العلم
والعالم غير المرئي

سير آرثر ستانلي إدنجتون

- المؤلف: سير آرثر ستانلي إدنجتون
- العنوان : العلم والعالم غير المرئي
- ترجمة: أحمد سمير سعد
- الطبعة الأولى 2022
- تصميم الغلاف: عمرو الكفراوي
- مستشار النشر: سوسن بشير
- المدير العام: مصطفى الشيخ

رقم الإيداع:
٢٠٢١ / ٢٥٦٢٢
الترقيم الدولي : ISBN
978 - 977-765 - 312 - 1

جميع الحقوق محفوظة. لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه، أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات، أو نقله بأي شكل من الأشكال دون إذن مسبق من الناشر.

All rights are reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means without prior permission in writing from the publisher.

Afaq Bookshop & Publishing House

1 Kareem El Dawla st. - From Mahmoud Basiuny st. Talaat Harb
CAIRO – EGYPT - Tel: 00202 25778743 - 00202 25779803 Mobile: +202-01111602787
E-mail:afaqbooks@yahoo.com – www.afaqbooks.com

١ شارع كريم الدولة- من شارع محمود بسيوني - ميدان طلعت حرب- القاهرة - جمهورية مصر العربية
ت: ٢٥٧٧٨٧٤٣ ٠٠٢٠٢ - ٢٥٧٧٩٨٠٣ ٠٠٢٠٢ - موبايل: ٠١١١١٦٠٢٧٨٧

سير آرثر ستانلي إدنجتون

العلم
والعالم غير المرئي

ترجمة

أحمد سمير سعد

آفاق للنشر والتوزيع

بطاقة الفهرسة

إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية

إدارة الشؤون الفنية

إدنجتون، سير آرثر ستانلي

سير آرثر ستانلي إدنجتون - العلم والعالم غير المرئي

ترجمة: أحمد سمير سعد

ط1 القاهرة - دار آفاق للنشر والتوزيع - 2022

72 ص، 21 سم.

رقم الإيداع 25622 / 2021

الترقيم الدولي 1 - 312 - 765 - 977 - 978

1 - كتب علمية

2 - العنوان

مقدمة المُترجِم

هذا الكتاب هو نصُّ محاضرة ألقاها سير آرثر ستانلي إدنجتون ضمن محاضرات سوارثمور، وهي محاضراتٌ دُشِّن لها عام ١٩٠٧، بحيث كل محاضرة تتناول موضوعًا يتعلَّق برسالة وعمل جمعية الأصدقاء الدينية (الكويكرز). وجمعية الأصدقاء هي مجموعة من المسيحيين البروتستانت، تأسَّستْ في القرن السابع عشر في إنجلترا على يد جورج فوكس، وتقوم تعاليمُها على التجارِب الروحية الداخليَّة، وكان إدنجتون من المُنتَمين لها.

استهدفتْ هذه المحاضرات في المقام الأوَّل أعضاء الجمعية، إذ عمدتْ إلى تفسير رسالة جمعيَّة الأصدقاء ومهمَّتِها، واستهدفتْ في المقام الثاني العامة، إذ سعتْ إلى توضيح روح المبادئ الجوهريَّة للجمعية وأهدافها.

ألقى إدنجتون هذه المحاضرة في مقرِ جمعيَّة الأصدقاء بلندن في الأمسية السابقة لاجتماعهم السنوي عام ١٩٢٩، وإن كان من الجلي أنَّ الهدف الأساسي لهذه المحاضرات أن تكون دينية صوفية

تبشيرية فيما يبدو، إلَّا أنَّ إدنجتون قصد إلى سبيل الصوفية والتواضُع والمشاعر الروحية عبر دروبِ العلم واكتشافاته وروحه بشكلٍ متفردٍ ومميَّزٍ.

في عام ١٩٢٧ كتب إدنجتون كتابَه «طبيعة العالم الفيزيائي»، وفي عام ١٩٣٩ كتب كتابَه «فلسفة العلم الفيزيائي» -وهما كتابان صدرتْ ترجمتي لهما عن دار آفاق للنشر- قال عنهما: «ربَّما كان عنوان الكتاب السابق (يقصد كتاب طبيعة العالم الفيزيائي) ليمدَّد إلى «طبيعة الكون الفيزيائي مع تطبيقاتٍ على نظرية المعرفة الفيزيائية»؛ العنوان المناظِر للكتاب الحالي (يقصد كتاب فلسفة العلم الفيزيائي) كان ليصبح «طبيعة المعرفة الفيزيائية؛ مع تطبيقاتٍ على نظرية الكون الفيزيائي». وأظن أنَّ الكتابَ الذي نجده بين أيدينا الآن (كتاب العلم والعالَم غير المرئي)، كان عنوانه ليمدَّد كذلك ليصبح «طبيعة المعرفة الفيزيائية وطبيعة العالَم غير المرئي»، يتساءل إدنجتون عمَّا إذا كانت مناهج العلم قادرة على تفسير ذلك العالَم غير المرئي أو على الأقل التدشين لمنهجٍ قادرٍ على كشف أسرار ذلك العالَم الغيبي.

يحاول هذا الكتاب أن يُلقي الضوءَ على عالَم يقع فيما وراء العالَم الذي تستطيع الفيزياء وصفه، لكنَّه يبدأ كعادته من معارفه الفيزيائية، ويحاول -مستعينًا بها وبمنهجه العلمي- سبر أغوار ذلك الخفاء؛ وهكذا نرى في هذا الكتاب مقاربة أحد أذكى عقول القرن العشرين

العلمية لهذا الأمر ووجهة نظره بخصوصه، وهي الرؤية التي تبحر بنا بين شواطئ العِلم والفلسفة والدين، وتملأ النفوسَ بالإلهام.

وُلِد آرثر ستانلي إدنجتون في ٢٨ ديسمبر ١٨٨٢ في كندال في ويستمورلاند. كان والده آرثر هنري إدنجتون مدير ومالك مدرسة سترامونجيت بكندال، كما كان محاضرًا في كلية تدريب المعلمين التابعة للكويكرز في لانكشاير. إلَّا أنَّه تُوفيَّ في وباء التيفوئيد عام ١٨٨٤، وترك من ورائه ابنًا هو آرثر ستانلي إدنجتون وابنة أكبر سنًّا، وهكذا اضطلعتْ أمُّهما سارة آن شويت بتربيتهما. ورِث إدنجتون الانتماء إلى الكويكرز، إذ حافظتْ عائلتُه من جهة الأب والأم على هذا التقليد لأجيالٍ عديدة. كما يرجِّح البعضُ وجودَ صلة قرابة من جهة الأم تجمعه بفرانس فون شويتن، أستاذ الرياضيات (على غِرار أبيه)، الذي عاش في ليدن في القرن السابع عشر. بخلاف ذلك، لم يُعرَف ارتباط أيِّ فردٍ في عائلة إدنجتون قبل أبيه بالعلم أو التدريس من أيِّ جهة.

أفصحتْ ميول آرثر ستانلي إدنجتون عن نفسِها مبكرًا؛ قبل أن يستطيع القراءة كان قد تعلَّم جدول ضرب ٢٤ × ٢٤، أشار إدنجتون نفسه كذلك إلى أنَّه عندما أصبح في السادسة، جذبته الأعداد الكبيرة إلى عِلم الفلك. سنحتْ له فرصة اقتراض تليسكوب ثلاث بوصات فيما بعد، وأصبح وهو في العاشرة على ألفة بالسماء. بعد فترة التعليم

المنزلي، التحق بمدرسة إعدادية صغيرة لثلاث سنواتٍ، ثم التحق بمدرسة بريميلين، بويستون، ورغم أنَّها مدارس صغيرة إلَّا أنَّ إدنجتون خرج منها موِلعًا بالأدب الإنجليزي، وعلى معرفة جيِّدة بالرياضيات؛ إذ تقدَّم في دراستِها حتى موضعٍ قريبٍ للغاية من التفاضُل والتكامُل. وعن طريق عددٍ من المِنح الدراسية استطاع آرثر ستانلي أن يمضي قُدمًا في دراسته خاصة دراسة الفيزياء والرياضيات بتفوقٍ شديدٍ حتى انتهى به المطاف إلى كلية الثالوث (ترينيتي) بكامبريدج، وهناك حصل في البداية على منحة بقيمة ٧٥ جنيهًا إسترلينيًّا في العام لدراسة العلوم الطبيعية، ثم حصل على منحة أكبر بقيمة ١٠٠ جنيه إسترليني في العام لدراسة الرياضيات.

في عام ١٩٠٥ تحوَّل إدنجتون نحو الفلك ليُشبِع شغف الطفولة؛ إذ حصل على وظيفة في المرصد الملكي بجرينتش، وفي عام ١٩٠٧ حصل على جائزة سميث بسبب مقالٍ علميٍّ عن حركة النجوم. وفي عام ١٩١٣ شغل إدنجتون كرسي علم الفلك المخصَّص للبحث التجريبي بكامبريدج، وفي عام ١٩١٤ أصبح مديرًا لمرصد كامبريدج، وحاز كذلك على كرسي الفلك المخصَّص للبحث النظري، ثم انتُخِب بعد فترة قصيرة من ذلك زميلًا للجمعية الملكية.

وفي تلك الأثناء اندلعتْ الحرب العالمية الأولى، إلَّا أنَّ إدنجتون باعتباره رجلَ سلامٍ ومؤمنًا بمعتقدات الكويكرز التي تكره الحروب،

وتسعى إلى إحلال السلام، رفض الانخراط في أعمال الحرب المباشرة، وكرَّس نفسه للبحث العلمي، وهو ما مكَّنه من تحقيق منجزٍ علميٍّ هائلٍ، ربطه إلى الأبد بإحدى أهم نظريات القرن العشرين العلميَّة، ألا وهي النظرية النسبيَّة العامة لأينشتاين. لم تمنعه أصولُه الإنجليزية وجنسيته الإنجليزية والحرب المندلعة مع الألمان من تأكيد النتائج النظرية للنسبية العامة لأينشتاين ألمانيِّ المحتد. وبذلك أصبح إدنجتون أول من أكَّد النظرية النسبية العامة، ليثبِّت أقدامها بقوة في عالم الفيزياء الحديثة وليدشِّن عصرًا جديدًا، يصبح هو أحد عرَّابيه.

ففي عام ١٩١٥ استقبل إدنجتون (عن طريق الجمعية الفلكية العلمية) أوراقًا علميَّة تخصُّ نظرية أينشتاين، وقد تاه إعجابًا بالفكرة، خاصَّة أنَّها كانت تحمل تفسيرًا للغزٍ علميٍّ يتعلَّق بحركة كوكب عطارد، لم تكن نظرية نيوتن ناجحة في تفسير تلك الحركة الشاذة، ورغم نجاح أينشتاين في تفسير ذلك من خلال نظريته، لكنَّ النظرية كانت لا تزال بحاجة إلى برهان أكبر يؤكد صحتها، أو توقُّعٍ مستقبليٍّ تطرحه النظرية، يتم اختباره، وتتأكد صحته.

ترى النسبية العامة أنَّ الكون عبارة عن نسيجٍ من مكانٍ وزمانٍ، كما ترى أنَّ الجاذبية عبارة عن تأثيرٍ ينتج بسبب قيام الكتل الضخمة للأجرام السماوية بحني نسيج الزمكان هذا، تمامًا مثلما تضع كرة ضخمة على سطح ملاءة مشدودة فتتسبَّب في حدوث هبوطٍ بهذا

السطح.. هكذا رأى أينشتاين أنَّ هذا الانحناء الذي تسبِّبه الكتل الكبيرة في نسيج الزمكان سوف يتسبَّب في حرف شعاع الضوء كذلك.

في عام ١٩١٩ قاد إدنجتون بعثة إلى جزيرة برنسيب (الواقعة قبالة الساحل الغربي لقارة إفريقيا) من أجل اختبار هذه النظرية؛ إذ قرَّر النظر إلى أحد النجوم الواقعة خلف الشمس في ذلك الوقت، ليرى إذا كانت كتلة الشمس سوف تتسبَّب في حَرْف الضوء القادم من ذلك النجم، وهو الانحراف الذي سوف يتسبَّب في تغيُّر موضع النجم الظاهري بالنسبة إلى الراصد. اختار إدنجتون القيام بذلك وقت الكسوف، لأنَّه وِفق تقنيات ذلك الزمن كان من المستحيل رصد أي نجمٍ يقع وراء الشمس إلَّا وهي محجوبة بسبب وقوع القمر أمامها أثناء الكسوف حتى يسود الظلام ويصبح من الممكن رؤية بقية ضياء السماء.

كان الكسوف ليقع في الثانية ظهرًا يوم ٢٩ مايو، إلَّا أنَّ سوء الأحوال الجوية فاجأ البعثة، وكاد يُفشِل المهمة بعد أن ملأت الغيوم السماء وسقطت أمطارٌ غزيرة، لكن القدر كان رحيمًا بهم، ففي الواحدة والنصف بدأت الشمس تفصح عن نفسها؛ وتمكَّن إدنجتون من التقاط اللحظات الهامة والفارقة. أفسد الجو السيئ أغلب صفائح التصوير لكنَّ واحدة في النهاية كانت جيِّدة بالشكل الكافي، وأعطته نتائجَ تتفق مع ما ذهب إليه أينشتاين، وقُدِّمت النظرية أخيرًا بفضل إدنجتون إلى المجتمع العلمي مصحوبة بزخمٍ شديدٍ وأدلَّة قوية.

كان إدنجتون كذلك أوَّل من شرح النظرية النسبية في اللغة الإنجليزية، إذ كتب في عام ١٩١٨ تقريرًا عن (النظرية النسبية للجاذبية) لصالح الجمعية الفيزيائية، وأعقبه في عام ١٩٢٠ بكتاب (المكان والزمن والجاذبية) وفي عام ١٩٢٣ كتب عمله المتفرِّد (النظرية الرياضية للنسبية)، وقد اعتبر أينشتاين هذا العمل أفضل ما كُتِب في تقديم الموضوع في أي لغة على الإطلاق. لم تتوقَّف إسهامات إدنجتون عند الشرح والتفسير، بل أسهم كذلك بدورٍ كبيرٍ في تطوير هندسة (لا إقليدية) تساعد في فهم بناء الكون وهندسته، كما بحث في فرضية الكون المتمدِّد التي وضعها لوميتر، بل قدَّمها كذلك للعامة في كتابه (الكون المتمدِّد) عام ١٩٣٣.

ولم تقف إسهامات إدنجتون عند النظرية النسبية، بل حمل كذلك لواء نظرية الكمِّ، وفي عام ١٩٣٦ أصدر كتابه (نظرية البروتونات والإلكترونات).

ولم تقف إنجازاته العلمية عند ذلك، بل أسهم بأبحاثٍ مهمة للغاية، ساعدت في تفسير البنية الداخلية للنجوم والعلاقة بين كتلتها ولمعانِها، كما أسهم في تفسير نبضات النجوم المتغيّرة، كما قدَّم فكرة أوَّلية حول الطريقة التي تُوَلِّد بها النجوم طاقتَها، أسهمت فيما بعد في تسهيل الوصول إلى أنَّ النجوم تأتي بطاقتِها عن طريق عمليات الاندماج النووي.

وكما بيَّنَّا لم يحاول إدنجتون الإجابة عن أسئلة الفلك والفيزياء فقط، بل تصدَّى كذلك إلى أسئلة الإنسان الكبرى، فكتب عن الواقع والحتمية والإرادة الحرة، وعن العالَم غير المرئي وعن طبيعة المعرفة، كما كتب في الإبستمولوجيا.

نال إدنجتون الكثيرَ من التكريم اعترافًا بجهوده ومنجزاته وإسهاماته؛ إذ نال العديدَ من الميداليات الذهبية من الجمعية الفلكية لمنطقة المحيط الهادئ، والجمعية الفلكية الملكية والأكاديمية الوطنية لواشنطون والجمعية الفلكية الفرنسية والجمعية الملكية، كما نالَ لقبَ سِير في عام ١٩٣٠ ووسام الاستحقاق كذلك في عام ١٩٣٨.

تُوفيَّ سِير آرثر ستانلي إدنجتون في ٢٢ نوفمبر ١٩٤٤، بعد حياة مليئة بالإنجاز والبحث والفكر والسعي في حماسٍ وراء كل شيء حتى ما قد يبدو مستحيلًا.

* * *

الفصل الأوَّل

الخطوط العريضة للنشوء الذي قاد إلى مجيء الإنسان إلى العالَم المادي

إذا نظرنا عبر الماضي السحيق، يمكننا رسم صورة بداية العالم – الفوضى الأوّليَّة التي شكَّلها الزمن على هيئة الكون الذي نعرفه. تُروِّع ضخامتُه عقولَنا؛ فضاء بلا حدودٍ لكنَّه رغم ذلك متناهٍ، وذلك وفق مذهب العِلم العجيب. كان العالم بلا هيئة أو شكلٍ، وعبارة عن خواءٍ تقريبًا. لكنَّنا قد نذهب إلى أنَّ جسيماتٍ كهربية ضئيلة قد خرقت خواءَ العالم بقدرٍ بسيطٍ في مرحلة مبكرة للغاية، تلك الجسيمات التي تمثِّل بذورَ الأشياء التي سوف تكون؛ جالت الشحنات الموجبة والسالبة بلا هدفٍ في عزلة، نادرًا ما تقترب بالقدر الكافي بحيث تسعى إحداها نحو الأخرى أو بحيث تجتنب إحداها الأخرى. طافت في كلِّ مكانٍ، هكذا كان الفضاء كلُّه ممتلئًا، ومع ذلك كان فارغًا للغاية، إلى درجة أنَّ أكثرَ الأماكن خلاءً على سطح الأرض تمثِّل حشدًا متدافعًا بالنسبة

له. في البداية كانت هناك ضخامة وعزلة وظلامٌ دامسٌ. وعلى وجه الغمر ظلمة، إذ إنَّه لم يكن هناك نورٌ بعد.

مرَّت السنون ملايين في عقب ملايين. حدثتْ تجمُّعات بسيطة بالصدفة في موضعٍ ما أو آخر، جذبتْ تلك التجمعات إليها المزيد والمزيد من الجسيمات. تصارعتْ فيما بينها على الهيمنة، فازتْ بالغنائم وخسرت، إلى أنْ أصبحت المادة مجتمعة حول مراكز من تكثُّفاتٍ، تاركة مساحاتٍ شاسعة فارغة، انحسرتْ عنها. وهكذا عملت الجاذبية ببطءٍ على تجزيء الفوضى الأولية. هذه الأقسام الأولى ليست النجوم، لكنَّنا ينبغي أن ندعوها «جزرًا كونية»، كلٌّ منها سوف يصبح في النهاية نظامًا مكوَّنًا من بضعة آلاف ملايين من النجوم. يمكننا من جزيرتنا الكونية تمييز الجزر الأخرى في صورة سُدُم حلزونية، تقع واحدة وراء الأخرى بقدر ما يستطيع التلسكوب أن يكشف لنا على البُعد. يحتاج الضوء إلى ٩٠٠ ,٠٠٠ سنة كي يمضي نحونا من أقربها إلينا، كي يعبر الفجوة التي تفصل بيننا[١]. تكتسب دورانًا (لا نفهم كيفيته بعد) يتسبَّب في نتوئها في هيئة مسطَّحة، ويجعلها تُنجدَل في لوالب حلزونية. تصنع أشكالها -المتنوعة على الرغم من انتظامها الجوهري- مشهدًا مبهرًا عند دراستها من خلال التلسكوبات.

(١) أقرب المجرات إلينا هي مجرة قِزمة، تُدعى الكلب الأكبر، وتبعد ٢٥ ألفَ سنة ضوئية عن مجموعتنا الشمسية، و٤٢ ألفَ سنة ضوئية عن مركز المجرة.

وكما قسَّمت الجاذبية الفوضى الأصلية، أمعنتْ كذلك في تقسيم الجزر الكونيَّة، في البداية إلى عناقيد نجمية، ثم فصلت النجوم نفسها، ومع النجوم جاء النور، وُلِد من أكثر الاضطرابات شناعة، تلك التي نشأت عندما جُلِبت الجسيمات الكهربية من عزلتها إلى احتشادٍ كثيفٍ. ليست النجوم كتلًا من المادة فقط، جُمِعت معًا بالصدفة خلال التشوش العام؛ لكنَّها تتدرج في الحجم بإتقانٍ شديدٍ. لن تجد تباينًا في كُتل النجوم المولودة حديثًا أكثر كثيرًا من ذلك الذي تجده في كُتل الرُضع حديثي الولادة. تميل التجمُّعات الأكبر نوعًا ما بالمقارنة بشمسنا إلى الانقسام بشدَّة، لكن عندما تقلُّ الكتلة قليلًا يزول الخطرُ سريعًا، وتتشبَّع تلك الرغبة نحو المزيد من الانقسام. قد يبدو هنا أنَّ عملَ الخلْق بلغ نهايته؛ إذ إنَّ محفِّزات النشوء الأول قد بلغت غايتَها، بتشكيل الفوضى في هيئة نجومٍ. غير أنَّ النجوم واصلتْ سكْبَ ضيائها وحرارتها عبر العالم طوال مليارات عديدة من السنين، متغذية على مادتها، الآخذة في التلاشي رويدًا رويدًا في صورة موجات أثيرية.

وليس من النادر أن ينقسم نجمٌ -يدور بسرعة شديدة حول نفسه أو يتعرض لإجهادٍ شديدٍ بفعل الحرارة المشعة المحبوسة فيه- إلى نجميْن متساويين في الحجم تقريبًا؛ يبقيان مرتبطين معًا في صورة

نجمٍ مزدوجٍ[٢]، وبخلاف ذلك لا نعرف أيَّ مخططٍ نظاميٍّ نحو تطور أبعد. ومن أجل ما قد يُطلَق عليه اليوم الثاني للخلْق، نتحوَّل عن القانون العام نحو الاستثناءات؛ إذ نجد من بين العدد الكبير الذي لا يُحصى، قلة قليلة تحظى بمصيرٍ يختلف عن البقية بفعل حادثٍ نادرٍ ما. بسبب اتساع السماوات الكبير للغاية يكون المرور انسيابيًّا جدًّا، حتى إنَّه من المعقول تمامًا أن يمضي النجمُ مسافرًا طوال حياته من دون أن يعاني من خطرٍ فعليٍّ للاصطدام. قد يكون الخطرُ مهملًا بالنسبة إلى النجم الواحد، ولكن عشرة آلاف مليون نجم في نظامنا، والمزيد من النجوم في نُظمٍ نجميَّة أبعد توفِّر فناءً خلفيًّا واسعًا، يسمح بحدوث الصدفة. إذا كان الخطرُ واحدًا في مائة مليون؛ فإنَّ بعض الضحايا سيئي الحظ محكومٌ عليهم بلعب دور ذلك «الواحد». لا بُدَّ أنَّ هذا الحادث النادر قد أصاب شمسَنا (هو حادثٌ بالنسبة إلى الشمس)، لكنَّه بالنسبة لنا سبب وجودنا هنا. نجمٌ يمضي متجولًا عبر الفضاء، يلحق بالشمس مصادفة، لا يصطدم بها فعليًّا، لكنَّه يقترب كثيرًا منها، بحيث يتسبَّب في ارتفاع مدٍّ عظيمٍ. وبسبب هذا الاضطراب انبجست عن الشمس نفثاتٌ من المادة؛

(٢) الراجح الآن أن نصف نجوم الكون تقريبًا هي نجومٌ ثنائيَّة، والراجح كذلك أنَّ هذه النجوم الثنائية قد تكوَّنت نتيجة تكثُّف قرص الغازات، مشكلًا نجمين أو أكثر، يدور أحدهما حول الآخر، أو تدور بعضها حول بعض، بل إن هناك اعتقادًا حاليًا في أنَّ الشمسَ نفسَها هي نجمٌ في نظامٍ ثنائيٍّ، وأنَّ النجمَ الآخر ربما يبعد عنها الآن مليارات السنين الضوئية، وسبب هذا الاعتقاد أنَّ أغلبَ النجوم الشبيهة بالشمس هي نجومٌ ثنائية.

حملها زخمها الزاوي بعيدًا، لذلك لم تعاود السقوط مرَّة أخرى في الشمس، لكنَّها تكثَّفت في هيئة كرات صغيرة/ الكواكب[٣].

عن طريق هذه الحادثة والحوادث المماثِلة، ظهر هنا وهناك في الكون شيءٌ خارج مخطط الطبيعة المنتظِم، أي كتلة من المادة صغيرة كفاية وكثيفة كفاية كي تصبح باردة. تسود درجة حرارة تبلغ عشرة مليون درجة -أو يزيد- أغلب أجزاء النجم الداخلية؛ ولا يمكن أن يختلف الأمر عن ذلك بأيِّ حالٍ طالما بقيت المادة متراكمة في كتلٍ ضخمة. وعلى ذلك يبدو أنَّ تصميم مرحلة النشوء الأولى يكمن في أن توهب المادة في المعتاد من خلال الحرارة الشديدة. من غير المرجح أن تكون الشمس هي المضيف النجمي الوحيد الذي يمتلك نظامًا كوكبيًّا، لكنَّ هناك اعتقادًا في أنَّ مثل هذا التطور هو أمرٌ نادرٌ جدًّا[٤]. وفي هذه التكوينات الاستثنائية، حاولتْ الطبيعة خوْض تجربة اكتشاف التأثيرات العجيبة التي قد تترتب عن تحرير المادة من درجة الحرارة المعتادة لها والمقدَّرة بملايين الدرجات، والسماح لها أن تبرد.

---

(٣) في القرن الثامن عشر ظهرت نظرية ترجِّح أنَّ الكواكبَ نشأت من الغازات والأتربة التي تخلَّفت بعد أن تكوَّنت الشمس، والتي تجمَّعت معًا وصنعت الكواكب. تعرَّضت هذه النظرية إلى صعودٍ وهبوطٍ لكنَّها هي النظرية الأكثر ترجيحًا في الوقت الحالي.

(٤) تشير البيانات الحالية إلى العكس من ذلك، الكون عامرٌ بالكواكب، وعلى الأغلب فإن نظامنا الشمسي هو القاعدة وليس الاستثناء، إذ تحظى الكثيرُ من النجوم بكواكب بالفعل، ومن المرجح حاليًا أن أغلب النجوم تفعل.

ومن الشحنات الكهربية المتناثرة في الفوضى الأولى انبنى اثنان وتسعون نوعًا مختلفًا من المادة/ اثنان وتسعون عنصرًا كيميائيًّا[٥]. يُعدُّ هذا البناء أحدَ أعمال النشوء كذلك، لكنَّ هناك القليلَ ممَّا هو معروفٌ عن تاريخه. نجد في المادة التي نتعامل معها يوميًّا قوالبَ الطوب الأصلية وقد جُمِعت معًا في تناسقٍ، ولا يمكن إلَّا أن نستدلَّ منها على أنَّ عملية بناء المادة قد حدثت في مكانٍ ما وزمانٍ ما. بقي تنوُّع المادة هذا في درجة الحرارة العالية وكأنَّه كامنٌ، تنتج عنه القليلُ من التبعات، لكن في المحطات التجريبية الباردة للكون، تفرض الاختلافات نفسها. يعكس تنوُّع العناصر الاثنين والتسعين، تنوعَ الأعداد الصحيحة من واحدٍ إلى اثنين وتسعين؛ إذ إنَّ الخواص الكيميائية للعنصر رقم ١١ (الصوديوم) تنشأ من حقيقة مقدرته -في درجات الحرارة المتدنية- على أن يجمع حوله أحدَ عشرَ جسيمًا كهربيًّا سالبًا؛ وتلك الخواص الكيميائية للعنصر رقم ١٢ (الماغنسيوم) من قدرته على جمع اثني عشر جسيمًا؛ وهكذا. من المغري أن نتمهَّل هنا لنتدارس تطوُّر العجائب المدروسة في الكيمياء والفيزياء من هذا الاستهلال الأساسي، إلَّا أنَّ علينا أن نسرع. كان الظرف المتعلِّق بكراتٍ كوكبية باردة معينة هو المحفِّز الثاني للنشوء، وقد استهلك

(٥) بلغ عدد العناصر المُكتشَفة في الجدول الدوري ١١٨ عنصرًا، وربما يكون هناك المزيد من العناصر التي لم تُكتشَف بعد، إلَّا أنَّ عددَ العناصر التي من الممكن العثور عليها بصورة طبيعية على الأرض من دون الحاجة إلى تصنيعها معمليًّا ٩٤ عنصرًا.

نفسه في تكوين الصخور وخامات المعادن وموادٍ أخرى غير عضوية. وعلينا أن نتطلَّع إلى استثناءٍ جديدٍ أو شذوذٍ إذا كان لأي شيء أبعد من ذلك أن يتحقق. يمكننا بالكاد أن نصِف وجود الرقم ٦ بين الأرقام بالمصادفة؛ لكنني لا أعرف وسيلة أخرى للتعبير عن أنَّه ما كان للحياة أن تبدأ لو تجاهل علمُ حساب الطبيعة العددَ ٦. يتطلَّع المخطط العام للعناصر الاثنين والتسعين (يجسد كلٌّ منها في نمطه التركيبي واحدًا من الأعداد الاثنين والتسعين الأولى) إلى عالمٍ ماديٍّ متنوعٍ بدرجة ملحوظة، لكنَّه تنوعٌ محدودٌ، لكنَّ عنصر الكربون -الذي يجسد العدد ٦- يتمرَّد ضد الحدود، وذلك بسبب خصوصية الرقم ٦. تحب ذرات الكربون أن تربِط نفسَها في سلاسل طويلة، مثل تلك التي تمنح الثبات لغشاء الصابون. بينما تنظم الذرَّات الأخرى نفسها في ثنائياتٍ أو ثلاثياتٍ أو عشرياتٍ، تنظم ذرات الكربون نفسها في مئوياتٍ أو ألفياتٍ. وقد بزغ الحافز الثالث للنشوء من قدرة الكربون هذه على تشكيل بنية أكثر وأكثر تفصيلًا.

لا يمكنني الزعم بوجود شيء آخر مضمن في بدء الحياة أكثر من قدرة الكربون هذه على بناء هياكل ولادة. وهنا تتحوَّل قصَّة النشوء نحو نطاق العلوم البيولوجية والذي لا يمكنني الحديث عنه، كما أنني لستُ مستعدًّا للتحزُّب لصالح جانبٍ ما في الجدل القائم بين معتنقي

المذهب الحيوي والمذهب الآلي[٦]. يمتدُّ تاريخ تطوُّر الأشكال الحيَّة إلى ألف مليون عامٍ تقريبًا طالما كنَّا معنيين بكوكب الأرض[٧]، وهو تاريخٌ مسجَّلٌ في الحفريات (على الرغم من وجود الكثير للغاية من الفجوات). وسوف يبدو عند النظر إلى الماضي في السجل الجيولوجي أنَّ الطبيعة قد ارتكبتْ كلَّ خطأ محتملٍ تقريبًا قبل أن تبلغ منجزها الأعظم/ الإنسان – أو ربما يقول البعض إنَّها ارتكبت خطأها الأسوأ من بين كلِّ الأخطاء. في وقتٍ ما وضعت ثقتَها في التسليح وتوفير الدروع وفي الأحجام الضخمة، إلَّا أنَّ الحفريات الجامدة في الصخور هي الدليل على فشلِها في توفير شكلٍ مؤهلٍ للتحمُّل والهيمنة، وهو الفشل الذي نحن على أهبَّة الاستعداد لمحاكاته. وفي النهاية جرَّبتْ مخلوقًا، حجمه ليس ضخمًا، ويكاد يكون بلا وسائل دفاعية، ومعيبًا على الأقل في واحدة من أكثر حواسه أهمية، ووهبته نعمة واحدة كي تحميه من تهديد الانقراض – عضوًا نشيطًا لا يرتاح يُدعى المخ.

وهكذا وصلنا إلى الإنسان.

---

(٦) يرى معتنقو هذا المذهب أن المادة الحية تختلف عن تلك المادة غير الحية، إذ إن الحياة يلزمها عنصرًا غير مادي، يطلق عليه الشرارة الحيوية وربما الروح.. أما المذهب الآلي فيرى أن كل أشكال المادة الحية وغير الحية، تخضع لذات القانون وذات السببية الحاكمة لكل شيء.

(٧) الراجح الآن أن الأرض قد نشأت قبل ٤,٥ مليار (ألف مليون) عام، وأنَّ أوَّل أشكال الحياة قد ظهرت عليها قبل ٣.٧ مليار عام.

الفصل الثاني

الصوت المتسائل: «ما لكَ هاهنا؟»

يقارب صاحب الذهنية العلمية معضِلة علاقة الإنسان بالعالَم غير المرئي من خلال بعض التصوُّرات المماثِلة لتلك التصوُّرات التي تقع في صدد علاقة الإنسان بالكوْن المرئي. لا تخلو الخطوط العريضة للنشوء التي عرضتها من بعض الجرأة الدوجمائية، إذ إنَّ جزءًا ممَّا وصفته راسخٌ بالفعل؛ إلَّا أنَّ هناك أجزاءً أخرى تتضمَّن قدرًا معتبرًا من الحدس – أفضل ما في مقدورنا، أن نحيك معًا تلك المعارف المتشظيَّة. عانت النظريات العلمية من تخبُّطاتٍ فادحة في الماضي؛ وهي تتخبَّط إلى اليوم، ما من شكٍّ في ذلك؛ إلَّا أنَّه لا يمكننا التشكيك في أنه مع الخطأ يأتي بصيصٌ من الحقيقة، ونحن مجبولون على السعي خلفه.

لا يمكن لملخصٍ مُوجَزٍ جدًّا أن يوصل الروح الحقيقية، والقصد من وراء هذا السبر العلمي لأغوار الماضي بقدرٍ أكبر مما يمكن لجداول من التواريخ أن توصِّل روحَ التاريخ. نسعى وراء الحقيقة؛ لكن إذا أخبرنا صوتٌ أنَّنا بعدَ المزيدِ من السنوات القليلة سوف نصل إلى نهاية رحلتنا، وأنَّ غمامات الافتقار إلى اليقين سوف تتبدَّد، وأنَّنا سوف ندرك حقيقة الكون الفيزيائي الكاملة لا محالة، فسوف تبعث البُشرى البهجة بأيِّ حالٍ. تشعُّ الحقيقة في العلم كما في الدين كمنارة في الأفق، لا نطلب بلوغَها، فمن الأفضل أن يُتاح لنا السعي في أثرِها.

أجرؤ على الذهاب إلى أنَّ أغلبَكم بلا شكٍّ يعزف عن القبول بملحمة الخلْق العلمية، معتقدين في أنَّ الخلْق ربما يُعزى إلى جلال الرب بقدرٍ أكبر مما قد يُعزى به إلى القصَّة التقليدية. ربما كنتَ لتفضِّل أن تخفِّف من نبرة التعبير الخشن، بحيث تشدِّد على التبصُّر الذي يرى الخالق في الأحداث التي أطلقتُ عليها مصادفات. لن أغامر بتخطيء أولئك الذين يتحمَّسون إلى إضفاء القداسة على كشوف العلم عن طريق القبول بها باعتبارها تبصُّرًا في القوى السماوية. لكنَّ هذا السلوك كفيلٌ أن يثقل قليلًا على العقل العلمي، إذ يجبر روح التساؤل الحرة الخاصة به على التقيُّد بأسلوبٍ للتعبير محدَّد مسبقًا؛ ولا أظن أنَّ هذا يساعد على مناغمة المنظور العلمي والديني للخبرة. ويمكننا إيضاح مشاعرنا حيال هذه النقطة عن طريق التشبيه؛ قد يعتقد رجلُ أعمالٍ أنَّ يدَ العناية الإلهية تقف وراء مشاريعه التجارية كما تقف

وراء كل تقلبات حياته، لكنَّه قد يصاب بالذعر تجاه اقتراحٍ بتضمين العناية الإلهية في سجل الميزانية. لا أظن أنَّ هذا السلوك يرجع إلى قلة الإيمان، لكنَّه يرجع إلى ترتيب العقل، ذلك الترتيب الذي يتمرَّد ضد فكرة السماح للمضمون الديني بتخلُّل البحث العلمي.

قد يقرُّ أغلب الفلكيين -إذا عبَّروا عن أنفسهم بصدقٍ- أنَّهم يستشعرون بعضَ الغضب إذا ذُكِّروا بآية سفر المزامير «السماوات تحدِّث بمجد الله»، يرددونها على مسامعنا دائمًا، مع تضميناتٍ تقع فيما وراء الفكرة الشعرية البسيطة التي تستحثها السماوات المغطاة بالنجوم. هناك مقطعٌ آخر من العهد القديم يقترب من وجداني الشخصي -

وإذا بالرب عابرٌ وريحٌ عظيمةٌ وشديدةٌ قد شقَّت الجبال وكسَّرت الصخور أمام الرب، ولم يكن الرب في الريح. وبعد الريح زلزلةٌ، ولم يكن الرب في الزلزلة. وبعد الزلزلة نارٌ، ولم يكن الرب في النار. وبعد النار صوتٌ منخفضٌ خفيفٌ... وإذا بصوتٍ إليه يقول: «ما لكَ هاهنا يا إيليا؟».

ريح وزلزلة ونار -ميتيورولوجيا (علم الأرصاد الجوية) وسيزمولوجيا (علم الزلازل) وفيزياء- مرَّت في تتابعٍ واستعراضٍ، كما كنَّا نستعرض قوى النشوء التقليدية؛ والرب لم يكن فيها. فيما بعد جاء صوتٌ محفز، صحوة في عضو الدماغ «ما لك هاهنا؟».

الفصل الثالث

تغيُّر الرؤى بخصوص مجال النظرية الفيزيائية وتمثُّل التفسير الفيزيائي

لقد شغلنا أنفسنا بالعمليات التي اجتمعت عن طريقها الجسيمات الكهربية -المنتشرة على نطاقٍ واسعٍ في الفوضى الأولية- من أجل بناء تعقُّد الوجود البشري؛ لا يمكننا إلَّا التسليم بأنَّ الكائن البشري يتضمَّن شيئًا ما لا يمكن قياسه على نوع الكيانات التي كنَّا نعالج أمرَها فيما سبق. لا أقصد أنَّ الوعي لم يمر بنشوءٍ؛ من المحتمل أنَّ آثاره الأولية موجودة في أدنى تدرُّجات الحياة الحيوانية. لكنَّه أحد مكونات الواقع أو جوانبه التي ينحِّيها جانبًا استقصاؤنا للعالَم المادي. وهكذا تبزغ في إلحاحٍ معضلةٌ ثنائيةُ الروحِ والمادة. على جانب هناك الوعي الذي يحفِّزه الفكر والإحساس؛ وعلى الجانب الآخر هناك المخ المادي، عاصفة هائجة من ذراتٍ متسارعة وشحناتٍ كهربية. لا يمكن قياسهما

على أحدهما الآخر، إلَّا أنَّ هناك نوعًا ما من التداخُل والاتصال فيما بينهما. عندما تعبُر فكرة معينة العقل، ترتِّب الذرات في مكانٍ ما بالمخ نفسَها كي تبدأ نبضة مادية تنقل الأمر الذهني إلى العضلة؛ أو قد تصل نبضة مجددًا من العالم الخارجي، وعند تحرك ذرات خلية المخ في استجابة إلى القوى الفيزيائية، ينشأ الإحساس بالألم في العقل.

فلنتفكر لوهلة في هذه الصلة من منظورٍ مغرقٍ في المادية الفظَّة؛ وفْقه سوف يشكِّل رقص الذرات في المخ الفكرة بالفعل، وعلى ذلك علينا أثناء بحثنا عن واقع الأمر استبدال نظامٍ من أشياءٍ وقوى مادية بالعقل المفكر. وحال قيامنا بذلك نتخلَّص تمامًا من جانبٍ متوهمٍ من الخبرة ونكشف عن الحقيقة الجوهرية، المموَّه عليها في غرابة شديدة. لا أدري ما إذا كان هذا المنظور لا يزال قائمًا بأيِّ درجة في الدوائر العلمية، لكنَّني أظنُّ أنَّه قد يقال إنَّه لا يتوافق تمامًا مع التغيُّرات الأخيرة في الأفكار المتعلِّقة بمبادئ الفيزياء الأساسية. تنتمي جاذبيته إلى زمنٍ كان يُعتَبر فيه أنَّ السبيل إلى فهم ظاهرة علمية أو إلى شرحها هو عن طريق بناء نموذجٍ ميكانيكيٍّ ملموسٍ لها.

لا يمكنني توضيح تغيُّر في التفكير احتاج إلى أجيالٍ من أجل الخلوص إليه في دقائقَ معدوداتٍ. يمكنني الإشارة فقط إلى أنَّ العلم الفيزيائي قد تراجع عن مثل هذه النماذج جميعها، ويعتبرها الآن معوقاتٍ في سبيل استيعاب الحقيقة الواقعة فيما وراء الظاهرة.

تنتابنا الرغبة نفسها التي انتابت القدماء، والتي تسعى نحو الوصول إلى عمق الأشياء، لكن التمثُّل الذي يشكِّل التفسير العلمي قد تغيَّر بدرجة ربما لا يمكن الإلمام بها. وإذا سألت اليوم فيزيائيًّا ما الذي توصَّل إليه في النهاية بخصوص كينونة الأثير أو الإلكترون، لن تأتي الإجابة على شاكلة كرات بلياردو أو عجلات توازن أو أيِّ شيءٍ ملموسٍ؛ سوف يشير بدلًا من ذلك إلى عددٍ من الرموز، ومجموعة من المعادلات الرياضية، يرضى بها. ما الذي تدلُّ عليه الرموز؟ تأتيك إجابة غامضة، مفادها أنَّ الفيزياء لا تأبه لذلك؛ لا معنى لاستكشاف ما وراء الرمزية. من أجل فهم ظواهر العالم الفيزيائي، من الضروري الإلمام بالمعادلات التي تطيعها الرموز، لا طبيعة تلك الأشياء التي يُرمَز لها. لن يكون من المناسب هنا الدفاع عن هذا التغيُّر، وتوضيح مدى الكفاية الفكرية التي تقدِّمها مثل هذه المعادلات الرمزية، أو تفسير المنطق وراء الحاجة إلى تنحية مطالبة الرجل العادي بتفسيرٍ ملموسٍ. مع ذلك، علينا أن نرى كيف عدَّل هذا المنظور الأحدث من طريقة التعرُّض للأمور، ابتداءً من العالم المادي وحتى العالم الروحي.

بالنسبة إلى أولئك الذين عقدوا العزم على إيجاد نموذجٍ تفسيريٍّ لكلِّ شيء، يبدو المخ المادي في ضوء ذلك نموذجًا للعقل حاضرًا في ابتذالٍ. ولأنَّه نموذجٌ فقد كان بالنسبة لهم التفسير الكامل للعقل. تأتي تمثُّلاتهم لتفسير الأشياء في صورة آلية تتكوَّن من جسيماتٍ ملموسة، مثل ذراتِ المخِّ التي تأتي على صورة كرات بلياردو. كانوا يأملون

بطريقة مماثلة في أن يجدوا آلية تتكوَّن من جيروسكوبات (حوافظ للاتجاه) وتروسٍ مسنَّنة من أجل تفسير الأثير. لقد أُخفيت تروس الأثير المسنَّنة، لكنَّ تروسَ العقل المسنَّنة بدت مكشوفة جزئيًّا بأيِّ حالٍ. تمنحهم أكثر أشكال تلك الآلية تجريدًا شعورًا بالرضى، حتى لو لم يكونوا قادرين على الإدلاء بأقل القليل عن كيفية عملها. لستُ معنيًّا هنا كثيرًا بسؤال ما إذا كان من الصحيح الذهاب إلى أنَّ المخ هو حقًّا تروسُ العقل المسنَّنة، أو بالسؤال عن القدر الذي يمكن به اعتباره كذلك. ما أرجو إيضاحه أنَّنا لم نعُد على أهبَّة الاستعداد للهتاف في إعجابٍ بمجرد أن نشتم رائحة شيءٍ من الآلية، «ها نحن قد بلغنا اللب. هكذا ينبغي على الأشياء أن تحلَّ نفسها. هذه هي الحقيقة الخاتمة». من غير المحتمل أن تنجذب الفيزياء المعاصرة إلى نوعٍ من التفسيرات للعقل، تمجه في ازدراء عند استخدامه لتفسير الأثير.

ربما يتمثَّل التغيير الجوهري في أنَّنا لم نعُد ميَّالين إلى إدانة الملامح الروحية لطبيعتها، ووصمها بأنَّها توهماتٌ لأنَّها غيرُ ملموسة. لقد مضينا بعيدًا للغاية عن نقطة الارتكاز التي كنَّا نُعرِّف عندها الواقعي (الحقيقي) باعتباره ملموسًا. حتى الفلسفات القديمة وجدتْ أنَّ من الضروري التسليم بالاستثناءات؛ على سبيل المثال، من اللازم الاعتراف بواقعية الزمن، على الرغم من أنَّه لم يتمكَّن أحدٌ من عزو طبيعة ملموسة إليه. من الممكن حاليًا اعتبار أنَّ الزمن مثله تمامًا كمثل المواد التي نتصوَّر أنَّ العالم الفيزيائي ينبني منها. لا تُعنى

الفيزياء بشكلٍ مباشرٍ بشعور «الصيرورة» الذي نجده في وعينا، والذي نعتبره متأصلًا في طبيعة الزمن، إذ تعالج الفيزياء الزمن باعتباره رمزًا بالكاد؛ إلَّا أنَّ المادة كذلك وكل شيء آخر اُختزِلت جميعًا على حدٍّ سواء إلى رمزية من ظلالٍ.

نتشارك جميعًا توهمًا عجيبًا، إذ نرى أنَّه من السهل الإلمام بالطبيعة العامة لكتلة من المادة، بينما نرى أنَّه من غير الممكن سبر غور طبيعة الروح البشرية. لكن فلننظر في أمر الكيفية التي تحصَّلنا بها على درايتنا بكتلة من المادة. ينبثق منها تأثيرٌ ما، يعمل على طرف عصبٍ، وهو ما يؤدي إلى بدء سلسلة من التغيُّرات الفيزيائية والكيميائية، تنتشر على طول العصب إلى خلية المخ؛ وهناك يحدث أمرٌ غامضٌ، وتنشأ صورة أو إحساسٌ في العقل، لا يمكن ادِّعاء مماثلته للمحفِّز الذي استثاره. كلُّ ما نعرفه عن العالَم المادي يرجع بطريقة ما أو الأخرى إلى هذه المحفِّزات التي تنتقل على طول الأعصاب. تُعدُّ استطاعتنا الاستدلال على مخططٍ منتظمٍ للمعرفة الطبيعية من مثل هذا الاتصال غير المباشر- من قبيل منجزات فك التشفير المذهلة. لكن من الواضح أنَّ هناك نوعًا واحدًا من المعارف لا يمكن أن يمرَّ عبر مثل هذه القنوات، ألا وهو المعرفة بالطبيعة الجوهرية لذلك الشيء الذي يقبع عند النهاية البعيدة لخط الاتصال. المعارف المُستدَل عليها هي إطارٌ هيكليٌّ، أمَّا الأشياء التي تبني الإطار فهي من طبيعة لا يمكن

كشف سرها؛ لذلك فهي توصف باعتبارها رموزًا، مثلما يدلُّ الرمز x في الجبر على كميَّة غير معروفة.

يقرأ العقلُ -بوصفه وحدة استقبالٍ مركزية- نقاط وخطوط إشارات الأعصاب القادمة. وتصبح محطات بثٍّ العالم الخارجي المتنوعة مألوفة بسبب التكرار المتتابع لإشارات الاتصال. نشعر أنَّنا نبدأ في التعرُّف على 2LO و 5XX بصورة طبيعية تمامًا. لكن محطة الإذاعة لا تشبه إشارة الاتصال المنبعثة منها؛ لا شيء في طبيعتها قابلٌ للقياس. وبالمثل لا يمكن لتلك الكراسي والطاولات من حولنا -والتي تبثُّ لنا بشكلٍ متواصلٍ تلك الإشارات التي تؤثِّر على البصر واللمس- أن تشبه في طبيعتِها الإشارات أو الأحاسيس التي تستحثُّها الإشارات في نهاية رحلتها.

إذا تغلغلنا عميقًا بقدر ما نستطيع عن طريق مناهج التحري الفيزيائي في طبيعة الكائن البشري، نصل إلى وصفٍ رمزيٍّ فقط. تلحُّ الفيزياء بشدة على أنَّ مناهجها لا تنفذ إلى ما وراء الرمزية، وذلك بعيدًا عن محاولتها تكوين رأيٍّ حيال الواقع المرموز له. وعلى ذلك فإنَّ طبيعة أنفسنا الذهنية والروحية -المعروفة في عقولنا عن طريق اتصال حميمي يتجاوز مناهج الفيزياء- تمدُّ بتأويلٍ لتلك الرموز، التي يُسَلِّم العِلم بأنَّه لا يقدر على تأويلِها. يرجع سبب ذلك إلى أنَّ لدينا معرفةً واقعيةً وليست رمزية بطبيعتنا الخاصَّة بنا، ولذلك تبدو

طبيعتنا غامضة للغاية؛ نرفض الوصف الرمزي المجرد ونعتبره غير كافٍ، لكنَّنا نجد ذلك الوصف الرمزي المجرد جيِّدًا بشكلٍ كافٍ عند التعامل مع الكراسي والطاولات والأدوات الفيزيائية التي تؤثر فينا عن طريق اتصالٍ بعيدٍ فقط.

عند مقارنة يقينية الأشياء الروحية والأشياء الزمنية، دعنا لا ننسى هذا – أنَّ العقل هو أولُ الأشياء في خبرتِنا وأكثرها مباشرة؛ وكل ما عداه هو استدلالٌ بعيدٌ.

تستكشف كلُّ أدوات العلم الفيزيائي بعمقٍ بيئة المكان والزمن والمادة، الضوء واللون والأشياء الملموسة، تلك التي تبدو لنا شديدة الوضوح، وفي القعر نبلغ الرموز. لقد ذابت مادتها في الظلال. ومع ذلك تبقى عالمًا واقعيًّا لو كانت هناك خلفية للرموز – كمية غير معروفة يدل عليها الرمز الرياضي x. نعتقد أنَّنا غير منفصلين بالكامل عن هذه الخلفية. تنتمي شخصيتنا ووعينا إلى هذه الخلفية، ولا يمكننا وصف تلك الملامح الروحية لطبيعتنا عن طريق أي رمزية أو على الأقل عن طريق أي رمزية من نوعٍ عدديٍّ، قصرت الفيزياء الرياضية نفسها عليه إلى الآن. لقد انتهت حكايتنا عن النشوء مع بزوغ عضو المخ، آخر تجارب الطبيعة؛ لكن بزوغ ذلك الوعي بَدَّل القصَّة بأكملِها، وأسبغ معنى على رمزيتها. إنَّها النهاية رمزيًّا، لكنَّنا عند النظر فيما وراء الرمزية نجد أنَّها البداية.

الفصل الرابع

كلٌ من المنظوريْن العلمي والروحاني مضمَّنان في «معضلة الخبرة»

ما المعضلة التي نتفكر فيها عندما نناقش الصراع المحتمَل بين المنظوريْن العلمي والديني؟ أظن أنَّه طالما كنَّا معنيين بجمعية الأصدقاء الدينية[٨] علينا أن نُعرِّفها باعتبارها المعضلة التي تطرحها الخبرة – معضلة التوجُّه السليم لعقولنا نحو عناصر خبرتنا المختلفة. إذا ادَّعى العلم بأي حالٍ أنَّه دليلٌ للحياة، فذلك نظرًا لكونه يتعامل مع الخبرة، أو مع جزءٍ من الخبرة. ولو لم يكن الدين موقِفًا تجاه الخبرة، لو أنَّه مجرد قانونٍ عقائديٍّ يفترض موجودًا جلَّ في علاه، لا يتصل

(٨) جمعية الأصدقاء الدينية (الكويكرز)، مجموعة من المسيحيين البروتستانت، تأسَّستْ في القرن السابع عشر في إنجلترا على يد جورج فوكس، وهي مجموعة تقوم تعاليمها على التجارب الروحية الداخلية، وقد كان إدنجتون من المنتمين لها.

بأنفسنا، فهو ليس من نوع الأديان التي تؤيدها جماعتنا. التفاعل بين أنفسنا وبيئتنا هو ما يصيغ خبرتنا. يكمن جزءٌ من ذلك التفاعل في أحاسيسنا المرتبطة بالمحفِّزات القادمة عبر أعضاء الحسِّ الخاصَّة بنا؛ نصل إلى معضلة العالم الفيزيائي العلمية عن طريق تتبُّع عنصر الخبرة هذا. لكن الخبرة بالتأكيد أعرض من هذا، ومعضلة الخبرة لا تقتصر على تأويل الانطباعات الحسيَّة.

ارسم صورة الوعي في البداية في هيئة حُزمة من الانطباعات الحسيَّة ولا شيء أكثر من ذلك. وبينما تتبع الأحاسيس بعضها البعض، وبينما تعقد مقارنات بخصوص شكلها في وعي الواحد وفي وعي الآخر، يتصاعد تساؤلٌ من مكانٍ ما:«ما الذي قد نظنُّه بخصوص هذا كلِّه؟ عمَّا يدورُ هذا كله؟» هدف العِلم الإجابة عن هذا التساؤل. لكن فلترسم صورة الوعي مرَّة أخرى، هذه المرَّة ليس في هيئة حُزمة من الانطباعات الحسيَّة، بل كما نعرفه بشكلٍ وثيقٍ، مسؤول، طامح، تواق، مرتاب، يُنشئ هو ذاته مثل تلك المحفزات التي تستحثُّ العالِم على طرح مثل هذا التساؤل عن الحقيقة: «ما الذي قد نظنه بخصوص هذا كله؟ عما يدور هذا كله؟»، يجب أن تكون الإجابة أعرض هذه المرة، تتضمَّن الإجابة العلمية، لكنَّها ليست قاصرةً عليها.

من الطبيعي أنَّ مهمتي نشر حقائق العلم، من أجل التأكيد على أهميتها الفائقة، وتوجيه نفسي نحو السبيل الذي يسعى من خلاله

العلم إلى فهم الظواهر التي نختبرها. لا يمكن أن يمرَّ بخاطري أيُّ استخفافٍ بما قد نتحصَّل عليه من هذا التساؤل، فهو أمرٌ بعيدٌ عن أفكاري. ومثلما هو صحيح بالنسبة إلى الصوفي أن يتتبع النور، يفعل العالِم ذلك، وهو ليس نورًا زائفًا أو من درجة أدنى. علاوة على ذلك، فإن إجابة العلم مثالية بشكلٍ فريدٍ، وقد فازت بالكثير بسبب تاريخ الكدِّ الطويل والإنجاز الذي يستند عليه العلم.

لماذا لا أطرح إذن واحدة من هذه الإجابات العلمية الآن؟ ببساطة لأنَّه قبل الإجابة من المعتاد أن تنصت إلى السؤال المطروح. لا فائدة من أن تكون لديك إجابةٌ جاهزة بلا عيبٍ لو لن يطرح عليك الناسُ السؤالَ الذي تسعى الإجابة للرد عليه. بقدر ما يمكنني الحكم، فإن الأسئلة التي عرَّضت نفسي إليها بمجيئي إلى هنا الليلة تأتي على هذه الشاكلة، ما التوجه السليم لكائنٍ عاقلٍ نحو الخبرة التي يجد نفسه بشكلٍ غامضٍ مشاركًا فيها؟ ما تصوره في شأن العالم الذي يحيط به؟ وهو التصور الذي ينبغي أن يملك عليه لبه عندما يشرع في الوفاء بالحياة التي وُهبت له، ما المشاعر والرغبات التي تشكِّل طبيعته وعليه تغذيتها؟ وما المشاعر والرغبات التي عليه رفضها لأنَّها تمثِّل بذور التوهُّم؟ هل الرغبة في طلب الحقيقة -وهي الرغبة الظاهرة للغاية في مسعى العلم- وهل انطلاق الروح من عزلتها نحو ما هو أبعد من ذلك، وهل الاستجابة لجمال الطبيعة والفن، وهل النور الداخلي لليقين والهداية - جزءٌ من وجودنا كما هو إحساسنا بالانطباعات

الحسيَّة؟ ليست لديَّ إجابة سابقة التجهيز عن هذه الأسئلة. لا يمكن لدراسة العالم العلمي أن تصف التوجه نحو شيء مستثنى من العالم العلمي. الإجابات العلمية ذات صلة طالما كانت معنية بالانطباعات الحسيَّة المتداخلة مع نشاط الروح، والتي تشكل بالطبع جزءًا مهمًّا من المحتوى الذهني. أما إذا كنَّا معنيين بكلِّ الباقي بعد ذلك، فعلى الروح البشرية أن تتحوَّل نحو العالَم غير المرئي الذي تنتمي إليه هي نفسها.

قد يطرح البعض السؤال على هذا النحو، «هل العالَم غير المرئي الذي يكشف عنه المنظور الروحاني واقعًا؟» تُعَد كلمة واقع من تلك الكلمات غير المحددة، والتي قد تقود إلى مناقشاتٍ فلسفية لا تنتهي، وإلى تفرعاتٍ تافهة غير ذات صلة. ربما تصبح خطورة سوء الفهم أقل لو طرحنا السؤال على هذا الشكل:«هل نواجه الحقائق العسيرة للخبرة لو سعينا وراء المنظور الروحاني؟» بالتأكيد نفعل. أظن أنَّ أولئك الذين يرغبون في ألَّا يعرفوا أيَّ شيءٍ بخلاف قياسات العالم العلمي –التي تحرزها أعضاء الحس الخاصة بنا– يتهربون من واحدة من الحقائق المباشرة المتعلقة بالخبرة، ألا وهي أنَّ الوعي ليس بكامله أداة لاستقبال الانطباعات الحسيَّة، بل ليس في المقام الأول أداة لذلك.

قد نلحُّ بجرأة أكبر على وجود منظورٍ آخر، غير ذلك المنظور العلمي، لأنَّه حال الممارسة نجد منظورًا أسمى مقبولًا بصورة عامة تقريبًا. لا يمكنني القيام بما هو أفضل من اقتباس مقطعٍ بارزٍ من

محاضرة سوارثمور[٩] التي ألقاها ج. س. هويلاند[١٠] العام الماضي:

«هناك ساعة في الليل الهندي، قبل أوَّل بصيصٍ لنور الفجر بقليلٍ، عندما تكون النجوم محبَّبة وقريبة من فوقنا بشكلٍ لا يمكن تصديقه، تتألَّق وتشعُّ على هذه الأرض المضببة بشكلٍ لا يمكن وصفه. تقف الأشجار ساكنة من حول واحدٍ له حضورٌ حميميٌّ. لم تنبعث أصواتُ الطيور المستيقظة إلى الآن؛ إلَّا أنَّ العالَم بأكمله يبدو عاقدًا العزم، حيًّا، منصتًا، تواقًا. في مثل هذه اللحظات يصبح الحجاب بين الأشياء المرئية والأشياء غير المرئية رقيقًا للغاية، بحيث لا يكون هناك أيُّ حائلٍ بالكاد على الإطلاق بين الجمال والحقيقة الأزليين، وبين النفس التي تحاول استيعابهما».

نجد هنا خبرة لا يعرف «الراصد» -كما هو مُعرَّف في النظرية العلمية- أيَّ شيء عنها. تعلن وسائل القياس التي يقرأها أن النجوم بعيدة كما كانت دائمًا وفي مواضعها تمامًا، كما لا يجد أيَّ مبرر في قياساته يسوِّغ له التفكير الروحاني الذي امتلك لباب عقله وهيمن على الانطباعات الحسية. مع ذلك، من ذا الذي قد لا يُثَمِّن هذه اللحظات التي تكشف لنا عن شاعرية الوجود؟ لا نتساءل عمَّا إذا كان للفلسفة أن تبرِّر مثل هذا المنظور بخصوص الطبيعة. بدلًا من ذلك، فإن نظام

(٩) سوارثمور، حي بولاية بنسلفانيا، بالولايات المتحدة الأمريكية.

(١٠) جون سومرفيل هويلاند (١٨٨٧ - ١٩٢٧)، كاتبٌ ومتصوفٌ إنجليزيٌّ، وهو أحد أفراد عائلة مهمة من عائلات الكويكرز.

الفلسفة نفسه قيد الاختبار؛ إمَّا أن يصمد وإمَّا أن ينهار من حيث كونه عريضًا بالشكل الذي يكفي لإيجاد مساحة لهذه الخبرة باعتبارها عنصرًا من عناصر الحياة. يدرك الإحساس بقيمة الأمور الموجودة بداخلنا، أنَّه من اللازم اجتياز هذا الاختبار؛ من الضروري أن تنجح الفلسفة في هذا الاختبار، كما هو ضروري أن تنجح في الاختبارات التجريبية التي يطرحها العلم.

لا يوجد في المقطع الذي اقتبسته أيُّ إشارة مباشرة لروحانية دينية. يصف المقطع توجُّهًا نحو الطبيعة، يقبله المتديِّن وغير المتديِّن على النحو نفسه، إذ إنَّه خاصية للروح، لكن لا يقبل به «الراصد» المثالي، الذي تشكِّل أحكامه شريعة الخبرة العلمية. لا يشعر العالِم الذي يسقط بين الحين والآخر في هذا المزاج بوخز الضمير، كما لو كان قد كرَّس نفسه من أجل خدمة الحقيقة؛ بل على العكس من ذلك، كان ليشعر بخطبٍ شديد، لو وجد نفسه يفقد القدرة على الولوج إلى مثل هذا النوع من المشاعر. باختصارٍ، قد تعني الطبيعة لنا –وينبغي أن تعني لنا– شيئًا، لا يُقاس بأدوات الفيزيائي أو يُوصف برموز نظام القياس المتري الخاص بالرياضي. لا يمكننا ادعاء ذلك؛ لأنَّ الروحانيات الطبيعية مقبولة بدرجة ما بصورة عامة، وعلى ذلك يجب التسليم بالروحانية الدينية بالضرورة؛ إذ تفقد الاعتراضات على الروحانية الدينية قوتَها، متى كان من المستطاع تحويلها بشكلٍ مكافئ إزاء الروحانية الطبيعية. إذا ادَّعينا أنَّ الخبرة التي تأتي إلينا في

جلساتنا الهادئة هي أحد العناصر الثمينة التي تشكِّل كمال الحياة، لا أدري كيف يمكن للعلم أن يُنكِر علينا ذلك. فلتجعله يتوقَّف قبل أن يهرع إلى تطبيق اختبارٍ علميٍّ مُفتَرض؛ إذ إنَّ مثل هذا الاختبار سوف يتجاوز الحدود بكثيرٍ للغاية، نازعًا عن حيواتنا، لا مشاعرنا الدينية فقط، بل كل مشاعرنا التي لا تنتمي إلى عمل آلة القياس.

ليس علينا التفكُّر في الخبرة الدينية عند تبرير مكانتها في الحياة البشرية من منظور ملَّة منتشرة. لا نبعث الإرساليات التبشيرية إلى العميان، كي نقنعهم أنَّه سوف يكون من مصلحتهم الإيمان في أنَّ عالَم النور واللون يوجد من أجل أناسٍ آخرين، قد وُهِبوا الأعين. لا ينبغي أن نتجادل على هذا النحو مع الأعمى الذي يصرُّ على أنَّ البصيرة وهمٌ مُعرَّض له بعض الناس المختلين. لذلك عند الحديث عن الخبرة الدينية، لا أحاول البرهنة على وجود الخبرة الدينية، تمامًا كما لا أحاول البرهنة على وجود البصر عند إلقاء محاضرة حول البصريات. ما أحاوله هو تبديد شعور القيام بشيء غير عقلاني ومخالف لمقدمات الحقيقة التي علينا كعلماء تعهُّدها عند استخدام عين الجسد أو عين النفس، ودمج ما يتكشَّف عن ذلك في تصورنا للحقيقة.

* * *

الفصل الخامس

انعدام الارتباط بين «القانون الطبيعي» وبعض ملامح العقل والوعي

كنتُ قد قلتُ بالفعل إنَّ العلم لم يعُد مهيَّأً لتعريف الواقع من خلال الملموس. لقد ماتت المادية بمعناها الحرفي منذ وقتٍ طويلٍ مضى. غير أنَّ فلسفاتٍ أخرى قد حلَّت محلها، وهي فلسفاتٌ تقدِّم منظورًا مكافئًا بالفعل. لا توجد نزعة هذه الأيام نحو اختزال كلِّ شيء في تجليَّات المادة -إذ إنَّ للمادة مكانةً ضئيلةً فقط في العالم الفيزيائي- غير أنَّ نزعة هذه الأيام نحو اختزال كلِّ شيء في تجليَّات عمل القانون الطبيعي. نعني «بالقانون الطبيعي» هنا تلك القوانين من النوع السائد في الهندسة والميكانيكا والفيزياء، تلك التي نجد أنَّها تمتلك هذه الخاصية المشتركة – أنَّه يمكن اختزالُها جميعًا في النهاية إلى معادلاتٍ رياضية. يمكن تعريفُها كذلك من خلال خاصية أقل فنية، ألا وهي أنَّها قوانين لا تنكسر أبدًا، على عكس القانون البشري. يُقصد بالمادية بشكلٍ عامٍ هذه الأيام هذا الاعتقاد في الهيمنة الكونية

للقانون العلمي. يروق تناغم القانون العلمي وبساطته بشدة لمشاعرنا الجمالية؛ يُظهِر نوعًا من الكمال، مثل ذلك الذي قد نعتقد في استحقاقه الارتباط بعقل الرب. أحد الأسئلة المهمة التي علينا مواجهتها التساؤل عمَّا إذا كان العالَم غير المرئي محكومًا بمخطط قوانين مماثلٍ. أنا على دراية بأنَّ العديدَ من الكتَّاب الدينيين لم يشعروا بأيِّ غضاضة نحو إقحام قانونٍ طبيعيٍّ في النطاق الروحي، بل قد رحَّبوا بذلك. (من المحتمل أنَّهم -رغم ذلك- يستخدمون اصطلاح «القانون الطبيعي» بمعنى أكثر مرونة من ذلك المعنى الذي يفهمه به المؤمن في المذهب المادي) يسألون: لماذا ينبغي علينا الإلحاح على استثناء أنفسنا من نوعٍ من السلطان يمكن النظر إليه في إجلالٍ باعتباره تجليًّا للكمال الإلهي، وذلك عندما يعرض نفسه في الطبيعة غير العضوية؟ لكنَّني في يقين من أنَّ أولئك الذين يتبنَّون هذا المنظور، لم يفهموا أبدًا معنى المخطط المثالي للقانون العلمي، ولم يواجِهوا أبدًا هذا المعنى. ما يرحبون به ليس العلم بل العلم الكاذب. يمكن تعيين أوجه للشبه بين الظاهرة الروحية وبين الظاهرة الطبيعية التي قد تعمل على تأكيد درسٍ أخلاقيٍّ. على سبيل المثال، ينصُّ قانون كيرشوف الشهير الخاص بحالات الإشعاع على أنَّ قدرة المواد على الامتصاص تتناسب مع قدرتها على الإشعاع، وعلى ذلك فأفضل الأجسام من حيث القدرة على الامتصاص هي الأفضل كذلك من حيث القدرة على الإشعاع. قد يشكِّل هذا نصًّا جيِّدًا لموعظة. لكن لو اقتحم كلُّ قانونٍ علمي المجال

الروحي بصورة جديَّة فإنَّ تبعات ذلك لن تقتصر على إلهام نصوصٍ من أجل المواعظ. لا ينطبق القانون الطبيعي على العالَم غير المرئي فيما وراء الرموز، لأنَّه من غير الممكن تكييفه على أيِّ شيء باستثناء الرموز، كما أنَّ كمال القانون هو كمالٌ للارتباط الرمزي. لا يمكنك تطبيق مثل هذا المخطط على أجزاءٍ من شخصيتنا لا تُقاس من خلال الرموز، تمامًا مثلما لا يمكنك استخلاص الجِذر التربيعي لمقطوعة موسيقية. هناك نوعٌ من الوحدة بين العالمين المادي والروحي -بين الرموز وخلفيتها- لكنَّه ليس مخطط القانون الطبيعي الذي قد يمثِّل الملاط. وعندما أقول هذا، لا أتغاضى عن احتمالية تطور العلم بصورة عظيمة في المستقبل، وهو التقدُّم الذي قد يستجلب -وهو لا بُدَّ فاعلٌ حقًّا- إلى الضوء أنماطًا من القوانين الطبيعية، لا يمكن أن نتصورها في وقتنا الحالي بأيِّ حالٍ. وعلى ذلك لا أحكم بأنَّ معضلة الحياة (طالما كان من الممكن فصلها عن الوعي) مستعصية على حملات الفيزياء عليها. ثمة جدلٌ شديدٌ بين علماء الكيمياء الحيوية عمَّا إذا كان عِلما الفيزياء والكيمياء مناسبين للتعامل مع خواص الكائنات الحية. لا أدلي برأيٍّ؛ لكن على أيِّ حالٍ سواء كانا مناسبيْن أم غيرَ مناسبيْن اليوم، لا أظنُّ أنَّ ثورات العلم المستقبلية وطرح مفاهيم أساسية لن يجعلهما غيرَ مناسبيْن. عندما ترتبط الحياة بالوعي فقط، نصل إلى أساسٍ مختلفٍ بالكلية. بالنسبة إلى أولئك الذين هم على إطلاعٍ وثيقٍ بقوانين الكيمياء والفيزياء، فإنَّ الطرح الذاهب إلى أنَّ العالَم الروحي

قد يكون محكومًا بقوانين على علاقة بهما يُعَد طرحًا غير معقولٍ، تمامًا مثل طرح أنَّ الدولة قد تُحكَم بقوانين مشابهة لقوانين النحو. يبدو أنَّ الفارِق الجوهري الذي نلتقي به عندما نلِج مملكة الروح والعقل يدور حول كلمة «ينبغي». كان قصور القانون الطبيعي فيما يتعلَّق بنطاقٍ معين ليصبح أوضح لولا التشوش فيما يتعلق باستخدامنا لكلمة «قانون». تعني الكلمة في معاملاتنا البشرية قاعدة، ربما تدعمها مكافآت وعقوبات، من الممكن الحفاظ على هذه القاعدة أو كسرها. أمَّا في المعاملات العلمية فالكلمة تعني قاعدة، لا تنكسر أبدًا؛ حيث نفترض وجود شيءٍ ما في تركيب الأشياء يجعل من عدم الوفاء بتلك القاعدة أمرًا مستحيلًا؛ وعلى ذلك ففي العالم الفيزيائي، ما يقوم به جسمٌ وما ينبغي أن يقوم به «أمران متماثلان»؛ لكنَّنا على دراية جيِّدة بنطاقٍ آخر قد يكون فيه هذان الأمران على أي صورة بخلاف هذا التماثل. لا يمكننا التخلُّص من هذا الفارق. حتى لو صرفنا النظر عن الدين والأخلاق واعتبرناهما توهُّميْن، لا يزال لكلمة «ينبغي» سلطانٌ. لا تصِف قوانين المنطق الطريقة التي تفكر بها عقولُنا؛ بل تصِف الطريقة التي ينبغي أن تفكر عقولُنا بها.

فلنفترض أنَّنا سلِمنا بأكثر الادعاءات المطروحة حول القانون الطبيعي تطرُّفًا، وعلى ذلك قد سمحنا بأن تكون عمليات العقل محكومة بواسطة القانون الطبيعي؛ يؤدي هذا التنازل بالكاد إلى تأكيد حقيقة أنَّ للعقل منظورًا يتجاوز القانون الطبيعي الذي يعمل

به. على سبيل المثال، لو سلمنا أنَّ كلَّ فكرة في العقل تُستَعرض في المخ من خلال ترتيبٍ مميزٍ للذرَّات، من ثمَّ إذا حدَّد القانون الطبيعي الطريقة التي يتتابع بها ترتيب الذرات الواحدة تلو الأخرى، فسوف يحدد -تلقائيًّا- الطريقة التي تتابع بها الأفكار الواحدة تلو الأخرى في العقل. والآن فإن فكرة «٧ مضروبة في ٩» في عقل صبي، قد لا يكون من النادر أن تتبعها فكرة «٦٥»، ما الخطأ الذي حدث؟ أثناء لحظات التبصُّر البينية كان كلُّ شيءٍ مسبوقًا بقوانين طبيعية، غير قابلة للكسر، مع ذلك، نلحُّ على أنَّ خطأً ما قد حدث. مهما ربطنا التفكير بالآلية الفيزيائية للمخِّ بشكلٍ وثيقٍ، تسقط هذه العلاقة باعتبارها غير ذات صلة، بمجرد النظر في خواص التفكير الجوهرية – من حيث كونها صحيحة أو غير صحيحة. من المستحيل أن تكون الآلية على أيِّ صورة بخلاف أن تكون صحيحة. نقول إن المخ الذي يفضي إلى أن «حاصل ضرب ٧ في ٩ تساوي ٦٣» أفضل من المخ الذي يفضي إلى أن «٧ ضرب ٩ تساوي ٦٥»؛ لكنَّه ليس أفضل لأنَّه يتبع القانون الطبيعي. استحساننا للمخ الأول لا صلة له بالقانون الطبيعي؛ إذ يتحدَّد بنمط التفكير الذي يفضي إليه، وهو ما يتضمن إدراك نطاق نوعٍ آخر من القوانين .. القوانين التي ينبغي الحفاظ عليها لكنَّها قد تُكسر. فلتصرف النظر عن التصور الذاهب إلى أنَّ القانون الطبيعي قد يبتلع الدين، إذ لا يمكنه بالكاد التصدي إلى جدول الضرب بشكلٍ منفردٍ من دون مساعدة.

الفصل السادس

أهمية «المغزى» وتبعات استبعاده خارج منظور البحث

دعني ألعب دور الفيلسوف المادي لدقائق قليلة أخرى. اقتربتْ الجسيمات الكهربية معًا في طاعة لقوانين الفيزياء وبنتْ الأمخاخ البشرية. ثم -ومن خلال طاعتها لتلك القوانين- جلبتْ (عن طريق تطورها) إلى تلك الأمخاخ الأفكارَ التي تشكِّل مجموع المعرفة البشرية وخزَّنتها هناك. وقد قدَّرت لي تلك القوانين غير القابلة للكسر أن أطلِق نحوكم الليلة بعضًا من تلك المعارف المتراكمة في صورة محاضرة. آمل بالتأكيد أنَّكم سوف تكونون كذلك ماديين صالحين، وأنَّكم سوف تشعرون باهتمامٍ كافٍ نحو الظاهرة الجارية، ترصدون تأثيرات قوانين ماكسويل العجيبة وقوانين الديناميكا الحرارية

والأسباب الفيزيائية الأخرى التي تؤدي إلى انبعاث نظامٍ معدلٍ للموجات الصوتية. لكنَّ الأمرَ ليس على هذه الصورة؛ لقد نسيت. تلك هي الكيفية التي ينبغي عليكم -باعتباركم ماديين- التفكير في محاضرتي من خلالها؛ لكن كلمة «ينبغي» خارج القانون الطبيعي. لا يمكنني توقُّع ما هو أكثر من أنَّ أمخاخكم سوف تتفاعل نحو المحاضرة وفق القوانين غير القابلة للكسر التي تحكمها؛ أما أولئك الذين صادف أن غفت أعينُهم، قد يدَّعون أنَّ ذلك كان مُقدَّرًا بواسطة تلك القوانين. يعد هذا بالطبع صورة من صور براهين الخلف[١١] العتيقة؛ وسوف يكون المادي الذي لا يُقدِّر صعوبة الأمر، والذي يقنع نفسه أنه قد وجد إجابة له شديد السطحية. لا ينتابني الفضول الشديد حيال الكيفية التي يتغلب بها على الصعوبة، أو حيال مدى صلاح تبريراته. خلاصة الأمر أنه يتجاوز عن سلوك نحو المعرفة، لا يتعامل معها باعتبارها شيئًا كامنًا في المخ عن طريق عمل قوانين الطبيعة غير القابلة للكسر. يصدر الحكم عليها من حيث صدقها أو كذبها، لا من حيث أي نظرية مفترضة، تدور حول جذورها. ينتمي الصدق والكذب إلى سلطان المغزى والقيمة. لا يمكنني أن أتفق تمامًا مع الجزم المعتاد لفلاسفة العلم بخصوص أن العلم لا صلة له بالمغزى والقيمة، إذ إنَّه معنيٌّ فقط

(١١) برهان الخلف، هو برهان منطقي قائم على البرهنة على صحة قضية ما عن طريق إبطال نقيضها.

بالتوصيفات الصحيحة وغير الملونة. لو كان ذلك صحيحًا حرفيًّا، فهو يعني أنَّه عندما يدور النقاش حول المغزى من حياتنا والكون، فإن العلم سوف يكون أخرس تمامًا. لكن هناك هذا القدر من الصدق فيه. إذا كان لنا أن نقدِّم العلم باعتباره مخططَ محتوى ذاتيًّا، لا يدين بشيء لأيٍّ من الأحكام التي قد شكَّلناها عن طريق مناهج، العلم غير مسؤول عنها، فمن ثمَّ لا شكَّ في أنَّنا يجب علينا استبعاد أي مغزى عن منظوره. قد ندعو هذا سلوك العلم الرسمي. جرى العرف على أنَّ العالِم بارعٌ تمامًا في حلِّ معضلات معينة؛ إلَّا أنَّه لا ينتابه الفضول تجاه الكيفية التي نشأت بها هذه المعضلات؛ كان من المفاجئ له تمامًا أن البشرية في سبيل كفاحها من أجل الحقائق الأزلية، كان عليها أن تحيط علمًا بشكلٍ جديٍّ بماضيها. لكنَّني لا أظن أنَّ هناك من يغامر بالحديث إلى جمهورٍ عامٍ حول أي موضوع علمي إذا لم يكن مستعدًا لتجاوز السلوك المتعارف عليه. تخيل متحدثًا عن التطور يطرح وصفًا حياديًّا تمامًا، لا لون له بخصوص تتابُع الأشكال الحية والكفاح من أجل الوجود، من دون حتى أن يعطي نبذة عن المغزى العميق الذي نجده في هذا التبدُّل الذي لحق باعتقادنا فيما يتعلَّق بموضع الإنسان في الطبيعة. لا تكون المقارنة بين الباحث المتديِّن والعالِم غالبًا في صالح الباحث المتدين الذي يجدُّ في أثر المغزى والقيمة، بينما يجدُّ العالِم في أثر الذرات والإلكترونات. ينزع الشخص العملي البسيط

إلى التفكير في أنَّ الباحث المتديِّن يجول بين الظلال والتوهمات، بينما العالِم مُقدِمٌ على القبض على الواقع. لذلك أرغب في طرح إيضاحٍ، سوف يبين أنَّنا قد نُضيِّع الجانب الجوهري للخبرة إذا لم نولِّ المغزى انتباهًا إلى جانب الكميات الفيزيائية.

دعنا نفترض أنَّه في الحادي عشر من نوفمبر جاء زائرٌ من كوكبٍ آخر إلى الأرض من أجل رصد الظواهر التي تحدث هنا بشكلٍ علميٍّ. هو مهتمٌ بصورة خاصة بظواهر الصوت، وفي الوقت الحالي، هو مشغولٌ برصد ارتفاع وانخفاض الضجيج الناجم عن حركة المرور في مدينة كبيرة. تتوقف الضوضاء فجأة، ولمدة دقيقتين يخيَّم السكون التام؛ ثم يبدأ الضجيج من جديدٍ. قد يستدعي زائرنا في خِضَم بحثه عن تفسير علمي ذكرى حدثٍ آخر شهده، إذ تضمَّن ذلك الحدث ظاهرة مشابهة بوضوح أثناء قيامه بدراسة مشابهة تخص الضوء. كان ضوء النهار في تمامه، إلَّا أنَّ الظلام خيَّم تمامًا فجأة واستمرَّ لدقيقتين، عاد الضوء بعدهما من جديدٍ. للحدث الأخير (الكسوف الكلي للشمس) تفسيرٌ معروفٌ علميًّا بشكلٍ جيِّدٍ، ويمكن التنبؤ به بالفعل لسنواتٍ عديدة مُقدَّمًا. أفترض أنَّ الزائر عالِمٌ كفءٌ؛ وعلى الرغم من أنَّه قد يضلُّ طريقه في البداية بسبب التشابه، إلَّا أنَّه سرعان ما سوف يدرك أن توقُّف الصوت هو ظاهرة من نوعٍ أكثر تعقيدًا مقارنة بتوقُّف الضوء. لكن لا يوجد ما يدعو إلى افتراض أنه راجعٌ إلى عملية تقع خارج نطاق

قوى طبيعية من النوع نفسه. لا وجود لسكون خارق للطبيعة، توقفت الضوضاء لأنَّ حركة المرور توقفت؛ توقفت كلُّ عربة لأنَّ الفرامل قد بذلت الاحتكاك اللازم؛ عملت الفرامل آليًّا عن طريق دواسة؛ والدواسة عن طريق قدمٍ؛ والقدم عن طريق عضلة؛ والعضلات عن طريق نبضات ميكانيكية أو كهربية تسافر على طول العصب. قد يعتقد غريبٌ بشدة في أن لكل حركة سببها السالف، يمكننا تتبعه إلى الوراء بالقدر الذي نشاء؛ وإذا كان من غير الممكن التنبؤ بهدنة الصمت النهارية التي تستمر لمدة دقيقتين مثلما نتنبأ بكسوف الشمس، فذلك يعود فقط إلى صعوبة التعامل مع الأشكال المختلفة لترتيب ملايين الجسيمات عوضًا عن التعامل مع ترتيب ثلاثة أجسام فلكية. لا أظن شخصيًّا أنَّ تقطعات الصوت يمكن التنبؤ بها عن طريق قوانين الطبيعة فقط. قد يصبح من الممكن التنبؤ بها لبضعة أيامٍ مقدمًا لو ولج الزائر إلى الأفكار الطافية في العقول البشرية، لكن من غير الممكن التنبؤ بها عن طريق أي دراسة للمكونات الفيزيائية للأمخاخ البشرية، مهما كانت الدراسة تفصيلية. أظن أنني محقٌّ في قولي إنَّه خلال العامين الأخيرين كان هناك تغيُّرٌ في الأفكار العلمية، وهو ما جعل هذا الأمر أكثر احتمالًا مقارنة بالمنظور الحتمي القديم. لكنني سوف أُسَلِّم بادعاء زائرنا؛ سوف أعترف أنه من الممكن التنبؤ بالأفعال البشرية عن طريق مخططٍ للقانون الفيزيائي، ربما يكون موسعًا. ماذا بعد؟ هل نسمح لزائرنا بالابتعاد وقد تملَّكت منه قناعة أنَّه قد بلغ قعر ظاهرة

الهدنة النهارية؟ يفهم تمامًا السبب وراء صمت الدقيقتين؛ هو نتيجة طبيعية ومن الممكن حسابها لحركة عدد من الذرات والإلكترونات التي تتبع معادلات ماكسويل وقوانين الحفظ. تختلف عن حدث ضوئي مماثل لكسوف يستمر لمدة دقيقتين من حيث إنَّها أكثر تعقيدًا فقط. لقد استوعب زائرنا الواقع القابع فيما وراء الصمت، طالما كان الواقع مسألة ذرات وإلكترونات. لكنه لا يدري أن للصمت مغزى كذلك.

غالبا ما تكمن الوسيلة المثلى من أجل مراوغة هجوم ما، في التسليم به. كلما كان التفسير العلمي للصمت أكثر اكتمالًا، أصبح هذا التفسير غير ذي صلة بخبرتنا. عندما نجزم بأن الربَّ واقعيٌّ، لا نقتصر على مقارنة واقعيته بواقعية الذرات والإلكترونات. لو أنَّ الربَّ في مثل واقعية ظل الحرب العظمى في هدنة نهارية، فهل نحتاج إلى المزيد من البحث كي نجعل للرب مكانًا في أفكارنا وحيواتنا؟ لن نُعنى بتقارير المستكشف العلمي إذا نصَّ فيها على أنَّه راضٍ تمامًا عن بلوغه قعر الأشياء من دون حتى المرور بها كذلك.

* * *

الفصل السابع

التأكيد على تجليَّات الرب
بدلًا من التأكيد على وجوده- أمرٌ مطلوبٌ

نريد الاطمئنان إلى أنَّ النفس عندما تحاول بلوغ العالَم غير المرئي، لا تتبع وهمًا. نريد شعورًا بالأمان حيال أنَّ الإيمان والعبادة وقبل كل شيء المحبة الموجهة جميعًا نحو محيط الروح لا تُبذل بلا جدوى. لا يكفي توجيه النصح لنا أنَّ الإيمان بهذا في صالحنا، وأنَّه سوف يجعل منَّا رجالًا ونساءً أفضل في الحال. لا نريد دينًا يخدعنا من أجل صالحنا. يقابلنا سؤالٌ محوريٌّ هنا؛ لكن قبل الإجابة عنه، علينا تأطيره.

يصاغ لبُّ السؤال في المعتاد على هذه الصورة: «هل الله موجودٌ حقًّا؟»، من العسير تنحية هذا السؤال جانبًا، من دون اتهام بالمراوغة والتهرُّب، لكنني أغامر بتنحيته جانبًا لأنه يفجر مواضيعَ جانبية عديدة للغاية غير ذات فائدة، وفي النهاية لا يكاد يصل قطٌّ إلى عمق الخبرة

الدينية الكافي. أظن أنَّ من بين العلماء البارزين اليوم، يجزم النصف بوجود الأثير[١٢] وينكر النصف الآخر وجوده؛ لكنَّ الحزبين كليهما في الحقيقة يعنيان الشيء نفسه تمامًا، ولا تفرقهما إلَّا الكلمات فقط. لم يفكر تسعة وتسعون شخصًا من كل مئة شخصٍ بجدية فيما يقصدونه بكلمة «يوجد»، ولا بالكيفية التي يؤهل بها شيءٌ نفسَه كي يُعَد واقعيًّا. كتب زميلٌ لي وهو د. ماك تيجارت بحثًا من جزأين عن «طبيعة الوجود»، ربما يلقي بالضوء على المعضلة، مع ذلك أعترف بأنَّني أشكُّ في أمرها. يبدو بالنسبة لي أنَّ الجدلَ في صالح اللاهوت أو المضاد للاهوت، من أجل البرهنة على وجود الإله أو نفي وجوده، وقد شغل نفسه بقدرٍ كبيرٍ بالانزلاق نحو صعوباتٍ ناتجة عن جعلنا هذا الكلمة بمثابة صنمٍ. هذا كله بعيد الصلة تمامًا عن الاطمئنان الذي نحن جوعى إليه. نعتبر وجود أصدقائنا من البشر أمرًا مسلَّمًا به، لا

(١٢) الأثير، مادة كان يعتقد في أنها تملأ كل فضاءات الكون. تعود الفكرة ببساطة إلى أنَّ المفهوم الذي كان سائدًا أنَّ أي موجة تنتشر تحتاج إلى وسطٍ كي تهزَّ جزيئاته، نجد ذلك مع موجات الصوت على سبيل المثال. إذن كيف ينتقل الضوء أو تنتقل كلُّ الموجات الكهرومغناطيسية في الفضاء؟ لذا ظنَّ العلماء أنَّ هناك وسطًا ما أسموه الأثير ينتشر في كلِّ جنبات الكون، هو المسؤول عن نقل موجات الضوء. الفيزياء الحديثة تخلَّصت تمامًا من هذا المفهوم الآن؛ إذ بات السائد أنَّ الضوء أو أي موجات كهرومغناطيسية لا تحتاج إلى وسطٍ كي تنتقل فيه، فهي عبارة عن حثٍّ متبادل بين مجال كهربي ومجال مغناطيسي، يحث كلٌّ منهما الآخر مسببًا انتشار الموجة، وإن كان السبب الرئيس في التخلُّص من الأثير هو فشل التجارب في تسجيل أي سرعة نسبية للأرض بالنسبة إلى الأثير، وبالتالي تمَّ التخلُّص منه ببساطة لأنَّه لا يسمح لخبرتنا برصده.

نهتم إذا كان ذلك الوجود مُبرهَنًا عليه أم غير مبرهنٍ عليه. تأتي علاقتنا بأصدقائنا على صورة تجعلنا نقرأ الجدل الفلسفي المصمم من أجل البرهنة على عدم وجود بعضنا البعض بل ربما نقتنع به كذلك، ومن ثم نضحك معًا على هذه الاستنتاجات الشاذة للغاية. أظن أنَّ هذه هي درجة الأمان التي علينا أن نسعى إليها في علاقتنا بالله. لا يمكن أن يصبح أقوى الأدلة التي لا يتسرَّب إليها العيب بديلًا عنه؛ وإذا حظينا بهذه العلاقة فإن أكثر أدلة النفي إقناعًا تُنحى جانبًا دون أن تسبِّب أيَّ ضررٍ. ربما أقول في إجلال، إنَّ النفسَ والربَّ يضحكان معًا على هذا الاستنتاج الشاذ جدًّا.

لهذا السبب لا أعلِّق أهمية كبيرة على هذا النوع من الجدل الأكاديمي القائم بين الإلحاد والربوبية. على أقصى تقديرٍ، قد يقود إلى اعتقاد في أنَّ هناك حاجة إلى افتراض روحٍ خلاقة كونية فيما وراء أعمال الكون الفيزيائي، أو قد يرضى بقبول عدم استبعاد مثل هذا الاستدلال. لكن هذا لا يحمل إلا تأثيرًا ضئيلًا على المنظور البشري. يكافئ ذلك بالكاد تشخيص الطبيعة؛ يُنظَر إلى الربِّ ويُدرَك باعتباره قوة تتخلَّل وتسود كلَّ شيء، وهي القوة التي لا تُحسب ضمن القوى التي تنتمي إلى الفيزياء لأسبابٍ أكاديمية على الأحرى. كما لا توقِظ فينا وحدة الوجود هذه مشاعر تختلف بالضرورة عن تلك التي يلهمها العالم الفيزيائي – جلال ما هو غير متناهٍ في الكبر، وإعجاز ما هو غير متناهٍ في الصغر. إنه الشعور نفسه الذي توفَّر لنا من قبل، الشعور

بالإعجاب والتواضع الذي نحسُّ به عند تأمُّل النجوم والسُّدُم؛ كل ما هنالك أنَّ اسمًا جديدًا قد كُتِب على الهيكل. لا يقوم الدين على استبدال كلمة «طبيعة» بكلمة «رب».لا تكمن النقطة المحورية في الاقتناع بوجود ربٍّ أعلى، بل في الاقتناع بوجود تجلٍّ للربِّ الأعلى. لا أتحدث هنا عن التجلي في حياةٍ عيشت منذ تسعة عشر قرنًا مضت، إذ إنَّه ربما يرتبط بصورة أكثر وثاقة بالشعور التاريخي الذي يتخذ مكانًا في منظور أغلب البشر، مثله في ذلك كمثل الشعور العلمي. أقصر نفسي على التجلي المُضمَّن في سكنى الروح الإلهية في عقل الإنسان.

ربما يكون من الصحيح أن التغيُّرات الأخيرة في التفكير العلمي قد أزالت بعضَ المعوقات أمام المصالحة بين الدين والعلم؛ لكن من الضروري تمييز ذلك عن أي اقتراحٍ بتأسيس الدين على الاكتشاف العلمي. من جانبي أعارض تمامًا أيَّ محاولة مثل هذه. باختصار فإن الوضع على هذه الصورة؛ لقد عرفنا أن استكشاف العالم الخارجي من خلال مناهج العلم الفيزيائي لا يقود إلى واقعٍ ملموسٍ بل إلى عالمٍ من ظلال الرموز، لم تُعَد تلك المناهج من أجل النفاذ إلى ما وراء ذلك. وحال الشعور بأنه لابُدَّ من وجود المزيد فيما وراء ذلك، نعود إلى نقطة البداية الخاصة بنا في الوعي البشري – المركز الواحد حيث يصبح من الممكن معرفة المزيد. نجد هناك مؤثراتٍ أخرى وتجلياتٍ أخرى (حقيقية أو زائفة) غير تلك المشروطة بعالم الرموز. أليس

لها مغزى كذلك؟ يمكننا الإجابة وفق قناعتنا فقط، إذ إنَّ الاستدلال المنطقي يخذلنا هنا تمامًا. يقودنا الاستدلال المنطقي من المقدمات إلى الاستنتاج؛ لا يمكنه أن يبدأ من دون مقدماتٍ.

مقدمات الاستدلال المنطقي بخصوص الكون المرئي، وكذلك مقدمات الاستدلال المنطقي بخصوص العالم غير المرئي موجودة في المعرفة الذاتية للعقل. من الواضح أنه لا يمكننا الوثوق في كلِّ جموحٍ وتوهُّمٍ للعقل كما لو كان تجلٍ لا يقبل الجدل؛ قد نعتقد -بل يجب أن نعتقد- في أنَّ لدينا حسًّا داخليًّا بالقيم، يرشدنا إلى ما يجب الانتباه له، من دون ذلك لا يمكننا البدء في استقصاء أي شيء حتى العالم الفيزيائي. يمكن للوعي وحده أن يحدِّد صلاح قناعاته. «لا يشعُّ أي ضوءٍ هناك، يحتفظ بضوئه كي يُظهِر نفسه في نفسه». قد يُقال إنَّ دراسة الكون المرئي تبدأ بعزمٍ معقودٍ على استخدام أعيننا. في البداية الأولى يوجد شيءٌ قد يوصَف باعتباره فعلًا للإيمان - إيمان في أنَّ ما ينبغي على أعيننا أن تريه لنا له مغزى. أظن أنَّ في إمكاننا انتهاج ذات النهج، إذ إنَّه عن طريق عزمٍ مشابه معقودٍ يدرك الروحاني ملكة أخرى للوعي، ويقبَل أنَّ لمشهد العالم خارج المكان والزمن الذي يكشف عنه الوعي- مغزى. لكنهما وإن بدآ على حدٍّ سواء، إلَّا أنَّه يستتبع كل مخرج من مخرجي الوعي الواحد مناهج مختلفة جدًّا؛ وعندئذٍ نلتقي النقد العلمي، الذي يبدو أنَّ في جعبته مبرراتٍ معتبرة. سوف يكون من الخطأ إدانة المعرفة المزعومة بالعالم غير المرئي بدعوى أنها غير

قادرة على تتبع مسارات الاستنباط التي أرساها العلم واعتبرها مناسبة للعالم المرئي؛ غير أن مقارنة نوعي المعرفة هو أمرٌ واقعٌ لا محالة، وأعتقد أنَّ التصدي للمقارنة لا يأتي من العلماء في مجمله. هل من الممكن عقد مقارنة على الإطلاق بين مخطط المعرفة بما يقع في العالم غير المرئي والطريقة التي يتصل بها بنا، وبين معرفتنا بالعالم الفيزيائي وتفاعلاته معنا (وهي معرفة غير كاملة) من حيث الالتزام بالاصطلاحات الدقيقة وتشذيب الكلمات التي تبدو ملهمة لكنها لا تعني شيئًا محددًا؟ هل من الممكن أن نتفاجأ أن طالب العلم الفيزيائي ينزله منزلة مساوية على الأحرى للحدس المبهم غير المفحوص في موضوعه، ويشعر أن من واجبه عقد حاجبيه في تجهم إزاءه؟ قد يكون في تسليمي أن المقارنة غير محبَّذة، ظلم للمنجز الذي أحرزه اللاهوتيون والفلاسفة النظاميون؛ لكن من الأفضل على أي حال أن يتولى الدفاع عنهم أحدٌ آخر غيري.

على الرغم من تعاطفي نوعًا ما مع هذا النقد للاهوت، إلَّا أنَّني لستُ مستعدًّا للمضي فيه قدمًا حتى النهاية. في هذه المحاضرة كان حديثي عن العِلم في أغلب الأحيان باعتباره العِلم الفيزيائي. لا يرجع هذا فقط إلى أنَّه الجانب الوحيد الذي أستطيع الحديث عنه بالشكل المناسب، بل لأنَّه من المتفَق عليه في العموم أنَّ العِلم الفيزيائي هو الأقرب إلى أن يكون نظامًا كاملًا لمعرفة منضبطة، وهو النظام الذي تتطلَّع إليه كلُّ العلوم، وتضعه نصب أعينها باعتباره المثال. بعض

تلك العلوم تقع على مبعدة منه. فالفيزيائي الذي يندِّد بافتقاد النظريات الدينية إلى التماسك وعدم تحددها، لن يتحدث على الأرجح بخشونة أقل فيما يخص نظريات البيولوجيا والسيكولوجيا؛ إذ تفشل كذلك في بلوغ معايير المنهجية. على الجانب الآخر منه يقف كائنٌ أعلى -الرياضي البحت- الذي لا يحتفظ برأي رفيعٍ حيال مناهج الاستنباط المستخدمة في الفيزياء، ولا يخفي استياءه من رخاوة ما هو مقبول باعتباره دليلًا في العلم الفيزيائي. ومع ذلك تتنامى المعرفة في كل هذه الفروع. حيثما فُتِح سبيلٌ، نجد أنفسنا مدفوعين إلى البحث من خلال المناهج التي أُبتكِرت خصيصًا من أجل هذا الفتح فقط، لا نعلي كثيرًا من أمان اكتشافاتنا ونضعها في مكانة تفوق مكانتها، لكننا نعي أننا من خلال هذا النشاط العقلي، نطيع النور الذي في طبيعتنا.

❊ ❊ ❊

الفصل الثامن

في حياتنا اليومية (المادية والروحية)
يغذي التحليل العلمي المنظور المألوف لكنَّه لا يحل محلَّه

لقد قلت إنَّ علم الكون المرئي يبدأ بعزمٍ معقودٍ على استخدام أعيننا؛ لكن ذلك لا يعني أنَّ الاستخدام الأوَّلي لأعيننا من أجل التقدم بالعلم. لو وُهِب رجلٌ واحدٌ في مجتمعٍ من العميان نعمة البصر، فسوف يكون لديه الكثيرُ من الأمور غير العلمية على الإطلاق ليخبر بها. هل يمكننا تخيُّل محاولاته لنقل مغزى الكشف الجديد لإخوانه عن طريق الحديث عمَّا يُدعى بالحقائق الواقعية الفيزيائية؟ نعرف من خلال العلم أنَّ اختلافات الألوان في العالم الخارجي -الأحمر والأخضر والأزرق- هي ببساطة اختلافات في الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية؛ ووجود عمى الألوان يُظهِر لنا أنَّ تأثيرات الموجات على حواسنا هي تأثيراتٌ ذاتية. لكن بالنسبة إلى الرجل الذي وُهِب الكشف الخاص بالقدرة على

الإبصار فإن الحقيقة ذات المغزى لا تتمثَّل في الحقيقة المتعلِّقة بالطول الموجي وتحوُّله المذهل إلى عالمٍ من الألوان بفعل قوى العقل التي تبث الحيوية. لا حاجة بي إلى التأكيد على حمولة هذا عندما تتفتح أعين النفس على استيعاب العالَم غير المرئي. لن تشبع الحاجة إلى التعبير نفسها عند الوعظ بموعظة علمية. توجد مساحة للمغامرة كما توجد مساحة لحساب الموضع والاتجاه في العالم المرئي أو غير المرئي. من الصحيح أنَّ علينا على قدرِ الإمكان تنظيم ونقد الاستدلالات التي قد نتحصَّل عليها بخصوص طبيعة العالم الروحي فيما وراء وعينا؛ لكن مهما كانت صورة إطاره المجرد، فإنَّه يتحوَّل إلى مغزى مختلفٍ عندما يصبح في علاقة مع وعينا – تمامًا مثلما يتحوَّل الإطار الهيكلي للحقيقة العلمية إلى لونٍ وحركة ومادة في محيطنا المألوف.

يبدو من الصائب عند هذه النقطة قول بعض الكلمات القليلة فيما يتعلَّق بمسألة الرب الشخصي[١٣]. أظن أنَّ كلَّ مفكرٍ جادٍ يخشى إلى حدٍّ ما هذا الاصطلاح الذي يبدو كأنما يفترض ضمنيًّا أنه يصوِّر الذات الإلهية على عرشٍ في السماء على ذات نهج رسَّامي العصور الوسطى. ثمة ميلٌ إلى إحلال اصطلاحات على شاكلة «قوة كلية القدرة» أو

(١٣) الإله الشخصي، هو الإله الذي تكون له ذاتٌ وشخصٌ.. عكس الإله غير الشخصي الذي يكون مطلقًا وكليًّا وغيرَ نسبيٍّ.. يمتلك الإله الشخصي صفاتٍ إنسانية متجسدة فهو يسمع ويبصر ويغضب ويرضى.

حتى «بُعد رابع» محل مثل هذا الاصطلاح (الرب الشخصي). لو أن الفكرة في العثور على كلماتٍ مبهمة بالقدر الكافي، فإن ذلك لا يناسب نوعًا ما العالِم الذي تحمل كلمات على شاكلة «قوة» أو «بُعد» شيئًا ما دقيقًا ومحددًا تمامًا بالنسبة له. على الجانب الآخر، يفترض انطباعي عن السيكولوجيا أن كلمة «شخص» قد تُعتَبر مُبهَمة بالقدر الكافي كما هي. لكن فلننحِ جانبًا المسائل اللفظية، أعتقد أنَّ الفكرة وراء ردِّ الفعل هذا غير ذات معنى. أظن أنَّ مفهوم الشخصية ينبغي أن يسود العالم غير المرئي، فهو جوهره الأساسي. تنتمي القوة والطاقة والأبعاد إلى عالم الرموز؛ أقمنا العالم الخارجي للفيزياء بواسطة مثل هذه المفاهيم. ما المفاهيم الأخرى التي لدينا؟ بعد أن نستهلك المناهج الفيزيائية نعود إلى تجاويف الوعي الداخلية، إلى الصوت الذي يعلن عن شخصيتنا؛ ونلِج من هناك نحو منظورٍ جديدٍ. علينا بناء العالم الروحي بواسطة رموزٍ مأخوذة من شخصيتنا، مثلما نشيِّد العالَم العلمي من رموز الرياضي. لذلك أظن أنَّنا لسنا على خطأ عندما نجسد لأنفسنا مغزى العالم الروحي في شعور بعلاقة شخصية، إذ إنَّ مقاربتنا له في المجمل مرتبطة بتلك الجوانب للوعي التي تتمركز فيها الشخصية. من الصعب التوفيق بين مزاعم الانطباعية الساذجة بخصوص المملكة الروحية وبين التحليل العلمي لها من دون ما قد يبدو انتقاصًا من أحدهما أو الآخر؛ لكنني أظن أنَّ الأمرَ لا يتطلب إلَّا البداهة نفسها التي طبَّقناها على مجريات الحياة المعتادة. يلعب

العلم دورًا مهمًّا في وجودنا اليومي؛ لكنَّه يسعى إلى تغذية المنظور المألوف، لا الحلول محلِّه. يمكن لعالِم الكيمياء الحيوية أن يُعلِّمنا بخصوص البروتينات والنشويات التي تشكِّل وجبة غذائية مناسبة، ومن الممكن أن نستفيد من معرفته؛ لكن من غير المناسب أن يُنظَر إلى الوجبة الغذائية في المجمل من حيث امتصاص كمية محددة من السعرات والقيم الغذائية. أما رفض إنسانٍ للطعام لأنَّه متشكِّكٌ في يقينية نظريات علماء الكيمياء الحيوية فلا يزال أمرًا أكثر عبثية. بالمثل من الجيِّد أن يكون هناك البعض ممن يقدمون لنا النصيحة بشأن ما إذا كان خبزنا الروحي يحتوي على النوع الصحيح من الفيتامينات؛ لكن غالبًا ما تكون الغاية من تعاليمنا واجتماعاتنا تحفيز الشهيَّة الروحية عوضًا عن القيام بمثل هذا النوع من البحث.

قد نرى بعض النتائج الغريبة، لو مُورِس هذا النوع من الجدل، وهو الجدل الذي يحتدُّ في أغلب الأوقات بين الاتجاه الحداثي في الدين والاتجاه المحافظ على شؤون الحياة المعتادة. هل سيكون من الظالم تمامًا تخيُّل شيءٍ مثل سلسلة الخطابات التالية في عمود مراسلاتنا[١٤]؟ يبدأ الأمر -فلنقل- من مقطعٍ في صفحة الوفيَّات، يشير إلى أنَّ المُتوفَّى كان يحب مشاهدة الغروب من موطنه الهادئ. كتب «أ» آسفًا على أنَّه في هذا العصر المتقدم قلَّة من الجيل الصغير

(١٤) عمود المراسلات، عمودٌ في الصحف مخصَّص لمراسلات القرَّاء.

في السن قد تلاحظ على الإطلاق الغروب، ربما يعود ذلك إلى التأثير الخبيث لتعاليم كوبرنيكوس الذي أكَّد على ثبات الشمس بالفعل. استثار هذا «ب» كي يردَّ أنَّ جميعَ الأشخاص العقلانيين الآن يقبلون بمذهب كوبرنيكوس. أما «ج» فعمليٌّ، شاهد الغروب في أوقات كثيرة، وبالتالي فإن كوبرنيكوس على خطأ بالتأكيد. دعا «د» إلى إعادة صياغة المعتقد، وبذلك قد ندرك تمامًا كيف تخلَّى العلم الحديث عن الغروب، وأعلى من قدر ما بقي من دون أن يخون الحقيقة. أوضح «هـ» (الذي ربما يكون هو الشخص ذاته الذي بدأت به) في محاولة مضللة لإرساء السلام أنه وفق النظرية العلمية الحديثة في الغالب لا وجود لتمييز مطلق بين السماوات التي تدور حول الأرض وبين الأرض التي تدور تحت السماوات؛ كلا الحزبين على صوابٍ (نسبيًّا). أما «و» فقد رأى في ذلك أخطر سفسطة، إذ تحمل تلميحًا أنه لا وجود لفارق جوهري بين الحقيقة والزيف. يعتقد «ز» أنَّه ينبغي علينا الآن القبول بشكلٍ صريحٍ أنَّ دوران السماوات أسطورة؛ رغم أنَّ هذه الأساطير ما تزال مذهبًا عمليًّا بالنسبة لنا في الوقت الحاضر. أظهر «ح» مقطعًا غامضًا في المجسطي[١٥]، استخرج منه ما يدلُّ على أنَّ فلسفة القدماء لا تعارِض فعليًّا المنظور الكوبرنيكي. وتمضي الأمور على ذات المنوال. ويشعر القارئ

(١٥) المجسطي، كتاب لبطليموس.

البسيط أنَّه في عصرٍ قلقٍ وغير آمنٍ ومفعم بالخلاف، وذلك كله يرجع إلى نسيان أنَّ ما نظر إليه المُتوفَّى كلَّ ليلة كان خبرة وليس عقيدة.

* * *

الفصل التاسع

روح البحث في العلم وفي الدين

تَدين جماعتنا في عصورها الأولى بالكثير إلى مجموعة من الناس، أطلقوا على أنفسهم اسم الباحثين؛ انضمُّوا إلينا في أعدادٍ كبيرة، وكانوا بارزين في نشر مذهب الكويكرز. يروق هذا الاسم بشدة بالتأكيد إلى المزاج العلمي. تلاشى الاسم، لكنَّني أظنَّ أنَّ روحَ البحث لا تزال هي المهيمنة على إيماننا، ولذلك السبب لا يتجسَّد هذا الإيمان في أيِّ مِلَّة أو صيغة. ربما يكون من العسير التشديد على البحث من دون الانتقاص من الكشف المرتبط به. إلا أن عليَّ المخاطرة بهذا؛ إذ إنَّ للكشف صوتًا صاخبًا يعلن عن أهميته؛ هو محددٌ وثابتٌ، شيء يمكننا التمسُّك به – وهو ما نرغب فيه جميعًا، أو نظن أنَّنا نرغب فيه. لكن إلى أيِّ مدى يبرهن على كونه مؤقتًا. لن يكون كشف جيل من الأجيال عاملًا في جيل تالٍ. يفقد بريقه سريعًا إلَّا إذا عملت على حفظه روح البحث المتجددة باستمرارٍ. كم هو من السهل أن أسرد في محاضرة عامة ما توصلتْ إليه البشرية، الاكتشافات الجديدة التي سوف تُعدَّل وتُعارَض

وتُنسَخ في السنوات الخمسين القادمة! كم هو من الصعب بث روح السعي العلمية التي تستوفي نفسها في هذا المسار المتعرج للتقدم نحو الحقيقة! لن تفهم الروح الحقيقية، سواء تلك التي للعلم أو للدين، ما لم تضع البحث نصب عينيك في المقدمة. تمثِّل المِلل الدينية عائقًا عظيمًا أمام أي انسجامٍ كاملٍ بين منظور العالِم والمنظور الذي يقتضيه الدين في أغلب الأحيان. أدرك أنَّ ممارسة المجتمع الدينية لا يمكن تنظيمها بناءً على ميول أعضائه أصحاب العقلية العلمية فقط، ولذلك لن أواصل نحو الدفع بأنَّه من المستحيل الدفاع بأيِّ حالٍ عن المِلل. لكنَّني أظنُّ أنَّه قد يُقال إنَّ مذهب الكويكرز بتخليه عن الملل يمدُّ يدًا إلى العالِم. لا يتوجه الاعتراض العلمي نحو ملل معينة فقط، تشدِّد من خلال عبارات بالية على معتقداتٍ لم يعُد هناك مَن يؤمن بها أو لم تعُد تحمل إلهامًا للحياة. ترفض روح السعي التي تحركنا اعتبار أي نوعٍ من الملل غايتها. سوف يكون من الصادم المرور بجامعة يمارس الطلاب فيها استظهار التزامهم بقوانين نيوتن للحركة ومعادلات ماكسويل والنظرية الكهرومغناطيسية للضوء. لا ينبغي أن يقلَّ أسفنا حيال ذلك لو حدث وضُمِّنت نظريتنا الأثيرة فيما يستظهرونه، أو لو حُدِّثت القائمة التي يستظهرونها كل عددٍ قليلٍ من السنوات. ينبغي علينا أن نقول إنَّه من غير المحتمل أن يدرك الطلاب مقصدَ التدريب العلمي لو انصبَّ تعليمهم على النظر إلى هذه النتائج باعتبارها أشياءً تُستظهَر ويُقَر بها. قد يفشل العلم في تحقيق مثالياته، وعلى الرغم من أنَّه نادرًا ما تقع الطامة وفق هذه الصورة المتطرفة، إلا أنه ليس من السهل أبدًا -خاصة بالنسبة

إلى علوم العامة- الحفاظ على موقفنا في مواجهة الملة والدوجما. لن أكون آسفًا لو اقتبست من أجل بياناتنا العلمية المقطع الموجود في مقدمة توصيات جمعية الأصدقاء (الكويكرز) عام ١٦٥٦، والذي كُرِر في التوصيات العامة الحالية:

«لا نفرض عليك هذه الأشياء بوصفها قاعدة أو صيغة تنتهجها؛ لكن من الممكن الاسترشاد بكلِّ ما يحمل قبسًا من النور النقي والمقدس؛ وهكذا من الممكن عن طريق السير في النور وسكناه الوفاء بتلك الأشياء في الروح، لا في الحرف؛ لأن الحرف يقتل ولكن الروح يحيي».لا يعد رفض المِلَل غير متسقٍ مع تملُّك معتقدٍ حيٍّ منك. ليست لدينا مِلةٌ في العلم، إلا أنَّ معتقداتنا ليست فاترة. لا نعتقد في أنَّ كلَّ معارفنا بالكون -تلك المعارف التي نتمسك بها في حماسٍ شديدٍ- سوف تصمد فعليًّا في الحرف؛ لكننا نعتقد بيقينٍ في أنَّنا على الطريق. لو أنَّ ما ندعوها حقائق هي ظلال متغيرة، فإنها ظلالٌ طرحها نورُ الحقيقة الثابتة. وبالمثل كذلك في الدين، يصدُّنا المذهب اللاهوتي الواثق الذي أَرسَى لكل الأجيال الكيفية التي يعمل بها العالم الروحي تمامًا؛ لكن من الضروري ألا نُنحي عنَّا قبسَ النور الذي يبزغ في خبرتنا، ويوضح لنا السبيل عبر العالَم غير المرئي.

الدين بالنسبة إلى الباحث الواعي ليس في مجمله مادة شكٍّ أو مساءلة ذاتية. ثمة نوعٌ من اليقين يختلف كثيرًا عن يقين الغرور.

الفهرس

مقدمة المترجم ٥

الفصل الأوَّل: الخطوط العريضة للنشوء الذي قاد إلى مجيء الإنسان إلى العالَم المادي ١٣

الفصل الثاني: الصوت المتسائل: «ما لكَ هاهنا؟» ٢١

الفصل الثالث: تغيُّر الرؤى بخصوص مجال النظرية الفيزيائية وتمثُّل التفسير الفيزيائي ٢٥

الفصل الرابع: كلٌّ من المنظوريْن العلمي والروحاني مضمَّنان في «معضلة الخبرة» ٣٣

الفصل الخامس: انعدام الارتباط بين «القانون الطبيعي» وبعض ملامح العقل والوعي ٤١

الفصل السادس: أهمية «المغزى» وتبعات استبعاده خارج منظور البحث ٤٧

الفصل السابع: التأكيد على تجليَّات الرب بدلًا من التأكيد على وجوده- أمرٌ مطلوبٌ ٥٣

الفصل الثامن: في حياتنا اليومية (المادية والروحية) يغذي التحليل العلمي المنظور المألوف لكنَّه لا يحل محلَّه ٦١

الفصل التاسع: روح البحث في العلم وفي الدين ٦٧