ترجمات

الزمن في العالم الإسلامي
أوائل العصر الحديث

• ستيفن ب. بليك •

ترجمة:
محمد صلاح علي

مركز نهوض للدراسات والنشر
NOUHOUD CENTER FOR STUDIES AND PUBLICATIONS

جميع الحقوق محفوظة © ٢٠١٨
All rights reserved © 2018

الزمن في العالم الإسلامي
أوائل العصر الحديث

• ستيفن ب. بليك (*) •

ترجمة:
محمد صلاح علي

(*): ستيفين ب. بليك هو أستاذ فخري بكلية سانت أولاف بنورثفيلد بمينيسوتا، وزميل باحث في مركز تاريخ أوائل العصر الحديث بجامعة مينيسوتا. من بين كتبه: شاه جان آباد: المدينة السيادية في الهند المغولية: ١٦٣٩-١٧٣٩ (مطابع جامعة كمبريدج ٢٠٠٢)، ونصف العالم: العمارة الاجتماعية لأصفهان الصفوية: ١٥٩٠-١٧٢٢ (١٩٩٩).

الفهرس:

مدخل ٤

البُعد التقويمي ٥

البعد الاحتفالي ١٢

بعد الترتيب الزمني ١٣

المنجّم ١٤

مرصد أصفهان ١٩

مرصد مراغة ٢٠

مرصد الوقت والساعة ٢١

مرصد في سمرقند ٢١

لائحة المصادر والمراجع ٢٥

مدخل[1]:

"ما هو الزمن إذًا؟ أنا أعرفه كفايةً، بشرط ألا يسألني أحدٌ عنه. فإن سألني أحدهم وحاولت شرحه، أرتبك"[2].

لقد أربك سؤال القديس أوغسطين (٣٥٤-٤٣٠م) -كيف نقوم بمفهمة شيء عادي وواضح كالزمن؟- العلماءَ الاجتماعيين والفلاسفةَ منذ عصره وحتى عصرنا. فقد أوضح ستيفين هوكنج بجلاءٍ في كتابه الشهير **"تاريخ موجز للزمن"**[3] الآثارَ الثورية لنظرية النسبية التي وضعها ألبرت أينشتاين (١٨٩٧-١٩٥٥م).

فعلى العكس من إسحاق نيوتن (١٦٤٣-١٧٢٧م) الذي اعتبر أن الزمن جانبًا موضوعيًّا من العالم الطبيعي، وخلفية مطلقة لا تتغير بالحركة أو المادة، قدَّم أينشتاين نموذجًا نسبيًّا جديدًا، تتغير فيه سرعةُ الساعات بتغيُّر سرعتها وموقعها.

وقدّم عالمُ الاجتماع إميل دوركهايم (١٨٥٨-١٩١٧م) - المعاصر تقريبًا لأينتشاين - نظريةً موازيةً للنسبية الزمنية؛ أطروحةً عن الزمن من المنظور الاجتماعي وليس الكوني. فتبعًا لكانط، ادَّعى دوركهايم أن التصنيفات الأساسية للفهم (والتي من بينها الزمنُ بالتأكيد) ليست معطًى قبليًّا، بل هي أبنيةٌ اجتماعيةٌ[4].

وكتب الأنثروبولوجي إدموند ليتش: "نحن نتحدث عن قياس الزمن، وكأنه شيءٌ متماسك نقيسُه، لكننا في الحقيقة نُنشئ الزمن بإنشاء فواصل وقتية في الحياة الاجتماعية. ولم يكن

---

(١) مدخل كتاب "الوقت في العالم الإسلامي أوائل العصر الحديث" للكاتب ستيفن ب. بليك. صدر الكتاب عام ٢٠١٣ بعنوان "Time in Early Modern Islam" عن دار نشر جامعة كامبريدج.

(2) Augustine, Confessions and Inchiridon, ed. and trans. Albert Cook Outler (Dallas: Library of Christian Classics, 1955), book 11, ch. 14.

(3) Stephen Hawking, A Brief History of Time (New York: Bantam Dell Publishing Company, 1988).

(4) Norbet Elias, Time: An Essay, trans. Edmund Jephcott (Oxford: Blackwell, 1992), 4.

ولأجل عرض شائق عن المقاربات الاجتماعية الثقافية المختلفة للزمن، انظر:

Peter Burke, "Reflections on the Cultural History of Time," Viator: Medieval and Renaissance Studies 35 (2004): 617–26.

هناك ثمة زمن نقيسه حتى فعلنا ذلك"[5]. وتوصف العلاقات بين الأشياء والأنشطة بالزمن (وبالمسافة بالطبع) إلا أن الوقت نفسه ليس موردًا اقتصاديًّا يُهدر أو يُحفظ.

ورغم أن هناك طرقًا عدةً لمقاربة موضوع الزمن؛ إلا إننا اخترنا المنظورَ الاجتماعيَّ أو الثقافي، ومن هذا المنظور، قام الإسلامُ بإعادة بناء النظامِ الزمنيِّ على ثلاثة أبعاد: البعدين التقويمي والاحتفالي، وبعدِ الترتيب الزمني. وسيصف هذا الفصل أصولَ النظام الإسلامي وتطورَه من بداياته على يد النبيِّ محمد (٥٧٠ تقريبًا-٦٣٢م)، وحتى شكله النهائي مع نهاية الإمبراطورية العباسية (٧٥٠-١٢٥٨م)، مع تركيز خاص على الطابع الثوري للمفهوم الجديد. وبتمهيده لبقية الكتاب، يمثل المدخل خلفيةً لكل فصل، يمكن من خلالها تعريفُ المعلم المميز لكلِّ بُعدٍ زمنيٍّ من الأبعاد: التقويمي والاحتفالي وبُعدِ الترتيب الزمني.

البُعد التقويمي:

لقد كان يتمُّ تحديد وحدات الزمن الشهيرة -اليوم، والشهر، والسنة- في المجتمعات ما قبل الحديثة عبر الموقّتات الطبيعية الكبرى الثلاث؛ الأرض، والقمر، والشمس.

أسس دورانُ الأرض حولَ محورها التقسيمَ الطبيعيَّ الأولَ - الليلَ والنهارَ - وكانت فترةُ الأربع وعشرين ساعة أقصرَ وحدةٍ من التوقيت الطبيعي. وقسّمت معظمُ المجتمعات ساعاتِ النهار عبرَ حركة الشمس الظاهرة في السماء. ولأن محورَ الأرض يميل بمقدار ٢٣,٥° يختلف مقدار الضوء في الأربع وعشرين ساعة باختلاف فصُول السنة (باستثناء خطِّ الاستواء)، ولا يتساوَى عددُ ساعات الليل والنهار بالضبط إلا يومي الاعتدال؛ الربيعي (٢١ مارس) والخريفي (٢١ سبتمبر)[6].

يدورُ موقّت الزمن الطبيعي الثاني، القمر؛ حولَ الأرض ويتعاقب على أطوارِه فيما يقارب ٢٩,٥ يومًا. لقد كان المثيرُ في القمر هو الطريقةَ التي يتغير شكلُه بها. فعندما يكون بين

(5) Janet Hoskins, The Play of Time: Kodi Perspectives on Calendars, History, and Exchange (Berkeley: University of California Press, 1993), 373.

ويمكن إيجاد نظرة شاملة للمنهجيات المتعددة التي وظّفها الأنثروبولوجيون في مقالة نانسي مان:

The Cultural Anthropology of Time: A Critical Essay," The Annual Review of Anthropology 21 (1992): 93–123.

(6) Beulah Tannebaum and Myra Stillman, Understanding Time: The Science of Clocks and Calendars (New York: Whittlesey House, 1958), 93–4.

الأرض والشمس مباشرة يختفي، وبينما يدور يتعاظم حتى يصبح بدرًا، ثم يتناقص حتى يُمحق ويختفي كليًّا. تتكرر هذه الدورة مرارًا، واكتسبت أهميةً كبرى في العالم القديم، وكانت أساسًا للعديد من التقويمات المبكرة؛ لأن هذه التغيرات - من محاق إلى تربيع أول [نصف قمر] إلى بدر ثم العكس - كانت ظاهرةً للعيان، ولأن فترة الثلاثين يومًا تقريبًا كانت تُشبه فواصلَ زمنية طبيعية أخرى،كدورة حيض الأنثى والسلوك الدوري لبعض الكائنات البحرية[7].

كانت الشمس هي الموقّت الطبيعي الثالث، على الرغم من أن الأرض كانت تستغرق ٣٦٥,٢٥ يومًا تقريبًا لتدور حول الشمس، إلا إن الفلكيين اختلفوا في تحديدِ الطول الدقيق للسنة الشمسية بين فريقين. فكانت السنة الشمسية المدارية - التي استخدمها الفلكيون في التراث الإسلامي- هي الزمن الذي تستغرقه الشمسُ في حركتها الظاهرة للعودة إلى نقطة مرجعية ما على مسارها؛ ٣٦٥ يومًا و٥ ساعات و٤٨ دقيقة و٤٦ ثانية. كانت النقطة المرجعية عادةً هي نقطة الاعتدال الربيعي، حيث يتقاطع خطُّ الاستواء السماوي مع مسار الشمس (لحظة استواء مدار الأرض حول الشمس).

تمثل هذه النقطة بدايةَ برج الحمل بالاصطلاح التنجيمي، وعادةً ما تكون في الواحد والعشرين من مارس (رغم أنها قد تقع في التاسع عشر أو العشرين أحيانًا). وعلى العكسِ، كانت السنةُ الشمسيَّةُ النِّجمية - التي استخدمها الفلكيون في التراث الفلكي الهندي - تُقاسُ بالحركة الظاهرة للشمس، في مقابل نجمٍ خلفيٍّ ثابت. اختلف التعريفان قليلًا في تحديد طول السنة الشمسية، فقد كانت السنة النجميةُ أطولَ من المدارية بحوالي عشرين دقيقة.

ترجع كلمة "تقويم Calender" إلى الأصل اللاتيني "calendarium" والتي تعني دفترَ الأرباح أو دفتر الحسابات. يمثل التقويم في أبسط صوره طريقةً لتتبع التقسيم الزمني الطبيعي الأول: اليوم[8]. فهو آليةٌ تجريدية لتسمية الأيام من خلال جمعها في أسبوع وشهر وسنة. يمكّن التقويم المجتمعَ من تثبيت طقوسِه وأعياده المهمة باعتباره دليلًا للأنشطة اليومية؛ إذ يمثل طريقة لتسجيل أحداث الماضي وترتيبها إلى جانب حساب التزامات المستقبل. وقد كانت محاولةُ إنتاج هذا النظام الزمني المجرد هي الدافعَ وراء المحاولات القديمة لرصد وتسجيل مواقع الأجسام السماوية[9].

---

(7) Anthony Aveni, Empires of Time: Calendar, Clocks, and Cultures (New York: Basic Books, 1989), 86–7.

(8) Encyclopedia Britannica, 15th ed., s.v. “Calendar.”

(9) Sir Harold Spencer Jones, “The Calendar,” in C. Singer, ed., History of Technology, vol. 3 (London: OUP, 1957), 558.

يبدأ يوم المسلم مع غروب الشمس. على الرغم من أن الصلوات اليومية ذُكرت في القرآن، إلا إنه من المجمع عليه أنه لا عددها ولا توقيتاتها كانت قد تمَّ إرساؤها بنهاية حياة النبي. إلا إن كل ذلك قد تغيَّر أثناء القرن الثامن بين خمس وسبعين إلى مائة سنة. فأصبحت الصلوات الخمس قياسيةً لكن دون تحديد وقتها بالضبط: (١) صلاة المغرب عندما تختفي الشمس وراء الأفق. (٢) صلاة العشاء بعد الغسق. (٣) صلاة الفجر مع انفجار الصبح. (٤) صلاة الظهر عندما تبدأ الشمس في الزوال. (٤) صلاة العصر، عندما تكون الشمس مرتفعة وبيضاء ورائقة[10].

يؤذّن للصلاة خمس مرات في اليوم: "الصلاة خير من النوم. الله أكبر، الله أكبر. أشهد أن لا إله إلا الله. أشهد أن محمدًا رسول الله. حي على الصلاة. حي على الفلاح. الله أكبر، الله أكبر. لا إله إلا الله".

يمكن للمؤمنين أن يصلوا في أي وقت بعد سماع الأذان، إلا إن التبكيرَ أفضلُ وفقًا للكتب الشرعية.

الصلوات مختلفة الطول؛ المغرب ثلاث ركعات، والعشاء أربع، والفجر اثنتين، والظهر أربع، والعصر أربع. لكن صلاة الظهر يوم الجمعة تكون مميزةً؛ إذ يجتمع المؤمنون في مسجد جامع وتُوجَز صلاة الظهر الاعتيادية إلى ركعتين. ويوجد أيضًا خُطبة، لكنها تختلف عن العظة المسيحية التي تفسّر قطعة من الكتاب المقدس، فقد كانت صيغتها ثابتة: تبدأ بالثناء على الله وعلى النبي، ثم تلاوة القرآن، والتذكير بالتقوى، وفي النهاية شكر الله على القائد السياسي المحلي.

نتيجةً للتقسيم الطقسي لليوم، أظهر الفلكيون/المنجمون الإسلاميون اهتمامًا مبكرًا بعلم الميقات. ففي القرون الأولى كان وقتُ الصلاة يُحدد عبر الشمس؛ عبر ظهورها واختفائها وطول ظلها. ولذلك، كانت تتضمن الكتبُ الفلكية التعليمية الأولى (كتب الزيج) جداولَ شاملةً تسرد أطوال الظل في مدن مختلفة كبغداد والقاهرة ودمشق. وكانت تحتوي غالبًا على تقديرات لمدن وقرى مجاورة أيضًا[11].

(10) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “Miqat”; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “Tarikh,” 259.

(11) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “Miqat.”

إلا إنه لكون أهم صلاة في الأسبوع - ظهر الجمعة - محددة بلحظة معينة وليس بمدًى من الساعات، تطورت بمرور الزمن آلياتٌ لحساب الزمن أكثر دقة. ومع بداية القرن الثالث عشر، بدأ يظهر الموقّت على سارية العديد من المساجد. وفي الوقت نفسه تقريبًا، ذاع اسمٌ آخر للميقاتيين (متخصصي الزمن) في الأدبيات الفلكية/التنجيمية، ألا وهو المنجّم المتخصص في علم الفلك الكروي والتوقيت الفلكي، والذي لم يكن موظفًا في المسجد. فمثلًا، وضع رجلٌ من القاهرة مجموعةً من الجداول التي تُظهر مواقيتَ الصلاة من خلال دالة في ارتفاع الشمس وخط العرض، بينما وضع رجلٌ آخر جدولًا أكثر شمولًا؛ إذ يمكن حساب الزمن من كل خطوط الطول إما من الشمس أو النجوم[12].

نشأ نتيجة هذا الالتزام بالتقسيم الدقيق لليوم اهتمامٌ مناظر بابتكار أجهزة توقيت أكثر دقة. كان العقرب الرأسي (عود عمودي يُلقي ظلًا) هو أولَ آلة استُخدمت لتحديد الزمن عن طريق الشمس، إلا إنه كان بدائيًا وغيرَ دقيق، واستُبدل سريعًا بالمزولة الشمسية.

وفي أوائل القرن الثالث عشر، كتب ميقاتيٌّ من القاهرة رسالةً شاملة عن نظرية المزولة، وعن بناء المزاول في المساجد[13]. وفي عام ١٢٧٦م ألّف الفلكي/المنجّم أبو العباس أحمد بن عمر الصوفي رسالةً عن عيوب المزاول وأسبابها وعلاجها[14].

حدث تطورٌ آخر في علم التوقيت عندما ظهرت الساعة المائية. اكتُشف أقدمُ نموذجٍ للساعة المائية -التي تم اختراعها في بابل ومصر- في معبد الكرنك في القرن الخامس عشر قبل الميلاد[15]. بينما كانت المزولة لا يمكن الاعتماد عليها لأنها تتغير بتغير الفصول والطقس، مكّنت الساعة المائية الموقّت من تحديد أوقات الصلاة بدقةٍ أكثر، دون اللجوء إلى الجداول الفلكية أو لظهور الشمس أو النجوم. بُنيت الساعات المائية الإسلامية الأولى في بداية القرن التاسع الميلادي، وأرسل هارون الرشيد (حكم ٧٦٦-٨٠٩م) - الخليفة العباسي الأسطوري في قصص ألف ليلة وليلة - عام ٨٠٧م ساعةً متقنة إلى الإمبراطور الروماني المقدس شارلمان (حكم ٨٠٠-٨١٤م). غمرت البهجةُ البلاط الفرنجي، فقد كانت "... اختراعًا ميكانيكيًا بديعًا، تمر فيه

(12) Ibid.

(13) Ibid.

(14) Abdus Sattar Siddiqi, “Construction of Clocks and Islamic Civilization,” Islamic Culture 1(1927): 245–51.

(15) The International Encyclopedia of the Social Sciences, s.v. “Time.” 16:30.

الاثنا عشرة ساعة في ساعة مائية، مع كرات برونزية صغيرة تسقط مع كل ساعة ... وهناك اثنا عشر فارسًا يخرجون من اثنتي عشرة نافذة مفتوحة بنهاية كل ساعة ..."[16].

وفي ١٢٠٥م أكمل المنجّمُ الرضوان مخطوطةً عن ساعاتٍ فلكية تضمُّ رسوماتٍ تصوّر تركيبها وآلية عملها، وضمّنها أيضًا وصفًا للساعة الشهيرة في مسجد دمشق الكبير، والتي بناها والده محمد بن علي بن روستام الساعاتي، في الربع الثالث من القرن الثاني عشر[17].

وفي بداية القرن الخامس عشر، كانت الساعة المائية قد انتشرت في جميع أنحاء العالم الإسلامي، وأصبحت الأداة المفضّلة للموّقت والمؤذن. انعكس هذا الاهتمام بدقة التوقيت في اسم التخصص الجديد؛ علم المواقيت[18].

لم يكن يُقاس الأسبوع بحركةِ الأرض والقمر والشمس كما كان اليوم والشهر والسنة؛ إذ ربما كان الأسبوع[*] المكوّن من سبعة أيام في العالم اليهو-مسيحي مُستَمَدًّا من الاعتقاد البابلي والمصري القديم، في أن الأجسام السماوية السبعة تحكم الأيام[20]: زحل Saturn يحكم ساتدرداي، والشمس Sun تحكم ساندای، والقمر Moon يحكم مانداي، والمريخ Mars يحكم تيوزداي، وعطارد Mercury يحكم وينيزداي، والمشترى Jupiter يحكم ثاراثداي، والزهرة Venus يحكم فرايداي[**]. تبنى اليهود في البداية تقسيمَ الشهر هذا إلى فئات من سبعة أيام، ثم نقلها عنهم المسيحيون[٢٢].

على الرغم من أن محمدًا والمسلمين الأوائل قَبِلوا الأسبوعَ اليهو-مسيحي المكوّن من سبعة أيام، إلا إن اختيارَ يومٍ للعبادة كان أمرًا صعبًا. فالنبي قال وفقًا لحديث

(16) David Ewing Duncan, Calendar: Humanity's Epic Struggle to Determine a True andAccurate Year (New York: Avon Books, 1998), 117.

(17) Siddiqi, "Construction of Clocks," 245–51.

(18) E. S. Kennedy, "Al-Biruni on the Muslim Times of Prayer," in E. S. Kennedy, Studies in theIslamic Exact Sciences (Beirut: American University of Beirut, 1983), 299–310.

(*) تُشتق كلمة الأسبوع في العربية من الرقم سبعة، إذ كان اشتقاق الكلمة تاليًا على إقرار تقسيم الأيام في فئات من سبعة أيام. لكن في الإنجليزية، تحمل كلمة week دلالةً محايدة من الأصل الجرماني wikon الذي يشير إلى مجرد التعاقب أو التغير، إذ تشير إلى تقسيم الأيام في فئات أقل من الشهر دون تحديد عددها. [المترجم]

(20) Encyclopedia Britannica, 15th ed., s.v. "Calendar"; Duncan, Calendar, 53–55.

(**) اخترنا نقحرة الأسماء الإنجليزية لدلالتها. [المترجم]

(**) EviatarZerubavel, The Seven Day Circle: The History and Meaning of the Week (NewYork: The Free Press, 1985), 14–17.

قديم: "لليهود يوم يجتمعون فيه [للصلاة] كل سبعة أيام، وللنصارى يوم، فلنجعل لنا يومًا"[**]

اختار المسلمون الأوائل يوم فرايداي (من مغرب شمس ثاراثداي إلى مغرب شمس فرايداي) ليكون يومهم الرئيس، مقتربين من الأيام المقدسة للأديان الأخرى، لكن منفصلين عنهم في الوقت نفسه. إلا إنهم لسعيهم نحو تمايزٍ أكثر، لم يجعلوه يومَ راحة؛ فيوم الجمعة لدى المسلمين هو يوم نشاط عادي (باستثناء وقت صلاة الظهر)، على عكس السبت والأحد لدى اليهود والمسيحيين. وليُميّزوا أنفسهم أكثر، استقروا على أسماء مختلفة لأيامهم؛ فيوم فرايداي أصبح يوم الجمعة، والسبت أصبح تحت تأثير اليهود يوم السبت. إلا إن بقية الأيام كانت ببساطة الأحد (أي الأول)، والاثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس[٢٤].

في أوائل قرون الألفية الأولى، كان سكان الجزيرة العربية يعملون بتقويم قمري صرف. كان يتم تحديد الشهور عبر أطوار القمر، وكان كل واحد منها ٢٩,٥ يومًا تقريبًا. كانت السنة القمرية مكوّنة من اثني عشر شهرًا قمريًّا ينقسمون إلى قسمين: أربعة أشهر من السلام [الأشهر الحرم] (ثلاثةٌ حول شهر الحج)، تُحرّم فيهم الإغارة والقتال، وثمانية أشهر يُسمح فيهم بالحرب. إلا إنه نتيجة أن السنة القمرية تتكون من ٣٥٤ يومًا في مقابل ٣٦٥ يومًا للسنة الشمسية المكوَّنة من أربعة فصول، تغير شهرُ الحج -الذي كان في الأصل خريفيًّا- بتغير الفصول، مما جعل من تحديد أحكام السفر والتضحية بالحيوانات أمرًا صعبًا. ولذلك،

---

(٢٣) نسب المؤلف هذا الكلام للنبي صلى الله عليه وسلم، إلا إننا لم نقف عليه في حديث مرفوع، بل في أثرٍ في مصنف عبد الرزاق الصنعاني، ونصه كالتالي: "أَخْبَرَنَا أَبُو سَعِيدٍ أَحْمَدُ بْنُ مُحَمَّدِ بْنِ زِيَادٍ الْبَصْرِيُّ قَالَ: حَدَّثَنَا أَبُو يَعْقُوبَ إِسْحَاقُ بْنُ إِبْرَاهِيمَ بْنِ عَبَّادٍ الدَّبَرِيُّ قَالَ: قَرَأْنَا عَلَى عَبْدِ الرَّزَّاقِ، عَنْ مَعْمَرٍ، عَنْ أَيُّوبَ، عَنِ ابْنِ سِيرِينَ قَالَ: " جَمَّعَ أَهْلُ الْمَدِينَةِ قَبْلَ أَنْ يقدمَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَقَبْلَ أَنْ تَنْزِلَ الْجُمُعَةُ وَهُمُ الَّذِينَ سَمَّوْهَا الْجُمُعَةَ، فَقَالَتِ الْأَنْصَارُ لِلْيَهُودِ يَوْمٌ يَجْتَمِعُونَ فِيهِ كُلَّ سَبْعَةِ أَيَّامٍ، وَلِلنَّصَارَى أَيْضًا مِثْلُ ذَلِكَ، فَهَلُمَّ فَلْنَجْعَلْ يَوْمًا نَجْتَمِعُ وَنَذْكُرُ اللَّهَ وَنُصَلِّي وَنَشْكُرُهُ فِيهِ، أَوْ كَمَا قَالُوا: فَقَالُوا: يَوْمُ السَّبْتِ لِلْيَهُودِ، وَيَوْمُ الْأَحَدِ لِلنَّصَارَى، فَاجْعَلُوهُ يَوْمَ الْعُرُوبَةِ، وَكَانُوا يُسَمُّونَ يَوْمَ الْجُمُعَةِ يَوْمَ الْعُرُوبَةِ، فَاجْتَمَعُوا إِلَى أَسْعَدَ بْنِ زُرَارَةَ فَصَلَّى بِهِمْ، يَوْمَئِذٍ وَذَكَّرَهُمْ فَسَمَّوْهُ الْجُمُعَةَ، حَتَّى اجْتَمَعُوا إِلَيْهِ، فَذَبَحَ أَسْعَدُ بْنُ زُرَارَةَ لَهُم شَاةً فَتَغَدَّوْا وَتَعَشَّوْا مِنْ شَاةٍ وَاحِدَةٍ، وَذَلِكَ لِقِلَّتِهِمْ"، فَأَنْزَلَ اللَّهُ فِي ذَلِكَ بَعْدَ ذَلِكَ: {إِذَا نُودِيَ لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ فَاسْعَوْا إِلَى ذِكْرِ اللَّهِ} [الجمعة: ٩]". انظر: المصنف، عبد الرزاق بن همام بن نافع الحميري اليماني الصنعاني (ت. ٢١١هـ)، تحقيق: حبيب الرحمن الأعظمي، المكتب الإسلامي، الهند، ط٢، ١٤٠٣هـ ج٣، ص ١٥٩. [المترجم]

(24) 0ibid., 26.

تبنى العرب عام ٤١٢م تقويمًا شمسيًا قمريًّا يُقحِم شهرًا كل ثلاث سنين بين ذي الحجة (شهر الحج) ومحرم (أول شهر في السنة)[25].

لكن عام ٦٣١م، أُمرَ النبيُّ محمد عبر آيةٍ غامضةٍ في القرآن بإصلاح التقويم والتحقيب الشمسقمري الوثني الذي ورثه. {إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ } ... {إِنَّمَا النَّسِيءُ زِيَادَةٌ فِي الْكُفْرِ يُضَلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا}[26]، ثم كرَّر النبيُّ التحريمَ في قوله: "أيها الناس، إن الكفار يتساهلون في التلاعب بالتقويم ليحلوا ما حرَّم الله، ويحرموا ما أحلَّ الله، إن عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهرًا ..."[*][٢٨].

كانت الآية القرآنية عصيةً على التفسير؛ إذ لم يكن معنى النسيء محددًا. جادل بعضُ العلماء في القرن الثامن والتاسع بأن النسيءَ يعني الشخصَ المسئول عن التقويم، بينما جادل آخرون بأنه يعني إضافةَ شهر على السنة. وعلى الرغم من أن معظم الفلكيين المسلمين أجمعوا على التفسير الأخير، إلا إنه يجدر ذكر أن النسيء كان في القرون الأولى من التحقيب الحالي الزعيم الديني للجماعة اليهودية، وكان من ضمن مسئولياته تحديد بداية الشهر (بظهور القمر الجديد) وتقرير متى يُقحم شهرٌ إضافي، لكن بحلول القرن الرابع، كانت سنة الإقحام [التي كان يُضاف فيها الشهر] قد ثبُتت، ولم يعد النسيء يصدر القرار كل مرة[29].

تنوعت بدايات الشهور وعدد الأيام في القرون الأولى بعد وفاةِ محمد. فلا يمكن إعلانُ دخول شهر جديد حتى يظهر أولُ هلال، وكان التنبؤُ بهذا الحدث دافعًا كبيرًا خلف اهتمام

---

(25) Nachum Dershowitz and Edward M. Reingold, Calendrical Calculations (Cambridge:Cambridge University Press, 1997), 63.

(26) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “Tarikh.”

(٢٧) سورة التوبة، ٣٦-٣٧.

(٢٨) آثرنا هنا ترجمة النص بحرفيته لأننا لم نقف عليه بهذا المعنى، ووقفنا على النص التالي في مسند البزار: "أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّ الزَّمَانَ قَدِ اسْتَدَارَ كَهَيْئَتِهِ يَوْمَ خلق الله السماوات وَالأَرْضَ، وَإِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ: رَجَبٌ مُضَرُ الَّذِي بَيْنَ جُمَادَى وَشَعْبَانَ وَذُو الْقَعْدَةِ وَذُو الْحَجَّةِ وَالْمُحَرَّمُ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ فَلا تَظْلِمُوا فيهن أنفسكم {إِنَّمَا النَّسِيءُ زِيَادَةٌ فِي الْكُفْرِ يُضَلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُحِلُّونَهُ عَامًا وَيُحَرِّمُونَهُ عَامًا لِّيُوَاطِؤُوا عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ}". انظر: مسند البزار المنشور باسم البحر الزخار، أبو بكر بن عمرو العتكي المعروف بالبزار (ت. ٢٩٢هـ)، تحقيق: محفوظ الرحمن زين الله وعادل بن سعد وصبري عبد الخالق الشافعي، مكتبة العلوم والحكم، المدينة المنورة، السعودية، ط١، ٢٠٠٩، ج١٢، ص٢٩٨. [المترجم]

(29) Andre Nehr, “The View of Time in Jewish Culture,” in UNESCO, At the Crossroads ofCultures and Time (Paris: UNESCO, 1976), 163–5.

المسلمين الأوائل بالفلك؛ إلا إنه سرعان ما تبنى الفلكيون الإسلاميون لتبسيط الحسابات الفلكية وتأسيس مواقيت محددة للطقوس والأعياد، تقويمًا مخططًا تحمل الشهور فيه عددًا محددًا من الأيام: (١) محرم يتكون من ثلاثين يومًا. (٢) صفر من تسعٍ وعشرين يومًا. (٣) ربيع الأول من ثلاثين يومًا. (٤) ربيع الآخر من تسعٍ وعشرين يومًا. (٥) جمادى الأولى من ثلاثين يومًا. (٦) جمادى الثانية من تسعٍ وعشرين يومًا. (٧) رجب من ثلاثين يومًا. (٨) شعبان من تسعٍ وعشرين يومًا. (٩) رمضان من ثلاثين يومًا. (١٠) شوال من تسعٍ وعشرين يومًا. (١١) ذو القعدة من ثلاثين يومًا. (١٢) ذو الحجة من تسعٍ وعشرين أو ثلاثين يومًا.

وكان اليوم الإضافي ضروريًا؛ لأن اثنتي عشر دورة للقمر تشكّل ٣٥٤,٢٥ يومًا. وفي دورة الثلاثين عامًا، كان اليوم يُضاف في السنة الثانية والخامسة والسابعة والعاشرة والثالثة عشر والسادسة عشر والثامنة عشر والحادية والعشرين والرابعة والعشرين والسادسة والعشرين والتاسعة والعشرين[30].

كانت أسماء الشهور كما هي قبل الإسلام ولم تتغير، إلا إنها فقدت بالوقت مضامينها الموسمية. فعلى سبيل المثال، كان رمضان يعني بالأساس "(الصيف) الحار"، وصفر "(الخريف) الأصفر"، وربيع الأول "(الربيع) فصل المرعى"، وجمادى الأولى "(الشتاء) القارس المتجمد". وفي خطبة النبي: "قُسّمت الشهور مرةً أخرى بحيث أصبحت الشهور الأول والسابع والحادي عشر والثاني عشر شهورًا مقدسة".

البعد الاحتفالي:

أبرز التقويم الجديد أعيادًا جديدة؛ ففي السنوات الأولى بعد محمد كان هناك عيدان فقط؛ عيد الفطر وعيد القربان [الأضحى]. يستمر عيد الفطر لثلاثة أيام من أول شوال إلى ثالثه، احتفالًا بانتهاء صيام شهر رمضان؛ إذ كان يحرُم على كل المؤمنين الطعامُ والشرابُ من شروق الشمس حتى غروبها، باستثناء المرضَى والأطفال وكبار السنِّ والنساءِ الحوامل. ورمضان هو شهر العفوُ والمغفرة، ويقال: إن فيه تُفتح أبواب الجنة، وتغلق أبواب النار[31].

العيد الأساسي الثاني في السنة الإسلامية هو عيد القربان [الأضحى]. يقع العيدُ في شهر الحج؛ شهر ذي الحجة، ويمتدُّ من العاشر إلى الثالث عشر. كان الحجُّ إلى مكة - ركن الإسلام

(30) Frank Parise, ed., The Book of Calendars (New York: Facts on File, 1982), 71.

(31) G. E. von Grunebaum, Muhammadan Festivals (New York: Henry Schuman, 1951), 51–3,56–65.

الخامس - فرضًا يُمكن لعددٍ قليل فقط من المؤمنين القيام به. مكة هي مكانُ مولد النبي وموطنُ الكعبة، الحجر العظيم الذي نحته -طبقًا للأثر- إبراهيم. أكثر أفعال الحاج أهمية هو التضحيةُ بحيوانٍ من دجاج أو خراف أو ماعز أو بقر أو إبل. تعيد هذه التضحية في العاشر من الشهر تمثيلَ تضحية إبراهيم بإسماعيل بن هاجر، وترمز إلى تضامن المجتمع الإسلامي العالمي؛ لأن المسلمون يقومون بها في كل مكان[32].

نشأ عيدٌ ثالث بعد أربعة أو خمسة قرون؛ عيد المولد النبوي. ولأنَّ يومَ مولد محمد الفعلي لم يكن معروفًا، اتُخذ يومُ موته (١٢ ربيع الأول) مناسبةً للاحتفالات. ويبدو أن الاحتفالات قد بدأت في أواخر القرن الثاني عشر. وسرعان ما بدأ الحكام والأعيان بلورة احتفالات معينة، تضمنت تلاوات من القرآن وقصص من سيرة النبي، إما شعرًا فقط أو شعرًا ونثرًا[33].

وكان عيد عاشوراء يُحيي في الأيام العشر الأولى من محرم ذكرَى موتِ الإمام الحسين (ابن علي وحفيد النبي) في كربلاء في العاشر من أكتوبر ٦٨٠م. في الأيام التسع الأولى، يرتدي المحتفلون ثيابَ الحداد، ولا يأكلون إلا قليلًا، ويستمعون إلى قصص من معاناة الحسين، ويجول رجالٌ في الشوارع يجلدون أنفسهم وهم أنصاف عراة ويصرخون وينتحبون. وفي اليوم العاشر، تُنشر نسخة طبق الأصل من كفن الحسين علنًا، ويُعاد تمثيل جنازته. رغم أن هذا الطقس يشتهر أكثر في المجتمعات الشيعية، إلا إن قصة حب الحسين وموته تستطيع لمس حياة المسلمين من أي مذهب[34].

بعد الترتيب الزمني:

من منظور الترتيب الزمني، دراسة الزمن هي دراسة السنة. فالعديد من الدول المبكرة قسّمت سنواتها في حقب كي تحدد الأحداث الدينية والثقافية والسياسية المهمة. الحقبة هي عدد محدد من السنين تُحسب من تاريخ معين. يشير تاريخ البداية - المعروف باسم التاريخ المرجعي - عادةً إلى حدثٍ مهم، كتأسيسِ أسرة حاكمة أو مولد نبي أو ملك. بإدخال الحقب، أصبحت المجتمعات قادرةً على التعامل مع الزمن في

(32) Ibid., 15-36.

(33) Ibid., 73-7.

(34) Ibid., 85-9.

اتجاهين؛ الأحداث السابقة يمكن ربطها ببعضها البعض بالسبق أو اللحاق، والأحداث التالية يمكن التنبؤ بها وتعيينها بدقة[35].

خلال العِقد ونصف الذي مرَّ بعد هجرة النبي محمد من مكة إلى المدينة، كان أتباعُه يسمّون السنين ولا يرقّمونها، فكانت الثانية سنة الإذن، والخامسة سنة الترفئة (التهنئة بالزواج)[*] وسنة موته سنة الوداع. إلا إن الخليفة الثاني عمر (ح. ٦٣٤-٦٤٤م) سرعان ما أدرك أنه يحتاج ترتيبًا زمنيًّا أكثرَ اصطلاحية في مجتمعه سريع الاتساع. ولذلك، أرسى عام ٦٣٨م التحقيبَ الهجري. تم اختيار تاريخ خروج محمد من مكة عام ٦٢٢م لتكون نقطةَ الانطلاق؛ إذ إنه وفقًا للأثر لم يتفق أتباع النبي على تاريخ مولده. ومع ذلك، لم يكن يوم الهجرة الفعلي هو يوم انطلاق التحقيب الجديد، بل كان اليوم الأول من السنة القمرية التي وقعت فيها الهجرة. وبالتالي، يوافق الأول من محرم في العام الهجري الأول السادس عشر من يوليو عام ٦٢٢م. وكانت أول مثال موثّق على التحقيب الجديد هو ورقة بردي مصرية ترجع للعام الثاني والعشرين بعد الهجرة (٦٤٢-٦٤٣م) [37].

المنجّم:

كان يتمُّ تحديدُ الزمن في الإسلام في القرون الوسطى وبداية العصر الحديث عبر حركة الأجسام السماوية السبعة؛ الشمس والقمر وعطارد والمريخ والزهرة والمشترى وزحل. وكما كان رسم حركاتها وتفسيرها هو مهمة المنجم، أصبح أيضًا متخصص الزمن، والمسئول عن النظام الزمني الإسلامي في جميع مراحله؛ التقويمية والاحتفالية ومرحلة الترتيب الزمني. ووفقًا للموسوعي المبكر جابر بن حيان، يجب على المنجم أن "يتمكن من الفلك ... (وهو) وصف السماء وما فيها، (ويتمكن من) التنجيم، (وهو) منحة الكواكب"[38].

وقيامًا بدوره باعتباره خبيرًا تقويميًّا، كان المنجّم يرسم حركاتِ الشمس والقمر، مقررًا مواقيت الصلاة اليومية ومتى يبدأ صيام رمضان ومتى ينتهي. وباعتباره خبيرًا احتفاليًّا، أرسى مواعيدَ الأعياد والطقوس المهمة في كل التقاويم ذات الصلة. وكان أيضًا يسم الأيام بالشؤم أو

---

(35) Paul Ricoeur, Time and Narrative, trans. Kathleen Blamey and David Pellauer (Chicago:University of Chicago Press, 1988), 71–2.

(*) نقل الكاتب هنا عن البيروني، إلا أنه أخطأ فنقل أن الخامسة هي سنة الترفئة، وهي في الحقيقة الرابعة. [المترجم]

(37) E. G. Richards, Mapping Time: The Calendar and Its History (Oxford: Oxford UniversityPress, 1999), 234.

(38) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s. v. “munadjdjim.”

البركة بناءً على الشخص والفعل المتأمَّل فيهما. فإن كان اليوم مباركًا، يقرر اللحظة المناسبة لبدء الفعل أو الحدث. وأخيرًا، باعتباره خبيرًا بالترتيب الزمني، كان المنجم يحدد اليوم الأول للسنة في التقويمات والتحقيبات المتنوعة، ويحدد توافق الأيام في الأنظمة الزمنية المختلفة لأجل المؤرخين والمحاسبين وأمناء السجلات.

لقد كان أيضًا مستودع المعرفة التاريخية؛ إذ كان قادرًا على ذكر تواريخ المعارك والحَّكام والأسر الحاكمة والأنبياء. وكذلك، كان يُدعى للتنبؤ بالأحداث الفلكية وتفسيرها، كظواهر الاقتران والانقلاب الشمسي والخسوف والشهب والمذنبات واقتران الكواكب.

كيف كان يُدرَّب المنجِّم؟ وكيف يكتسب معارفه ومهاراته؟

هناك ثلاثة طرق محتملة: الطريق الأول هو التعلم الذاتي، فيتعلم بعض بدائيات الفلك والرياضيات، ويدرس نصًّا فلكيًّا (كالكتب الأربعة لبطليموس)، ويتعلم كيف يقرأ الروزنامة (الزيج)، ويقرأ الطالع ويستعمل الأسطرلاب. السبيل الثاني، وإن كان غيرَ مطروق نسبيًّا، هو الدراسة النظامية في مدرسة مُلحقةٍ بمرصد. فهناك، يمكن لشاب موهوب أن يكتسب مواهبَ حرفته في نظام أكاديمي. لكن كان الطريق الأكثر شيوعًا هو التتلمذ على يد معلمٍ ناجح[39].

وبإنهاء تدريبه، يحتاج المنجِّم حديثَ التخرج إلى ثلاث معدات: أسطرلاب، وروزنامة، وسبورة. كان الأسطرلاب أداةً تتكون من قرصٍ ومؤشر يُستخدم للرصد والحساب وتحديد مواقع الأجسام السماوية وحساب وقت النهار. وتحتوي الروزنامة على مجموعة من الجداول التي تسرد مواقعَ الأجسام السماوية السبعة لكل يوم في السنة. وأخيرًا، كانت السبورة تُستخدم للحسابات الرياضية وترجمة المعلومات العامة الناتجة عن الأسطرلاب والروزنامة إلى تنبؤات محددة للأفراد من الحكام والجنود والتجار والفلاحين[40].

استقى علم الفلك/التنجيم الإسلامي من منابع عدة، على الرغم من أن عرب الجزيرة ما قبل الإسلام كانت لديهم معرفةٌ أساسية بالنجوم والكواكب، إلا إن

---

(39) George Saliba, "The Role of the Astrologer in Medieval Islamic Society," Bulletin d'Etudes Orientales 44 (1992): 45–68.

(40) Ibid.; Seyyed Hossein Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines(Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964), 107–65; Encyclopaedia of Islam,2d. ed., s.v. "al-Nudjum."

التأثير الفلكي والتنجيمي الأكبر على العلماء المسلمين الأوائل كان تأثيرًا يونانيًّا؛ تأثيرَ بطليموس وبدرجة أقل أرسطو[41].

كان الفلكي والرياضي والمنجّم والجغرافي الشهير كلوديوس بطليموس (١٠٠-١٧٠م) مصريًّا يعيش في الإسكندرية. لقد تُرجمت رسالته العظيمة -التي ظلت محور الفلك الإسلامي لقرون- إلى العربية في بغداد في القرن التاسع تحت عنوان **المَجَسْطي** (العظمى). كان العنوان اليوناني الأصلي **الأطروحة الرياضية**، وأصبح بمرور الوقت **الأطروحة العظمى**، وانتهى في النهاية إلى **العظمى** لما له من مكانة في علم الفلك الإسلامي. فقد ظل تقسيمه لألف واثنين وعشرين نجمًا على ثمانٍ وأربعين كوكبة هو الإطار الأساسي لعلم الفلك الإسلامي والأوروبي حتى القرن السابع عشر.

لقد كانت الأرض هي مركز الكون عند بطليموس، وتدور الشمس والقمر والكواكب الخمسة حولها. وكان بطليموس أيضًا صاحب العمل النموذجي في التنجيم؛ **الكتب الأربعة**[42].

رغم تفوق التراث الإغريقي، إلا إنه كان هناك مصادر تأثير أخرى؛ فقد تعرض العلماء الإسلاميون للنظريات والاكتشافات البابلية عبر أعمال الفلكيين الإيرانيين. تُرجِمت أهم رسالة فلكية بهلوية إلى العربية عام ٧٩٠م تقريبًا تحت عنوان **زيج الشاه**. وكتب المنجّم الإسلامي المبكر أبو معشر (٧٨٧-٨٨٦م) أن التنجيم علم الإيرانيين[43].

وكان للهنود دورٌ أيضًا، إذ تُرجِم نصٌّ هندي رئيس -كُتب حوالي ٦٢٨م تحت عنوان براهماشوبتا سيدهانتا- إلى العربية حوالي عام ٧٧٠م تحت عنوان **زيج السندهند**، إلا إن علم الفلك الهندي نفسه كان قد تأثر بالبابليين والإغريق، ولذلك يصعب التحديد الدقيق للمؤثرات المتنوعة على علم الفلك/التنجيم الإسلامي[44].

على الرغم من أن العديد من المنجمين الإسلاميين بداية العصر الحديث كانوا يعملون فلكيين بالأساس - أي يرصدون السماء ويقومون بالحسابات الرياضية - إلا إن غالبيتهم كان يتكسب من التنجيم.

---

(41) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “al-Nudjum.”

(42) John David North and Roy Porter, The Norton History of Astronomy and Cosmology(New York: Norton, 1994), 107–21.

(43) Ibid., 175-6.

(44) Ibid., 163-4.

افترض التنجيم الإسلامي -بناءً على عمل بطليموس- أن هناك علاقةً وثيقةً بين الأنماط الكونية والأحداث الأرضية، قام ذلك الافتراض على فكرة أن الأرض تقف ثابتةً في مركز الكون، وهي مركز المدارات الثمانية التي تدور حولها؛ مدارات الأجسام السماوية السبعة بالإضافة إلى المدار الذي تكوّنه النجوم الثابتة. كانت مهمة المنجّم رسمَ حركات الأجسام السماوية والتنبؤ بتأثيرها على المؤسسات والأفراد الأرضيين وتفسيره[45].

كانت خريطة الأبراج أداةَ المنجّم الإسلامي الأساسية. تعني الكلمة "النظر إلى الساعات"، وقد اخترعها الإغريق في القرن الأول قبل الميلاد. تمثل خريطة الأبراج - بعد أن يرسمها المنجّم مستخدمًا الأسطرلاب والروزنامة والسبورة- مخططًا للسماوات، وخريطةً لها في زمان ومكان محددين، وتحدد موضع الشمس والقمر والكواكب والنجوم بدقة.

قسّم الإغريق الأوائل - لتسهيل تحليل وتفسير الخريطة السماوية - الأفقَ إلى اثنتي عشرة عائلةً أو برجًا، يحمل كلُّ برجٍ اسمًا من الأسماء المألوفة كالحمل والقوس والثور والدلو. كانت كلُّ خريطة متفردةً، وتحمل تنبؤًا معينًا عن المستقبل بعد أن يحللها المنجّم ويفسرها.

انقسم التنجيمُ الإسلاميُّ إلى أربعة أجزاء: الأول هو التنجيم العام، وكان يُطبَّق على الأمم والأقاليم والأديان. كانت تُقام التنبؤات على أساس خريطة رُسمت لأول يوم في السنة (يوم الاقتران الربيعي غالبًا). كانت التنبؤات طبيعية كأحوال المحاصيل ووقوع الفيضانات والجفاف والأوبئة، أو سياسية كتعاقب الأنبياء أو الحكام ونتائج الحروب، أو تاريخية كأثر الأحداث الكونية كظواهر اقتران الكواكب أو الخسوف على الدول والأقاليم والأديان.

كان الثاني هو قراءةَ الطالع، أي التنبؤ بالأحداث المهمة في حياة الأفراد عبر خرائط مولدهم (خرائط الأبراج ساعة مولدهم) كالزواج أو المرض أو الموت.

كان الثالث وهو تنجيم الاختيار؛ أي تقرير (باستخدام خرائط الأبراج) أفضلَ وقتٍ للقيام بفعل ما؛ ممارسة الجنس أو استشارة طبيب أو انتخاب ملكٍ جديد أو إشعال حرب. تضمن أيضًا تحديد أي الأيام مباركة، وأيها مشؤومة. فوفقًا للجاحظ (٧٨١-٨٦٩م تقريبًا):

(45) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “ilm al-haya.”

"... وكان المنجمون قد نظروا في أيام الأسبوع وحكموا عليها وقدروها للملك، وقالوا: لكل يوم طالعٌ يتولاه وحكم يقتضيه ذلك الطالع. فكان من تقديرهم أن جعلوا المحفل الأعظم والمجلس الأكبر وولاة العمل الكبير للرجل الشريف يوم السبت، ثم يجلس للقضاء وينصف المظلوم ويبحث في الكتب يوم الأحد، ويتصيد وينظر في أمر الصيد وموضعه يوم الإثنين، ويضرب بالصوالجة ويلعب بالخيل والصِّراع ويضع النيران في بيت النار يوم الثلاثاء، ويحاسب على الموارد والنفقة وعلى عُدة المقاتلة وأبواب المستعملات وإنفاق العمارات وسائر ما ينبغي الفحص عنه ويوجه العيون والجواسيس إلى العدو وينظر في أمر الطرد وصدر الورق والعين والبيع والشراء وأيسر ما ينبغي إسراره - يوم الثلاثاء والأربعاء، وينظر في أمر العظماء والأشراف وأهل البيوتات وتأسيس المدن والحصون والقلاع والبيوت يوم الخميس، ويتفرغ ليوم زينته وغسله وطيبه وأكله وشربه ولباسه وحليته ... يوم الجمعة"[46].

كان الجانب الرابع للتنجيم الإسلامي هو الاستجوابات؛ إذ ليس الأمر هنا متعلقًا بمتى أفعل، بل هل أفعل أم لا؟ هل يجب أن أتزوج هذه المرأة أو أهاجم ذاك العدو؟ كان يتم صب خريطة الأبراج وقت السؤال نفسه[48].

ونتيجةً لإعادة التعريف الجِذرية للزمن التي قام بها المجتمع المسلم الأول، كان المرصد مؤسسةً إسلامية خالصة. كان لدى بطليموس بالطبع بعضُ المراصد، إلا إن أدواته كانت صغيرةً، ولم يكن جزءًا من كيان علمي أكبر، ولا تلقى دعمًا ملكيًّا أو حكوميًّا. ولم يتغير الوضعُ من بعد بطليموس في القرون التي سبقت محمد.

لكن بحلول القرن التاسع، أصبح المنجمون الإسلاميون أكثرَ اهتمامًا بالدقة، فبدأوا في تصحيح وتنقيح وتوسعة الجداول التي وضعها بطليموس في **المجسطي**. تطلّبت متابعة الشمس والقمر، وحساب خطوط العرض الخاصة بالمدن والقرى المغزوّة حديثًا لتحديد القبلة فيها، وتحديد مواقع الكواكب الخمسة وحركاتها؛ تطلّب كل ذلك أدوات رصد جديدة. وبدورها، تتطلب

---

(46) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "al-Nudjum."

(*) أثبتنا هنا في المتن الاقتباس الذي نقله الكاتب عن دائرة المعارف الإسلامية في الهامش السابق. نقلت دائرة المعارف هذا النص عن مخطوطة غير محققة منسوبة للجاحظ في جامعة ليدن بعنوان "باب العرافة والزجر والفراسة على مذهب الفرس"، ونقلناه هنا عن نفس المخطوطة. [المترجم].

(48) Ibid.

الأدوات الجديدة شكلًا جديدًا من التنظيم. فقد أصبحت هذه الأدوات أكبر حجمًا فلم تعد قابلةً للحمل والنقل، ووجب تثبيتها في مجمعٍ من المباني ثابت ومصمم لها خصيصًا.

وكان وجود فريقٍ خاص للعمل بها أمرٌ ضروري؛ إذ إن المعدات والمهام ينوء بها شخصٌ واحد. وكانت تكلفة هذه الأدوات كبيرة، شراءً وصيانةً. ولذلك، كانت التطورات الكبرى في علم الفلك والتنجيم حتى منتصف القرن السادس عشر مقصورةً فقط على العالم الإسلامي. وحتى ساعتها كان جوهر علم الفلك والتنجيم الأوروبيَّيْن بالأساس هو الترجمات اللاتينية لأعمال العلماء الإسلاميين العرب والفرس.

مرصد أصفهان:

برزَ أولُ مثالٍ على مرصد ناشط في عهد الحاكم السلجوقي جلال الدين ملك شاه (ح. ١٠٧٢-١٠٩٢م). ولأن معظم الباحثين يعتقدون أن البلاط السلجوقي كان متجولًا، كان أول لغز حول المرصد هو موقعه. طرح البعض نيسابور والرِّيّ، إلا إن أصفهان تبدو الاحتمال الأرجح؛ إذ كانت مقرَّ ملك شاه المفضل.

في البداية، أراد الحاكم مراجعةً شاملة لبطليموس، إلا إنه عندما أخبره منجمو بلاطه أن مجموعةً كاملة من الأرصاد ستستغرق ثلاثين عامًا، تنازل إلى خطةٍ أكثر معقولية: رسالة فلكية محدّثة (زيج حديث)، وتقويم وتحقيب شمسيين جديدين.

وكان الشاعر والرياضي عمر الخيام (١٠٤٨-١١٣٢م) قائمًا على العمل. وعلى الرغم من أن **زيج ملك شاه** كان مجرد نسخةٍ مراجَعة من رسالة سابقة مع بعض الأرصاد والجداول الجديدة، إلا إن التقويم والتحقيب الجديدين (التقويم الجلالي) كانا تقدمًا كبيرًا.

ومع إضافته أسماءً جديدة للشهور والأيام، أضاف التقويم الجلالي يومًا كل أربعة سنين (السنة الكبيسة) وصحح تاريخ النيروز [رأس السنة الفارسية -م] عائدًا به إلى الاعتدال الربيعي. وكان عمر - بالإضافة إلى قراءته الطالع لملك شاه - له مساهمات هامة في مجال الرياضيات؛ إذ أسس علمَ الجبر فاصلًا إياه عن علم الحساب، وكتب حاشية على إقليدس[49].

(49) Taqizadeh, "Various Eras and Calendars Used in the Countries of Islam," BSOAS 10 (1939), 110–12; Aydin Sayili, The Observatory in Islam (Ankara: Turk TarihKumumuBasimevi, 1988), 159–66; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "al-Nudjum."

مرصد مراغة:

كان مرصد مراغة - عاصمة هولاكو الحاكم الإيلخاني (ح. ١٢٥٦-١٢٦٥م) - الأكثر تطورًا في العالم. وكان نصير الدين الطوسي (١٢٠١-١٢٧٤م) كبيرُ منجمي هولاكو هو المسئولَ عن بنائه وتنظيمه. كان الطوسي موسوعيًّا كعمر الخيام، فقد كان فيلسوفًا ورياضيًّا ومنجّمًا وفلكيًّا. إلا إن مرصد هولاكو لم يختفِ تمامًا كمرصد ملك شاه. كان من بين آلاته قطاعٌ ربعي جداري، وآلة ذات الحلق، وحلقة انقلابية، وحلقة اعتدالية، ومبنى ضخم مقبب صُمم لقياس القطر الظاهر للشمس والقمر والكواكب الخمسة.

ولأن حجم هذه الآلات وعددها وتعقيدها تطلّب فريقَ عملٍ كبير، استقطب نصيرُ الدين الطوسي - بعد موافقة ودعم هولاكو - عددًا كبيرًا من الفلكيين من داخل العالم الإسلامي وخارجه (كان بعضهم من الصين). وقام بجمع مكتبة - فلكية وتنجيمية ورياضية في معظمها - ومدرسة. وكان من بين العلماء المبّرزين هناك معين الدين المغربي (١٢٢٠-١٢٨٢م تقريبًا) ونصير الدين نفسه. ترك معين الدين - الذي اشتهر بإنجازه في النظرية الرياضية (وخاصةً حساب المثلثات) - تسجيلًا بكل الأرصاد التي قام بها في الفترة بين ١٢٦٢م و١٢٧٤م.

وأنشأ نصير الدين حساب المثلثات ليكون فرعًا مستقلًّا، وألّف حاشيةً مفصلة على **مجسطي** بطليموس، وكتب أعمالًا مهمةً في الطب والمعادن والفلسفة والأخلاق.

لقد كان **الزيج الإيلخاني** في وقته ولمدة قرنين من الزمان هو أكثر رسالة فلكية شمولًا ودقةً في العالم الأوراسي. فقد كان نتاج عمل اثني عشر عامًا، وكُتب بالفارسية في البداية ثم تُرجِم إلى العربية. تضمن الزيج تصحيحات وإضافات على **مجسطي** بطليموس، ودليل نجوم محدّث، وجداول لحساب مواقع الكواكب. وأيضًا، كان مرصد هولاكو في مراغة هو أول مرصد يموله وقف ثابت، ولذلك استمر في العمل لسبعين عامًا بعد وفاة هولاكو. إلا إنه كان للطوسي كأي منجم آخر مهام تنجيمية ضرورية، فهولاكو لم يكن يتخذ قرارًا مهمًّا - شخصيًّا أو سياسيًّا- دون استشارة منجمه الأكبر[50].

---

(٥٠) Encyclopaedia of Islam, ٢d. ed., s.v. "'Ilm al-Haya"; Encyclopaedia of Islam, ٢d. ed., s.v. "Zidj"; Sayili, Observatory, ١٨٧–٢٢٣.

مرصد الوقت والساعة:

وتمامًا مثل مرصد ملك شاه، اختفت المؤسسة التي أنشأها ركنُ الدين في أحد مدن إيران الأساسية؛ يَزْد. فطبقًا لمؤرخي القرن السادس عشر، اكتمل المرصد عام ١٣٢٥م خلال عهد الحاكم الإيلخاني أبي سعيد بهادور (١٣١٦-١٣٢٥م). وإلى جانب المرصد، أنشأ ركنُ الدين مدرسةً ومكتبة (احتوت ثلاثة آلاف مجلد) ومسجدًا ومستشفى.

وعلى الرغم من أن هذا الهيكل أُطلِق عليه اسم المرصد (مرصد الوقت والساعة)، إلا إنه كان دارًا استثنائيةً ومتكاملة للتوقيت والتحقيب أو موقّت خانة ملحقًا بالمسجد القريب. احتوت الدار على ساعةٍ مائية كبيرة كالتي أرسلها هارون الرشيد لشارلمان. كانت تعرض شهور السنة بالتقويمات المختلفة (اليونانية والتركية والإسلامية والإيرانية) وساعات الصلاة وأيام الأسبوع ومنازل القمر. وكهولاكو، أنشأ ركن الدين وقفًا لصيانة المرصد، ولذلك استمرت هذه المؤسسة بعد وفاة مؤسسها، كما استمر مرصد مراغة[51].

مرصدُ في سمرقند:

بُني المرصد الأخير والأكثر تقدُّما في الفترة السابقة لعام ١٥٠٠م قربَ سمرقند على يد أولوغ بك (١٣٤٩-١٤٤٩م) حفيد القائد الآسيوي الكبير تيمورلنك. كان أولوغ بك -على عكس ملك شاه وهولاكو- مهتمًّا بالفلك والرياضيات أكثر من التنجيم. بدأ العمل عام ١٤١٧م، فأنشأ مدرسة ومكتبة ووضع مجموعةً معقدةً من أدوات الرصد؛ قطاعًا ربعيًّا كبيرًا وسُدْسية من الرخام وذات الحلق وغيرها.

كان أول مدير للمدرسة هو جمشيد غياث الدين الكاشي، والذي استقطب من سبعين إلى مائة فلكي ونظّم عددًا من المحاضرات الرسمية. وأنهى عام ١٤٢٠م **الزيج الخاقاني**، الذي يمثل مراجعةً جزئية للزيج الإيلخاني. ومن بين مديري المرصد بعض ذلك كان قاضي زاده الرومي؛ المنجم العثماني، هو من ساهم مساهمة كبيرة في الزيج الجديد الذي قدّمه أولوغ بك[52].

(51) Sayili, Observatory, 236–41.

(52) E. Ihsanoglu, "Ottoman Science: The Last Episode in Islamic Scientific Tradition and theBegining of the European Scientific Tradition," in E. Ihsanoglu, Science, Technology, andLearning in the Ottoman Empire (London: Ashgate Publishing House, 2004), 21.

فقد كان أولوغ بك فلكيًّا ورياضيًّا موهوبًا، وكان قادرًا بسهولة (كما ينقل الكاشي) على تحديد التواريخ الموافقة بين التقويمات والتحقيبات المختلفة. وقد أتم في الفترة من ١٤٣٧م إلى ١٤٤٨م **الزيج السلطاني** أو **الجرجاني**، والذي تضمن أول دليل نجوم جديد كامل منذ بطليموس.

وقام بحساب الطول الصحيح للسنة الشمسية، ووصل إلى رسومات أكثر دقة لمواقع النجوم والكواكب وحركتها. لقد كان للزيج السلطاني أثرٌ كبير على تيخو براهي وكوبرنيكوس بعد ترجمته إلى اللاتينية[53].

لقد كان **الزيج** هو المساهمة الأساسية للمرصد الإسلامي في تعريف الزمن. فبين القرنين الثامن والتاسع عشر، كان قد تم تأليف مائتي زيج في العالم الإسلامي. وأشار **دستور أكبر** -الذي أُلِّف في البلاط المغولي في أواخر القرن السادس عشر- إلى ستٍّ وثمانين زيجًا.

كانت الأزياج الأولى مبنيةً على النماذج الهندية والإيرانية، إلا إنه بدءًا من القرن التاسع فصاعدًا هيمن النموذج البطلمي. ومع ذلك، كان عشرون فقط من المائتين جددًا بالفعل وقائمين على أرصاد وحسابات جديدة، كان منها **زيج ملك شاه والزيج الإيلخاني والزيج السلطاني.**

كانت الأزياج مصممةً بالأساس لتخدم مكانًا واحدًا: فالجداول الشمسية والقمرية والكوكبية تستند إلى خط طول أرضي، وعلم الفلك الكروي يستند إلى خط عرض أرضي.

كان الزيج النموذجي يحتوي: (١) مقدمةً عن الرموز الرياضية. (٢) فصلًا عن التحقيب يصف التقويمات والتحقيبات المرتبطة وطرق تحويل التواريخ من نظام زمني إلى آخر. (٣) جداول حساب مثلثات. (٤) معادلات فلك كروي. (٥) جداول تحتوي حركات ومواقع ومعادلات وخطوط عرض الأجسام السماوية السبعة. (٦) محطات الكواكب وجداول رؤيتها. (٧) كسوف الشمس والقمر وتغير أشكالهما. (٨) جداول رؤية القمر. (٩) جداول جغرافية تحتوي خطوط عرض وطول المدن والقرى القريبة. (١٠) أدلة النجوم. (١١) جداول لقراءة الطالع. (١٢) جداول تاريخية واحتفالية تسرد تواريخ الحكام والدول وأسماء الأعياد والطقوس والاحتفالات المختلفة ومواعيدها. كان يصل الزيج باعتباره عملًا طويلًا إلى مائة صفحة أو أكثر[54].

---

(53) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “Zidj”; Sayili, Observatory, 260–89.

(54) Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “Zidj”; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v.”Tarikh”;North and Porter, History of Astronomy and Cosmology, 180–3; E.S. Kennedy, “ASurvey of Islamic Astronomical Tables,” Transactions of the American PhilosophicalSociety 46 (1956): 123–77.

كان الزيج العمل المرجعي الأساسي بالنسبة للمنجم. لكنه -لطوله وكثافته وندرة تحديثه- كان كالقاموس المبسوط أو الموسوعة، نادرًا ما يُنظر فيه. إلا إن الزيج كان ضروريًّا، فالروزنامة السنوية لا يمكن إعدادها بدون ما يحتويه من بيانات، ويحتوي كذلك على معلومات لا غنى عنها عن موضوعات أخرى، كالإحداثيات الجغرافية التي يقدمها عن القرى والمدن القريبة، والتي تمثل أمرًا ضروريًّا لتحديد محراب القِبلة في المساجد الجديدة.

على الرغم أن المنجم في بداية العصر الحديث كان قد يرجع أحيانًا إلى الزيج السلطاني، إلا إنه في عمله اليوم كان دائمًا ما ينظر في الروزنامة السنوية. فقد كانت الروزنامة تستخرج من أحدث الأزياج البياناتِ الفلكية والتنجيمية ذات الصلة، وكان يضعها المنجمون المحليون بدايةَ كل عام.

وكان الكتاب نفسه يختلف في حجمه وأُبَّهته؛ كتاب الأغنياء وذوي النفوذ يكون كبيرًا ومطليًّا بالذهب ومرسومًا بشكل جميل ومكتوبًا على يد خطاط ماهر، بينما أصحاب البيوت العاديون فيملكون كتابًا أصغر وأقصر وغير مزين.

كانت الروزنامة العادية بداية العصر الحديث تتكون من أربعٍ وعشرين صفحة، لكل شهرٍ في السنة صفحتان. تستهل الروزنامة بمخطط للأجسام السماوية السبعة بداية السنة الشمسية (الاعتدال الربيعي). يتلو ذلك قراءة الطالع للسنة بأكملها، وتكهنات سياسية ومناخية وزراعية. وإن كانت هناك أحداث فلكية متوقعة -كالكسوف أو الاقتران أو الشهب أو النيازك- يتم الإشارة إليها وتفسيرها.

توضع في الجانب الأيمن من الصفحة الأولى أعمدة تسرد أيام الأسبوع في التقويمات والتحقيبات المختلفة (التقويم اليزدجردي والجلالي والهجري واليولياني والتقويم التركي الحيواني). وفي أقصى اليمين توجد شروحات تحدد الأحداث التاريخية المرتبطة (كتأسيس دولة أو ميلاد نبي) أو الأعياد (لدى المسلمين واليهود والمسيحيين والهندوس) أو الأنشطة الموسمية (كموسم ملاحة السفن).

ويوجد على الجانب الأيسر من الصفحة التقويم الفلكي؛ صف من الأعمدة يعرض لكل يومٍ الموقع الطولي للشمس والقمر والكواكب الخمسة على مسار الشمس الفلكي. وكانت تحتوي أعمدةٌ أخرى على طول النهار وارتفاع الشمس وقت الظهر وصلاته. وعلى أقصى اليسار كانت تحتوي الأعمدة أمورًا تنجيمية، تصف العلاقات بين الأجسام السماوية وتقدّم

تنبـؤاتٍ قصـيرة وتحـدد أي الأنشـطة مفضلـةٌ في هـذا اليـوم وأيهـا لا. ولأهميـة القمـر في التقويـم الإسـلامي، كان يُعطـى عمـودًا منفصـلًا يـسرد موقعـه وأول رؤيتـه في كل يـوم[55].

(55) انظر: Abu Rayhan al-Biruni, Kitab al-Tahfim, tr. R. R. Wright (London: Luzac, 1938), 186–91; Abu Rayhan al-Biruni, Chronology of Ancient Nations, trans. Edward Sachau (London: Oriental Translation Fund, 1879), 233–67; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "takwim"; G. Saliba, "Computational Techniques in a Set of Late Medieval Astronomical Tables," Journal of the History of Arabic Science 1 (1977): 24–9.

لائحة المصادر والمراجع:

- مسند البزار المنشور باسم البحر الزخار، أبو بكر بن عمرو العتكي المعروف بالبزار (ت. ٢٩٢هـ)، تحقيق: محفوظ الرحمن زين الله وعادل بن سعد وصبري عبد الخالق الشافعي، مكتبة العلوم والحكم، المدينة المنورة، السعودية، ط١، ٢٠٠٩، ج١٢.
- ستيفن ب. بليك. "الوقت في العالم الإسلامي أوائل العصر الحديث" دار نشر جامعة كامبريدج عام ٢٠١٣.
- المصنف، عبد الرزاق بن همام بن نافع الحميري اليماني الصنعاني (ت. ٢١١هـ)، تحقيق: حبيب الرحمن الأعظمي، المكتب الإسلامي، الهند، ط٢، ١٤٠٣هـ ج٣.
- Abdus Sattar Siddiqi, “Construction of Clocks and Islamic Civilization,” Islamic Culture 1(1927): 245–51.
- Abu Rayhan al-Biruni, Kitab al-Tahfim, tr. R. R. Wright (London: Luzac, 1938), 186–91; Abu Rayhan al-Biruni, Chronology of Ancient Nations, trans. Edward Sachau (London: Oriental Translation Fund, 1879), 233–67; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. “takwim”; G. Saliba, “Computational Techniques in a Set of Late Medieval Astronomical Tables,” Journal of the History of Arabic Science 1 (1977): 24–9.
- Andre Nehr, “The View of Time in Jewish Culture,” in UNESCO, At the Crossroads ofCultures and Time (Paris: UNESCO, 1976), 163–5.
- Anthony Aveni, Empires of Time: Calendar, Clocks, and Cultures (New York: Basic Books, 1989), 86–7.
- Augustine, Confessions and Inchiridon, ed. and trans. Albert Cook Outler (Dallas: Library of Christian Classics, 1955), book 11, ch. 14.
- Beulah Tannebaum and Myra Stillman, Understanding Time: The Science of Clocks and Calendars (New York: Whittlesey House, 1958), 93–4.

- David Ewing Duncan, Calendar: Humanity's Epic Struggle to Determine a True andAccurate Year (New York: Avon Books, 1998), 117.
- E. G. Richards, Mapping Time: The Calendar and Its History (Oxford: Oxford UniversityPress, 1999), 234.
- E. Ihsanoglu, "Ottoman Science: The Last Episode in Islamic Scientific Tradition and theBegining of the European Scientific Tradition," in E. Ihsanoglu, Science, Technology, andLearning in the Ottoman Empire (London: Ashgate Publishing House, 2004), 21.
- E. S. Kennedy, "Al-Biruni on the Muslim Times of Prayer," in E. S. Kennedy, Studies in theIslamic Exact Sciences (Beirut: American University of Beirut, 1983), 299–310.
- Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "'Ilm al-Haya"; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "Zidj"; Sayili, Observatory, 187–223.
- Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "Miqat."
- Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "Miqat"; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "Tarikh," 259.
- Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "Zidj"; Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v."Tarikh";North and Porter, History of Astronomy and Cosmology, 180–3; E.S. Kennedy, "ASurvey of Islamic Astronomical Tables," Transactions of the American PhilosophicalSociety 46 (1956).
- Encyclopaedia of Islam, 2d. ed., s.v. "Zidj"; Sayili, Observatory, 260–89.
- Encyclopedia Britannica, 15th ed., s.v. "Calendar"; Duncan, Calendar, 53–55.
- EviatarZerubavel, The Seven Day Circle: The History and Meaning of the Week (NewYork: The Free Press, 1985), 14–17.
- Frank Parise, ed., The Book of Calendars (New York: Facts on File, 1982), 71.

- G. E. von Grunebaum, Muhammadan Festivals (New York: Henry Schuman, 1951), 51–3,56–65.
- George Saliba, "The Role of the Astrologer in Medieval Islamic Society," Bulletin d'Etudes Orientales 44 (1992): 45–68.
- Ibid.; Seyyed Hossein Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines(Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964), 107–65; Encyclopaedia of Islam,2d. ed., s.v. "al-Nudjum."
- Janet Hoskins, The Play of Time: Kodi Perspectives on Calendars, History, and Exchange (Berkeley: University of California Press, 1993), 373.
- John David North and Roy Porter, The Norton History of Astronomy and Cosmology(New York: Norton, 1994), 107–21.
- Nachum Dershowitz and Edward M. Reingold, Calendrical Calculations (Cambridge:Cambridge University Press, 1997), 63.
- Norbet Elias, Time: An Essay, trans. Edmund Jephcott (Oxford: Blackwell, 1992), 4.
- Paul Ricoeur, Time and Narrative, trans. Kathleen Blamey and David Pellauer (Chicago:University of Chicago Press, 1988), 71–2.
- Sir Harold Spencer Jones, "The Calendar," in C. Singer, ed., History of Technology, vol. 3 (London: OUP, 1957), 558.
- Stephen Hawking, A Brief History of Time (New York: Bantam Dell Publishing Company, 1988).
- Taqizadeh, "Various Eras and Calendars Used in the Countries of Islam," BSOAS 10 (1939), 110–12; Aydin Sayili, The Observatory in Islam (Ankara: Turk TarihKumumuBasimevi,1988),159–66;EncyclopaediaofIslam,2d.ed.,s.v."al-Nudjum."

جميع الحقوق محفوظة © ٢٠١٨

All rights reserved © 2018