروج الا جزأ التي يميلها عن معدل

النهار اكثر من تمام عرض البلد وما
يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب البروج الشمالي
على دائرة نصف النهار فكون ما بينه الى
الجنوب عن سمت الراس مما يلي الجنوب
وبتدريجه ينحط راس الجدي عن الافق
الى الجنوب ويرتفع راس السرطان
الى الشمال ويكون معدل النهار مما يلي الجنوب

فوق الافق وغايه ارتفاعه بتمام
ما بينقص القوس عن تسعين جزأ وهو تمام
القوس كله ويعرف بتمام القوس و
الاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل
النهار اقل من تمام العرض فانها تكون
الجنوب
لا محاله مع معدل النهار فوق الافق مما
يلي الجنوب والتي ميلها تساوي تمام

العرض فانها تماس الافق ولا ينحط عنه

والتي مثلها اكثر من تمام العرض فانها ينحط

لامحالة ويكون ابديه الخفا والابدية

الخفا يكون لامحالة قوسا من فلك البروج

مسقفها بسطه الانقلاب الشتوي و

مدة قطع الشمس لفلك القوس بسيرها الخاص

طول الليل الاطول لذلك البلد ونظيره

تلك القوس من البروج الشماليه ابديه

الظهور لما عرفت ومدة قطع الشمس

لتلك النظيرة طول النهار الاطول لذلك

البلد فمن هذه البلاد ما يبلغ طول

نهاره قريبا من ستة اشهر وكذلك

طول الليل ويحوص لبعض ما يطلع

من فلك البروج هناك ان يطلع مكوسا

ويغرب مستويا وذلك في نصف
فلك البروج الذي من الجدي الى
السرطان ويطلع الجوزا قبل الثور
والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس
ولبعض ان يطلع ويغرب منكوسا
وذلك في النصف الاخر من فلك
البروج ويغرب الوتس قبل العقرب
الذي من السرطان
الى الجدي

والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس
ومما يسهل تصور ذلك انا اذا
فرضنا قطب البروج على دائرة نصف
النهار مما يلي الجنوب عن سمت الراس
فيكون نصف الفلك من الحمل الى
الميزان على التوالي ظاهرا مما يلي الشمال
والنصف الاخر غاربا مما يلي الجنوب

وراس الحمل على نقطة المشرق وراس
الميزان على نقطة المغرب فيكون إذن
قد طلع الحمل قبل الحوت وغرب الميزان
قبل السنبلة فاذا مال نقطب البروج عن
دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل
طالع أخذ في الطلوع ما كان متصلا
بالحمل مما يلي الحوت وهو آخر الحوت

على غير التوالي حتى يتم طلوع الحوت
ثم ناخذ الدلو في الطلوع كذلك والعروب
كذلك اعني أن الميزان كان غاربا
وراسه في نقطة المغرب للغروب فاذا
غرب والخط أخذ في الغروب معه
ما هو متصل وهو آخر السنبلة على غير
التوالي وعلى هذا القياس فاذا فرضنا

راس السرطان على دائرة نصف النهار
مما يلي الجنوب كان من الميزان الى الحمل
مما يلي الشمال تحت الافق والنصف الآخر
ظاهرا فكون قد طلع السنبلة مع الميزان
على الاستواء ثم اذا مال راس السرطان
عن دائره نصف النهار اخذ الميزان
في الطلوع على الاستواء كما ذكرنا وكما كان

تقابل الطالع كان ما يطلع مكوسا
يغرب مقابله مكوسا وبالضد ولما كان
الطلوع في احد نصفي الفلك يخالف
الطلوع في الثاني في الاستواء ويوافق
الغروب فانه لزم ان يكون طلوع كل
نصف يخالف غروبه فما يطلع
مكوسا يغرب مستويا وبالعكس

وأما المواضع التي عرضها تسعون جزأ
فيوافق قطب العالم سمت الراس
فيها ومعدل النهار منطبق على دايرة
الافق ودور الفلك رحوي موازٍ
للافق ويكون السنة هناك يوما وليلة
ستة اشهر نهار اذا كانت الشمس
في البروج الشمالية وستة اشهر ليلة

اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية
وهناك لا يكون شيء من الفلك
طلوع ولا غروب بل يكون نصف
السمائي ظاهرا ابدا ونصفه الجنوبي
تحت الارض وانما خصصنا
المواضع الشمالية بالوصف لان
العمارة فيها ولان جميع ما نعرض

لها بما وصفناه بسبب ميلها عن خط الاستوا
الى الشمال بعوض مثل ذلك للمواضع
الجنوبية بسبب ميلها الى الجنوب
فعرفت هذا يكفي في معرفة ذلك

الباب الثالث من المقالة الثانية

في اشياء مفردة الطالع جزء
من فلك البروج على الافق في كل المشرق

درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك
البروج يطلع مع طلوع الكوكب درجة
ممر الكوكب درجة من فلك البروج يمر
مداره بنصف النهار مع مرور الكوكب
بها فان كان الكوكب على احدى
سطحي الاعتدالين او كان لا عرض له
فدرجته اعني مكانه من فلك البروج

ی درجه ممره وان کان واقع علی
عرسطه الاعتلاب فلا وذلک لان
الکوکب اذا کان فیما بین اول السرطان
الی آخر القوس وصل الی دایره نصف
النهار بعد درجة ان کان شمالی
العرض وقبلها ان کان جنوبی العرض
وان کان فی النصف الآخر من فلک البروج

فعل الحلاف لان قطب البروج
یکون شرقیا عند کون النصف الاول
علی نصف النهار فیکون الدایره المارة
به و بدرجة الکوکب مائلة الی
المغرب وسهی الی الکوکب الشمالی الوصل
اولاً ثم الی درجة فیکون الکوکب
ابعد عن درجة عن نصف النهار فیصل

اليه بعد ما وقبلها ان كان جنوبي العرض

لهذا بعينه وما بين درجة الكوكب

و درجة ممره يسمى احتلاف المرور

على هذا درجة طلوعه اما في الفلك

المستقيم فالحكم هذا بعينه واما في

الافلاك المائلة فيعتبر حال الافق

الظل ما خود اما من المقياس

المنصوب على موازاة سطح الافق

ويسمى الظل الاول والمعكوس و

المنقلب واما من المقياس القائم

عمودا على سطح الافق ويسمى الظل

الثاني والمستوي وقد ينقسم

المقياس مرة باثني عشر قسما

ويسمى اصبعا واصبع وحرة بسبعة

اجزاء كل جزء يسمى الاصبع

او بستة ونصف وتسمى اقسامه اقداما

ومرة بستين فما وتسمى اقسامه اجزاء

واذا انتهى الظل نهايته عند غايه

ارتفاع الشمس فهو اول وقت الظهر

واول وقت العصر اذا زاد على غاية

تلك بمثل المقياس وعند الى حنيفه

اذا زاد عليه بمثلي المقياس

في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال

يسوى ارض بحيث لو صبت فيها

ما سال من جميع الجهات بالسوية

ثم يدار فيها دائرة بأي بعد كان

ويسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية

وينصب على مركزها مقياس محزوط على
طوله زنج قطرها نصباً على زاويه قائمه
ويعرف ذلك اما بالشاقول واما
بمقدار ما بين راسي المقياس والمحيط
بمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط
ويرصد راس الظل عند وصوله
الى محيطها حاليّ المغرب قبل الزوال

وبعده حاليّ المشرق ويعلم على كلتا
نقطتي الوصول ويصف القوس التي
بينهما ويخرج من منتصفها خطاً يمر
بالمركز الى اي بعد شئت فهو خط
نصف النهار وقطع الدايره نصفين
فيخرج من منتصفي النصفين خطاً يقطع
خط نصف النهار عند المركز على زوايا

قاعه وسوخط المشوق والمغرب

وخط الاعتدال في معرفه سمت القبله

ونعني بسمت القبله منا نقطه من الافق

اذا واجهها الانسان كان مواجها

للكعبه ايضا اذا كان طول مكه و

عرضها اقل من طول بلدنا وعرضه

عدونا من الداره الهنديه من نقطه

الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين

الى المغرب ومن نقطه الشمال مثله

ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم

ونعد من نقطه المغرب الى الجنوب

بقدر ما بين العرضين ومن نقطه المشرق

مثله ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم

فيتقاطع الخطان لامحاله فيخرج من

مركز الدائرة خطا الى نقطة تقاطعهما و

تنفذه الى المحيط فذلك الخط هو على صوب

القبلة والقوس التي من طرفه ونقطة الجنوب

اي طرف ذلك الخط
المنتهي
الى
الدائر المحيط

هي قوس انحراف سمت القبلة وهي منقدار ال

ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب

وقس على ذلك كون طول مكة او عرضها

او كليهما اكثر وطول من جزائر الخالدات

عرضه وعرضها تمام طول جوارزم فهذه

وعرضه مثله وسمته نحو سمت القبلة

وان كان طول البلد مساوي طول مكة

فالقبلة على نصف النهار وان ساوى عرضه

عرض مكة فاعرف الاجرام فلك البروج
التي تسامت في الدورة رؤس
اصل مكة وهي رحا من الجور او الخط
من السوطان وضعها اعني احدهما
على خط وسط السما في الاسطلاب المعمول
لعرض البلد واعلم علامة على موضع
المري من اجرا الحجرة ثم ادر العنكبوت

بتدر ما من الطولين الى المغرب ان كان
البلد سرقيا وبالخلاف ان كان غربيا
بحث انتهت الاجرام مستطرات الارتفاع
ورصدت بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع
ونصبت مقياسا فظله في ذلك الوقت
هو المسامت للقبلة في معرفة النهار
والليل والساعات والسنة والشهور

الشمس اذا وقع ضوءها على الارض
استضاء وجهها المواجه للشمس ووقع
ظلها فى مقابلة جهة الشمس فاذا كانت
الشمس فوق الارض فهو النهار اذ
ليس تحص النهار ضوء سوى ضوء
الشمس واذا كانت تحت الارض
وقع ظلها فوقها وهو الليل و

وقوع ظلها يكون على شكل مخروط
اذ الشمس اعظم جرما من الارض فاذا
كانت الارض قريبة من الافق
كان مخروط الظل ملاء عن سمت الراس
فكان الهواء المستضئ بضياء الشمس
قريبا فيظهر فوق الارض النور فكلما
كانت الشمس اقرب كانت الانوار

اغلب ويظهر الحمرة كحال الشفق والجزء

واليوم بليلته هو زمان ما بين مفارقة عند الحساب

الشمس دائرة نصف النهار الى عودها

اليها بحركة الكل وعند العامة من

غروب الشمس الى مثله وابتداوه

يمكن من مفارقة الشمس كل نقطة يفرض

من الفلك لكن الحساب والمنجمين

اصطلحوا على ابتدائه من دائره نصف

النهار لان اختلاف المطالع بحسب

الآفاق في المساكن كثرة واختلافها

واحد بحسب دائرة نصف النهار لان

دائرة نصف النهار في جميع المساكن

يقوم مقام افق خط الاستوا وزمان

اليوم بليلته يزيد على دور الكل بمطالع

عند العرب

ما سارت الشمس من فلك البروج (في يوم)

ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج

قسياً مختلفة فطالعها مختلفة (الطول) وايضا

لو كانت الشمس بالتقدير تقطع قسياً متساوية

فليست مطالع القسي المتساوية متساوية

فمن هذه الوجوه تختلف الايام ليلها لنهارها

فنقسموا اليوم بليلته الى حنبتي ووسطى

يعني لما احتاجوا الى معرفة اوقات الاعمال ايام متساوية

والكواكب بحركة اوساط الكواكب

الى تحصيلها فعمدوا

فالحنبتي هو زمان عودة نقطة من

معدل النهار الى نقطة مفروضة مع زمان

مرور مطالع ما سارت الشمس بتلك النقطة

المفروضة والوسطى زمان عودة نقطة

من معدل النهار الى نقطة مفروضة مع

زمان مرور قوس مساوية من معدل

النهار لوسط الشمس بتلك النقطة والموضوع

في الزيجات والفضل بين الحقيقي
والوسطى يسمى تعديل الايام ليليا ليها
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها
وفي الشروع من طلوع الفجر ثم انهم قسموا اليوم
بليلته الى ساعات معتدلة وزمانية
فالساعة المعتدلة وتسمى المستوية هي مقدار
ما يدور الكل خمس عشرة درجة فاذا قسمت

دوس النهار او دوس الليل او قوس
الدائر من الفلك على خمسة عشر كان ما
يخرج عدد الساعات المعتدلة لذلك
اليوم او الليلة او ما مضى من اليوم او
الليلة والساعة الزمانية وتسمى المعوجة
هي جزء من اثنى عشر جزأ من النهار او الليل
ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل

كانت ساعاته اطول من ساعات
الليل وان كانت اقصر كانت ساعاته
اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس
الليل على اثنى عشر قسما كان ما يخرج من
ما يدور الفلك فى كل ساعة زمانية و
هى اجزاء الساعة الزمانية وتسمى الازمان
وعدتين ان الساعات المعتدلة هى

التى تختلف عددها على قدر طول النهار
وقصره ولا تختلف ازمانها والساعات
الزمانية هى التى تختلف ازمانها ولا تختلف
عددها السنة الشمسية هى مقارنة الشمس
اية نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها
اليها حركتها الخاصة اليها من المغرب
الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة

من حلول الشمس راس الحمل واختلفوا
في مدة هذه السنة فقال بعضهم شمسه
يوما واربع يوم وعند بطليوس سمسه
يوما واربع يوم الا جزأ من ثمانية جزء
من يوم وعند البتاني شمسه يوما
واربع يوم الا ثمنه اجزاء واربع وعشرين
دقيقة من ثمانية وستين جزأ من يوم

والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه
هي السنة الشمسية واما السنة القمرية فهي
اثنا عشر شهرا والشهر زمان مفارقة
القمر اي وضع نفسه من الشمس الى
عوده اليه واظهر الاوضاع هو الهلال
لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف
المساكن فلم يلتفت اليها الا في الامور الشرعية

وجعل ابتدا الشهور اجتماع الشمس
والقمر وزمانه ما بين الاجتماعين
بالمير الوسط من المزين بان القوا
وسط الشمس من وسط القمر وقسموا
على ما بقي دور العلك وهو ٣٦٠ جزا
فخرج ٣٥٤ ثم ضربوا ذلك في
الاثني عشر فحصل ايام السنة القمرية

سند وما وخمس يوم وسدسه
وهذه السنة ناقصة عن السنة الشمسية
بعشرة ايام وعشرين
ساعة ونصف
ساعة بالتقريب
تمت

والصواب ان نقال العشرة ايام
واحدى وعشرين ساعة بالتقريب
وقيل لانه على ذلك دارت
في الكتاب ر