Bahǧat al-albāb fī ilm al-asṭurlāb.

Contributors

Swīlmiz Zādā

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/t3rk2y74

License and attribution

You have permission to make copies of this work under a Creative Commons, Attribution license.

This licence permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. See the Legal Code for further information.

Image source should be attributed as specified in the full catalogue record. If no source is given the image should be attributed to Wellcome Collection.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

WMS Or. 351
Scribt. 372

66361

نشال
34

بهجة الالباب
وعلم الاعراب

796

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب الارباب مالك الامم والرقاب
والصلاة على اوتاد الحكمة وفصل الخطاب وعلى الواضحة
المهتدين بطريق الصواب والتابعين لهم باحسان الى
يوم يقوم الحساب وبعد فلما كانت الآلات الرصدية مما
يحتاج اليه سيما الاسطرلاب لسمت القبلة والاوقات
وبعض الفنون المستطاب اردت ان اكتب فيه رسالة
مستغنية عن الاختصار والاطناب ومفيدة للصغير
والكبير والوضيع والرفيع من الطلاب وكتبت
هذه الرسالة بعون الله الملك الوهاب على طريق
الحق والصواب لا لشهرة بين الاصحاب ولا لمذكرة
عند الاحباب بل للمعطف من الرحيم التواب لي
ولوالدي وللمؤمنين يوم يقوم الحساب وسميتها
ببهجة الاليباب في علم الاسطرلاب ورتبتها على مقدمة
وثمانية عشر بابا وخاتمة الكتاب

المقدمة في تعريف
الاسطرلاب وتسمية رسومه اما تعريفه فهو آلة سو
يتوصل بها الى كثير من الاعمال الفلكية بابسر طريق واقرب مأخذ

ببهجة بيان

الآلة

واما

نسخة

واما تسميتها بذلك

واما رسومها فضربان العلاقة هي الخيط الذي يعلق به
الاسطرلاب الحلقة هي التي يربط فيها الخيط والعروة هي
التي فيها الحلقة وهما ساكنة للكرسي وهما قد يتركان في
الخشبة والكرسي هو الجزء البارز عن محيط الحجرة و
سمار العروة نافذ فيه والحجرة هي الدائرة المقسومة
بسطوحا ممتلئا باجزاء مناطق الافلاك مكتوب عليها
اعدادها مبتدأ من القطر الحاد بوسط الكرسي والعلاقة
من الجانب الايمن ومنشورها اليد من الجانب الايسر والصفيحة
في كل صفيحة ثلث دوائر على مركز واحد الوسطى منها تسمى مدار
رأس الحمل والميزان ومدار الاعتدال ومعدل النهار
والصغرى منها تسمى مدار رأس السرطان والكبرى
منها تسمى مدار رأس الجدي هذا في سطح الشمالي وفي
الجنوبي بعكس الاخيرين وتنقسم هذه الدوائر الثلث
باربعة ارباع بقطرين متقاطعين على المركز على زوايا
قائمة يمتة احدهما بوسط الكرسي والعلاقة ويسمى الواقع
في الافق خط وسط السماء وخط الزوال وخط نصف
النهار والسفلي خط وتد الارض والقطر الآخر يمتة
بنقطتي الاعتدالين ويسمى خط المشرق والمغرب و
خط الاستواء والمنطقات هي القسي المتولية المد
المتضايقة المرسومة في الصفيحة غالبا اذا كانت
موضوعة في الحجرة بعضها خارجة عن مدار الجدي

ومنتهية اليه من الجانب الآخر فنصير قطع دوائر وذلك
بقدر فضل تمام العرض على الميل الاعظم وهو غاية ارتفاع
رأس الجدي في ذلك العرض وبعضها دوائر منتصفة خط نصف
النزوال فالايمن منه مقنطرات غربية والايسر مقنطرات
شرقية والافق اول المقنطرات ويكون خطا مستقيما
في صفيحة البلد الذي لا عرض له وفي ذوات العروض قسميا
اتم يبلغ تمامها الكل والافق دائرة وما فوقه الى ص ايضا دائرة
فيقتضي ان يكون جميع المقنطرات فيها دوائر وسمت الرأس
هي النقطة الداخلة في اضيق دوائر المقنطرات وفي الغالب
فيها ص من عدد المقنطرات وبعدها عن مدار الحمل
والميزان بقدر العرض فهي من مدار السرطان بقدر فضل ما
بين العرض والميل الاعظم وامّا تقسيم المقنطرات فقيما ميلاه
الواضعون والاكثر بستة ستة والسموت هي القسي
المحتمة بحكمت الرأس غالبا متقاطعة جميع المقنطرات
وتكون في صفيحة البلد الذي عرضه ص خطوطا مستقيمة
ودارة لها هي القوس الحاصرة بنقطة التقاطع بين مدار الحمل
والميزان وبين الافق بخطي المشرق والمغرب والعاشر
الزوالية البلدية وتسمى المعوجة ايضا هي الخطوط
المتوالية المرسومة على النصف الخفي من الصفيحة غالبا
باتفاق تقطع الدوائر الثلث تحت الافق الى ب قسما
متساويا ويكون جميعها خطا مستقيما في صفيحة

هو القوس ح

مبتدئة من افق المغرب ومنتهية ح الى المشرق ص

البلد

البلدي الذي لا عرض له وفي ذوات العروض قسميا
ماخلا اول السبعة فانه خط مستقيم في جميع العروض
وترسم هذه الخطوط ان لم يكن العرض اكثر من تمام الميل
الكلي والافلاكي والعنكبوت هي الصفيحة المشبكة الموضوعة
فوق الصفايح المشتملة على منطقة البروج ومحدبات
الكواكب فمنطقة البروج هي الدائرة المقسومة الى ب
قسما ففي كل قسم تلثون جزءا من اجزاء البروج وتسمى ايضا
درج البروج مكتوب على كل قسم اسم ما يخص ذلك القسم من
البروج ومحدبات الكواكب الثوابت هي الاطراف الدقيقة
من الزيادات المكتوبة عندها اسماؤها وتسمى شظايا
ومرى الكواكب ايضا والمرى هو الجزء الزائد من الفصل
المشترك بين آخر القوس واول الجدي تمامًا ابدا بحرف الحجة
وتسمى مرى الاجزاء ايضا والقطب هو الثقب الذي لمركز
الحجة والصفايح والشبكة والمحور هو السمار الداخل
في القطب والفلس هو الصفيحة الصغيرة اللابسة لا
للمحور والفرس هو الشظية الداخلة في خرق المحور فتحبس
الصفايح وتلصق بعضها ببعض وعلى ظهر الاسطرلاب
ارباع للارتفاع ربعان احدهما شرقي والاخر غربي و
مبدأ عددهما من خطي المشرق والمغرب منتهيا الى الخط

المار بوسط الكرسي والعلاقة وربعان آخران أحدهما اعداد
الظل المبسوط او المنكوس وهو الذي تستضيق اجزاؤه بحيث تكاد
تختلط ولا نهاية لعدده بل بحسب امكان الواضع وفي الآخر اما
الميل الاعظم ويقال له الميل الكلي واما قوس العصر الآفاقية اما الميل
الاعظم فنهايته كل واما قوس العصر الآفاقي فنهايته مه
ومبدء عدد يهما من خطي المشرق والمغرب منتهيا الى خط
الوتد وفي داخل هذين الربعين الربع الزمانية الآفاقية وفي
داخل ربعي الارتفاع قامة الظل البسيط والمنكوس وهما
خطان موازيان لخطي المشرق والمغرب ونصف النهار
فالموازي لخطي المشرق والمغرب قامة الظل البسيط والموازي
لخط نصف النهار قامة الظل المنكوس وفي الآخر الربع المجيب
والعضادة هي المسطرة التي تدور على ظهر الاسطرلاب
والحرف المستعمل ههنا هو المار بالمركز وفي رأسيها البنتان
قائمتان على زوايا قائمة وفي كل واحدة منهما ثقب يقابل
الآخر يسميان الهدفتين وهما لاجل اخذ الارتفاع هذا
ما يوضع في الاسطرلاب من الرسوم المشهورة

الباب الاول في معرفة اخذ الارتفاع هو قوس من
دائرة الارتفاع بين مركز الشمس او الكوكب وبين الافق
من الجانب الاقرب وطريقه ان تمسك الاسطرلاب
بيدك اليمنى او اليسرى وتستقبل بهدفته العليا نحو
الشمس وتدير العضادة طالعا وناز لا الى ان يدخل

بعلاقته

شعاع

شعاع الشمس من الثقبة العليا ويقع على السفلى وينفذ الى
الجهة الاخرى ثم انظر ما وقع عليه طرف العضادة من اعداد ربع
الارتفاع فهو الارتفاع في ذلك الوقت ثم تأخذ الارتفاع
مرة بعد لحظة فان زاد فشرقي والا فغربي هذا اذا كانت
للشمس شعاع واما اذا كانت منكسرة الشعاع وجرمها ظاهر فعلق
الاسطرلاب بين بصرك والشمس وغمض احد عينيك
وتدير العضادة عليا وسفلى حتى ترى جرم الشمس من
ثقبتي الهدفتين فما وقع طرف العضادة من الاعداد فهو الخط
وكذا تأخذ كل ارتفاع وانخفاض وتساو وسيجيء في
الخاتمة ان شاء الله تعالى

الباب الثاني في معرفة الشمس درجة ما
ونظيرها هي قطعة الشمس من درج البرج الذي هي فيه
وقت النزول وطريقه ان تعلم ما مضى من شهرك
الرومي وتزيد عليه طرفه فما اجتمع فهو الماضي من البرج
الذي تحت شهرك الرومي اذا لم يزد المجتمع على ل والا فاطرحه
من البرج التالي وهو درجة الشمس هكذا

واما معرفة درجة النظير فهو ان تضع درجة الشمس على افق
المشرق والمغرب او على خط المشرق او على خط الزوال فاوقع
على افق المغرب او على خط المغرب او على خط وتد الارض فهو
درجة النظير او تعد بقدر ما قطعته الشمس من برجها من
البيح السابع فما كان فهو درجة النظير والله اعلم

الباب الثالث في معرفة الميل والغاية وعرض البلد

اما الميل فهو بعد الشمس عن مدار الاعتدال وطريقه ان
تضع الجزء الذي تريد ميله على خط نصف النهار فما بينه
وبين معدل النهار من اجزاء المقنطرات فهو مقدار
الميل في ذلك اليوم في جميع الاقطار فان كان الجزء داخلا
فيها فالميل شمالي وان كان خارجا عنها فهو جنوبي
واما معرفة الميل من قوسه اذا كانت موضوعة
في الآلة فهو ان تضع جزء في العضادة على مقدار بعد
المشرق والمغرب ويزيد لزيادة العرض والميل معا
ينعدم بانعدام الميل دون العرض واما الارتفاع
الذي لا سمت له هو ارتفاع القطب الشمالي على دائرة
اول السموت وطريقه ان تضع جزء الشمس على دائرة
اول السموت فما وقع تحتها من المقنطرات فهو الميل

الدرجة

قوله من ربع الارتفاع مطلقة
فاجعل ربع المجنار من اوله بالجعل الى
البروج الذي فيه درجة الشمس
البيح

الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها من ربع الارتفاع
فما وقع عليه رأس الآخر من قوس الميل فهو مقدار الميل في ذلك
اليوم واما معرفة الميل من قوس الميل على الربع فضع احد
طرفي العضادة على مقدار بعد الدرجة فما قطع طرفا العضادة
من قوس الميل انزل منه بالجيب المبسوط الى القوس تجد
من اوله مقدار الميل في ذلك اليوم واما جهته فان كان
الجزء من البروج الشمالية فالميل شمالي وان كان من البروج
الجنوبية فهو جنوبي والبروج الشمالية من اول الحمل الى آخر
السنبلة والبروج الجنوبية من اول الميزان الى آخر الحوت
واما الغاية فهي كون ارتفاع الشمس او الكوكب على دائرة
نصف النهار وطريقه ان ترصد الارتفاع وقتا بعد وقت
فكلما زاد فتحفظ الزائد وتترك الذي قبله الى ان ينقص
فالزائد الذي قبل الناقص هو الغاية فاستقبل المشرق
فان كانت الغاية عن يمينك فجنوبية وان كانت عن يسارك
فشمالية واعلم ان كل بلد زاد عرضه اقل من الميل الكلي
ان كان الميل جنوبيا فالغاية جنوبية وان كان شماليا وكان
اقل من العرض فجنوبية ايضا الا اذا زاد الميل الشمالي على
العرض فالغاية شمالية في هذه الحالة فقط واما معرفة
الميل من الغاية والغاية منه فهو ان تعرف الغاية فما بينها

ضع على الميل الكلي فغاية جنوبية ان كان البلد

وبين تمام العرض فهو مقدار الميل في ذلك اليوم فان كانت
اكثر من تمام العرض فالميل شمالي وان كانت اقل منه فالميل
جنوبي واما معرفة الغاية من الميل فهو ان تعرف الميل فان
كان شماليا فزده على تمام العرض وان كان جنوبيا فانقص
من تمام العرض فما بلغ او بقي فهو الغاية في ذلك اليوم واما
عرض البلد هو بعد البلد عن خط الاستواء وطريقه
ان تعرف الغاية في ذلك اليوم فان كنت في اول احد
الاعتدالين فتمام ذلك الارتفاع الى حس هو عرض البلد

وان كنت في غير جزء من هذين الجزئين فانظر ما لذلك
الجزء من الميل زده على غاية الارتفاع المذكور ان كان الميل
جنوبيا وانقصه من غاية الارتفاع ان كان شماليا فما بلغ
او بقي فهو تمام عرض البلد انقصه من حس فما بقي فهو عرض
البلد هذا اذا كانت الغاية جنوبية واما اذا كانت الغاية
كما مت الرأس لا تنسب الى شمال ولا الى جنوب بل مقدار
الميل هو العرض وان كانت الغاية شمالية فاستعمل تمام الغاية

ق ١٨٠ مقام الغاية وكل العمل يحصل المطلوب والحق
تمام الغاية عن الميل فما بقي عنه فهو العرض وجه آخر فرد
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 ما

فكانت حس

الى حس

ارتفاع جزء ما مع غاية ارتفاع نظيره ونصفت المجموع حصل
تمام العرض وان جمعت تمام غاية ارتفاع جزء ما مع تمام
غاية ارتفاع نظيره ونصفت المجموع حصل العرض هذا
اذا كانت الغاية جنوبية واما اذا كانت شمالية فاجعل تمامها
ق فقد مقام الغاية واجمع مع غاية ارتفاع الظهر ونصف
الحاصل حصل تمام العرض وان القيت تمام غاية ارتفاع جزء ما
عن تمام غاية ارتفاع نظيره ونصفت الباقي منه حصل العرض
وجه آخر وهو ان تزيد الميل الاعظم على تسعين حصل غاية ارتفاع
رأس السرطان وعرض البلد وان القيت غاية ارتفاع رأس
السرطان بقي العرض وان القيت العرض بقي الغاية وجه آخر ان
القيت الميل عن تسعين بقي غاية ارتفاع رأس الجدي والعرض
وان القيت الغاية بقي العرض وان القيت العرض بقي الغاية
وان اردت ان تعلم العرض بالكوكب فرد البعد الجنوبي
على الغاية او انقص البعد الشمالي من الغاية فما بلغ او بقي
فهو تمام العرض اسقطه من حس فما بقي منه فهو العرض وان
كان بعده شماليا 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 اما ان تلقي تمام
الغاية عن البعد واما ان تجمع غاية ارتفاعه وغاية انحطاطه
ونصف المجموع حصل العرض والله تعالى اعلم

الباب الرابع

في معرفة ان بلدك من اي اقليم من الاقاليم السبعة
وهو يحتاج الى معرفة اولها وآخرها وهو ان اول الاقليم

هذا اذا كانت الغاية شمالية ايضا

الاول امامن خط الاستواء اومن ب ب م وآخره ك كو
واول الاقليم الثاني من ك كز وآخره كز كط واول الاقليم
الثالث من كز كل وآخره ط لو واول الاقليم الرابع
من ط لز وآخره ح خ واول الاقليم الخامس من ط ند
وآخره ج كا واول الاقليم السادس مج كب وآخره
مز يا واول الاقليم السابع من مز يب واخره
ن ك اوالى آخر العمارة الاول والثاني من الاول وان
اردت ان تعلم عرض بلدك في اي اقليم من الاقاليم
فانظر ان كان عرض بلدك مابين خط الاستواء او
مابين ب ب م وبين ك كز فهو من الاقليم الاول وان
كان مابين ك كز وبين كز كل فهو من الاقليم الثاني وان
كان مابين كز كل وبين ط لز فهو من الاقليم الثالث
وان كان مابين ط لز فهو من الاقليم الرابع وان كان
مابين ط ند وبين مج كب فهو من الاقليم الخامس وان
كان مابين مج كب وبين مز يب فهو من الاقليم السادس
وان كان مابين مز يب وبين ن ك اوالى آخر العمارة
فهو من الاقليم السابع الاول من الاول والثاني والله من الثاني
اعلم الباب الخامس في معرفة قوس الليل والنهار

∴ وبين ط ند مج

مساعاتها

وساعاتها المستوية والزمانية ونصف التعديل قوس
النهار هي المدة التي بين شروق الشمس وغروبها او
نصف قوس النهار هي المدة التي بين شروق الشمس وزوالها
وغروبها وقوس الليل هي المدة التي بين غروب الشمس وشروقها
وطريقة ان تضع جزء الشمس على افق المشرق وتعلم قبالته المركز
في الحجرة علامة وتدير العنكبوت على التوالي ان يقع ذلك الجزء
على افق المغرب وتعلم قبالته ايضا في الحجرة علامة فما بين العلامتين
من اجزاء المحيط هو قوس النهار وما بين العلامتين ايضا من
الطرق هو قوس الليل وان قسمت قوسيهما على خمسة عشر
درجة خرج عدد ساعاتهما المستوية بدرجتيها ويستعمل
هذه الساعات العوام وان قسمت قوسيهما على اثني عشر
خرج اجزاء ساعاتهما الزمانية ويستعمل هذه الرقع الخواص
وهم المنجمون واصحاب علم الحرف والروحانية وان اردت ان تعرف
الزمانية من المستوية والمستوية منها فزد على عدد المستوية
ربعه فخرج اجزاء الساعات الزمانية وانقص من اجزائها خمسها
يبقى عدد الساعات المستوية واما نصف التعديل فهو المقدار
الذي بين نصف قوس النهار او الليل ابدا 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 وبالعكس والتوالي ان كانت في البروج
الجنوبية الا ان يقع ذلك الجزء على خط المشرق فما بين العلامة
والمرى من اجزاء الحجرة هو نصف التعديل ويقال لها نصف
الفضلة ايضا ويزيد بزيادة العرض والميل معا وينعدم بانعدام
احدهما وهذا التعديل استطرادي في هذا الفن وعدة في
الحيب والله اعلم **الباب السادس** في معرفة الدائر وفضل
الدائر الدائر اصطلاحا هو الماضي من الشرق ان كان الارتفاع
شرقيا والباقي للغروب ان كان غربيا وفضل الدائر هو الباقي
للزوال قبله والماضي منه بعده ومجموع الدائر وفضله ابدا
هو نصف القوس وطريقه ان تضع جزء الشمس على افق
المشرق وتعلم قبالة المرى في الحجرة علامة وتدير العنكبوت
على التوالي الى ان يقع ذلك الجزء على خط نصف النهار وتعلم
قبالة المرى ايضا في الحجرة علامة ثانية ثم تدير العنكبوت على
التوالي الى ان يقع ذلك الجزء على افق المغرب وتعلم قبالة المرى
ايضا في الحجرة علامة ثالثة فهذه العلامات الثلاث تعمل
معك من اول ذلك النهار الى آخره فافعل ذلك كل يوم
ثم تأخذ الارتفاع فان كان شرقيا فتعد بقدر ذلك
الارتفاع من المقنطرات الشرقية وتضع جزء الشمس
عليه فما بين العلامة الاولى والمرى من اجزاء الحجرة هو الدائر

وهو الماضي

وهو الماضي من الشرق وما بين المرى والعلامة الثانية هو
فضل الدائر وهو الباقي للزوال وما وقع عليه جزء النظير من
خطوط الساعات هو الساعات الزمانية الماضية من افق المغرب
والباقي الى افق المشرق وان كان الارتفاع غربيا فتعد بقلة
من المقنطرات الغربية وتضع جزء الشمس عليه فما بين العلامة
الثانية والمرى من اجزاء الحجرة هو فضل الدائر وهو الماضي من
الزوال وما بين المرى والعلامة الثالثة هو الدائر وهو الباقي
للغروب وما وقع عليه جزء النظير من خطوط الساعات هو الساعات
الزمانية الماضية والباقي الى افق وان اردت ان تعرف
الساعات الزمانية بالساعات الزمانية الآفاقية اذا كنت متوضعة
في الآلة فطريقه ان تضع احد رأسي العضادة على غاية الارتفاع
في ذلك اليوم فما وقع من رأسها الآخر على الخط الاخير للساعة
الشكة الذي هو محيط دائرة علم عليه ثم تضع رأسي العضادة
من خطوط الساعات هو الساعات الزمانية الماضية بالآفاقية من
خط المشرق والمغرب ان كان الارتفاع قبل الزوال وان كان بعده
هو الساعات الباقية للغروب الى خط المشرق والمغرب وما بين العلامة
وخط الوتد هو الماضي من الزوال زد عليه ستة فما بلغ فهو
الساعات الزمانية الماضية من المشرق بالآفاق والله اعلم

الباب السابع في معرفة الظل من الارتفاع منه اعلم
والارتفاع

ان الظل قسمان مبسوط وهو الذى يزيد بنقص الارتفاع
وينقص بزيادته ومنكوس وهو عكسه الظل الموضوع فى
الغالب يكون مبسوطا وهو الذى تتضايق اجزائه من
جهة خط المشرق والمغرب واوله من جهة خط الوتد و
المنكوس عكسه وله تمام تنسب اليها تعلم بوضع احدى
رأسى العضادة على مه من ربع الارتفاع فان وقع
رأسه الآخر على ب فهو الاصابع وهو المشهور وان
وقع على د ونصف ا او على ثلثى ا او على ز فاقدام
وان وقع على س فاجزاء هذا التعريف مقياس للظل
واما معرفة الظل فى الارتفاع فهو ان تضع احدى
رأسى العضادة على مقدار الارتفاع المطلوب ظلا من
ربعه فما وقع عليه رأسها الآخر من اعداد الظل
فهو الظل لذلك الارتفاع مبسوطا ان كان الظل
الموضوع فى الآلة 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 تمام فهو الظل الآخر لذلك
الارتفاع اوضع رأس العضادة على تمام الارتفاع
من اول القوس او مقدار الارتفاع من آخر القوس مه

فما وقع

فما وقع عليه الرأس الآخر من اعداد الظل فهو الظل الآخر
لذلك الارتفاع لان ظل كل ارتفاع مبسوطا هو ظل تمام
ذلك الارتفاع منكوسا وان وقع رأس العضادة على مه
من ربع الارتفاع فيتساوى الظلان وكان كل منهما
قدر القامة وكان ظل كل شئ مثله فى ذلك الوقت وان
وقع على ح فالمبسوط لا وجود له والمنكوس لانهاية له وان
وقع على خط المشرق والمغرب فالمبسوط لانهاية 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
المطلوب ان كان الظل المفروض موافقا لقوس الموضوع
والاقتمام ذلك الارتفاع هو ارتفاع ظل المفروض الغير
الموافق لقوس الموضوع والطريق اعظم الباب الثامن
فى 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 ابى ح
رحمهم الله ويدخل وقت العصر بخروج الظهر ويخرج بغروب
الشمس ويدخل وقت المغرب بزيادة درجة واحدة عند
الائمة الاربعة رحمهم الله تعالى ويعلم بطلوع الليل عن افق

المغرب ويخرج بغروب الشفق الاحمر عند الامامين والائمة
الثلثة وبغروب الشفق الابيض عند ابي ح رحمة الله عليه
وعند البعض قدر وضوء بستر عورة واذان وخمس ركعات
ان اسرع او بغروب الشفق الاحمر ان مدها الى غروب الشفق الا
ففيه وجهان ويدخل وقت العشاء بغروب الشفق ويخرج
بطلوع الفجر الصادق اجماعا ويدخل وقت الفجر بخروج وقت
العشاء ويخرج بطلوع الشمس وطريق ذلك ان تفرض على
ظل الزوال قامة فما بلغ فهو ظل وقت العصر عند الامامين
فاعرف ارتفاعه فهو ارتفاع وقت العصر الاول ثم تضيع
جزء الشمس على افق المغرب وتعلم قبالة المرى في الحجرة علامة
وتدير العنكبوت على خلاف التوالي الى ان يقع ذلك الجزء
على مقدار ارتفاع العصر من المقنطرات فما بين العلامة والمرى
من اجزاء الحجرة هو مقدار حصة العصر وهو المدة التي بين
اول وقت العصر الاول والغروب ثم علم علامة ثانية قبالة
المرى وهو على حاله وادر العنكبوت على خلاف التوالي الى ان
يقع ذلك الجزء على خط نصف النهار فما بين العلامة الثانية
والمرى هو مقدار حصة الظهر وهو المدة التي بين زوال
الشمس واول وقت العصر الاول وان زدت على ظل الزوال
قامتين فما بلغ فهو ظل وقت العصر عند ابي ح رحمه الله تعالى

وهو المسمى

بمضى ح

واذا ح

وهو المسمى العصر الثاني فاستصحح فضل دائره كما تقدم وان
اردت ان تعرف ارتفاع وقت العصر بالعصر الاولة تضيع
احدى راسي العضادة على غاية الارتفاع في ذلك اليوم من ربع
الارتفاع فما وقع عليه راس الاخر من قوس العصر فهو ارتفاع
وقت العصر الاول وان اردت العصر الثاني منه فضيع

ارتفاع ح

احدى راسي العضادة على مقدار ارتفاع العصر الاول من
ربع الارتفاع فما وقع عليه راس الاخر من قوس العصر
فهو ارتفاع العصر الثاني وان اردت ان تعرف ارتفاع وقت
العصر فان تعرف اولا غاية الارتفاع في ذلك اليوم وتاخذ
نصفها وتعلم فضل غاية الارتفاع وبين ارتفاع راس السرطان
عليها وتزيد عشر الفضل على النصف المأخوذ الحاصل
هو المطلوب وان اردت ان تعرف ارتفاع وقت العصر
بخمسة العصر على الربع فضع احدى راسي العضادة على
غاية الارتفاع في ذلك اليوم وانزل من تقاطع
العضادة وخط العصر الجيب المبسوط الى القوس تجد
من اولها ارتفاع العصر وان وضعت خرت النظير
على افق المشرق وتعلم قبالة المرى في الحجرة علامة
وتدير العنكبوت الى ان يقع الجزء الذي من المقنطرات
الشرقية فما بين العلامة والمرى هو مقدار حصة

الشفق وهو المدة الليلية بين غروب الشمس وغروب الشفق
الاحمر ويقال لها حصة المغرب وان وضعت جزء النظير
على محيط من المقنطرات الشرقية فما بين العلامة والمرى
هو مقدار حصة الشفق ايضا وهو المدة الليلية بين غروب
الشمس وغروب الشفق الابيض وان وضعت جزء
النظير على افق المغرب وتعلم قبالة المرى في حجرة علامة
وتدير العنكبوت على التوالى الى ان يقع ذلك
الجزء على محيط من المقنطرات الغربية فما بين العلامة والمرى
هو حصة الفجر وهو المدة الليلية بين طلوع الفجر الصادق وبين
طلوع الشمس وانظر الى الكواكب الظاهرة فوق
الافق فكل كوكب لم ارتفاع من المقنطرات فهو ارتفاعه
في ذلك الوقت وان القيت حصة الشفق والفجر
من قوس الليل يبقى حصة العشاء والله اعلم

الباب التاسع في معرفة سعة المشرق والمغرب والارتفاع
الذى لاسمت له سعة المشرق قوس من دائرة
الافق بين مطلع الشمس في اليوم المفروض وبين
مطلعها يوم الاعتدال وطريقه ان تضع جزء الشمس
على افق المشرق فما وقع تحته من عدد السمت هو
سعة المشرق جنوبي وهي مثل سعة المغرب وهو

قوس من دائرة الافق بين مغرب الشمس في اليوم المفروض وبين
مغربها يوم الاعتدال وان لم تكن الصفيحة مسمتة فضع اول
الحمل والميزان على الافق وتعلم قبالة المرى في الحجرة علامة وتدير
العنكبوت على التوالى الى ان يقع ذلك الجزء على مقدار الميل المفروض
من المقنطرات فما بين العلامة والمرى من اجزاء المحيط هو
سعة المشرق والمغرب ويزيد لزيادة العرض والميل معا
وينعدم بانعدام الميل دون ذا ما الارتفاع الذى لاسمت له
هو ارتفاع الشمس على دائرة اول السمت وطريقه ان تضع
جزء الشمس على دائرة اول السمت فما وقع تحتها من المقنطرات
فهو المطلوب وهو لا يوجد الا في البروج الشمالية في العرض
الشمالى الا اذا كان الميل اقل من العرض وهذا الباب من اهم
الابواب لعمل السمت في الربع المجيب وفي هذا الفن استطرادى
والله سبحانه اعلم

الباب العاشر في معرفة السمت فكل ارتفاع
السمت هو بعد الشمس عن دائرة اول السمت وطريقه
ان تضع الجزء على مقدار الارتفاع من المقنطرات في جهته
شرقيا كان او غربيا فما وقع تحته من عدد السمت فهو السمت
في ذلك الوقت فان وقع داخل دائرة اول السمت فالسمت
شمالى وان وقع خارجا عنها فهو جنوبى وان وقع على
دائرة اول السمت فالارتفاع لا سمت له ثم ان كان الارتفاع

شرقيا فالست شرقي شمالي او جنوبي وان كان الا
رتفاع غربيا فالست غربي شمالي او جنوبي هذا اذا
كانت على المقنطرات واما اذا كان على العكس فالامر بالعكس
فكله وتعلم بحز النظير والله اعلم **الباب الحادي عشر**
في معرفة سمت القبلة وهو ان تضع درجة السابع
من برج الجوزا او درجة الثالث والعشرين من برج السرطان
على خط نصف النهار في صفيحة بلدك وتعلم قبالة المرى
في الحجرة علامة ثم تأخذ فضل ما بين طول المكة المشرفة
وطول بلدك وتدير المرى الى جهة المغرب ان كانت المكة
المشرفة شرقية والى المشرق ان كانت غربية بقدر فضل
ما بين الطولين من اجزاء الحجرة فما وقع الدرجة التي
السمت هو سمت القبلة في ذلك البلد المفروض وتعلم
الى ص هو الانحراف من خط نصف النهار وما وقع
عليه الدرجة من المقنطرات هو ارتفاع الوقت اذا
كانت الشمس على رأس اهل مكة ويقال لهم وقت
المستة ايضا ثم ان كانت مكة اكثر طولا وعرضا فا
لسمت شرقي شمالي وان كانت اكثر طولا واقل عرضا
فالست شرقي جنوبي وان كانت اقل عرضا وطولا
فالست غربي جنوبي وان كانت طولا واكثر عرضا

اقل ج

فالست

فالست غربي شمالي وان استوى الطولان فالقبلة
على خط نصف النهار الى جهة الجنوب ان كانت اقل عرضا
والى جهة الجنوب الشمالي ان كانت اكثر عرضا وان استوى
العرضان فعلى خط المشرق والمغرب ان كانت فضل ما بين
الطولين عشرة اجزاء او اقل والا فعلى شمالي خطي
المشرق والمغرب فاستخرج سمته كسائر البلدان والله
تعالى اعلم ومن وجه آخر ان تعرف سمت مكة المشرفة
وهو ان تنظر فان كانت مكة اكثر طولا ففي شرقي 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 ووجه آخر لمعرفة سمت
مكة بطريق الدائرة الهندي وهو ان تعد من خط
الزوال بقدر فضل ما بين الطولين وتدخل من نهايته
بالجيب المنكوس ومن خط المشرق والمغرب بقدر فضل
ما بين العرضين وتدخل من نهايته بالمبسوط الى ان يلتقي
الجيبان وتضع حرف العضادة على تقاطع الجيبين فما قطع

حرف العضادة من اعداد ربع الارتفاع فهو سمت القبلة
في ذلك المفروض وتمامه الى ص هو الانحراف وجهته كما
تقدم آنفا 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 المفروض 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 على ظهره لسال
من جميع جهته بالسوية ثم تدير الاسطرلاب دورا
رحويا حتى ينطبق ظل الهدفة على بدن العضادة لا يكون
فارجا عنها ولا داخلا فيها فحيث يكون الاسطرلاب على احد جهات
الاربع فاطلب الربع الذي فيه سمت القبلة وضع
حرف العضادة على مثله من خط المشرق والمغرب او على
الخط الذي مبتدأه من خط نصف النهار فحيث يكون الخط الخارج

الوهمي من رأس العضادة ما دام بمكة شرفها الله تعالى
فالمصلي اذا استقبلها يكون مستوجها الى الكعبة شرفها الله تعالى
الباب الثالث عشر في معرفة بعد ما بين البلدين و
السمت اذا كانا متفقين في الطول ومختلفين في
العرض فخذ الفضل بينهما من الدرج واضربه في نو
وثلثي فما بلغ فهو مسافة ما بينهما من الاميال على خط
مستقيم والسمت على خط نصف النهار وان كانا
مختلفين في الطول ومتفقين في العرض فان كان عرضهما
اقل من الميل الكلي فضع جزء من اجزاء البروج على نقطة
ص وان كان اكثر منه فضع جزء من العنكبوت على
نقطة ص وعلم ذلك الجزء وقبالة المرى في الحجرة علامة
وادر العنكبوت الى جهة البلد الآخر حتى يزول المرى
من موضعه بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء
المحيط فما وقع عليه الجزء الآخر من المنطقة والعنكبوت
من المقنطرات انقصه من ص واضرب الباقي في نو
وثلثي فما بلغ فهو مسافة ما بينهما من الاميال على خط
مستقيم وما وقع للجزء من السمت هو سمت البلد الآخر
وان كانا مختلفين في الطول والعرض فاما ان يكون احد

العرضين او كلاهما اقل من الميل الكلي او اكثر منه فان كان
الاول فضع جزء من اجزاء البروج على خط وسط السماء
علا من خط وسط السماء بمقدار العرض الاقل في صفحة العرض الاكثر وان كان
كل منهما اكثر منه فضع جزء من العنكبوت على خط
وسط السماء بمقدار العرض الاقل في صفحة العرض الاكثر
وعلم ذلك الجزء وقبالة المرى ايضا في الحجرة علامة وادر
العنكبوت الى جهة البلد الآخر حتى ينزل المرى من موضعه
بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء الحجرة فاوقع عليه
الجزء من المقنطرات انقصه من ص فالبقية في نو و
ثلثي ما بلغ فهو مسافة ما بينهما من الاميال على خط مستقيم
وما وقع عليه الجزء من السمت هو سمت البلد الآخر والله اعلم

الباب الرابع عشر في معرفة المطالع الفلكية والبلدية و

مطالع النظير ومطالع الوقت المطالع الفلكية هي
الماضي من الزمان من حين تتوسط رأس الحمل الى توسط
الشمس وتسمى ايضا مطالع الزوال المطالع البلدية
هي الماضي من الزمان من حين طلوع رأس الحمل الى طلوع الشمس
وتسمى ايضا مطالع الشروق وطريقه ان تضع المطلوب
مطالعه على خط وسط السماء فما بين خط العلاقة و
مرى الاجزاء من اقسام الحجرة من الجانب الايمن هو

المطالع الفلكية

مطالع الفلكية بالفلك المستقيم على ان الابتداء من اول الحمل
وهذه المطالع لاستفير بتغيير الآفاق وآن وضعت الجزء
على افق المشرق فما بين خط العلاقة ومرى الاجزاء من
اعداد المحيط من الجانب الايمن هو المطالع البلدية
وهذه المطالع يتغير بتغيير الآفاق وان وضعت الجزء على افق
المغرب فما بين خط العلاقة ومرى الاجزاء من اقسام الحجرة هو
فهو مطالع الغروب وتسمى ايضا مطالع النظير او
اسقطت نصف قوس النهار من المطالع الفلكية بقي مطالع
البلدية وان لم يمكن الاسقاط لقلة المطالع فزد عليها المسقط منه
دورا واطرح من المجموع بقي مطالع الشروق وان زدت
على المطالع الفلكية نصف القوس حصل مطالع الغروب
وان زاد المجتمع على الدور فالزائد هو الخط وان زدت
الماضي من النهار على مطالع الشروق في النهار وعلى مطالع
الغروب في الليل حصل مطالع الوقت ويسمى ايضا مطالع
الطالع وهذا الباب عمدة في البيع المقنطرات والتجيب
بعمل الكواكب في الليل وفي هذا الفن استطرادي والله
تعالى اعلم

الباب الخامس عشر في معرفة تعديل درجة

الشمس والمقنطرات اما تعديل الدرجة اذا كان بين
خطين من خطوط البروج فضع الخط الاول من الخطين
على خط وسط السماء وعلم قبالة المرى في الحجرة

علامة وادر العنكبوت على التوالي الى ان يقع الخط
الثاني على الخط المذكور وعلم قبالة المرى ايضا
في الحجرة علامة ثانية فما بين العلامتين من اجزاء الحجرة
كم هو من عدد فاحفظه ثم انسب ما بين العلامتين
الى ما بين الخطين ثم عد من الخط الاول الى درجة الشمس
بنسبة وضع عليه الخط الاول فما وقع عليه خط السماء
من اجزاء البروج فهو درجة الشمس بالتحقيق واما
تعديل المقنطرات اذا كان ما بين مقنطرتين فضع جزء
الشمس على المقنطرة الاولى وعلم قبالة المرى في الحجرة
وادر العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجزء على
المقنطرة الثانية وعلم قبالة المرى ايضا في الحجرة علامة
ثانية وانسب ما بين العلامتين الى ما بين المقنطرتين
ثم عد من المقنطرة الاولى بنسبة الى درجة الارتفاع وضع
عليه المقنطرة المقنطرة الاولى فما وقع عليه الدرجة
الشمس فهو الارتفاع المحقيق والله تعالى اعلم

الباب السادس عشر في معرفة طالع المعين والطالع
للمولود والطالع للعالم وتسوية البيوت اثني عشر

اما معرفة طالع المعين فطريقه ان تضع جزء الشمس

جزء الطالع

فلرد

جزء الطالع المعين على الافق الشرقي فما وقع عليه جزء الشمس
من المقنطرات شرقية كانت او غربية فهو ارتفاع طالع
المعين هذا اذا كانت الشمس على المقنطرات واما اذا
كانت على السمت تحت الافق فلا محالة تقع مرى الكوكب
عليها تستعمل مرى الكوكب مقام جزء الشمس ثم ترصد
ارتفاع طالع المعين الى ان ينطبق الارتفاع له فاستعمل
حتى يحصل المراد والى هذا يحتاج كثير من اصحاب الاختيارات
والاوفاق والتيرانجات والرمل هذا كانت المقنطرات
واجزاء البروج تماما واما اذا كانت سدسيا او تثليثيا
اوغيرهما فيحتاج الى تعديل الدرجة والمقنطرات اذا كان
بين خطين او مقنطرتين ليقع العمل معا فقا للخط واما
معرفة الطالع للمولود فهو ان تاخذ الارتفاع وقت الولادة
فتحفظه ثم ان كان وقت الارتفاع في النهار فتعمل بالشمس
وان كان بالليل فتعمل بالكواكب الظاهرة فوق الافق بان
تضع جزء الشمس في النهار ومرى الكوكب في الليل على
الارتفاع المخصوص في جهة شرقيا كان او غربيا فما وقع
على الافق الشرقي 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

من الاعمال المتشتة
والاحكام المتفتة
شرح

وتدير العنكبوت على التوالي ان اريد التحويل الى المستقبل
والى خلاف التوالي ان اريد التحويل الى الماضي بعقدار
فضل الدور وهو سبعة وثمانون جزء من اجزاء الحجرة
فتضع المرى عليه فما وقع على الافق الشرقي من اجزاء
البروج هو طالع التحويل للعالم اتيا او ماضيا وكذا تعمل
في التحويلات المتتابعة الا انه في كل اربع سنين يكون
الفضل مرة ثمانية وثمانين ثم انظر الى ان وقع جزء الشمس
على المقنطرات فوقت التحويل في النهار والا ففي الليل
فتعلم الدائر بالعلامات واما معرفة البيوت
الاثني عشر فطريقه ان تضع جزء الطالع على الافق المشرق
فما وقع على افق المغرب من اجزاء البروج فهو السابع
وما وقع على خط وسط السماء فهو العاشر وما وقع
عاخط وتد الارض فهو الرابع فهذه هي الاوتاد
الاربع وهي قائمة ان كان على خط وسط السماء
العاشر حقيقة وزائلة وان كان التاسع ومائلة
ان كان الحادي عشر على علم عليها ثم ضع جزء النظير
على آخر الرابعة الثانية من الزمانية فما وقع على خط وسط
السماء فهو الحادي عشر وما وقع على خط وتد الارض
فهو الخامس علم عليها ثم ضع جزء النظير على آخر الرابعة

من الزمانية

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 العاشرة من الزمانية فما وقع على خط
وسط السماء فهو السابع وما وقع على خط وتد الارض فهو
الثالث علم عليها ثم ضع جزء الطالع على آخر الثامنة فما وقع
على خط وسط السماء فهو الثامن وما وقع على خط وتد الارض
فهو الثاني وتسمى هذه تسوية البيوت الاثني عشر التي يحتاج
اليها عند استخراج بعض مسائل لاجل الاحكام والله اعلم

الباب السابع عشر

في معرفة العمل بالصفيحة الآفاقية
وهي صفيحة مشتملة على الدوائر الثلث والنصف الشرقي
من الافق لبعض العروض مكتوب على الافق مقدار عرضه فاذا
فاذا اردت استخراج مسئلة منها من تعديل كل نصف النهار و
ونصف قوس النهار والليل وقوسيهما الكل مطلقين وساعاتها
المستوية والزمانية فانك تعمل مثل ما تعمل بالافق غيرو
وطريقه ان تضع جزء الشمس على افق المشرق وتعلم قبالة المرى
في الحجرة علامة وتدير العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك
الجزء على خط وسط نصف نهار الافق فما بين العلامة والمرى هو
نصف قوس النهار وما بين نصف قوس النهار وصفر ابدا
هو نصف التعديل وان القيت نصف قوس النهار

من قف بقي نصف قوس الليل وان ضعفت كلا منهما
يحصل قوسها وان قسمت قوسها على خمسة عشر
درجة فخارج عدد ساعاتها المستوية بدرجتها وان قسمت
على اثنى عشر فخرج اجزاء ساعاتها الزمانية او اطرح نصف
التعديل فان كان جنوبيا فالق عن ص فان كان
شماليا فزد على ص فما بقي او بلغ فهو نصف قوس النهار
والق عن قف فما بقي فهو نصف قوس الليل ومن وجد 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 ناقصا عن ص فبهذا
النقصان يكون نصف قوس الليل زائدا على ص فاذا
عرفت هذا فضعف كلا منهما يكون قوسها كاملا وهو
هكذا من الاسارات الاعمال الممكنة واما ما يتعلق
بالمقنطرات والسمو فانها لم يمكنا في هذه الصفحة
ولكن هذا راجع الى الجيب فينبغي ان يرسم على اصدار بالك
الاسطرلاب شكل ربع المجيب وطريق العمل بها ان تعلم
اولا نصف التعديل بالصفيحة الافقية ثم تعلم غاية
الارتفاع في ذلك اليوم فتحفظها ثم تاخذ الارتفاع وتضع

احد عشر في العضادة على مقدار غاية الارتفاع المحفوظ و
تدخل بارتفاع الوقت في الجيب المبسطة الى ان تلاقي العضادة
عند التقاطع بعلامة سوداء او غيرها ثم تضع حرف العضادة
على خط الزوال وتنزل من العلامة الى القوس بالجيب المبسطة
من اولها هو الماضي من النهار ان كان الارتفاع شرقيا
والباقي للغروب ان كان الارتفاع غربيا مع زيادة نصف
التعديل عليه في الشمال وبعد اسقاطه في الجنوب فلا حاجة
الى المدارات ولا الى ربع الاشعة ولا فائدة في تقسيم العضادة
والله سبحانه اعلم الباب الثامن عشر في معرفة العمل بالكوكب
ومعرفة برجه ومعرفته بمره وبعده وعرضه من الشمال
والجنوب ومطالعه والماضي والباقي من الليل من جهة اخذ
ارتفاعه في الليل وطريقه ان تضع مرى الكوكب على خط
نصف النهار فاوائي مرى الاجزاء من اقسام المجرة فهو
مطالع ذلك الكوكب وما وقع على خط نصف النهار
من اجزاء البروج هو برجه ومره وما بين معدل النهار
ومرى الكوكب من اجزاء المقنطرات هو بعده وجهته
شمالا ان كان داخلا فيها وجنوبا ان كان خارجا عنها

وبين منطقة البروج ومرى الكوكب ايضا من المقنطرات
هو عرضه وجهته كما تقدم واذا اقمت مرئى الكوكب
مقام جزء الشمس حصل لك جميع الاعمال من السمت
والسعة والارتفاع الذى لاسمت له وقوس الظهور
والخفاء ونصف القوس ونصف الفضلة وغيرها هذا
اذا كان بعد الكوكب مطلقا اقل من تمام العرض وبعده
الجنوبى اقل من الميل الاعظم ايضا واما اذا كان مساويا
لتمام العرض فى جهة الشمال لايغرب البتة بل يماس
الافق على نقطة الشمال من فوق ثم يرتفع وفى جهة الجنوب
لايطلع بل يماس الافق على الافق على نقطة الجنوب من تحت
ثم يغطس وان كان بعد الكوكب اكثر من تمام العرض
فى جهة الجنوب الشمال لايغرب ولا يماس الافق بل
يدور حول قطب العالم الظاهر فى الجنوب لايطلع ولا
يماس الافق بل يدور حول قطب العالم الظاهر
الخفى فلا يمكن به الاعمال كلها واما اذا كان بعد
الكوكب مساويا للميل الاعظم او اكثر فى جهة الجنوب
فلا يمكن وقوعه على المقنطرات ولا يحصل به الاعمال

واما

واما معرفة الماضى والباقى من الليل من جهة اخذ ارتفاعه فى الليل
فهو ان تضع جزء الشمس على افق المغرب وتعلم قبالته المرئى فى
الحجرة علامة وتسمى علامة الغروب ثم تديم العنكبوت على التوالى
حتى يقع جزء الشمس على افق المشرق وتعلم قبالته المرئى فى الحجرة
علامة ثانية ثم تأخذ ارتفاع احد الكواكب المرسومة على العنكبوت
ظاهرا فوق المقنطرات والافق وتضع مرئيه على مقدار الا
رتفاع من المقنطرات الشرقية ان كان الارتفاع شرقيا ومن
الغربية ان كان غربيا فما بين علامة الغروب ومرئى الاجزاء
من اجزاء المحيط هو الماضى من الليل من غروب الشمس
الى وقت الارتفاع وما بين المرئى والعلامة الثانية هو الباقى
من الليل وان قسمت الماضى والباقى من الليل على خمسة عشر
خرج ساعاتهما المستوية بدرجتها وما وقع عليه جزء الشمس
من خطوط الساعات هو الساعات الزمانية الماضية من افق المغرب
والباقية من افق المشرق بالتحقيق ان وقع على الخطوط
بالتقريب ان وقع بين الخطين **الخاتمة** معرفة طول
كل قائم على بسيط الارض وعمق الآبار وسعة الانهار
وجريها وما فى ما بين الجبلين ايهما اقرب اليك

طول

وغير ذلك اما الارتفاع كل قائم على بسيط الارض
الذى يمكن الوصول الى مسقط حجره ففيه وجهان
الاول ان تضع احد رأسى العضادة على جزء
من ربع الارتفاع وتتقدم وتتأخر حتى ترى رأس
الشئ المأخوذ ارتفاعه من ثقبى الهدفين ثم تزرع
مابين قدميك واصله على خط مستقيم فما كان زد
عليه مقدار مابين بصرك والارض فما اجتمع فهو
طوله والله اعلم وان اردت ان تعرف مابين العلامة
الاول وقاعدة الجبل فاضرب مابين العلامتين فى ظل
الارتفاع الاول فما بلغ فهو مقدار مابين العلامة الاولى
وقاعدة والله تعالى اعلم وما عمق الآبار فهو ان
تقوم على حافة البئر وتنزل الى قعره خيطا شدة
طرفه ثقيل بشرق حتى يمس الثقيل الماء والخيط
جدار البئر فاى جزء كان فما بين الخيط وطرف الاخر
من فم البئر يسمى قطر فم البئر وتعرف سعته و
تحفظه ثم قف على حافة البئر وانظر الى الثقيل الى نهاية
عمقه بحيث ترى جزء من فم البئر وجزء من الفضل المشترك
بين الماء والثقيل المغرق وانظر الى ما وقع عليه رأس العضادة
من اعداد الظل المنكوس فكم قامة واجزاء فنسبه قطر

وعلم

وعلم موضع قدميك علامة ثم زد على الظل جزء واحدا
وانقص منه جزء واحدا وتقدم ان كنت نقصت
وتأخر ان زدت حتى ترى رأسى الشئ المأخوذ ارتفاعه
مرة ثانية من ثقبى الهدفين وعلم مابين قدميك
علامة ثانية ثم ازرع مابين العلامتين باى قياس
شئت فما كان فاضربه فى اجزاء القامة فما بلغ فزد
عليه مقدار مابين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله
والله اعلم وان اردت ان تعرف مابين العلامة
الاول وقاعدة الجبل فاضرب مابين العلامتين فى ظل
الارتفاع الاول فما بلغ فهو مقدار مابين العلامة الاولى
وقاعدة والله تعالى اعلم وما عمق الآبار فهو ان
تقوم على حافة البئر وتنزل الى قعره خيطا شدة
طرفه ثقيل بشرق حتى يمس الثقيل الماء والخيط
جدار البئر فاى جزء كان فما بين الخيط وطرف الاخر
من فم البئر يسمى قطر فم البئر وتعرف سعته و
تحفظه ثم قف على حافة البئر وانظر الى الثقيل الى نهاية
عمقه بحيث ترى جزء من فم البئر وجزء من الفضل المشترك
بين الماء والثقيل المغرق وانظر الى ما وقع عليه رأس العضادة
من اعداد الظل المنكوس فكم قامة واجزاء فنسبه قطر

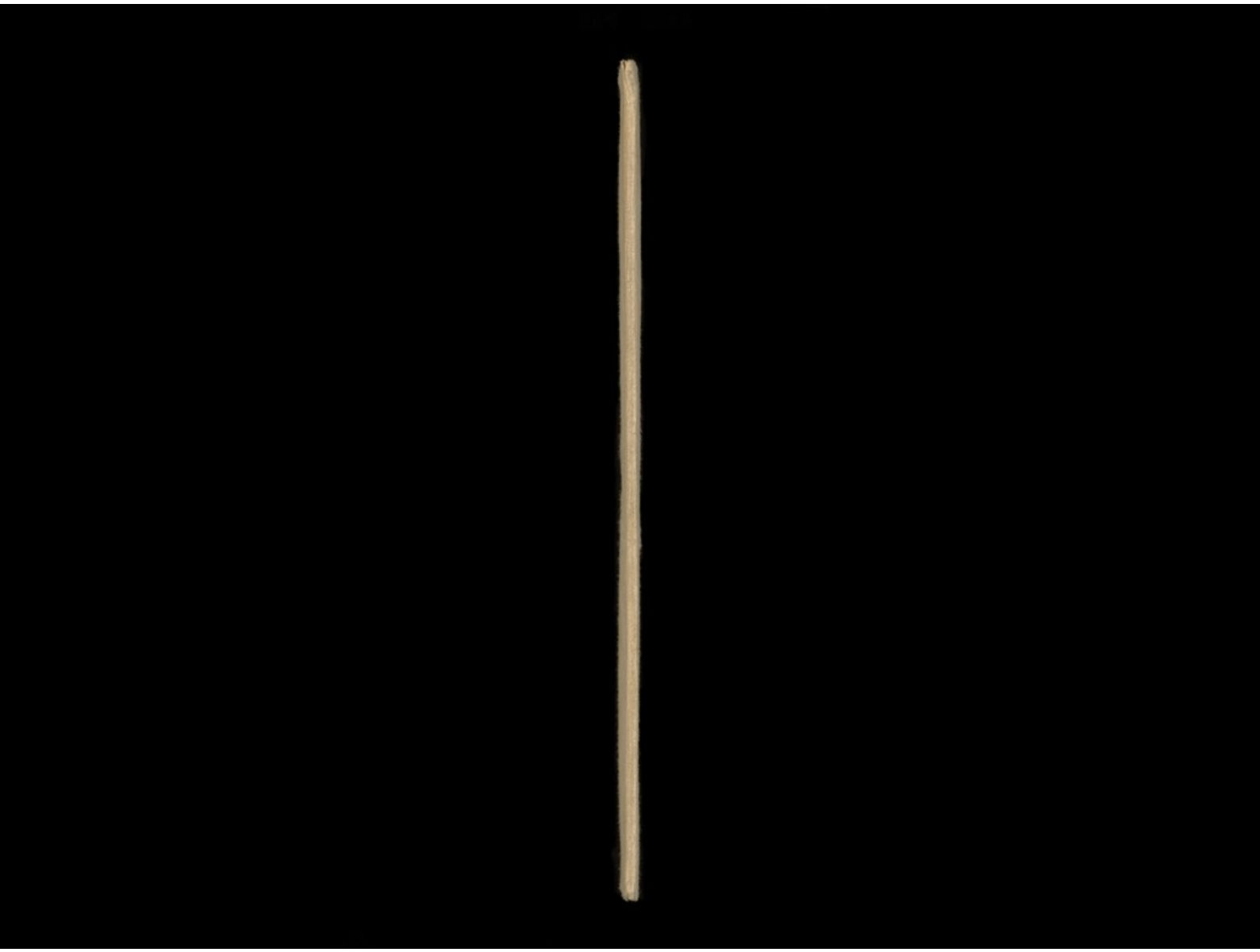
سعة فم البئر الى عمق البئر كنسبة اجزاء القامة الى الظل فاكان
فهو عمق ذلك البئر والله تعالى اعلم واما ابراء
الآبار فطريقه ان تقف على حافة البئر وتنزل الى قعره
قصبا او رمحا او غيرك مما يقوم بنفسه حتى يمس
الماء ورأس القصب اما هاويا بفم البئر او بصدرك
او غيرهما ثم تخرج القصبة وتذهب الى جانب المطلوب
الى ما يلي ثم ضع حرف العضادة على خط المشرق والمغرب
وانظر من ثقبي الهدفين مساويا لما يساوي رأس
القصب فان لم ير رأسه يخرج الماء لذلك المكان وان
رأى لم يخرج الماء لذلك المكان وان لم ير رأس القصب
لبعد المسافة فاجعل سراجا على نحو القصب واعمل
ليلا فان لم يخرج الماء لذلك المكان والا فلا والله
تعالى اعلم واما سعة الانهار فهو ان تقف على حافة
النهر وتنزل قامتك الى الماء وتسمى قامة فتحفظه
ثم انظر من ثقبي الهدفين الى جانب الآخر حتى ترى
جزء من الفصل المشترك بين الماء وحافته الاخرى
فما وقع عليه رأس العضادة من اعداد الظل المبسوط
فكم قامة من الظل هو كالقامة والاقدام كالاجزاء فنسبة

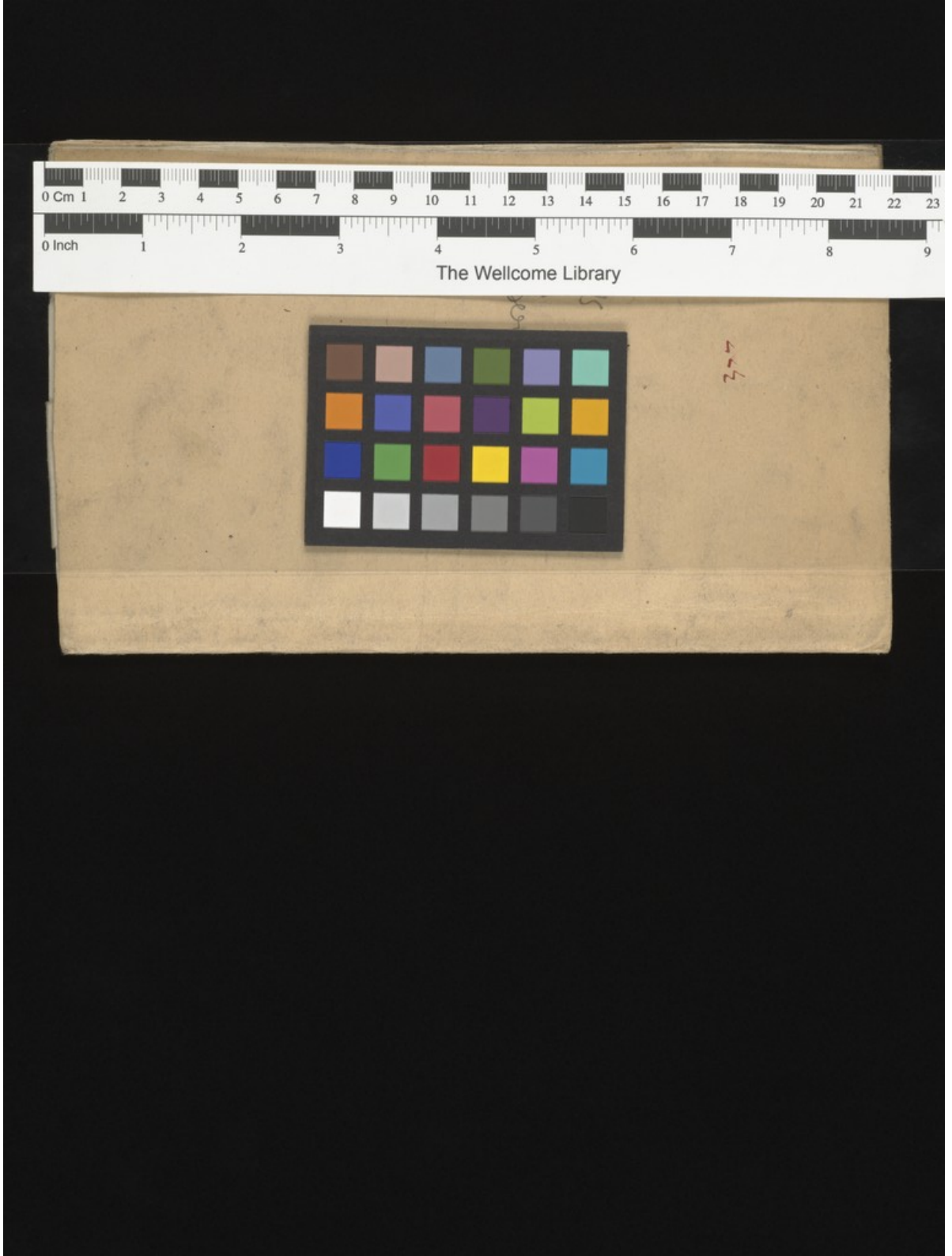
قامتك

قامتك الى السعة كنسبة القامة الى الظل فاكان
فهو سعة ذلك النهر والله تعالى اعلم واما ابراء الانهار
فطريقه ان تقف على حافة النهر وتنزع قامتك الى
الماء بمحجن او بعصا او غير ذلك مما يقوم بنفسه
بشرط ان ينظر طرفه الاعلى مساويا ببصرك وطرفه
الاسفل مماسا الى الماء ثم يؤخذ ويذهب الى جانب
المطلوب ثم ضع حرف العضادة على خط المشرق والمغرب
وانظر من ثقبي الهدفين فان لم تر رأسه يجري الماء
لتلك المكان وان رأيته لم يجر او انظر من جانب
المطلوب الى الماء مماسا الى الارض فان رأيت الماء
يجري لتلك المكان والله تعالى اعلم واما معرفة مسافة ما بين
الجبلين فطريقه ان تأخذ ارتفاع كل منهما فانهما
اكثر ارتفاعا فهو الاقرب اليك هذا اذا كان
قلتهما الاعلى مساويا وكذا بلدان او موضعان
مرتفعان اذا كان قاعدتهما ماويا
وفي هذا القدر كفاية لمن وفقه
الله تعالى

تمت رسالة الاسطرلاب المشهورة بين المحققين والطلاب
للمدقق المشهور سليمان زاده

WMS Or. 351




0 Cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
0 Inch 1 2 3 4 5 6 7 8 9
The Wellcome Library