معهد الدراسات الشرقية
جامعة طوكيو



Daiber
19.8.75 G

مخطوط طوبق

## هذا الباب او اسطرلاب

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب الارباب ● مالك الاسم والرقاب
● والصلوة [illegible] من او[illegible] لحكمة ● فصل
الخطاب ● و[illegible] اله واصحابه المهتدين
بطريق الصواب ● والتابعين لهم باحسان
الى يوم يقوم الحساب ● و بعد فلما
كانت الآلات الرصدية مما يحتاج اليه
سيما الاسطرلاب ● لسمت القبلة والاوقات
● وبعض الفنون المستطاب ● اردت
ان اكتب فيه رسالة مستغنية عن الاقتصاب
والاطناب ● ومفيدة للصغير والكبير من
الطلاب ● وكتبت هذه الرسالة بعون
الله الملك الوهاب ● على طريق الحق و
الصواب ● لا للشهرة بين الاصحاب ● ولا
للتذكرة عند الاحباب ● بل للعطف من الرحيم

مخطوطات التقوى



الرحيم التواب ● لى ولوالدى وللمؤمنين يوم
يقوم الحساب وسميتها ببهجة الاديب
فى علم الاسطرلاب ● ورتبتها على مقدمة
وثمانية عشر بابا وخاتمة الكتاب المقومة
فى تعريف الاسطرلاب وتسمية رسومه اما
تعريفه فهو آلة تتوصل بها الى كثير من الاعمال
الفلكية باسهل طريق واقربه واخذه واما تسميتها
فمنها العلاقة هى الخيط الذى يعلق به
الاسطرلاب والحلقة هى التى يربط فيها
الخيط والعروة هى التى فيها الحلقة وهى
ما تمسكه للكرسى وهما قد يتكونان فى الخشب
والكرسى هو الجزء البارز عن محيط الحجرة و
مسمار العروة نافذ فيه والحجرة هى الدائرة المقعرة
بشمس قسما ممثلا باجزاء مناطق الافلاك
مكتوب عليها اعدادها مبتدأ من القطب المار
بوسط الكرسى والعلاقة من الجانب الايمن
ومنتهيا اليه من الجانب الايسر والصفائح
فى كل صفحة ثلث دوائر على مركز واحد الوسطى
منها تسمى مدار راسى الحمل والميزان ومدار الاعتدال

ومعدل النهار والصغرى منها تسمى مدار السرطان
والكبرى منها تسمى مدار الجدى هذا فى السطح الشمالى
وفى الجنوبى بعكس الاخريين وتنقسم هذه الدوائر
الثلث باربعة ارباع بقطرين متقاطعين على
المركز على زوايا قائمة يمر احدهما بوسط الكرسى
والعلاقة ويسمى اعلى الافق خط وسط السماء
وخط الزوال وخط نصف النهار واسفله خط
نصف الارض والقطر الاخر يمر بنقطتى الاعتدالين
ويسمى خط المشرق والمغرب وخط الاستواء و
المقنطرات هى القسى المتوالية المتضايقة المرسومة
فى اعلى الصفيحة غالبا اذا كانت موضوعة فى
الحجرة بعضها خارجة عن مدار الجدى ومنتهية
اليه من جانب اخر فتقسيم قطع دوائر وذلك
بقدر فضل تمام العرض على الميل الاعظم وهو
غاية ارتفاع رأس الجدى فى ذلك العرض و
بعضها دوائر ينصفها خط الزوال فلا يمر منه
مقنطرات غربية ولا يسر منه مقنطرات شرقية و
الافق هو اول المقنطرات ويكون خطا مستقيما
فى صفيحة البلد الذى لا عرض له وفى ذوات العروض

العروض قسميا ان لم يبلغ تمام الميل الكلي والا
فدائرة وما فوقه الى ص ايضا دائرة فيقتضي
ان يكون جميع المقنطرات فيهما دوائر و سمت
الرأس هي النقطة الداخلة في اضيق دوائر المقنطرات
و في الغالب يكتب فيها ص من عدد المقنطرات
و بعدها عن مدار الحمل والميزان بقدر العرض و
عن مدار السرطان بقدر فضل ما بين العرض
والميل الاعظم و اما تقسيم المقنطرات فعلى
ما يراه والاكثر بستة ستة و السموت هي
القسي المجتمعة على سمت الرأس غالبا مقاطعة
جميع المقنطرات وتكون في صفيحة ص خطوطا
مستقيما واولها هي القوس المارة بنقطتي
التقاطع بين مدار الحمل والميزان وبين الافق
بخطي المشرق والمغرب و الساعات الزمانية
البلدية وتسمى المعوجة ايضا هي الخطوط المتوالية
المرسومة على النصف الخفي من الصفيحة غالبا
بان تقسم الدوائر الثلث التي تحت الافق الى
يب قسما متساوية وتكون جميعها خطوطا
مستقيما في صفيحة البلد الذي لا عرض له وفي

ذوات العروض فسميا ما خلا اوّل السابعة
فانه خط مستقيم فى جميع العروض وترسم هذه
الخطوط ان لم يكن العرض اكثر من تمام الميل الكلى
والّا فلا **والعنكبوت** هى الصفيحة المشبكة
الموضوعة فوق الصفائح المشتملة على منطقة
البروج ومحدودات الكواكب **فمنطقة** البروج
هى الدائرة المقسومة الى ثلثمائة وستين قسما فى كل قسم
ثلثون جزء من اجزاء البروج ويسمى ايضا دُرج
البروج مكتوب على كل قسم اسم ما يخصه من ذلك القسم
من البروج **ومحدودات** الكواكب الثوابت هى
الاطراف الرقيقة من الزيادات المكتوبة عندها
اسماؤها وتسمى شظايا ومرى الكواكب ايضا
**والمرى** هو الجزء الزائد من الفصل المشترك بين
اخر القوس واوّل الجدى مما تسامت ابدا بحر فى الحجرة
ويسمى مرى الاجزاء ايضا **والقطب** هو الثقب
الذى لمركز الحجرة والصفائح والشبكة **والمحور**
هو المسمار الداخل فى القطب **والفلس** هو
الصفيحة الصغيرة اللابسة للمحور **والفرس**
هو الشظية الداخلة فى خرق المحور فمجلس الصفائح

الصفايح وتلصق بعضها ببعض وعلى ظهره
الاسطرلاب ارباع للارتفاع ربعان احدهما
شرقي والاخر غربي ومبداء عدد بهما من خطي
المشرق والمغرب منتهيا الى لحظ المار بوسط
الكرسي والعلاقة وربعان اخران في احدهما اعداد
الظل المبسوط او المنكوس وهو الذي تتضايق
ابعاده كلما اوغل بحيث تكاد تختلط ولا نهاية لعوده بل
بحسب امكان وضع الواضع وفي الاخر امّا
عود الميل الاعظم ويقال له الميل الكلي واما قوس
العصر الدقائقي امّا الميل الاعظم فنهايته ك له
واما قوس العصر الدقائقي فنهايته مه ومبدأ
عوديهما من خطي المشرق والمغرب منتهيا الى
خط الوتد وفي داخلي هذين الربعين الساعات
الزمانية الدقائقية وفي داخل احد ربعي الارتفاع
قامة الظل المبسوط والمنكوس وهما خطان
موازيان لخطي المشرق والمغرب ونصف النهار
فالموازي لخطي المشرق والمغرب قامة الظل
المبسوط والموازي لخط نصف النهار قامة
الظل المنكوس وفي الاخر الربع المجيب والعضادة

هى المسطرة التى تدور على ظهر الاسطرلاب
واحرف المستعمل منها هو المار بالمركز وفى
رأسيها لبنتان قائمتان عليها على زوايا
قائمة وفى كل واحد منهما ثقب يقابل الاخر
وتسميان الهدفتين وهما لاجل اخذ الارتفاع
هذا ما يوضع فى الاسطرلاب من الرسوم
المشهورة والله تعالى اعلم الباب الاول
فى معرفة اخذ الارتفاع هو قوس من دائرة
الارتفاع بين مركز الشمس او الكوكب وبين
الافق من الجانب الاقرب وطريقة ان تمسك
الاسطرلاب بيدك اليمنى او اليسرى و
تستقبل بهدفة العليا نحو الشمس وتدير
العضادة طالعا ونازلا الى ان يدخل شعاع
الشمس من الثقبة العليا ويقع على السفلى
وينفذ الى جهة الاخرى ثم انظر ما وقع عليه
حرف العضادة من اعداد ربع الارتفاع فهو
الارتفاع فى ذلك الوقت ● ثم تاخذ الارتفاع
مرة بعد لحظة فان زاد فشرقى والا فغربى
هذا اذا كان للشمس شعاع واما اذا كانت

كانت منكسرة الشعاع وجرمها ظاهر فعلق
الاسطرلاب بين بصرك والشمس وغمض احدى
عينيك وادر العضادة عليا وسفلى حتى
ترى جرم الشمس من ثقبتى الهدفتين معا فما
وقع عليه حرف العضادة من الاعداد فهو
المطلوب وكذا تأخذ كل ارتفاع وانخفاض
وتساو ويجئ فى الخاتمة ان شاء الله تعالى

## الباب الثانى فى معرفة درجة الشمس ونظيرها هى ما قطعته الشمس من درج البرج الذى هى فيه وقت الزوال وطريقه ان تعلم ما مضى من شهرك الرومى وتزيد عليه حرفه فما اجتمع فهو الماضى من درج البرج الذى عنت شهرك الرومى ان لم يزد المجتمع على ل والا فالزائد وهو درجة الشمس هكذا

واما طريق معرفة درجة النظير فهو ان تضع
درجة الشمس على افق المشرق او على خط
المشرق او على خط الزوال فما وقع على افق
المغرب او على خط المغرب او على خط وتد
الارض فهو درجة النظير • او تعد بقدر
ما قطعته الشمس من برجها من البرج السابع
فما كان فهو درجة النظير والله تعالى اعلم

## الباب الثالث في معرفة الميل • والغاية وعرض البلد

اما الميل فهو بعد الشمس عن مدار
الاعتدال وطريقه ان تضع الجزء الذى تريد
ميله على خط نصف النهار فما بينه وبين معدل
النهار من اجزاء المقنطرات فهو مقدار الميل
فى ذلك اليوم فى جميع الاقطار فان كان الجزء
داخلا فيها فالميل شمالى وان كان خارجا عنها
فهو جنوبى واما معرفة الميل من قوسه اذا
كانت موضوعة فى الآلة فهو ان تضع احد حرفى
العضادة على مقدار بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين
اليها من ربع الارتفاع فما وقع عليه راس الآخر
من قوس الميل فهو مقدار الميل فى ذلك اليوم و

**واما** معرفة الميل من قوس الميل على الربع فضع احد حرفى العضادة على مقدار بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها فاقطع حرف العضادة من قوس الميل انزل منه بالجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله مقدار الميل فى ذلك اليوم **واما** جهته فان كان الجزء من البروج الشمالية فالميل شمالى وان كان من البروج الجنوبية فهو جنوبى والبروج الشمالية من اول الحمل الى اخر السنبلة والبروج الجنوبية من اول الميزان الى اخر الحوت **واما** الغاية فهى كون ارتفاع الشمس او الكوكب على دائرة نصف النهار وطريقها ان ترصد الارتفاع وقتا بعد وقت فكلما زاد فتحفظ الزائد وتترك الذى قبله الى ان ينقص فالزائد الذى قبل الناقص هو الغاية فاستقبل المشرق فان كانت الغاية عن يمينك فجنوبية وان كانت عن يسارك فشمالية **واعلم** ان كل بلد زاد عرضه على الميل الكلى فغايته جنوبية مطلقا وكذا كل بلد عرضه اقل من الميل الكلى ان كان الميل جنوبيا فالغاية جنوبية وان كان شماليا وكان اقل من العرض

جنوبية ايضا الا اذا زاد الميل الشمالي على العرض
فالغاية شمالية في هذه الحالة فقط و اما معرفة
الميل من الغاية و الغاية منه فهو ان تعرف الغاية
فما بينها و بين تمام العرض فهو مقدار الميل في
ذلك اليوم فان كانت الغاية اكثر من تمام العرض
فالميل شمالي و ان كانت اقل منه فالميل جنوبي
و اما معرفة الغاية من الميل فهو ان تعرف الميل
فان كان شماليا فاذه على تمام العرض و ان كان جنوبيا
فانقص من تمام العرض فما بلغ او بقي فهو الغاية
في ذلك اليوم و اما عرض البلد فهو بعد البلد
عن خط الاستواء و طريق ان تعرف الغاية في ذلك
اليوم فان كنت في اول احد الاعتدالين فتمام
ذلك الارتفاع الى ص هو عرض البلد و ان كنت
في غير جزء من ثلاثين الجزئين فانظر ما لذلك الجزء
من الميل زده على غاية الارتفاع المذكورة ان كان
الميل جنوبيا و انقصه من غاية الارتفاع ان كان
شماليا فما بلغ او بقي فهو تمام عرض البلد انقصه
من ص فما بقي فهو عرض البلد هذا اذا كانت الغاية
جنوبية و اما اذا كانت الغاية على سمت الرأس او

لا تنسب الى شمال ولا الى جنوب بل مقدار الميل
هو العرض و ان كانت الغاية شمالية فاستعمل تمام
الغاية الى قف مقام الغاية وكل العمل يحصل الخط
او الذي تمام الغاية من الميل فما بقي عنه فهو العرض
وجه زد الميل على تمام الغاية ان اختلفا في الجهة
وخذ الفضل بينهما ان اتفقا فما كان فهو عرض
البلد وجه آخر متى جمعت غاية ارتفاع جزء تمام
غايته ارتفاع نظيره ونصفت المجموع حصل تمام
العرض و ان جمعت تمام غاية ارتفاع جزء تمام
تمام غاية ارتفاع نظيره ونصفت المجموع حصل العرض
هذا اذا كانت الغاية جنوبية واما اذا كانت
شمالية فاحمل تمامها الى قف مقام الغاية واجمع
مع غاية ارتفاع النظير ونصف الحاصل حصل تمام
العرض و ان القيت تمام ارتفاع جزء ما من تمام
غاية ارتفاع نظيره ونصفت الباقي منه حصل
العرض وجه آخر ان زدت الميل الاعظم على ستين
حصل غاية ارتفاع رأس السرطان وعرض البلد و
ان القيت غاية ارتفاع رأس السرطان بقي العرض
وان القيت العرض بقي الغاية وجه اخر ان القيت

٧ آخر ص

الميل الاعظم عن تسعين بقي غاية ارتفاع رأس
الجدي والعرض **وان** القيت الغاية بقي العرض وان
القيت العرض بقي الغاية **وان اردت** ان تعلم
العرض بكوكب فرد البعد الجنوبي على الغاية او
انقص البعد الشمالي من الغاية فما بلغ او بقي فهو
تمام العرض اسقطه من **ص** فما بقي منه فهو العرض
**وان** كان بعده شيء الينا وكان اكثر من العرض فانقص
تمام الغاية عن بعده فما بقي عنه فهو العرض هذا
اذا كان الكوكب يطلع ويغرب **واما** اذا كان
ابدي الظهور فاما ان تلقى تمام الغاية عن البعد
واما ان تجمع غاية ارتفاعه وغاية احاطته
فنصف المجموع عرض والله تعالى اعلم
**الباب الرابع** في معرفة اين نظمك من اي
اقليم من الاقاليم وهو السبعة وهو يحتاج
الى معرفة اولها واخرها **واعلم** ان اول الاقليم
الاول اما من خط الاستواء او من **يب م**
واخره **لـ لو** واول الاقليم الثاني من
**لـ لز** واخره **ز لط** واول الاقليم الثالث
من **ز ل** واخره **ج لو** واول الاقليم الرابع

الرابع من لج لز واخره لح لج واول الاقليم
الخامس من لح لد واخره مج كا واول الاقليم
السادس من مج اك واخره مز يا واول
الاقليم السابع من مز يب واخره ن ك
او الى اخر العمارة ● الاول والثانى من الاول
وان اردت ان تعلم ان عرض بلدك فى
اى اقليم من الاقاليم فانظر ان كان عرض
بلدك ما بين خط الاستواء او ما بين يب م
وبين ك كر فهو من الاقليم الاول وان
كان ما بين ك كر وبين كز فهو من الاقليم
الثانى وان كان ما بين كز وبين لج لز فهو
من الاقليم الثالث ● وان كان ما بين لج لز
وبين لح لد فهو من الاقليم الرابع ● وان كان
ما بين لح لد وبين مج اك فهو من الاقليم
الخامس ● وان كان ما بين مج اك وبين
مز يب فهو من الاقليم السادس وان كان
ما بين مز يب وبين ن ك او الى اخر
العمارة فهو من الاقليم السابع ● الاول
من الاول والثانى من الثانى والله تعالى اعلم

مركز البحوث والدراسات

**الباب الخامس** فى معرفة قوسى النهار والليل وساعاتهما المستوية والزمانية • و نصف التعويل • قوس النهار هى المدة التى بين شروق الشمس وغروبها ونصف قوس النهار هى المدة التى بين شروق الشمس وزوالها او بين زوالها وغروبها • وقوس الليل هى المدة التى بين غروب الشمس وشروقها وطريقه ان تضع جزء الشمس على افق المشرق وتعلم قبالة المرى فى الحجرة علامة وتدير العنكبوت على التوالى الى ان يقع ذلك الجزء على افق المغرب وتعلم قبالة المرى ايضا فى الحجرة علامة فما بين العلامتين من اجزاء المحيط هو قوس النهار وما بين العلامتين ايضا من الطرف الآخر هو قوس الليل **وان** قسمت قوسيهما على خمسة عشر درجة خرج عدد ساعاتهما المستوية بدرجتيهما ويستعمل هذه الساعة العوام **وان** قسمت قوسيهما على اثنى عشر خرج اجزاء ساعاتهما الزمانية ويستعمل هذه الساعة الخواص وهم المنجمون واصحاب علم

علم الحرف والروحانية **وان** اردت ان
تعرف الزمانية من المستوية والمستوية
منها فزد على عدد المستوية ربعه خرج
اجزاء الساعات الزمانية وانقص من اجزائها
خمسها بقي عدد الساعات المستوية **واما**
نصف التعويل فهو المقدار الذي بين نصف
قوس النهار او الليل **وص** داعا وطريقه
ان تضع جزء الشمس على افق المشرق وتعلم ما يحاذي
المرى في الحجرة علامة وتدير العنكبوت على التوالي
ان كانت الشمس في البروج الشمالية وعلى خلاف
التوالي ان كانت الشمس في البروج الجنوبية
الى ان يقع ذلك الجزء على خط المشرق والمغرب
فما بين العلامة والمرى من اجزاء الحجرة هو
نصف التعويل ويقال لها نصف الفضلة ايضا
وبين بزيادة العرض والميل معا وينعوم بانقوام
احدهما وهذا التعويل استطرادي في هذا
الفن وعمدة في المجيب والله تعالى اعلم

**الباب السادس** في معرفة الدائر وفضل
الدائر الدائر اصطلاحا هو الماضي من المشرق

ان كان الارتفاع شرقيا والباقي للغروب ان كان غربيا
و فضل الدائر هو الباقي للزوال قبله والماضي منه بعده
ومجموع الدائر وفضله ابدا هو نصف القوس ٥ و
طريقه ان تضع جزء الشمس على افق المشرق وتعلم
قبالته المرى في الحجرة علامة وتدير العنكبوت على
التوالي الى ان يقع ذلك الجزء على خط نصف النهار
وتعلم قبالته المرى ايضا في الحجرة علامة ثانية ثم
تدير العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجزء
على افق المغرب وتعلم قبالته المرى ايضا في الحجرة
علامة ثالثة فهذه العلامات الثلث تعمل معك
من اول ذلك النهار الى آخره فافعل ذلك كل يوم
ثم تأخذ الدرتفاع فان كان شرقيا فتعود بقدر ذلك
الارتفاع من المقنطرات الشرقية وتضع جزء
الشمس عليه فما بين العلامة الاولى والمرى من
اجزاء الحجرة هو الدائر وهو الماضي من الشروق
وما بين المرى والعلامة الثانية هو فضل الدائر و
هو الباقي للزوال وما وقع عليه جزء النظير من
خطوط الساعات هي الساعات الزمانية الماضية
من افق المغرب والباقية الى افق المشرق وان كان

كان الارتفاع غربيا فنعود بقدره من المقنطرات
الغربية ونضع جزء الشمس عليه فما بين العلامة الثانية
والمرى من اجزاء الحجرة هو فضل الموائر وهو الماضى
من الزوال وما بين المرى والعلامة الثالثة هو الوائر
وهو الباقى للغروب وما وقع عليه جزء النظير من
خطوط الساعات ايضا هى الساعات الزمانية
الماضية والباقية من الافق وان اردت ان
تعرف الساعات الزمانية بالساعات الزمانية الاقاقية
اذا كانت موضوعة فى الدائرة فطريقه ان تضع احد
رأسى العضادة على غاية الارتفاع فى ذلك اليوم
فما وقع من رأسها الداخل على الخط الاخر للساعة
السادسة الذى هو محيط دائرة علم عليه ثم تضع
رأس العضادة على ارتفاع الوقت فما وقع عليه العلامة
فى حرف العضادة من خطوط الساعات هو الساعات
الزمانية الماضية بالاقاقية من خط المشرق والمغرب
ان كان الارتفاع قبل الزوال وان كان بعده هو
الساعات الباقية الى خط المشرق والمغرب وما بين
العلامة وخط الوتر هو الماضى من الزوال ذ عليه
ستة فما بلغ فهو الساعات الزمانية الماضية من

الشروق بلا فاقية والله تعالى اعلم **الباب السابع** فى معرفة الظل من الارتفاع والارتفاع منه • اعلم ان الظل قسمان مبسوط وهو الذى يزيد بنقصان الارتفاع وينقص بزيادته • ومنكوس وهو عكسه • الظل الموضوع فى الغالب يكون مبسوطا وهو الذى تتقايس اجزاؤه من جهة خط المشرق والمغرب واوله من جهة خط المشرق والمغرب واوله من جهة خط الوتد والمنكوس بخلافه • وله قامة ينسب الظل اليها تعلم بوضع احد رأسى العضادة على **مه** من ربع الارتفاع فان وقع رأس الاخر على **يب** فهو الاصابع وهو المشهور • وان وقع على **و** ونصف **ا** او ثلثى **ا** او على **ن** فاقوام وان وقع على **س** فاجزاء هذا التعريف مقياس الظل **واما** معرفة الظل من الارتفاع فهو ان تضع احد رأسى العضادة على مقدار الارتفاع المطلوب ظله من ربعه فما وقع عليه رأسها الاخر من اعواد الظل فهو الظل لذلك الارتفاع مبسوطا ان كان الظل الموضوع فى الآلة مبسوطا

مبسوطا ومنكوسا ان كان الموضوع فى الآلة
منكوسا وان اردت الظل الآخر الغير
المعلوم لذلك الارتفاع فاقسم على المعلوم
مربع القامة وهو ضرب المقياس فى مثلها
فما خرج فهو الظل الآخر لذلك الارتفاع
اوضع رأس العضادة على تمام الارتفاع
من اول القوس او مقدار الارتفاع من
اخر القوس فما وقع عليه رأس الآخر من
اعواد الظل فهو الظل الآخر لذلك الارتفاع
لان ظل كل ارتفاع مبسوطا وهو ظل تمام
ذلك الارتفاع منكوسا وان وقع رأس
العضادة على مه من ربع الارتفاع فتساوى
الظلان وكان كل منهما قدر القامة وكان
ظل كل شئ مثله فى ذلك الوقت وان وقع
على ص فالمبسوط لا وجود له والمنكوس
لا نهاية له وان وقع على خط المشرق والمغرب
فالمبسوط لا نهاية له والمنكوس لا وجود له
واذا تعذر اخراج احد الظلين فاستخرج
الظل الآخر لذلك الارتفاع واقسم عليه مربع

القامة يخرج المتعذر واما معرفة الارتفاع
من الظل فبعكس هذا العمل يحصل المط
ان كان الظل المفروض موافقا لقوسه
والا فتمام ذلك الارتفاع هو ارتفاع
الظل المفروض والله تعالى اعلم

## الباب الثامن

في معرفة اوقات الصلوة
يدخل وقت الظهر بزوال الشمس عن خط نصف
النهار اجماعا ويخرج بزيادة ظل كل شئ مثله
على ظل الزوال عند الامامين والائمة الثلثة
ومثليه عند ابي حنيفة رحمه الله تعالى ● و
يدخل وقت العصر بخروج الظهر ● ويخرج
بغروب الشمس ● ويدخل وقت المغرب
بزيادة درجة واحدة عند الائمة الاربعة
رحمهم الله تعالى ● ويعلم بطلوع الليل من
افق المشرق ● ويخرج بغروب الشفق الاحمر
عند الامامين والائمة الثلثة والابيض
عند ابي حنيفة رحمة الله عليه ● وعند
البعض يمضي قدر زمان وضوء وستر عورة
واذان واقامة وخمس ركعات ان اسرع او

او بغروب الشفق الاحمر ان مذهبا ففيه
وجهان ● ويدخل وقت العشاء بغروب
الشفق ● ويخرج بطلوع الفجر الصادق
اجماعا ● ويدخل وقت الفجر بخروج وقت
العشاء ويخرج بطلوع الشمس وطريق ذلك
ان تزيد على ظل الزوال قامة فما بلغ فهو ظل وقت
العصر على الامامين فاعرف ارتفاعه فهو ارتفاع
وقت العصر الاول ثم تضع جزء الشمس على افق
المغرب وتعلم قبالة المرى فى الحجرة علامة
وتدير العنكبوت على خلاف التوالى الى ان يقع
ذلك الجزء على مقدار ارتفاع العصر من المتنزلات
فما بين العلامة والمرى من اجزاء الحجرة هو مقدار
حصة العصر وهو المدة التى بين اول وقت العصر
الاول والغروب ثم علم علامة ثانية قبالة المرى
وهو على حاله وادر العنكبوت على خلاف التوالى
الى ان يقع ذلك الجزء على خط نصف النهار فما
بين العلامة الثانية والمرى هو مقدار حصة
الظهر وهو المدة التى بين زوال الشمس واول
وقت العصر الاول وان زدت على ظل الزوال

قامتين فما بلغ فهو ظل وقت العصر عند ابى
ح رحمه الله تعالى وهو المسمى بالعصر الثانى
فاستخرج دائره وفضل دائره كما تقدم وان
اردت ان تعرف ارتفاع وقت العصر بالعصر
الاتى فضع احدر اسى العضادة على غاية
الارتفاع فى ذلك اليوم من ربع الارتفاع فما
وقع عليه راس الاخر من قوس العصر فهو ارتفاع
وقت العصر الاول وان اردت العصر الثانى
منه فضع احدر اسى العضادة على مقدار
ارتفاع العصر الاول من ربع الارتفاع فما وقع
عليه راس الاخر من قوس العصر فهو ارتفاع
العصر الثانى وان اردت ان تعرف ارتفاع
وقت العصر فان تعلم اولا غاية الارتفاع فى
ذلك اليوم وتاخذ نصفها وتعلم فضل غاية
ارتفاع راس السرطان عليها وتزيد عشر الفضل
على النصف الماخوذ فالحاصل هو المط وان
اردت ان تعرف ارتفاع وقت العصر بخط
العصر على الربع فضع احدر اسى العضادة
على غاية الارتفاع فى ذلك اليوم وانزل من

من تقاطع العضادة وخط العصر بالجيب
المبسوط الى القوس يحدد من اولها ارتفاع
العصر وان وضعت جزء النظير على افق
المشرق وتعلم قبالة المرى فى الحجرة علامة وتدور
العنكبوت على التوالى الى ان يقع ذلك الجزء على
يز من المقنطرات الشرقية فمابين العلامة و
المرى هو حصة الشفق وهو المدة التى بين غروب
الشمس وغروب الشفق الاحمر ويقال لها حصة
المغرب وان وضعت جزء النظير على يط
من المقنطرات الشرقية فمابين العلامة والمرى
هو مقدار حصة الشفق ايضا وهو المدة التى
بين غروب الشمس وغروب الشفق الابيض
وان وضعت جزء النظير على افق المغرب وتعلم
قبالة المرى فى الحجرة علامة وتدير العنكبوت على
خلاف التوالى الى ان يقع ذلك الجزء على يط من
المقنطرات الغربية فمابين العلامة والمرى هو
مقدار حصة الفجر وهو المدة التى بين طلوع الفجر
الصادق وبين طلوع الشمس وانظر الى الكواكب
الظاهرة فوق الافق فكل كوكب له ارتفاع من

المقنطرات فهو ارتفاعه فى ذلك الوقت وان
الفيت حصة الشفق والفجر من قوس الليل
يبقى حصة العشاء والله تعالى اعلم الباب التاسع
فى معرفة سعة المشرق والمغرب والارتفاع الذى
لاسمت له سعة المشرق قوس من دائرة مابين
مطلع الشمس فى اليوم المفروض وبين مطلعها
يوم الاعتدال وطريقه ان تضع جزء الشمس على
افق المشرق فاوقع تحته من عدد السموت هو سعة
المشرق وهى مساوية لسعة المغرب وهى قوس
من دائرة الافق مابين مغرب الشمس فى اليوم
المفروض ومغربها يوم الاعتدال وان لم تكن الصفيحة
مسمتا فضع اول الحمل او الميزان على الافق وتعلم
قبالة المرى فى الجزء علامة وتدير العنكبوت على التوالى
الى ان يقع ذلك الجزء على مقدار الميل الجزئى من
المقنطرات فما بين العلامة والمرى من اجزاء المحيط
هو سعة المشرق والمغرب وزد عليه لزيادة العرض
والميل معا وينعدم بانعدام الميل دون العرض واما
الارتفاع الذى لاسمت له هو ارتفاع الشمس على
دائرة اول السموت وطريقه ان تضع جزء الشمس

الشمس على دائرة اول السموت فما وقع تحتها
من المقنطرات فهو الحط • وهو لا يوجد الا فى
البروج الشمالية فى العرض الشمالى اذا كان الميل
اقل من العرض وهذا الباب من اهم الابواب
لعمل السمت فى المجيب وفى هذا الفن استطرادى
والله تعالى اعلم **الباب العاشر** فى معرفة السمت
لكل ارتفاع • السمت هو بعد الشمس عن دائرة اول
السمت وطريقه ان تضع الجزء على مقدار الارتفاع
من المقنطرات فى جهة شرقيا كان او غربيا فما
وقع تحته من عود السموت فهو السمت فى ذلك
الوقت فان وقع داخل دائرة اول السموت
فالسمت شمالى وان وقع على دائرة اول
السموت فالارتفاع الذى له سمت له • ثم ان
كان الارتفاع شرقيا فالسمت شرقى شمالى
او جنوبى • وان كان الارتفاع غربيا فالسمت
غربى شمالى او جنوبى هذا اذا كان السمت
على المقنطرات • واما اذا كان على السالخة
فالامر بالعكس فى ذلك كله وتعمل بجزء
النظير والله تعالى اعلم

مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث

الباب الحادي عشر في معرفة سمت القبلة
وهو ان تضع درجة السابعة من برج الجوزاء
او درجة الثالثة عشرة من برج السرطان
على خط نصف النهار في صفحة الكرة
وتعلم قبالته اخرى في الحجرة علامة ثم تأخذ
فضل ما بين طول مكة المشرفة وطول
تدير المرئي الى جهة الغرب اذا كان
المشرق في حجرة المشرق او
غربية بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء
الحجرة فما وقع عليه الدرجة من السمت
هو سمت القبلة في ذلك البلد والعرض
وتمامه الى ص هو الاختلاف من
خط نصف النهار وما وقع عليه الدرجة
من المقنطرات هو ارتفاع الوقت اذا
كانت الشمس على رؤس اهل مكة ويقال
له وقت المسامتة ايضا ثم ان كانت مكة
اكثر طولا وعرضا فالسمت شرقي شمالي
وان كانت اكثر طولا واقل عرضا فالسمت
شرقي جنوبي وان كانت اقل طولا وعرضا فا

فالسمت غربي جنوبي وان كانت اقل طولا
واكثر عرضا فالسمت غربي شمالي وان استوى
الطولان فالقبلة على خط نصف النهار الى
جهة الجنوب ان كانت اقل عرضا والى جهة
الشمال ان كانت اكثر عرضا وان استوى
العرضان فواحد المشرق والمغرب ان
كان ما بين الطولين عشرة اجزاء او
اقل وهو الا فعلى شمال الخط المشرق والمغرب
فاستخرج بهذه المسائل البلدان والله تعالى
اعلم ومن وجه اخر ان تعرف سمت مكة
المشرفة وهو ان تنظر فان كانت مكة اكثر
طولا ففي شرق بلدك وان كانت اقل طولا
ففي غرب بلدك وان تساوى الطولان
فهي على خط نصف النهار من بلدك فان
كانت مكة اقل عرضا من بلدك فهي في جنوب
بلدك وان كانت اكثر عرضا ففي شمال بلدك
وجه آخر لمعرفة سمت مكة بطريق الدائرة
الهندية وهو ان تعلم من خط الزوال المقدور
فضل ما بين الطولين وتدخل من نهايته بالجيب

المنكوس ومن خط المشرق والمغرب بقدر
فضل ما بين العرضين وتدخل من نهايته
بالجيب المبسوط الى ان تلاقي الحيطان
وتضع حرف العضادة على تقاطع الجيبين
فما قطع حرف العضاده من اعداد ربع الارتفاع فهو سمت القبلة في ذلك البلد
المفروض وما مال الى ص فهو انحراف
وجهته عن [illegible] والله تعالى اعلم

## الباب الثاني عشر في معرفة استخراج الجهات الاربع ونصب القبلة في اي وقت واي بلد شئت وطريقه ان

تأخذ الارتفاع وتعرف سمته وجهته
وتسميه سمت الوقت ثم ان كان السمت شرقيا شماليا
او غربيا جنوبيا فضع حرف العضادة
على مثله من ربع الارتفاع الغربي وان كان
السمت شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا
فضع حرف العضادة على مثله من ربع
الارتفاع الشرقي ثم تضع الاسطرلاب
على ارض مستوية بحيث لو صب الماء

الماء على ظهر لسال من جميع جهته بالسوية
ثم تدير الاسطرلاب دورا رحويا حتى
ينطبق ظل الهدفة على بدن العضادة لا
يكون خارجا عنها ولا داخلا فيها فى
يكون الاسطرلاب موضوعا على
الجهات الاربع فاطلب الربع الذى فيه
سمت القبلة وضع عليه العضادة على
مبتدأ من خط نصف النهار شمالى والمغرب
او على الجزائر مبتدأ من خط نصف
النهار جنوبى يكون الخط الوهمى الخارج من
رأس العضادة مارا على الكعبة المشرفة شرفها
الله تعالى فالمصلى اذا استقبلها يكون
متوجها الى الكعبة الشريفة شرفها الله
تعالى والله تعالى اعلم

## الباب الثالث عشر فى معرفة بعد ما بين البلدين والسمت

اذا كانا متفقين فى الطول
ومختلفين فى العرض فخذ الفضل بينهما
واضربه فى نو وثلثى ما بلغ فهو
مسافة ما بينهما من الاميال على خط

مستقيم والسمت على خط نصف النهار
وان كانا مختلفين فى الطول ومتفقين
فى العرض فان كان عرضهما اقل من
الميل الكلى فضع جزءا من اجزاء البرو
على نقطة ص وان كان اكثر منه فضع
جزءا من العنكبوت على نقطة ص و
علم ذلك الجزء بالحرى فى الحجرة
علامة وادر العنكبوت الى جهة البلد
الاخر حتى يرد الحرى من موضعه
بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء
المحيط فاوقع عليه الجزء من اجزاء
المحيط فما وقع عليه الجزء من المنطقة
والعنكبوت من المقنطرات انقصه من
ص واضرب الباقى فى نو وثلثى ١
فما بلغ فهو مسافة ما بينهما من الاهيال
على خط مستقيم وما وقع عليه الجزء
من السموت هو سمت البلد الاخر
وان كانا مختلفين فى الطول والعرض
فاما ان يكون احد العرضين او كلوهما

هما اقل من الميل الكلى او اكثر منه فان
كان الاول فضع جزءا من اجزاء البروج
على خط وسط السماء بمقدار العرض
الدقل فى صفيحة العرض الحقل فى صفيحة
العرض الاكثرى ان كان كل منهما اكثر منه فضع
جزءا من [illegible] على خط وسط السماء بمقدار
العرض الدقل فى صفيحة [illegible] ن الاكثر وعلم ذلك
الجزء وعلم قبالة المرى ايضا فى الحجرة علامة
وامر العنكبوت الى جهة البلد الاخر حتى
يزول المرى من موضعه بقدر فضل ما بين
الطولين من اجزاء الحجرة فما وقع عليه الجزء
من المقنطرات انقصه من ض واضرب الباقى
فى نو وثلثى ا فما بلغ فهو مسافة ما بينهما من
الاميال على خط مستقيم وما وقع عليه الجزء
من السموت هو سمت البلد الاخر والله اعلم

## الباب الرابع عشر فى معرفة المطالع الفلكية والبلدية ومطالع النظير ومطالع الوقت

المطالع الفلكية هى الماضى من الزمان من حين
توسط رأس الجدى الى توسط الشمس وتسمى

ايضا مطالع الرجال ● المطالع البلدية هي
الماضي من الزمان من حين طلوع رأس الحمل
الى طلوع الشمس وتسمى ايضا مطالع البشرية
وطريقة ان تصنع الجزء المطلوب مطالعه
على خط وسط السماء فما بين خط العلاقة
ومرى الاجزاء من الجزء من الجانب
الايمن هو المطالع الفلكية بالنظر المستقيم
على ان الابتداء من اول الجدي وهذه المطالع
لا تتغير بتغير الافاق وان وضعت الجزء
على افق المشرق فما بين خط العلاقة ومرى
الاجزاء من اعداد الخيط من الجانب الايمن
هو المطالع البلدية وهذه المطالع تتغير بتغير
الافاق ● وان وضعت الجزء على افق
المغرب فما بين خط العلاقة ومرى الاجزاء
من اقسام الحجرة فهو مطالع الغروب و
تسمى ايضا مطالع النظير او اسقطت نصف
قوس النهار من المطالع الفلكية بقي المطالع
البلدية ● وان لم يمكن الاسقاط لقلة المطالع
فزد على المسقط منه دورا واطرح من

من المجموع بقي مطالع الشروق • وان زدت
على المطالع الفلكية نصف قوس النهار حصل
مطالع الغروب • وان زاد المجتمع على الدور
فالزائد هو المطلوب • وان زدت الماضي
من النهار على مطالع الشروق في النهار و
على مطالع الغروب في الليل حصل مطالع الوقت
وتسمى ايضا مطالع الطالع • وهذا الباب عمدة
في الربع المقنطرة والمجيب • وفي هذا القدر
استطرادي • والاعلم والله تعالى اعلم

## الباب الخامس عشر في معرفة تعديل درجة الشمس والمقنطرات

• اما تعديل
الدرجة اذا كان بين خطين من خطوط
الربع فضع الخط الاول من الخطين
على خط وسط السماء وعلم قبالة المري في
الحجرة علامة وادر الفنكبوت على التوالي
الى ان يقع الخط الثاني على الخط المذكور
وعلم قبالة المري ايضا في الحجرة علامة ثانية
فما بين العلامتين من اجزاء الحجرة كم هو
من العدد فاحفظه ثم انسب ما بين العلامتين

الى ما بين الخطين ثم عد من الخط الاول الى درجة
الشمس بنسبته فما وقع على خط وسط السماء
من اجزاء البروج الى درج فهو درجة الشمس
بالتحقيق **واما** تعديل المقنطرات اذا كان
ما بين مقنطرتين فضع جزء الشمس على
المقنطرة الاولى وخذ قيمة ما في البجرة
علامة وادر الرقم على الزائد الى ان
يقع ذلك الجزء على المقنطرة الثانية وعلم على آلة
المرئي ايضا في البجرة علامة ثانية وانسب ما
بين الاثنين من البجرة بين المقنطرتين ثم
عد من الخطوط الاولى بنسبته الى درجة
الارتفاع فما وقع عليه درجة الشمس
فهو مقنطرة الارتفاع ● والله تعالى اعلم

## الباب السادس عشر في معرفة طالع
## المعين والطالع للمولود ● والطالع للعالم
## وتسوية البيوت الاثني عشر

**اما** معرفة
طالع المعين فطريقه ان تضع جزء الطالع
المعين على افق المشرق فما وقع عليه جزء الشمس
من المقنطرات شرقية او غربية فهو ارتفاع طالع

طالع المعين هذا اذا كانت الشمس على المقنطرات
واما اذا كانت على الساعات تحت الافق
فلا محالة يقع المرى الكوكب عليها فتستعمل
مرى الكوكب مقام جزء الشمس ثم تترصد ارتفاع
طالع المعين الى ان ينطبق الارتفاع الذى فاستعمل
حتى يحصل المراد والى هذا يحتاج كثير
من اصحاب الاختيارات بالاوفاق والنيرنجات
والرمل هذا اذا كانت المقنطرات واجزاء
البروج تماما واما اذا كانت نسد سيا او
تلثيا او غيرهما فيحتاج الى تعديل الدرجة و
المقنطرات بهى اذا كان بين خطين او
مقنطرتين فيقع العمل موافقا للمطلوب
واما معرفة الطالع للمولود فهو ان تأخذ الارتفاع
وقت الولادة فتحفظه ثم ان كان وقت الارتفاع
فى النهار فتعمل بالشمس وان كان فى الليل فتعمل
بالكواكب الظاهرة فوق الافق بان تضع جزء
الشمس فى النهار ومرى الكوكب فى الليل على
الارتفاع المخصوص فى جهته شرقيا كان
او غربيا فما وقع على الافق الشرقى من اجزاء

البروج فهو الطالع للمولود **واما** معرفة
الطالع للعالم فطريقه ان تضع جزء الطالع
المعلوم على الافق الشرقي وتعلم ما يحاذي
المرى في الحجرة علامة وتدير العنكبوت على
التوالي ان اردت التحويل الى المستقبل وعلى
خلاف التوالي ان اردت التحويل الى الماضي
بمقدار فضل الدور وهو سبعة وثمانون
جزء من الحجرة فضع المرى عليه فما وقع على
الافق الشرقي من اجزاء البروج هو طالع التحويل
للعالم آتيا او ماضيا وكذا تعمل في التحويلات
المتتابعة الا انه في كل اربع سنين
يكون الفضل مرة ثمانية وثمانين ثم
انظر ان وقع جزء الشمس على المقنطرات
فوقت التحويل في النهار والا ففي الليل
فتعلم الدائر بالساعات **واما** معرفة
تسوية البيوت الاثني عشر فطريقه ان
تضع جزء الطالع على افق المشرق فما وقع
على افق المغرب من اجزاء البروج فهو
السابع ● وما وقع على خط وسط السماء فهو

فهو العاشر • وما وقع على خط وتد الارض
فهو الرابع • فهذه هي الاوتاد الاربعة وهي
هي قائمة ان كان على خط وسط السماء العاشر
حقيقة وذائلة ان كان التاسع ومائلة ان كان
الحادي عشر علم عليها ثم ضع جزء النظير على
آخر الساعة الثانية من الزمانية فما وقع
على خط وسط السماء فهو الحادي عشر وما
وقع على خط وتد الارض فهو الخامس •
علم عليهما ثم ضع جزء النظير على آخر الساعة
الرابعة من الزمانية فما وقع على خط وسط
السماء فهو الثاني عشر وما وقع على خط
وتد الارض فهو السادس علم عليها
ثم ضع جزء الطالع على آخر الساعة العاشرة
من الزمانية فما وقع على خط وسط السماء
فهو التاسع وما وقع على خط وتد الارض
فهو الثالث علم عليهما ثم ضع جزء الطالع
على اخر الساعة الثامنة فما وقع على خط
وسط السماء فهو الثامن وما وقع على خط
وتد الارض فهو الثاني وتسمى هذه تسوية

البيوت الاثنى عشر التى تحتاج اليها عند
استخراج بعض المسائل لاجل الاحكام والله
تعالى اعلم الباب السابع عشر فى معرفة
العمل بالصفحة الافاقية وهى صفيحة ٥
مشتملة على الدوائر الثلث وعلى النصف
الشرقى من الافق لبعض العروض مكتوب
على كل افق مقدار عرضه فاذا اردت
استخراج مسئلة منها مثل تعديل زمان النهار
ونصف قوس النهار والليل وقوسيهما
اكاملين وساعاتهما المستوية والزمانية
فانك تعمل مثل ما تعمل بافق غيره وطريقه
ان تضع جزء الشمس على افق المشرق
وتعلم قبالة المرى فى الجرة علامة وتدير
العنكبوت على التوالى الى ان يقع ذلك
الجزء على خط نصف نهار الافق فما بين
العلامة والمرى هو نصف قوس النهار
وما بين نصف قوس النهار وص ابوا
هو نصف التعديل وان القيت نصف
قوس النهار من قف بقى نصف قوس

قوس الليل ● وان ضعفت كلا منهما يحصل
قوسهما كاملا ● وان قسمت قوسهما على
خمسة عشر درجة خرج عدد ساعاتهما
المستوية بدرجتهما ● وان قسمت قوسهما
على اثنى عشر خرج اجزاء ساعاتهما الزمانية
او استخرج نصف التعديل فان كان جنوبيا
فالق عن ص وان كان شماليا فزد
على ص ما بقى او بلغ فهو نصف قوس
النهار والق عن قف ما بقى فهو
نصف قوس الليل ومن وجه آخر
يعلم قوس الليل من قوس النهار وهو
ان كان نصف قوس النهار زائدا على
ص فنصف قوس الليل يكون ناقصا عن
ص بهذا القدر وان كان نصف قوس
النهار ناقصا عن ص فبهذا النقصان
يكون نصف قوس الليل زائدا على ص
فاذا عرفت هذا فضعف كلا منهما يكون
قوسهما كاملا وهكذا سائر الاعمال
واما ما يتعلق بالمقنطرات والسموت

فانها لم يمكنا فى هذه الصفيحة ولكن هذا
راجع الى الجيوب فينبغى ان يرسم على
احد ارباع الاسطرلاب شكل ربع الجيب
وطريق العمل بها ان تعلم اولا نصف التقويل
بالصفحة الافاقية ثم تعلم غاية الارتفاع فى ذلك
اليوم فتحفظها ثم تأخذ الارتفاع وتضع احد
حرفى العضادة على غاية الارتفاع المحفوظ
وتدخل بارتفاع الوقت فى الجيوب المبسوطة
الى ان تلاقى العضادة وتعلم على العضادة عند
التقاطع بعلامة سوداء او غيرها ثم تضع
حرف العضادة على خط الزوال وتنزل من
العلامة الى القوس بالجيب المبسوط فما
وجدت من اولها هو الماضى من النهار ان
كان الارتفاع شرقيا والباقى للغروب ان
كان الارتفاع غربيا مع زيادة نصف التقويل
عليه فى الشمال وبعد اسقاطه فى الجنوب
فلا حاجة الى المواربات ● وربع الاشعة ولا
فائدة فى تقسيم العضادة والله تعالى اعلم

## الباب الثامن عشر فى معرفة العمل بالكوكب

بالكواكب ومعرفة برجه ودرجة ممره وبعده
وعرضه من الشمال والجنوب ومطالعه ومعرفة
الماضى والباقى من الليل من جهة اخذ ارتفاعه
فى الليل وطريقة ان تضع مرتى الكوكب على خط
نصف النهار فاوافى مرتى الاجزاء من اقسام
المجرة فهو مطالع ذلك الكوكب وما وقع على
خط نصف النهار من اجزاء البروج هو جزء ممره
وما بين معدل النهار ومرى الكوكب من اجزاء
المقنطرات هو بعده وجهته شمالى ان كان
داخلا فيها وجنوبى ان كان خارجا عنها وما
بين منطقة البروج ومرى الكوكب ايضا من
المقنطرات هو عرضه وجهته كما تقدم واذا
اقمت مرتى الكوكب مقام جزء الشمس حصل
لك جميع الاعمال من السموت والسعة والارتفاع
الذى لا سمت له وقوس الظهور والخفاء ونصف
القوس ونصف الفضل وغيرها هذا اذا كان
بعد الكوكب مطلقا اقل من تمام العرض وبعده
الجنوبى اقل من الميل الاعظم ايضا واما
اذا كان بعد الكوكب مساويا لتمام العرض

في جهة الشمال لا يغرب البتة بل يماس
الافق على نقطة الشمال من فوق ثم يرتفع
وفي جهة الجنوب لا يطلع بل يماس الافق
على نقطة الجنوب من تحت ثم يخط • وان
كان بعد الكوكب اكثر من تمام العرض ففي
جهة الشمال لا يغرب ولا يماس الافق
بل يدور حول قطب العالم الظاهر وفي
جهة الجنوب لا يطلع ولا يماس الافق بل
يدور حول قطب العالم الخفي فلا يمكن
به الاعمال كلها • واما اذا كان بعد
الكوكب مساويا للميل الاعظم او اكثر
منه في جهة الجنوب فلا يمكن وقوعه على
المقنطرات ولا يحصل به الاعمال واما معرفة
الماضي والباقي من الليل من جهة اخذ ارتفاعه
في الليل فهو ان تضع جزء الشمس على افق المغرب و
تعلم قبالة المرى في الحجرة علامة وتسمي علامة
الغروب ثم تدير العنكبوت على التوالي حتى يقع
جزء الشمس على افق المشرق وتعلم قبالة المرى
في الحجرة علامة ثانية ثم تأخذ ارتفاع احد الكوا

الكواكب المرسومة على العنكبوت ظاهرا فوق
المقنطرات والافق وتضع مريه على مقدار
الارتفاع من المقنطرات الشرقية ان كان الارتفاع
شرقيا ومن الغربية ان كان الارتفاع غربيا فما
بين علامة الغروب ومرئى الاجزاء من اجزاء
المحيط هو الماضي من الليل من غروب الشمس
الى وقت الارتفاع • وما بين المرى والعلامة
الثانية هو الباقي من الليل • وان قسمت الماضي
والباقي من الليل على خمسة عشر خرج ساعاتهما
المستوية بورجتهما • وما وقع عليه جزء الشمس
من خطوط الساعات الزمانية الماضية من
افق المغرب والباقية من افق المشرق بالتحقيق
ان وقع على الخط وبالتقريب ان وقع بين
الخطين • والله تعالى اعلم بحقيقة الحال

**الخاتمة** في معرفة طول كل قائم على بسيط
الارض • وعمق الابار • وسعة الانهار
وجريها • ومسافة ما بين الجبلين ايهما
اقرب اليك • اما ارتفاع طول كل قائم على
بسيط الارض الذى يمكن الوصول الى مسقط

حجره ففيه وجهان • الاول ان تضع احد
راسى العضادة على مه جزءا من ربع
الارتفاع وتتقدم وتتاخر حتى ترى راس
الشئ الماخوذ ارتفاعه من ثقبتى الهدف
فتين ثم تذرع مابين قدميك واصله على
خط مستقيم فما كان زد عليه مقدار مابين
بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله بشرط
ان يكون مابين قدميك واصله مستويا
فى الارتفاع والله تعالى اعلم الثانى ان
تقف فى اى موضع شئت وتاخذ ارتفاعه
كما ارتفاع الكوكب وتحفظ ظل المبسوط
ثم اذرع مابين قدميك واصله فما كان
فاضربه فى اجزاء القامة فما بلغ اقسمه على
الظل المحفوظ فما خرج زد عليه مقدار
مابين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله
والله تعالى اعلم واما القائم الذى
لا يمكن الوصول الى مسقط حجره فتختار ارتفاعه
واشترط ان لا يقع حرف العضادة الا على
جزء صحيح من اجزاء الظل المبسوط وعلم

وعلم موضع قدميك علامة ثم زد على الظل جزءا
واحدا او انقص منه جزءا واحدا او تقوم ان
كنت نقصت او تاخر ان كنت زدت حتى ترى
راس الشى الماحوذ ارتفاعه مرة ثانية من
ثقبتى الهدفتين وعلم بين قدميك علامة
ثانية ثم ارذع ما بين العلامتين باتى قياس
شئت [illegible] واضربه [illegible] اجزاء القامة فما
بلغ فاحمل عليه مقدار ما بين بصرك والارض
فاحتفظ فهو طوله والله تعالى اعلم
وان اردت ان تعرف ما بين العلامة
الاولى وقاعدة الجبل فاضرب ما بين
العلامتين فى ظل الارتفاع الاول فما بلغ
فهو مقدار ما بين العلامة الاولى وقاعدة
الجبل والله تعالى اعلم واما عمق الابار فهو
ان تقف على حافة البئر وتنزل الى قعره
خيطا شدّ فى طرفه ثقيلا مشرقا حتى يمس
الثقيل الماء واحمل اجزاء البئر فى اى جزء
كان ما بين الخيط وطرف الاخر من قطر
البئر وتعرف سعته فتحفظه ثم قف على

سافة البئر وانظر من الثقبتين الى نهاية
عمقه بحيث ترى جزءا من فم البئر وجزءا من
الاصل المشترك بين الماء والثقيل المشرف
ثم انظر الى ما وقع عليه رأس العضادة من
اعواد الظل المنكوس فكم قامة واجزاء اقفية
قطر سعة فم البئر الى عمق البئر كنسبة القامة
الى الظل فما كان فهو عمق ذلك المكان والله اعلم
واما اجراء الانهار فطريقه ان تقف على
حافة البئر وتنزل الى قعره قصبا اوريحا
او غير ذلك مما يقوم بنفسه حتى يمس
الماء رأس القصب اما مساويا لفم
البئر او بصدد ان يغيب ثم يخرج القصب
ويذهب به الى المكان المطلوب الذي
يرى ثم ضع حرف العضادة على خط
المشرق والمغرب وانظر من ثقبتي الهدف
فتين مساويا لما يساوي رأس القصب
فان لم ير رأسه خرج الماء لذلك المكان
وان رآه لم يخرج الماء لذلك المكان
وان لم ير القصب لبعد المسافة فاجعل

فاجعل سراجا على القصب واعمل
ليلة فان لم يخرج الماء لذلك المكان
والا فلا والله تعالى اعلم واما سعة
الانهار فهو ان تقف على حافة النهر
وتذرع قامتك الى الماء وتسمي قامة
فتحفظه ثم انظر من ثقبتي الهوفتين
الى الجانب الآخر فترى جزءا من
الغصن المشترك بين الماء وحافته
الاخرى فما وقع عليه راس العضادة
من اعداد الظل المبسوط فهو قامة
واجزاء وكل قامة من الظل كالقامة
المحفوظ والاجزاء كالاجزاء فنسبة
قامتك الى السعة كنسبة القامة
الى الظل فما كان فهو سعة ذلك
النهر والله تعالى اعلم واما
اجراء الانهار فطريقه ان تقف على
حافة النهر وتذرع قامتك الى الماء
برمح او بعصا او غير ذلك وتقوم
بنفسه بشرط ان يكون طرفه الاعلى

مساويا لبصرك وطرفه الاسفل
مما تسامت الى الماء ثم تؤخذ وتذهب
الى جانب المطلوب ثم ضع حرف
العضادة على خط المشرق والمغرب وانظر
من ثقبتي الهدفتين فان لم ترأسه
يجري الماء لتلك المكان وان رأيته
لم يجر او انظر من جانب المطلوب
الى الماء مما تسامت الى الارض فان رأيت
الماء يجري لتلك المكان والله تعالى اعلم
واما معرفة مسافة ما بين الجبلين
فطريقه ان تأخذ ارتفاع كل منهما
فايتهما اكثر ارتفاعا فهو الاقرب
اليك هذا اذا كان قلتهما الاعلى
مساويا وكذا البيان او موضعان
مرئيان اذا كان قاعدتهما مساويا
وفي هذا القدر كفاية طلس وفقه الله تعالى
قد استراح الكاتب عند اذان العشاء وهي
ليلة الثالث والعشرين من شوال من السنة الثالثة
والخمسين بعد مائة والف

معهد المخطوطات العربية
التقنية بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

معهد المخطوطات العربية للثقافة والعلوم

بسم

~[1067] fol.1v-25v: Abd al-Halim al-Qaysari S?ylemzade عبد الحليم القيصري سيلم زاده : Bahjat al-albab fi ilm al-asturlab بهجة الألباب في علم الأسطرلاب .The title is mentioned on fol.2r2f. BURSALI MEHEMMED TAHIR, Osmanli Mü'ellifleri III (Istanbul 1334/1915-16) 272 mentions our author and confirms the arrangement of the text in 18 chapters. The end is identical with ms. Princeton (Garrett-collection) 1005 which contains the treatise with the commentary by Muhammad Ibn Ali al-Humaydi محمد بن علي الحميدي (died 1179/1765-6), called Nadrat al-lubab fi sharh bahjat al-albab نضرة اللباب في شرح بهجة الألباب (mentioned in BURSALI III 302). According to BURSALI III 272 the author of Bahjat al-albab بهجة الألباب wrote during the time of Sultan Mustafa II (reigned 1695-1703). - For further mss. of this still unedited text on the astrolabe see GAL S II 1017 nr.5; it is perhaps identical with ms. Princeton (Garrett-collection) 2006/19 (without author). .

Source: http://ricasdb.ioc.u-tokyo.ac.jp - معهد الثقافه والدراسات الشرقيه - جامعه طوكيو - اليابان

To: www.al-mostafa.com