

الدرس العاشر

المقالة الخامسة

في معرفة الوقت

البحث عن الوقت له جهات عديدة نذكر نبذة من أهمها ممّا نكون بحاجة ماسّة إليه في معرفة طول الأيام وقصرها وأقسام الآفاق ومباحث الصبح والمشفق والأهلة والشهور وأمّثالها.

1 - طول الأيام وقصرها

قد عرفت أنّ عرض البلد هو قوس من دائرة نصف النهار بين سمت الرأس والمعدّل من جانب لا أقرب منه أو بين القطب الظاهر لمعدّل النهار ودائرة الأفق كذلك. فاعلم أنّ اختلاف الآفاق من حيث طول الأيام وقصرها هو باختلاف عروض البلدان كما يلي شرحه:

1 - إذا كان البلد عديم العرض - كما في الأفق الاستوائية - فالليل والنهار متساويان دائماً. وذلك لأنّ دائرة الأفق الاستوائي تمرّ بقطبي معدّل النهار وهما قطبا جميع المدارات اليومية الموازية للمعدّل. فكما أنّ دائرة الأفق تقطع المعدّل على نصفين متساويين، فكذلك تقطع المدارات اليومية على نصفين¹. فتكون كل واحدة من قوس نهار خطّ الاستواء وقوس ليله نصف الدور دائماً. فيكون الليل والنهار فيه متساويين دائماً.

2 - إذا كان البلد ذا عرض شمالي أو جنوبي دون تسعين درجة - أي في الآفاق المائلة - فدائرة الأفق تقطع المعدّل بنصفين متساويين وتقطع المدارات اليومية المتوازية للمعدّل بقسمين مختلفين، إلّا إذا كان بعدها عن القطبين بقدر عرض البلد أو أقلّ منه، فلا تقطعها دائرة الأفق. وذلك لأنّ تلك المدارات حينئذٍ أبدية الظهور إن تقع في جانب القطب الظاهر أو أبدية الخفاء إن كانت في جانب القطب الخفي. فإذا كانت الشمس في إحدى نقطتي الاعتدالين، يتساوى الليل والنهار، وإلّا فلا. وأعلم أنّه إذا كانت الشمس شمالية فتأخذ الأيام في الزيادة وتأخذ الليالي إلى القصر في البلدان الشمالية بحسب اختلاف عروضها، حتى ينتهي النهار في القطب الشمالي إلى ستة أشهر شمسية وينتفي الليل. وأمّا البلدان الجنوبية حينئذٍ فبالعكس. وإذا كانت الشمس جنوبية فتأخذ الأيام في الزيادة والليالي إلى القصر في البلدان الجنوبية بحسب اختلاف عروضها، حتى ينتهي النهار في القطب الجنوبي إلى ستة أشهر شمسية وينتفي الليل ويكون حال البلدان الشمالية حينئذٍ بالعكس.

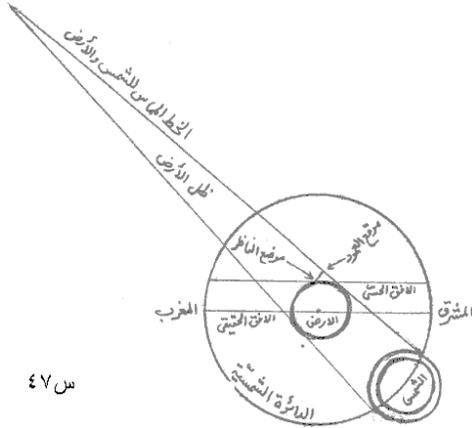
¹ لأنّ كلّ دائرة تمرّ بقطبي دائرة أخرى، تقطعها وتقطع جميع المدارات الموازية لها على زوايا قائمة.

2- الصَّيْحُ وَالشَّفَقُ

حيث أنّ الشمس أعظم جرمًا من الأرض، فالمستضي من الأرض أكثر من نصفها دائماً كما قال أرسطرخس في الشكل الثاني من رسالته في جرّمي النيرين:

((إذا قبل الضوء كرة صغرى من كرة عظمى منها كان الجزء المضىء منها أعظم من نصفها))

وظلّ الأرض على شكل مخروط مستدير يلزم رأسه جهة منطقة البروج. فالنهار مدة كون المخروط تحت الأفق والليل مدة كونه فوقه. فعند كون الشمس تحت الأرض، كلما ازداد قرب الشمس من شرقي الأفق، يزداد ميل المخروط إلى غربيّه، حتى يرى الشعاع المحيط به وترى قطعة مستديرة فوق الأفق وهو الصبح. وأول ما يرى من الشعاع المحيط بالمخروط هو الأقرب إلى موضع الناظر، أي موضع خط يخرج من بصر الناظر في سطح دائرة الارتفاع المارة بمركز الشمس عموداً على الخط المماس للشمس والأرض. فأولاً يرى الضوء مستطيلاً مرتفعاً عن الأفق، ثم معترضاً مستديراً، ثم محمراً. والأول يسمى بالصبح الأول والصبح الكاذب وذب السرحان. والثاني يسمّى بالصبح الثاني والصبح الصادق والفجر المستطير والصديع. وأما الشفق فهو بعكس الصبح، فيبدو محمراً ثم مستضيّاً معترضاً ثم مستطيلاً مرتفعاً.

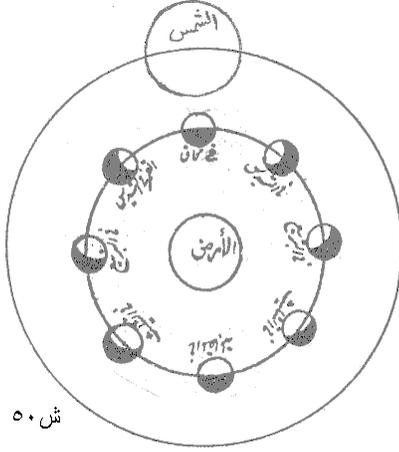


وأعلم أنّ انحطاط الشمس عند أول طلوع الصبح الكاذب وآخر الشفق ثماني عشرة درجة، كما عليه أكثر المحققين في هذا الفنّ. ففي الأفاق التي يكون عرضها حوالي 48.5 درجة يتصل آخر الشفق بأول الصبح الكاذب إذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي. وذلك لأنّ تمام عرض هذه الأفاق 41.5 درجة ($41.5 = 48.5 - 90$) فإذا نقص منه الميل الكلّي - أي ميل المنقلب الصيفي - الذي هو 23.5 درجة تقريباً، بقي 18 درجة ($18 = 41.5 - 23.5$)، وغاية انحطاط الشمس عن الأفق حينئذ في الأفاق المذكورة لا تزيد على ثماني عشرة درجة. قال العلامة الأملى في دروس معرفة الوقت والقبلة:

((وغاية انحطاط المنقلب الصيفي في هذا الأفق 18 درجة لا محالة، ولا يخفى عليك أنّ غاية انحطاطه حينئذ قوس من نصف النهار بين المنقلب عند كونه تحت الأرض وبين قطب أول السموت من الجانب الأقرب. ولما كانت الشمس بلا عرض أعنى أنها في سطح دائرة منطقة البروج دائماً، فإذا بلغت إلى هذا المنقلب كانت غاية انحطاطها عن ذلك الأفق 18 درجة فيكون آخر الشفق أي غاية انحطاطها مبدأ الصبح الأول))

3- الأهلة والشهور

إنّ للقمر حالات مختلفة من المحاق والهِلال والبدر وغيرها كالتثليث والتربيع والتسديس . وذلك لاختلاف أوضاعه بالقرب والبعد عن الشمس . ففي حال الاجتماع وجهه المضيء إلى الشمس والمظلم إلينا وهو المحاق . وعندما ابتعد عنها يسيراً نرى قليلاً منه وهو الهلال . ثم يزداد بزيادة البعد عنها إلى التسديس ثم التربيع ثم التثليث ثم المقابلة، وفي حال المقابلة تتعكس حالته الأولى وهو البدر . ثم يزداد في التقارب إلى الشمس فيؤول إلى المحاق .
 ((هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب))²



ش ٥٠

قال الأستاذ العلامة الأملّي في كتاب دروس معرفة الوقت

والقبلة:

((لا يخفى على من اعتبر أمور الدين الإسلامي أنّ ابتداء الشهور عند المسلمين يتعلّق برؤية الهلال . ولما كان أول هلال لا يمكن رؤيته إلاّ عند غروب الشمس لزم أن يكون وقت الغروب مبداءً للشهر القمري))³

الشهر الحقيقي والشهر الوسطي

1- الشهر القمريّ الحقيقي هو من هلال إلى هلال وأقل أيامه تسعة وعشرون يوماً وأكثرها ثلاثون يوماً . ولا يمكن أن تكون الأشهر المتوالية ثلاثين يوماً أزيد من أربعة أشهر، ولا يمكن أن تكون الأشهر المتوالية تسعة وعشرين يوماً أزيد من ثلاثة أشهر، كما برهن على ذلك في الزيج البهادري⁴.

2- وأمّا الشهر الوسطي فيأخذه أصحاب الأزياج على ضابطة الحركات الوسطية للكواكب فيبدأون بالمحرّم ويأخذونه على الضابطة المذكورة ثلاثين يوماً ويأخذون صفرًا تسعة وعشرين يوماً وهكذا يأخذون كل شهر فرد كالمحرّم وكل شهر زوج كصفر .

وحيث أنّ أول الشهر الحقيقي الهلالي في شرعنا الإسلامي يثبت برؤية الهلال، لا الحركة الوسطية، قال الشهيد الأول في اللعة دمشقية : ((ولا عبرة بالجدول))⁵. والمراد من الجدول هو كتب الأزياج المبتنية على حركات الكواكب الوسطية.

² سورة يونس، الآية 5

³ دروس معرفة الوقت والقبلة، درس 75

⁴ الزيج البهادري وهو من أدق الأزياج، ص 50 و 51 . ط 1 .

رؤية الهلال

إذا رُؤى الهلال في بلد، فهل يثبت حكم الرؤية في سائر البلاد، أو لكل بلد حكم نفسه؟ هيهنا أقوال عديدة نذكر نبذة منها، تبصرة لمن أراد التبصر في المقام:

فأعلم أنّ علمائنا -رضوان الله عليهم- قد اختلفوا في هذه المسألة. فقال المحقق الحلّي في كتابه شرايع الإسلام: ((وإذا رُؤى في البلاد المتقاربة كالكووفة وبغداد، وجب الصوم على ساكنيهما أجمع، دون المتباعدة كالعراق وخراسان، بل يلزم حيث رُؤى)).⁶

وقال المحقق الشيخ فخر الدّين في شرح القواعد:

((ومبنى هذه المسألة على أن الأرض هل هي كروية أو مسطحة؟ والأقرب الأول، لأن الكواكب تطلع في المساكن الشرقية قبل طلوعها في المساكن الغربية وكذا في الغروب، وكل بلد غربيّ بعد عن الشرقي بألف ميل يتأخّر غروبه عن غروب الشرقي ساعة واحدة، وإنّما عرفنا ذلك بأرصاد الكسوفات القمرية حيث ابتدأت في ساعات أقل من ساعات بلدنا في المساكن الغربية وأكثر من ساعات بلدنا في المساكن الشرقية، فعرفنا إنّ غروب الشمس في المساكن الشرقية قبل غروبها في بلدنا، وغروبها في المساكن الغربية بعد غروبها في بلدنا. ولو كانت الأرض مسطحة لكان الطلوع والغروب في جميع المواضع في وقت واحد. ولأن السائر على خط من خطوط نصف النهار إلى الجانب الشمالي يزداد عليه ارتفاع الشمالي وانخفاض الجنوبي وبالعكس)).⁷

والمحدث البحراني بعد ما نسب إلى الشيخ القول بتساوي حكم البلاد المتباعدة في الهلال وأنّه إن علم طلوعه في بعض الأصقاع وعدم طلوعه في بعضها المتباعد عنه لكروية الأرض لم يتساو حكاهما، أمّا بدون ذلك فالتساوي هو الحق - قال:

"و ما ذكره (قدس سره) هو الحق المعتضد بالأخبار الصريحة الصحيحة التي نقل بعضها".

ثمّ قال:

"وملخصه أنا نقول بوجود الصوم أو القضاء مع الفوات متى ثبتت الرؤية في بلد آخر قريباً أو بعيداً، وما ادّعوه من الطلوع في بعض وعدم الطلوع في آخر بناءً على ما ذكروه من الكروية ممنوع".⁸

فعرفت أنّ طائفة من العلماء ذهبوا إلى تساوي حكم البلاد المتباعدة في الهلال مطلقاً وطائفة أخرى ذهبوا إلى اختلاف ذلك مطلقاً.

⁵ اللعة الدمشقية، كتاب الصوم، القول في شروطه.

⁶ شرايع الإسلام، كتاب الصوم، القول في شهر رمضان، الكلام في علامته.

⁷ الحدائق الناضرة، المجلد 13، كتاب الصوم، مبحث هل يختلف حكم البلاد المتباعدة في الهلال؟ ص 254، نقلاً عن شرح القواعد.

⁸ نفس المصدر ص 299.

أمّا أستاذنا العلامة لأملي فقد ذهب إلى التفصيل في هذا المقام حيث قال:
(نعم الكلام في الأفاق النائية مبني على تفصيل وهو أن الهلال إذا رُؤي في الأفق الذي هو بالنسبة إلى الأفاق البعيدة عنه شرقي وتلك الأفاق غربيّة عنه، رُوي الهلال في تلك البلاد النائية الغربيّة من دون عكس ولا يمكن تفاوت ما بين الهلالين بأكثر من يوم واحد قط، وهذا هو القول الفصل المحقّق عندنا".⁹
وفي المقال كلام أنيق لمحقّق متضلع في هذا الفن نذكره تكميلاً للفائدة. قال العلامة أبو الحسن الشعراني (قدّس سرّه):

((إذا رُوي الهلال في بلد هل يثبت حكم الرؤية في جميع البلاد أو لكل بلد حكم نفسه؟ كل محتمل في بادي النظر، إذ لا يمتنع في الشرع أن يحكم بكل واحد منهما . ولفظه -عليه السلام- أيضاً يحتمل الأمرين، لأنّ قوله عليه السلام: [صم للرؤية وافطر للرؤية] مطلق. ويمكن أن يدعى الانصراف إلى رؤية البلد. ولكل منهما نظير، إذ نعلم أنّ للغروب والفجر ونصف النهار في كل بلد حكم نفسه، بخلاف المكيل في بلد فإنه ربوي في جميع البلاد حتى ما يباع فيه بالعدد على الأصحّ.

ولكن يمنعنا من التعميم هنا أمران : الأول أنّه لا يجب على أهل البلاد المتباعدة كخراسان والحجاز والمغرب والصين أن يتفحصوا عن رؤية الهلال في البلاد الأخرى، وأن يضبطوا الأيّام حتى يقدم المسافرون ولم يكن عادتهم ذلك من قديم الدهر بل أكثرهم لم يخطر ببالهم أنه يمكن اختلاف البلاد في الرؤية، كما يخطر ببال أكثر الناس أن نصف النهار مختلف باختلاف البلاد، ويزعم العوام أن الشمس تزول في وقت واحد ولا يعترفون بأنّها في كل وقت في حالة الزوال والغروب والطلوع بالنسبة إلى البلاد المختلفة وفي الوقت الذي تظفر أنت في بلدك إذا غربت الشمس يصوم الآخر في بلده لأنه أوّل الفجر.

وبالجملة فجميع الناس كانوا يجرون على أنفسهم حكم ما يجري في بلادهم من غير أن يتوهّموا شيئاً آخر والشارع قرّرهم على ذلك. فلكل بلد في الرؤية حكم نفسه كالزوال والمغرب والفجر، إلّا أن يكون البلد الآخر قريب جداً بحيث كان بلوغ الخبر والاستخبار بالوسائل القديمة الممكنة في العصر الأوّل في زمان قريب كخمسة أو عشرة أيّام ممكناً ولا يبعد كون الرؤية في بلد حينئذ الرؤية في البلد الآخر.

والمانع الثاني من التعميم أنّه ما من شهر تام في بلد إلّا و يمكن رؤية الهلال في ليلة الثلاثين منه في بلد آخر . مثلاً إذا كان في بلدنا غير قابل للرؤية غروب الجمعة فلا يبعد أن يصير قابلاً للرؤية بعد أربع ساعات في بلاد المغرب. فيصير لنا هذا الشهر أيضاً ناقصاً فيتوالى ويكثر في السنة إلينا الشهور الناقصة . بل يمكن أن يصير شهر بالنسبة إلينا ثمانية وعشرين يوماً. مثلاً رُوي هلال رمضان في بلاد جاوة غروب يوم الجمعة، وفي مراكش غروب يوم الخميس وهلال شوال في جاوة غروب يوم السبت وفي مراكش غروب يوم الجمعة بحيث كان شهر رمضان في كلّ منهما تسعة وعشرين يوماً. فإذا أخذنا نحن هلال رمضان من بلاد جاوة بالتلغراف يوم الجمعة وهلال شوال من مراكش يوم الجمعة، صار شهر رمضان بالنسبة إلينا ثمانية وعشرين يوماً وهذا ممّا لا يكون".¹⁰

⁹ دروس معرفة الوقت و القبلة، درس 75 ص 350.

¹⁰ دروس معرفة الوقت و القبلة، درس 75 ، نقلاً عن رسالة الاستدراك على الفصل الثالث من تشريح الأفلاك، ص23، الفائدة الثالثة

مقدار السنة القمرية

قد عرفت مقدار الشهر القمري آنفاً، فاعلم أنّ مقدار السنة القمرية الحقيقية التي تتكوّن من اثني عشر شهراً - حسبما قال في الزيج البهاري- هو 354 يوماً و 8 ساعات و 47 دقيقة و 34 ثانية و 37 ثلاثة و جراب 55 رابعة و 12 خامسه. وأمّا مقدار السنة الشمسية - على محاسبة الزيج المذكور- فهو 365 يوماً و 5 ساعات و 48 دقيقة و 46 ثانية و 6 ثلاثة و 10 رابعة. والتفاوت بين السنتين المذكورتين هو 10 أيام و 21 ساعة و 9 ثانية و 28 ثلاثة و 14 رابعة و 48 خامسة.

الجدول:

وهو المأخوذ من تحفة الأجلة في معرفة القبلة وقال العلامة الكابلي في شرح معالم هذا الجدول: "وهذه العروض والأطوال مأخوذة من كتب العلماء المتأخرين من أهل أوروبا الذين بالغوا في تحري الحقيقة في ذلك. ومبدأ الطول كما تقدّم جرنوش (غرينيتش) قرب لندن. فإذا كتبت في جنب اسم البلد 11 أو 13 أو 14 فمرادي إن طوله وعرضه مأخوذان من دائرة المعارف البريطانية - الطبعة الحادية عشر- أو الثالثة عشر أو الرابعة عشر- وإذا كتبت في جنبه "تقد" فهما مأخوذان من تقويم البلدان، للفاضل كاسنسكان جانستان الإنجليزي . وإذا كتبت في جنبه "مر" فهما مأخوذان من المرآة الوضعية، للفاضل كرنيليوس وانديك الأمريكي. وإذا لم أجد طول البلد وعرضه في الكتب المنصوص عليهما ووجدته في إحدى الخارطات أخذتهما منها وكتبت في جنبه "خط". واعلم انهم قد يكتفون في بعض البلاد بذكر جهة البلد بالنسبة لبلد آخر والمسافة بينهما عن ذكر عرضه وطوله . مثلاً كربلاء واقعة على 60 ميلاً انجيزيا في ج ج غ من بغداد ، أي 22 ° و 30° من بغداد . فنستعلم الطول والعرض لكربلاء حسب القواعد المقررة . وقد يختلفان في الوارد بعض الثواني، بل بعض الدقائق عن الحقيقة . ومع ذلك لا يحدث فرق محسوس في أمر القبلة. وفي هذه الموارد أكتب في جنب أسم البلد "ب" أي طوله أو عرضه تقريبيين غير منصوص عليهما.

المصادر

- 1 - الاستدراك على الفصل الثالث من شريح الأفلاك، العلامة الشعراني
- 2 - اصول اقليدس
- 3 - أفراد المقال في أمر الظلال، البيروني
- 4 - الأكر ، تاودوسيوس
- 5 - الأكر ، مانالاؤوس
- 6 - تحفة الأجلة في معرفة القبلة، العلامة سرداد الكابلي
- 7 - التذكرة، المحقق نصيرالدين الطوسي
- 8 - التفهيم لأوائل أحكام التنجيم، البيروني
- 9 - الحدائق الناضرة، البحراني

- 10 - الدرر التوفيقية، إسماعيل بيك مصطفى الفلكي
- 11 - دروس معرفة الوقت والقبلة، العلامة حسن زاده الأملی
- 12 - الدرّة المنظومة، العلامة بحر العلوم الطباطبائي
- 13 - رسالة ارسطرخس في جرمی النّيرين
- 14 - الروضة البهيّة، الشهيد الثاني
- 15 - الزيج البهادري
- 16 - شرايع الإسلام ، المحقق الحلّي
- 17 - شرح القواعد ، الشيخ فخرالدين
- 18 - القانون المسعودي، البيروني
- 19 - الكرة المتحرّكة ، اطولوقس
- 20 - اللمعة الدمشقية ، الشهيد الأوّل
- 21 - Lessoms Of Asrtonomy
- 22 - Elementary Asronomy