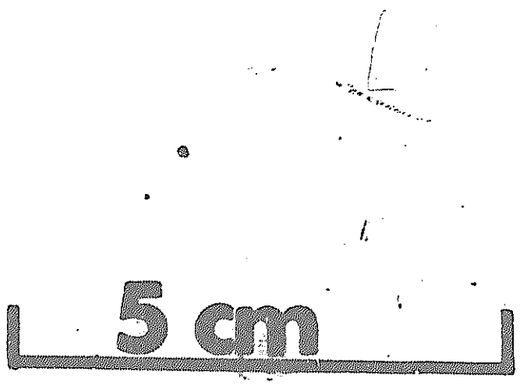
مخطوط رقم	3183 م.ك	الموضوع	علم الهيئة والفلك
العنوان	رسالة في العمل بالاسطرلاب		
المؤلف	ابوالصلت ; امية بن عبدالعزيز الاندلسي ـ 529 هـ		
أوله			
آخره			
تاريخ النسخ	747 هـ		
إسم الناسخ	محمد بن محمد بن سليمان المؤذن		
نوع الخط	نسخ معتاد	عدد الأوراق	57
لغة المخطوط		عدد الأسطر	0
تاريخ التأليف		المقاس	
الملاحظات			
مصدر المخطوط	شستربيتي		
المراجع	بروكلمان : 1 / 487		

PIETERSE DAVISON
INTERNATIONAL Ltd
microfilm service

Chester Beatty
Library
MS



RISĀLA FI 'L-'AMAL BI 'L-IṢṬARLĀB, by ABU 'L-ṢALT Umaiya b. 'Abd al-'Azīz b. Abi 'l-Ṣalt al-Andalusī (d. 529/1134).

[A treatise on the astrolobe.]

Foll. 57. 17·3 × 13 cm. Clear scholar's naskh.

Copyist, Muḥammad b. Muḥammad b. Sulaimān al-Mu'adhdhin.

Dated 7 Rabī' I 747 (28 June 1346).

Brockelmann i. 487.

MS 3183

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الشيخ الفاضل النبيل ابو الصلت امية
بن عبد العزيز بن ابي الصلت رحمه الله تعالى خير ما
استفتح به واستنجح بركته وصلى الله على اصفى
من بريته وعلى من بعده من آله الابرار وذريته وسلم
وكرم وشرف وعظم هذا كتاب يتضمن من ابواب
العمل بالاصطرلاب
ادا فهمه الناظر
ما عسى ان يقع لمن
اما ترك الكلام فيها
الكليه ولم يورد
عمله او اكثره مما يمكن
ذلك فلم يشتغل به وبعد فعليه واسع العذر فانا

ان يقع فيه لما سبق به من صروف الزمان وضيق الوقت
والمكان وعدم الكتب والاعوان وهو يستعين بالله تعالى
ويستعيذ به من شر الاخلاق ويسأله حسن العافية عند
البلاء ومنه وعزته وهذا اول ابواب الكتاب وهي

٥ باب الباب الاول في هيئة الاسطرلاب وما يشتمل

عليه من الخطوط والاقسام وغير ذلك واسمائها الاسطرلاب
آلة يتوصل بها معرفة كثير من الامور النجومية التعليمية على
اسهل طريق واقرب [illegible] يتخذ منها صنف يسمى
السمائي يحكي النبي بسطوحه وجميع الدوائر والمدارات
سطح دائرة معدل النهار وسمي قطبها القطب الجنوبي وقطب الاسطرلاب
دائرة مدار المنقلب الشتوي المرسومة فيه اعظم
مدارات اجرام سطحه فلك البروج وتكون دائرة
مدار المنقلب الصيفي اصغرها وقد تقدم

المنوي وهو الذي يكون البسطه فيه من القطب الشمالي فيكون
دايم مدار المنقلب الشتوي اصغر هذه المدارات
ودايم مدار المنقلب الصيفي اعظمها ونقسم الاسطرلاب
بالجمله الى اقسام واجزاء هذا تفصيلها وتعدادها
العلاقه وهي الحلقه التي يعلق بها الاسطرلاب
لاخذ الارتفاع العروه وهي الحلقه الاخرى الداخله
فيها الكرسي وهو الجزء البارز من محيط
الاسطرلاب الذي [illegible] موضوع عليه
وسطه العضاده وهي المسطره المتحركه
التي تدور على ظهر الاسطرلاب منطبقه عليه
حرف العضاده الذي يستعمل في جميع الاعمال
هو حرفها المماس لمركز الاسطرلاب المشتمل على
كل واحد من الخطين المتقاطعين على ظهر الشطبتان

هما الصفيحتان الصغيرتان المتحركتين على طرفي العضاده
على زوايا قايمه وفي وسط كل واحده منهما بالعرض
اما ثقب واحد او ثقبان الحجر هي الحلقه المحيطه
بجميع الصفائح وهي مجزاه بثلثمايه وستون جزءا
متساويه على عدد اجزاء الفلك منذ مركز طرف القطر
المحاذي لمركز العلاقه والعروه وينتهي الهاجم الصفائح
وفي كل صفيحه منها ثلاثه دوايرتامه متمايزه من اكمها
مركز الصفيحه هي الدايره من مدار راس الحمل والميزان
وهي الوسطى منها التي يعلوها اول الحمل عند طرف
العضاده الذي عند راس السرطان وهي التي تدور
اول برج السرطان فما شاكلها وغير مفارق ولهذا سمي
الثالثه مدار راس الجدي وهي التي تدور اول
برج الجدي ايضا غير مفارق لها ويقسم هذه الدا

الثلاث فطران يتقاطعان على زوايا قايمه احدها
ممر بوسط العلاقه والاخر المقاطع له يمر بنقطتي
وسط المشرق والمغرب ويسمى ايضا خط الاستوا
ونحص ماكان من الخط المار بوسط العلاقة
بين الفصل المشترك له ولدايرة الافق
التي تذكر فيما بعد بان تسما خط وسط السما
ونحص القسم الباقي منه بان يسما خط وتد
الارض المقطرات في الدوايرو هي قطع
الدوايرالمتساليه المتضايعه التي ترسم في
اعلا الصفيحة وتكون فيما بين كل مقطرتين
منها مقدار سته اجزا ويكون في بعض الاسطرلابات
اقل من ذلك واكثر دايرة الافق اول
مقطر من المقطرات افق المشرق وهو ما

ماكان من دايرة الافق فيما بين خط وتد الارض
الى ما يلي المشرق افق المغرب وهو ما كان من دايرة
الافق فيما بين خط وتد الارض الى ما يلي المغرب
سمت الراس هي النقطه التي في داخل اصغر
دوايرالمقطرات المكتوب عليها صور السموت
هي وقطع الدوايرالمخطوطه على نقطه سمت الراس
وقد ترسم في بعض الصفايح مقاطعة للمقطرات
وترسم في بعضها [illegible] اسفل التي فيها ام
الساعات الساعات في الاقسام الشماليه
الى شرقي ما يلي الدوايرالمخطوطه والى الاسفل
من الصفحه الوتد المقطرات وهي ماعشر
ساعات على واحدة منها كتابة تدل على ذلك اي
ساعة هي المستبكه وتسمى ايضا المتكيلة

هي الصفحة المرقمة المشتملة على منطقة فلك
البروج ومحدات الكواكب المكتوب عليها اسما
البروج والكواكب منطقة فلك البروج منها
هو الحرف الخارج من الحرفين المكتوب فيهما اسما
البروج محدات الكواكب هي الاطراف الرقيقة
من الزيادة المكتوب عليها اسما الكواكب
وتسمى ايضا شظايا الكواكب المريخ هو الزيادة البارزة
الموضوعة في اول الشكل المشترك بين اول
الحمل واخر القوس ابتداين ابدا الخامسة الحرف
المحيط وقد يسمون ايضا محدها الكواكب فلك
الكوكب العطف هو الثقب الذي في راس الصفيحة
والشبكة هو المسمار النافذ في الثقب المشتمل الجميع
الصفائح وتلصق سطوحها بعضها ببعض اصاقا محكما

اقلس

القلس هو الصفيحة الصغيرة التي يعتمد عليها القرس
يمنع من احتكاك ما يحته من الكتابة وقد يجعلون اكثرا
من الاسطرلابات منه البروج الشمالية وهي التي
تدور داخل دايرة مدار الحمل والميزان والجوزا والسرطان
والاسد والسنبلة البروج الجنوبية هي التي
تدور خارجا من دايرة مدار راس الحمل والميزان وهي
الميزان والعقرب والقوس والجدي والدلو والحوت
الربع الربيعي [illegible] البروج الثلاثة اول
من البروج الشمالية الحمل والثور والجوزا
وهي التي اذا كانت الشمس في احداهن
فصول السنة ربيعا الربع الصيفي هو الربع
الذي يلوح المشتمل على السرطان والاسد و
والسنبلة وهو الذي اذا كانت الشمس في احداهن

الفصل من فصول الصيف الربع الخريفي هو
الربع المشتمل على الميزان والعقرب والقوس
واذا كانت الشمس فيه كان الزمان خريفيا الربع
الشتوي هو الربع المشتمل على الجدي والدلو والحوت
واذا كانت الشمس فيه كان الزمان شتاءا المنقلب
الصيفي هو راس السرطان المنقلب الشتوي راس
الجدي نقطه الاستوا راس الحمل نقطه
الاستوي الخريفي هو راس الميزان الباب الثاني
في معرفه موضع الشمس في منطقه البروج لما كان
موضع الشمس متقدما كل ما تعلق به الاله
وجب ان يقدم التوقف فيه وانا اذكر ما هنا ما
يعلم به موضع شمس في كل يوم من كل زمان
على التقريب واجعله عمدا لجميع ما يتلو وامّا فيما

بعد

بعد فساذكر الباب الذي يعلم ذلك من الاعمال
الاسطرلابيه لرشا الله تعالى والذي يعلم به موضع
الشمس في العاجل ويكتفى به في هذه الاعمال
ونستغني عن الزيج والتقويم وهو هذا الجدول
الذي لهذه الصفحة ١

الباب الثالث في موضع معرفه الشمس
بوجه اخر وقد تتحد في بعض الاسطرلابات
لمعرفه موضع الشمس دايرتان محطوطتان على
الاسطرلاب تحط احدهما حول مركز الصفحة
وتقسم باثني عشر قسما متساويه يكتب فيها اسما
البروج وتقسيم محيط منها قسم ثلثين جزوا
متساويه وهي عدد اجزاء كل برج منها وتحط
الدايره الاخري في داخلها حول مركز خارج عن
مركز الصفحه بقدر ما على الخط المار بنقطه
الميزان في الوقت الذي تعمل فيه الاسطرلاب وتجعل
نسبه بعد ما بين مركز العالم ومركز البيت الخارج المركز
للشمس وتقسم محيطها الخارج بثلثمايه وستين قسما
جزوا وتكتب في داخلها اسما الشهور السريانيه والقبطيه

بحسب ما يريده الصانع وتجعل اول يوم من كل شهر
محاذيا للدرجه التي توجد الشمس فيها في ذلك اليوم وذلك
بان تجعل مركز الصفحة وجزوا اليوم والجزو من البروج على
خط واحد مستقيم فاذا اردت معرفه موضع الشمس
في يوم من الايام فاعرف اي يوم هو ذلك من ايام الشهر
السرياني وضع حرف العداده وانظر الي ما وقع عليه
من دايره البروج ففي ذلك البرج في تلك الدرجه منه
الشمس في ذلك اليوم ◉ واذا اردت معرفه اليوم الذي
اشتمل من [illegible]
على جزو من [illegible] الشمس وانظر عما وقع من دايره
وكم مضى من ذلك الشهر الذي طلبته فالباقي
في معرفه اخذ ارتفاع الشمس اذا اردت ذلك فتعلق
الاسطرلاب من احدي يديك واليمني اذا رمت ذلك

الربيع عاين او دعت الحاجه الى استعمال المبسر
وحادي الشمس بحرفه وحرك العضادة بيدك الاخرى
الى فوق والى اسفل حتى يدخل شعاع الشمس
من الثقب الذي في الشطبه العليا ويقع على الثقب
النظير له في الشطبه السفلى ويقف فيه فاذا
فعلت ذلك فانظر على كم جزء وقع حرف العضادة
الاعلى من اجزاء الربع المرسوم على ظهر الاسطرلاب
واحدا لارتفاع وابدا بالعدد من طرف الخط المار
بوسط المشرق والمغرب المقابل للخط المار بوسط
السمت فما كان من الاجزاء هو ارتفاع الشمس
في ذلك الوقت الذي كان قياسك فيه فان كان
قياسك في النصف الاول من النهار والارتفاع
شمالي وان كان في النصف الثاني فهو جنوبي الباب
الخامس

الخامس في معرفه اقدار ارتفاع الكواكب وارتفاع الشمس
اذا كانت تحت غيم يكسر شعاعها وارتفاع اعالي
الجبال والاشجار والحيطان وما اشبه ذلك اذا اردت
ذلك فعلق الاسطرلاب من يدك وحادي بحرفه الاسفل
الذي تريد ارتفاعه والشمس او غير ذلك واجعل
وضع احد عينيك على ثقب الشطبه التي تليك
وغمض الاخرى ليجتمع لك الشعاع وحرك العضادة
باليد الاخرى الى فوق او الى اسفل حتى ينفذ الشعاع من
الثقب الذي في
العليا الى الثقب الذي
فاذا فعلت ذلك فانظر على اي جزء من الاجزاء المرسومة في
الارتفاع على ما تقدم فما كان فهو ارتفاع الشيء
الذي اردت ان تعلم ارتفاعه

في معرفه وضع جزو الشمس في موضع من منطقه فلك
البروج اذا اردت ذلك فاقصد البرج الذي الشمس فيه
في اليوم الذي تريده وخذ من اول ذلك البرج عدد ما
قطعت الشمس منه من البرج وعلم على ذلك الموضع الذي
انتهيت اليه من منطقه فلك البروج علامه كانك تريد
بها مركز الشمس ثم عد على توالي البروج من برج
الشمس الى سابعه وخذ من اجزاء البرج السابع
مثل ما اخذت من برج الشمس وعلم على موضع منتهى
العدد علامة كعلامة نظيره من برج الشمس ثم انظر
المسافة التي بين معرفه ما مضى من النهار من ساعة
زمانية من قبل ارتفاع الشمس وموضعها اذا
كانا مفروضين اذا اردت ذلك فتقدم اولا فضع
درجة الشمس في موضعها واستخرج نظيرها ثم خذ

ارتفاعها وانظر فان كان شرقيا فخذ مثل عدده من
المقنطرات في صفيحة البلد الذي تعمل فيه وابتدئ من
افق المشرق فصاعدا وضع درجه الشمس على ذلك
الارتفاع وانظر الى النظير على كم ساعة وقع من الساعات
المخطوطه في اسفل الصفيحه فما كان فهو عدد ما مضى
من ساعة زمانية وان كان الارتفاع غربيا فضع درجه
الشمس مما يلي المغرب من المقنطرات على مثل عدد
الارتفاع وانظر الى ما يقابله من الساعات
ما مضى من النهار
موضعها من المقنطرات وحيث تنتهي
كسر الساعة ان كان
الباب الثامن في معرفه ما مضى من الليل من ساعه
زمانيه من قبل الاشياء المفروضه قبلنا اذا اردت ذلك

ارتفاعها

فحذاى كوكب من الكواكب الثابته الموضوعة في
الشبكه واعرف هل هو مشرقى او غربى وضع محدده الكوكب
على مثال ذلك الارتفاع من المقنطرات التى للجمعه التى
وجدت الكواكب فيها على مثال ما فعلت في الشمس
ثم انظر الى درجه الشمس في ذلك اليوم على اى وقت من
اقسام الساعات فاكان فهو ما مضى من الليل الى
الوقت الذى قست فيه من ساعة زمانيه الباب
الثامن عشر في معرفه الطالع والاوتاد الباقيه التى
للمغارب والعاشر والرابع في الليل والنهار لاقليم
ما مضى من الليل من ساعة على ما تقدم قبل والشكله
على وضعها وانظر ما وقع اول المشرق من منطقه
فلك البروج فهو الطالع لذلك الوقت وما وقع منها على
اول المغرب فهو الغارب وهو اول السابع وما وقع

ساد
الهاوده
اصل

منها

منها على خط وسط السماء فهو اول العاشر وما وقع منها
على خط وتد الارض فهو اول الرابع وهذه هى الاوتاد
الرابعه الباب العاشر في معرفه وضع درجه الشمس
في موضعها من منطقه فلك البروج على الحقيقه اذا اردت
معرفه درجه الشمس في موضعها من منطقه فلك البروج
فضع القسم التى الشمس فيه من الاقسام التى في الاجزاء
كل واحد من البروج في الاسطرلاب الذى يعمل
وسط السماء وعلم على ما تحته من اجزاء القسم
ثم ادر الشبكه على قدر
على خط وسط السماء
اجزاء القسم وخذ فضل ما بين منتهى الدرجتين
الاجزاء وخذ منه تسعه ما قطعت الشمس من ذلك القسم
وذلك ان تضرب عدد ما قطعته الشمس من اجزاء القسم

بقلد

الذي نبه في فصل ما بين العلامتين وتقسم ما اجتمع
على عدد اجزاء القسم باسرها فما خرج فخذ مثله من
العلامة الاولى الى الوا وعلم على منتهى العدد علامة ثم
حرك السبله حتى تقع مرئيه الاجزاء عليها فاذا فعلت ذلك
فانظر الى ما يوافي خط وسط السماء من منطقة فلك
البروج فما كان فهو موضع الشمس من ذلك القسم على الحقيقه
او ما عداها الباب الحادي عشر في معرفه وضع الجزو
ما بين مقنطرتين واذا اردت وضع درجة الشمس
فابن [illegible] المقنطر المقدمه الذكر
العدد الارتفاع وعلم على [illegible] مرئي الاجزاء
وحرك السبلة حتى تقع درجة الشمس على المقنطر
التي تليها وعلم ايضا على موضع المرئي علامة ثانيه
ثم خذ فضل ما بين ارتفاع الشمس والمقنطر المتقدمه

له الاول عدد اتى ما كان فانسبه من عدد اجزاء ما بين
العلامتين فيما بين الارتفاع والعلامه الاولى وتقسم ما
اجتمع على اجزاء القسم فما خرج فخذ مثله ما بين العلامتين
وابدا من العلامه الاولى فحيث انتهى العدد فضع عليه
المرئي فانك اذا فعلت ذلك وقع جزو الشمس في موضعه
ما بين تلك المقنطرتين على الحقيقه او ما يقاربها الباب
الثاني عشر في معرفه ما مضى من كسور الساعات اذا
وقع الدليل فيما بين خطي الكاسه [illegible] موضع المرئي
من الحجر وضع جزو الشمس [illegible]
الشمس فانسبه ان كان فلك [illegible]
الثالثه وعلم على موضع المرئي وحرك السبله حتى
جزو التعديل او جزو الشمس على اخر السلقه والباقي
موضع المرئي اذا فعلت ذلك فصل ما بين العلامتين

المنطرفين وانسب منه ابدا عددا لاجزا التي فما بين
العلامة الاولى منها وبين العلامة الوسطى فما كانت
تلك النسبة فهي ما مضى من كسر الساعة على الحقيقة
او ما يقاربها الباب الثالث عشر في معرفة قوس النهار
وقوس الليل اذا اردت معرفة قوس النهار فضع جزو
الشمس على افق المشرق وعلم على موضع المري من الحجرة
علامة وادر السبكة الى جهة المغرب حتى تضع
جزو الشمس على افق المغرب وعلم على موضع المري
علامة اخرى ثم انقص العدد الذي وقع عليه العلامة
الاولى من الحجر من العدد الذي وقعت عليه العلامة
الثانية فما بقي فهو عددا جزا قوس النهار فانقصه
من ستين فما بقي فهو عدد اجزا قوس الليل واذا
شئت فافعل بنظير الشمس مثل ما فعلت بالجزو والشمس

نفسه

نقسمه تخرج قوس الليل الباب الرابع عشر في معرفة
قوس نهار اي كوكب شئت فلو قوس مدة ظهوره فوق
الارض اذا اردت معرفة ذلك فضع محدد الكوكب
على افق المشرق وعلم على موضع المري ثم حرك السبكة الى
المغرب حتى تضع محددة على افق المغرب وحصل عدد
ما بين المري من الاجزاء الموضعين على مثال ما تقدم
فاحصل لك فهو عدد اجزا قوس نهار الكوكب فان
معرفة قوس ليله وهو قوس غيبته عن الارض فانقص
ثمان من ستين فما بقي فهو ما ارتفع [illegible]
الكوكب على مقنطرات [illegible]
ذلك البلد [illegible] الباب الخامس عشر
معرفة المدار من الفلك وما مضى من ساعة مستوية من الليل
والنهار اذا اردت ذلك وكان فلكك نهاريا فضع درجة

الشمس على موضعها من المقنطرات وعلى ما يحاذي المرئي
من الجو ثم ردّ النظير حتى يضعه على أن المغرب وعلم
على المرئي ثانيه وحصل عدد ما بين العلامتين من الاجزاء
فما كان فهو الدائر من الفلك معدلة النهار من وقت
طلوع الشمس إلى الوقت الذي قست فيه وإن قاسك
ليلا فاعمل بدرجة الشمس نفسها مثل ما فعلت بالنظير
حتى تعلم الدائر من الفلك فاعلم الدائر من الفلك
واردد إن كنت تعلم كم ساعة مستوية مضت من النهار أو
الليل فاقسم الدائر من الفلك عليه فما خرج فساعات
مستوية بيومها التي دون
فيكون كسرا أو كسورا من الساعة التي قبله
في الدقائق من ساعة الباب إلى آخر
في معرفة وقت طلوع الفجر وضع نظير درجة الشمس على

مقنطرة

وقت العشاء

مقنطرة ثم انظر من جانب المغرب وانظر إلى درجة الشمس
كم وقعت من أقسام الساعات فما كان من ذلك فهو الماضي
من الليل عند طلوع الفجر وإن أردت معرفة مغيب الشفق فضع
نظير درجة الشمس أيضا على نظير مقنطرة ثم من ناحية
المشرق وانظر على كم وقعت درجة الشمس من الساعات
فما كان فهو الماضي من الليل عند مغيب آخر الشفق
يكون في بعض الأسطرلابات لمعرفة ذلك خطان
أقسام الساعات بثلاث على الكل الأول
أيضا في بعضها لمعرفة أوقات الليل والنهار
يعلم بوضع النظير على
الباب السابع عشر في معرفة عدد ما مضى من الساعة
الواحدة من ساعات النهار أو الليل إذا
أي ساعة واحدة من ساعات النهار وضع النظير على أول

ساعة من الساعات المرسومة في صفيحه ذلك البلد على مرى الاجزاء وادر السبكة حتى يقع الظل على اخر الساعات وعلم على المرى ثانيه وحصل عدد ما بين العلامتين من الاجزاء فما كان فهو عدد اجزاء الساعة الواحدة من اجزاء اليوم الذي اردت فاذا اردت معرفة عدد اجزاء ساعة واحدة من اجزاء ساعات الليل فافعل بجزء الشمس مثل ما فعلت بالنظير يعلم اجزاء الساعة من الليل وان شئت فانقص اجزاء الساعة النهارية من ك فما بقي فهو عدد اجزاء ساعة واحدة لليلة او انقص اجزاء الساعة لليلة من ك فما بقي فهو عدد اجزاء الساعات النهارية والذي هو ادق في الحساب من هذا ان تقسم قوس النهار او الليل على ثلث ساعة فاخرج فهو عدد اجزاء ساعة واحدة من ساعات ايها حسبته فانه

الباب

الباب الثامن عشر في معرفة قوس اطول النهار

واقصره اذا اردت معرفة قوس النهار وضع المنقلب الصيفي على افق المشرق وعلم على موضع المرئي من الجزء وادر الشبكة الى ما يلي المغرب حتى تضعه ايضا على افق المغرب وعلم على موضع المرئي ثانيه ثم انقص العدد الذي على الثانية مما بقي فهو عدد اجزاء قوس النهار من البلد الذي نظرت في صفيحته وانقص ما بقي من ك فما بقي فهو قوس الليل وان شئت اضعاف ما على الشبكة من اجزاء قوس النهار او قصر واذا عملت ذلك فانقص الباقي من ك فما بقي فهو قوس الليل الباب الثامن عشر في معرفة قوس اطول النهار واقصره اذا اردت معرفة قوس النهار وضع المنقلب الصيفي على افق المشرق وعلم على موضع المرئي من الجزء وادر الشبكة الى ما يلي المغرب حتى تضعه ايضا على افق المغرب وعلم على موضع المرئي ثانيه ثم انقص العدد الذي على الثانية مما بقي فهو عدد اجزاء قوس النهار من البلد الذي نظرت في صفيحته وانقص ما بقي من ك فما بقي فهو قوس الليل وان شئت اضعاف ما على الشبكة من اجزاء قوس النهار او قصر واذا عملت ذلك فانقص الباقي من ك فما بقي فهو قوس الليل الباب الثامن عشر في معرفة قوس اطول النهار واقصره اذا اردت معرفة قوس النهار من ساعة مشكوك فيها اخرج منها قوس ايها شئت على ما تقدم فما خرج من ذلك فانقص من ك فما بقي

كسر فهو عدد الساعات المستويه التي في ذلك النهار
او الليل واذا علمت ساعات النهار ونقصتها من اربع
وعشرين بقيت لك ساعات الليل وكذلك اذا نقصت
ساعات الليل من كل بقيت ساعات النهار وعلى
هذا يعلم كم ساعة مستويه في نهار اي كوكب شئت او ليله

الباب العشرون في معرفه الساعات المعوجه التي
المستويه والمستويه الى المعوجه اذا اردت ضرب
الساعه المعوجه الى المستويه فاضرب عدد الساعات
المعوجه التي عدد احد اساعة واحد منها واقسم ما اجتمع
عليه فما خرج فساعات مستويه واذا اردت معرفه
المستويه الى المعوجه فاضرب عدد الساعات المستويه
في نهار واقسم ما اجتمع على اجزاء ساعة واصلح الساعات
المعوجه فما خرج فساعاته معوجه الباب الحادي

وعشرون

والعشرون في معرفه غايه ارتفاع اي جزء شئت
من اجزاء البروج او اي كوكب شئت اذا اردت
معرفه ذلك فضع الجزء الذي تريده او محدد الكوكب
على خط وسط السماء وانظر على كم درجه وقع من المقنطرات
فما كان فهو غايه ارتفاع ذلك الجزء او الكوكب في
ذلك البلد واعلم انه انما كان لجزء الواحد او الكوكب
الواحد بعينه ارتفاعان وربما كان الارتفاع شماليين
وربما كانا متساويين وربما كانا متساويين وسمتيين
في اي المواضع يكون ذلك من الفلك فان كان الكوكب
ارتفاعان فلتعلم كم بين احد الارتفاعين
من الدرجات فان كان بينهما اثنا عشر وان
في ارتفاع معلوم شمالا او جنوبا اذا اردت معرفه
ذلك فانظر ان وقع الجزء او محدد الكوكب في العلاقة

ونقطه سمت الراس فهو جنوبي وان وقع فيما بين سمت
الراس ونقطه تقاطع حط وسط السما ودايره
الافق فهو شمالي هذا في الاسطرلاب الشمالي واما
في الجنوبي فالامر فيه بالعكس الباب
الثالث والعشرون في معرفه الاجزا المتساويه
النهار والليل من اجزا فلك البروج وهو الاجزا المتقدمه
المنار اذا اردت معرفة ذلك فضع الجزو الذي
تريد على خط وسط السما وعلم على ما وقع من العدد
في المقنطرات ثم ادر الشبكة حتى يقع منتهى جزو على
[illegible] الجزو الذي اذا تركته
الشمس كان نهارا تساوي [illegible] والاول والسابع
الشمس فيه وغيره من سايرالاحوال [illegible]
بوجه اخر اذق من هذا وهو ان تضع الجزو الذي تريد

على

خط وسط السما وتنظر ما وقع المري من عدد اجزا المجره
فاكان فتقصده من ستين واطلب العدد الباقي في
المجره وعلم عليه وادر الشبكه حتى يقع المعلم على ذلك
العلامه فاذا فعلت ذلك فانظر اي جزو من اجزا منطقه
فلك البروج وقع على خط وسط السما فهو الجزو الموافق
للجزو الاول في مساواه النهار والليل وسايرالاحوال
وبين كل جزو من المنطقه جزو اخر موافق له فيما
ذكرناه ما خلا جزوي اجزا المنقلبين فانه ليس لواحد
لواحد منهما نظير في هذا المعنى [illegible]
السرطان كان النهار اطول ما يكون والليل اقصر ما يكون
وما زالت المنقلبات كذلك [illegible]
والارتفاع اقل ما يكون واعلم ان هذا الاجزا المذكرات
في هذا الكتاب هي التي تكون كاجزوين فما متساوي

على

البعد عن نقطة كل واحد من المنقلبين فان وافق العدد
العمل الذي ذكرناه والاسطلاب صحيح وان لم يوافق
ففيه الفساد الباب الرابع والعشرون في
معرفة الاجزاء المتساوية الليل والنهار على التعاقب والابدال
وهي الاجزاء المتساوية المدار اذا اردت معرفة ذلك
جزو من الاجزاء فضع ذلك الجزو على وسط السماء واعرف
على كم وقع من الارتفاع فما كان فانقصه من ضعف
ارتفاع راس الحمل والميزان في تلك الصفحة والطلبل
مثل على خط وسط السماء فعلم عليه علامة وادر
الشبكة حتى تقع جزو منها على تلك العلامة فاي جزو
كان فهو الجزو الذي اذا وقع عليه الشمس كان النهار متساويا
لليل الجزو الاول وكان الليل مساويا لنهار الجزو الاول
ولتشتمل وضع الجزو الذي تريد على خط وسط السماء

وانظر

وانظر ما وقع عليه المري من العدد المرسوم على الحجر
فاكان فانقصه من ستين فما بقي فاطلبه في العدد
المرسوم على الجزء وضع عليه المري وانظر اي جزو وقع عليه
خط وتد الارض فهو الجزء الذي اذا نزلت به الشمس كان
ليله مساويا لنهاره الجزو الاول ونهاره مساويا لليله
الجزو الاول ومن البين ان لكل جزو من اجزاء المنطقة جزوين
يوافقانه في هذا الباب احدهما نظير والاخر الذي بعد
من نقطة الاستواء بعدا نظيرا ما خلا راس السرطان
وراس الميزان فانهما اللذان لا نظير لهما الشكل
الباب السادس والعشرون في
الليل والنهار الباب السادس والعشرون في
معرفة اي جزو ستين من اجزاء البروج ومعرفة الميل
على سمت الرأس وجنوبي اذا اردت معرفة ذلك فضع الجزو
الذي تريد معرفة ميله على خط وسط السماء وحصل ارتفاع

وخذ فضل ما بينه وبين ارتفاع راس الحمل عما كان فهو ميل
ذلك الجزو ان كان ذلك الجزو من البروج الشمالية فميله
شمالي وان كان من البروج المعوجة فميله جنوبي والميل
الاعظم وهو ميل راس السرطان وراس الجدي وينبغي
ان تعلم ان ميل جزو كل واحد اذا عرض وبعضهم
يسمي البعد عن دائرة المنقلبين المنكوس فضل واحد
منها العلم من الاخر ومثل هذا العمل الذي ذكرناه يعلم
بعد اي كوكب شئت من الكواكب الموضوعة في
البعد اذا شاء الباب السادس عشر من
بعد معرفة اي كوكب شئت من كل واحد من
معدل النهار اذا اردت ان تعرف ذلك فانظر فان كان
ارتفاع الكوكب في خط نصف النهار على اقل ارتفاع
من الجزو الذي فيه عرض البلد فما بقي فهو بعد من

نقطة

نقطة القطب الشمالي وانقص ذلك من تسعين فما بقي
فهو بعده من نقطة القطب الجنوبي فان كان ارتفاعه
جنوبيا فزد عليه عرض البلد فما اجتمع فهو بعده من القطب
الجنوبي وانقص ذلك من مايه وثمانين فما بقي فهو بعده من
القطب الشمالي وان شئت فاعرف بعد ذلك الكوكب
عن دايرة مدار راس الحمل فان كان شمالي فانظر
من اي جزو وان كان جنوبيا فزد عليه
حاصل بعد الزياد او
الشمالي
القطبين
من
من

راس السرطان من نجم ونصف ونصف سدس فما
بقي فهو عرضه او انقص عليه ارتفاع راس الجدي من سمت
وثلث ونصف سدس فما بقي فهو عرضه اما
اذا كان من ستة عشر في معرفة عرض البلد بالرصد
من قبل ارتفاع الشمس في حظ نصف النهار واذا اردت
معرفة عرض البلد وهو بعد عن خط الاستوا
فخذ ارتفاع الشمس آخر ما يكون من انظرفان كانت
الشمس في الميزان او الحمل والميزان فانقص
ذلك الارتفاع المرصود من ص فما بقي فهو
ذلك البلد وان كانت الشمس بالهدي الصحيح
عرف ميلها وهل هو شمالي او جنوبي فان كان
شماليا وبيقين الارتفاع من جهة الجنوب فانقصه
من الارتفاع وان كان جنوبيا فزده على الارتفاع

فما حصل من الارتفاع بعد الزيادة والنقصان
فانقصه من ص ج وما حصل فهو عرض البلد بقي
واما ان كان الارتفاع من جهة الشمال وذلك يكون
في المواضع الذي عرضها اقل من الميل الاعظم فزد ميل
الشمس على ارتفاعها وانقص من المجتمع ص ج وما
فما بقي فهو عرض ذلك البلد الباب التاسع والعشرين
في معرفة عرض البلد بالرصد من قبل ارتفاع الكواكب
ان بنده اذا اردت معرفة [illegible] كوكب
منها واعرف بعد [illegible]
الكوكب شماليا او انقص
ارتفاعه فما بقي فهو ميل [illegible] وان كان جنوبيا انقص
ارتفاعه من بعد [illegible] فما بقي فهو عرض
ذلك البلد وقد يعرف ذلك [illegible] من الكواكب البادية

الظهور وهي التي لا غروب لها من ذلك البلد وذلك بان
تاخذ ارتفاعه اكثر ما يكون واقل ما يكون وتجمع الارتفاعين
وتاخذ نصف المجتمع فما كان من ذلك فهو عرض البلد
الباب الثلثون في معرفه الدرجه التي تطلع معها
اي كوكب شئت من الكواكب الثابته الموضوعه
في الاسطرلاب ومعرفه البروج التي تتوسط السما
معها والدرج التي يغرب منها اذا اردت معرفه اي
درجه من مطلعه على البروج تطلع معها اي كوكب
شئت من الكواكب الموضوعه في الاسطرلاب فضع
ذلك الكوكب على افق المشرق من مطلعه فلك البروج
فما كان هو الجزء الذي يطلع مع ذلك الكوكب فذلك
وضعه ايضا على خط وسط السما من المنطقه فما هو
الجزء الذي يتوسط السما وهو جزء من ذلك الكوكب

ايضا على افق المغرب وانظر فيما وافقه من اجزاء المنطقه
فهو الجزء الذي يغرب معه واما الجزء الذي يوافق وتد
الارض معه فهو جزء الممر بعينه الباب الحادي
والثلثون في معرفه اي وقت من النهار او الليل يطلع
اي كوكب شئت من الكواكب الثابته الموضوعه
في الاسطرلاب اي يوم شئت واي وقت يتوسط
واي وقت يتوسط السماء واي وقت يغرب فاذا اردت
معرفه كوكب وقت طلوعه على
افق المشرق
فان الكوكب يطلع
الساعات فانه يطلع
الليل هو موضع النظير او هو
وان شئت ان تعلم متى يتوسط السما

على خط وسط السما وانظر هل يكون ذلك ليلا او نهارا
واعرف اى وقت يكون وعلى هذا المثال تعلم اى وقت
تغرب الباب الثانى والثلثون فى معرفة كم
بين طلوع الكواكب الثابته او توسطها السما او
غروبها من الزمان اذا اردت معرفه ذلك كم بين
طلوعها فضع محدد الكوكب الذى تريد على افق
المشرق وعلم على مرى الاجزا وادر الشبكه على توالى
البروج حتى تضع الكوكب الثانى على افق
الغرب وانظر كم بينهما من الاجزا
الزمان الذى بين طلوعها واقسم ذلك على بعد ان
اردت معرفه الساعات المستويه او على الساعات
الزمانيه المعوجه من الليل والنهار وان اردت معرفه

الساعات

الساعات المعوجه وكذلك يعرف منه ما بين
توسطها السما او غروبها بوضعها على خط وسط السما
وعلى افق المغرب الباب الثالث والثلثون فى
معرفه مطالع اقسام فلك البروج فى الفلك المستقيم اذا
اذا اردت ذلك فضع اول القسم الذى تريد بر كان
اوائل او اكثر على خط وسط السماء وعلم على موضع مرى
الاجزا من البحر ثم ادر الشبكه حتى يقع آخر القسم
على خط وسط السما وانظر كم بين الاجزا التى وقعت
بين الفلكين من الاجزا التى وقعت على افق المشرق من
ذلك هو مقدار مطالع ذلك القسم فى
الباب الرابع والثلثون فى معرفة
فلك البروج فى البلد الذى
فضع اول القسم الذى تريد

مرى الاجزاء وادر السلكه حتى تقع اخر ذلك القسم
ذلك القسم على اخر المشرق وعلم على المرى ثانيه ثم عد
فضل ما بين العلامتين من الاجزاء فما كان فهو عدد اجزا
مطالع ذلك القسم في ذلك البلد الباب الخامس
والثلثون في تحويل اخر المطالع في الفلك المستقيم
الى درج السوا اذا كان قوس درج السوا غير مجذوذ لك
المثل اذا اردت ذلك وضع مرى الاجزاء على اى جزء
شئت من الجزء المعلوم عليه وعلى اخر السرطان وضع
على خط وسط السما من مسطح فلك البروج وحرك
على ما توالى المرى من عدد الاجزاء او انقص منه
ان شئت عدد اخر المطالع المعلوم وحرك
السلكه حتى يقع المرى على موضع مساو لذلك
العدد بعد الزياده او النقصان ثم انظر ما وافق

خط

خط وسط السما من اجزاء مسطح فلك البروج
وحصل عدد ما بين هذا الجزء والجزء الاول من اجزاء
البروج فما كان فهو عدد درج السوا التي تحوى تلك
المطالع وذلك الموضع ومن الجواب في كل واحد
من مسايل هذا الباب كثير جدا ولذلك قلت
انها غير محدوده الباب السادس والثلثون
في تحويل اخر المطالع في البلد الى درج السوا اذا كان
قوس درج السوا [illegible]
وضع المرى [illegible]
وعلم ايضا على ما وافق [illegible]
فلك البروج ثم زد اجزاء المطالع [illegible]
والنقصان المرى من عدد اجزاء [illegible]
السلكه حتى يقع المرى على وضع [illegible]

بعد الزيادة او النقصان فانظر الى ما وافا افق المشرق من اجزاء
منطقة فلك البروج وخذ ما بين هذا البرج والجزء الاول
فحيثما كان فهو عدد درج السوا الى بيوت تلك المطالع
المفروضة في ذلك الموضع من ذلك ٥ والجواب ايضا في
مسايل هذا الباب كثيرة ولذلك قلت انها غير محدودة
الباب التاسع والعشرون في معرفة مطالع البروج في
الفلك المستقيم حسب ما اتفق عليه من الاعمال العربية
اذا اردت ذلك اول برج المزان على خط وسط السما
وحرك المسئلة على توالي البروج حتى يقع الجزء الذي
تريد من فلك البروج على وسط السما وانظر الى
وقع المري من عدد اجزاء الحجة فما كان فهو عدد الجزء
مطالع القوس من منطقة البروج التي من اول السرطان
الذي اردته في الفلك المستقيم الباب الثامن والثلثون

معرفة مطالع البروج في البلد حسب ما اتفق عليه ايضا
اذا اردت ذلك فضع عليه اول برج الحمل على افق المشرق
وانظر على كم وقع المري من عدد اجزاء الحجة فما كان فهو عدد
اجزاء مطالع القوس المفروضة من اول الحمل للجزء الذي
اردته في الفلك المستقيم الباب التاسع والثلثون
في تحويل اجزاء المطالع في الفلك المستقيم الى درج السوا
بحسب المعنى المتفق عليه المحدود وهو ان تعلم
اذا اردت ذلك فضع [illegible]
السما وعلم على موضع [illegible]
حتى تضع المري [illegible]
وانظر اين وقع [illegible] السما من اجزاء البروج [illegible] السوا
مستقيم اول الحمل الى ذلك الجزء فما كان من عدد [illegible]
الى مخصص المطالع المفروضة [illegible]

اجزا المطالع فى الفلك المستقيم الى درج السوا حسب
المبدا المتفق عليه المحدود وهو اول الحمل اذا اردت
معرفة ذلك فضع اول برج الحمل على افق المشرق وعلم على
موضع المرى من الحجرة وحرك السبكة حتى يقع المرى على
مبلغ عدد اجزا المطالع المفروضة وانظر الى ما وافق
المشرق من اجزا المنطقة وحصل ما من اول الحمل
الى ذلك البروج فما كان فهو عدد درج السوا الذى يخص
[illegible]

[illegible]
اردت معرفة مطالع البروج كلها من قبل مطالع
وضع اول الحمل على افق المشرق [illegible]
ثم ادر السبكة على توالى البروج حتى تضع اجزا الحمل على
افق المشرق وعلم على موضع المرى علامة ثانية واعدها

ج

حتى يقع اجزا الحمل ايضا على خط وسط السوا وعلم على موضع
المرى علامة ثالثة وحصل ما بين العلامة الثانية والعلامة
الثالثة من الاجزا فما كان فرده على مبلغ عدد العلامة الثالثة
مما اجتمع فهو مطالع برج الميزان وبمثل ذلك يطلع برج
السنبلة لان مطالع كل قوسين متساويين عن جنبتى راس
الحمل وراس الميزان واحد وذا اردت [illegible]
العقرب وبمثلها يطلع الاسد وعلى هذا [illegible]
البروج [illegible] الثور ومطالع [illegible]
الباب الثانى والا
الدقاع وبمثله
معرفة [illegible]
البروج على افق المشرق ثم انظر ما [illegible]
توالى البروج حتى [illegible]

وسط السما وسط سما الطالع ثم عد اي جزو شيت من
الاجزا التي عن جنبي وسط سما الطالع فانك تجد له ضرورة
في الجانب الثاني وعلى بعد سوا منه جزو الخر مدول ارتفاعه
منشا ويلا رتفاع ذلك الجزو الذي اخذته وربما كان الجزان
وحصتين من وسط السما مختلفين وربما كانا في جهه
واحدة وربما حدث لك هذين الجزوين دايم من
دوايز المقنطرات المخطوطه في الصفحة وربما وقع الجزوان
تحاذيين دقنطرة من قباب الملكة الذي نعوك
موضع ارتفاع الشمس والطالع من قبل الشمس والذي
من المغرب اذا اردت معرفه ذلك فانظر جزو الشمس
على تعديل الساعات الذاطيه من الجدول المفروض
الى الجزو الشمس على حروف من المقنطرات من ارتفاع
الشمس لذلك الوقت وانظر اي ما وقع على افق المشرق من

اجزا

اجزا البروج فهو الجزو الطالع الباب الرابع والاربعون
في معرفه ما مضى من النهار من ساعه من قبل الطالع وارتفاع
الشمس وجهة ارتفاعها اذا كان جميع ذلك مفروضا
اذا اردت ذلك فضع جزو المطالع المفروض على افق المشرق
وانظر الجزو وسط السما في اي جهه هو من جهتي
السما وهل هو في جهه المشرق منه او جهه المغرب
فان كان في جهة مخالفة لجهه الارتفاع فالمطلوب عادم
فانظر حينيذ الموقع من اجزا الاسطرلاب وذلك البروج على
مثل عدد الارتفاع المفروض الجهة المفروضة
كان ذلك الجزو وجزو الشمس على مقدار ما مضى
من النهار من ساعه وان كان وسط سما الطالع في الجهة
التي فرضت فيها الارتفاع فان الجواب في المسالة يكون واحد
او قد يكون جوابين فانظر الموقع من المنطقه على مثل

عدد الارتفاع المفروض في الجهة المفروضة فاعلم
عن جنبي وسط سما الطالع جزئين يقعان على عدد ذلك
الارتفاع المفروض على ما تقدم لك العمل به فيكون الشمس
حينئذ في احدهما ضرورة وانما يحدد لك اي جزو
هي منهما على الحقيقة بان يكون سمتهما مع سائر الاحوال
المفروضة وسيأتيك ذكر السمت ومعرفته واما
الان فاعلم ذلك الارتفاع جزو واحد فقط فيكون جزو
الشمس حينئذ سودا وهو الطالع حينئذ على ذلك
الارتفاع الباب الخامس والعشرون في معرفة اي
ربع انت فيه من اربع السنة اذا عرفت مولدا اذا اردت
معرفة ذلك فاعرف عرض البلد وارتفاع وسط السماء من
جدار ارتفاع الشمس في نصف النهار قاطعا على اول
سمت الراس او جنوبي واحفظه ايضا ثم جدار ارتفاعها بعد

يوم

يوم او ثلثة فان وجدتا ارتفاعها الثاني اقل من ارتفاعها
الاول وكان ارتفاع الشمس شماليا فالشمس داخل الحمل الى
اخر الجوزا والفصل فصل الربيع وان وجدته زايدا على
ارتفاعها الاول فالشمس ما بين السرطان واخر السنبلة
والفصل فصل الصيف وان كان الارتفاعان متساويين
فالشمس في وسط الزمان الذي
في اول السرطان
وان كان الارتفاع جنوبيا عن سمت الراس ووجد
الاول اقل من
سبع ذلك معلم ان ارتفاع راس
بين اول الحمل الجوزا
اكثر من الثاني وكلما انقص ارتفاع راس
من السرطان واخر السنبلة والفصل
فان كان الارتفاع الاول اعظم من الارتفاع

من الارتفاعين اصغر من ارتفاع راس الحمل فالشمس فيما
بين اول الميزان واخر القوس والفصل فصل الخريف وان
كان الارتفاع الاول اقل من الثاني وكلاهما اقل من
ارتفاع راس الحمل فالشمس فيما بين اول الجدي واخر الحوت
والفصل فصل الشتا فان تساوي الارتفاعين فالشمس
في وسط السما من رصدتك في اول الجدي الباب
السادس والاربعون في معرفه اليوم من السنة
اي يوم هو اذا كان اوض[illegible] مجهولا ومعرفه جزو الشمس
من قبل معرفه ذلك الارتفاع الشمس في [illegible] الوقت
او غيره فاذا اردت معرفه ذلك فعلم على موضع [illegible]
الارتفاع المعلوم في خط وسط السماء وادر [illegible]
البروج لمناصبه بالفصل الذي انت فيه من فصول
السنه الاربعه فاي الاجزا وقع منها على ذلك الارتفاع

الذي

الذي علمت عليه فهو الجزو الذي اذا نزلته الشمس كان
ارتفاعها في خط وسط السماء الارتفاع المفروض فاذا
علمت ذلك جزو الشمس فانتقل منه اليوم من الشهر
اي يوم هو الذي طلبت معرفته الباب السابع والاربعون
في اختلاف البلاد والاقاليم في احوالها ومعرفه اطول
ما يكون من النهار في بلد بلد وموضع موضع واعلم ان
اختلاف النهار والليل في مقاديرها وساير
لاختلاف عروض البلاد في الزيادة والنقصان وذلك ان
منها ما يطلع فيه جميع اجزا منطقة فلك البروج والكواكب
ويغرب وذلك يكون في كل موضع لا عرض له ويدير الافق
في كل واحد من هذه المواضع بحسب [illegible] والانتصاب
في خط الاستوا ونقطة سمت الراس [illegible]
على دايرة معدل راس الحمل والنهار والليل في هذه المواضع

منتسبا وبان ومن البلاد والمواضع ما يكون فيه بعض اجزآء
البروج والكواكب تطلع وتغرب وبعضها لا يطلع ولا
يغرب ولكن يستدير ابدا فوق الارض حول القطب وليس
ما كان من الكواكب بهذه الصفة ابدى الظهور ومنها ما
لا يطلع شئ من البروج ولا تغرب لكن يستدير دائما
فوق الارض كدور الرحا ودايرة الافق في هذه المواضع
هذه دايرة معدل النهار ودواير المقنطرات كلها
مولية اليه فلنتكلم سمتا الراس مركز الصفيحة نفسه
وزمان السنة يابس في هذا الموضع ينقسم اليوم واحد
وليلة واحده فقط وكل واحد منهما ستة اشهر بالتقريب
واما البلاد والمواضع المتوسطة بين التي ذكرنا انفا
فقد يوجد فيها ما يكون فيه النهار الاطول شهرا ونيفا
او ثلاثة اشهر واكثر من ذلك واقل بيقا صلاح نهايه له

وان

وان اردت الوقوف على هذه الاشيآء من الاسطرلاب
الشمالي اذا كانت فيه صفائح كثيرة فانظر فان كانت دايرة عروض
مدار راس السرطان في عرض منها تقطع دايرة الافق
فان كل جزء من اجزآء منطقة فلك البروج فيه تطلع وتغرب
ويكون ساعات النهار الاطول فيه اقل ضرورة من
ساعة وقد يعسر لك كيف تعلم عددها وان دايرة مدار
راس السرطان مماسة لدايرة الافق المقطعة التي
بين الفصل المشترك بين خط نصف النهار الذي
الافق فان جميع [illegible] الذي
تطلع وتغرب ما خلا اول السرطان فانها لا تغرب
فيه اصلا ولذلك يكون النهار الاطول فيه كل
سائر الليل الاطول كذلك فيمن هذا الموضع وحده
يكون فلك البروج مماسا لدايرة الافق ولغير النهار دايرة

واحدة وظباها قطبا واحدا وهو نقطه سمت الراس
واذا صار تابعه لهذه الصفة ثم حرك الفلك طلعت الست
البروج التي بين المنقلبين دفعه وغربت الستة البروج
الباقيه دفعه وان لم تقطع دايره مدار السرطان دايره
الافق ولم يماسها فان من اجزاء المنطقه في ذلك البلد
ما يطلع ويغرب ومنها ما لا يغرب اصلا ومنها ما لا
يطلع اصلا وهي نظائر ما لا يغرب فاذا اردت ان تعلم
كم مقدار النهار الاطول في موضع منها
فاخر البسيطه حتى تقع جزء من المنطقه المتصله
المشترك بين خط وتد الارض ودايره الافق
على ذلك البلد وانظر ما اول ما يقع منها جزء اخر
المنطقه فانه لا بد من ذلك فاذا وقع الجزء فصل
ما بينهما من اجزاء منطقه فلك البروج مما يلي نقطه راس

السرطان واعرف في كم من الزمان تقطع الشمس تلك الاجزاء
فما كان فهو مقدار النهار الاطول في ذلك الموضع
الباب الثامن والاربعون في معرفه مساحته الشمس
الراس هل يمكن او لا يمكن فان كان يمكن ففي كم مره يمكن على
مره واحده او مرتين اذا اردت معرفه ذلك فانظر الى نقطه
سمت الراس في الصفيحه فان كانت واقعه داخل
مدار راس السرطان فالشمس لا تسامت الراس في ذلك
البلد اصلا لان ارتفاعها [illegible]
ما يلي الجنوب وهذا يكون في موضع غرضه اعظم من الميل
الاعظم وان كانت على دايره مدار راس السرطان فان
الشمس تسامت الراس [illegible]
السنه وذلك عند مرور [illegible]
خارجه عن دايره مدار راس السرطان فان الشمس لا تسامت

الراس في ذلك البلد مرتين في السنه وذلك يكون في كل
موضع عرضه مساوٍ للميل الاعظم فاذا اردت ان تعرف
الجزوين من دايرين منطقه البروج اللذين اذا نزلتهما سامتت
الراس فادر السبكه حتى يقع جزو من على ذلك الجزو ثم
ادر السبكه حتى يقع منها ايضا الجزو المساوي لنهار
ذلك الجزو فاي جزوين كانا فيهما الجزوان اللذان اذا
نزلتهما سامتا الراس في ذلك البلد وتكون الشمس
فيه في نصف النهار ثانيه في جهه الشمال عن سمت الراس
وذلك في الزمان الذي يقطع فيه القوس التي فيما بين
الجزوين مما يلي راس السرطان في الجنوب وذلك في الوقت
الباقي من زمان السنه وبعد البلاد يوجد مثل الشمس
القايم في نصف النهار ثانيه في الشمال وذلك في
الباب التاسع والاربعين في معرفه سمت اي

جزو

شيئ من اجزا منطقه فلك البروج وجهه ذلك السمت
هل في الشمال او في الجنوب اذا اردت معرفه ذلك فضع
الجزو الذي تريد معرفه سمته على مثال ارتفاعه في
المقنطرات في الجهه التي وجدت الارتفاع فيه من
جهتي خط نصف النهار فان كانت خطوط السموت
مخطوطه على دوابر المقنطرات فانظر على اي موضع ذلك الجزو
من دوابر السموت ثم انسب وقع عليه من العدد المكتوب
بين كل دايرتين منها فان كان [illegible]
وقع فيما بين دايرتين خمن موضعه بينهما بالوجه الذي
تعرف به موضع الجزو الذي فيما بين مقنطرتين منها
معرفه جهه السمت [illegible]
ا[illegible] المعمولة في الصفيحه على مطالع راس الحمل والميزان
وعلى نقطه سمت الراس خط وسط السماء على الافق

والمغرب ومدة القوس المذكورة تحدد الشمال والجنوب
فما وقع من اجزاء منطقة البروج او محدداتها الكواكب داخل
هذه القوس فكان مما يلي المشرق فسمته شرقي شمالي
وان كان مما يلي المغرب فسمته غربي شمالي وما وقع خارجا منها
وكان مما يلي المشرق فسمته شرقي جنوبي وان كان مما يلي
المغرب فسمته غربي جنوبي وان كانت دوائر السموت
مخطوطة على اقسام الساعات فانت تعرف عدد اجزاء
السمت المعلوم من قبل نظير الجزء الذي تريد معرفة
سمته لان النظير ابدا مقابل في الجهة المخالفة من شرق
وغرب وشمال وجنوب الباب الخمسون
معرفة سمت الكواكب اذا كانت دوائر السموت
مخطوطة على دوائر المقنطرات [illegible]
سمته بعد ما تعمل ما تقدم من معرفة سموت جزاء

منطقة

منطقة فلك البروج واما ان كانت دوائر السموت
مخطوطة على اقسام الساعات فقط فانه قد يمكنك
ان تعلم سمت الكواكب لكن ليس اي كوكب شئت بل بعض الكواكب
وهي التي مدارها واقعة فيما مدار اول السرطان واول
الجدي وتعلم ذلك بان تعلم الصفحة على محدد الكواكب
وتدير السبكة حتى يقع جزء من منطقة فلك البروج
على ذلك العلامة ثم تنظر على ما وقع نظيره ذلك البروج من دوائر
السموت وتعرف عدد [illegible]
من ذلك فهو سمت ذلك الكوكب [illegible]
الحادي والخمسون معرفة هروب الشمس والماضي من
الزمان من قبل ارتفاعها [illegible]
[illegible] ذلك فاطلب المقنطرات المقطوعة
الى ارتفاعها المفروض في الجهة المفروضة من خط

وسط السما واطلب ايضا القوس السمتيه التي تحدد
سمتها المفروض في الجهة المفروضه من جهتي الشمال
والجنوب وعلم على مواضع تقاطع دايرة الارتفاع
والسمت ثم ادر السبله فانه سيقع من دايره البروج
ضروره على تلك العلامه نقطتان متساويتا البعد
عن نقطه المنقلب فاذا علمت ذلك فاعلم من قبل الفصل
الذي انت فيه من فصول السنه اي تلك النقطتين تحب
ان تكون جزو الشمس فاذا علمت فاعلم من نظرك ما
مضى من النهار من ساعة النهار الزمانيه والمحسوبه
في معرفه سعة المشارق والمغارب اذا اردت معرفة
مشرق الشمس او جزو شئت اي كوكب شئت
وهي بعدها بين مطلعه ومطلع [illegible]
وضع ذلك الجزو او محدد الكوكب على افق المشرق على

ما

ما وافقه من اجزا السمت واعرف اي جمعه هو من جهات
الافق الاربع فما كان من عدد سمت ذلك الجزو او الكوكب
في تلك الجهة فهو اجزا سعة مشرقه وسعه مغرب
كل جرو مساو لسعه مشرقه الباب الثاني والخمسون
في معرفه جزو الشمس وغيره من قبل سعة مشارقه
اذا فرض معلوما اذا اردت ذلك فاعلم في افق المشرق على
موضع مبلغ عدد سعه مشرقه المفروض على
السبلة حتى تقع جرو من [illegible]
العلامة فاكان دائر الجزو المطلوب من جزو الشمس او
الجزو الذي اردت معرفته والمراد جميع الاجزا التي بعدها
من نقطه المنقلب بعد واحد [illegible]
لا شتراكهما في مدار واحد الباب الثالث والخمسون
في معرفه ما مضى من الليل والنهار من ساعدة الساعات

من جميع الاسيا المطلوب علمها في بلد معلوم العرض معدوم
الصفيحه من قبل الصفايح الموجوده اذا اردت ذلك فخذ
ارتفاع الشمس ان كان قياسك نهارا او الكوكب ان كان قياسك
ليلا واعرف بذلك الارتفاع ما مضى من النهار من ساعة
واحده والطالع وما بينهما ادلك على ما تقدم صفحتين يكون
عرض احدهما آله من عرض البلد المعدوم الصفيحه وعرض
الاجزاء المقابله منه وليكن هذا العرض المقابل من اوفق ما
يجد في الصفايح عرضنا لعرض البلد المعدوم الصفيحه
ثم ما خذ ما بين عرض البلد المعدوم الصفيحه وبين
عرض اقل البلدين عرضا فما كان فانسبه من فضل
ما بين الصفيحتين من ذلك النسب من فضل ما بين
ما مضى من الساعات فما تحصل زد ذلك
على ما مضى من الساعات في البلد الاجرو انقصه منه ان كان

اقل

اقل فما حصل بعد الزياده والنقصان فهو ما مضى من
النهار من ساعة في البلد المعدوم الصفيحه ومثل
هذا القياس بعينه يعلم جزو الطالع وسائر الاوتاد
والسموت وسعة المشارق وغير ذلك من المطلوبات
الباب الخامس والخمسون في معرفه تحديد الوسط
المشرق والمغرب والشمال والجنوب من دايره الافق
وتحديده نقطه سمت اي جزو شيت اذا اردت
ذلك نهارا فخذ ارتفاع الشمس واعرف ساعتها وسمتها
ذلك اسمتم ضع العضاله من الاسطرلاب في الربع الذي
الاسطرلاب في الربع الذي وجدت فيه سمت الراس
في ذلك الوقت ثم امثل بعد الشعاع الاخضر
بحيث يواري [illegible] دوراحي يقع
ظل سطحه الى خط المشمس على السمت الذي

نقله

من جنبتيها فاذا فعلت ذلك صار الخط المار بوسط
العلاقة من الخطين المتقاطعين على طرفي الاسطرلاب
هو خط نصف النهار في الموضع الذي كان فيه فاسك
وحد ذلك طرفه الذي يلي العلاقة نقطة وسط
الجنوب وحد طرفه الاخر نقطة وسط الشمال
وصار الخط المقاطع له هو الخط المسمى خط الاستوا
وحد ذلك ايضا طرفه الذي يلي المشرق نقطة وسط
المشرق الذي هو مطلع راس الحمل وحد لك طرفه
الذي يلي المغرب نقطة وسط المغرب التي هي راس
الحمل وحد لك ايضا حرف العضادة التي على الشمس
نقطة الشمس من دائرة الافق فاذا كان فاسك كذلك
فاعمل مثل ما اعلمتك به ووضح ان الكوكب الذي
يه وتعس عليه احفظ ما تجده من الكواكب وضعه

الاسطرلاب ثم خذ الاسطرلاب على يدك واجعل
ظهره الى فوق وحادي بالعضادة ذلك الكوكب وخذ
ارتفاعه بان تدير يمنة ويسرة الى فوق والى اسفل
دون ان تغير وضع العضادة من الربع الذي وضعتها
فيه فاذا اخذت ارتفاعه فضع الاسطرلاب
من يدك رفقة دون ان تغير سمت العضادة ويمكن
ان تحفظ السمت بعلامة تاخذها في شيء ما يكون
امامك او بقصبة او سهم تركزه امامك على
على بسيط الارض تحدد ذلك نقطة الدبور وكذلك
لك ايضا سمت كل كوكب الباب السادس
والخمسون [illegible]
[illegible] ذلك فاستخرج
النهار وخط الاستوا ونقطة المشرق والمغرب والشمال

والجنوب الحقيقه وضع الاسطرلاب على الوضع الذى
حددناه عند الجهات وهذه النقطه بالوجه الذى
يتضمنه الباب الذى قبل هذا وليس يحتاج عليك
بالكليه فى اى ربع من ارباع الافق تقع البلد التى
تطلب معرفه سمته فى افق لانك تعلم ذلك
من طوليهما وعرضهما وذلك انهما ان اتفقا
فى الطول وكان عرض بلدك اكثر من عرض البلد
الاخرى ليلدا لاخر من بلدك سماست النقطه وسط
الجنوب وان كان عرض بلدك اقل فالبلد الاخر
مشرق من بلدك وان كان اكثر فهو مغرب
منه ثم تعمل على ما سنصفه وجه البلد
المطلوب سمته من احد النقطتين اللتين انه
عدد اجزاء البعد السمتى التى بين تلك النقطه

وبين

وبين ذلك البلد وضع حرف العضاده عليه
فاذا فعلت ذلك حدد ذلك حرف العضاده سمت ذلك
البلد المطلوب كان ذلك البلد فى القبله او عن يمينها
واما معرفه ما بين البلاد من اجزاء الشمس فليس مما يمكن
ان اذكره فى هذا الكتاب الطريق الى معرفته وحسابه
لان ذلك من صناعه اخرى غير مناسبه لهذا الباب
العمل بالاسطرلاب وهى صنعه الهندسه واما
وجدناها هنا ممن قد حسبها بالشكل المعروف
بالقطاع لبلدان ووضع لمن احتاج الى ذلك
سمت القبله وجوه كثيره بالاسطرلاب
الباب السابع والثلاثون فى معرفه ما بين بلدين
فى الطول وبعد ما بين كل واحد منهما عن القطب

في هذا الباب امكن ان يدركه الانسان بفيا
وحده دون ان يقربه بقياس غيره وذلك بان
يكون احدهما في احد النيرين ويكون الاخر في البلد
الاخر وينبغي لهما ان يتوافقا على ان يرصدا وقتا
واحدا محددا من اوقات كسوف واحد بعينه
من الكسوفات القمرية واما ابتداء الظلام او تمام
او ابتداء الضلا او تمامه وذلك بان يحدد كل
واحد منهما في البلد الذي هو فيه عند ما يتبين
الاظلام او عرد الكسف من اوقات الكسوف المذكور
وارتفاع كوكب من الكواكب الثابتة وليعرف
منهم كم يعني من ساعات مستوية عند ذلك الحال
من حالات القمر وكذلك في وقت فصل الليل
الكوكبين المناظرين من البلدين فاذا كان

بعد

بعد ما بينهما في الطول فهو بعد ما بين نصف النهار فيهما
وان لم يكن بينهما فضل في طولهما واحد واما اختلاف
ما بينهما في العرض فقط وان كان بينهما فضل فالذي له الفضل
معروف من الاخر وقد وضع اصحاب الزيجات اطوال
البلاد من اقصى العمارة بالمغرب حيث الجزائر المعروفة
بالخالدات اصطلاحا منهم وانتهى فالامر في ذلك
الضرورة بل من طريق الاولى والاوفق
واذا كان احد البلدين الذين عرف فضل ما بينهما
في الطول معلوم الطول من اصل المغرب
ايضا ضرورة بين معلوم الطول منه اذا كان
انه من ولي
بلد
اذا اردت معرفة ذلك فحدد فضل ما بين

وان كانا مختلفين العرض واقصد اصغيره المختلفة
لعرض احدهما وانظر فان كان البلد الاخر اقل عرضا اخذ
من نقطه سمت الراس خط نصف النهار الى جهه
العلاقه مثل فضل ما بين عرضيهما وعلم على موضع
منتهاه وموقعه من خط نصف النهار وان كان
اكثر عرضا فخذ هذا الفضل مما يلي جهة الشمال نحو
مركز الصفيحه ثم حرك السبكه حتى يقع شئ منها
اعني شئ كان على تلك العلامه وعلم على ذلك الشئ الواقع
عليها من السبكه وجدد وعلم ايضا على موضع
مرئي الاجرام من الحجر ثم خذ فضل ما بين البلدين
في الطول ان كان بينهما فضل فانظر ان كان البلد الذي
يقبل في صفيحته مشرقا من البلد الاخر فمشرقي
من موضعه الى جهة المغرب بقدر فضل ما بين

البلدين

البلدين في الطول فان كان مغربا فحركه بخلاف ذلك
وانظر الى ما وقعت عليه العلامه المفروضه في السبكه
من الارتفاع فما كان فانقصه من صحيح وما بقي
فهو بعد ما بين سمت الراس في ذلك البلد من الاخر
فاذا اردت معرفه ما بينهما من الاميال فاضرب بعد
ذلك في تسع فما اجتمع فهو عدد ما بين البلدين
من الاميال على سمت بعد فان شاء اعرض البلدين
فاجعل العلامه الملحوظه في السبكه مما يقطعه
سمت الراس ثم اعمل ما عملت بفضل ما بين البلدين
في فان تساوي الطولان ولم يكن بينهما فضل
فما بين عرضيهما هو بعد ما بينهما بالميل الناسع
والسطوح في معرفه اظل المبسوط والمكوس
من قبل ان كل قطعه اظل المبسوط هو اظل لعلاك على

بسيط الافق من الشخص القايم على زوايا قايمة والظل
المنكوس هو الظل الممتد على البسيط المستوي القايم
بسيط الافق على زوايا قايمة من الشخص القايم
عليه الموازي لبسيط الافق وقد اتفق اصحاب الاعمال
النجومية على ان حرو طول الشخص القايم باثنا عشر
قسما متساوية وسموا كل قسم منها اصبعا وربما قسموه
ستين جزءا وربما جزوه ستة اقسام ونصف وهذا
عدد الاقدام ومن الاسطرلابات ما يرسم فيه الاقسام
في الربع المقابل للربع الذي يوجد فيه الاصطرلاب وهو
من طرف الخط المار بوسط العلاقة فاذا وقع حرف
العضادة على جزء ومنه ذلك بعدد اصابع الظل
او بعدد الاقدام ومنها ما يرسم فيه ضلع موازيا
للخطين المتقاطعين على زاويتها احدهما موازي خط

الاستوا

الاستوا ويسمى ضلع الظل المبسوط والاخر موازي
خط الماربوسط العلاقة ويسمى ضلع الظل المنكوس
ويمكن ان يتخذ لمعرفة الظل وجوه غير ما ذكرناه فاذا اردت
معرفة اصابع الظل لوقت ادر شعاع من مركز
الصلعين اذا كانا مرسومين على ظاهر الاسطرلاب
فارظ على اي ضلع وقع حرف العضاده منهما وعلى كم
وقع من الاصابع فان وقع على ضلع الظل المبسوط
فعد من اول الاقسام الموضوعة عليه الى حرف العضادة
فما كان من العدد فهو عدد اصابع الظل المطلوب
ذلك من بيت فما كان في بسيط القايم من الشخص
في ذلك الوقت ذلك الا[illegible] وان وقع حرف العضادة على ضلع الظل
المنكوس في ذلك الوقت فاعتبر ايضا على عدد اصابع
الظل المنكوس واعمل به من بيت فما كان ذلك

النسبه فمي نسبه الظل من الشخص واذ وقع حرف
العصاده على ضلع الظل المنكوس فانظر على كم وقع
من عدد الاصابع والسدس من ست فما كان تلك النسبه
فمي نسبه الظل المنكوس من الشخص الموازي لبسيط
الافق واذا اردت معرفه اصابع الظل المبسوط فانسبه
من ست فما كانت تلك النسبه فهو نسبه الظل من
الشخص القايم على بسيط الافق فاذ وقع حرف
العصاده على الفصل المشترك بين ضلع الظل
وذلك عندنا ما يكون الارتفاع منه جزوا فان كل
واحد من الظل المبسوط والمنكوس يكون منقسما
للشخص فان وقع حرف العصاده على الخط المستقيم
وذلك عندما يكون الارتفاع جزوا فانه يكون
للشخص القايم على بسيط الارض بحيث يكون ظل يكون

ظل

ظل الشخص الموازي لبسيط الافق لانهايه له فان
وقع حرف العصاده على الخط المقاطع له وذلك عندنا
ما لا يكون ارتفاعه اصلا لا يكون للظل المبسوط
نهايه ولا للمنكوس وجود الباب السبعون
في معرفه الارتفاع من قبل الظل اذا وضعت اصابع
الظل واردت معرفه الارتفاع منه فانظر فان كان
الظل المفروض مبسوطا وكان عدد اصابعه ليس
باكثر من ست اصبعا فخذ من اصابع المبسوط
مثل ذلك العدد المفروض وضع عليه حرف العصاده
وانظر الى ما وقع عليه من الارتفاع [illegible]
الارتفاع فان كان [illegible]
وكذلك ان [illegible] وكان عدد اصابعه
ايضا ليس باكثر من ست وقع حرف العصاده على مثل

عدد تلك الاصابع في ضلع الظل المنكوس وانظر
الى ما وقع عليه من اجزا الارتفاع فما كان فهو الارتفاع
لذلك الظل المفروض وان كانت اصابع الظل المفروض
اكثر من يب اصبعا وكان الظل مبسوطا فاقسم
عليه ابدا قمد فما خرج فخذ مثله من عدد اصابع
ظل الظل المنكوس فضع عليه حرف العضادة
وانظر الى ما وقع عليه من عدد اجزا الارتفاع فما كان
فهو الارتفاع لتلك الاصابع المفروضه من الظل
[illegible] وان كان الظل منكوسا فاقسم عليه
[illegible] فما خرج من القسمه من عدد
اصابع الظل [illegible] المبسوط وضع عليه
حرف العضادة وانظر الى ما وقع [illegible]
عليه من عدد اجزا الارتفاع فما كان فهو الارتفاع

لتلك

لتلك الاصابع المفروضه من الظل المنكوس الباب
الحادي والستون في معرفه عدد الاقدام لكل
ارتفاع من قبل عدد الاصابع اذا اردت معرفه اقدام
الظل المبسوط لارتفاع معروض فاعرف عدد
اصابعه لذلك الارتفاع فما كان فاضربه في ز ونصف
واقسم ما اجتمع على يب فما خرج فهو ما طلبت معرفته
وان اردت معرفه اقدام الظل المنكوس لذلك الارتفاع
فاضربه في ز ونصف واقسم ما اجتمع على يب فما خرج
فهو عدد اقدام الظل المنكوس [illegible]
والستون في معرفه [illegible] الظل الشخص [illegible]
في اي [illegible]
فاعرف ارتفاع [illegible]
واستخرج من [illegible] بعدد اصابع الظل المبسوط

عدد تلك الاصابع في صلع الظل المنكوس وانظر
الى ما وقع عليه من اجزاء الارتفاع فما كان فهو الارتفاع
لذلك الظل المفروض وان كانت اصابع الظل المفروض
اكثر من بيت اصبعا وكان الظل مبسوطا فاقسم
عليه ابدا الظل فما خرج فخذ مثله من عدد اصابع
ظل الظل المنكوس فضع عليه حرف العضاه
وانظر الى ما وقع عليه من عدد اجزاء الارتفاع فما كان
فهو الارتفاع لذلك لاصابع المفروضه من الظل
[illegible] ان كان الظل منكوسا فاقسم عليه
[illegible] من عدد
[illegible] المبسوط وضع عليه
حرف العضاه وانظر الى ما وقع [illegible]
عليه من عدد اجزاء الارتفاع فما كان فهو الارتفاع

لتلك

لتلك الاصابع المفروضه من الظل المنكوس الباب
الحادي والستون في معرفه عدد الاقدام لكل
ارتفاع من قبل عدد الاصابع اذا اردت معرفه اقدام
الظل المبسوط لارتفاع معروض فاعرف عدد
اصابعه لذلك الارتفاع فما كان فاضربه في ٦ ونصف
واقسم ما اجتمع عليك فما خرج فهو ما طلب معرفه
واذا اردت معرفه اقدام الظل المنكوس لذلك الارتفاع
فاضربه في ٦ ونصف واقسم ما اجتمع عليك فما خرج
لك عدد اقدام الظل المنكوس [illegible]
والستون في معرفه [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
واستخرج من معرفتك بعدد اصابع الظل المبسوط

او المنكوس ان شئت فاسبه من ت فما كان
فهو نسبه الظل من الشخص في ذلك اليوم الذي طلب
معرفه الظل فيه فان كان ارتفاع الشمس في نصف
النهار جنوبا عن سمت الراس فظل الاقياس يقع ابدا
الى الشمال وان كان الارتفاع في نصف النهار يقع
الى الجنوب الباب الثالث والستون في معرفه
الخروقتا الظهر واول وقت العصر اي يوم شئت
من قبل الظل اذا اردت معرفه ذلك فاعرف ظل
نصف النهار المبسوط في اليوم الذي يفيس فيه ذلك واحفظه
فاذا زاد الظل المنكوس على ظهر الاسطرلاب اصابع
فزد على ظل نصف النهار المبسوط تلك
اصبعا فان كان الظل المنكوس قبل
اقدام الظل المبسوط لنصف النهار فاذا تم

ونصف

ونصف ثم بعد ذلك فاستخرج عدد اجزاء الارتفاع
من قبل الظل واعلم من قبل الارتفاع ما مضى من
النهار من ساعه فاكان فهو اخر وقت الظهر واول
وقت العصر واما اول وقت الظهر فهو اول الساعه
السابعه وهو نصف النهار الباب الرابع
والستون في معرفه الجيب المستوي وقد رسم في
بعض الاسطرلابات في احد الوجهين الاعلين
ظهر الاسطرلاب خطوط يعلم بها الجيب
والجيب المعكوس لكل قوس
موازيه الخط المار بوسط
العاشر والبقايا
الى الرقم
في تعدل في الاسطرلابات العامه في الجهه عن المستقبل

فاذا اردت معرفه الجيب المستوى لقوس من قسى الارتفاع
اوجزها فانظر فان كانت القوس من جز والى ص
فاعلم بها وان كانت من ص الى ق فانقصها من
ق الى ربع كما نقص منها ق واعمل بالباقى
وان كانت من ربع الى س فانقصها من س
واعمل بالباقى من جميع لمذه ان تعلم على مثله من عدد
اجزاء ربع الارتفاع وسدسى من اول العدد ثم تضع
حرف العضاد المجزا على الخط المار بوسط العلاقه
وسدسى الخارج من موضع العلاقه الى حرف العضاد
فما كان فاجزا الخط المستوى لذلك القوس
الباب الخامس والستون فى الجيب المعكوس
اذا اردت معرفه الجيب المعكوس لقوس ما من
القسى التى يعمل بها فانظر الى الخط الذى من طرف

تلك

تلك القوس وينتهى الى الخط الذى هو اول الارتفاع
وعلم على موقعه منه علامه ثم ضع حرف العضاده
على تلك العلامه وانظر كم حازت من عدد اجزاء حرف العضاده
فما كان فانقصه من س فما بقى فهو جيب تلك القوس
المعكوس الباب السادس والستون فى معرفه
القوس من قبل الجيب المستوى اذا اردت معرفه ذلك
فعلم على موضع عدد اجزاء الجيب المفروض من حرف
العضاده وضع حرف العضاده على الخط المار بوسط
العلاقه وانظر الى الخط الخارج من [illegible]
الربع كم يمر من عدد الاجزاء [illegible]
ذلك الجيب المستوى [illegible]
معرفه القوس من جيب [illegible] اذا اردت معرفه
فانقص الجيب المعكوس [illegible] وعلم على

موضع منتهاه الباقي من اخراج حرف العضاده ثم اطبق
حرف العضاده على الخط الذي يحاذيه الارتفاع وعلم
على موقع هذه العلامه من هذا الخط ثم انظر الى الخط
الخارج منها الى جزو الربع فكم جزو من عدد الربع فما
كان فهو عدد اجزاء القوس ذلك الحبل المعكوس

الباب الثامن والستون في معرفه الظل

المبسوط فاعرف حيب الارتفاع المستوي او بعض
ارتفاع مرّ بحذايضا حيث ماسمي مستويا
وسمه حيث تمام الارتفاع ثم اضرب حيب تمام
الارتفاع ابدا ان اردت معرفه عدد اصابع
الظل وفي شسته وضعف ان اردت
معرفه الاقدام او اقسم ما اجتمع على حيب الارتفاع
فما خرج فهو اصابع الظل المعكوس معرفه من عدد الاصابع والاقدام

عدد

وان اردت معرفه اصابع الظل المعكوس فاضرب
حيب الارتفاع في ست واقسم ما اجتمع على حيب تمام الارتفاع
فما خرج فهو اصابع الظل المنكوس لذلك الارتفاع

الباب التاسع والستون في معرفه ارتفاع

كل قايم على بسيط الافق على زوايا قايمه يمكن درع
ما بينك وبين مسقط عموده اذا اردت معرفه ذلك
فقف تحت السمت الذي تريد معرفه ارتفاع
ارتفاع اعلاه اوفي موضع شئت من
ما حذا ارتفاع الكواكب ثم اعرف اصابع الظل
لذلك الارتفاع على مثال ما تقدم
في بسيط
الى ان حفظت ما خرج

ما بين بصرك الى الارض فما اجتمع بعد ذلك فهو مقدار
ذلك الشيء الذي اخذت ارتفاعه الباب
المستطيل في معرفه بعد ما بينك وبين
معلوم الارتفاع اذا اردت معرفه ذلك فخذ ارتفاع
اعلى ذلك الحكم كما مضى في ارتفاع الواكيد وانظر
الى ما وقع عليه حرف العضاده من عدد اصابع
الظل واحفظه ثم انقص من طول ذلك الجسم
قدر ما من بصرك الى الارض واضرب ما بقي في
اصابع الظل واقسم ما اجتمع على بعد ما خرج
هو قدر ما بينك وبين ذلك الجسم الذي قسته
الباب الحادي
او التساوي به الارتفاع من البسيط الذي اردت
اردت معرفه ذلك فضع حرف العضاده على اول

ربع

ربع الارتفاع وعلق الاسطرلاب من يدك ووضع
بصرك على الموضع الذي تريد وانظر من الثقب
الذي في الشطبه التي تليك الى الثقب الاخر الذي
جزء وقع عليه بصرك من الجسم المقابل لك فهو
الجزو الذي ارتفاعه مساويا لارتفاع الموضع الذي
وضعت بصرك عليه وقست منه الباب
الثاني وسبعين في معرفه سعة كل
من الانهار والاوديه والبرك وغير ذلك اذا
اردت معرفه ذلك فاعرف اولا الموضع
ارتفاعه لموضعك الذي
النهر وانظر من
بعد بصرك الى
العضاده على

يمكنك ان تدعه وضع بصرك على ثقب السطبه التي تليك وانظر
منها الى الثقب التي تقابله في السطبه الاخرى حتى ينفذ
بصرك من الثقبين وقع على جزء من ذلك البسيط فاذا فعلت
ذلك فاحفظ ذلك الجزء واثبته بعلامة فيه ثم اردع
بعد ما بين قدميك وبينه فما كان بينهما من ذراع فهو
سعة النهر او الوادي الذي فيه الباب الثالث
والسبعون في معرفة قدر اعماق الاشيا المنخفضه
والابار والاودية والصهاريج وما اشبه ذلك اذا
اردت معرفة ذلك فاستخرج اولا سعة ذلك الشي
الذي تريد معرفة عمقه ثم قف على حرفه وعلى الاسطح
من يديك وانظر من ثقبة السطبه حتى ينفذ بصرك
منها وقع على نهايه عمقه وانظر اذا كم شبرا كان
في الربع الذي بلك من اجزا الارتفاع وكم عدد اصابع

الطل

الطل المبسوط لذلك الارتفاع فاكان فاحفظه ثم
اضرب عدد اذرع سعة ذلك الشي المقيس في
ست واضم ما اجتمع على ما حفظته فاخرج فانقص
منه قدر ما من بصرك الى الارض فما بقي فهو عدد عمق
ذلك الشي وان شيت فاضرب جيب الارتفاع المبسوط
في عرض الشي واقسم ما اجتمع على جيب تمام الارتفاع فما
خرج فانقص ما بين بصرك والارض فما بقي فهو عمق ذلك
الشي الثالث والسبعون في معرفة
المشاوي البعد من اي جسمين مرتفعين
الارتفاع اذا اردت معرفة ذلك
كل واحد من الجسمين
ثم خذ ما بين
ما بقي فاعمل

التنبيه فهو الموضع المتساوي البعد من راس ذلك الجسم
وهذا مطلوب ونحن احوج اليه في كثير من الصناعات
فلذلك ذكرته الباب الخامس وستين
في معرفه ارتفاع ما لا يمكن رفع ما بينك وبينه من
البعد مثل اعمده الحيال وما اشبه ذلك وما لا
تصل اليه لعايق يعوق اذا اردت معرفه ذلك
فقف على موضع من الارض معتدل البسيط ما
تحيط بد لك الشي الذي تريد معرفه ارتفاعه ان
امكن ذلك وخذ ارتفاع اعلى ذلك على مثال ما بوطد
ارتفاع الكواكب وانظر الى ما وقع عليه حرف
العضادة من [illegible] اصابع الظل فاحفظه
ثم انقص من ظل ذلك الجسم قدر ما من بصرك
الى الارض واضرب ما بقي من اصابع الظل واقسم

ما اجتمع على بت فما خرج فهو قدر بعد ما بينك
وبين ذلك الجسم الذي هيئته الباب السادس
وستين في معرفه ارتفاع الشمس وكل كوكب ذي
شعاع نافذ الى الارض من قبل شعاعه اذا كان
واقفا على الحايط ولم يمكنك الوصول الى ما بينه
لياخذ ارتفاعه اذا اردت معرفه ذلك فخذ لا
جزوا معينا من الجزو المشترك بين الشعاع والظل
اعلا الحايط وليكن ذلك الجزو ظل جزو معين
اعلا المبسوط المقابل له واعرف كم ارتفاع ذلك الجزو
الملفوظ على بسيط الموضع الذي [illegible]
الذي تعرف به ارتفاع [illegible]
وكذلك تعمل ايضا قدر ارتفاع الجزو الثاني من
الظل من الحايط المقابل واحفظ الارتفاعين ثم

ضبع حرف العضادة على الخط المار بوسط العلاقه
وقف تحت كل واصلة من العلامتين منضما الى الخارط
مستقبلا له ومتقدم وتاخر حتى تسامت تلك العلامه
وينفذ بصرك من ثقبتي الشطبتين الى كل واحد
منهما فاذا فعلت ذلك فادع ما بين قدميك فاكان
فهو عرض ما بين العلامتين فاضربه في ست فاقسمه
على بيت واقسمه على فضل ما بين الارتفاع فما كان
خرج فاصابع ظل منبسوط فاعرف كم بيوت تلك
الاصابع من عدد اجزاء الارتفاع على ما تقدم لك
فما حدث فهو ارتفاع الشمس في الوقت الذي قلمت
فيه الى اثنتي عشرة ساعة وسبعين في معرفه
موضع قطب فلك البروج واذا اردت ذلك فرد على
عرض البلد الذي اي صفيحه شئت اجزاء الليل الاعظم

باسرها

باسرها وحذ على خط وسط السماء مثل عدد ما اجتمع
من اجزاء المقنطرات واوائلها بعد من نقطه المشترك
بين دايرة الافق وخط وسط السماء وعلم على موضع منتهى
العدد ثم ضع اول الحدي على خط وسط السماء وانظر
اي نقطه من المسبكه تطابق النقطه التي علمتها في الصفيحه
وعلم عليها فاكانت هي نقطه قطب فلك البروج الشمالي وبين
انك اذا علمت موضع من المسبكة علمت هل هو ابدي
الظهور او يغيب ويطلع وان كان يغيب فبطلوع
تعلم ايضا قوس ظهوره وغروبه ومع اي جزء
ومع اي جزء يغيب هذا الحاصل الذي ذكرناه
قبل عدم ذكر الناس منه ما ذكرناه من
وسبعين من عمله اصبان الكرة الثانية الوضع
في المسبكة من قبل معرفة واحد منها اذا اردت

ذلك فخذ ارتفاع الكوكب المعلوم عندك وضع
محدد ته على موضع ارتفاعه من المقنطرات وانظر
على ماذا وقع منها اي كوكب شئت من الكواكب الموصوفة
في الشبكة واعرف سمته وجهة ذلك السمت
ثم ضع العضادة على مثل ارتفاعه واستقبل به
جهة سمته وانظر من الثقب الذي يليك الى الثقب
الذي على اي كوكب وقع عليه بصرك فهو الكوكب الذي
طلبت وكذلك تفعل في معرفة واحد منها حتى تقف
على اشخاصها وبمرها واعلم ان احد الاسطرلابات
المستعملة في مثل هذا وفي غير ليبصات الاسطرلاب
المجعولة على ما وصفت لك لان طول الزمان يغير
مواضع محددات الكواكب ويصح القياس الذي
للتاسع وسبعين في معرفة مواضع الكواكب

انتهى

الثابتة من منطقة فلك البروج هذا تمام القول
في الاسطرلاب المسمت فاذا كان الاسطرلاب مسمتا فحرك
الشبكة بينه وبين حتى تقع مدينة الكوكب وقطب
البروج في على دايرة واحدة من دوايرالسموت ان امكن
ذلك وانظر الى جزو من اجزاء فلك البروج يقع على ذلك الدايرة
فاي جزو كان فهو موضع ذلك الكوكب من البروج الثاني
وهو معرفة بعد ما بين كوكبين من الكواكب الثابتة المو
في الاسطرلاب اذا اردت معرفة ذلك فحرك
تمته وبسيره حتى تحدد ذلك الكوكبين
من دوايرالسموت امكن ان امكن ذلك فيه
واضبط من قطر وضعه الذي كان
السماك فضل ما بين ارتفاعها فهو ما كان
وان كانا في نصفين مختلفين منه فجمع ارتفاعها فانقص

ما اجتمع من نقف فما بقي فهو بعد ما بينهما الباب
الحادي والثلاثون في معرفة عروض الكواكب وهو بعدها
من منطقة فلك البروج اذا اردت معرفة ذلك فاعرف
الدايرة الممتدة التي تقع على قطب فلك البروج ومحدد الكوكب
على ما تقدم واعرف ارتفاع محدد الكوكب بذلك
الموضع وارتفاع حده من منطقة فلك البروج وخذ
فضل ما بين الارتفاعين ليكن منهما فضل فاكان
عرض ذلك الكوكب فان الكوكب داخل منطقة
البروج نحو الشمال وعرضه في الشمال وان كان خارجا
عنها نحو الجنوب فعرضه في الجنوب الباب الثالث
وثمانون في معرفة العلم الذي الكواكب المنجم اذا اراد
معرفة ذلك فخذ ارتفاع كوكب من الكواكب الثابتة
الموضوعة في السبكة وضع محدد ته على مثل

ارتفاعه

ارتفاعه الجهة التي وجدته فيها ثم خذ في الحال
ارتفاع القمر او الكواكب الذي تريد من الكواكب المنجم
وانظر اي جزء من اجزاء منطقة فلك البروج وقع على مثل
ذلك الارتفاع في تلك الجهة فاكان فهو موضع ذلك
الكوكب من المنطقة الا ان هذا القياس قد دخل عليه كثير
من الاوقات من اجل ما يلحق هذه الكواكب من بعدها
عن نفس المنطقة الى جهتي الشمال والجنوب
مع ما يلحقها ايضا من اختلاف المنظر ولاسيما القمر
هذا كاف في مثل هذه الاله الباب الثالث
وثمانون في معرفة محل الكوكب من المنطقة
اذا اردت معرفة ذلك فارصد الكوكب حتى تعلم
حتى تعلم وسط السماء وخذ في الحال ارتفاع
كوكب من الكواكب الثابتة الموضوعة في السبكة

فما كان فاحفظه فاذا كان في الليلة الثانية من ليلة
فيماسك فارصد ذلك الكوكب الثابت حتى تصير
على مثل ارتفاعه في الليلة الاولى في الجهة التي كان
فيها من شرق او غرب وانظر الى الكوكب هل وقع على
خط وسط السماء وهو منه في جهة المشرق او في جهة
المغرب وان لم ير لكوكبك هذا من حركته من ليلتين او ثلاث
ليال فذلك اذا كان الكوكب بطيئا مثل زحل والمشتري فرد
ذلك حتى ترى انه وجدته في وسط السماء فهو
مستقيم السير وان وجدته في جهة المشرق
فهو مستقيم وان وجدته في جهة المغرب فهو راجع

الباب السابع وثمانون في معرفة تحويل طالع
للعالم اذا كان سنة من السنين معلوما اذا اردت
معرفة طالع سنة العالم وهو الطالع لوقت نزول الشمس

برج الحمل فضع الجزء الطالع من السنة المعلومة على
افق المشرق وعلم على موضع مرتفع الجزء من الجرخ وانظر كم
عدد السنين الذي تريد تحويلها فاضربه في عدد الاجزاء
كاصل الدور واقسم ما اجتمع من ذلك على ستين
واحفظ ما خرج لك في القسمة فهي ايام وخذ ما فضل
على ستين وحرك كل درجة الى توالي البروج حتى تزول
موضعه بقدر ما فضل وانظر اي جزء من
ملك البروج وقع على افق المشرق فاكان
للسنة التي اردت تحويلها وانت تحو
الاجابة بحسب احلافهم فيه والذي عليه الناس
في هذا الاقليم يعني اقليم وادي السلام من اللاذ
الاسلامي وهذا الزمان ٨٦ و ٢٦ دقيقة الباب
الخامس وثمانون في معرفة تعديل طالع السنة

العالم اذا اردت معرفه ذلك فضع جزو الطالع في السنه
التي حولها في الشرف وانظر اكان وقع أول الحمل
فوق الارض والتحويل يكون نهارا وان وقع تحت الارض
فهو يكون ليلا فاعرف ما مضى من ساعة مستوية
الى وقت التحويل ليلا كان أو نهارا على ما قدم
ثم ما حفظته في الليل والذي قبل هذا من المقسوم
على ستين وزد عليه الساعات الماضيه في
من الليل والنهار فاجمع من عدد الايام والساعات
وكسور الساعات فزد على تاريخ السنه المعلومه
الايام على الايام والساعات على الساعات والكسور
على الكسور وكل اجمع من الساعات ٢٤
ساعة فارفعه يوما فما حصل بعد ذلك فزد عليه
السنين الفارسيه التامه التي بين التحويلين

فما اجتمع بعد ذلك كله فهو تاريخ التحويل الذي اردت

الباب السادس وستون فيما يتبين به معرفة طالع

التحويل وما ذا يخص اقليم الارض اذا عرفت طالع
سنه العالم ببلدك واردت معرفه قبة الارض
وهو الموضع الذي لا عرض له وطوله من كل واحد
من نهاري العالم بالمشرق والمغرب ٩٠ جزء
وضع جزو الطالع ببلدك لوقت التحويل
المشرق في صفحة بلدك واعلم على موضع
اجزاء البحر ثم انظر فان كان بلدك
الطول فخذ ما وقع على خط الاستواء من الطول
فاكان هو جزو الطالع اقليم الارض
الشمس اول برج الحمل وان
بلدك مغربا فاد والشبكة على
بلدك معربا فاد والشبكة على

المري عن موضعه بقدر فضل ما بين طوليهما وان كان
مسترقا فادرها الى خلاف توالي البروج حتى يزول المري
عن موضعه بقدر فضل ما بين الطولين وانظر اي درجه
من اخر المنطقه تلك البروج فلحظ الاستوا فما كان
هو الطالع بقبة الارض للسنه الذي اردت ان
اردت ان تعرف ما مضى من النهار او الليل في القبه
اول الوقت التحويل فانظر فان كان العمل فوق الارض
فالحكم بالنهار واعلم من قبل اول الميزان ما مضى من
ساعة النهار وان كان اول العمل تحت الارض فالتحويل
ليلا واعلم ما مضى من ساعة من قبل اول العمل
الباب السابع وثمانين في معرفة مدخل
سني المواليد ومعرفة فاتح التحويل اذا اردت معرفة
طالع مدخل سني المواليد وهو الطالع لوقت نزول

الشمس النقطه التي كانت فيها وقت اولاده
في البلد الذي كانت فيه اولاده فخذ ما مضى من سنين
المولود الفارسيه التامه واضربه في آخر فصل
الدور واجمع ما اجتمع على ستين فاخرج ايام
فلحظ ذلك ثم ضع درجة طالع المولود على افق المشرق
وصفيحة تلك الولاده وتمم على موضع مري الاجزاء
المجتمع ثم ادر السبكه على توالي البروج بقدر ما فصل
من المقسوم على ستين وانظر الى ما وقع من البروج بعد
تلك البروج على افق المشرق فما كان
لتلك السنه المحوله فاذا ارد
فاعرف ما دار من الفلك لوقت التحويل الى حيث
مستويه فاضفه الى الايام التي ضبطتها وما اجتمع
من الايام والساعات على تاريخ مولده الى

للفارسي للايام على الايام والساعات على الساعات
والكسور على الكسور واجمع كل شئ مع جنسه وزده
على السنين الفارسيه التامه الماضيه من وقت الولاده
فما اجتمع من ذلك كله هو تاريخ وقت التحويل طالب
الثامن وثمانين في معرفه تسويه تعديل البيوت
الاثني عشر اذا اردت ذلك فحقق اولا الاوتاد الاربعه
الشرقي الطالع والعاشر والسابع والرابع ثم ضع
جزء الطالع على اجزا الساعه التامه وانظر ما وافق
خط وتد الارض من اجزا البروج فهو اول البيت
الثاني ثم اعمل جزء الطالع ايضا على اجزا الساعه وانظر
فما وافق خط وتد الارض من اجزا البروج فهو اول
البيت الثالث ثم ضع نظير الجزء الطالع على اجزا
الساعه الثانيه وانظر ما وافق خط وتد الارض من

اجزا

اجزا البروج فهو اول البيت الخامس وجر ايضا على النظير
الى اجزا الساعه وانظر ما وافق خط وتد الارض من اجزا البروج
فهو اول البيت السادس واذا بلغت الى السادس فقد
اكملت سائر البيوت لبقيه كل اول نظير ها البيوت التي هي
على عدد البروج والدقائق لها فاول الثامن مثل اول الثالث واول
التاسع مثل اول الثالث واول العاشر مثل اول الرابع
وقد علمت هذا في غير هذا الباب واول الحادي عشر مثل اول
الخامس واول الثاني عشر مثل اول السادس الباب
التاسع وثمانين في معرفه مطارح شعاع الكواكب
المشير اذا اردت ذلك فعرف موضع الكوكب الذي تريد
السبعه السيارات منه وعرف موضع الكوكب الذي تريد
وانظر الى ما وافقه من اجزا من اجزا البروج فهو
معرفه موضع مطرح شعاع التسديس الذي

العدد الذي وافقه المريخ من جزء او علم حيث انتهيت
وضع عليه المريخ وانظر ما وقع على افق المشرق من اجزاء
البروج فهو موضع سعد بين ذلك الكوكب الاسير فمثلا
ما وافق المريخ من جزء او ضع المريخ على مبلغ العدد من
اجزاء الحجم وانظر ما وقع على افق المشرق من الاجزاء فهو موضع
السعد بين الاسير وعلى هذا المثال فافعل في معرفة مطالع
سعاع الربيع الامين وضعت من جزء وان اردت
سعاع الربيع الاسير زدت من جزء وكذلك
اذا اردت سعاع السلب الامين وضعت ١٢٥ اجزاء ٥
وان اردت سعاع السلب الاسير زدت ١٢٥ اجزاء. وهذا الذي
ذكرته ها هنا من مطارح سعاعات الكواكب هو
على راي دراشوش وهو اسهل الطرق كلها حسابا مع
ذلك فهو عند كثير من اهل صناعة الاحكام اوفقها

للصواب

للصواب الباب الثاني في معرفة تسيير الى اي كوكب كان
شيئا الى اي جزء سيئا ما اردت ذلك فانظر فان الكوكب
او الجزء في نفس درج الطالع فضع درجه الطالع على افق
المشرق وعلم على ما وافقه من اجزاء الحجم وحرك الشبكة
على توالي البروج حتى يقع الجزء الذي يريد التسيير اليه
او الكوكب على افق المشرق فانظر الى ما وافقه المريخ من اجزاء
الحجم فانقص منه العدد الاول فما كان فهو عدد اجزاء
التسيير وكذلك ان كان الكوكب في اول السابع
وضع الجزء او الكوكب على افق المغرب
في تسيير الطالع وان كان الكوكب وسط السما وضع الجزء
على خط وسط السما وحصل عدد ما وافق من الاجزاء
فانقص منه العدد الاول فما كان فهو عدد اجزاء القسي
وكذلك تفعل اذا كان الجزء او الكوكب

العدد الذي وافقه المريخ جزوا وعلم حيث انتهت
وضع عليه المريخ وانظر ما وقع على افق المشرق من اجزاء
البروج فهو موضع الشمس ليس ذلك الكوكب الا بيرفرد على
ما وافق المريخ جزوا وضع المريخ على مبلغ العدد من
اجزاء الحمل وانظر ما وقع على افق المشرق من الاجزاء فهو موضع
الشمس ليس الا بير وعلى هذا المثال فافعل في معرفة مطالع
شعاع التربيع الابير بعضت ص جزوا وان اردت
شعاع التربيع الابير زدت ص جزوا وكذلك
اذا اردت شعاع التسديس الابير بعضت ١٢٥ جزوا
وان اردت شعاع التثليث الابير زدت ١٢٥ جزءا وهذا الذي
ذكرته ها هنا من مطالع شعاعات الكواكب هو
على راي دراشوش وهو اسهل الطرق كلها حسابا مع
ذلك فهو عند كثير من اهل صناعة الاحكام اوفقها

للصواب

للصواب الباب المشتمل على معرفة تسيير الى اي كوكب
شئت الى اي جزو سبيتا اردت ذلك فانظر فان الكوكب
او الجزو في نفس درجة الطالع فضع درجة الطالع على افق
المشرق وعلم على ما وافقه من اجزاء الحجر وحرك الشبكة
على توالي البروج حتى يقع الجزو الذي يراد التسيير اليه
او الكوكب على افق المشرق فانظر الى ما وافقه المريخ من الاجزاء
الحجر فانقص منه العدد الاول فما كان فهو على مبلغ
التسيير وكذلك ان كان الكوكب هو اول الطالع
وضع الجزو او الكوكب على افق المغرب
في تسيار الطالع وان كان الكوكب وسط السما وضع الجزو
على خط وسط السما وحصل عدد ما وافق من الاجزاء
فانقص منه العدد الاول فما كان فهو على مبلغ التسيير
وكذلك تفعل اذا كان الجزو او الكوكب

حقيقه وتلا الارض فانك تضع ذلك الجزو على وتد الارض
وتستخرج بعد ذا جزا التسيير على مثال ما تقدم
ولن كان الذي تريد تسييره في غير هذه الموضعين
اعني الطالع والسابع وكان فيما بين الطالع ووسط السما
فعلم على المري وحرك السيكله على توالي البروج حتى تضع
السيء على خط وسط السما وحصل ما قطعه المري
من جزا الحجة فما كان من ذلك فهو البعد من الوتد وان كان
فيما بين وسط السما والغارب فعلم على المري وحرك
السيكله على خلاف توالي البروج حتى تقع الجزو على خط
وسط السما وحصل ما قطعه المري من جزا الحجة
فما كان فهو ايضا البعد من الوتد وذلك في اربعة وجه
من خط وتد الارض اذا كان تحت الارض بالتحريك السيكله
اذا كان بحذاية وتد الارض والغارب على توالي البروج

فتضع الجزو على خط وتد الارض وحرفها اذا كان فيما بين الطالع
ووتد الارض على خلاف توالي البروج فما حصل من العدد
في كل واحد من هذه الاوضاع فاثبته ثم انظر فان كان
الجزو فوق الارض فاقسم البعد من الوتد على اخر ساعة واحدة
من ساعات ذلك الجزو وان كان تحت الارض فاقسمه
على اخر ساعة من ساعات نظير الجزو فما خرج
البعد من الوتد فاحفظها ايضا ثم انظر الى
تريد تسييره فان كان في نصف الفلك
الذي من وسط السما الى وتد الارض
مطالع الجزو في الفلك المستقيم
اليه في الفلك ايضا وسم ما بقي
ايضا مطالع الجزو المسير اليه
المسير اليه بالجد وسم ما بقي

ما بين دليل الفلك المستقيم ودليل البلد فاكان فيه
سدسه ابدا واضربه في ساعات البعد المحفوظ
فما اجتمع قسمه على ستة فما خرج فان كان دليل
الفلك المستقيم اول من دليل البلد فزد العدل
على دليل الفلك المستقيم فما حصل بعد الزيادة
والنقصان فهو عدد اجزاء التسيير وهو المطلوب
وان كان الجزء المسير في النصف الباقي من الفلك
اعني النصف الذي من وسط السماء الى افق الارض
مما يلي المغرب فانقص ايضا مطالع نظير الجزء المسير
بالفلك المستقيم من مطالع نظير الجزء المسير اليه
بالفلك المستقيم وسم ما بقي دليل الفلك المستقيم
وانقص مطالع نظير الجزء المسير بالبلد من مطالع
نظير الجزء المسير اليه بالبلد وسم ما بقي دليل البلد

واعرف ايضا فضل ما بين اجزاء هذين البلدين وحد
سدسه واضربه في ساعات البعد من الوتد
فما كان فهو العدل ثم انظر فان كان دليل
الفلك المستقيم اول من دليل البلد فزد العدل
ايضا على اجزاء دليل الفلك المستقيم وان كان
اكثر فانقصه فما حصل من اجزاء دليل الفلك المستقيم
بعد الزيادة والنقصان فهو عدد اجزاء التسيير
تمت الرسالة بحمد الله وحسن توفيقه
قاله العبد الفقير الى الله تعالى
[illegible]
من شهور سنة اربع وتسعين وسبعمائة
للهجرة النبوية على صاحبها افضل الصلاة والسلام