السلسلة: الظروف الماديّة والفكريّة للعلوم في المدينة الإسلامية

الفصل 3 | علم الكلام والفلسفة الطبيعيّة

# المقال 14 | قبل غاليليو بقرون: من رصد وجه الشمس في الحضارة الإسلاميّة؟

**في مطلع القرن السابع عشر الميلاديّ، وجّه غاليليو غاليلي منظاره الجديد نحو قرص الشمس، فرأى عليه بقعًا داكنة متحرّكة، وسجّل ملاحظته في رسائله، لتصبح هذه اللحظة أحد الرموز المؤسِّسة لقصّة "ميلاد العلم الحديث" كما اعتادت الروايات الشائعة أن تقصّها: عالِمٌ يُشهر أداته الجديدة في وجه كونٍ ظنّه القدماء كاملًا لا تشوبه شائبة، فيكتشف أنّ الشمس نفسها - رمز الكمال الأرسطيّ- ليست بيضاء ناصعة كما توهّموا.**

غير أنّ نصًّا عربيًّا، ظلّ -بتعبير الباحث مروان راشد- "مجهولًا حتّى اليوم"، يقلب هذه الحكاية رأسًا على عقب. فقد كتب فخر الدين الرازي (٥٤٤-٦٠٦هـ/١١٥٠-١٢١٠م) في كتابه "المطالب العالية" سطورًا مقتضبة، لكنّها دقيقة دقّةً تبعث على الدهشة: "إنّ المحقِّقين ذهبوا إلى أنّ المحو، المحسوس في وجه القمر، إنّما حصل بسبب أن كواكب صغيرة ارتكزت في وجه القمر. وقال آخرون: إنّه حصل في وجه الشمس فوق النقطة التي هي كالمركز لقرص الشمس: نقطة سوداء، كالخال في وجه الشمس. إلّا أنّها لا تظهر لأجل قوّة نور الشمس".

بقعة سوداء، تشبه "الخال"، تقع فوق مركز قرص الشمس تحديدًا، ولا تُرى مباشرة بسبب شدّة ضوء الشمس -هذا الوصف يطابق بدقّة لافتة ما نعرفه اليوم عن البقع الشمسيّة وموقعها المعتاد قرب خطّ الاستواء الشمسيّ. والرازي هنا لا يتحدّث عن نفسه، بل ينقل عن "محقّقين" سبقوه، أي عن جماعة رصدت الظاهرة قبله بجيل أو أكثر.

فكيف أمكن لعلماء عاشوا قبل اختراع المنظار الفلكيّ بأربعة قرون أن يروا ما لا تراه العين المجرّدة في قرص الشمس الباهر؟ يطرح الباحث فرضيّة مقنعة: تقنيّة "الغرفة المظلمة"، التي أرسى ابن الهيثم (ت. بعد ٤٣٢هـ/١٠٤٠م) أسسها النظريّة في دراساته البصريّة. فحين يُترك ضوء الشمس يمرّ عبر ثقب صغير في جدار غرفة مظلمة، تنعكس صورة الشمس -مقلوبة، لكنّها آمنة للعين- على أرض الغرفة، فوق صفائح نحاسيّة. وكلّما ارتفع الجدار، كبرت الصورة ووضحت تفاصيلها: بارتفاع

عشرين مترًا يبلغ قطر الصورة نحو ثمانية عشر سنتيمترًا، وهو حجم يكفي على الأرجح لتمييز أكبر بقعة شمسيّة، ولو في هيئة "خال" غامض.

ويرجّح الباحث أنّ هذا الرصد قد يعود إلى مرصد ملكشاه السلجوقيّ، الذي عمل بين عامَي ٤٦٦ و٤٨٤هـ (١٠٧٤-١٠٩٢م)، وكان مرصدًا ثابتًا أتاح لعلمائه -الذين وضعوا فيه التقويم الجلاليّ الشهير- رصدًا دقيقًا ومتواصلًا للشمس على مدى ثمانية عشر عامًا. وثمّة خيط علميّ يربط الرازي بهذا الإرث: فقد كان شيخُه شرفُ الدين المسعودي تلميذًا لعمر الخيّام، الذي عمل بدوره في ذلك المرصد نفسه.

لماذا يهمّ هذا الرصد المنسيّ؟ لأنّه يقع في صميم فصل من موسوعة تاريخ العلوم يحمل عنوانًا قد يبدو للوهلة الأولى بعيدًا عن الفلك تمامًا: "علم الكلام والفلسفة الطبيعيّة". فالفصل، بقلم الباحث مروان راشد، مخصّص لعرض كيف ناقش متكلّمو الإسلام -من أبي الهذيل العلاف إلى النظّام إلى أبي هاشم الجبائي- أسئلة الذرّة والحركة والجاذبيّة وسقوط الأجسام، مستعينين بأدوات رياضيّة وفيزيائيّة، ومتفاعلين مع ما كان يبحثه علماء الهندسة والفلك المختصّون في عصرهم. وشهادة الرازي على رصد البقع الشمسيّة تأتي في هذا السياق نفسه: سياقُ متكلّمين ينقضون الكون الأرسطيّ المغلق -بأثيره الخامس وأفلاكه الكاملة- استنادًا إلى معطيات علميّة فعليّة، لا إلى جدل نظريّ مجرّد.

وهذه هي بالضبط الصورة التي يصحّح بها هذا الفصل من الموسوعة مفهومًا شائعًا: أنّ "علم الكلام" ميدانٌ عقديّ منغلق على نفسه، لا صلة له بما كان يجري في مراصد بغداد وأصبهان ومختبرات علماء الهندسة والطبيعيّات. والحقيقة أنّ الخطّ الفاصل بين "المتكلّم" و"العالِم" لم يكن في تلك الحضارة خطًّا صارمًا كما نتخيّله اليوم؛ فكلاهما كان يقرأ، بتعبير مروان راشد، من "كتاب الطبيعة العظيم".

هذه واحدة فقط من عشرات القصص التي يزخر بها هذا الفصل، وسيزخر بها هذا المجلّد من موسوعة تاريخ العلوم الإسلاميّة التي تُعِدّها مؤسّسة الرَّبان للدراسات والبحوث (أرسكو) حاليًّا، نقلًا عن الموسوعة الإيطاليّة الأصليّة. فمن نظريّة "الطفرة" عند النظّام، إلى تجربة أبي سهل القوهي العمليّة في دحض "السكون المتوسّط"، إلى إعادة صياغة الجبّائيين لقانون الطفو -تتوالى الفصول لتروي قصّة حضارة لم تكتفِ بحفظ التراث اليونانيّ، بل ساءلته، ونقضت بعض أعمدته، وأورثت أوروبا نفسها أسئلة لم تُحسَم إلّا بعد قرون طويلة.

**المصدر:** مقتبس ومُعَدّ عن فصل "علم الكلام والفلسفة الطبيعيّة"، بقلم مروان راشد، ضمن المجلّد الثالث من موسوعة "تاريخ العلم"، الصادر عن معهد الموسوعة الإيطاليّة (تريكاني) 2002، بإشراف: رشدي راشد. وهو جزء من الموسوعة التي تُعِدّ دار الربّان للنشر حاليًّا لترجمتها ونشرها بالعربيّة كاملة، ضمن سلسلة "السياق المادّيّ والفكريّ".