التدبير الإلهيُّ من منظور فيزياء الكوانتم
جدل تكامل الرحمانيِّ – المادّيّ

جميل قاسم
أستاذ فلسفة الجمال في الجامعة اللبنانيَّة - لبنان

ملخّص إجماليّ

تتعلَّق مهمَّة هذا البحث حصرًا ببيان الاتِّصال الوجوديِّ بين الرحمانيِّ والمادّيِّ في تشكُّل مادَّة العالم. وفي سبيل ذلك، يؤسِّس الباحث فرضيَّته على التدبير الإلهيِّ للعالم انطلاقًا ممَّا توصَّلت إليه الفيزياء الحديثة، وتحديدًا في ضوء الأسُس التي قامت عليها نظريَّة الكوانتم. وحسب منطق البحث، فإنَّ ثمَّة صلاتٍ وطيدةً تربط القوَّتين الروحيَّة والمادّيَّة لتشكِّلا معًا «كون الطاقة» الذي به ومنه تدوم السيرورة الحيَّة للموجودات. وما يبدو بوضوح لدى معاينة الوحدة الرابطة بين الروحيِّ والمادّيِّ، هي وحدة الوجود التي تظهر على المستوى المعرفيِّ في الحقل المشترك الذي يجمع التفكير العقليَّ مع الاعتقاد والشأن الثيولوجيّ.

* * *

مفردات مفتاحيَّة: التدبير الإلهيّ - فيزياء الكوانتم - المادَّة - الروح - الطاقة - وحدة الوجود.

تمهيد

استوقفت، ذات مرَّة أحد أبرز مفكِّري الماديَّة العرب، ووجَّهت إليه السؤال التالي: لو أردنا أن نستفهم عن معنى المادّيَّة في ضوء نظريَّة الكوانتم (الكموميَّة) علامَ نحصل؟

بعد برهة تريث وتفكير أجاب: المادَّة طاقة.

وغادرت الفيلسوف وقد بدا لي وكأنَّه في حيرة معرفيَّة مما قال.

هدفنا من هذه المقالة، تناول مسألة التدبير والعناية الإلهيَّة من منظور فلسفيٍّ محض، وذلك في ضوء النظريَّات العلميَّة القديمة والحديثة (وحدة الوجود، الكوانتم، والنسبيَّة، الَّلايقين، والشيفرة الكونيَّة)، من منظور روحيٍّ- مادّيٍّ (رحماديّ).

أمَّا السؤال الذي يراودنا من أجل الإجابة عليه هو التالي: إلى أيِّ مدى يمكننا أن نتخيَّل العناية الإلهيَّة على شكل طاقة أزليَّة - أبديَّة فنتوصَّل بذلك إلى وحدة الوجود والكينونة؟

ما بين النزعة الإلهيَّة (العقليَّة)Deisme والنزعة الثيولوجيَّة Theisme تظهر وحدة الوجود.

المادَّة طاقة، إذن، والطاقة مادَّة، بمقتضى نظريَّة الكوانتم (الكموميَّة)، ونحن نعرف هذه الحقيقة، بعد تفكيك المادَّة الذرّيَّة من العناصر الكهرومغنطيسيَّة (البروتون والنيوترون وصولاً إلى الكوارك، أو الجزء الذي لا يتجزَّأ، بحسب النظريَّة الذرّيَّة في علم الكلام الإسلاميِّ، أو «الجزيء الإلهيّ»).

هل يعني ذلك أنَّ المادَّة الكونيَّة، الطاقة، هي طاقة مدر- حانيَّة (أو رحُماديَّة)؟

وهل يمكننا أن نتخيَّل أنَّ الله طاقة مدرحانيَّة أزليَّة - أبديَّة، فنتوصَّل بذلك إلى وحدة الوجود والكينونة؟

السببيَّة الطبيعيَّة والسببيَّة الميتافيزيقيَّة

كان جابر بن حيان يقول «في الأشياء كلِّها وجودٌ لكلِّ الأشياء». ذاك يشير إلى أنَّ السببيَّة الطبيعيَّة توصلنا إلى السببيَّة الميتافيزيقيَّة، ففي كلِّ شيء طاقة تموُّجيَّة، هي قوام كلِّ شيء في التطوُّر الخالق، في الوجود والفكر والطبيعة وما بعد الطبيعة[1].

وإذا افترضنا أنَّ الألوهيَّة - حسب كثيرين من علماء الفيزياء الحديثة - طاقة مدرحانيَّة، ألا يحقُّ

[1] - أنظر: جميل قاسم، مقدِّمة كتاب «الفكر المحض» الصادر عن دار الفارابي - ودار الأنوار، بيروت، 2001.

أن نتساءل عن ماهيَّة هذه الطاقة وخواصِّها؟ ألا يفترض أنَّها طاقة عالمة وفاعلة، وسببيَّة وغائيَّة؟

لقد قامت معرفة الله، منذ أرسطو، على النظريَّة السببيَّة الكونيَّة(سبب الأسباب)، وسمَّاه ابن سينا «واجب الوجود»، وسمَّاه فولتير «الكائن الأسمى». ثمَّ اتسعت صفات الله في الأديان الوحيانيَّة (الأول، والآخر، والظاهر والباطن، والخالق والفاطر إلخ). لتشمل الدين والعلم والفلسفة.

كما جُوبِهت العدميَّة النيتشويَّة، صاحبة مقولة «موت الله»، بسؤال القيمة الجينيالوجيَّة:

- هل موت الله موضوع جماليٌّ، دلاليٌّ، أم حقيقيّ؟

- ألا يعني موت الله غسق الوثنيَّة الإلهيَّة؟

- ألا يعني التخلُّص من الاستلاب والوعي الشقيّ، في التمييز الذي وضعه هيغل بين الدين الوضعيِّ والدينيَّة الميتافيزيقيَّة؟

- ألا يعني الفرق بين الدين والدينويَّةReligieusity عند مارشيا إلياد ؟

هذه النظريَّات - بمنأى عن الفجاجة الساديَّة النيتشويَّة، من شأنها أن تحرِّرنا من غلواء النظرة الدينيَّة والعلميَّة والمنطقيَّة الُّلوغوقراطيَّة (العقلاطيَّة).

من المفيد القول أنَّ الحكمة (الفلسفة) ظهرت من فصل المقال بين مجرَّد الرأي، والرأي المجرَّد. ورأى سقراط في محاورة تياتيتوس أنَّ الحقَّ يقوم على الرأي المجرَّد Ordoxa أي المفهوم، الإبستميَّ، العلميَّ، البرهانيَّ، وليس على مجرَّد الرأي Doxa، على الفلسفة لا السفسطة. وقد وضع أرسطو للمعرفة المنطقيَّة أشكالاً من القياس البرهانيِّ والجدليِّ والخطابيِّ والشعريِّ، ورأى أنَّ البرهان هو قمَّة المعرفة الإبستميَّة. وهو الأمر الذي اعتمده ابن رشد في وضع القياس البرهانيِّ كمعيار للعلم.

لكنَّ العلم القياسيَّ الأرسطيَّ، الاستدلاليَّ، أخَّر العلم خمسة عشر قرنًا، بافتراضه مبدأ مركزيَّة الأرض (لا الشمس) في تصوُّره الكوزمولوجيِّ، حتى جاء فرنسيس باكون وقدَّم الاستقراء على الاستدلال في منطقه الجديد (Novum organum)، فاستعاد العلم المبادرة، في مختلف مجالات المعرفة. ومن المنطق الصوريِّ، الأرسطيِّ، إلى المنطق الشرطيِّ الرواقيِّ، فالاستقراء، فالمنطق الرياضيِّ، وحتى الإبستمولوجيا، والفينومنولوجيا، والبنيويَّة، وفلسفة الإختلاف، وفلسفة القيمة، صار سؤال الحقِّ والحقيقة والمعرفة، أوسع من العبارة في مختلف مجالات العلم والمعرفة، لا

سيَّما في مجال العلم الإلهيِّ (الميتافيزيقا).

تظهر الفكرة الوجوديَّة، في العصر الحديث، مع الفيلسوف صدر الدين الشيرازي (1050ه - 1645م) في بدايات الفلسفة الظواهريَّة الحديثة التي تعطي الأولويَّة لأصالة الوجود العينيِّ على الوجود الذهنيِّ في مبحث الوجود. فالأشياء في فلسفة الشيرازي هي مظاهر صفات الله في عالم الشهود، وصفات الفعل هي مظاهر الوجود. والوجود هو الوجود عينه، في ههُنا الوجود (الدازين Dasein عند مارتن هيدغر). ونقيض الوجود عنده هو العدم (قارن مع الوجود والعدم مع جان بول سارتر) في أصالة الوجود[1].

والوجوديَّة عند الشيرازي هي العلم الإلهيُّ، وهي بحث في الموجود بما هو وجود، والوجود هو ثبوت الوجود، وهو الوجود المتحقِّق في ههُنا الوجود(1).

ومع تطوُّر العلوم في العصر الحديث (النظريَّة الكوانطيَّة ونظريَّة النسبيَّة العامَّة)، وضِعت مبادئ الفيزياء الكلاسيكيَّة في موضع النقد. فقبل النظريَّة النسبيَّة كان العلم ينظر إلى الظواهر نظرة ستاتيكيَّة(جامدة)، وجاء أينشتين فأكَّد على عدم خضوع الظواهر لزمان موضوعيٍّ واحد، باعتبار الظاهرة نسبيَّة، بحسب شروط المكان والزمان والوضع والسرعة.

من جهته، أكَّد هنري برغسون على نسبيَّة العقل، الذي لا يعطينا إلَّا نظرة اعتباريَّة عن الأشياء. فلغة المعرفة ليست متطابقة مع الوقائع، والعلم يضع العلامات والفرضيَّات، بينما حقائق الأشياء سيَّالة في الديمومة. وإذا كانت العلوم كميَّة فالوقائع كيفيَّة، والإدراك الظواهريُّ هو إدراك كلّيٌّ، كمّيٌّ - كيفيٌّ، اتصاليٌّ لا انفصاليّ. والقواعد والتعريفات والمبادرات هي قواعد نسبيَّة واحتماليَّة.

وقد أحدثت العلوم المختصَّة باللَّامتناهيات Infinitisimal قفزة معرفيَّة في هذا المجال. وأثبتت الميكانيكا الكوانطيَّة أنَّ الظواهر في الطبيعة متَّصلة، وأنَّ الذرَّات تنبعث بنفخات كوانطيَّة، أي حزمات من الطاقة غير منفصلة، يكون فيها الإلكترون عبارة عن موجة في الحركة الجوهريَّة. ويتمخَّض عن هذا الاكتشاف تهافت النظريَّات السببيَّة القائمة على التضادِّ، والفعل وردِّ الفعل، والارتكاس الشرطيّ. فإذا كانت الجزيئات معلومة، فلا يمكن قياسها قياسًا مطلقًا، بسبب طابع ذبذبتها الخاصِّ، ممَّا يؤكِّد على البعد المدرحيِّ (الماديِّ - الروحيّ) للمادَّة، ولا يعود يكفي، وفق هذا الاعتبار، قول أينشتين بوجود علاقة تكافؤ بين المادة والطاقة، بل إنَّ كلَّ شيء هو طاقة. من هنا

[1] - صدر الدين الشيئرازي (ملاَّ صدرا)، كتاب المشاعر، تحقيق: هنري كوربان، أنستيتيو إيران، باريس، 1994، ص 14-15.

العودة إلى النظريَّة الشرقيَّة التي تعتبر أنَّ الكون واحد، متَّحد، وأنَّ الكلَّ متضمَّن في الكلِّ - حسب ابن حيان - فالجسيمات ليست سوى موجات نسبيَّة واحتماليَّة، وكلُّ جسم عبارة عن فاعليَّة نشيطة، في علاقة عضويَّة مع بقيَّة أجزاء الكون.

لا بدَّ من الإشارة إلى أنَّ العالم المادّيَّ يتألَّف من شبكة التفاعلات المتبادلة بين العناصر المتمركزة في الطاقة. ووجود المادَّة وجودٌ سيَّال، في ديمومة خالصة، وبالتالي فإنَّ مفاهيم الزمان والمكان والسببيَّة هي مفاهيم «وضعيَّة»، إذ لا يوجد مفاهيم للزمان والمكان منفصلة إلَّا في الوعي الخارجي. وهذا ما يؤكِّد على مبدأ الّلاانفصاليَّة في علاقة الكون والكينونة.

الكوسمولوجيا الذرّيَّة والحركة الجوهريَّة

ما سبق قوله لا يؤكِّد أنَّ المادَّة طاقة والطاقة مادَّة فحسب، بل أيضًا الوحدة العضويَّة العامَّة في الكون الأكبر، ووحدة الكائنات التي تقوم على المبدأ الغائيِّ، الحيويِّ، وليس السببيَّ الشرطيَّ في الحركة الكلّيَّة Holo mouvement، وهي حركة خلق وإبداع غير سببيَّة ولا زمانيَّة ولا خطيَّة ولا حتميَّة، إلَّا إذا قسناها إلى الوعي الذي يجد هذه الصفات والمبادئ فيها. وهذا المفهوم الحيويُّ، المدرحيُّ، لوحدة الكون يلتقي مع الفلسفة الهنديَّة، لعلاقة الكائن الأصغر (الإنسان) بالكائن الأكبر (الله) في وحدة الكينونة والوجود، حيث الألوهيَّة هي تلك الأنا الجوهر، الطاقة الكبرى، لجميع الكائنات [1]...

وإذا اعتبرنا الفيزياء(الطبيعيَّات) والميتافيزياء (الميتافيزيقا) وجهين لمسألة واحدة، في وحدة الوجود والشهود، وسلَّمنا بمبدأ الطاقة الأزليَّة - الأبديَّة الرحماديَّة، فلا بدَّ من أن نتساءل عن معنى وماهيَّة وكيفيَّة التدبير الإلهيِّ، أو العناية الإلهيَّة.

في هذا السياق، قرن ابن رشد في كتاب «التهافت» علاقة الله بالعالم في آلاء (ظواهريَّة) الوجود، وربطها ابن عربي في» الفتوحات» بوحدة الوجود. وكلاهما كانا يطرحان المسألة في إطار دينيٍّ - فلسفيٍّ، فهل يمكننا أن نطرح المسألة في إطار فلسفيٍّ محض؟

ظهر في الغرب العديد من الموضوعات حول المدرحيَّة والفيزياء الحديثة، في إطار علم الكوسمولوجيا الذرّيَّة، كنظريَّة الّلايقين، والحركة البراونيَّة (الحركة الجوهريَّة)، ونظريَّة الأوتار؛ ناهيك بالنظريَّة النسبية لأينشتاين، ونظريَّات الزمن الوهميِّ والانفجار الكبير لستيفن هاوكنغ. ولا

[1] - كمال جنبلاط، في ما يتعدَّى الحرف، الدار التقدُّميَّة، الطبعة الثالثة، بيروت، 1985، ص 55.

ننسى نظريَّة التطوُّر الخلَّاق و الديمومة لبرغسون، في الفلسفة.

وقد اتخذ الحوار بين العلماء والفلاسفة واللَّاهوتيين حول الحقِّ والحقَّانيَّة والحقيقة شكل نظريَّات علميَّة - إلهيَّة ميتافيزيقيَّة تهدف إلى كشف النقاب عن العلاقة الرحماديَّة، نزولاً، والمدرحيَّة، صعودًا، بين الله والعالم.

من نظريَّة الجاذبيَّة في الفكر اليونانيِّ القديم وحتى نظريَّة الكوانتم والنسبيَّة، الاحتماليَّة، قامت الطريقة العلميَّة على المعرفة التجريبيَّة المتجرِّدة التي تقوم على القوانين الطبيعيَّة. والواقع أنَّ العلم التجريبيَّ يستبعد، مبدئيًّا، الأحداث الخارقة للطبيعة، بيد أنَّ المشكلة المتعلِّقة بتفسير التفسير، الغائيَّة الأولى، في ما يتعدَّى السلسلة السببيَّة، تظلُّ قائمة: حول أصل العلم وأصل المنطق، في ما يتعدَّى العلم الأمبريقيّ.

لقد سعى العلم، منذ ألفين وخمسمائة عام، إلى إرساء العقل على البديهة certitude، عن طريق إرساء قواعد إبستميَّة (دقيقة) وضعت بموجبها نظريَّات في مجال النظريَّة الذرّيَّة، والحركة الديناميكيَّة، والكوسمولجيا الفلكيَّة، والبيولوجيا، والطبّ، ناهيك بالهندسة وعلم العدد (الحساب)، وإن اعترتها الذهنيَّة الجدليَّة (السفسطة). غير أنَّ العلم الحديث، والمنطق الجديد novum organum منذ فرنسيس باكون بات يضع العلم نفسه على محكِّ البداهة والشكِّ العلميّ.

ثمَّ إنَّ النظام الكونيَّ، المنتظم وفق قوانين فيزيائيَّة، منسجمة، تنتظم فيها المادَّة والطاقة، في نظام كوني أنيق: ألا يوحي ويدلُّ هذا على تدبير وعناية فائقة، لا تقتصر على العلم الأمبريقيّ وحده؟

كونٌ عقلانيٌّ بتدبيرٍ إلهيّ

يُهلِّل معظم العلماء - كما يرى بول ديفيز[1] - للطريقة التجريبيَّة، بوصفها السبيل الوحيد الذي يمكن الاعتماد عليه. لكن مطالب العقلانيَّة والمنطق تحتمل أوجه قصورها في مجال الما وراء والما بعد.

تدلُّنا النظريَّات والتجارب الميتافيزيائيَّة على صور لنظام عقلانيٍّ كونيٍّ، بأشكال هندسيَّة، عضويَّة، مماثلة لآليَّة الحاسوب، جعلت أرسطو يتحدَّث عن أرواح توجِّه الطبيعة.

وينطرح سؤال العلم الغائيِّ في العلم نفسه، في مجال الرياضيَّات والمنطق:

[1] - بول ديفيز، التدبير الإلهيّ، ترجمة: أحمد الجورا، دار الحصاد، دمشق، 2009، ص 25.

- ألا تعكس الرياضيَّات دقَّة وانتظام الطبيعة في قواعدها؟
- ألا تنطرح الغائيَّة في السببيَّة عينها، في السؤال عن سبب الأسباب؟
- وماذا عن سؤال الوجود والكينونة، والحياة والموت، والما وراء؟

في هذا السياق، رأى إيمانويل كانط أنَّ أفكارنا ليست مستمدَّة من تجربة العالم الحسّيِّ، وحده، واعتقد بوجود مُعطى نومناليٍّ، قبْليٍّ، في المعرفة. وضرب مثلاً على ذلك الفهم الثلاثيَّ الأبعاد، الذي يحكم هندسة إقليدس، وهو الحدس الذي أعطاه برغسون أهميَّة العقل: فما معنى العقل والعقلانيَّة، والحال هذه، من دون هذا البعد النومناليِّ الماورائيِّ والمابعديّ؟

ظهرت في الغرب العديد من الموضوعات حول المدرحيَّة والفيزياء الحديثة، في إطار علم الكوسمولوجيا الذرّيَّة، كنظريَّة الّلايقين، والحركة البراونيَّة (الحركة الجوهريَّة)، ونظريَّة الأوتار؛ ناهيك بالنظريَّة النسبيَّة لأينشتاين، ونظريَّات الزمن الوهميِّ والانفجار الكبير لستيفن هاوكنغ. ولا ننسى نظريَّة التطوُّر الخلَّاق والديمومة لبرغسون، في الفلسفة.

وقد اتَّخذ الحوار بين العلماء والفلاسفة والّلاهوتيين، حول الحقِّ والحقَّانيَّة والحقيقة شكل نظريَّات علميَّة - إلهيَّة ميتافيزيقيَّة تهدف إلى كشف النقاب عن العلاقة الرحماديَّة، نزولاً، والمدرحيَّة، صعودًا، بين الله والعالم.

من نظريَّة الجاذبية في الفكر اليونانيِّ القديم وحتى نظريَّة الكوانتم والنسبيَّة، الاحتماليَّة، قامت الطريقة العلميَّة على المعرفة التجريبيَّة المتجرِّدة التي تقوم على القوانين الطبيعيَّة وإن اعترتها الذهنيَّة. كما أنَّ النظام الكونيَّ منتظم وفق قوانين فيزيائيَّة، منسجمة، تنتظم فيها المادَّة والطاقة. وتدلُّنا النظريَّات والتجارب الميتافيزيائيَّة على صور لنظام عقلانيٍّ كونيٍّ، بأشكال الرياضيَّات والمنطق: ألا تعكس الرياضيات دقَّة وانتظام الطبيعة؟

ترتبط البداهة في الفكر الفيزيائيِّ بالسببيَّة الحتميَّة، لكن ماذا عن ميكانيكا الكوانتم، ومجاله الذرّيِّ الّلامتناهي في الصغر، ومقولة الّلاحتميَّة، ومقولة الّلايقين للعالم هايزنبرغ؟!

لعلَّ أحد تعبيرات الحتميَّة في الذرَّة يتمثَّل بالذبذبات الناتجة من حركتها التموُّجيَّة فلا يمكن قياسها قياسًا تامًّا إلَّا بصورة المواضَعة الخارجيَّة. والفرق بين عالم الحتميَّة وعالم الاحتماليَّة هو الفرق بين المجال الماكروسكوبيِّ، أو العالم الوضعيِّ، الحتميِّ، والعالم الميكروسكوبيِّ (عالم

الفيزياء الذرّيَّة، من البروتون والنيوترون وحتى الكوارك، أو الجزء الذي لا يتجزّأ، أو الجزيء الإلهيّ). وهو مجال الفيزياء الاحتماليَّة.

وعليه، يتجلّى التدبير الإلهيُّ، الزمكانيُّ - كما رأى أرسطو - في اعتبار العالم عضويَّة حيَّة أعطيت فيها الأشكال الحيَّة أرواحًا للأجرام السماوية. وفي العصور الحديثة اعتبر العلماء تراتبيَّة الطبيعة مستمدَّة من الله، طاقة الوجود الكبرى، الأزليَّة - الأبديَّة.

فماذا عن إشكاليَّة الخلق؟ هل الله أزليٌّ - أبديٌّ؟

لا شيء يُخلق من لا شيء.

كلُّ شيء يُخلق من شيء.

هذه المحاجَّة تدلُّ على رحماديَّة الوجود، ميتافيزيقيًّا، ومدرحانيَّة الوجود، فيزيقيًّا، في وحدة الوجود والكينونة.

وثمَّة نظريَّات عديدة حول أصل الكون، كنظريَّة «الكون الأبديِّ»، المترابط الزمان والمكان والمادة. ونظريَّة «الخلق المستمرّ»، وهي نظريَّة تقوم على الديمومة والاستمراريَّة. ونظريَّة «الشيفرة الكونيَّة» التي تبيّن أنَّ قوانين الطبيعة مشفَّرة، وأنَّ هندسة الكون المعماريَّة مبنيَّة وفقًا للقواعد الكونيَّة اللّامرئيَّة. شيفرة الإله الصانع.

يبقى القول أنَّ علاقة الله بالمادَّة تندرج في تصوُّرات كثيرة أهمُّها نظريَّة الكوزموس أو النظام الكلّيّ، والمادَّة العظمى، والطاقة الكبرى. والاعتقاد بوجود الله، عقلاً يُعرف باسم المذهب الإلهيّ Deisme. أمَّا الإيمان بإلهٍ خالقٍ للكون، بالمعنى الدينيِّ فيُعرف باسم Theisme. فيما يُعرف مفهوم وحدة الوجود باسم Pantheisme.

وسواء اعتمدنا النظريَّة الأولى أم الثانية، فلا شيء يُخلق من لاشيء، وكلُّ شيء يُخلق من شيء، هو الله طاقة الوجود الأزليَّة - الأبديَّة، التي تتَّصف بالقدرة، والعلم، والعقل والكون، والوجود.

قائمة المصادر والمراجع

1. صدر الدين الشيرازي، كتاب المشاعر، أنستيتيو إيران، باريس تحقيق هنري كوربان 1964.
2. كمال جنبلاط، في ما يتعدّى الحرف، الدار التقدُّمية، الطبعة الثالثة، ص 55.
3. بول ديفيز، التدبير الإلهيّ، دار الحصاد، دمشق، 2009.
4. جميل قاسم، الفكر المحض، دار الفارابي - دار الأنوار، بيروت، 2001.

علم المبدأ ILMOLMABDAA
العدد الرابع عشر – 1447هـ – صيف 2025م

مساجلات ميتافيزيقا الطبيعة في أكاديميَّة برلين
أولويّة العلوم الفيزيائية على الفلسفة

كريستيان لودوك

باحث في فلسفة العلم .كندا

ملخّص إجماليّ

يناقش هذا المقال تصوراً مفارقاً لميتافيزيقا الطبيعة، تقدم به كل من بيير لوي موبيرتوي (فيلسوف ورياضيّ فرنسيّ)، وليونارد إيلر (عالم رياضيَّات وفيزيائيّ سويسريّ)، هدفهما الرئيس من وراء هذا التصوّر يتمثل في إعادة تحديد موقع علم الكونيَّات بالنسبة إلى علوم الطبيعة. فبدلًا من اعتبار الميتافيزيقا أساسًا للنظريَّات العلميَّة، كما يفترض ديكارت، وولف، ومن وجهٍ ما كانط، أو بدلًا من حظر فكرة علم الكونيَّات نفسها كما كان سيقرّر دالمبير في الفترة نفسها، نجد أنموبرتوي وإيلر يعكسان ترتيب التخصُّصات ليمنحا العلوم الفيزيائيَّة الأولويَّة.

هذا التغيير في الترتيب يثير بطبيعة الحال أسئلة عدَّة: أبرزها، كيف يمكن للنظريَّات العلميَّة أن تؤكّد أو تدحض مبدأً ميتافيزيقيًّا؟ والأهمُّ من ذلك، ما هو الدور الذي يعود إلى ميتافيزيقا الطبيعة، طالما أنَّ العلوم تمتلك ليس فقط استقلاليَّة نظريَّة بل حتى أسبقيَّة على التأمُّلات الأنطولوجيَّة؟

يبدو في الواقع أنَّ الميتافيزيقا، بالنسبة إلى هذين الفيلسوفين، تنحصر في المجال الكوسمولوجيِّ فقط، ولا سيَّما في الأسئلة المتعلِّقة بالقوَّة ومبدأ الفعل الأدنى، وبالوضع الأنطولوجيِّ للزمان والمكان، وبخصائص المادَّة التي هي الامتداد، والقصور الذاتيُّ، وعدم القابليَّة للاختراق والحركة.

* * *

مفردات مفتاحيَّة: ميتافيزيقا الطبيعة، علم الكونيّات، مبدأ الفعل الأدنى، الفلسفة الطبيعية.

---

*- عنوان المقالة بلغتها الأصلية: La metaphysique de la nature de l,académie de berlin

ـ **المصدر:** جمعيَّة الفلسفة في كيبيك- كندا، المجلَّد 42، العدد 1، ربيع 2015.

ـ **تعريب:** جاد مقدسي ـ مراجعة: هيئة التحرير والتحكيم.

تمهيد

في كتاب «**المبادئ الميتافيزيقيَّة الأولى لعلم الطبيعة**»، يدافع كانط عن تصوُّر لميتافيزيقا الطبيعة يتوافق، كما هو معروف جيّدًا، مع إطار الفلسفة المتعالية. يجب أن يتضمَّن علم الطبيعة جزءًا خالصًا، تكون مبادئه **قبْليَّة (a priori)** وضروريَّة، وتؤدّي إلى يقين بديهيٍّ، سيشكِّل أساس المبادئ الفيزيائيَّة أو النفسيَّة التي هي ذات أصل تجريبيّ. أحد الجوانب المهمَّة في هذه العقيدة هو أنَّ صلاحيَّة ميتافيزيقا الطبيعة تُقاس، بطريقة ما، بقدرتها على التطبيق على موضوعات قابلة للرياضيَّات. فالعلم الطبيعيُّ يتعامل مع موضوعات محدَّدة تكون إمكانيَّة وجودها ليست مجرَّدة مفهوميًّا فحسب، بل أيضًا مبنيَّة بشكل ملموس انطلاقًا من معطيات الحدس الخالصة، وهي شروط تأسيس الرياضيَّات. غير أنَّني أودّ التركيز على جانب آخر يتعلَّق بموقع ميتافيزيقا الطبيعة في «الأنفانغسغرينده" (Anfangsgründe). فالتصوُّر الكانطيُّ يتجذَّر في الواقع في تقليد طويل يفسِّر ميتافيزيقا الطبيعة بوصفها تشكّل أساسًا للعلوم الطبيعيَّة:

"العلم الطبيعيُّ الذي يُسمّى كذلك بحقٍّ يفترض ميتافيزيقا للطبيعة؛ لأنَّ القوانين، أي المبادئ الخاصة بضرورة ما ينتمي إلى وجود شيء، تتعلَّق بمفهوم لا يمكن بناؤه لأنَّ الوجود لا يمكن تمثيله في أيِّ حدس قبْليّ. ولهذا السبب، يفترض العلم الطبيعيُّ الصحيح الميتافيزيقا للطبيعة."

العلاقة بين ميتافيزيقا الطبيعة والعلم الطبيعيِّ هي علاقة أسبقيَّة، حيث تفترض الثانية الأولى. ورغم أنَّ هذا المفهوم يقع ضمن سياق متعالٍ خاصٍّ به، لكنَّه يعيد إنتاج بنية شائعة في العصر الحديث بين الميتافيزيقا والفيزياء: فالفيزياء، بوصفها علمًا تجريبيًّا، تحتاج إلى تأمُّل ميتافيزيقيٍّ قبليٍّ يحلِّل المفاهيم المتعلِّقة بموضوعاتها. وهكذا يشارك كانط مع بعض الفلاسفة المحدثين في تصوُّرٍ للعلاقة بين الميتافيزيقا للطبيعة والعلم الطبيعيِّ، لا سيَّما مع ديكارت وولف.

الميتافيزيقا، كما وضعها ديكارت في مقدِّمة النسخة الفرنسيَّة من «**مبادئ الفلسفة**»، مشهورة باعتبارها تمثِّل جذور شكلٍ شجريٍّ يوضح تنظيم المعارف العلميَّة وأساسها

في الفلسفة الأولى. وفي أوساط التنوير الألمانيِّ، نجد تعريفًا مشابهًا للعلاقة بين الميتافيزيقا والفيزياء عند وولف: ففي مؤلَّفه **Discursus præliminaris**، يؤكِّد أنَّ الميتافيزيقا وعلم الكونيَّات العامّ، اللَّذين موضوعهما العالم والأجسام الكليَّة، يبرهنان على المبادئ الأولى الضروريَّة للفيزياء. وهكذا تستمدُّ الفيزياء مبادئها من الأنطولوجيا وعلم الكونيَّات. بل إنَّ وولف يرى أنَّ الميتافيزيقا تملك أسبقيَّة منهجيَّة على الفيزياء:

"ممَّا قيل، يتَّضح أنَّه يجب وضع الميتافيزيقا قبل الفيزياء إذا كان يجب معالجة هذه الأخيرة بطريقة برهانيَّة. لأنَّ معالجة الفيزياء بطريقة برهانيَّة تتطلَّب استقاء مبادئها من الميتافيزيقا."

باختصار، الميتافيزيقا، بالنسبة إلى ديكارت، وولف، وكانط، تمثِّل شرطًا نظريًّا ضروريًّا لبناء فيزياء كاملة ويقينيَّة. وتُفهم شرعيَّة الميتافيزيقا في كونها مفترضة في مبادئها من قبل علوم الطبيعة.

لكن كما هو معروف، في القرن الثامن عشر، انتقد العديد من المفكِّرين بشدَّة هذا التعريف للميتافيزيقا، بوصفها ضروريَّة لتأسيس الفيزياء. فقد حرّمت الفِكَر المستوحاة من نيوتن ولوك على الميتافيزيقا أو علم الكونيَّات العامّ أن تضع مبادئ تأمُّليَّة تُبنى عليها الفيزياء. على سبيل المثال، أدان فولتير، كوندياك، ودالمبير، هذا الاستخدام للميتافيزيقا. فبالنسبة إليهم، ميتافيزيقا الطبيعة لا تكون غير ضروريَّة فحسب، بل تقود أيضًا إلى عدم يقين يضرُّ بالعلوم الفيزيائيَّة. والمجال الوحيد الذي ينبغي أن تقتصر عليه، على الأقلّ لدى كوندياك ودالمبير، هو تحليل القدرات المعرفيَّة للعقل.

هذا يعني، بالطبع، أنَّ العلوم الطبيعيَّة والرياضيَّات، وليس الميتافيزيقا، هي وحدها التي يمكنها أن تضع قوانين العالم الفيزيائيّ. فهذه العلوم تؤسِّس القوانين والمبادئ الفيزيائيَّة بشكل مستقلٍّ عنها ومن دون تدخُّلها في عمليَّات الاستدلال أو التجريب الخاصَّة بها.

بشكل عامّ، يمكننا أن نفترض أنَّ عصر التنوير شهد تقابلاً بين تصوُّرين رئيسيَّين لميتافيزيقا الطبيعة:

الأوَّل، هو ما يدافع عنه وولف وكانط، ويرى أنَّ الفيزياء تحتاج إلى مبادئ قبْليَّة وأوَّليَّة يُبحث عنها في ميتافيزيقا الطبيعة، خصوصًا في ما يتعلَّق ببنية المادَّة ونظام العالم الجسديّ. **الثاني**، لدى فلاسفة مثل كونديياك ودالمبير، يرفض هذا الدور المنسوب إلى علم الكونيَّات ويمنح الفيزياء استقلالاً نظريًّا تامًّا، بحيث تمتلك معايير تحقُّقها الخاصَّة، ولا سيَّما التحقُّق التجريبيّ والحساب الرياضيّ. فلا حاجة، في نظرهم، إلى أيِّ أنطولوجيا في صياغة المبادئ الفيزيائيَّة؛ بل يجب أن تستند هذه المبادئ إلى طرق غير ميتافيزيقيَّة وغير تأمُّليَّة.

حالة دالمبير مثيرة للاهتمام، إذ كان عضوًا بارزًا في أكاديميَّة برلين، وساهم في العديد من الأبحاث الرياضيَّة والفلكيَّة في أربعينيَّات وخمسينيَّات القرن الثامن عشر. ومع ذلك، فإنَّ تفسيره للميتافيزيقا في تلك الفترة، ولا سيَّما في «**مقالة حول عناصر الفلسفة**» (1759)، يبدو ممثِّلًا لموقف الفلاسفة النيوتونيّين في الأكاديميَّة، مثل موبيرتوي (رئيسها من 1746 إلى 1757)، وإيلر (عضو مؤثِّر أقام في برلين من 1741 إلى 1766). صحيح أنَّ كليهما كانا ناقدين للميتافيزيقا الليبنيزيّة والوولفيَّة التي كانت ما تزال مهيمنة على الجامعات الألمانيَّة آنذاك. ففي «**رسائله**»، يهاجم موبرتوي الجوانب الأساسيَّة في النظام الليبنيزي، مثل مبدأ العلَّة الكافية، ونظريَّة المونادات، والانسجام المسبق. وبطريقة مشابهة، كتب إيلر نصوصًا عدَّة ضدَّ أطروحات ليبنيز وولف، ولا سيَّما عمله «**أفكار حول عناصر الأجسام**» (1746)، الذي ينتقد فيه ميتافيزيقا المونادات والعناصر.

بخلاف تلك الأنطولوجيَّات، خصوصًا في جوانبها الكوسمولوجيَّة، نعتقد أنَّ موبيرتوي وإيلر يقلِّلان أو حتى يلغيان دور ميتافيزيقا الطبيعة، شأنهما شأن زميلهما دالمبير.

وفي مقابل هذين التصوُّرين لعلم الكونيَّات - أحدهما تأسيسيٌّ والآخر شكوكيّ - ثمَّة تصوُّر ثالث يجعل من الممكن عكس العلاقة بين ميتافيزيقا الطبيعة والعلم الطبيعيِّ، بحيث تمُنح الفيزياء الأسبقيَّة على الأنطولوجيا. فبدلاً من فهم الأولى باعتبارها تقدِّم المبادئ القبْليَّة للعلوم الطبيعيَّة (مثل خصائص المادَّة أو نظام العالم)، يمكن جعل

الفيزياء شرطًا لتبرير ميتافيزيقا الطبيعة وتشغيلها. أي أنَّ الميتافيزيقا الملائمة يجب أن تُبنى مسبقًا على أساس مبادئ فيزيائيَّة مثبتة بالحساب والتجربة، لا العكس.

وهنا بالضبط أودُّ أن أقدِّم تأويلي: موبيرتوي و إيلر يحدِّدان الميتافيزيقا بهذه الطريقة الأخيرة. فرغم نزوعهما النيوتونيِّ ومعاداتهما للميتافيزيقا في جوانب عدّة، لا يريان من المبرِّر تمامًا حظر تطوير ميتافيزيقا للطبيعة. ومن دون العودة إلى تصوُّر ديكارتيٍّ أو وولفيٍّ تأسيسيٍّ للميتافيزيقا، يمنحانها دورًا مهمًّا في دراسة الطبيعة: إذ تُبنى المبادئ الميتافيزيقيَّة للطبيعة - بخلاف الموقف الشكوكيِّ لدالمبير أو فولتير - على أساس عمل علميٍّ مسبق يقدِّم مجموعة من القوانين والنظريَّات الفيزيائيَّة الدقيقة. عندها فقط يمكن التأمُّل في مسائل كوسمولوجيَّة تتعلَّق ببنية المادَّة ونظام الأجسام.

سأذكر الآن مثالاً أوَّليًّا سأعود إليه لاحقًا: وفقًا لإيلر، لا يمكن لأطروحة أنطولوجيَّة حول واقعيَّة الزمان والمكان أن تُبنى إلَّا بعد تبنّي مبادئ ميكانيكيَّة مؤكَّدة. فالأطروحة الميتافيزيقيَّة التي تحدِّد الطابع المطلق أو النسبيَّ للزمان والمكان ستكون مستحيلة من دون مساهمة العلوم الطبيعيَّة التي تحتوي على مبادئ فيزيائيَّة يقينيَّة، ولا سيَّما تلك المتعلِّقة بقوانين السكون والحركة.

في رأيي، كما فعل موبيرتوي في الفترة نفسها، يعكس إيلر هنا ليس فقط بعض المضامين الأساسيَّة للميتافيزيقا اللايبنيزيَّة والوولفيَّة، بل أيضًا ترتيب العلاقة بين الميتافيزيقا والفيزياء كما نجدها لدى وولف ولاحقًا لدى كانط. ومن نتائج هذا التصوُّر أنَّ مجال الميتافيزيقا يبدو مختزلاً إلى مجال علم الكونيَّات بهذا المعنى. أي أنَّ الفيزياء توفِّر الأدوات المفهوميَّة الضروريَّة لصياغة الفرضيَّات الميتافيزيقيَّة، ومن دون هذا الأساس يبدو من المستحيل بناء ميتافيزيقا حقيقيَّة - وهو ما يعني، في الوقت نفسه، تقليص نطاقها إلى المجال الكوسمولوجيِّ وحده.

التليولوجيا عند موبيرتوي (La téléologie de Maupertuis)

لا يوضح موبيرتوي كثيراً الطريقة التي ينبغي أن تتشكَّل بها ميتافيزيقا، نظرًا لأنَّه يظلُّ عمومًا متحفِّظًا بشأن إمكانيَّة وجودها. أمَّا النصُّ الذي يظهر فيه موقفه الأكثر تقبُّلًا تجاه الميتافيزيقا، فهو الخطاب المعنْوَن «**واجبات العضو في الأكاديميَّة**»، سنة 1753، حيث يحدِّد بشكل عام ماهيَّة الموضوعات والطريقة التي يجب اتِّباعها داخل أكاديميَّة، وهي في هذه الحالة أكاديميَّة برلين. أمَّا الموضوعات الأنطولوجيَّة التي يحدِّدها فهي تقليديَّة إلى حدٍّ ما، لكنَّه يبدي تحفُّظًا في ما يتعلَّق بإمكانيَّة الوصول إلى نتائج يقينيَّة ونهائيَّة:

"إذا كنت أعرض أمامكم هنا مدى خطورة المضاربات التي تتعلَّق بالكائن الأسمى، والأسباب الأولى، وطبيعة الأرواح، فليس ذلك، سادتي، لأنَّني أريد أن أثنيكم عن هذه الأبحاث. كلُّ شيء مباح للفيلسوف، بشرط أن يعالج كلَّ شيء بروح فلسفيَّة، أي، بذلك الروح الذي يقيس درجات الإذعان المختلفة؛ الذي يميّز بين الوضوح، والاحتمال، والشكِّ؛ والذي لا يقدِّم تأمُّلاته إلَّا تحت أحد هذه الجوانب المختلفة التي تناسبها."

ضمن علم يتناول الله، ومبادئ النفس الأساسيَّة، والأسباب الأولى للأشياء، لا بدَّ من تحديد نوع اليقين الذي تنتمي إليه حقيقة ما، وهذا ما يقصده موبيرتوي بـ«الروح الفلسفيَّة». ومن الواضح هنا أنَّه يتَّبع التمييزات التي وضعها **لوك** في الكتاب الرَّابع من مقال «في الفهم الإنسانيّ» بين الوضوح، والاحتمال، والشكّ». ومع ذلك، فإنَّ فكرة وجود ميتافيزيقا عامَّة، يكون موضوعها الرئيسيُّ في علم اللَّاهوت هو الكائن الأسمى، وفي علم النفس طبيعة الأرواح، وفي علم الكون الأسباب الأولى، تظلُّ فكرة ممكنة تمامًا، ويجب تطبيق «الروح الفلسفيَّة» عليها وتحديد المبادئ الواضحة، ولكن الأهمَّ هو تحديد درجات الاحتمال بين الحقائق الأخرى، واستبعاد ما هو مشكوك فيه أو غير مرجَّح.

أمَّا مكانة الميتافيزيقا في بقيَّة أعمال موبيرتوي، فهي مختلفة تمامًا. إذ إنَّ النصوص التي تتناول الموضوعات المحدَّدة سابقًا، أي الله، والنفس، والأسباب الأولى، نادرة وتحتوي على القليل جدًّا من المبادئ الأنطولوجيَّة الحقيقيَّة. معظم نصوصه العلميَّة أو الأخلاقيَّة لا تتضمَّن أي تفكير ميتافيزيقيٍّ حقيقيّ. ونذكّر بأنَّ الميتافيزيقا السائدة في ألمانيا آنذاك، وهي ميتافيزيقا لايبنتز وولف، كانت عرضة لانتقادات شديدة من طرفه. وتكاد مساهمته الكبرى في المجال الميتافيزيقيِّ تقتصر على **تأسيس المبدأ الغائيِّ للفعل الأدنى**، الذي بموجبه يكون الفعل في الأجسام - ويُحسب من حاصل ضرب الكتلة في السرعة وفي المسافة المقطوعة - دائمًا أقلّ ما يمكن. وبحسب اعترافه، فإنَّ هذا المبدأ، رغم فائدته الكبيرة في العلوم، إلَّا أنَّه ميتافيزيقيٌّ بطبيعته. صحيح أنَّ هناك معادلة

لحساب التأثيرات الجسديَّة لهذا المبدأ، وقد عبرَّ عنها **أويلر** بشكل أدقَّ من خلال صيغة ∫\Mvds int Mvds∫Mvds، بحيث تكون العواقب الفيزيائيَّة لمبدأ الفعل الأدنى قابلة للشرح عن طريق خصائص فعَّالة قابلة للرياضيَّات.

مع ذلك، يقرُّ موبيرتوي بأنَّه لا يمكن لأيِّ قانون ميكانيكيٍّ بحت أن يفسِّر السبب الأول الذي يجعل من مقادير الفعل دائمًا في حدِّها الأدنى. فمبدأ الفعل الأدنى لا يندرج ضمن **السببيَّة الفاعلة** كما هو الحال في القوانين الفيزيائيَّة الأخرى، بل ضمن **السببيَّة النهائيَّة**، ممَّا يجعله بوضوح مبدأ ذا طبيعة ميتافيزيقيَّة.

إنَّ التدخُّل الرئيسيَّ لموبيرتوي في الميتافيزيقا يمكن اختزاله إذًا في التحديد الغائيِّ لمبدأه الكبير، مبدأ الفعل الأدنى. ورغم أنَّ لهذا المبدأ آثارًا علميَّة مهمَّة، إلَّا أنَّني أرغب هنا في التركيز على **أبعاده الأنطولوجيَّة**. هذه الأبعاد تُظهر، في رأيي، أنَّه يدافع عن تصوُّر للميتافيزيقا يتوافق مع الوصف الذي قدَّمته في بداية هذا العرض، والذي ينصُّ على أنَّ شرط تأسيس الأطروحات الأنطولوجيَّة يوجد في **يقينيَّة الحقائق العلميَّة**. وهناك ثلاثة جوانب أساسيَّة أودُّ أن أركِّز عليها في هذا التحليل، هي التالية:

1 - حدود السبب النهائيّ وأولويَّة اليقين الرياضيّ

رغم تحفُّظ علماء الرياضيَّات آنذاك - والذي يشاطره موبيرتوي إلى حدٍّ كبير - تجاه الُّلجوء إلى الأسباب النهائيَّة، لكن يبدو أنَّ المبدأ العامَّ للتغيُّر لا يمكن اختزاله في وصف هندسيٍّ بحت. فهو يوافق على أن الإكثار من التفسيرات الغائيَّة يجب تجنُّبه، وألَّا تُستخدم بديلًا عن الحسابات الهندسيَّة. ففي نصِّه «**توافق القوانين المختلفة للطبيعة**»، والذي يتناول بشكل خاصٍّ ظاهرتيّ الانعكاس والانكسار، يدافع عن مبدأ الفعل الأدنى، ولكن مع بعض التحفُّظات على المدى النظريِّ لهذا النوع من التفسير الغائيّ:

«حالما اكتشفت المبدأ الحقيقيَّ، أستنتج منه جميع القوانين التي تتبعها الضوء، سواء في انتشاره أم انعكاسه أو انكساره. وأنا أعلم كم من علماء الرياضيَّات يعارضون تطبيق الأسباب النهائيَّة في الفيزياء، وأنا أوافقهم إلى حدٍّ ما: أعترف بأنَّ إدخالها ليس بلا خطر: الخطأ الذي وقع فيه رجال مثل **فرما** عند اتِّباعهم لها يثبت تمامًا مدى خطورة استخدامها. يمكننا القول، مع ذلك، أنَّ المبدأ لم يكن ما خدعهم، بل التسرُّع الذي جعلهم يظنّون أنَّ ما كان نتيجة هو في الحقيقة مبدأ».

تُكمّل التيلولوجيا (العلّة الغائيَّة) هنا قوانين الانعكاس والانكسار من خلال تمكين وصف شامل لحركة الضوء عبر السبب النهائيّ. ويلوم موبيرتوي **فرما** على عدم تفسير السبب الغائيِّ وراء تصرُّف الضوء في الظواهر البصريَّة. ويقترح أن نفهم كيف أنَّ الضوء يقطع دائمًا المسافة الأقصر

بناءً على مبدأ الفعل الأدنى. هذا المبدأ، كما في مقال «في علم الكون»، يمتدُّ ليشمل جميع ظواهر الطبيعة، ولا يُستخدم فقط في تفسير خصائص الضوء، بل يُعدُّ **أداة حسابيَّة** عالميَّة.

2 - العلاقة بين الميتافيزيقا والعلوم الطبيعيَّة

يتمُّ إثبات صلاحيَّة مبدأ الفعل الأدنى من خلال توافقه مع القوانين الرياضيَّة والفيزيائيَّة. وهنا تكمن أهميَّة العلاقة بين الميتافيزيقا والفيزياء، أي في كيفيَّة تداخل مبدأ الفعل الأدنى مع مبادئ العلوم الطبيعيَّة. فرغم أنَّ موبيرتوي يصرِّح أحيانًا بأنَّ جميع قوانين الطبيعة يمكن استنتاجها من هذا المبدأ الأول، ممَّا يمنحه مكانة «المسلّمة الأولى»، إلَّا أنَّ تحليلًا دقيقًا يبيّن أنَّ العلاقة ليست **علاقة تأسيس**، بل علاقة **توافق**.

"جميع هذه الظواهر المتعلِّقة بانكسار الضوء تتوافق الآن مع المبدأ العظيم القائل إنَّ الطبيعة، في إنتاج تأثيراتها، تسلك دائمًا أبسط السبل."

ويُظهر مقال «في علم الكون» الشيء نفسه: فالشرعيَّة في استخدام مبدأ غائيٍّ في علم رياضيٍّ مثل الفيزياء تأتي **فقط** من كونه مثبتًا بالمعادلات:

"سأردُّ قريبًا على من يلومني على استخدام الأسباب النهائيَّة في مادَّة رياضيَّة: إنَّ ما يجعل تطبيقها أكثر قوَّة هو تحديدًا الطابع الرياضيّ لهذه المادَّة».

ما يسمح إذًا باستخدام التفسير الغائيِّ ليس قوَّة المبادئ، بل **إمكانيَّة التحقُّق منها رياضيًّا**. فالتجربة والحسابات هما ما يُبرِّر المبدأ ميتافيزيقيًّا، لا العكس. حتى كلمة «استنتاج» التي يستخدمها موبيرتوي لا تعني بناءً منطقيًّا صارمًا، بل استخراج صلاحيَّة المبدأ من ملاحظات وتجارب.

3 - الارتباط بالله وعموميَّة المبدأ

بالنسبة إلى موبيرتوي، إنَّ تبنّي قانون عامٍّ غائيٍّ يحكم التغيُّرات في الطبيعة يضع العالم في علاقة تبعيَّة مع الكائن الأسمى. السبب النهائيُّ يفترض **فاعلًا عاقلًا** أراد هذا النظام ويحافظ عليه. ومبدأ الفعل الأدنى، بحسبه، يُثبت وجود الله بشكل أفضل من كلِّ «البراهين الغائيَّة»، لأنَّه يقتضي **عقلانيَّة كونيَّة** لا يمكن تفسيرها من دون إله:

"مبدأنا، لأنَّه أكثر توافقًا مع الأفكار التي يجب أن تكون لدينا عن الأشياء، يترك العالم في حاجة دائمة إلى قدرة الخالق، وهو نتيجة حتميَّة لأفضل استخدام لهذه القدرة."

... بل إنَّ الأصل الإلهيَّ يضمن لأنّ مبدأ الفعل الأدنى ينطبق على جميع الظواهر. فبمجرد أن نُقرّ بأنَّ كلَّ شيء يحصل بكمٍّ أقلَّ من الفعل الممكن، فالوصف الفيزيائيُّ لا يُقبل في نهاية الأمر إلَّا

إذا قامت أساسًا على مثل هذا البناء الميتافيزيقيّ. فالتيلولوجيا ــ عند موبيرتوي ــ تلعب دورًا مهمًّا في تأسيس العلم، رغم أنّها لا تبدو وكأنّها تشكّل أساسًا **مسبَقًا**، أوليًّا، ونظريًّا مستقلًّاÉrudit+1.

الميتافيزيقا عند ليونارد إيلر (La metaphysique de Leonhard Euler)

بالنسبة إلى إيلر، لديّ هنا تكملة لموقعه من الميتافيزيقا والتي ذكرتُها بإيجاز، تُوضح كيف كان تصوُّره مختلفًا أو مُكمِّلًا لموبيرتوي:

يرى إيلر أنّ ميدان الميتافيزيقا، أو بمعنى أدقّ «الميتافيزيقا الطبيعيَّة» (metaphysica naturae)، ليس محصورًا فقط في مبدأ الفعل الأدنى ـ- كما قد نعتقد من خلال موبيرتوي - بل هو يتضمّن أوليَّات متعدِّدة: طبيعة الزمان والمكان، ما هي المادَّة، وما هي القوَّة، ما هي أجزاء الجسم وأجزاء الأجسام، ما هي العلاقة بين الروح والجسد؟ وغير ذلك. Érudit+2Érudit+2

لكن مع ذلك، نرى إيلر يوافق موبيرتوي في نقطة أساسيَّة: أنّ التأكُّد الميتافيزيقيَّ لا يمكن أن يُبنَى بمعزل عن نتائج الرياضيَّات والفيزياء. بعبارة أخرى، هو لا يبدأ بـ«مبادئ ميتافيزيقيَّة بحتة» ثمَّ يُطبِّقها على الفيزياء، بل ينتظر أن يكون هناك تحقُّق أو على الأقلّ توافق مع مبادئ الرياضيَّات والفيزياء قبل أن يصوغ أو يقبل مبدأ ميتافيزيقيًّا. Érudit+1

كذلك، في مراسلاته مع موبيرتوي، يضع إيلر الميتافيزيقا كخدمة أو تفسير ثانويٍّ لعلوم الطبيعة: فهي تُنشئ الأُطر أو المبادئ العامَّة التي تُعبِّر عن النظام الكونيِّ، لكن ليس كمؤسس أوليٍّ يسبق تمامًا البحوث العلميَّة. Érudit

لذلك، يمكن القول أنَّ إيلر - مثل موبيرتوي - يُعيد ترتيب موقع الميتافيزيقا: **الفيزياء والرياضيَّات** تأخذان الأسبقيَّة في التحقُّق، ثمَّ تأتي الميتافيزيقا لتفسير أو لتعميم ما استطاعت تلك العلوم أن تكشفه.

الأجزاء الأصغر

في رسالة بعنوان «**بحوث فيزيائيَّة حول طبيعة الأجزاء الأصغر للمادَّة**»، يطرح إيلر تساؤلات حول ما إذا كانت المادَّة تتكوَّن من جُسيمات غير قابلة للتقسيم، ولكن الأهمّ من ذلك، ما إذا كانت هذه الجُسيمات تختلف في ما بينها بصفات جوهريَّة؟. هناك موقفان ممكنان: إمَّا أنَّ كلَّ جزء يتمايز عن الآخر بطبيعته الخاصَّة، وهذا التمايز ينعكس على مستوى الأجسام المركَّبة، أو أنَّ الجُسيمات تكون متشابهة في ما بينها من حيث خصائصها الخاصَّة، ممَّا يعني أنَّ التمايز يوجد فقط في الترتيب والشكل للأجسام المكوَّنة منها، لا في الأجزاء نفسها.

إيلر يقرُّ بأنَّ هذه المسألة غير قابلة للحسم بواسطة التجربة أو الحساب وحدهما، لكنَّها مسألة ميتافيزيقيَّة بحتة: "فهي إذن مسألة مهمَّة جدًّا، في الفيزياء كما في الميتافيزيقا، أن نعلم ما إذا كانت أصغر جُسيمات المادَّة جميعها متشابهة في ما بينها، أم لا. الفلاسفة منقسمون في هذا الشأن؛ بعضهم يدّعي أنَّ كلَّ هذه الجسيمات تختلف لدرجة أنَّه لا يوجد حتى اثنتان متطابقتان تمامًا. وآخرون يرون بالعكس أنَّها كلَّها متشابهة تمامًا. سيكون من المتهوِّر أن نُقدِم على حسم هذه المسألة، فالتجربة تَحْرِمُنا كلَّ مساعدة فيها، والعقل وحده ليس كافيًا ليُضيء لنا هذا النقطة. لذا، سأقتصر في بحوثي على فحص العلاقة بين الامتداد والعطالة (القصور الذاتيّ) لأصغر جُسيمات المادة فقط؛ فرغم أنَّه ليس ممكنًا أن ندفع التجارب إلى هذا الحدِّ، لاحظت أنَّ التجربة العاديَّة مدعومة ببعض المبادئ التي لا يُمكن إنكارها للعقل قد تقودنا إلى استنتاج مؤكَّد، لا بدَّ بعد ذلك من أن يكشف لنا خصائص أخرى عديدة للمادة، نحن حولها في شكٍّ كبير."

يشير إيلر صراحة إلى أن لا التجربة وحدها ولا المبادئ العقليَّة وحدها كافيتان لتحديد ما إذا كانت الجسيمات متماثلة أو لا. لكنَّه يرى أنَّ الحلَّ يأتي من **تركيبة مشتركة** بين تحديدات الامتداد والعطالة، وهي أمور يمكن معرفتها بوساطة كلٍّ من التجربة والعقل. تحديدًا، هو يستخدم حساب الكثافة (أو الجاذبيَّة النوعيَّة) لمعرفة ما إذا كانت الجزيئات المادّيَّة متكافئة. لا أقصد هنا استعادة البرهان كاملاً، بل التأكيد على النهج الذي يميِّز طريقة إيلر، وهو التالي:

لا يمكن تحديد طبيعة أجزاء المادَّة من وجهة نظر **قَبْليَّة** كما يفعل ليبنيز وولف، ولا عبر التجربة وحدها. من البديهيِّ أنَّنا لا يمكن أن ندرك بوساطة الحواسّ التركيب الأوليِّ للأجسام، بل فقط الترتيبات الظاهريَّة. مع ذلك، يمكن بناء فرضيَّة مقبولة بطريقة أخرى. إيلر يستعيد المصدرين المعرفيَّين: التجربة + بعض المبادئ العقليَّة، ليجمعهما. والتجربة العامَّة تعطينا حقائق وصفيَّة قابلة للتطبيق على الأجزاء الأصغر. والمبادئ العقليَّة تعيننا على صياغة نظريَّة أدقَّ للمادَّة. كلٌّ منهما مكملة للأخرى، وإذا كانتا منفصلتين لا تغنيان.

المبادئ التي يستند إليها إيلر - على ما يبدو- ليست ميتافيزيقيَّة بحتة. النتيجة النهائيَّة ستكون ميتافيزيقيَّة (أي تحديد ما إذا كانت الجسيمات تختلف أو لا)، لكن الوسائل المعرفيَّة ليست كذلك، بل تقوم على الحساب والاستدلال الهندسيِّ، خصوصًا العلاقة التناسبيَّة بين الوزن والعطالة التي بيَّنها نيوتن هندسيًّا وأكَّدتها التجربة. هذا يعني أنَّ الإجراء يبدأ من جانب العلوم الطبيعيَّة (التجربة والحساب الهندسيّ) ليوصل بعد ذلك إلى مبدأ ميتافيزيقيٍّ، وهو مبدأ التكافؤ الكَمّيِّ للجاذبيَّة النوعيَّة. هذا المثال يتماشى إذًا مع النموذج الذي يجعل المبادئ الميتافيزيقيَّة تعتمد على اشتغال

مسبق في الفيزياء والرياضيَّات. وإذ يرفض إيلر فكرة أن المبادئ العقليَّة وحدها تكفي، فإنَّه يرفض أيضًا أن تقوم الكوزمولوجيا كمؤسَّسة أولى مستقلَّة للعلوم.

الزمان والمكان

يستخدم إيلر نهجًا شبيهًا برسالة أخرى للأكاديميَّة في برلين، نُشِرت عام 1750، بعنوان «**تأمّلات في المكان والزمان**». مرة أخرى، لستُ هنا في معرض شرح كامل للبرهان الإيليري، بل أروم إظهار النهج المشابه لما سبق:

النصُّ يهدف إلى الدفاع عن الطابع **المطلق والحقيقيِّ** للمكان والزمان، موافقًا الموقف النيوتنيِّ، ومعارضًا لموقف ليبنيز وولف الذي يرى أنَّ المكان والزمان تحديدات نسبيَّة.

كما في المثال السابق، يقرُّ إيلر بأنَّ الإجابة عن هذا السؤال هي من اختصاص الميتافيزيقا، لا العلوم الطبيعيَّة البحتة. فلا الهندسة وحدها ولا التجربة الحسّيَّة تقدِّمان الحقائق الَّلازمة لتأسيس فرضيَّة ميتافيزيقيَّة مقبولة حول طبيعة المكان والزمان. التجربة الحسّيَّة هنا تكون عديمة الجدوى تقريبًا، لأنَّ فكرة المكان والزمان ليست معطاة عبر الإحساس بل عبر التأمُّل، أي أنَّها ليست أفكارًا تنبثق مباشرة من الإدراك الحسّيّ.

على الطرف الآخر، لا توجد برهنة هندسيَّة خالصة تُثبت حقيقة المكان والزمان المطلقين. فحتى نيوتن ومن تبعه لم يتمكَّنوا من ذلك بالكامل، ويعترف إيلر بعجز عن مثل هذا الإثبات.

إذًا، الوسيلة النظريَّة الصحيحة تكون بالانطلاق من قوانين الميكانيكا، التي هي مبرهَنة هندسيًّا ومؤكّدة تجريبيًّا، ثمَّ بناء الفرضيَّة الميتافيزيقيَّة بناءً على هذه المكتسبات. في هذا الإطار، يشير إيلر خصوصًا إلى قوانين السكون والاتجاه الطبيعيِّ للحركة المرتكزة على القصور الذاتيّ. منذ البداية، يُذكِّر بصلابة مبادئ الميكانيكا، رغم أنَّ أساسها لا يُمكن برهنتُه ميتافيزيقيًّا:

"مبادئ الميكانيكا مُثبتة إلى حدٍّ كبير بحيث سيكون خطأً فادحًا أن يشكَّ أحدٌ في صحَّتها. ولو أنَّنا لم نكن قادرين على برهنتها من المبادئ العامَّة للميتافيزيقا، فإنَّ التوافق العجيب لكلِّ النتائج التي تُستنتج بها عبر الحساب مع جميع حركات الأجسام، سواء كانت صلبة أم سائلة على الأرض، وحتى مع حركة الأجسام السماويَّة، سيكون كافيًا لوضع صحَّتها خارج مجال الشك."

بهذا، وإن لم تكن اليقينَ الميكانيكيَّ ميتافيزيقيًّا، فإنَّ هذه القوانين قد تمَّ تأكيدها في الفيزياء بما يكفي لتُعبِّر عن طبيعة خصائص الأجسام الحركيَّة. وهذه اليقينيَّات الميكانيكيَّة تُستخدم كرافعة لحلِّ المسألة الميتافيزيقيَّة المتعلِّقة بحقيقة الزمان والمكان. إن تفضيل فرضيَّة على أخرى (الموقف النيوتنيّ أو الموقف الليبنيزيّ النسبيّ) يُقيَّم بناءً على مدى توافقها مع حقائق الميكانيكا التي يُعترف

بها. فالتمييز بين المبادئ الميتافيزيقيَّة يتمُّ عبر التحقُّق بمبادئ فيزيائيَّة مقبولة:

"بما أنَّ هاتين الحقيقتين مكتَشَفتان بلا شكّ، فلا بدَّ من أن تكونا مؤسَّستين في طبيعة الأجسام: وبما أنَّ الميتافيزيقا معنيَّة بالبحث في طبيعة وخصائص الأجسام، فإنَّ معرفة هذه الحقائق يمكن أن تكون دليلاً في هذه البحوث العسيرة. [...]. فحينما نعرف مسبقًا بعض الاستنتاجات التي ينبغي أن تنتهي إليها المبادئ الأولى للميتافيزيقا، سيكون على هذه الاستنتاجات أن تُنظِّم وتُضبط هذه المبادئ.

هذا أحد أكثر المقاطع وضوحًا في أعمال إيلر من حيث الرَّبط النظريِّ بين الفيزياء والميتافيزيقا. قصْدُه أنَّ قبول حقائق فيزيائيَّة يمكن أن يُستخدم كدليل في الميتافيزيقا، خصوصًا عندما تكون المسائل ميتافيزيقيَّة صعبة ولا تستجيب لمراقبة أو حساب بسيط. بمعنى آخر، من الصعب تصوُّر الوصول إلى مبادئ ميتافيزيقيَّة عن طبيعة الزمان والمكان من دون الاعتماد على نتائج قطعيَّة في الميكانيكا. وعندما يكرِّر إيلر في رسالة «الأجزاء الأصغر» أنَّه لا بدَّ من قوانين وحقائق فيزيائيَّة قبل أن ننتقل إلى مبادئ كوزمولوجيَّة، فهو بذلك يُعطي أولويَّة للعلوم الطبيعيَّة على الميتافيزيقا - أي عكس الترتيب التقليديِّ الذي يضع الميتافيزيقا أساسًا أوَّليًّا.

في هذا السياق، قد يثار الاعتراض: إذا لم يكن الهدف من الميتافيزيقا هو تأسيس العلوم الطبيعيَّة، فما جدواها؟ في فلسفتَيْ ليبنيز و وولف، مثلاً، الميتافيزيقا (نظريَّات المونادات، العناصر، إلخ) تهدف إلى تحديد طبيعة الأجسام التي تدرسها العلوم الطبيعيَّة، وبالتالي إعداد نظريَّات علميَّة أفضل. إذا لم تعد الميتافيزيقا تُساعد في تأسيس الفيزياء، فما فائدة وجودها؟ على غرار موبيرتوي، يرى إيلر أنَّ الميتافيزيقا لا تزال تمتلك **شرعيَّة إبستمولوجيَّة** من خلال التأثير الرجعيِّ الذي تمُارِسه على تطوُّر العلم. فالكوزمولوجيا، التي توفِّر المبادئ الأولى للطبيعة، تؤثِّر رجعيًّا على صياغة واكتمال النظريَّات العلميَّة. تذكّر كيف أنَّ التفسير الغائيَّ لمبدأ الفعل الأدنى مكَّن موبيرتوي من تعميمه على جميع الظواهر الطبيعيَّة: أي أنَّه يجب أن يُفترض أنَّ الطبيعة في مختلف المجالات تنتج بأقلّ فعل ممكن. وإن وضعت نظريَّة علميَّة عكس هذا المبدأ، فإنَّها تُرفض.

يبدو أن إيلر يوافق في اعتماد مثل هذه الكوزمولوجيا على سبيل المثال في تأييده لواقعيَّة المكان، لأنَّه بذلك يعطي للرياضيَّات الموصولة بالميكانيكا أساسًا حقيقيًّا. فالمكان ليس كيانًا وهميًّا كما يراه ليبنيز و وولف، بل هو كائنٌ حقيقيٌّ. إذًا، التوافق بين الحسابات الهندسيَّة والتحديدات الواقعيَّة للأجسام في المكان المطلق يمكن تبريره. بخلاف ذلك، سيكون من الصعب تبرير استخدام الهندسة في الفيزياء. وبفعلٍ رجعيٍّ، كما يقبله موبيرتوي بالنسبة إلى مبدأ الفعل الأدنى، فإنَّ قبول المبادئ الميتافيزيقيَّة ينعكس على صحَّة واتِّساع العلوم الفيزيائيَّة، لا سيَّما في مدى دقَّة الهندسة كتربية لقياس الكميَّات الحقيقيَّة في الفضاء.

الخلاصة

يخلص المقال إلى نتيجة أنَّ مفاهيم موبيرتوي وإيلر حول موقع الميتافيزيقا الطبيعيَّة متقاربة إلى حدٍّ كبير، لكنَّها ليست ممثّلة لكلِّ التنوُّع في المواقف التي كان أعضاء أكاديميَّة برلين يحملونها في منتصف القرن الثامن عشر.

على سبيل المثال، دَلامبيرت (d'Alembert) يتبنّى موقفًا أقرب إلى كونديدي، ويُرجّح تقليص الميتافيزيقا إلى مسائل نفسيَّة فقط حول مصادر وقدرات المعرفة.

في الجانب المعارض، من يدافع عن تعريف تأسيسيٍّ لعلم الكينونة، مثل ديشارت و وولف، نجد مثلاً **فورميه**، سكرتير الأكاديميَّة، الذي ظلّ في كثير من النواحي مخلصًا للتقاليد الوولفيَّة.

من بين الأعضاء الآخرين أيضًا، من يتَّخذ مواقف ميتافيزيقيَّة أو إبستمولوجيَّة تختلف من الناحية الشكليَّة عن وولف، مثل **مريان**، الذي في خطابه عام 1767 بعنوان «خطاب في الميتافيزيقا» يستعيد تقسيمًا تقليديًّا للميتافيزيقا إلى اللّاهوت، الكوزمولوجيا، وعلم النفس، ويُقرّ ضمنيًّا بأنَّ الميتافيزيقا يجب أن توفِّر الأُسُس الأولى للعلوم الطبيعيَّة:

"لا يجب أن نكون إلاَّ صادقين لنُقرَّ بأنَّ الميتافيزيقا تتعلَّق بأشياء أرفع من العلوم الطبيعيَّة. إنَّها تخترق داخل الأشياء حيث أنَّ الفيزياء لا تقتصر إلاَّ على تقشير القشرة. [...] أليست الفيزياء تستمدُّ أعظم بريقها من الضوء الذي تنشره على اللّاهوت الطبيعيِّ؟ ألا يكون هذا القول مبتذلاً بين رُوّادها؟ لكن الفيزياء في هذا الصدد لا تقدِّم إلاَّ حقائق، وعلى الميتافيزيقا أن تحوِّلها إلى براهين."

بهذه الطريقة، لا يشكُّ مريان في المحتوى التقليديِّ للميتافيزيقا أو في موقعها كعلم أوَّل، بل يرى أنَّها وحدها تفسِّر داخل الأشياء وتوفّر الأُسُس الضروريَّة للعلوم.

نيكولا دي بيغيلين، الذي اهتمَّ أيضًا بهذه المسائل، يبدو أقرب إلى موبيرتوي وإيلر: في مذكّرتين بعنوان «حول المبادئ الأولى للميتافيزيقا»، يرى أنَّ المبادئ الميتافيزيقيَّة هي تلك التي يجب أن تصل إليها جميع العلوم الأخرى، وهو رأيٌ لا يبتعد كثيراً عن وجهة نظر إيلر. ومع ذلك، كان بيغيلين أكثر انفتاحًا على التأمُّل في موضوعات الميتافيزيقا العامَّة، مثل العلاقة بين مبدأ التناقض

ومبدأ السبب الكافي، وهو ما يرفضه موبيرتوي وإيلر غالبًا.

في هذا المقال لم يكن الهدف تصوير شامل لحالة الميتافيزيقا، خصوصًا ميتافيزيقا الطبيعة، في أكاديميَّة برلين ما بين 1740 و1760، بل إظهار **اتجاهٍ فكريٍّ** اتَّبعه موبيرتوي وإيلر، يقترح مفهومًا خاصًّا وأصليًّا للكوزمولوجيا. وذلك المفهوم يختلف بين الاثنين في التفاصيل والنظريَّة. لكنْ، ثمَّة **نقطتان مهمّتان مشتركتان**،هما:

صلاحيَّة المبادئ الميتافيزيقيَّة تعتمد بالضرورة على المكتسبات الرياضيَّة والفيزيائيَّة. من غير وجود دليل يوجِّه اختيار الفرضيَّات المعقولة، تظلُّ الميتافيزيقا عرضة للوقوع في تأمُّلات فارغة بلا أساس. وهذا يؤدّي إلى أنَّ الميتافيزيقا لم تعد تُعتبر سابقة على العلوم الفيزيائيَّة، بل أنَّها تأتي في ترتيب عكسيٍّ - وهي انعطاف على التفسير الكلاسيكيِّ المتَّبع من ديشارت، وولف، وحتى كانط.

شرعيَّة الخطاب الميتافيزيقيِّ تُقيَّم من خلال **آثاره الارتداديَّة** على العلوم. فالمبادئ الميتافيزيقيَّة، حين تُبنى على أساس المبادئ الفيزيائيَّة، يمكن أن تُستخدم لتحديد نطاق وموضوع العلوم الطبيعيَّة. بمعنى أنَّ الكوزمولوجيا تُفهم أخيراً من خلال تأثيرها على مختلف العلوم الفيزيائيَّة.

العدد الرابع عشر - 1447هـ - صيف 2025م