روبن إينس

ROBIN INCE



اهتمامك يصنع الفارق

أهمية أن تكون معنيًّا

The Importance of Being Intersted

ترجمة: أحمد م. أحمد

مراجعة: محمد أمين الشامي

اهتمامك يصنع الفارق

مُغامراتٌ في حبِّ الفُضولِ العِلْمِيّ



فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية

اهتمامك يصنع الفارق

مُغامراتٌ في حبِّ الفُضولِ العِلْمِيّ

المؤلف: روبن إينس

ISBN: 978-603-05-0763-4

رقم الإيداع: 1445/21131

لا يسمح بإعادة طبع أو نسخ أو نقل هذا الكتاب أو أي جزء منه
بأي وسيلة سواء التصويرية أم الإلكترونية أم الميكانيكية أم غيرها.
جميع آراء المؤلف الواردة في هذا العمل وخلافه تعبر عنه وحده وليست مسؤولية دار النشر أو أي جهة أخرى متصلة بها من الجهات والهيئات الثقافية التنظيمية أو المانحة وغيرها.

«ترتيلةٌ عذبةٌ ومتألّقةٌ إلى العلمِ. برهبةٍ يكتَشفُ روبن إينسْ، وهو قطْعاً ليسَ منَ العلماءِ، أَنَّ العِلْمَ عِنْدَما يُعَالِجُ «المُعْضِلاتِ الكَبيرةَ» ويجدِّد الأفكار المتوارثة، فَإِنَّهُ لا يَترُكُنا في عَالمٍ باردٍ بلا معنى وعَديمَ الإنسانيّةِ، وإنَّمَا في عَالمٍ حافلٍ بالألوانِ وإنسانيٍّ ومُفْعَمٍ بالحَيويَّةِ والعَجَبِ.

البروفيسور كارلو روڤيلي

نبْذةٌ عن الكاتب

روبن إينس مُعِدٌّ مُشَارِكٌ وَمُقَدِّمُ بَرنَامجَ «**قفصُ القِرَدَةِ ألّلامَحدود**» في إذاعةِ بي بي سي الرَّابعةِ، البَرْنامجُ الَّذي فازَ بالعَديدِ مِن الجوائزِ، ومنْها Sony Gold وRose d'Or. في عامِ 2019، أَدَّى عُروضَاً مَع بريان كوكس أمامَ أَكثرِ مِن رُبْعِ مَليونِ شَخْصاً، خِلالِ جَولتهما العَالميَّةِ الَّتي أدخلَتهما موسوعةَ جينيسٍ للأَرقامِ القِياسيَّةِ لِأكبرِ عددٍ منَ التَّذاكرِ المُباعَةِ لحضورِ عَرْضٍ عِلْميّ. وهوَ مُؤَلِّفُ كتابِ «**أنا أُضحوكةٌ وكذِلك أنتم**». كمَا فازَ بجائزَةِ العَقْلِ **المُدبِّرِ للمشاهيرِ**، لكِن غابَ عَن ذهنِهِ أنَّ الكالسيومَ هوَ العُنْصرُ الغالبُ في الطَّباشِيرِ. يَعْمَلُ حَاليَّاً على ابتكارِ جهازٍ فعَّالٍ، لتَحديدِ المواقعِ مُخصّصاً للأَشخاصِ الَّذين يَعْتقِدون أَنَّ العالمَ مُسَطَّحٌ.

إلى موظَّفيّ المكتباتِ والمدرّسين كلِّهم الَّذين شَجَّعوا فينا حُبَّ الاِسْتِطلاعِ ...

إلى أُختي...

الَّتي أَدعُوها أحياناً كاميلا، وأحياناً جيني،

بحسْبِ رَأْيِ والديَّ إن كانَت طيِّبةً أو شريرةً،

وهيَ الَّتي حافظَت على افتتَانِها بالعَالم

مع إبقائِه في مُعظمِ الأَحيانِ مُوجَّهاً إلى النَّاسِ الآخرين[1].

قبل أن نبدأ

عزيزي القارئ ...

أحلى ما في الكتب الجدليّة القائمة على الادِّعاء الانتقائي وليس الدَّليل المثبت أنَّها تكشف صاحبها، وتسقط الحجّة الواهية والطُّروحات الضّعيفة، أي كما قالت العرب «من فيك أدينك» ...

انتقينا لك هذا الكتاب كي تلمس الفارق بين الفكر الحقيقي والفكر المشوَّش، اليقين الرّاسخ والتيه الروحي، بين كلام الله وسفسطة الآلهة. هل صدمتك الجملة الأخيرة؟ لا تتفاجأ ... الدّين الصحيح يدعوك لأن تتفكَّر وتتأمَّل وتسأل أهل العلم وتتابع اختلاف الليل والنَّهار وآيات الكون، ودعوة التّائهين الَّذين يدَّعون العلم والإيمان به، يتناسون العلّام الَّذي أوجد قوانينه الفيزيائيّة وسنَّ سننه وجعله مباحًا لهم، بل ويحوّلون هذه القوانين إلى آلهة.

بين الصّانع المتعالي عند أرسطو إلى وحدة الوجود عند سبينوزا، تراوحت فكرة الغربيين عن الإله. لكنَّهم أهملوا النّزعة التَّأليهيّة، أي الاعتقاد بوجود خالق مدبّر للعالم.

العلم يدعو إلى الإيمان، فآمنّا بربّ العلم والإيمان، لكنَّ علمهم يدعو إلى الشّك، وهو ما جعلنا نشك في الإله الَّذي يقصدونه في كلامهم هنا. تتداخل المفاهيم المتعلقة بالله في الفلسفة مع نظائرها في الدّين، مثل طبيعة الصفات الإلهية وكيفية التعرف عليها والعلاقة بين المعرفة والمنطق والعلاقة بين إرادة الله وإرادة الإنسان.[2] ليبقى السّؤال: ترى عن أيّ إله يتحدَّثون؟ وأترك الإجابة لك.

«ربَّنا ما خلقت هذا باطلًا سبحانك فقنا عذاب النّار».

مقـــــدّمة

كَتبَ ريتشاردُ فاينمان ذَاتَ مرّةٍ أنَّ أَهَمَّ مَهَاراتِ العُلماءِ القَابِلةِ للانتقَالِ، هيَ التَّجربةُ البليغةُ والحَميمَةُ مع الشَّكّ. إذ من الصَّعبِ أنْ تمتَلكَ الحافزَ على قَضاءِ حياتِكَ في البَحثِ إذا كنْتَ تَظُنُّ نفسَكَ مُلمَّاً بِكِلّ شيءٍ، بل إنَّ أَكثرَ عُلماءِ الأبْحاثِ ثِقَةً بالنَّفسِ سَيصِلونَ إلى التَّواضِعِ في نهايةِ المَطَافِ حينَ يواجِهون الطَّبيعةَ. هَذا أَفضلُ برهانٍ أعْرِفُهُ لِنَصونَ على الأقَلّ مُكوّناً صَغيراً مِن العلومِ خِلالَ مراحلِ التَّعليمِ لَدى سَائرِ المواطنين. كَتبْتُ ذاتَ مرّةٍ فيما يُشبهُ المزاحَ أنَّه يجبُ تَغييرَ العلامةِ التِّجاريَّةِ لمنهَاجِ الـ PPE (السِّياسةُ، الفَلْسفةُ، الاِقتصادُ) في أُكسفورد، هذهِ العلامةُ التي درَسَها العَديدُ مِن أَعضاءِ مَجلِسِ الوزراءِ بالمعْنَى الأَكثرِ مرونةً للكَلِمةِ، لِتُصبحَ PPES (مُعِدَّاتُ الوِقايةِ الشَّخصيَّةِ)؛ ربمَّا يُلطِّفُ الاحْتِكاكُ بالطَّبيعةِ بينَ الحينِ والآخرِ مِن قَناعَتِهم. وفي النِّهايةِ، كمَا أَشارَ فاينمان أيضاً، تَسْتَندُ الدِّيمقراطيّةُ نَفسُها على التَّسليمِ بأنَّنا لا نَعْرفُ حقّاً كيفَ نُديرُ مجْتمَعَاً؛ ولهذا نَستبْدِلُ سِياسيّينا كلَّ أربعِ أو خَمسِ سنواتٍ. فإذا كُنْتَ تَحسَبُ أنَّكَ خَبيرٌ بإدارةِ شِؤونِ بَلَدٍ، وإذا كُنْتَ تَحسَبُ أَلَّا غُبَاراً على صِحَّةِ سِياسَاتِكَ وأَنَّ الآخرين الكثيرين مُخطِئون جِداً، فأنتَ لسْتَ دِيمقْراطيَّاً.

توصَّلَ روبرت أوبنهايمر إلى خُلاصَاتٍ مُشابهةٍ في محُاضراتِ ريث Reith التي بُثَّتْ عبْرَ بي بي سي عامَ 1953. فالطَّبيعةُ تُرغمْنا على الاحتفاظِ بما يبدو أنَّها أفكارٌ مُتناقضةٌ في أَذْهانِنا لِفهمِ ما نَقُومُ بِرَصْدِهِ. ويُستَحْسَنُ في بعضِ الأحيانِ التَّمعُّن في شيءٍ بسيطٍ كالإلكترونِ عَلى أنَّهُ مائجٌ ومُنْبسطٌ، وفي أحيانٍ أُخرى لَطْخةٌ شَبيهةٌ بالنُّقطةِ. لَكنَّ الأمرين وبِشَكْلٍ حاسِمٍ ليسَا كذلك، بَل إنَّ الصُّورتين كلتيهما عُنصران ضَروريان لإدْرَاكِنا. وبالمِثْلِ، قد يُلوّحُ المجْتَمعُ مُمَزَّقاً بسَببِ التَّوتّراتِ بينَ الرَّغَباتِ البَشريَّةِ المتَنافِسةِ لنَيلِ الحريَّةِ الفَرديَّةِ، والمسْؤُوليَّةِ الجَماعيَّةِ. ولَكنْ لَفظُ(مُمزَّقةٌ) بذَاتِه لَفظٌ خَاطئ ٭ لأنَّ الرّغبتين كلتَيْهما موجودتان في كلّ الأفرادِ، وبالتَّالي كِلتَاهُما موجودتان بالضَّرورةِ في المجْتَمعِ. إنَّ العَمَليَّةَ الدِّيمقراطيَّةَ تَنُوسُ كَما «البندول» يميناً ويسَاراً، والنَّوَسَانُ في الوقْتِ نفسِهِ تجلّي حريَّتِنا وضَامنُها.

فحرّيتُكَ مَصونةٌ مِن خِلالِ تَقَبُّلِكَ لنفسِكَ أنَّكَ قَد تكونُ على خَطأ، والعِلمُ طريقةٌ مَضمونةُ النَّتائجِ لِدفْعِكَ إلى التَّدرّبِ على أنْ تكونَ مُخطِئاً. الأمرُ الذي يقودُني بدقَّةٍ إلى صديقي وزميلي روبن إينس. يَصِفُ روبن دورَهُ في (قفصِ القرَدةِ اللّامحدود) بأنَّهُ دورُ أَبلَهٍ مُحترَفٍ. يَتعمَّدُ ذلك باتِباعِ طريقةِ انتِقَاصِ الذَّاتِ؛ وفي حقيقةِ الأمرِ، ارتقى بانتقاصِ الذَّاتِ الصَّادقِ إلى شيءٍ من صِيَغِ الفَنّ. مِن خِزانةِ مَلابسِهِ إلى طَريقَةِ المشْيِ، إنَّهُ يُشِعُّ بالتردد. ولكِنْ، كمَا قلْتُ، لا توجَدُ مَهارةٌ فائِقَةُ القيمةِ كتلْكَ. هناكَ فئتان مِنَ البُلهاءِ: الأَبْلهُ مُحِبُّ الاطّلاعِ- فئةٌ تَشمَلُ سائرَ العلماءِ- والأبلهُ- فئةٌ تشملُ الواثقين كُلّهم. روبن أبلهٌ منَ الفئةِ الأولى، ولهذا فهو مُوَجّهٌ ساحرٌ وحكيمٌ.

تَعطُّش روبن للمعرفةِ غيرَ قابلٍ للانْطفاءِ، وفي هذهِ الصَّفحاتِ ينْخَرطُ في مُناظراتٍ ومُحادثاتٍ مع مجموعةٍ مُبْهرةٍ منَ العقولِ العظيمةِ بحثاً عنِ القليلِ مِنَ التَّنويرِ؛ ليسَ التَّنويرُ المُطْلقُ، لأنَّهُ ليس سلعةً مُخفَّضةً مَعروضةً. نحن لا نَفْهمُ العقلَ البشريَّ، ولا نعرفُ ماذا يعني أنْ نعيشَ حياةً محدودةً في كونٍ لا محدود، ولا ندرك ماهيّة الإله. وإنْ وُجِدَت الأجوبةُ، فإنّها تُقيمُ في إقليمٍ غيرَ معروفٍ، وهذا ما يجْعلُها مُشوَّقَةً ومُمتعةً. ومنَ الأهميَّةِ بمكانٍ استكشافِ ذلكَ الإقليم بتواضعٍ وعقلٍ مُنْفتحٍ. منَ المهمِ أن تكونَ مَعنيَّاً.

بريان كوكس

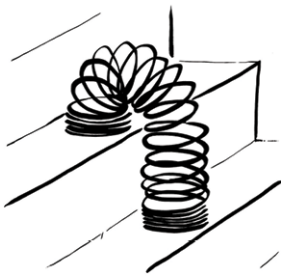
يوليو 2021

مقدِّمة

النُّجومُ وجْهتُكَ

«في بَحْثِ كيْفيَّةِ عَملِ العالمِ، فإنَّنا نبْحثُ آليةَ عَمَلِ الإله، وبالتَّالي نّبْحَثُ في ماهيَّةِ الإله. وبِتلّكَ الرُّوحيَّةِ، يُمكنُنا تأويلَ البحثِ عن المَعْرفةِ على أنَّهُ شَكلٌ من أشكالِ العبادةِ واكتشافاتِنا على أنَّها وحيٌ.

فرانك ويلتشيك



لحظةُ دسَسْتُ يدي في جيبِ السُّترةِ المدرسيَّةِ ووجدْتُها مَليئةً بأحَشْاءِ الضَّفادعِ، أدركْتُ حينَها أنَّني لسْتُ أهلاً للعلمِ.

في طفولَتِي، كنْتُ أُحِبُّ العِلْمَ. كانَت حِصصُ العلومِ في المدَارسِ الابتدائيَّةِ مَليئةً بالإثارةِ، سواءَ كانَت اِسْتِنطاقَ أوراقِ النّباتِ أو مُشاهدةِ روبرت كالڤرت يَرى الدَّمَّ ثمَّ يُصَابُ بالغثيانِ و ’ يجزّ’على أَسْنانِهِ الأماميَّةِ. ومع ذلك تَلاشَت هذهِ الفَرحةُ في المرحلةِ الثَّانويةِ. وأعتَقِدُ أنَّ العديدَ منَ النَّاسِ يَفْقِدونَ اهتِمَامَهم بالعلومِ في المرحلةِ الثَّانويةِ، وكنْتُ واحداً منْهُم. هذا هوَ المكانُ حَيثُ يُصْبحُ العلمُ جاداً، ولكنْ أيضاً حيثُ يصْبحُ مُمِلّاً. هذا هوَ المكانُ حيثُ بدَتْ فيهِ المعادلاتُ والشُّروحُ مُنْفصِلةٌ عن تجربَتِي الخاصَّةِ. لا يُهِمُّ ما كانَ العِلمُ عليه، إلَّا أنَّهُ لم يَكُن تجربةً مُعاشةً. كانَ الأمرُ كمَا لو كانَ العلماءُ يُفكِّرون فقَط بالمردُودِ. لم يلعبُوا ويعيشُوا أحلامَ اليَقظةِ. كانوا كلَّ يومٍ يَفتحُون عُلبةَ أرقامِهم ورمُوزِهم ويَنقُلونهَا حتَّى يرضَوا: «لقد حزْتُ الاثنين وأنا الآن راضٍ إذْ حظيتُ بدَالةٍ موجيةٍ قابلةٍ للاختبارِ.»

هذا في الغالبِ ما كنْتُ أشعرُ به تجاهَ العلمِ في المدْرسةِ. لم يُفارقُني فضولي حولَ العالمِ أبداً- تجاهلْتُ ذلك للتَّو. سأكونُ مُتحمّساً لـ «ظهريْةٍ» فنِيّةٍ أُدرجَتْ على البرنامجِ، بينما أعرفُ أنَّ الفيزياءَ المزدوجةَ قادمةٌ للتَّنبُّؤِ بأنَّ الزَّمنَ يَتَحرَّكُ بِشَكلٍ أَبْطأ مَّما يُمكنُ أن يتَّخيَّلَهُ إنشتاين. بدا الفصلُ ما بينَ الموادِ الفنيَّةِ والعلميَّةِ حادًّا وعالياً. كانَت الثَّقافَتان كِلتاهُما تنموان بوضوحٍ في أطباقِ بتري[3] مُنْفصلةً.

كان مدرّسُنا لمادةِ الفيزياءِ، السَّيدُ جورج، رجلاً ذكيًّاً، لكنَّهُ منَ النَّوعِ الّذي لا يَستَلطِفُ الأشخاصَ الذين لا يَفْهمون. كما كانَ منَ السَّهلِ استعداؤُهُ، ولذلك كانَ الأولادُ المتنمّرون والمُزعجون يُخفون أقلامَهُ ويُشاهدونَهُ وهو يَنفَجِرُ وكأنَّهُ مُصابٌ بغيبوبةٍ سَكْتيَّةٍ. كانوا يضْحكون وهوَ يَبْكي. لقَدْ كانَ مَشْهداً مُريعاً، وأَصبحَ أسْوأَ بعْدَ قراءتِي رواية «أميرُ الذِّبابِ[4]»، لأنَّني بُتُّ أعرفُ بالضَّبطِ صِنْفَ أولادِ صفِّي الذين سَيحطِّمون نظَّارتي ويَرمُون بي عن الجُرْفِ فوقَ الصُّخورِ في الأسفلِ. كانَ وضعُ أحشاءِ الضَّفادعِ في جيبِ سُتْرتي المدرسيَّةِ مجُرَّدَ بدايةٍ لما يمكنُ أن يكونَ مُمْكنَ الحدوثِ.

من الواضحِ أنَّ مُدرّسي لمادةِ الكيمياءِ قدْ فَقَدَ الاهتمامَ مُنْذُ سنواتٍ عديدةٍ. كانَ عِلمُ الأحياءِ أكْثرَ حيويَّةً وفِتْنةٍ بقليلٍ. وهناكَ حَماسَةٌ نِسبيَّةٌ في مُشاهدةِ الجرادِ حَاضنِ البيوضِ وهو يَتخلَّصُ مِنْ قِشرتِهِ. ثمَّ كانَ هناك السَّيّدُ رُوَانْ، رئيسُ القسمِ، الَّذي لم يزلْ مُتحمّسَاً للمادَّةِ التي يدرّسها ومُسْتعدًّاً دائماً لمَزْحةٍ بيولوجيّةٍ غيرَ مناسبةٍ إلى حَدٍّ ما.

لكِنْ أكْثرُ ما أتذكَّرُهُ التَّأثيرَ المخدّرَ للعقْلِ لدَرْسِ فيزياءٍ مُزدوَجةٍ في الظَّهيرةِ، الرَّأْسُ على المِقْعَدِ، أُرِيّلُ[5] على دفاتِرِ تماريني، والمدرّسُ يُجْهِدُ نفْسَهُ في معادلاتِ السُّرْعةِ والكُتْلةِ. نتيجةٌ قابضَةٌ للصَّدْرِ في امتحانِ فيزياءٍ، وإحساسٌ

مُتَنامٍ بأنَّ العِلْمَ مُنْفصِلٌ عن العَالمِ الواقعيّ، لِيضعَ المِسمارَ أخيراً في نعْشِ أيَّةِ مُتْعَةٍ في العِلْمِ. كانَ للطَّاولاتِ الّتي جَلسَ حولَها بحّاثةُ العلومِ هالةٌ غَريبةٌ منَ التَّفرّدِ الذي لا يُعرَف كَنْهُهُ. كانَ مِنَ الواضحِ بالنِّسبةِ إليّ أنَّ لديهم أَدْمِغةً مُختلفَةً. لقد وعَوا هذِهِ الأمورَ. كانوا وقاويقَ ميدويتش[6]، ينتمون إلى عالمٍ آخرٍ مُهدَّداً بَعْضَ الشَّيءِ.

والآنَ أَتَساءَلُ كيفَ انْتهى بيَ المطافُ باستضافةٍ مُشْتركةٍ في «قَفَصِ القِرَدةِ اللَّامحدود»، البَرْنامجُ الإذاعيُّ والبودكاست الذي يُبَثُّ مِنذُ وقتٍ طويلٍ. انقضَتْ حياتي المُبَكِّرةُ في سِنّ الرُّشْدِ وأنا أَبني مِهنةً في الكوميديا، لَكنْ في وقتٍ ما مِن مُنتصفِ العشرينات مِن عمريَ اشتريْتُ كِتاباً عَن فيزياءِ الكَمّ. لمْ أَفهمْهُ حقّاً، لكنَّني أدركْتُ أنَّ الذي لمْ أَفْهمْهُ كانَ مُثيراً للغايةِ. وَاظَبْتُ على قراءةِ كُتبٍ لمْ أفْهمْها، مَع وَمْضاتٍ شَحيْحةٍ منْ الفهْمِ بينَ الحينِ والآخرِ. بَدَأْتُ بالإشارةِ إلى بَعضِ الأفْكارِ في الفواصِلِ الكُوميديَّةِ، ثُمَّ شَرَعْتُ أُنشِئُ عُروضاً كَاملةً حولَها، ومِن هنا بَدا مِنَ الصَّوابِ فقَط أَن أتساءَلَ ما إذا كانَ بإمكانِ العُلماءِ الحقيقيّين الانضِمامُ إليَّ على خَشبةِ المسرح كي أَفْهمَ شَتاتَ أَفكاري المشوَّشَةِ. هذا ما أَوصلَني في النِّهايةِ إلى «قفصِ القرَدةِ غيرَ المحدودِ» بالاشْتراكِ مع الفيزيَائيّ براين كوكس. ثُمَّ بَدَأْتُ بالانْضِمامِ إليهِ في الجَولاتِ، حَيْثُ كانَ يَشرَحُ المخاريطَ العاليَةَ ومَبادِئَ التَّصويرِ المُجسَّمِ، وكُنْتُ أَطْرَحُ الأسْئِلةَ الغَبيَّةَ الَّتي لطَالما أدْرَكْتُ أَنَّي رَغِبْتُ في معْرِفةِ الإجاباتِ عَلِيها، وأنَّ الآخرينَ ربَّما يخْشَون طرْحَها لِأَنَّها قدْ تَبدُو سَخِيفةً.

وَأثْناءِ الكتابةِ، كَانَ عَدَدُ حَلْقَاتِ بَرْنامَجِ «قَفَصِ القِرَدةِ اللَّامحْدودِ» قَدْ وَصَلَ 150 حَلْقةً غَطَّت كُلَّ شَيءٍ بِدْءاً مِن نَظريَّةِ النِّسْبيَّةِ و ′ بوزون هيغز[7]، إلى إثْباتِ العِلْمِ أَنَّ تَناولَ الكُمَثْرى بمِلْعَقَةٍ ذَهبيَّةٍ هوَ الأَفْضَلُ، وكيْفيَّةِ تَحَدُّثِ الشَّمْبانزي بِطَلاقَةٍ. لقَدْ تَحَدَّثْتُ إلى عُلمَاءِ وُراثَةٍ حائزين على جَائزةِ نُوبَل وَرُوَّادِ فَضَاءٍ أَبولو ومُسْتَكْشِفِي أَعْماقِ البِحَارِ وسَاحِرٍ واحدٍ. هذا العَمَلُ غَالِبَاً ما يَعني أَنَّني بِمثابةِ المحْظُوظِ لِكَوْني في العادةِ أَغْبى شَخْصاً في القَاعَةِ. هذا الأمرُ ليْسَ جَيِّدَاً دائِمَاً لِلأَنا ego، ولَكنَّهُ مُفيدٌ جِدَّاً لثَقافَتي العِلْمِيَّةِ. كتَبَ و. هـ أَودِن أَنَّهُ عِنْدَمَا يَكُونُ بِرِفْقَةِ العُلَمَاءِ، يَشْعُرُ بِأَنَّهُ «مُسَاعِدُ كاهنٍ وَضِيعٌ دَخلَ خَطَأً إلى غُرْفَةِ جِلُوسٍ مَلْأَى بالدَّوقاتِ». أنا سَعيدٌ لِلغايةِ لأَنّي مُسَاعدُ الكاهِنِ الوَضِيعُ. لَديَّ خِزانَةِ مَلابسٍ مَلْأَى بالمعاطِفِ الصُّوفِيَّة، وأَنا أَتَحدَّرُ مِن سُلالَةٍ طَويلةٍ مِن الكُهَّانِ، لذلِكَ لَدَيَّ هذا الجينِ المسْكُونيّ[8].

إنَّ الطَّريقةَ الَّتي يَشْرَحُ بها ضيوفُ البرنامجِ ويتحدَّثون بها عَنِ العِلْمِ- الطَّريقةُ الَّتي يَجْعلُونها ذاتَ صِلَةٍ بِكُلِّ شَيءٍ عن حيَاتيَ اليَوميَّةِ، ووجُودي هُنا على هَذا الكوكبِ، والماضي والحاضرِ والمسْتقبلِ- قدْ أَوقَدتْ حماسِيَ ووسَّعَت فضُولي لموضوعٍ كانَ قد ماتَ على مَواقدِ بنزن[9] أيَّامَ شَبابي.

غَيْرَ أنّي أدْرَكْتُ أنَّه في حِينِ يُمْكنُ إنجازَ الكَثيرِ مِن المعرفِةِ العِلميَّةِ الَّتي اكتَسَبْناها، وبحماسةٍ وشَغَفِ العُلماءِ الذينَ تحَدَّثْتُ إلَيْهم في العَرَضِ، يُمْكِنُ أيضاً العَملَ على الكِثيرِ ممَّا ضَاعَ. بالنِّسبَةِ إلى بَعضِ النَّاسِ، بَينما مَنَحَنا العِلمُ القُدْرَةَ على أنْ نفْعلَ الأَشياءَ ونُبْدعَ ونَتَحكَّمَ لعيشِ حياةٍ أَطْول، فقَدِ أتاحَ لنا أَيْضاً حياةً طَويلةً تَبدُو الآن خاليَةً مِن المعنى. يقولُ البَعضُ أنَّ العلْمَ أثَّر على بعض معتقداتنا واستثنائيَّتِنا ومركزيَّتِنا وإرادتِنا الحُرَّةِ، وتركَنا ضَائِعين وحيدِين في عَالمٍ مُترامي الأَطْرافِ. بوسْعيَ أنْ أَفهمَ لماذا قدْ يُداخِلُ البعضُ هذا الشُّعورَ، إذا ألقَوا مجرَّدَ نَظْرةٍ إلى مَدى الإلمامِ الَّذي حَصّلْناه منَ العِلمِ، لكنَّني أَعتقِدُ أنَّهُ كُلَّما تعمَّقْنا أَكثر في اسْتِكْشَافِ العلْمِ، كلَّما ازدادَت مَعرفَتَنا الجديدَةَ الَّتي تُبدعُ قِصَصَاً غَنيَّةً ومَصادِرَ سِحْرٍ جَديدٍ، وبَدلاً مِن أنْ يَتْرُكَنا وحيدين، فإنَّهُ يَصِلُنا بُكلِّ شيءٍ. لَكنّي أَتجاوزُ نفسِيَ وأَقولُ، فلِنعُدْ إلى جنَّةِ عَدَنٍ ونبْدأْ مِن جديدٍ.

هل انحرَفَتِ الأُمورُ إلى الطَّريقِ الخَطأِ عندما أَكَلْنا مِن ثمَرةِ شَجرةِ المعْرِفةِ؟ فَقَبْلَ ذلِكَ، كُنَّا نَعيشُ في جَهْلٍ رَغيدٍ، ولَكنْ بَعْدَ ما اقتَحَمَنا الفُضولُ، وبهذا الفُضولِ حُلَّتْ التَّساؤلاتُ والشُّكوكُ. يَفْترِضُ البعضُ أنَّ الكونَ كانَ ساحِراً عندما لم نَكُنْ نَعرِفُ شيئاً عنه. تلَألأَت الأَضْواءُ في السَّماءِ لأَنَّها كانَت مُتَّصِلةً بأَنْجُمٍ عِلْويةٍ أو شَعْشعَت عِبْرَ فَجْواتٍ

في أستارٍ سماويَّة؛ غيرَ أنَّها بعد ذلك تحوَّلتْ إلى مُفاعِلاتٍ نَوويَّة، تَشعُّ مع تَحوُّل الهّيْدروجين إلى هيليوم، وبَعْضها مُقدَّرٌ لَهُ أن يَهويَ لِيؤُولَ شَيْئاً رهِيباً وجَبَّاراً لدَرجةِ أنَّهُ حتَّى الضَّوء لن يَستطيعَ الإرتِشاحِ. يبدَأُ سُقوطُكَ في المرَّةِ الأولَى الَّتي يَتجهَّمُ فيها وجْهُكَ في عَبُوسٍ وتقولُ، «لَكِنْ لماذا؟»

«لا تَسألْ لماذا، فَقَط تَقبَّل الأمرَ!»

أَفضَلُ طريقةٍ لِلمَضيّ قِدَماً بالنِّسبةِ إلى بَعْضِ النَّاسِ هيَ البَقاءُ حَيْثُ همْ بالضَّبطِ. «ليسَ شُغْلُنَا أنْ نُبرّرَ « **لماذا**...» ربَّما تَكْمِنُ الخَشْيةُ مِن أنْ نَسْحبَ السِّتارةَ، فقدْ نَشْعرُ بِخيْبةِ أَملٍ مَّما سَنراه. «لا تُبالِ بِذلك الرَّجُلِ وراءَ السِّتارِ. لقدْ نطَقَ أَوزُ العَظِيم،» هذا مَا قَالَهُ الدَّجَّالُ في «سَاحرِ أوز[10]»، على الرَّغْمْ مِن أنَّ نَتيجَةَ اكْتشافِ أوز العظيم مُجَرَّدُ رَجِلٍ بِمُكَبِّرِ صَوْتٍ وآلةِ دُخَّانٍ تُوْصِلُ في الوَاقعِ إلى إجاباتٍ مُطَمْئِنةٍ للجِميعِ حَوْلَ مَسائِلٍ مِثْلَ القَلْبِ والدَّماغِ.

يُعتَبَر الفُضولُ، الفُضولُ العِلميّ على وَجهِ الخُصوصِ، خَطَراً على الأقْوِياء، فَغَالباً ما تَسْتَنِدُ القُوَّةُ على اليَقيْنَياتِ، والنَّهْجُ العِلميّ يُشَجّعُ الشَّكَّ الفَعَّالَ. هناكُ تَحْذيرَاتٍ لِلفُضوليّين. وكَمَا خَلُصَ أُودِيب، «كَمْ مخُيفَةٍ هِيَ الحِكْمَةُ عِنْدما لا تَأْتي بِجَدْوَى لِلحُكَمَاءِ.[11]»

مِنَ المُمْكِنَ النَّظَرُ إلى الأَسئِلةِ عَلى أَنَّهَا سَفِيْهَةٌ وخَطِيرَةٌ. قدْ تَفْقُدَ كُلَّ شَيءٍ عَزيزٍ عَليْك- مفاهيمك، المآل، إرادَتَكَ الحُرَّةِ، شُعُورَكَ بِالتَّفَوّقِ، عَقْلَكَ... حَتَّى حَقِيقتِكَ بِالكامِلِ. يُمْكِنُ تَأْطِيرِ المَعْرفَةِ عَلى أَنَّها خَسَارةٌ وليْسَت كَسْبَاً. إنَّها مَأْزِقٌ أَتعامَلُ مَعَهُ مِنْذُ خَمْسَةِ عَشْرَ عَامَاً.

كَثِيراً مَا أَسْأَلُ نَفْسِيَ كَيفَ بَدَأَ العُلَمَاءُ يَفْعَلون مَا يَفعَلونَهُ. لِمَاذا لمْ يَضْجَرُوا حَتَّى منَ البُكاء في دُروسِهِم العِلْمِيَّةِ؟ هلْ تَعْمَلُ أَدْمِغَتُهم بِشكْلٍ مُخْتَلفٍ؟ ماذا يَرَون عِنْدما يَشْرحون اللَّاحَتْميَّةَ الكّميَّةَ؟ هلْ وُلِدُوا بأَدْمِغةٍ عِلميَّةٍ؟ هَل القُدْرةَ عَلى فِهْمِ المُسْتَعراتِ الفَائقَةِ أَو الكُواركَاتِ السَّاحرةِ مُتَّصِلةً فِيما بِينها؟ ذَلِكَ أَحدُ أَوَّلِ مَصادرِ قَلَقِي عِنْدَما بَدَأْتُ في تَقْديمِ العُرُوضِ العِلْمِيَّةِ. هل سُمحَ لِي بالتَّفكِيرِ في مِثلِ هِذهِ الأَشْياءِ؟ هَل أُذِنَ لِي حَتَّى بالتَّأَمّلِ في هِذهِ المَواضِيعِ دُونَ مُؤَهِّلاتٍ؟ قدْ تَبدو الأفكارُ العلميَّةُ مثْبطةً للغايةِ لدَرجةِ أنهَّا قد تَشعرُ بأنَّها مانعةٌ ومَمْنوعةٌ. إنَّ أيَّ سؤالٍ من مبتدئ مثلي بالتَّأكيدِ مُرجَّحٌ بقوَّة لأنْ يكونَ سؤالاً غبياً.

قد يَسهُلُ التَّصْديق أَنَّ القُدرةَ العِلميَّةَ ربمَّا قامَت لَدينا على خُصوصيَّةِ الطَّبيعةِ- جيناتُنا-. إذا وَجدْتَ العلمَ شاقاً، فذلك لأنَّ والدَكَ وجدَ ذلِك شاقاً، كما وجدَ والدَ والدِكَ ذلكَ شاقاً، وقَدْ ورِثَت جين «عدَمِ فِهْمِ علمِ الكَونيَّات». هذا ما بَدا لي. لقَدْ عانَيْتُ مِن تَعلّمِ العلومِ في المدرسةِ الثَّانويةِ وانتَهى بيَ الأَمْرُ إلى الاعتِقادِ بأنَّني أَفتَقِرُ إلى البُنى الصَّحيْحةِ في ذِهنِي كَي أَطْلُبَ غُرفةً في فُندقِ هِيلبرت أو تَشخِيصِ قِطَّةِ شرودنغر[12]. لا أَعْتقِدُ أَنَّني وَحيدٌ في تَصْديقِ ذَلِك؛ لَكِنْ أَنْ يُسلِّمَ الكثيرون بأنَّهم غيرَ صَالحين للْعِلمِ ربَّما يُشيرُ إلى أنَّ هناكَ شيئاً خَاطِئاً في كيْفيَّةِ تَعلُّمُنا للعلمِ وما نعْتقدُ أنَّه كَذلِكَ في آنٍ معاً.

حتَّى كارلو روڤيلي، مُؤسِّسُ نظريَّةُ الجاذبيَّةِ الكُموميَّةِ الحَلقيَّةِ ومُؤلِّفُ كُتبِ فيزياءٍ رائعةٍ للغَايةِ، عَانى المللُ في بعْضِ دراسِتِهِ العِلميَّةِ، لكنَّهُ كانَ قَادراً على رؤيةِ ما وَراءَ ذلِكَ. كَما كَتَبَ في كتابِهِ Helgoland، «ما جَذَبَني إلى الفِيزياءِ هوَ أنَّهُ وراءَ كلِّ المِلِلِ القاتِلِ للمادَّةِ الَّتي تُدرَّسُ في المرحلةِ الثَّانويَّةِ، وراءَ غَباءِ كُلِّ تلْكَ التَّمارينِ مع النَّوابضِ والرَّافعاتِ والكُراتِ المُتدَحْرِجة، كَمَنَ فُضُولٌ متَأصّلٌ لِفهْمِ طبيعةِ الحقيقةِ.» لحُسْنِ الحظِّ، وَجدْتُ السَّبيلَ للعودةِ إلى الشُّعورِ بالانبهارِ تجاهَ العلمِ، رغمَ استطاعَتي التَّأكيدَ لَكمْ أنَّني لن أُساهِمَ بأيِّ شيءٍ ذي أهميَّةٍ في حَلقةِ نظريَّةِ الجاذبيَّةِ الكُموميَّةِ.

لقَد قُمْتُ يوميَّاً بتحديدِ الحُجَجِ المؤيّدة والحُجَج المُناهضةِ لمواجهةِ جهْلي، وأنا مُوقِنٌ تماماً من أنَّ المزايا تُرجَّحُ على العيوبِ. بالتَّأكيدِ، هذا يَعْني أنَّني الآن أَعيشُ في عالمٍ فاقِدِ المعْنى، مِنْ خِلالِ ما تَبْدو الأشياءُ عليْهِ، لَكِنَّ

الفَلسفةَ الوُجوديَّةَ كانَت تَوَّاقةً علَى تأكِيدٍ بذلِكَ لِي، قبْلَ أنْ تَدْلوَ الفيزياءُ الفَلكَّيةِ بدَلْوها. إذا كنْتَ تريدُ أنْ تشْعُرَ بالوحْدَةِ المُخيفةِ في الكَونِ فاجْلِسْ على رصِيفِ محطَّةِ قطارٍ في مُنتْصفِ الشِّتاءِ، في اِنْتِظَارِ قِطارٍ يَبْدو بِشَكْل مُتَنامٍ وكَأنَّهُ لنْ يأتيَ أبداً، واِقرَأْ جان بول سَارتر: «كُلُّ شَيءٍ مَوجودٌ يُولَدُ بدونِ سَببٍ، يَمُدُّ بنفْسِهِ مِن داخلِ الضَّعْفِ، ويموتُ بالصُّدْفَةِ.» ثمَّ يُصِرُّ على ذلِكَ بـ: «ليسَ مِن معْنى في أنَّنا ولدْنا، ولا معنىً في أنَّنا سَنموتُ[13]». هَذِهِ هي أنواعُ الحِكَمِ الَّتي قدْ تُفْقِدُكَ عَملَكَ في مصْنعِ كعْكَاتِ الحظِّ.

البرُوفِسُور برْيان كُوكس مُغْرمٌ جِدَّاً بِكلماتِ جون أبدايك: «عِلْمُ الفَلكِ هوَ ما لدَينا الآن بدَلاً مِن عِلْمِ اللَّاهوتِ. المخاوفُ أقلُّ، لَكنْ أَسبابُ الرَّاحةِ مَعدومةٍ.» لكِنْ هَلْ هذا يَعني أنَّهُ ليسَ هُناك من وسائلِ راحَةٍ أو مواساةٍ عَن طَريقِ العِلْمِ، ربَّما باستِثْناءِ العَزاءِ المُؤقَّتِ لِلبراعةِ الطُّبيَّةِ وسُفِنِ الفَضاءِ وحَلْوَى إنستاوِبْ؟

يَصْعُبُ في بَعْضِ الأَحيانِ أنْ تَبدأَ النَّهارَ بِطَفْرةٍ في خُطْوتِكَ عندما تكونُ مُدْركاً أنَّكَ مُجرَّدُ تَشْويش في وظيفةِ مَوْجةٍ كونيَّةٍ. لقَدْ شَهِدَت القرونُ القليلةُ الماضيَّةُ خفوتَ تفرُّدِنا- لَمْ نَعُدْ في مَركزِ الكَونِ، ولمْ نَعُدْ كائِناً خَاصَّاً مُنْفَصِلاً عن تلْكَ. نحنُ مُجَرَّدُ تَردُّدٍ كَمِّيٍّ، حتَّى ولو أنَّ تَردُّداً كمِّيَّاً يمَشِّطُ شعرَهُ ويلعبُ السّكرابل.

عادةً ما يبْدو الفيزيائيون الأقلُّ انزِعاجاً مِن مِثْلِ تدنِّي المرتبةِ هذه. أعتقدُ أنَّ السَّببَ في ذلِكَ هو أنَّهم يرون الأشياءَ إمَّا على المستوى الذَّري أو على مُسْتوى وظيفةِ الموجةِ، ويجدون إعادةَ تدويرِ هذهِ الأنماطِ والجُسيْماتِ دونَ الذِّريَّة مُرْضيَةٍ بما فيهِ الكفايةِ. يبدو أنَّ علماءَ الأحيَاءَ أَكثرَ قَلقاً، ربَّما لأَنَّهم يراقبون الأشياءَ على مستوى جزيئيٍ أكثرَ ويشِمُّون رائحةَ التَّحلِّلِ العُضويَ. وعلى العمومِ، ليسَ للكيميائيين وقتٌ لأيٍّ منَ الموقعَين، لأنَّهم منشغلون جِداً بالتَّساؤلِ عن سببِ عَدمِ حديثِ النَّاسِ عن الكيمياءِ بشَكْلٍ كافٍ. الكيمياء هيَ الطِّفلُ الأوسَطُ. كانَ هناك الفيزياءُ أَوَّلاً، الأخُ الأكبرُ؛ أَخيراً جَاءَ علمُ الأحيَاءِ، الطِّفلُ المدلَّلُ؛ وبينهُما دخلَتِ الكيمياءُ إلى الكونِ: إنَّها أساسيَّةٌ، ولكِنْ غالباً ما يَغفِلون ذكرَهَا.

كمَا يبْدُو أنَّ الفيزيائيين اعتَادُوا اللَّامبالاةَ تجاهِ الكونِ لدرجةِ تناسيهِم أَنَّهُ قَدْ يكونُ نَبَأً هَاماً للآخرين، وقد نسَوا الحاجَةَ إلى أنْ يخرقُوه من أجلِنا بلطفٍ. يمكنُ أن يُؤدِّيَ هذا إلى ازدِهارِ العَدَميَّةِ في المحاضراتِ والمناظراتِ العامّةِ، والَّتي يُمْكنُ أنْ تكونَ مُقْلقةً للغايةِ. إنَّهُم يتراشقون الكلامَ بشَأْنِ عَدمِ أهميَّتِنا ويتوَقَّعون منَّا أن نجلِسَ بِكلِّ طاعةٍ، ونَتقبَّلُ كُلَّ شيءٍ. لسْنا أكثرَ مِن حفْنةِ ذرَّاتٍ. كُلُّ شيءٍ مُجرَّدُ مجموعةٌ مِن الذَّرَّاتِ- كاتدرائية شارتر، غراند كانيون، الحوتُ الأزْرقُ، كوكبُ المشتري. اِلغِ خِططَ سفرِكَ؛ ثمَّ يمكنُكَ ببساطةٍ التَّمعُّنِ في جميعِ الذَّراتِ في منزلِكَ؛ قدْ تُشكِّلُ شَيئاً مُذْهِلاً ذاتَ يومٍ، لذلِكَ استَمتعْ بها بينما تتَّخذُ شكلَ أدواتِ طاولتِكَ أو إسفِنْجةِ الجَلي. الأمرُ يُشْبهُ العودةَ مِن جولةٍ حولَ العَالمِ وصَرفِ النَّظرِ عن سُورِ الصِّين العظيمِ على أنَّهُ «مُجرَّدَ حُمولةٍ مِن القَرميدِ».

إنَّ خِبْرتَنا وأحاسيسَنا كلَّها لا تؤدي إلى شيءٍ سوى إطلاقِ الخلايا العَصبيَّةِ. أنتَ مَحْضُ أيونات كالسيوم، تُطلَقُ بعيداً. حتَّى فرديَّتُنا قد تَكونُ وهْماً، كما استقلالِيتنا. نحنُ على كوكبٍ رتيبٍ. نحنُ في ركنٍ غيرَ مُثيرٍ منَ المجرَّةِ. ومَجرتُنا بسيطةٌ وعاديَّةٌ.

يُمكنُكَ مَعرفةَ السَّببِ في أنَّ العلماءَ دائماً لا يُخرِجون أَفْضلَ المُتحدِّثين المحفِّزين، ولماذا قَد يكونُ أوَّلُ التَّمرِ خادعاً، لأنَّ ليسَ الجميعُ يريدون معرفةَ أعداد البكتيريا الَّتي تَعيشُ على سَطحِ قشْرتِها، قبلَ البدْءِ بتناولِها. مع ذَلِكَ، مرَّةً أُخرى، فإنَّ الفلاسفةَ هُمْ الَّذين يضْرِبونَنا بقوَّةٍ على أنوفِنا. كتبَ الفيلسوفُ برتراند راسل، «زَحفَ الكونُ بمراحلٍ بطيْئةٍ إلى نتيجةٍ مُخيِّبةٍ بعضَ الشَّيءِ على هذِهِ الأرضِ وسَيزْحفُ مراحلَ أكْثرَ يُرثَى لَها إلى حَالةِ المَوْتِ الشَّاملِ».

قدْ يَرى البعضُ عباراتٍ كهذِهِ بمثابةِ الأَمانةِ الكونيَّةِ، ولكِنْ، كقولِ زميلِ العمَلِ، «يَعْتقدُ الكَثيرُ مِن النَّاسِ في المكتبِ أنَّ رائحتَكَ مثْلَ رائحةِ الكاممبير العالقةِ في مُعشِّقِ (قابضٍ) مَحروقٍ في سيَّارةٍ، وأنَّ قَصَّةَ شعرِكِ الجديدةِ

تَجعلُكَ تَبدو مِثْلَ ماو تسي تونغ- فكرْتُ بأنَّكَ يجبُ أنْ تعرفَ[14]، لا أكثرَ،» ويُمكنُ أنَ يكونَ مِثلَ هذا الحديثِ الصَّريحِ مُزْعِجاً ومَصْدراً لليَأْسِ والاِكتئابِ، حتّى لو كانَ صحيحاً. «أَتحدَّثُ كما أَرى، وأَرى أنَّ الكونَ محايدٌ، ومُقدَّرٌ لهُ أن ينتهيَ دونَ تَرْكِ أي أَثرٍ للإبداعِ البشريّ أو في الحقيقةِ أيَّة معرفةٍ أو حبٍّ أو جمالٍ على الإطْلاقِ. وكيفَ كانَ يومُكَ في المكْتبِ؟» إذا كانَت هذهِ هي تجربتُكَ الوحيدةُ في التَّعاملِ مع العلومِ، فيمكنُني إذن أنْ أرى لماذا يقرّرُ الكثيرُ منَ النَّاسِ عدمِ العودةِ إليها، ولكنْ منْ وجهةِ نظري، هذا هو السَّببِ في أنَّ ما يَجْعلَ الأمرَ يَسْتحقُّ التَّمسكَ بهِ. قدْ يأتي أَولاً التَّحرُّرِ مِن الوهمِ، خَيبةِ الأمَلِ، ولكِن يأتي بعدَ ذلِكَ عودةَ السِّحرِ. كانت بعْضُ الاكتشافاتِ أَصْعبُ من غَيرِها، ولَكِن إذا تَمكَّنْتَ مِن تجاوزِ حاجزِ الألمِ الوُجوديّ، فَهناكَ أَشياءٌ على الجانبِ الآخرِ (أنا لسْتُ الشَّخصَ المُهيَّأُ لسباقِ الجَرْيِ، لهذا أعملُ في المكتبةِ بَدلاً مِن ذلك).

مع خَسارةِ استثنائيَّتِنا، هناكَ أيضاً مَكْسبُ 'الصِّلةِ'، ويُمكنُ إيجادَ هَذهِ الصِّلاتِ عِبْرَ التَّخَصُّصاتِ العلميَّةِ. أنت لسْتَ وحدَكَ أعلى بِنايةً أوليمبيان هايتس الخاصَّةَ بِكَ؛ أنْتَ مُنْتمٍ إلى كُلِّ شيءٍ، ووحدةُ التَّفرّدِ قدْ استُبدلَت بصداقةٍ حَميمةٍ كونيَّةٍ جديدةٍ. غالباً ما تكونُ واقعيَّةَ العالِمِ المتشائِمةِ هي الطَّريقةُ الأكثرَ تَماسُكاً وقابليَّةً للاقتباسِ للوصولِ إلى أعمالِهِ، ولكنْ بعدَ حالةِ الرَّتابةِ، بعدَ «البُرودةِ والحِيادِ»، يأتي شيءٌ كبيرٌ ولَكِن...

أَعتقدُ أنَّهُ مِن بين الكثيرِ ممَّا قَد يبدو سَلبياً أَو مُتشائِماً بِما يتعلَّقُ بالكونِ مِن حَولِنا، هناكَ العديدُ مِن النَّظريَّاتِ المَعقولةِ الَّتي يُمْكنُ أن تُعطيْنا الدَّافعَ، والَّتي تَدْفعُنا لإيجادِ أَهدافِنا ومُواسَاتِنا الخاصَّةِ بنا- ونأْملُ أَن يَكونَ ذلِكَ هوَ ما يتَمحْورُ حِولَهُ هذا الكتابُ. لسْتَ مُضْطَراً لِمغادَرةِ الوَاقعِ كَي تَبْلغَ السَّعادةَ والغايةَ. ثَمَّةَ معانٍ في كلِّ هذِهِ الهشَاشةِ. وفي كُلِّ هذه الشُّكوكِ عَجبٌ وبَهْجةٌ. لا يعني الإنفصالَ عَن اليَقينياتِ أَنَّكَ مُرْغمٌ على الشُّعورِ بالضَّياعِ والحرْمَان. تَكْمُنُ مُشكِلةَ الحقائقِ المُطْلقةِ واليَقينِ المُطْلقِ في أَنَّها يُمكنُ أَن تَكونَ حجرَ عَثْرةٍ تَسُدُّ طريقَ مُغامراتِكَ في الأفكارِ ويمكنُ أنْ تَسُدّ المساراتِ بشكْلٍ كُلِّيٍّ إن أخذتها على عواهنها. والقُبولِ بأنَّ حَتْميةَ الحياةِ لا بدَّ أن تَرتبطَ بحتْميَّةِ الموْتِ يجبُ أن يَشْحذَ الحَواسَ والحاجةَ إلى خَوضِ التَّجربةِ. فإدراكُ أنَّ الحبَّ أيضاً تسليمٌ بالخسارةِ هو ما يُعلِي مِن شأْنِ هذا الحُبِّ.

إنَّ مواجهةَ حقائقِ ما قَد يُنبئُنا بِه المسْعى العِلميّ عَن الكونِ وعن وأنفسِنا، يُمكنُ أن تَبدو وكأَنَّها مُجابهةُ خسارةُ الأَشياءِ الَّتي نتَّكلُ عَليها أو نَعتزُّ بِها، ولَكِن معَ الخَسائرِ تَأتي المكاسِبُ الَّتي تُرجِّحُ عَليها، حتَّى لو لم تَظهرْ دَائماً على الفَورِ. أَعْتقدُ أنَّ إدراكَ عَدمِ وجودِ معنى كبيرٍ لِنا- أَنَّنا لم نُولَد مَدمُوغين بالمعنى، بَل علينا السَّعي جاهدين في طَلَبِ المعنى، بِكلِّ بدائيَّتِه وهشاشتِه المحتمَلَةِ- يَجْعلُه أَشدَّ أهميَةً وحيويةً بكثيرٍ.

وعلى الرُّغمِ مِن كلِّ هذهِ الأفكارِ الفَلسفيَّةِ الكبيرةِ المُتعلِّقةِ بالمعنى، فإنَّ العودةَ إلى الاندماجِ الفِعليّ بالعلْمِ والعلماءِ يمكنُ أن يَكونَ طَريقاً وَعِراً. ففِي بَعْضِ الأَحيانِ، بَعدَ سنواتٍ عَديدةٍ مِن أَخرِ حَرْقٍ لأَطْرافِ شَعْرِكِ على مَوْقدِ بنسن، فقَد تكونُ إعادةُ فَتْحِ كتابٍ علميّ تَجْربةً مُحبِطةً ومخيّبةً للآمالِ. تَبدأُ في قراءةِ كتابٍ عن النَّظريةِ الكموميَّةِ لأنَّ أحدَهم، ويا لِلعجبِ، قَالَ إنَّهُ سيَساعدُكَ على فِهْمِ كيفَ يُمكنُ أَن تَكونَ الأَشياءُ حيَّةً ومَيِّتةً في آنٍ مَعاً، وهو مَا يَلوْحُ مُدْهِشاً؛ وتَرغَبُ أيضاً في فَهْمِ فِيلم كريستوفر نولان الَّذي شَاهدْتَهُ ثلاثَ مرَّاتٍ حتَّى الآنِ. وبِكلِّ الرَّوعِ، وأنتَ تَشُقُّ طريقَكَ عِبْرَ صَفحاتِ الكِتابِ، يُصْبِحُ الأمرُ أَكثرَ تَعقِيداً، وتَفْشلُ في فِهْمِ التَّراكُبِ والتَّشابُكِ، فلا شِيءٌ يتَّعلَّقُ بمَا تُريدُ معرفتَهُ حَقَّاً؛ وينتهي بِكَ الأمرُ إلى الاِستسلامِ وافتراضِ أَنَّكَ غبيٌّ، وأَيضاً ببساطةٍ، أنَّكَ لا تملِكُ المَقْدِرةَ الذِّهنيّةَ الكافيَةَ. أحياناً، يكونُ الصَّوتُ الصَّارخُ بي مِن داخلي «أنت لا تَفْهمُ هذا!» مُرتَفِعاً جداً لدَرجةِ أَنَّني لا أستطيعُ حتَّى سماعِ العباراتِ الَّتي أَقرؤُها.

أحياناً قد يبدو أنَّ الكلماتِ على الصَّفحةِ تَحمُلُ حياةً لَصيقةً بها مُستقلَّةً عن القارئِ. غالباً ما أَجِدُ أَنَّني أَستثيرُ عَقْلِيَ، في محاولةٍ يائسةٍ لمعرفةٍ أين ذهبَتْ كلُّ المعلوماتِ الَّتي قرأْتها للّتوّ. هل كانَت كلُّ جُملةٍ تُشبهُ نيوترينو (جُزَيْئاً مجُايداً) يَعبُرُ أمامَ عَينَي وجمجمتي دونَ أَدنى تَفاعلٍ مع ذهنِي[15]؟ وحتَّى لو بدأَ بِتشكيلِ انطبَاعٍ ما، فإنَّ بَعضَ ما

بدَأْتَ باستيعابِهِ يكونُ مُخالفاً لِلحدْسِ بشكلٍ صادمٍ. يبدو أنَّ الفهمَ الكونيَّ العامَ محدودُ الكمِّ. مَثلاً، استغرَقَني الأَمرُ وقْتاً طويلاً جداً كي أَستوعبَ فِكْرةَ أنَّ هناك 200 مليار نجْمٍ في مجرَّتِنا وحدَها[16]. وكنْتُ كلَّما نَطقتُها بصوْتٍ مَسموعٍ، أَعتبرُ أنَّني قد أكونَ مَوْضِعَ سخريةٍ أمامَ الملأِ.

ثمَّ اكتشفْتُ أنَّ العديدَ من علماءِ الفَلَكِ يعتقدون أنَّ هناكَ عدداً أكبرَ من المجرَّاتِ في الكونِ يفوقُ النَّجومَ الموجودةَ في مجرَّتِنا. ثمَّ قيلَ لي إنَّ حجمَ الكونِ ربما يكونُ لانهائيّاً، ممَّا يعني أنَّ هناكَ شَخصاً آخراً في الكونِ قرأَ للتَّوِ «إنَّ حَجْمَ الكونِ ربَّما يكونُ لانهائيّاً»، كما يعني أنَّ هناكَ شخصاً آخراً عِبْرَ الكونِ قرأَ للّتوِّ «إنَّ حَجْمَ الكونِ لانهائي»- ولَدَى هؤلاءِ رأسٌ وحياةٌ تُشبِهُ ما لديَّ تماماً، أو لَديَّ حياةٌ تُشبهُ ما لدَيهم تماماً: ذرَّاتٌ مُختلِفةٌ، والحياةُ نفسُها. ذلِكَ ينَطَبقُ عليكَ وعلى غيرِكَ.

وأنْ لا يكونُ لديَّ ما يُميِّزني فهذا يعني وجودَ عددٍ لا نهائيّ مِنّي. وهناك عددٌ لا نهائيّ مُنْكم أيضاً. ثمَّ قرأْتُ أنَّه يتعيَّنُ عليْنا أن نقولَ «كونَنا»، لأنَّنا على الأرْجحِ أَحدُ الأكوانِ اللَّامتناهيةِ. التقيْتُ مُصادفةً بفيزيائيٍّ كموميٍّ حريصٍ على إخبَاري عن «تفسيرِ العوالمِ المتعدِّدة»، حيثُ يَحدُثُ كلَّ ما يُحتمَلُ حدوثُه، وعندَ انقسامِ كلِّ حادثةٍ مُمْكنةٍ، ينشأُ المزيدُ من العوالمِ لإتَاحةِ حدوثِ النَّتائجِ المُمكِنةِ كُلِّها. الآن لديكَ ' أكوانٌ متعدِّدةٌ' في ' عوالمٍ مُتعددّةٍ'.

ويَدُسُّ عَالِمُ كونيّاتٍ آخرٍ أَنْفَهُ في المسألةِ ويَحكِي لي عَن «المبدأِ الهولوغرافي» لدينامِيكا الثُّقبِ الأسْودِ الحراريَّةِ، والَّذي يَقترحُ أنَّ جميعَ الأشياءِ الماديَّة- بما في ذلِكَ نحنُ- ما هيَ في الواقعِ إلَّا إسقاطاتٍ ثُنائيَةَ الأبعادِ آتيةً مِن مكانٍ آخرٍ. إلى جانبِ كلِّ ذلِكَ، ما زلْتُ لا أَتفهَّمُ فكرةَ أنَّ رأْسيَ وكلَّ شيءٍ آخرٍ في الكونِ الواسعِ المعروفِ، تُستَخْدمُ لتلائمَ نهايةَ شيءٍ أصْغرَ مِن وخزةِ دبوسٍ، بلْ حتَّى أَصْغر مِن ذلِكَ في حقيقةِ الأَمْرِ- ما يشْبهُ (لا شيءٍ) مهْما بلغَ صغَرُهُ. كلُّ ما تخيَّلتُهُ كانَ قد استُوْعِبَ في شيءٍ ما ذي كثافةٍ غيرَ متناهيةٍ، لكنْ بلا كتلةٍ.

كيفَ يمكنُ لذلِكَ أن يَحدثَ؟ أجدُ صعوبةً في إطْباقِ حقيبةِ السَّفرِ إذا حاولْتُ وَضْعَ زوجِ أحذيةٍ إضافيٍّ فيها، فمَا بالُكَ بمصْنعٍ إضافيٍّ أو علَّاقةِ قبَّعاتٍ أو مجرَّةٍ؟ يمكنُ لكلِّ ذلِكَ أن يبدوَ كخيالٍ مَحمُومٍ لِمؤلِّفِ خيالٍ علميٍّ عَجُولٍ مُتخوِّفٍ من عَدمِ الالْتزامِ بالموعدِ النَّهائيِّ الَّذي حدَّدَهُ لكتابةِ القصصِ المدْهشَةِ. يمكنُكَ أن تُدرِكَ لماذا قدْ يَتجنَّبُ النَّاسُ العلمَ- ناهيكَ عن الأرقامِ. يبدو الأمرُ ضرباً من العَبَثِ.

ولكِنْ لو سُهِلَ فِهْمُ الكونِ لكانَ مكاناً مُمِلاً للغايةِ. وحينَ نُشاهدُ العلماءَ المعروفين المُحترفين في اللِّقاءاتِ المُتَلْفَزةِ، فإنَّهم يبدون في أغلبِ الأحيانِ متأكِّدين وواثقين وموسوعيِّين إلى درجةٍ كبيرةٍ. هذا هوَ السَّببُ في أنَّ بعضَ أهمِّ اللَّحظاتِ الَّتي يجبُ إيلاءَها الانتباهِ قدْ تكونُ عندما ترى العلماءَ في حِيرةٍ من أمرِهم. وعندما يَبدُرُ لدينا سؤالٌ يكون ردُّ العالِمُ عليهِ بـ«لا أَعرِفُ» نشعرُ بأَقْصَى الارتياحِ، ولكِنْ في بعْضِ الأحيانِ يمْكنُ أنْ يتبَعَ ذلِكَ إثارةً. «ها أنتَ الآن تَسألُ، دعْنا نرى إنْ كانَ يمكنُنا إيجادَ الإجابةِ!»

أَتذكَّرُ وقْفةً مع عالمٍ فيزيائيٍّ أمامَ جُمهورٍ من 4000 شخصاً، مُحاولاً مَعرفةِ كيفيَّةِ تَحرُّكِ الـ سلينكي[17] في نزولِها الأدراجِ. لقَدْ توصَّلنا إلى إجابتين مُمتِعتين، وكلٌّ منهُما كانت خاطئةً، ولكِنْ حتَّى الوصولِ إلى مرحلةِ الخطأِ كانَ فيه شيءٌ من المرحِ، ونَأْملُ أنَّ الكثيرَ منِ النَّاسِ عادوا إلى منازلِهم من هذا اللِّقاءِ، وعثرُوا على الـ سلينكي القديمِ وبدَؤُوا شغلَهُم البَحثيّ عليهِ. مع ذلِكَ، لم يكنْ الأمرَ حولَ ألعابِ سلينكي فحَسب، بلْ كانَ حولَ التَّأمّلِ في حافَّةِ الكونِ، وحولَ احتِماليَّةِ أنَّنا نُشَكِّلُ الحياةَ الذَّكيَّةَ الوحيدةِ في الكونِ (والَّتي قَد لا تكونُ ذكيَّةً بما فيهِ الكفايةِ) وحولَ الشَّمسِ الَّتي تَتَضخَّمُ لِتصبحَ عملاقاً أحمرَ. أَحياناً يكونُ هذا التَّأمُّلِ بمثابةِ الدَّعابةِ، وأحياناً يصبحُ هواءُ الفناءِ قائظاً للغايةِ. وذلِكَ حقاً ما أَلهمَني لتأليفِ هذا الكتاب.

عندَما بدأْتُ إعادةَ تَداولي الأفكارِ العِلميَّة لِأوَّلِ مرَّةٍ، كانَ مِن السَّهلِ أن تضيعَ. ولم يَزلْ الأمرُ كذلِك. إنَّه كونٌ كبيرٌ وهناكَ العَديدَ من الأفكارِ والنَّظريَّاتِ حولِهِ، لكِنَّ القلقَ مِن عَدمِ مَعرفَتي أينَ مِوْضِعي ليسَ مُكلِّلاً بالنُّتوءَاتِ

والمَحظُوراتِ كما كانَ فيما مَضى. فالتَّقدمُ العِلميُّ والتَّطورُ يمكنُ أنْ يملأَ النَّاسَ بالارتباكِ والخَوفِ، كما يمكنُ أن يتَحدَّى أَكثرَ مُعتقداتِهم وعلاقاتِهم عُمْقاً، غيرَ أنّي عُشْتُ لأرويَ الحكايةَ ولِأطلُبَ تَعَلُّمِ المزيدِ من القِصصِ. لقَد عَصفَتْ بعقْلِيَ مِراراً وتكراراً الصُّورُ والأفكارُ الَّتي خرجَ بها الفكرُ والبحثُ العلميان، الأمرُ الَّذي أَدخلَ إليَّ السَّعادةَ. وبتُّ مُعتاداً على الشَّكِّ، فألهَمَني ما كانَ يبدو أنَّه عَصِيٌّ على التَّفسِير. وبعدَ ذلِك لمْ أَعُدْ بحاجةٍ إلى حلٍّ سَريعٍ. المعْرفةُ الشَّحيْحةُ مَحْفوفةٌ بالخَطَرِ إذا كنَّا نَعتقدُ أنَّها مَعرفَةٌ كافيةٌ.

في إِحدى المرَّاتِ كتبَ بريان كوكس، «القَليلُ منَ الوُجوديَّةِ لم يُسبِّب أذيّةً لِأحَدٍ أَبداً.» ولكنْ عندَما سألْتَهُ عن هذِهِ النُّقطةِ، اِعترَفَ بأنَّهُ لا يعْتقِدُ أنَّهُ قدْ مرَّ بأَيِّ وجوديَّةٍ؛ بكلِّ بساطةٍ تخيَّلَ أنَّهُ قدْ يكونُ مُفيداً للأشخاصِ الَّذينَ فعلُوا ذلِكَ. أنا الطَّرفُ القلِقُ في شراكَتِنا. طَبائعُنا تُمثِّلُ المُقدِّماتِ التَّقليديَّةَ لـ ' الفنُّ مقابلُ العلمِ'. أنا مِحفظَةُ العَصبيَّةُ المتَوتِّرةُ المشحونةُ، في حينِ يخطو هو بِبرودٍ نحو حتْميةِ زوالِهِ، مُطمِئناً في معرفتِهِ بأنَّ ذرَّاتِهِ سَيُقيَّضَ لها البقاءَ حتَّى لو لم يبقَ. لن يَشْجُبَ بريان احتِضارَ الضَّوءِ؛ كانَ ببساطةٍ يَتصيَّدُ الضَّوءَ ضُمْنَ المعادلةِ.

أَعتقدُ أنَّ كلَّ خسارةٍ تقريباً ناتجةٌ عنِ المغامرةِ العلميَّةِ إنَّما تَحمُلُ في طيَّاتِها مَكاسِباً كبيرةً أَيضاً- ليسَت مَكاسبٌ براغماتيَّةٌ فحَسب، بَل أيْضاً ساحرةً وفائِقةً. ومهْما تَكُنِ الفِكْرةَ الَّتي يَبْدو أنَّها تَسْرقُك، فإنَّها عادةً ما تحتوي بالإضافةِ إلى ذلِكَ على المُكافأَةِ.

كتَبْتُ قِسْماً كبيراً مِن هَذا الكتابِ أثناءِ الحَظْرِ الأوَّلِ لوباءِ كوفيد-19. كانَت الحصيْلةُ الإيجابيَّةُ للوَباءِ بالنِّسبةِ إلَيَّ، في هَذا الإطارِ، أنَّ عَدداً مِنَ الأشخاصِ الذين لم يَكونُوا مُتوفِّرين في العادةِ فُرِضَ عَليهُم المُكوثُ بِملَلٍ في المنازِلِ، وبَلَغَ بِهِم المَلَلُ أنَّهم أصبحُوا يتحدَّثون معي. وعنْدما أُلقِيَ نظْرةً على قائمةِ الأُمنياتِ الَّتي وضَعْتُها في بدايةِ عام 2020، كانَ الشَّخصُ الوحيدُ الَّذي فَشِلْتُ في التَّحدّثِ إليه هو المخرجُ السِّينمائيُّ ديفيد كرونبرغ[18]، ولكي أكونَ صَريحاً، لم أكُنْ بحاجَةٍ إلى محادثَتِهِ إلى درجةٍ كبيرةٍ بَما يتعلَّقُ بالكتابِ. الأمرُ يَنْحصِرُ في أنَّني أُحبُّ فيلمَ (الذُّبابة[19]) وأعتقدُ أنَّهُ يُمكنُني إِضافةَ بِضْعِ فِقْراتٍ إلى الفِصلِ الخاصَّ بالبيولوجيا، والذي يَتعاطَى مع الفهمِ الجِيني الحالي لِهجين اِلذُّبابةِ البَشريَّةِ، والتي يمكنُ أنْ تكونَ نتيجةَ استخدامِ أَرْعنٍ للنَّقلِ الكمومي. عندما تحدَّثْتُ إلى سائرِ المساهمين المختلفين في هذا الكتابِ، وجدْتُ أنَّ صورةَ الكونِ من حَولي تَتغيَّرُ بشكلٍ مُتكرّرٍ. أعتقدُ أنَّ أحدَ أغراضِ المسَاعي البشريَّةِ الجريئةِ- سواءَ كانَت علميَّةً أو فلسفيَّةً أو فنيَّةً- هو تغييرُ الطَّريقةِ التي نَرى بها ما نَراه، وربَّما تَغيَّرُ أنفسُنا بذلِكَ.

ليسَ من السَّهلِ تغييرُ رأيِكَ باستمرارٍ. ففي وقتِنا الرَّاهن، وخُصوصاً في السِّياسةِ وعلى وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعي، يسهلُ إيجادِ أناسٍ يُفضِّلُون أن يكونُوا شَديدي اليقينِ مِن أن يكونُوا نادمين أو يغلبُهم الشَّكُّ. يبدو أنَّ الكثيرين يعتقدون أنَّهُ من الأفضلِ بقاؤُهُم في ضلالٍ مُبِيْن بَدلَ التَّذبْذبِ حيالَ أنْ يكونُوا أكثرَ إلماماً. لكنْ كانَ الموضوعُ المشتركُ الَّذي أثَرْتُه مع العديدِ منِ الأشخاصِ الَّذين تَحدَّثت إليهم هو الحاجةُ إلى التَّواضع في حبِّ الاستطلاعِ بدلاً من الصَّرامةِ المُسوَّغةِ أخلاقيَّاً إذا كنَّا نُنشِدُ التَّطورَ. وبهذا التَّواضعِ تأتي الحاجةُ إلى استجوابِ أنفسِنا بقدرِ ما تَستجوبُ الآخرين ونسألُ، «لماذا أُؤْمنُ بما أؤْمنُ بهِ؟ ما هي الأُسسُ الَّتي أَقفُ عليْها؟ ولماذا أَتحيَّزُ إليها؟

نحنُ بِحاجَةٍ إلى معرفةِ مَن نكونُ، كي نَعرفُ مَنْ يُمكنُ أنْ نكونَ؛ لإبْطالِ البَرْبريَّةِ والبَغضاءِ العَقيمةِ وبناءِ عالمٍ على أرضيَّةٍ مُشتركةٍ وتَفاهمٍ جَماعي. أَعتقدُ أيضاً أنَّهُ كلَّما واجهْنا خواءَ الكونِ من المعنى، كلَّما تنامَت مقدرتُنا على خَلْقِ معنانَا الخاصِّ. لقَد حاولْتُ التَّعاملَ مع مواضعِ الفهمِ التي سلبَتْنا أساطيرَنا الأكثرَ عزاءً، لكِنْ هذا لم يَسْلبُ منَّا الحكاياتِ. لا يزال الكونُ مُصَاغاً من الحكاياتِ التي تَحْفلُ بعزاءِ أنَّها ربما تكونُ صائبةً هي الأُخرى.

لذلِك آملُ أن يتمكَّنَ هذا الكتابُ من فعلِ ذلِكَ لكُم. آملُ أنْ تَجدُوا فيهِ شيئاً يُغني تَصوُّركم للعالمِ، أو أن تجدُوا

سحراً جديداً على ما قدْ يبدو أنَّه أرضٌ قاحلةٌ. منْذُ مقابلتِي الأولى مع رائد الفضاء كريس هادفيلد، كإنسان شاهد العالم يدور من تحته، إلى مقابلتي الأخيرة مع كارلا ماكينون، الفنانة التي كانَت تجربتُها مع شللِ النَّومِ تعني أنَّها شعرَت بعفاريتِ اللَّيلِ تجثُمُ على صدرِها، كانَت الرِّسالةُ الضِّمنيَّةُ المشتركةُ لكثيرٍ من النَّاسِ هي أنَّه كلَّما استكشْفنا وتعلَّمنا أكثرَ، كلَّما أصبحَ مستوى أسئلتِنا أَعلى، وكلَّما كبرَتْ المغامرةُ وكلَّما تَوثّقَ ما يربطُنا، سواءَ كان ذلك بالمُستعراتِ الفائِقةِ أو الأَخطبوطاتِ. والحياةُ تصبحُ أسهلَ عندما نبدأُ في فهمِها، عندما لا تَتجاهلُ الأسئلة، وعندما لا نحاولُ التَّستّرَ على تشوُّشنا، بل أن نكونَ منفتحين إزاءَها.

عندما نصبحُ مُلِمّين بالفضولِ العلميّ، بالتَّعلمِ والفَهْمِ من خلالِه، أعتقدُ أنَّه يمكنُ إعادةُ إضفاءَ الطَّابعِ الإنسانيّ علينا بدلاً من تجريدِنا من الإنسانيَّةِ. يمكنُ أن تضلِّلُنا الحقيقةُ بقدرِ ما يمكنُ أن تضلِّلُنا الأسطورةُ، وربما نجدُ مكاناً لكليهما.

أشعُر ببالغ الوَجلِ والحساسَّية والانفعالِ والشُّعورِ الطَّاغي بالزَّوال وبالخمول. ومع ذِلك، في داخلي ذاتٌ أخرى غيرَ مُتأثِّرَة بكلّ هذا، ومُترَعةً بالطَّاقةِ والنُّورِ.

سيسيل كولينز

يَبدو لي أَن عدَمَ تفسيرِ العلْمِ مسألةٌ مُعَنّدةٌ. لَكِن عندما تكونُ في علاقةِ حبٍّ، فَأنتَ تريدُ أَن تُخبرَ العالمِ بَأسره.

كارل ساِغان

القَصلُ الأوَّلُ

الشُّكوكِيَّةُ- مِن دوَّامةِ المَعْرفةِ إلى مَتاهَةِ الشَّكِّ

الشَّكُ ليسَ حالةٍ لطيفةٍ، لكنَّ اليقينَ حالة متعذِّرة.

فولتير



أُحبُّ أنْ أكونَ دقيقاً، أَنْ أكونَ مُتيقِّناً حِيالَ شيءٍ ما، لَكِن قلقَي يَجْعلُ الأمرَ بعيدَ المَنالِ. وربَّما يَمنَحُني شَكَّي العَصبيُّ الدَّائمُ بعضَ المزايا، ذلِكَ أنَّه مع تحفيزِ العلمِ على تعميقِ شُكوكيَّتي في العالمِ، لم أَعدْ مُرغَماً على فَصلِ نفسيَ بشكلٍ مُؤلِمٍ عن أيَّةِ معتقداتٍ دوغمائيَّةٍ راسخةٍ بي بقوَّةٍ.

يَذكرُ الرِّياضيُّ والفيزيائيُّ الفرنسيُّ هنري بوانكاريه في كتابِه **العلمُ والفرضيَّةُ**، «أن تَشكَّ بكلّ شيءٍ وتُؤْمنَ بكلّ شيءٍ هما حلَّان مريحان بالمستوى ذاتِهِ؛ فكلاهما يحرِّرُنا من التَّفكيرِ» إنَّ العثورَ على نسبةِ الشَّكِّ المتوازنِ- الشَّكِّ ′المُنضَبِطِ تماماً′- قد يكونُ خادعاً. يدعو روبرت أنطون، الكاتبُ الذي شاركَ في تأليفِ سلسلةِ روايات «**الثُّلاثي المُتنوِّر**» المرحة المُشوِّقةِ والمشغولةِ بشكلٍ رائعٍ في كلّ ما حيكَ فيها من مؤامراتٍ، على «اللَّا أدرية» العالميَّةِ. وهي لم تَكنْ مجَّردَ «لا أدريةٍ» بشأْنِ اليقين؛ بل كانَت لاَ أدرية تَرتبطُ وتَشْمَلُ معتقداتِكَ كلَّها.

ليسَ العلمُ الجيِّدُ مؤكَّداً إطلاقاً. وعلى الرَّغْمِ من ثباتِ أنَّه يُقدِّمُ أفضلَ إجابةً في الوقتِ الحاليّ، فأنتَ بحاجةٍ دوماً لأنَّ تكونَ مُسْتِعداً لِلاعْتدالِ مِن تَشدُّدِكَ. وهذا لا يّصحُّ على العلمِ فحَسْب، بل يَصحُّ على المعتقداتِ كلِّها، وهذا ليسَ سهلاً. نحنُ أشخاصٌ قبَليُّون ونَحب الشعور بالانتماء. وغالباً ما يتوافق الانتماء مع معتقدات توحّد المنتمين، أَضفُ إلى أَنَّها توحِّدُهم على كراهيةِ أولئِكَ الَّذين يعارضُون هذهِ المعتقدات.

جميعُنا ضحايا تنافرِنا المعرفيّ. ورغبتِنا بالتَّمسِّكِ بأفكارٍ مُعنيَّةٍ عن العالمِ تَعني أنَّ البشرَ غالباً ما يَتبعون كافةَ طرقِ التَّفكيرِ المُلتويةِ حِفاظاً على مُعتقداتِهم، حتَّى عندما تُصبحُ خرقاءَ للغايةِ. ومع هَيمنةِ وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيِ، أصبحَ لدينا الآن منظومةُ ضخٍّ تَنشرُ الأفكارَ على مدى أربعٍ وعشرين ساعةً يوميًّاً. ونحنُ لا نَبعِدُ أكثرَ من ثانيَتين عن رأيٍ شديدِ الغرابةِ يَتمُّ التَّمسُّكِ به بشكلٍ متطرِّف.

عندما أجلسُ مع فيزيائيين في مكانٍ ما، أُلاحظُ أحياناً وجوهَهم الحائرةَ وهُم يحاولون فِهم المعتقداتِ الغريبةِ الهدَّامةِ لبَشرٍ آخرين وطُرقِ اتِّخاذِهم للقَراراتِ. ويتساءَلون ' ألم يرَوا الإحصائياتِ والرَّسومَ البيانيَّةَ؟ '. بالنِّسبةِ للبعضِ، هذا هوَ سَببُ الانجذابِ للفيزياءِ. حتَّى في كونٍ رهينِ الاحتمالاتِ والمُصادفاتِ، يُصبحُ توقُّعُ مساراتِ الإلكتروناتِ أَسْهلَ مِن توقُّعِ تصرفاتِ بَشرٍ آخرين. فغَالباً ما يكونُ للأدلَّةِ دورٌ ثانويٌّ للغايةِ في يقينِنا بما نُؤْمنُ به، لذلِكَ عندما يحاولُ الفيزيائيُّ دَحْضَ أفكارك بأدِلَّةٍ أَنفقَ سنواتٍ في جمعِها بعنايةٍ، يمكنُكَ أن تتجاهلَها بسهولةٍ وتعودُ إلى قناعاتك الخاصَّةِ بكَ.

كما أجدُني مُحبَطاً من قِبَل العلماءِ. إذ يُبدو لي أنَّ البعضَ مِمَّن يُفْترضُ امتلاكُهم نوعاً من التَّحكِّمِ في أذهانِهم يجعلُ الدَّليلَ الَّذي اكتشَفوه يعني أنَّهم لن يقعوا ضحيَّةَ أيّ تنافرٍ معرفيّ. فقد كَبرْتُ وأنا أَمْقتُ تلكَ الشِّعارات السَّاخرةَ المطبوعةَ على القمصانِ، واللُّصاقاتِ المنتشرةَ على وسائلِ التَّواصلِ وتقولُ: «العلمُ لا يهتمُّ بآرائِك»، كما لو أنَّ مشاعرَهم ومحاباتِهم، باعتبارِهم علماءٌ، تُصبحُ مُغتصبةً دوماً مِن قِبَلِ عقولِهم المُتفوِّقةِ الَّتي تعملُ على تغليفِ عواطِفِهم بعنايةٍ ولا تقومُ بتحريرِها إلَّا في مناسباتٍ معينَّةٍ مثْلَ أعيادِ الميلادِ والجنازاتِ وعروضِ أفلامٍ من نوعِ «التَّحررُ من سجنِ شاوشانك».

ينطبقُ الأمرُ على الاتجاهين. عندما يتعلَّقُ الفيزيائيون بشكلٍ خاصٍّ بفكرةٍ، فالدَّليلُ قد لا يكونُ كافياً؛ ربَّما يكونُ للعواطفِ دورٌ في القضيَّةِ، مع أنَّهم ينكرُون ذلك.

كانَ فريد هويل عالماً بارزاً برْهنَ مع الفيزيائيّ الأمريكيّ ويلي فاولر أنَّ عناصرَ عالمِنا جمعَها نشأَتْ من داخلِ النُّجومِ، ثمَّ ظهرّت بعدَ ذلِكَ في الكونِ عِبْرَ الانفجاراتِ النَّجميَّةِ. وقد أثْبتَ عملَهُ هذا أنَّ رومانسيَّتَنا مصنوعةٌ من أشياءٍ نجميَّةٍ. وزوَّدنا بقصَّةٍ جميلةٍ، ومَنحَنا شعوراً آخراً بالارتباطِ بالكونِ كلِّهِ. إنَّ التَّفكُّرُ في رحلةِ الذَّراتِ الَّتي شكَّلَتكَ وشكَّلَتني عِبْرَ التَّاريخِ تَمنحُ فرصةً للتَّأمّلِ المُريحِ. ومع ذلك، قد يكونُ فريد هويل مشهوراً بصفتِهِ عالمَ الفلكِ الَّذي رفضَ نظريةَ الانفجارِ الكَبيرِ على الرَّغمِ من الأدلَّةِ المُتناميةِ. حيثُ استمرَّ في تفضيلِ نظريتِهِ عن الحالةِ الثَّابتةِ. ويَعتقِدُ الفيزيائيُّ الفلكيُّ كريس لينتوت أنَّ ما يَكمِنُ في عُمقِ فريد هويل ليسَ خِلافاً عِلميًّاً؛ بل هوَ أَملُهُ ورغبتُه بأَن يَستمرَّ الكونُ إلى الأبدِ. فإذا انتَهى الكَونُ، سَتنتهي الفيزياءُ أيضاً. يقُولُ كريس، ' أَدركَ هويلُ مُبَكِّراً جِدًّاً أنَّهُ إذا كانَ الكونُ مُتغيِّراً، فذلِكَ لا يّتضَمَّنُ فقَط وُجودَ بدايةٍ للكونِ، بل وجودِ نهايةٍ أيْضاً، حتَّى لو اتسعَ إلى ما لا نهايةٍ. وبالتَّالي كانت نظريتُه عن الحالةِ الثَّابتةِ طَريقةً لِلهروبِ، لأنَّكَ تُنتِجُ باسْتمرارِ مواداً خَاماً جَديدةً تَستطيعُ مِنْها أَنْ تَستمرَّ بصناعةِ نجومٍ وكواكبٍ وعلماءِ فَلكٍ'. عندَما تأْخذُ مذْهبَ الشَّكِّ بعينِ الاعتِبارِ، منَ المهمِّ أنْ تُدركَ أنَّ تَفكيرَ العُلماءِ الوَاضحِ قدْ يشوبُهُ الارتباطُ العاطفيُّ والأثَرَةُ.

رغمَ ذلِكَ، مع الاهتمامِ يأتي الشَّكُّ؛ فإذا بقيَ الشَّكُّ فَعَّالاً لديك، ربَّما تُوصَمُ بشكوكيّ- الأمرُ الذي غالباً ما يتمُّ الخَلطُ بينَهُ وبينَ أن تكونَ ' كَلبيًّاً[20]'. الشُّكوكيَّ، كمَا الإلحادِ، يمكنُ النَّظرُ إليهِ على أنَّه مُفسدٌ لِلبهجةِ. وإليكَ ما

يُثْبتُ قَولِيَ، نحن مستمتعون كُليَّاً بالاعتقادِ أنَّ الأرضَ مُسطَّحةٌ، أو بالتَّهرّبِ مِن لُقاحٍ يُحتَملُ أن يُنقِذُ حياةَ بشرٍ لأنَّ نجْماً مِن هوليود نَشر مقطعَ خَمْسِ دقائقٍ على «يوتيوب»، اسْتَقَى فيه معلوماتِهِ مِن مَقطعٍ «يوتيوب» آخرٍ مدَّتُهُ خَمْسُ دقائقٍ لشَخْصٍ آخرٍ اعْتمدَ بدورِهِ في معلوماتِه على مقطعٍ «يوتيوب» آخرٍ صوَّرَهُ بائعٌ «حبوبِ فيتامين» (ويَستمرُّ تَراجعُ المعلوماتِ المضلِّلةِ بلا توقُّفٍ)، ثم يأتي أحدُ الشُّكوكيين ويَقترح أنَّ ثمَّةَ احتِمالاً بأن يكُونَ الأمرُ أكثرَ تَعقيداً بقليلٍ. ربَّما يكُونُ الشَّكُّ المرافِقُ للعلْمِ مُنْقِذاً للحياةِ. وقَد يَسْأَلُ أَحدُهُم عِندَ هذهِ النُّقطةِ: ' ألَا يُعتَبرُ رفضَ كرويَّةِ الأرضِ، ورفضَ اللُّقاحِ، ضَرباً مِن الشُّكوكيَّة؟ 'وفي هذِهِ الحالةِ سأَقترحُ عليكَ أنْ تحاولَ مُجادلةَ الأشخاصِ الَّذين يحمُلون هذهِ الأفكارَ. فمُعتقداتُهم تَستدعي رفْضَ كمٍّ كبيرٍ منَ الأدلَّةِ، إذْ يقومُ رفضُهُم في أغلبِ الأحيانِ على الاشتباهِ أو البارانويا، وعلى أفكارٍ غيرَ مُثبَتةٍ لجمعيَّاتٍ سرِّيَّةٍ لم تُقدِّمْ في الواقعِ حقائقاً أو أفكاراً بديْلةً قابلةً للاختبارِ.

ثَمَّةَ مبرّرٍ يجعلُ المنظوماتِ السياسيَّةَ والدِّينيَّةَ الأصوليَّةَ غالِباً ما تَحظُرُ الكتبَ، لأنَّها قدْ تحفلُ بأفكارٍ وإمكانياتٍ ربَّما تطرح تشكيلَ الكونِ بطريقةٍ تَتَعارضُ مع طرقِ تلْكَ المَنظومَاتِ. الكتبُ بالنِّسبةِ للدِّيكتاتور عبارةً عنْ «كمَّاشةِ» أسلاكٍ شائكةٍ يريدُ بها تطويقَ عقلِ أحدَهم. في أحدِ الأيَّامِ في «كانبرا» تَحدثْتُ إلى شخصٍ نَشأَ ضُمْنَ تجمُّعٍ أُصوليٍّ مسيحيٍّ. وبينما كانَ المراهقون الآخرون في أستراليا ربَّما يخفُون مواداً إباحيَّةٍ شّعِثَةً تحْتَ فرشاتِ أسرَّتِهم، كانَ هو يخفي كتابَ مقالاتٍ لِلفيلسوفِ «أي. سي. غريلينغ[21]». وهذا الكتابُ كانَ المدخلُ إلى تمرّدِهِ.

أنا أيضاً دَخلْتُ التَّفكيرَ الشُّكوكيَّ مِن خلالِ كتابٍ، مع أنَّني لمْ أَكُنْ مُضْطراً لإخفائِه تحتَ فرشَتِي، وكانَ هذا مِن حُسْنِ طالِعي لأَنَّني كنْتُ أنامَ على صوفا فرْشَتُها رقيقةً جِداً إلى حَدِّ أَنَّه يُمْكِنُ لحوافِ زوايا الكتابِ الحادَّةِ أنْ تُؤثِّرَ على عمودِيَ الفَقريّ. يقولُ براتراند راسْل في كتابِهِ «مقالاتُ في الشَّكوكيَّة»، إنَّ الشُّكوكيَّة سَتُخفِضُ إيراداتِ العرَّافين والمراهِنين والأساقِفةِ. ويَسردُ حكايةَ فيلسوفِ الشُّكوكيَّةِ الإغريقيّ الأوَّلِ بيرو[22]، الَّذي اعتبرَ أنَّنا ' لنْ نعرفُ أبَداً ما يَكفي لأَنْ نتأَكَّدَ مِن أَنَّ مسارَ عملٍ مُحدَّدٍ أَكثرَ حِكمةٍ مِن مسارٍ آخرٍ'. عنْدما رأَى بيرّو معلِّمَه في الفلسفةِ ورأسُهُ عالقٌ في مَجرىً مائيٍّ لمْ يحُاولْ جذْبَه لإخراجِهِ منْها، لأنَّهُ لم يَحسَب أنَّ لديهِ مُعطياتٍ كافيةٍ تَجعلُهُ يتأكَّد مِن أنَّ معلِّمَهُ لم يكنْ يريدُ رأسَهُ أنْ يعلّقَ في ذلِكَ المجْرى. وبعْدَ أن أخرجَهُ آخرون، هنَّأَ المعلِّمُ تلميذَهُ بيرو على تفسِيرِهِ الصَّحيحِ لفلسفتِهِ، ولو أَبْقى هذا التَّفسيرَ رأسَهُ عالقاً في الحفرةِ مدَّةً أطولَ ممَّا يجِبُ. (لم يُقَل لنا أبداً كيف عَلِقَ رأسُهُ في حفْرةٍ في المقامِ الأوَّلِ، ولسْتُ مُتأكِّداً مِن أنَّني سأحترمُ تعاليمَ امرئٍ بمِثْلِ هذا الإجْلالِ العَالي إذا كانَ منَ الأشخاصِ الَّذين يجِدون أَنفُسَهم في موقفٍ كهذا. كما أنَّني لسْتُ مُتأكدًا مِن أنَّه كان سَيُهنِّئ بيرو منَ القَلبِ إذا لم يسْحب شخصٌ آخراً رأسَهُ من الحفرةِ. بحلولِ اليومِ الثَّالثِ، على سبيلِ المثالِ، حتَّى أَشدِّ الرُّواقيِّين رواقيةً قد يُصابُوا بالسَّأْمِ مِن أنَّ رأسَهُ عالقٌ في حُفرةٍ، خاصَّةً إذا كانَت الماعزُ قد بدأَت تحومُ حولَه).

' إنَّهم يسْبَحُون. يحْمِلون سِمَةَ الشَّيطانِ. لا بدَّ من شَنْقِهِم'

تَزايدَ اهتمامي بالشُّكُوكيَّةِ قبلَ أنْ يَشُبَّ اهتمامي بالعلمِ. وتَرسَّخَ فِعْلاً في مُحاكمَاتِ السَّاحراتِ، أو على الأقلِّ للمواقعِ الَّتي جرتْ فيها محاكماتُ السَّاحراتَ، التَّاريخيَّةُ مِنْها والخياليَّةُ.

كانَت قصَّةُ مدينةِ لاڤنهام الإنكليزية الصَّغيرةِ ما أَطلقَ لَديَّ شرارةَ كلِّ شيءٍ. فارتباطُها بمحاكمةِ السَّاحراتِ جعلَ مِنها مكاناً مناسباً لبدْءِ التَّحرّي عن **لماذا** نؤْمنُ بما نؤمنُ بهِ. هناكَ كانَ أحدُ المواقعِ الَّتي أدَّت تَقلُّباتِ الطَّبيعةِ فيها- سواءً أكانَ شِحُّ المحاصيلِ أو خللُ الانتصابِ- إلى إحْراقِ نساءٍ على الدَّعامةِ إذا فَشِلْنَ في فِعْلِ ما هوَ مناسبٌ وبَرهَنَّ استقامتَهنَّ بأن يُغمِرنَ في النَّهرِ[23]. تمَّت مُحاكمةُ نساءٍ مِن لاڤنهام باعتِبارِهنَّ ساحراتٍ، لكنْ أَكثرَ محاكماتِ ساحراتٍ لاڤنهام شهرةً كانَت محاكَمةُ تمثيليَّةٌ في الفيلم الكلاسيكي **صائدُ السّاحراتِ**، الفيلمُ الأخيرُ في حياةِ المخرجِ السِّينمائيّ **الولَدُ الشَّقيُّ** مايكل ريفز[24] ومسيرتُهُ المهنيَّةُ القصيرةُ جدًّا، ولعبَ فنسنت برايس دورَ البُطولةِ.

بعدَ جولةٍ في ساحةِ لاڤنهام، حَيثُ أَشعلَ المَمثّلُ برايس هوبكنز النَّارَ في المَمثّلةِ ماغي كيمبرلي، دخلْتُ متجرَ أنتيكات بحْثاً عن إبريقِ «توبي[25]» مثيرٍ للاهتِمامِ أو بطاقةٍ مُؤطَّره تُغلِّفُ علبةَ سجائرٍ تحْمِلُ صورةَ المُمثِّلِ بوريس كارلوف. لكنَّني وجدْتُ بَدلاً من ذلِكَ نسخةً قديمةً مِن كتابِ جيمس راندي بعنوانِ «المُحقِّقُ النَّفسيُّ»، الكتابُ الَّذي أُنتِجَ عنْهُ مُسلسلٌ تلْفزيُونيٌّ وفيهِ يَختبرُ مُختصٌّ باستِحضَارِ الأرواحِ ومُتمرّسٌ بفنّ الهروبِ منَ الأصْفادِ والسَّلاسلِ ادِّعاءاتِ الرُّوحانيّين والعَارفين والمتنبّئين بمواقعِ المياهِ الجوفيَّةِ والثَّرواتِ والمُتخاطِرين وما شابَهَ ذلِكَ.

كانَ أوَّلُ ما جذبَني إلى هذهِ القصَصِ أنَّها كانَت سهلةُ المنالِ مثلَ ابتذالِ كُوميديَا الـ ستاند- أبْ. كنْتُ مُتحمِّساً بشكْلٍ خاصٍّ لحكاياتٍ تَخَبُّطِ الوسطاءِ النَّفسيّين الجاهدِين للعثورِ على أيّ شبحٍ قد يتواصلُ مع جمهورِهم. والمفضَّلُ لديَّ هوَ ذلِكَ الذي يقِفُ على المسرحِ ويُعلِنُ أنَّ الشَّبحَ الجالسَ إلى جانبِهِ قد استهْوتْهُ شطائرَ الجبنِ والمخلَّلِ- إحدى أنواعِ الشَّطائرِ الشَّعبيَّةِ جداً في بريطانيا، ولا سيَّما للجيلِ الَّذي يُرجِّحُ أنَّ أفرادَهُ قد تُوُفُّوا مُؤخَّراً، ومنَ المرجَّحِ أن يَحظى بشعبيَّةٍ لَدى جمهورِهِ الحيّ أيضاً. بمعنىً ما، وضِمْنَ مساحةٍ تضُمُّ أكثرَ من خمسمئةِ شخصاً، لم يَكُنْ لأحدِ الحاضرين قريبٌ مُتَوفًّى معروفٌ بولَعِهِ بهذهِ الشَّطيرةِ الشَّعبيَّةِ- محضُ انحرافٍ إحصائيٍّ بالتَّأكيدِ. بالانكِبابِ على تفَاصيلِ الوجْبةِ الخَفِيفةِ، كمَا لو أنَّ الجمهورَ قد نَسيَ ماهيَّة هذا النَّوعِ من الشَّطائرِ، لم يجدْ الوسِيطُ النَّفسيُّ المُرتبكُ الغاضبُ راغِبينَ لها. وأَخِيراً، صرَّح رجلٌ خَجولٌ يقِفُ في الخلفِ أنَّ والدَهُ أحبَّ الجبنَ، لكنْ لم يكُنْ يُسمحُ له بتناولِهِ. كانَ ذلك هو الاتِّصالُ الرُّوحاني الذي قالَ الوسيطُ إنَّهُ يبحثُ عنهُ. وبسببِ ضعفِ التَّواصلِ بين الأحياءِ والأمواتِ، تُرجمَتْ ' **الحساسيَّةُ المفرطةُ منَ ألَّلاكتوز**'إلى ' **الجبّن والمخلَّلِ**'.

مع أنَّي استمتعْتُ بالضَّحكِ الَّذي أنتجَتْهُ قصصٌ كهذهِ، إلَّا أنَّها أغضبَتني أيضاً. يمكنُ للوسيطِ النَّفسانيّ المرتبكِ فيما يتعلَّقُ بمنتجاتِ الألبانِ أن يفتعلَ قدرَ ما يشاءُ من الأشياءِ عديمةِ الفائدةِ ويستمرُّ في ملءِ مساحاتٍ أكبرَ من مساحَتي. كلُّ خطإٍ منافٍ للعقلِ سيُغتّفر؛ وكلُّ ضربةِ حظٍّ صغيرةٍ كانَت نجاحاً هائلاً. ولحسنِ الحظِّ، مع وجودِ نظريَّاتٍ أكثرِ غرابةً وفاقدةً المنطقيَّةِ بشكلٍ واضحٍ جعلَتها سائدةً في القرنِ العشرين، فبالكادِ أمتلِكُ مايكفي منَ الوقتِ كي يداخلُني بالرُّعبِ من مُوشوشيّ الأشباحِ.

تضمَّنت بعضُ تحقيقاتِ جميس راندي الاتهاميَّةِ النَّهايةَ الحتْميَّةَ لمعالجين دينيّين، وهوَ شبيهٌ باحتيالِ الوسطاءِ النَّفسيّين، رغمَ أنَّ المعالجةَ تَترافقُ مع استغلالِ مخاوفِ المَرضَى بالإضافةِ إلى ازدِراءِ المنكوبين. وتعودُ أكثرَ هذه القضايا شهرةً إلى أواخرِ سبعينيات القرنِ العشرين، قضيَّةُ بيتر بوبوف رجلُ الدِّين الذي كانَ دقيقاً بشكلٍ مُذهلٍ بقواهِ العلاجيَّةِ. يخبرُه صوت داخلي بالأسماءِ الكاملةِ للنَّاسِ المرضى بينَ جمهورِهِ وعناوينِهم أيضاً، وما هي مُشْكلتُهم تَحديداً. ثم يُعالجُهم بلمْسةٍ من يدِهِ ويراقبُ التَّبرعاتِ وهي تهطلُ. وفي إحدى المرَّاتِ دقَّقَ راندي بما يفعلُهُ فبدا واضحاً أنَّ اتصَالَه بالقوى العلويّة كانَ عِبْرَ سمَّاعةِ أذنٍ تَستقبلُ من زوجَتِه تعليماتٍ مُحدَّدةً تقومُ على معلوماتٍ تطوَّعَ الجمهورُ بتقدِيمها أثناءِ الدُّخولِ. كانَت موهبَتُهُ من الرّبّ عبارةً عن أداةٍ اشترَاها من متْجرِ أدواتٍ كهربائيَّةٍ عاليَ المستوى. وتمَّ الكشْفُ عن عمليةِ الاحتيال هذهِ في برنامجِ جوني كارسون التِّلفزيوني بعنوانِ The Tonight Show، أحدُ أهمِّ برامجِ التِّلفزيون الأمريكيَّةِ. دمَّرَ هذا الكشفُ كهنوت بوبوف ولم يعُدْ يعملُ بعدَ ذلك...

..... هذا ما كنْتُ أتمنى أنْ أستطيعَ كتابتَهُ. لكنْ مع الأسفِ، بعدَ سنواتٍ عادَ كهنوت بوبوف إلى نشاطِهِ مجدداً تحتَ شعارِ ' الحلمُ أكبرُ'. لا يحتاجُ بوبوف بالتَّأكيدِ جمهوراً يقظاً للغايةِ- كلَّما كانَ أكثرَ قابليَّةٍ للانقيادِ وأقربَ إلى حالةِ الحلمِ، كلَّما كانَ أفضلُ. ويُذكِّرُكَ في صفحتِهِ عن التَّبرّعِ والهباتِ بأن تتبرَّعَ بسخاءٍ، لأنَّ هذا ما وَردَ في رسالةِ بولس الرَّسولِ الثَّانيةِ إلى أهلِ كورنثوس 9: 6. «هذَا وَإِنَّ مَنْ يَزْرَعُ بِالشُّحِّ فَبِالشُّحِّ أَيْضًا يَحْصُدُ، وَمَنْ يَزْرَعُ بِالْبَرَكَاتِ فَبِالْبَرَكَاتِ أَيْضاً يَحْصُدُ.» لقد أضْفى الرّبُّ على معجزاتِهِ طابعاً ماليّاً. كما يذكّرُكَ بوبوف في صفحتِهِ عن معجزةِ مياهِ الينبوعِ بما يلي: «**لا تبتلعْ مياهَ الينابيعِ المعجزة**». قد يُثبِتُ أنَّ المعجزاتِ الخارقةَ سامةٌ وتتَسبّبُ بالإسهال.

عندما أجريْت مقابلةً مع راندي حولَ التَّحقيقِ مع بوبوف بعدَ أربعين عاماً، كانَ واضحاً أنَّه لا يزالُ يشعرُ

بالاشمئزازِ والانزعاجِ من استمرارِ قدرةِ بوبوف على إلحاقِ الأذى بالنَّاسِ والتَّلاعبِ بهم. أصبحَ صَوتُهُ أجشَّ حينَ تذكَّرَ اللَّغةَ البذيئةَ والإقصائيَّةِ والمهينةِ التي استخدمَتها زوجةُ بوبوف في وصْفِ النَّاسِ الَّذين كانَت توجِّهُهُ إليهم. فلم يقْتَصرْ الأمرُ على سلْبِ هؤلاءِ النَّاسِ، بل كانا يضحكان عليهم وهما يُمارسان السَّلبَ والإهانةَ.

يدافع بعضُ النَّاسِ عن العلاجِ الدَّينيَّ، مفترضين إمكانيَّةِ أنْ يكونَ له دورٌ في الصِّحَّةِ الجسديَّةِ. إذا اقتنعَ أحدُهم بأنَّ آلامَه يمكنُ أن تزولَ من خلالِ حُبِّهِ ليسوعِ المسيح، فسيكون للحُبِّ تأثيرٌ «البلاسيبو»[26]؛ لكنْ عندما يصلُ الأمرُ إلى الإصابةِ بالسَّرطانِ أو الإيدزِ أو الكثيرِ من الأمراضِ الأخرى، فالتَّفكيرُ الإيجابيُّ وحدُه لن يكونَ مفيداً.

المشروعُ الكبيرُ مشروعٌ شرِّيرٌ، لكنَّهُ على الأقلِّ مشروعٌ

مِن وِجْهةِ نَظرِي، لا بَأْسَ في أنْ تَكونَ شُكوكيَّاً، لَكنْ ثمَّةَ انْتِقاداً يُوجَّهُ للشُّكوكيّين يتمثَّلُ في أنَّهُ يُصادَفُ ظهورِهم كشلَّةٍ مُلمَّةٍ بكلِّ شيءٍ، كمَا أنَّ التِقاءَ بِضْعةَ شُكُوكيّين معَاً يُوصِلُ إلى السُّخريةِ والرَّفضِ الشَّاملِ لمُعْتقداتِ الآخَرين الأكثرَ إثارةً للشَّكِّ لكِنَّ الثَّمينةَ بالنِّسبةِ لهُم. وأَودُّ العَودةَ هُنا إلى مَآثري الماضيَةِ لأُلْفتَ النَّظرَ إلى أنَّني لم أَضْحكْ بسُهولةٍ إطلاقاً من خلالِ الرَّفضِ العفويّ و 'لَيِّ'الشِّفة المتحمِّس (كنْتُ بمثابةِ ' إلقيس'بالنِّسبةِ لحركةِ الشُّكوكيّين أيامَ شبابي). لكنْ أحياناً، أصغرَ ' قفلةٍ' لأسرعِ نكتةٍ أو أُقصوصةٍ مَرحةٍ ترمي بالقيَمِ على حافةِ الطرَّيقِ. قد يكونُ جميعُ المُلحِدين والشُّكوكيين والَّذين اكتشفُوا مؤخَّراً أنَّهم يحبُّون موسيقى الجازِ الحديثةِ في غايةِ الحماسِ. لكن الذّكاءُ يَكمُنُ في تَجنّبِ وشْمِ أنفسِهم بسرعةٍ كبيرةٍ، حيثُ تَشهدُ بحزنٍ زخارفُ ثالونيوس مونك[27]، وجون كولترين[28] على دفَّتيّ كتفيَّ (ولن أقولَ المزيدَ عن وشومِ كريستوفر هيتشنز[29] وريتشار دوكنز[30] على ركبتيّ).

كَتَبَتْ المُحقِّقةُ في الخوارقِ، والمؤمنةُ بمذهبِ الشَّكِّ، هايلي ستيفنز، عن انسحابِها من حركة الشُّكوكيَّةِ. كانَت مدفوعةً للغايةِ بنهجِ مفادِه ' لا مساومةً على العلمِ، لكن لا مساومةً على الاحترامِ والتَّعاطفِ أيضاً'. ويبدو أنَّ هذا هو النَّهجُ العقلانّي والعاطفيّ الذي يوضِّحُ الكثيرَ من عملِ «جمعية شُكوكيّي ميرسيسايد» (The Merseyside Skeptics). إنهَّا جماعةُ الشُّكوكيّين الَّتي ينبغي على جماعاتِ الشُّكوكيّين كافةً أن تصبوَ إليها. ومن الواضحِ أنَّ هذا مجرَّدُ رأيٍ قامَ على ما رأيتُ من شواهدٍ حتَّى الآن، وقد يتغيرُ هذا الرَّأيُ مع ظهورِ أشياءٍ أخرى. كما يبدو أنَّ مبرِّرَ وجودِهم ينبعُ من اهتمامٍ حقيقيٍّ بالبشرِ الآخرين. إنَّه لا يتعلَّقُ فقَط بدَحْضِ نظريةٍ أو مُعتقدٍ؛ بل يتعلَّقُ باكتشافِ سببِ انجذابِ البشرِ لأفكارٍ قد تكونُ مدمرةً لهُم أو للآخرين، أو سببَ انجذابِهم فقط وبكلِّ جلاءٍ إلى نمطِ التَّفكيرِ الخَاطئِ.

إنَّ اكتشافَ وجودِ دجَّالٍ يستخدمُ فنَّ الخداعِ للتَّأثير على جمهورِه هو مجرَّدُ تعاملٍ مع مشكلةٍ سطحيَّةٍ؛ فالدَّورُ الأهمُّ بالنِّسبةِ إليهم هو استنباطُ طريقةٍ لتعريفِ النَّاسِ بحقيقةِ تعرُّضُهم للخداعِ، ودَفْعِ العالمِ كِلِّهِ لأنْ يدركَ أنَّ ذلِكَ يشكِّلُ الفرقَ..

أَمْضَى مايكلُ مارشال، المُشاركُ في تأْسيسِ جمعية ميرسيسايد، وقتاً طويلاً مع أنْصارِ فكْرةِ الأرضِ المُسطَّحةِ و»وجودِ حياةٍ على القَمرِ»، ومُنظِّري المؤامراتِ في سائرِ أحَاديثِهم. وَقَدَّمَ تَسْجيلاً صَوتِيَّاً طَويلاً كانَ بيانُهُ الرَّسْمي هوَ ' اختِبارُ المُعْتقداتِ خَارجَ التَّيَّارِ السَّائِدِ، واسْتكشافُ كيْفيَّةِ بناءِ تلْكَ المُعْتَقداتِ، والأدلَّةُ الَّتي يَعْتقدُ النَّاسُ أنَّها تَدعمُ قضيَّتَهم. نحنُ نُؤْمنُ بمقاربةِ المَواضيعِ باحترامٍ وعقليَّةٍ مُنْفَتحةٍ، ومُشاركةِ النَّاسِ وجهاتِ نظرِهِم المخْتلفةِ في بيئةٍ رفيعةٍ ودِّيَّةٍ، لكنَّها مُتماسكةٌ ومُحْكَمةٌ فكْرياً'.

يريدُ مايكل أنْ يَفهمَ ما الَّذي أوصلَ النَّاسُ إلى مَوقفٍ يُعتَبرُ فيه المنطقُ والدَّليلُ نوعاً من الدِّعايةِ والتَّرويج. ربما يكون مَشْهدُ الارْتيابِ الَّذي يَسْكنُه. فعندما تَقْبلُ أنَّ الأرضَ مُسَطَّحةٌ، تُصْبِحُ بعثَاتُ **أبولو** كلُّها مجرَّدَ أكاذيبٍ؛ وعندَما ترْفضُ دائريَّةَ الأرضِ، والهُبوطِ على سَطْحِ القمَرِ، يُمْكِنُ أنْ تَنتقِلَ إلى دَحْضِ الجاذبيَّةِ وأَشْكالِ النُّجومِ،

وبُنْيةِ الكونِ- يمكنُ في الواقعِ أن تدحَض أيُّ شيءٍ تريدُه من اللَّقاحاتِ إلى وجودِ فرقةِ البيتلز (لم يمُتْ عضوُ البيتلز بول مكارتني عام 1966، ولم يكُنْ موجوداً في المقامِ الأوَّلِ. هذا هو أساسُ مؤامرةِ «ميرسي بِيْتْ» ثلاثيَّة الأبعادِ). كافةُ المعلوماتِ المُناقضةِ لموقفِك هي نتاجُ **المتنوّرين**، فهي مجموعةٌ لا يمكنُ المساسُ بها، ولديْها سلالةٌ تعودُ إلى قرونٍ طويلةٍ، وتَرتبِطُ بفرسانِ الهيْكلِ والعائلةِ البريْطانيَّةِ المَلكيَّةِ. ومنْ تلْكَ النُّقطةِ فصَاعداً، يمكنُ للعالمِ أنْ يكونَ أيُّ كابوسٍ بائسٍ تريدُهُ.

حدَّثَني مايكلُ عمَّا سمعَهُ خلالَ محاضرةٍ في مؤتمرٍ عن الأرضِ المسَطَّحةِ، إذ كانَت فريدةً من نوعِها. أدلى المحاضرُ بكلّ ما يجولُ في رأسِهِ- قنبلةَ معلوماتٍ مُضَلِّلةٍ قذِرةٍ تَنفجِرُ في جميعِ الاتجاهاتِ، وإعادةَ جميعِ المعلوماتِ المُتباينةِ لخَلْقِ روايةٍ واحدةٍ عن سيطرةِ **المتنوّرين** ورهابِهم وجنونِ ارْتيابِهم. لقد بدَت وكأنَّها حكايةٌ مَحمُومةٌ من حكاياتِ وقتِ النَّومِ، لكنْ صادفَ أن ظهرَ أيضاً شعورٌ بتعاسةٍ وقلقٍ عميقين، وريبةٍ مَرَضيَّةٍ وربَّما مرضٌ عقليٌّ.[31]

أوضحَ مايكلُ في لحظةٍ معيَّنةٍ كيفَ فسَّرَ المُتحدِّثُ أنَّ محطَّةِ الفضاءِ الدُّوليَّةِ ليَست موجودةٌ في الفضاءِ. حيثُ أظهَرَ صوراً لآثارِ أقدامِ ثلاثةِ روَّادَ فضاءٍ يتقدَّمون في الفضاءِ بخطاً مُبْهِجةً، ويقومون بشَقْلباتٍ أماميَّةٍ. في محطَّةِ الفضاءِ الدُّوليَّة، تَصِلُ الجاذبيَّةُ إلى نسبةِ تسعين بالمئَةِ من قيمتِها على الأرضِ- فانعِدامُ الوزنِ المَلحُوظِ يَرْجِعُ إلى كونِ المحطَّةِ الفضائيَّةِ في حالةِ سقوطٍ حرٍّ دائمٍ، أو هكذا قد تَعتَقِدُ أنْتَ أو أنا، لكِنَّ المُتحدِّثَ أوضَحَ أنَّ آثارَ الأقدامِ في الواقعِ تمَّ إنجازُها باستخدامِ أسلاكٍ خفيَّةٍ. وركَّزَ على ' أسلاكِ'عالمةِ فضاءٍ أنْثى وكيفَ يَبْدو مِن آثارِ الأقدامِ وكأنَّ عالمَ فضاءٍ آخرٍ يَسْحبُها إلى الخلفِ مُمسكاً بسِلْكِها. كما وضَعَ إطاراً على مَوْقِع ' السِّلكِ'مشيراً إلى عَدَمِ إمكانيَّةِ رؤيَتُهُ بِسببِ معالجةِ الصُّورةِ ببرنامجِ الفوتوشوب، لكنَّه عَرِفَ أنَّهُ لا بدَّ أنْ يكونَ هُنا تَماماً.

ما رآهُ مايكل، وما رأَيْتُهُ منْذُ ذلِكَ الحينِ، كانَ شَخْصاً تمَّ إمساكَهُ وسحبَهُ مِن الأعلى، لأنَّ الدَّورانَ بدأَ يَخْرجُ عن نِطاقِ السَّيطرةِ، لكِنْ مِن الواضحِ أنَّ عينَي مايكل لم تتكيَّفا بشكلٍ صحيحٍ مع هذِهِ المُراوغةِ مِن وكالةِ **ناسا**. أشارَ المُتحدِّثُ أيضاً إلى استخدامِ رائدِ الفضاءِ الثَّالثِ لتقنيَّةِ **تَشتيْتِ الانتباه**. ومع القَلقِ الواضحِ مِن أنَّ هذِهِ اللَّحْظةِ سَتكْشِفُ الأسلاكُ الَّتي كانَ الجميعُ معلَّقينَ بِها، يَلتَقِطُ رائدُ الفضاءِ كرةَ بيسبولٍ منْ جَيبِهِ ويَترُكُها تَطفُو أمامَ وجهِهِ. إنَّها حِجَّةٌ تَحسِمُ القضيَّةَ. علينا أنْ نأخذَ بعينِ الاعتبارِ لماذا ينْبغي على أحدِهم أَنْ يحْمِلَ كرةَ بيسبولٍ إلى الفَضَاءِ، ولا سيَّما عِندَما تكونُ تَكْلِفَةِ نَقْلِ الأشياءِ إلى الفضاءِ عاليَةً جدَّاً.... هذا إذا كانَ هناكَ **فضاءٌ**. هلْ قرأَ يوماً مذكراتِ رائدِ الفَضَاءِ سكوت كيلي، ربَّما يَستغْربُ ذلِكَ المُتحدَّثُ أنَّهُ أخذَ معَهُ ملابسَ غوريلا إلى الفضاءِ مِن أجلَ مَزْحةٍ عمليَّةٍ، بينما اشتهرَ رائدُ الفضاءِ كريس هادفيلد بأخذِ غيتارِهِ معَهُ. على الرَّغمِ من أنَّهُ لن يُصابَ بالدَّهْشةِ؛ سيكونُ زيُّ الغوريلا مجرَّدَ دليلٍ آخرٍ على أنَّ السَّفرَ إلى الفَضاءِ عبارةٌ عن كذبةٍ تَلتهبُ على نحوٍ مُطَّردٍ. وما لمْ يتمُّ تفسيرِهِ هو كيفيَّةُ رِبْطِ كرةِ البيسبولِ بأسلاكٍ مُسبقاً لتطفوَ في الفضاءِ في هذهِ المناسبةِ بالتَّحديدِ، أو لماذا لم يَتمُّ محوَ آثارِ القدمِ هذه ببساطةٍ، أو كيفَ تمكَّنَ روادُ الفضاءِ من الطَّفوِ أحدَهم حولَ الآخرِ في تلْكَ الأسلاكِ دونَ أن تتشابكَ. وحتَّى لو لم يكونوا في الفضاءِ، فإنَّ هذِهِ الصُّور تُثْبِتُ أنَّ **ناسا** اكتشَفَت تكنولوجيا أسلاكاً سابقةً لزمنِها، وستحدُثُ ثورةً في الإنتاجِ المسرحيِّ لـ بيتر بان.

خِطابُ الأرضِ المُسَطَّحةِ هذا معاكسٌ لمفهومِ «شفرة أوكام» (Occam,s razor) الَّتي تنصُّ على أنَّ أفضلَ الإجاباتِ هي الَّتي تَتطلَّبُ أقلَّ قدرٍ من الفرضيَّاتِ. وما إن تبدأُ بمُلاحقَةِ الخيوطِ حتَّى تجدَ نفسَكَ متشابكاً بِشكلٍ مباشرٍ تقريباً مع مَنظورٍ أو مفهومٍ فاشلٍ آخرٍ، ومِن هنا ينشأُ اليأْسُ (وغالباً ما يكونُ بلا جَدوى) من الجدالِ مع أصحابِ نظرية المؤامرةِ المُتشدِّدين، فالمفاهيمُ الَّتي يتُمُّ جمعَها كأدلَّةٍ تعْمَلُ تحتَ تعريفاتٍ كثيرةٍ للغايةِ. لَدى أَنصارِ نظريَّةِ المؤامرةِ. عينٌ تَستحوذُ على أيّ شيءٍ ربَّما يُثْبَتُ انحيازُهُ، لكنَّهُ لا يستطيعُ الرُّؤيةَ إطلاقاً عندَما يرى أيَّ دليلٍ قدْ يَضعُ موقفَهُ مَوْضِعَ التَّساؤلِ. وهذه ليسَت عادةَ أنصارِ نظريَّةِ المؤامرةِ فحَسْب، بَل ردُّ فعْلٍ بشريّ تَحديْداً. وسَيعتمدُ انفتاحِي على أفكارٍ جديدةٍ على مدى تأثيرِها على ما أُؤْمنُ بهِ فِعلاً.

لَدى ملاحظةِ الأخطاءِ في تفكيرِ أنصارِ نظريةِ المؤامرةِ، يجدرُ بنا التأمُّلَ في معاركِنا الخاصَّةِ لرؤيةِ العالمِ بالطَّريقةِ الَّتي نَودُّ أن يكونَ عَليها. ويبدو أنَّ هذا هو الوقتُ المناسبُ لأقدِّمَ إليكم مُصارعَ مزمارِ القُربةِ المفضَّل لديَّ.

’ جِئْتُ إلى هنا لأمْضغَ عِلكةً ، وقد نَفذَت منِّي العلكةُ‘-’ راودي‘، راودي بايبر Roddy Piper «Rowdy»

قدْ يكونُ «ذا روك» «The Rock» هو المصارعُ الهوليوديُّ الرَّئيسيُّ الَّذي تحوَّلَ إلى نجمٍ سينمائيٍّ، مع أنَّ آخرين قد برزُوا في ثمانينياتِ القرنِ العشرين. وقد تكونُ مُعْجباً بـ هالك هوغان Hulk Hogan أو أندريه ذا جاينت André the Giant، ’ أندريه العِمْلاق‘، لكنَّني معجبٌ للغايةِ بالمصارعِ الرَّاحلِ عازفِ مزمارِ القِرْبةِ ’ راودي‘، رودي بايبر. يَعتَبِرُ معظمُ النَّاسِ أنَّ أفضلَ أفلامِهِ هوَ They Live للمخرجِ جون كاربنتر John Carpenter (مع أنَّني مغرمٌ جِداً أيضاً بفيلمِ Hell Comes to Forgtown، وكانَ هو الشَّخصيَّةُ الأساسيَّةُ، سام هيل Sam Hell والمدينةُ مليئَةٌ بأشخاصٍ يشبهون الضَّفادعِ؛ لقد أصابَ لبَّ الموضوعِ). يهتَمُّ فيلم They Live بالواقعِ خارجِ كوكبِ الأرضِ، والكامنِ في اللَّوحاتِ الإعلانيَّةِ. إنَّهُ أشبّهُ ما يكونُ بمحاكاةٍ ساخرةٍ فكاهيَّةٍ للرأسماليَّةِ، وثقافةِ الشَّبابِ العّصْريين ذوِي الأجورِ العاليَةِ، والقيمِ الَّتي رَوَّجَت لها «الريغانوميكس»[32]. كما يُسلِّطُ الضَّوءَ على سببِ انجذابِنا إلى السَّرديَّاتِ السَّفيهةِ المُنافيَةِ للعقلِ والمدعَّمةِ بالكثيرِ من الأدلَّةِ الواهيةِ.

إنَّ فِهمَ سببِ إنكارِ البشرِ الشَّديدِ لفكرةِ الهُبوطِ على القمرِ أو اللُّقاحاتِ أو مَسْقطِ رأسِ رئيسٍ ما، مُستمَدٌّ من فكرةِ الرَّقابةِ على الفوضى، رَغْمَ أنَّها تَعني، بالنِّسبةِ إليَّ، فكرةً كريهةً لممارسةِ الرَّقابةِ على فيلمٍ يدورُ حولَ الوحوشِ. في فيلمِ They Live، تسلَّلَت إلى الأرضِ كائناتٌ فضائيَّةٌ مُتنكِّرةٌ بهيْئَةِ هياكلٍ عظميَّةٍ، وحولَتْنا إلى مستهلكين رأسماليِّين مُستَعبدين. وجاءَت ثقافةُ الشَّبابِ العصريين ذوي الأجورِ العاليَةِ مِن قوى وراءَ النُّجومِ. وهي وجهةُ نظرٍ تَبعثُ على الطَّمأنينةِ. إنَّ فَوضى حياتِنا، ومصائِبنا، وعثراتِنا وجشعِنا، كلَّها في الواقعِ جزءٌ مِن مؤامرةٍ فضائيَّةٍ مُرعبةٍ. حيثُ يتمُّ التَّخطيطِ لمصائبِكَ بعنايةٍ فائقةٍ، ويتحكَّمُ بها آخرون. وأخطاؤُكَ ليسَت أخطاءَكَ؛ بل هيَ نِتاجُ كائناتٍ لا أخلاقيَّةٍ من خارجِ كوكبِ الأرضِ. والأدلَّةُ الموثوقةُ مرفوضةٌ لأنَّهُ من الأفضلِ التَّفكيرِ بأنَّ مشاكلَ الوجودِ يُنظِّمُها ويتحكَّمُ بها عقل أكبرُ، فهيَ ليست فوضى نابعةً مِن قوَّةِ الطَّبيعةِ أو الإرهابِ أو بسببِ السِّياسيِّين الأغبياءِ الجَشعين.

هذا ما يأخذُنا مِن مُصارعٍ في «ديستوبيا»[33] الموبوْءَةِ بكائناتٍ فضائيَةٍ خياليَّةٍ إلى لاعبِ كرةِ قدَمٍ سابقٍ اقتَنعَ أنَّه يعيشُ في جحيمٍ حقيقيٍّ تُهيْمنُ عليه كائناتٌ فضائيَّةٌ. بدأَ ديفيد آيك David Icke كحارسٍ مرمىً في «كوفنتري سيتي»، لكنَّهُ الآن يَعِظُ بنظريَّةِ المؤامرةِ. كانَ على مدى سنواتٍ شخصيةٌ هامشيَّةٌ سخِرَت منها برامجُ التَّسليةِ السَّائدةِ، وأسهبَ في تأليفِ كُتبٍ تتّضمَّنُ وَجْهةَ نظرٍ مُعقَدةٍ عن الاضطهادِ مثلِ كتابِ «أيُّها العرقُ البشريُّ، اجْثُ على ركبتيك: الأسدُ لم يَعد نائماً». ونظراً لهيْمنةِ نظريةِ المؤامرةِ، ارتفعَ مستوى آيك وأصبحَت شكوكُهُ المشاكسةُ نمطَ حياةٍ. حيثُ قدَّمَ محاضراتِهِ اليوميَّةَ الطَّويلةَ في الميادينِ العامَّةِ، وسافرَ عِبْرَ العالمِ ينشرُ الأخبارَ السَّيئةَ. ربَّما كانَ كلامُهُ المعسولُ أكثر تعقيداً بقليلٍ من المُتحدِّثِ عن الأرضِ المسَطَّحةِ، لكنَّهُ بقيَ مُعتمداً على الانتقالِ السَّريعِ من موضوعٍ إلى آخرٍ، ومن مُقبِّلاتٍ إلى مُقبِّلاتٍ أُخرى لإقناعِكَ.

وفقاً لـ آيك، نحنُ مجرَّدُ صورٍ ثلاثيَّةِ الأبعادِ تَشكَّلَت من طاقةٍ تكثَّفتْ في ظلِّ سوءِ فِهْمٍ وعيَنا الفرديِّ، ونحنُ أشخاصٌ يجبُ أن ننهضَ. فالموتورون يحكمَوننا. والمجموعةُ المُهيمِنةُ هي كائناتٌ فضائيَّةٌ تُشبِهُ مخلوقاتٍ زاحفةً يكسُوها لحمٌ بشريٌّ تستطيعُ أنْ تخلعَهُ في الحالاتِ الخاصَّةِ، والقمرُ عبارةٌ عن مركبةٍ فضائيَّةٍ.

استخدمَ آيك التَّحرُّرَ من الوهمِ دافعاً رئيساً لعقيدتِهِ. فعندَما تَفْقدُ حياتُكَ المعْنى، تحتاجُ إلى عدوٍّ تقاتلُهُ، ومُبرِّراً تُؤمِنُ به. ثمَّ تَرفضُ الحقائقَ العلميَّةَ لأنَّها لم تُقدِّم لكَ ما تستحقُّهُ. لقد كانَ لاعبَ كرةِ قدمٍ أعاقَهُ المرضُ،

ثمَّ أصبحَ مُقدِّمَ برامجٍ رياضيَّةٍ لم تَتمْ ترقيتَهُ إلى المَنصبِ الأعلى. وعندَ نقطةٍ معيَّنةٍ على هذا المسارِ، قرابةُ الوقتِ الَّذي أصبحَ فيه ناطقاً رسميَّاً «لحزبِ الخضرِ»، لاحَ وكأنَّهُ بدأَ يَعي المشكلةَ[34]-لم تَكُنْ المشكلةُ فيه؛ بَلْ في الكونِ وفي أولئِكَ المحيطين بهِ والمهيمنين عليه.

يَبدو في محاضراتِهِ المباشرةِ وكأنَّهُ يحَثُّكَ على الاستفسارِ عن طبيعةِ الأشياءِ، لكنَّهُ يَحثُّ في الواقعِ على رفضِها. يَبدو كَمَن يمَنحُك وجهةَ نظرٍ شاملةٍ متحرّرةٍ من القيودِ الاجتماعيَّةِ، بينما يعملُ في الواقعِ على تأْطيرِ ما يُمكِنُ أن تَقبلَهُ. حيثُ أصبحَت المفاهيمُ الخياليَّةُ الجامحةُ المُستنِدةُ على فرضيَّاتٍ ضعيفةٍ أقوى مِنَ الأفكارِ الَّتي تأسَّسَت على سنواتٍ من التَّجاربِ والمناقشاتِ الدَّقيقةِ. فلكي تَدْحضُ فكرةً علميَّةً لا تَرغبُ بتصديقِها- سواءَ أكانَت عن التَّغيرِ المُناخيّ أو اللُّقاحاتِ- لن تحتاجَ إلى نقاشٍ أقوى من عبارةِ ' هم يقولون كذا وكذا، أليسَ كذلِكَ؟ 'يُمكِنُ للضَّميرِ ' هم' أَن يَعني أيَّ شخصٍ. يعني الضَّميرُ ' هم' أيُّ شخصٍ رسميّ، و'رسمي' تعني ببساطةِ الشَّخصِ الَّذي يعملُ في مجالِ علمِ الوراثةِ، أو الطِّبيبِ أو عالمِ الفيروساتِ. العلماءُ سيئون، لكنَّ العلماءَ المنشقّون جيّدون. كلَّما كانَ دليلُكَ أقلَّ صلابةٍ بالنِّسبةِ لموقِفِكَ، كلَّما كنْت أكثرَ جدارةٍ بالثِّقةِ. إنَّ مفتاحَ التَّشغيلِ والإطفاءِ الخاصِّ بالتَّفكيرِ النَّقديّ في حالةِ حركةٍ دائمةٍ.

لسوءِ الحظِّ، ربَّما لا تَمنحُك فكرةَ الهيئاتِ البَشريَّةِ الزَّاحِفةِ ربَّما أيَّةُ سلطةٍ؛ فهي تسْردُ لكَ قصَّةً يمكنُكَ التَّلذّذ والاحتفاظُ بها، لكنَّها تقودُكَ إلى اتخاذِ موقفٍ مفادُهُ ' لِمَ تُزعج نفسَكَ؟ 'إذا كانَ النِّظامُ تحتَ سيطرةِ مؤامرةٍ فضائيَّةٍ كبيرةٍ، فما من مَخْرَجٍ لنا.

يعتقدُ مايكل مارشال Michael Marshall أنَّ الجاذبَ الكبيرَ الآخرَ لهذِهِ التَّجمعاتِ الرَّافضةِ للاتجاهِ السَّائدِ هو نموٌّ حسّ جمعيّ بينَ حاملي هذهِ الأفكار. فالعديدُ ممَّن تبنَّوا قصصاً كهذه راودَهم شعوراً بالتَّهميشِ، وبأنَّ لديهُم وجهاتِ نظرٍ قد يعتَبرُها الآخرون مُنحرفةً؛ بينما عانى آخرون مِنهم من أزماتٍ شخصيَّةٍ. وعندما تحدَّثَ مايكل إلى الحاضرين في مؤتمرِ الأرضِ المسَطَّحةِ، انخرطُوا في حواراتٍ عن أزمةِ مُنتصفِ العمرِ أو الانهياراتِ العصبيَةِ أو كيف صادفُوا فكرةِ الأرضِ المسطَّحةِ أثناءَ مرورِهم بفتراتٍ عصيبَةٍ في حياتِهم. ومع أنَّ أزماتِ بعضَهم قد انتهَت الآن إلا أنَّهم لا يدركون التَّغيُّراتِ الَّتي طرأَت على تفكيرِهم خلالِ تلْكَ الفترةِ العصيبَة.

عندما تُحاطُ بأشخاصٍ يخبرونَك بأنَّ العالمَ مسطحٌ، وأنَّنا لم نهْبط على القمرِ إطلاقاً بلْ إنَّه مجرَّدُ سفينةُ فضاءٍ، فأنتَ تختبرُ حالةَ إجماعٍ بديلٍ يتمُّ إثباتَه مراراً وتكراراً. أنتَ مُستقطِبٌ، وقد تلتفِتُ إلى أصدقائك السَّابقين الذين لا يزالون يعيشون ضمنَ مجالِ طرقِ التَّفكيرِ السَّابقةِ وتقولُ: ' طبعاً، لطالما تمَّ إثباتَ حقائقِهم على يدِ مجتمعٍ نشأَ على الأكاذيبِ– كم أنا محظوظٌ لأنَّني وجدْتُ مجموعةً تُثْبتُ حقيقتي الجديدةَ الأكثرَ صحّةً'. ثمَّة أوقاتٍ تكون فيها الرَّغبةُ برفضِ الحقائقِ العلميَّةِ جذّابةً للغايةِ لدرجةٍ تجعلُكَ تتجاهلُ مشاكلَ حياتِكَ الخاصَّةَ. يرى مايكل أنَّ خَلفَ ذلِكَ كلَّهُ مؤامراتٌ كبيرةٌ قد تساعدُنا على التَّعاملِ مع واقعِ فوضَى العالمِ، وأنَّ حياتَنا قد تكونُ ضحيَّةَ العديدِ منَ المتَغيرّاتِ الَّتي تتَعذَّرُ السَّيطرةُ عليها.

ازدادَت غزارةُ إنتاجِ هذه النَّظرياتِ بعدَ الحربِ العالميَّةِ الأولى الَّتي أدَّت مَكنَنةَ الأسلحةِ فيها إلى دمارٍ لم يَكنْ بالإمكانِ تصوُّرهُ سابقاً. ومع تزايدِ الخوفِ والفقدِ، وعودةِ النَّاجين الذين شهدُوا ذلِكَ الرُّعبَ مع إصاباتٍ بليغةٍ في كثيرٍ من الأحيانِ، باتَ من الصَّعبِ قبولُ العالمِ بالطَّريقةِ الَّتي كانَ عليها، وظهرَتْ الحاجةُ للإيمانِ بوجودِ ما هو مختلفٌ- قويً أو تخيُّلاتٍ من عالمٍ آخرٍ تَمْنحُ العزاءَ. وتُعتبرُ فقاعةَ الوُسطاءِ النَّفسيين التي ظهرَت في السَّنواتِ الَّتي تلَت الحربَ نتيجةً لحجمِ الخسارةِ. فثمَّة الكثيرِ ممَّا بقيَ طيَّ الكتمانِ، وبدا بشكلٍ مؤكَّدٍ أنَّه يمكنُ إيجادَ طرقٍ للتَّواصلِ مع الَّذين سقطُوا في الحربِ. ربَّما حقَّقَت ظواهرٌ مثْلَ جنيات كوتنغلي Cottingley Fairies الَّتي صوَّرَتها إلسي رايت Elsie Wright وفرنسيس غريفيث Frances Griffiths شهرةً أعظمَ عندما تمَّ الكشفُ عنْها عام 1919 لأنَّ العالمَ حينها كانَ في حالةِ حدادٍ وإحباطٍ تجعلُهُ يأْمَلُ بشيءٍ من السِّحرِ. فكلَّما شعرتَ بمزيدٍ من العجْزِ،

كلَّما ازدادَت حيرتَكَ من الشِّكلِ الَّذي تبدو عليهِ الأشياءَ، وازدادَت جاذبيةُ قصصَ أسيادِنا الزَّواحفِ.



جنيَّاتُ كوتينغلي الشَّهيراتُ اللَّواتي فَتَنَّ ألبابَ الكثيرين ممَّن كانُوا لا يزالون في حالةِ صدمةٍ بعدَ الخسائرَ الفادحةِ في الحربِ العالميَّةِ الأولى.

أثناءَ كِتابَتي لهذا الفصلِ خلالَ وباءِ عامِ 2020، فترةَ الارتباكِ والعجزِ، شهدْتُ سنةً تَحْفَلُ بنظريَّاتِ المؤامَرةِ. ولم يمضِ وقتٌ طويلٌ على أوَّلِ ظهورٍ لفيروس كورونا وبدْءِ تأثيرِه على حياتِنا حتَّى سادَ اعتقادٌ بأنَّ الفيروس ينتَقِلُ بينَ الأجناسِ بسببِ قلَّةِ النَّظافةِ في أسواقِ الأطْعمةِ الصِّينيَّةِ النَّتِنَةِ، وهي ليسَت قصَّةٌ مقبولةٌ. فالأمرُ أنَّ وباءَ فيروس كورونا قدْ أَثبَتَ عجزَنا البشريّ وافتقارَنا للسَّيطرةِ، تماماً كما بيَّنَتْ الإنفلونزا الإسبانيَّةَ عام 1919 بشكلٍ أكيدٍ أنَّهُ على الرَّغمِ من جميعِ القوى التَّدميريَّةِ الَّتي ابتكرَها البشرُ، وتمَّ استعراضُها في الحربِ العالميَّةِ، لا تزالُ الطَّبيعةُ قادرةً على إلحاقِ ضررٍ أكبرَ.

بالنِّسبةِ لبَعْضِ النَّاسِ، يُعَدُّ امتلاكُ الطِّبيعةِ قوةً كهذِه أمراً لا يمكنُ احتمالَهُ، ويرون أنَّ أولئِكَ المخادعين الباردين الَّذين يجرون التَّجاربَ في المختبراتِ هم وحدُهم مَن يستطيعون فعلَ شيءٍ كهذا. هذا يمنحُنا الشُّعورَ بالسَّيطرةِ. وكلُّ ما نحتاجُهُ كي لا يظهرُ وباءٌ كهذا مرةً أخرى هوَ أن يتوقَّفَ العلماءُ عن ابتكارِ الأمراضِ في مختبراتِهم الخبيثةِ شحيحةِ الإضاءةِ. نحنُ ننصِّبُ أنفسُنا آلهةً- ليسَ آلهةٌ عطوفةٌ كليَّةُ القدرةِ، بل آلهةُ الثَّقافاتِ القديمةِ المُتناحرةِ اللَّاأخلاقيَّةِ. وإذا لم تكُن السَّرديَّةُ جيدةً بما يكفي، تتقدَّمُ أكثرَ وتَنكرُ وجودَ فيروس جديدٍ، وتُحوِّلُهُ إلى آلةِ تدميرٍ وحشيَّةٍ للمجتمعِ لصالحِ قِلَّةٍ مُترَفةٍ. فنظريةُ المؤامرةِ مريحةٌ أكثرَ من نظريةِ الفوضى. ويقولُ مايكل مارشال: «ينتهي بكَ الأمرُ إلى فقدانِ المعنى الموضوعيّ لأنَّكَ لا تستطيعُ القولَ: لقدْ حدَثَ معي هذا الأمرُ الفظيعُ. وهذا بسببِ شيءٍ هناك. إذا لم تستطعْ أن تفعلَ ذلك، فمِن الصَّعبِ البدءُ بإعادةِ الفاعليَّةِ إلى العالمِ. لذلِكَ أعتقدُ أنَّ هذا نقاشٌ لصالحِ المؤسَّسةِ، حتَّى لو كانَ معنىً مُضللاً للمؤسَّسةِ».

أعتقدُ أنَّ الجزءَ الَّذي تمَّ التَّغاضي عنْهُ من الجاذبيَّةِ الأولى لنَظريَّاتِ المؤامرةِ هو أنَّها تَتضمَّنُ معتقداتٍ تَمنَحُ النَّاسَ شيْئاً يتحدَّثون عنْهُ: معتقداتٌ يُمكِنُ أن تَبقَى راسخةً لفترةٍ منَ الزَّمنِ. ومنَ النَّاحيةِ الحواريَّةِ، لديكَ مُطلَقُ الحريَّةِ بأنْ يكونَ لديك رأيٌ شخصيٌّ للغايةِ، لكنَّ الآراءَ في علمِ الفَلكِ والنَّماذجِ القياسيَّةِ للفيزياءِ الجُزيئيَّةِ لها متغيراتٌ محدَّدةٌ جداً، ويَتطلَّبُ وصولَكَ إلى هدفٍ معيَّنٍ أنْ تَدْعمَ مُقترحاتِكَ المُضلِّلةَ. كان لديَّ عدةُ آراءٍ قامَت على معرفةٍ ضئيْلةٍ للغايةِ، وعندما تحقَّقَ منها أشخاصٌ لديهم آراءٌ أخرى ومصادرُ معرفةٍ أكثرَ كمالاً، بدا ردُّ فعلِيَ الطَّبيعي أنَّني أصبحْتُ دفاعيَّاً بدلاً من ردِّ فعلٍ معاكسٍ أفضلَ وأكثرَ ملاءمةً يقومُ على فكْرةٍ مفادُها ' يجبُ أنْ أُعيدَ النَّظرَ في هذا الأمرِ'. تلْكَ هيَ النَّتيجةُ الَّتي توصَّلَتْ إليها هايلي ستيفن مؤخَّراً، بعدّ أنْ أمضَت شبابَها على ما يبدو يطاردُها شبحُ العجوزِ الَّتي تكرَهُ الأطفالَ.

في بيتي شبحٌ.... أو ربَّما هناك أمرٌ ما في مدخنةِ المَوقِدِ

عندما كانَت هايلي صغيرةً، سادَ اعتقادٌ لَدى سائرِ أفرادِ عائلتِها بأنَّ البيتَ مسكونٌ بالأشباحِ. كانَت مفتونةً بالأشباحِ في طفولتِها، مع أنَّها لطالما خافَت منها. ثمَّ اكتشفَت في فترةِ مراهقتِها منتدياتٍ على الإنترنت يَتحدَّثُ النَّاسِ فيها عن تجاربِهم مع الأشباحِ، الأمرُ الَّذي خفَّفَ من خشيتِها وزادَ من افتتانِها. كانَت تلْكَ فترةُ ازدهارِ برامجِ الواقعِ الخاصَّةِ بالهوسِ بالأشباحِ في التِّلفازِ البريطانيّ، مثلَ برنامجِ **الأماكنِ المَسْكُونة** Most Haunted.

صدَّقت هايلي كلَّ ما كانَ يُعرَضُ أمامَها حتَّى عامِ 2005. حيثُ تمَّ القبضُ على وسيطِ نجْمِ البرنامجِ وهو يزُيّفُ ممتلكاتِهِ الرُّوحانيَّةَ. هذا ما جعلَها تشعرُ ' بالغباءِ والسَّذاجةِ'. وبدَلاً من استنتاجِ أنَّ هذا كلَّهُ سخيفٌ وتافهٌ، أسسَّت فريقاً خاصاً بها لمطاردةِ الأشباحِ. وتوصَّلَت بعدَها بعامين إلى نتيجةٍ مفادُها ' أنَّ ذلِك كلَّهُ هُراءٌ'، ثم أصبحَت مفتونةً بالسَّببِ الكامنِ وراءَ رؤيةِ النَّاسِ للأشباحِ، ولماذا يستنتجون فوراً، عند سماعِهم صوتاً غريباً، أنَّ الصَّوتَ ناتجٌ عن ' الشَّبحِ! 'بدلاً من اعتبارِه مَسْخاً يَسيلُ لعابُهُ في القبوِ، أو أيّ كائنٍ آخرٍ غيرَ مرئيّ. ولأنَّها آمنَت سابِقاً بوجودِ الأشباحِ، وساعدَتها معرفتُها في التَّحقيقاتِ الَّتي أجرَتها في تلْكَ الادِّعاءاتِ، فهي تستطيعُ أنْ تَفهمَ مِن أينَ يأتي هذا الاقتناع. وتعتقدُ أنَّ شبحَها الأوَّلَ تمَّ استحضارُهُ جزئياً من معرفةِ أنَّ امرأةً مُتعجْرفةً غيرَ ودودةٍ كانَت تَسكُنُ هذا البيتَ سابِقاً، وهو ما دفعَ عائلتُها إلى الاعتقادِ بأنَّ البيتَ مسكونُ بالأشباحِ.

يَحتاجُ مطاردُ الأشباحِ النَّاجحِ معرفةً جيّدةً بالسِّباكةِ والكهرباءِ ومداخنِ المَدافِئِ، وكذلِكَ بالفيزياءِ. وكانَ خالُ هايلي سبَّاكاً ساعدَها في العديدِ من القضايا الخاصَّةِ بأعطالِ الأنابيبِ والمُبرِّداتِ وكيفَ يُمكِنُ لأعطالِها أنْ تُصدِرَ أصواتاً وتياراتٍ هوائيَّةً غريبةً. وعندما مرَّت جدةُ هايلي بتجربةٍ مُزعجةٍ ربَّما أوحَت بوجودِ شبحٍ، كانّت معرفةُ هايلي بالتَّياراتِ الهوائيَّةِ العُليا والسُّفلى هي ما فسَّرَ ذلِكَ الغموضَ. ربمَّا مررْتَ أنتَ نفسُكَ بتجربةٍ مُماثلةٍ. كانَ هناكَ بابان للصَّالةِ: يُفضي أحدهُما إلى المطبخِ، ويتَّصلُ الآخرُ برواقٍ. وبينما كانَت العائلةُ جالسةً في الغرفةِ ذاتَ يومٍ، انفتحَ أحدُ الأبوابِ، ثمَّ أُطبِقَ البابُ الثَّاني كما لو أنَّ أحدَهم مرَّ عِبْرَ الغرفةِ. ولا تثيُر دهشتُنا ما أصابَهم من شعورٍ بالفزَعِ جعلَهم يغادرون الصَّالةَ ولا يعودون إليها حتَّى وصلَ إلى المنزلِ مَن يُهدِّئُ روعَهم.

في ذلكَ اليومِ تعلَّمَتْ هايلي عن ضغطَ الهواءِ ومداخنِ المدافِئِ. عندما يَعبُرُ الهواءُ فوقَ مدخنةِ المِدفأةِ، يسبِّبُ أحياناً نَقْصاً أو تَغَيُّراً في الضَّغطِ، ممَّا يؤثِّرُ على ضغطِ الهواءِ في الغرفةِ. والحلُّ المرجَّحُ لمرورِ الشَّبحِ في الغرفةِ كانَ تَدفُّقُ الهواءِ فوقَ المدفأةِ وتَناقُضُ الضَّغطِ في الغرفةِ ممَّا أدَّى إلى فتحِ بابٍ وإغلاقِ آخرٍ. كانّ حلُّ اللُّغزِ لحظةً مُثيرةً لـ هايلي. يُمكنُ أنْ يكونَ هناك فرضياتٌ قابلةٌ للاختبارِ حولَ وجودِ الأشباحِ.

عندما كانَت هايلي تُحقِّقُ فيما يَبْدو أنَّهُ نشاطٌ غيرَ طبيعيّ، فإنَّها أبقَت في ذهنِها أنَّ لغالبيَّةِ النَّاسِ فُضولاً لمعرفةِ ما يَحدثُ، ومع أنَّها قدْ لا تستطيعُ إقناعَهم دوماً، فسوفَ يفكِّرون بإجاباتِها ويستوعبونَها. وربَّما يكونُ أولئِكَ الَّذين يأملون بإثْبَاتِ الأفكارِ الَّتي لدَيهم عن الأشباحِ أقلَّ تكيُّفاً عندَما تَعْتمِدُ إجابتُها على حوضِ ماءٍ جيَّاشٍ بدَلاً من اعتمادِها على روحٍ غاضبةٍ تُصِرُّ على كَسْرِ القانونِ الثَّاني للتُّرموديناميك.

ربَّما تكونُ الأسبابُ السَّيكولوجيَّة وراءَ تجاربِ النَّاسِ مع الأشباحِ، أو حتَّى الأدلَّةِ الزَّائفةِ على وجودِها، بالغةَ التَّعقيدِ. قدَّمْتُ في برنامجٍ تلفزيونيّ خصائصَ صورِ التقطَها صبيٌّ يبلَغُ اثنتي عشرةَ سنةً منَ العُمْرِ لِما بدا أنَّه شبحٌ. وسرعان ما اكتشفَ المحققون الَّذين رافقْتهم أنَّ تلاعُباً بَسيطاً بالإضاءةِ والانعكاسِ هو ما خَلقَ الوهمَ الكبيرَ بوجودِ الشَّبحِ؛ كما عرفْنا أيضاً حالةَ الصَّبيُّ العائليَّةُ حيثَ وقعَ الطَّلاقُ مُؤَخَّراً بينَ والديه. ربَّما يكونُ خلقَ الوهمَ والاهتمامَ الَّذي نالَه جزْءاً مِن ردِّ فعلٍ على اضطرابٍ عاطفيّ عميقٍ.

تُؤْمنُ هايلي بأنَّ على أيّ شخصٍ يحقِّقُ في ادِّعاءاتٍ خارقةٍ للطَّبيعةِ أن يتراجعَ قليلاً ويُقيّمُ مَا إذا كانَ ينْبغي التَّحقيقَ فيها. إذ يمْكنُ للكثيرِ من ظواهرِ الأشباحِ أن تَكشُفَ عنْ وجودِ مشاكلٍ صحيَّةٍ أو نفسيَّةٍ أو اجتماعيَّةٍ كامنةٍ أدَّت إلى ذلِكَ. وهي إحدى الأسبابِ الَّتي جعلَتها تبدأُ بقطعِ اتصالِها مع حركةِ الشُّكوكيَّةِ. فعندما يواجِهُ كثيرٌ من أعضاءِ تلْكَ الحركةِ أشخاصاً لديهم تجاربٌ شبحيَّةٌ، ستكونَ إجابَتُهم ببساطةٍ: ' لا وجودَ للأشباحِ، وبالتَّالي لا

يمكنُ أنْ يكونَ شبحاً. لكنَّها تُؤْمنُ بوجودِ قضايا مهَّمةٍ أَخرى. لماذا تَستمرُّ الأشباحُ في الوقتِ الَّذي يتمُّ دحضِها بسهولةٍ، وبعدّ أنْ أصبحَ فهمُنا للواقعِ ووسائلِ التَّحقيقِ أدقَّ بكثيرٍ مَّما كانَ عليه في أيَّ وقتٍ مضَى؟ لماذا يعْتقِدُ أحدُهم أنَّ ذلِكَ الشَّيءَ كانَ شبحاً، بينما لا يعتقدُ ذلِكَ شخصٌ آخرٌ؟ ما الذي يمكنُ أنْ يحدُثَ في وضْعٍ كهذا؟ هل يتعرَّضون لخديعةٍ؟ أم ثَمَّة ما يحدُثُ معهُم؟

وفقاً لما أثبَتهُ عملُ هايلي ومايكل، فإنَّ التَّشكيكَ لا يتعلَّقُ بأمرٍ معيَّنٍ حولَ أحداثٍ أو تجاربٍ غيَر مُثبتَةٍ فقَط؛ بل بفهْمِ سببِ نشأةِ هذهِ الأحداثِ في المقامِ الأوَّلِ. ويرتكزُ الشُّكوكيّ الجيِّدُ على افتتانِهِ بالبشرِ والسُّيكولوجيا وتعقيدِ عقولِنا.

اعتادَت هايلي مشاركةَ مايكل مارشال في بثِّ برنامجِ «كُنْ مَنطقيًّاً». وكانا يتحدثان بهدوءٍ مع وسطاءٍ روحانيين ومختصِّين بالوخزِ بالإبرِ ومنجَّمين وآخرين يُنظَرُ إلى ادّعاءَاتِهم على أنَّها إمَّا غيرَ منطقيَّةٍ أو لا أساسَ لها من الصَّحةِ. وتقومُ أجندةُ العرضِ، كما يتَّضحُ مِن عنوانِها، على محادثاتٍ عقلانيَّةٍ منطقيَّةٍ، مهما بلغَ مستوى اللَّاعقلانيَّةِ الَّتي يَرى فيها المضيفان ضيوفَهما.

تخلَّت هايلي عن تقديمِ البرامجِ الصَّوتيَّةِ بسببِ ازديادِ صعوبةِ كبْحِ سخريَّتِها عندما يصلُ الأمرُ إلى ادِّعاءاتٍ بالغةِ السُّخفِ. وأنهكَها تحريكُ عينيها خلسةً. وباعتبارِها شُكوكيَّةً صاحبةُ ضميرٍ أيضاً، وجدَت أنَّ هناكَ العديدَ من الادِّعاءاتِ التي ينبغي التَّحقيقُ فيها، ولم تَشْعرْ دوماً بأنَّ لدَيها ما يكفي من المعلوماتِ لمواجهَةِ أولئِكَ الَّذين يقدِّمون الادّعاءاتِ بحججٍ مناسبةٍ. أمَّا المأزقُ الآخرُ فهو ما إذا كانَ ينبغي مَنْحَ أولئكَ النَّاسِ منصَّةً مجَّانيَّةً. فبالإضافةِ إلى سعيِها لتجنُّبِ المواجهةِ معَهُم، كانَت قلقةً من أنَّها ستترُكُ الضُّيوفَ يخرجون بمكاسبٍ كبيرةٍ. هل يؤدِّي عرضُ الأفكارِ السَّيئةِ في وضحِ النَّهارِ إلى تطهيرِها، أمْ يساعدُ على تفشِّيها؟

لا تزالُ هايلي ترى أشباحاً من وقتٍ لآخرٍ، لكنَّها لا تدومُ طويلاً. كانَت تتَجوَّلُ في إحدى مقابرِ غلاسكو، وتَلتقطُ صوراً لقبورٍ مثيرةٍ للاهتمامِ. وعندما تراجَعَت خطوةً لتلقطَ صورةً أفضلَ، رأَت بطرفِ عينِها شخصَاً يُحدِّقُ بشكلٍ مخيفٍ قُرْبَ حافةِ أحدِ القبورِ. أصابَها الفزعُ وحاولَت الفرارَ بطريقةِ شخصٍ تجمَّدَ منَ الخوفِ لكنَّهُ يريدُ الحفاظَ على رِباطةِ جأْشِهِ بطريقةٍ غيرَ ملائمةٍ. ثمَّ توقَّفَت وقالَت في نفسِها: «يا لَكِ من غبيَّةٍ. أنتِ محُقِّقةٌ- أنتِ تحقِّقين في هذا الموضوعِ، عودِي». ثمَّ عادَت واكتشَفت أنَّ ما رأَته كانَ خيالاً مائِلاً لقبرٍ آخِر. حيثُ ينعكِسُ ضوءُ الشَّمسِ على هيئةِ رأسٍ. وبينما استمرَّ قلبُها بالخفقانِ بقوَّةٍ، وضحكَت ساخرةً مِن خوفِها.

تَختصُّ هايلي الآن بالسِّيكولوجيَا، وَوجدَت أنَّ عدمَ جدارةِ شهودِ العيانِ بالثِّقةِ، والحذَرِ الَّذي يجبُ أن نَتحلَّى بهِ عندما نتعاملُ مَع ما تخبرُنا به حواسُنا، أمرٌ يضيءُ دراسَتها ويفيدُها. فنحنُ نستطيعُ إنشاءَ رواياتٍ معقَّدةٍ حولَ معلوماتٍ فعليَّةٍ بسيطةٍ للغايةِ. ومِنَ المهمِّ أنْ نتذكَّرَ أنَّ الرُّواةَ جميعَهم غيرُ موثوقين- بمَا فيهم أنْت.

> ’ العلمُ... يهْمِسُ بشكلٍ دائمٍ في آذانِنا، «تذكَّر، أنتَ جديدٌ للغايةِ في هذا الموضوع. ربَّما كنْتَ على خطأٍ، لقَدْ أخطأتَ سابقاً»‘[35]

ربَّما تتساءَلُ عندَ هذهِ النُّقطةِ عن سببِ ذلِكَ كلِّهِ، مُعتقداً أنَّ علينا أن نتركَ النَّاسَ تُؤمِنُ بأيَّ هراءٍ فارغٍ إذا كانَ ذلِك يُسْعِدُهم- مع أنَّ تجربتي الشَّخصيَّةَ في المحادثاتِ عبرَ شبكةِ الإنترنت تؤكِّدُ لي بأنَّ منَ النَّادرِ أن تُسْعدَهَم. غالباً ما اختبرْتُ عبْرَ الشَّبكةِ الاستقامةَ الأخلاقيَّةَ العدوانيَّةَ. تصبحُ الرِّيبةُ الَّتي تأتي من الشُّكوكيَّةِ جيِّدةِ التَّوجيهِ مهمَّةً فعْلاً عندما يتعلَّقُ الأمرُ بحياتِنا وعائلاتِنا- ومن ناحيةٍ تَغيُّرِ المناخِ- وأولادِنا. وما يبدو في البدايةِ اغتيالاً مُبهجاً لأرباب وأشباحٍ ووحوشٍ، يصبحُ أكثرَ أهميَّةٍ عندَما نلمسُ كيفيَّةَ تطبيقِهِ على قراراتٍ حيويَّةٍ ينبغي اتخاذَها بمَا يخصُّ التَّقدمَ الطيِّبَ لمستقبلِ البشريَّةِ.

شملَت إحدى التَّحقيقاتِ الطَّويلةِ ’ جمعيَّةَ شُكوكيي ميرسيسايد‘العلاجاتِ البديلةَ للإصابةِ بالسَّرطانِ،

والشفاءَ منهُ. ويمكنُ أنْ نفهمَ بسهولةٍ خطَرَ مُورّدي علاجاتِ الأحلامِ وجرعاتِ الذَّاكرةِ المَصنوعةِ مِن جذورِ الأشجارِ، من خِلالِ قضيَّةِ شون والش John Walsh. كانَ شون موسيقياً شاباً ذا روحٍ مُذْهلةٍ في جرأَتِهِ وثقتِهِ بنفسِهِ وحبِّهِ للحياةِ. لكن تمَّ تشخيصُ إصابتَهُ بسرطانِ الغددِ اللَّمفاويَّةِ وهو مراهقٌ، وخضعَ للعلاجِ الكيماوي لمدَّةِ ستةِ أشهرٍ، ممَّا جعلُهُ يتغلَّبُ على السَّرطانِ لبعضِ الوقتِ. ثمَّ عادَ المرضُ إليهِ مع بدايةِ العشرينات مِن عمرِهِ. ومع معاناتِهِ من نظامِ العلاجِ الكِيماويِّ المُنهكِ في المرَّةِ الأولى، لن نَستغربَ انجذابَهُ لبدائلٍ غيرَ مُرخَّصةٍ تَعِدُ بالشِّفاءِ ولا تُسبِّبُ سوى القليلِ منَ الإزعاجِ.

تَغُصُّ صفحاتُ الإنْترنت بالأمَلِ الزَّائفِ. فيُقرّر شون أنْ يقومَ بالأمرِ بطريقتِهِ رافضِاً نصيحةِ «خدمةِ الصِّحَّةِ الوطنيَّةِ»، ويَجدُ نفسَهُ تحتَ رحمةِ جميعِ أنواعِ الدَّجلِ- بعضُها حميدٌ وبعضُها قاتلٌ في نهايةِ المطافِ. وكانَ من بينِ هؤلاءِ المرشدين فتاةٌ أَنقذَتْ نفسَها من سرطانِ الثَّدي، أو اعتقدَت على الأقلِّ بأنَّها فعلَتْ. ووفقاً للبحْثِ الذي أجرتْهُ «جمعيَّةَ ميرسيسايد»، ليسَ هناكَ دليلٌ على أنَّها كانَت مصابةً بالسَّرطانِ، ولم يَتمُّ تشخيصُهُ لديْها إطلاقاً.

يرى مايكل مارشال أنَّ النَّاسَ يتطرَّفون بسبَبِ أولئكَ الَّذين يَبيعون علاجاتِ السَّرطانِ البديلَةَ. إنَّها عقليَةُ نظريةِ المؤامرةِ الَّتي تُؤدِّي إلى رؤيةِ أنواعِ الرَّعايةِ الصِّحيَّةِ المخْتبرةِ كلِّها وكأنَّها جزءٌ من عمليةِ احتيالٍ كُبرى. كانَ شون شخصية كاريزميَّةً، وجعلَهُ تفانيُهُ العامَّ للعلاجِ البديلِ مشهوراً في المجتمعِ البديلِ. ولا تزالُ إحدى العياداتِ تَسْتخدمَهُ لِتعميمِ نزاهتِها وفَعَاليَّتِها بعدَ فترةٍ طويلةٍ من موتِهِ. عندَما تمَّ تشخيصُ إصابةِ شون بالسَّرطانِ، أَخبرَهُ الأطباءُ أنَّ احتمالِ عيشِهِ فترةً طويلةً يُقاربُ نسبةَ خمسين بالمئةِ إذا خَضعَ للعلاجِ المناسبِ.

منْ بينِ العلاجاتِ البديلةِ التي خضعَ لها كانَ التَّصويرِ الحراري. ومن نتائجِ التَّصويرِ الحراري اعتقدَ أنَّ الورمَ الذي لديْه يتضاءَلُ، لكنَّ التَّصويرَ الحراريَّ ليسَ طريقةً فعَّالةً لإظهارِ الأورامِ. وعندما وصلَ إلى اللَّحظةِ التي لا يمكنُ فيها إنكارِ تطوّرِ السَّرطانِ، كان الأوانُ قدْ فاتَ على الطُّبِ التَّقليديّ لإحداثِ أيّ تأثيرٍ فعَّالٍ. تقومُ الآن عائلةُ شون وصديقتُهُ بحمْلةٍ ضِدّ شركاتِ العلاجاتِ البديلةِ الَّتي لا تزالُ قائمةٌ حتَّى لحظةِ كتابةِ هذه الصَّفحةِ. وتقولُ شريكتُهُ إنَّ سببَ خسارتِها لصديقِها يعودُ إلى نظريَّاتِ المؤامرةِ المُرتبطةِ بالإصابةِ بالسَّرطانِ.

والدةُ لورنا هاليداي مصابةٌ بسرطانِ الثَّدي. وبسببِ قلقِها الهائلِ من العلاجِ التَّقليديَ، أخفَتْ إصابتَها بالسَّرطانِ عن أولادِها لأنَّهم سيحاولون إقناعَها باتِّباعِ ذلِكَ العلاجِ. لقَد أعْطَاها الأطباءُ فرصةٌ جيّدةٌ للنَّجاةِ إذا خضَعَت لعمليَّةِ استئصالِ الثَّدي، بالإضافةِ إلى العلاجِ الكيماويّ والعلاجِ بالأشعَّةِ. لكنَّها، بدَلاً من ذلِكَ، أخذَت حَقْنَ «ميسلتو»[36] بالإضافةِ إلى مَرهمٍ كاوٍ يُسمَّى «المرهمَ الأسودُ»، مَّما تسبَّبَ بظهورِ قشورٍ على صدرِها. وعندمَا انفصَلَت القشورُ عن الصَّدرِ، قِيلَ لها إنَّ السَّرطانَ ينْفصلُ أيضاً. لكنَّ الورمَ ازدادَ تَقرُّحاً، ثمَّ تُوفِّيَت بسببِ تَسمّمِ الدَّم.

في برنامجِ Skeptics with a K الإذاعيّ قالَ مايكلُ: ' هذه قِصَّةٌ عن التَّطرّفِ، وكيفَ يُؤَدّي التَّعرُّضُ المُستمرَّ لادِّعاءَاتٍ علميَّةٍ زائفةٍ إلى توجيهِ البشرِ نحوَ أفكارٍ مُتطرّفةٍ. ويكونُ التَّطرُّفُ أشد تأثيراً عندما يَحدُثُ مع مرَضى غَير مُحصَّنين'.

يَعْتقِدُ الفيزيائيّ النَّظريّ برايان غرين أنَّهُ للكشْفِ عن أيَّةِ حقيقةٍ عميقةٍ، عليكَ أن ترتاحَ مع الشَّكِّ. نحنُ بحاجةٍ إلى بناءِ أساسٍ متينٍ من عدمِ اليقينِ. وهذا بالنِّسبةِ له جزءٌ حيويٌّ من المناهجِ التَّعليميَّةِ: في الفصولِ العلميَّةِ، وفي كلِّ فصلٍ. ويُعتقدُ أنَّ علينا أن نؤكِّدَ للطُّلابِ أنَّ ثمَّةَ جمالاً في الشَّكِّ. ويَصفَهُ بأنَّهُ ' فرصتُنا لإحرازِ التَّطوّرِ والتَّقدّمِ، ولِفَهمٍ تدْريجيّ للعالمِ بعمْقٍ أكبَر، ولقراءةِ الشَّكِّ الَّذي وصلَنا من جيلِ المفكّرين السَّابقين. إنَّها رحلةٌ مثيرةٌ. إنَّنا نستيقظُ صباحاً ونرغبُ بالذَّهابِ إلى العملِ بسببِ الشَّكِّ الذي يمكِنُ أن نجابِهَهُ. وأعتقدُ أنَّه إذا كانَ لديكَ طلابٌ في سنِّ الشَّبابِ، فسيستطيعون تشكيلَ ذلكَ الجزْءِ من وجهةِ نظرِهِم العالميَّةِ- إنَّهُم جزءٌ من كيفيَّةِ وجودِهِم في

الواقعِ، وسيكونُ ذلِكَ خطوةً حيويَّةً للأمامِ'.

علينا إيجادُ طرقٍ لإقناعِ النَّاسِ بجاذبيَّةِ الشَّكِّ العلميَ، والدَّمارِ النَّاتجِ عن اليقينِ. وبالنَّظرِ إلى المدَّةِ الطَّويلةِ لمهنةِ ديفيد إنكي كَرسولٍ، من الواضحِ أنَّ السُّخريَةِ ليسَت الحلَّ لأنَّها مجردُ تحريرٍ للإحْباطِ.

أسَّسَت آن دروبان، غالبَاً بالتَّعاونِ مع زوجِها كارل ساغان، بِضْعَ أكثرِ أعمالِ الاتِّصالاتِ العلميَّةِ شَغفاً وانفِتاحاً في أواخرِ القرْنِ العشرين. تضمَّنَ عملَها المشاركةَ في تأليفِ بعضِ المقالاتِ المُحكمَةِ في كتابِ «عالمٌ مسكونٌ بالشَّياطين- العلمُ كشمعةٍ في الظَّلامِ». وشدَّدَت على ضرورةِ التَّواضعِ إذا أردْنا أنْ نُثبِتَ موقعَنا في الكونِ ونتوسَّعُ ونتواصلُ دونَ أن نتبادلَ السُّخريةَ. نحتاجُ أن نقبلَ أنَّنا لا نستطيعُ أن نعرفَ كلَّ شيءٍ، والإصغاءِ إلى مصادرٍ موْثوقةٍ ربَّما تهزُّ ثقتَنا بفرضياتِنا. وعلينا الحذرُ منْ أيَّةِ مَنظومةِ مُعْتقداتٍ مَستقِلَّةٍ مُحصَّنةٍ أمامَ المَنْطقِ والأدلَّةِ. ونَظراً لازدِهارِ عقليَّةِ المؤامرةِ ضِمْنَ التَّيَّارِ السَّائدِ، تصلُ آن إلى استنتاجٍ مفادُهُ: ' نحنُ أذكياءٌ للغايةِ. وأغبياءٌ للغايةِ. وهذا مُذْهلٌ فعلاً. وأعتقدُ في هذهِ اللَّحظةَ أنَّنا أذكياءٌ وأغبياءٌ كما كنَّا في أيِّ وقتٍ مَضى'.

يَتمثَّلُ جزءٌ منَ العلاجِ في ضَمانِ إمكانيَّةِ الوصولِ إلى العلمِ، وضمانِ تَوفُّرِ التَّقاريرِ المفهومةِ. والجزءُ الآخرُ في تشجيعِ النَّاسِ على القراءةِ بشكلٍ جيِّدٍ، وإيجادِ الوقتِ لعبورِ مناطقِهم الآمنَةِ. ستشعرُ بالإحباطِ عندما تُدْركُ صعوبةَ فِهْمِ بعضِ الأفكارِ. وأصبحْتُ أَقبَلُ أنَّ أَفْضَلَ ما يُمكنُ أنْ أتعاملَ معَهُ هو فهمٌ ضَحْلٌ جِداً لقوانينِ الطَّبيعةِ والفيزياءِ وما بعدِها. لن أعتبرَ ذلِكَ استِسْلاماً- سأتابعُ العملَ على ذلِكَ، لكنَّني أواجُهُ حقيقةَ أنَّني أستطيعُ الاستمتاعِ بتخيّلِ أفكارٍ علميةٍ والعبثُ بها، وسأكونُ قادراً على تغْييرِ شيءٍ مِن ذلِكَ الكونِ الموجودِ في رأْسِي، مع أنَّ جائزةَ نوبّلٍ لا تُلوّحُ في الأفْقِ.

أَعتقِدُ أنَّ بعضِ العلومِ الزَّائفةِ، والغَضبِ الَّذي يسْكُنُها، يعودُ إلى رفضِ الاعترافِ بوجودِ مَنْ هُم أكثرَ ذكاءً منْكَ- وبالتَّالي، بَدلاً من تَقبّلِ الأمرِ أو التَّركيزِ على فهمِ المعادلاتِ، تُعلِنُ أنَّ أولئِكَ الوقحِين الَّذين تَبدو معرفتُهم أفضلَ من معرفتِكَ قَد لفَّقُوا كلَّ شيءٍ. ولنْ تعودَ حينَها بحاجةٍ إلى إزعاجِ نفسِكِ بتعلّمِ طرقِهم؛ يمكنُكَ المضيَّ قُدِماً في ترقيعِ أَلَةِ الصَّهرِ الميكانيكيَّةِ الموجودةِ في مرآبِكَ، أو علاجِ كافَّةِ الأوبئةِ بموادٍ تصنعُها من البقدونسِ ونباتاتِ أحواضِ تربيةِ الأسماكِ.

يُطلَقُ عليهِم البعضَ اسم «الباحثين عن الحقيقةِ»، ويسمِّيهم آخرون «كوفيديوتس»[37]

كانَ عامُ 2020 العامَ الَّذي اتضحَت فيه بشدَّةٍ أهميَّةُ الشَّكِّ الذي يُمارسُ. كانَ عاماً مليئاً بالشَّكِّ والرِّيبةِ، لم يكُنْ شكَّاً مُفيداً بكليَّتِه، والكثيرُ منهُ شَكٌّ يرَفضُ أيَّ شيءٍ يُعارضُ الرِّوايةَ المرغوبةَ. كانَ وباءُ (كوفيد-19) حاضنةَ تفريخٍ لنظريَّاتِ المؤامرةِ، وظهورَ حالاتِ بارانويا من هذا الفيروس، الأمر الَّذي أسفرَ عن تأجيجِ الخيالاتِ المحْمومةِ لعقليَّةِ المؤامرةِ بمجارفِ الفحْمِ السَّاخنِ الوفيرةِ.

وفيما يتعلَّقُ بفعَاليَّةِ الكمَّاماتِ الواقيةِ، وفائدةِ عمليَّاتِ إغلاقِ الأعمالِ، وحتَّى وجودِ الفيروس نفسِهِ، طَرحَ العديدُ منَ النَّاسِ عبْرَ الإذاعاتِ ما يفترضون أنَّه الحقيقةَ. وأستطيعُ أن أفهمَ لماذا طَفحَتْ تلْكَ الفترةِ بالبارانويا العدوانَّيةِ. إذا لم تُصَبْ بالفيروس، وإذا لم تَره وتعاني منْهُ، وأبلغَكَ عنْهُ أولئكَ الَّذين يكتبون عن الشَّكِّ- لغاياتٍ ماليَّةٍ أو تتعلَّقُ بـ«أناهُم» الخاصَّةِ، أو لكليهما مَعاً- أستطيعُ أنْ أفهمَ لماذا يمكنُ أن تَقْتَنِعَ بأنَّ الأمرَ لا يحتاجُ إلى كُلِّ تلكَ الإجراءاتِ الصَّارمةِ حتَّى لو أُصِبْتُ بالفيروس. وأثناءِ كتابَتي لهذِهِ الصَّفحةِ، كانَ الفيروس قدْ سَبَّبَ مائةً وثمان وعشرين ألفَ حالةِ وفاةٍ في المْلكةِ المتَّحدةِ وحدِها إضافةً إلى عددٍ كبيرٍ ممَّن سيعانون مِن تأثيراتٍ طويلةِ المدى، ومع ذلِكَ، أقولُ في نفسِي مِن وقتٍ لآخرٍ، ' هل هو سيءٌ إلى هذهِ الدَّرجةِ؟ 'ثمَّ أتذَكَّرُ الممرضاتِ والأطباءَ الَّذين عرفْتُهم وأخبرُوني بالوضعِ على خطِّ المواجهةِ؛ وكذلِكَ علماءُ الفيروساتِ والمختصين بالمناعةِ الَّذين كنْتُ محظوظاً بوصولِي إليهم، وبمَا أخبرُوني به. وأسأَلُ نفسِي: هلْ يمكنُ لكلِّ هؤلاءِ الخبراءِ في كافةِ المجالاتِ أن يخطِئُوا، بينما

يكونُ خبراءُ تنسيقِ الأغَاني الصَّاخبةِ ووسائلِ الإعلامِ عَديمي الثَّقافةِ الطِّبيَّةِ، الَّذين أخطَؤُوا في الماضي في الكثير مِنَ الأحيانِ، على حقٍّ؟ إنَّ وجودَ شخصٍ لديهِ إمكانيَّةِ الوصولِ إلى هَذا المسْتوى منَ المعلوماتِ، ولا يزالُ ممْكِناً أن يَحظَى بلحظاتِ شكٍّ أثناءَ الوباءِ، جعلَني أُدْرِكُ كمْ يسْهُلُ السُّقوطُ في جحَرِ عدَمِ التَّصديقِ، ولا سيّما عندَما تكونُ مُنْغَمِساً دوماً في دوَّامةِ وسائطِ الإعلامِ والحكاياتِ الطَّريفةِ المُسْتمرَّة. ويَحدُثُ في وقتٍ كَهذا أنْ أَفهمَ أنَّ الشَّكَّ غَالباً ما يَتطلَّبُ معركةً معَ العقولِ الَّتي يَسْهلُ سقوطُهَا في البارانويا والفرضيَّاتِ الَّتي تُشجِّعُ على الكَسلِ.

وفْقاً لقناعةِ جَاري، تَمَّ تَصنيعُ فيروس كورونا في مختبرٍ صينيّ (وهوَ شيءٌ أَشكُّ بصحتِهِ، لكنْ قدْ يظهرُ دليلٌ دامغٌ منْذُ هذهِ اللَّحظةِ حتَّى قراءَتِكَ لهذِهِ الصَّفحةِ). ويؤمِّنُ أشخاصاً عَملْتُ معَهم بقيامِ بيل غيتس بوضعِ روبوتاتٍ صغيرةٍ تَستطيعُ السَّفرَ عِبْرَ الزَّمنِ في اللُّقاحاتِ، وذلّكَ بهدفِ السَّيطرةِ على عقولِنا. ويَفترَضُ آخرون أعرُفُهم أنَّ ارتداءَ الكمَّاماتِ يُشكِّلُ أعْظمَ هجومٍ يمْكنُ تخيُّلهُ على حريَّتِهم المدنيَّةِ، الأمرُ الَّذي وجدْتُهُ غريباً، لأنَّ النَّاسَ يُحبُّونَ الاستِعراضَ باللِّباسِ عادَةً.

روبرت بيال، طبيبٌ يديرُ مِخبراً لبيولوجيَا الخليَّةِ، وكانَ أحدَ أوَّلِ الخبراءِ في مجالِ علمِ الفيَروسات وعلمِ المَناعةِ الَّتي تَحدَّثْتُ عنهما خلالِ الوباءِ. كتبَ في أوَّلِ مقالٍ لهُ عن الوضْعِ في مجَلَّةِ London Review of Books في شهرِ مارس عامَ 2020:

1. هَذِه ليْسَت قضيَّةً كبقيَّةِ القَضايا. ستكونُ مختلفةً عن كلِّ ما توقَّعَهُ أيُّ شخصٍ يوماً. وأكثرَ ما يُشبِهُ الوضعَ الحاليَّ وباءُ الإنفِلونزا الإسبانيَّةِ عام 1918.

2. التَّباعدُ الاجتماعيُّ المُبكِّرُ هو أفضلُ سلاحٍ علينا استخدامِهِ لمواجهةِ فيروس (كوفيد- 19).

3. ستدفعُ البشريَّةُ هذهِ الغرامةَ، لكِن كونوا على استعدادٍ لتغيرُّاتٍ أساسيَّةٍ في كيفيَّةِ عملِنا وسلوكِنا كمجتمعٍ حتَّى ننتَهي من الوباءِ أو يصبحَ لدَينا تحصينٌ شاملٌ.

عندما تحدَّثْتُ إليهِ بعدَ عامٍ تقريباً، كانَ أوَّلُ تعليقٍ لهُ مرتبطاً بمَدى نجاحِ الأبحاثِ الخاصَّةِ باللُّقاحِ والتَّطوّرِ الَّذي تحقَّقَ خلالَ أقلّ مِن سنةٍ. لم يكُن لقاحاً ناجحاً وحَسْب بل، على الرَّغْمِ من المقاومةِ الهائلةِ لناكِري اللُّقاح، نالَ روبرت استحساناً كبيراً، وتمَّ تَبنيَ أفكارِهِ- حتَّى بنسبةٍ أعلى ممَّا كانَ يأْمَلُ.

من منظورِ التَّوقّعِ البَحتِ، شَرْحُ أنَّ ذلِكَ يمكنُ أن يقولَ لَنا شيْئاً عن الحالةِ السيكولوجيَّةِ في أوضاعٍ كهذِهِ: ' إنَّ النَّاسَ سعداءٌ للغايةِ برفضِ اللُّقاحِ عِندما لا تكونُ هناك فوائدٌ واضحةٌ. وغالباً ما لا تكونُ القضيَّةُ مشابهةً لِلقاحِ الأنفلونزا، على سبيلِ المثالِ. ثمَّةَ الكثيرِ من النَّاسِ الذين تجاوزَت أعمارُهُم الخامسةَ والسِّتين، أو العاملين في مجالِ الرِّعايةِ الصِّحيَّةِ، ولدَيهم تواصلٌ مباشرٌ مع عددٍ كبيرٍ من البشرِ الَّذين لا يعانون كلَّ سنةٍ. حيثُ يكونُ من الصَّعبِ عليهم رؤيةُ العواقبِ. وأعتقدُ أنَّهُ، مع عمليات الإغْلاقِ التَّامِ الَّتي لديْنا، وما نتجَ عنْها من بُؤْسٍ، باتَ واضِحاً للجميعِ ما هيَ عواقبُ السَّماحِ لمرضٍ مُعدٍ كهذا بالتَّفشّي دونَ رادعٍ'.

مِن بينِ المؤهَّلين لِتلقي اللُّقاحِ حتَّى الآن، قرَّرَ خمسةٌ بالمئةِ ألَّا يأخذُوه. وتساءَلَ روبرت ما إذا كانَت نسبةُ الخمسةِ بالمئةِ رقماً سحريَّاً بالنِّسبةِ لمنظِّري المؤامرةِ المتَشدِّدين. ثمَّ أصبحَت المشكلةُ ضمانَ نَشْرِ معلوماتٍ صحيحةٍ للتَّأكُّدِ من أنَّ نسبةَ خمسةٍ بالمئةِ لن تُصيبَ مَزيداً من النَّاسِ بشكوكٍ عاريَةٍ عن الصِّحَّةِ. أَجدُ الأمرَ مُحبطاً للغايةِ عندَما أرى العديدَ من النَّاسِ يرفضون تَصرُّفاً قائماً على الأدلَّةِ، ولا سيَّما عندما يتَعلَّقُ الأمرُ بحمايةِ أنفسِنا من شيءٍ يُحتمَلُ أنَّهُ يهدِّد الحياةَ كوباءٍ، لكنْ يَعتقدُ روبرت أنَّ المشكلةَ تَزدادُ سوءاً بسببِ الإصرارِ الشَّديدِ لبعضِ الأشخاصِ على وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ ووسائلِ الإعلامِ الأُخرَى.

رأَى روبرت أنَّ التَّردُّدَ وعدمَ اليقينِ باللُّقاح- وحتَّى إنكارِ وجودِ الفيروس- يأتي مِن أشخاصٍ فقدَوا أحدَ أفرادِ العائلةِ أو شهدُوا وفاةَ شخصٍ في سريرٍ مُجاورٍ في المشفى، إلَّا أنَّ النَّاسَ اقتنعُوا بمرورِ الوقتِ، ولا سيَّما بعدَ أن

باتَ واضحاً أنَّ سلْسلةَ التَّأثيراتِ الجانبيَّة الخطيرةِ للَّقاحِ لم تَعدْ مرجَّحةً بنسبة كبيرةٍ.

اكتسبَت حركةُ مناهضةِ اللُّقاحاتِ عموماً أرضيةً صلبةً على مَدى السَّنواتِ العشرين الماضيةِ، بناءً على قدرٍ كبيرٍ من التَّضليلِ والمعلوماتِ الخاطئةِ. ومع سردِ أكاذيبٍ عن لقاحِ الحصْبةِ والنُّكافِ والحَصْبةِ الأَلمانيَّةِ، وانخفاضِ عدد النَّاسِ الَّذين يتلقَّون اللُّقاحِ، اقتربّت حكومةُ المملكةِ المتَّحدةِ من إمكانيَّةِ فقدانِ السَّيطرةِ على الحَصبةِ. وكان روبرت يأملُ بأنْ يؤدِّيَ نجاحُ اللُّقاحِ ضدَّ فيروس (كوفيد- 19) بطريقةٍ ما إلى استعادةِ الثِّقةِ العامَّةِ باللُّقاحاتِ. ويُؤمِنُ أنَّنا ' سَنشهدُ تغيُّراً مُذهلاً؛ سَيزدادُ عددُ النَّاسِ الَّذين يأخذون اللَّقاحِ. وهو ما سَيشكِّلُ فرقاً كبيراً جداً'.

أهمُّ ما في الأَمرِ هو إيصالُ معلوماتٍ جيِّدةٍ للنَّاس في وقتٍ مُبَكِّرٍ جداً، وهوَ يَشعرُ بوجودِ إخْفاقٍ في توجيهِ النَّصيحَةِ العلميَّةِ في المراحلِ الأولَى من استجابةِ المملكةِ المتَّحدَةِ للوَباءِ. ويرى أيضاً أنَّ أولئِكَ الَّذين منحَتهُم وسائلُ الإعلامِ صفةَ ' الخبراءِ'- مع أنَّ كوفيد لم يَكُن ضِمْنَ مجالش تخصُّصِهم- بقيَ مَسموحاً لهُم أنْ يَنشرُوا أفكارَهم. ولسذاجَتي الشَّديدةِ، أظلُّ مُندهِشاً عندما يُعاني بعضُ مَن أعتبرَهم حكماءً من صعوبةٍ كبيرةٍ في التَّراجعِ أو الاستِدراكِ عندما لا يكُون هُناك دليلٌ (أعرفُ أنني ساذجٌ للغايةِ).

يرى روبرت أنَّ السَّببَ يعودُ إلى ' أنَّهم يقولون شيئاً يتَّضِحُ إلى حدٍّ كبيرٍ أنَّهُ يعارضُ مصالحَ صِحَّةِ السُّكَّانِ العامَّةِ. وتستمرُّ بتكرارِ ذلِكَ لأنَّ تغييرِ رأيِكَ يتطلَّبُ منكَ القبولَ بأنَّكَ ربما تسبَّبْتَ بموتِ بعْضِ النَّاسِ. يَصْعُبُ كثيراً في الواقعِ أن تدركَ أنَّك لم تَرتكبْ خطأً فقَطْ، بلْ فعلْتَ شيئاً يُحتمَلُ أن يكونَ مُضرَّاً جداً بجهودِ الصِّحَّةِ العامَّةِ. وأعتقدُ أنَّه من الصَّعبِ على أيّ شخصٍ أن يَقبلَ ذلِكَ على نفسِه'.

تدرسُ الدُّكتورةُ إيما هودكروفت الفيروساتِ وتتابعُ مساراتِها، وهي مشاركةٌ في تطويرِ «النيكستسترين» (Nextststrain)، وهوَ نظامُ تَتبّعِ تَطوّرِ العواملِ المَرَضيَّةِ ضِمنَ زمنِها الحقيقِي. ترى أنَّ الوباءَ كانَ يَتطلَّبُ تثْقيفاً عاجلاً حولَ أفضلِ الطُّرقِ للتَّحدّثِ إلى وسائلِ الإعلامِ بطريقةٍ فعَّالةٍ. وتَعتقدُ أنَّ طرقَ التَّواصلِ العلميَّةِ البدائيَّةِ ربَّما فشلَت تماماً. ففي الأيامِ الأولى للوباءِ، لم يكُنْ هناكَ دليلٌ حقيقيٌّ على أنَّ الكمَّاماتِ الواقيةَ لها تأثيرٌ على إبْطاءِ الانتشارِ، ومع النَّقصِ في أجهزةِ الوقايةِ، لم يَكُنْ منَ الحِكمةِ إبلاغُ الجميعِ بالإسراعِ في شرائِها، لأنَّ ذلِكَ سيزيدُ مِن صعوبةِ الإمكانيَّةِ في الحصولِ عليها حتَّى للعاملين في المجالِ الطِّبِّيّ. وترى بوضوحٍ الآن أنَّ العلماءَ ربَّما كانوُا مدركين للغايةِ أنَّه عندما تتغيَّرُ الأدلَّةَ، تتَغيَّرُ الحاجةُ إلى النَّصيحةِ أيضاً، لكن يمكنُ أن يبْقى النَّاسُ عالقين عندَ أولِ قِصَّةٍ سمعُوا بها. وهذا يعني أنَّ المعلوماتِ الجديدةَ ربَّما تحتاجُ إلى التِّكرارِ المرَّةَ تلْوَ الأُخرى.

أمضَت إيّما بعضَ الوقتِ تُفَكِّرُ بهذه المشكلةِ للوصولِ إلى إمكانيَّةِ معالجتِها بشكلٍ أفضلٍ في المستقبلِ. وتعتقدُ أنَّ العلماءَ ربَّما كانُوا منفتحين منذُ البدايةِ إزاءَ مسألةِ عدمِ التَّوصيةِ باستخدامِ الكمَّاماتِ، ' وكانُوا منفتحين بالتَّأكيدِ على أنَّنا نُحقِّقُ في هذا الأمرِ، وأنَّ العلمَ قدْ يتغيَّرُ بِهذا الشَّأنِ'. وترى بأنِّ التَّواصلُ تَحسَّنَ مع استمرارِ الوباءِ. وهي تُشدِّدُ بشكلٍ مُتكرِّرٍ الآن، عِبرَ المقابلاتِ معَها، على فكْرةِ أنَّ البحثَ مستمرٌّ، وأنَّ النَّصيحةَ قدْ تّتغيَّرُ. ويجبُ أنْ يكونَ الهدفُ دوماً أنَّ النَّصيحةَ الهامَّةَ هي (النَّصيحةُ الأفضلُ المُمكِنةُ) القائمةُ على الأدلَّةَ المُتاحةِ، لكنْ تلْكَ الأدلَّةَ- وخاصَّةً الأدلَّةُ على شيءٍ بمستوى وباءٍ عالميّ، حيثُ يركَّزُ الكثيرُ منَ العلماءِ على البحثِ- قد تتَغيَّرُ بشكلٍ سريعٍ.

إحدى أهمُّ الرَّسائلِ الَّتي تأملُ بأن تَتضِحَ لعامَّةِ النَّاسِ هي أنَّ العلمَ عمليَّةٌ مُستمرَّةٌ، ولا ضررَ مِن تكرارِ ذلك. ابقَ مُتابعاً: أنتَ لا تعْرفُ متَى تظهَرُ معلوماتٌ جديدةٌ. إنَّ تكرارَ المفاهيمِ البسيطةِ أمر هامٌ جداً للتَّواصلِ، وللوضوحِ أيضاً. والمعلوماتُ الجيّدةُ المفهومةُ هي أفضلُ ما يواجِهُ المعلوماتُ الخاطِئةُ.

يعودُ الكثيرُ من أسبابِ جاذبيَّةِ نظرياتِ المؤامرةِ، مِن وجهةِ نظرِها، إلى قابليةِ فهمِها. حيثُ تَبدو منطقيَّةً جداً،

وليسَ عليكَ أن تكونَ حاصلاً على شهادةٍ في أيّ مجالٍ لتفهمَ معظمَ تلْكَ النَّظريَّاتِ. لكنَّ الواقعَ أكثرُ تعقيداً بكثيرٍ. كما يسودُ جوٌّ يشعرُ النَّاسَ فيه بالإهانةِ من فكرةٍ يَعرِفُ عنْها الآخرون- خبراءٌ في المجالِ عادةً- أكثرَ منْهم. وهذا يعني أنَّ مِن الصَّعبِ التَّواصلُ بدقَّةٍ بطريقةٍ مفهومةٍ دونَ النَّظرِ إليها باعتبارِها شعوراً بالتَّفوّقِ. وتقولُ إيما، ' أعتقِدُ أنَّ بإمكانِنا الوصولُ إلى نتائجٍ أفضلٍ وفقاً لطريقةِ إيصالِنا لأبحاثِنا.... لكنَّ الأمرَ يحتاجُ إلى إقناعِ العلماءِ بأنَّ الأمرَ يستحقُّ العناءَ، وإعطائِهم المصادرِ بحيثُ يأخذون الوقتَ الكافيَ لفعلِ ذلِكَ، وأنَّهم يعرفون ما يفعلونه'.

يَتطلَّبُ التَّرويجُ للشَّكِّ الحقيقيّ، وإيصالِ المعلوماتِ التي يمكنُها إنقاذِ الحياةِ، تواضعاً وشعوراً بالمسؤوليَّةِ. وهذا لا يتعلَّقُ بتواضعِ العلماءِ فقطْ بل بتواضُعِنا جميعاً. وعلينا أن نقبلَ أنَّنا لسْنا خبراءَ في كلِّ شيءٍ، وليسَ هناك ما يدْعو للخجلِ إذا كانَت معرفتُنا عن الفيروس أقلَّ من عالِمِ فيروساتٍ، ومعرفتُنا عن تطوّرِ العواملِ المُسبّبةِ للمرضِ أقلُّ مَّما يعرفُهُ آخرٌ أمضى فترةً طويلةً في دراسةِ هذا الموضوعِ. كمَا يتعلَّقُ الأمْرُ بالمسؤوليَّةِ: إذا قدَّمْتَ ادّعاءاتٍ خارقةً عن مرضٍ أو ارتفاعِ جرفٍ صخريّ، فعليكَ عندئذٍ أن تتحمَّلَ المسؤوليَّةَ إذا عَانى بعضُهم من المرضِ أو الاصطدامِ بالصُّخورِ بسببِ ادعائِكَ. وأعتقدُ على صَعيدي الشَّخصيّ أنَّ وسائلَ الإعلامِ الجديدةِ يجبُ أن تكونَ أكثرَ حذراً من ناحيَةِ تقديمِ الميكروفُون في مواقفٍ تتعلَّقُ بالحياةِ والموتِ، وأن تحقيقَ الانتصارِ في مواجهةٍ على موقعِ تويتر قدْ يكونُ مُكلِّفاً بالنِّسبةِ لبعضِ النَّاسِ.

الخبيرُ غيرُ المتوقَّعِ لأعدادِ الدَّببةِ القطبيَّةِ

بصفتِكَ شكوكيًّاً، من المهمّ أن تتذكَّرَ أنْ تكونَ مُتشكِّكاً حيالَ الشكِّ أيضاً، رغمَ أنَّ هناكَ شكوكيين أَشُكُّ بِهم أكثرَ مِن غيرِهم. وإحدى هذه المجموعاتِ تتألَّفُ من أولئِكَ الَّذين يَدَّعون الشَّكَّ بتغيرِ المناخِ بينَما يكونون في أغلبِ الأحيانِ معارضين أيديولوجيًّاً وبشكلٍ فعليّ لأيّ دليلٍ يُعارضُ تأكيدَهُم.

على مدى أعوامٍ عديدةٍ، كنْتُ أظهرُ مع هيلين زيرسكي في بعضِ المناسباتِ. وهي من صِنْفِ علماءٍ يبدو أنَّهم قادرون على التَّكيّفِ مع أيَّةِ قضيَّةٍ، وفي أيّ مجالٍ كانَ. وكانَت الأفلامُ إحدى نقاطِ ضَعفِها. وَوجدَتُ أنَّ الطَّريقةَ الوحيدةَ للسَّيطرةِ، عندما تُمارسُ خبرتِهَا بتحليلِ البُقعِ الشَّمسيَّةِ أو استخداماتِ برازِ الحوتِ، هي نقاشُ فيلم روبوكوب[38] أو فيلم **علاقةُ توماس كراون**. كما قمْنا معاً بتقديمِ عدَّة حلقَاتٍ عن فيروس كوفيد-19، وأعادَنا التَّعتيمُ الَّذي رأيْناهُ هناكَ إلى منطقةٍ أُخرى حَيثُ أبطأَتِ المقاومةُ المُضلِّلةُ الحاجةَ إلى اتخاذِ إجراءٍ عاجلٍ.

قامَت هيلين برحلاتٍ استكشافيَّةٍ عديدةٍ إلى القطْبِ الشَّمالي، وهي شخصيةٌ ألجأُ إليها كثيراً عندما أحاولُ أنْ أفهمَ شيئاً عن التَّغيُّرِ المناخيّ- مجالٌ آخرٌ يَرفضُ فيه الكثيرُ منَ النَّاسِ معظمَ القضايا العلميَّةِ، ويحصلون بالتَّأكيدِ على مبالغٍ ماليَّةٍ للقيامِ بذلِك. وعلى الرَّغمِ من وجودِ مُتعصِّبين يَنكُرون التَّغيُّرَ المناخيّ، فهناكَ العديدُ من النَّاسِ الذين انجرفُوا مع الحركةِ. وغالباً ما يُمنحُ ' المشككون بتغيُّرِ المناخِ'مجالاً واسعاً للَّعبِ في وسائلِ الإعلامِ، كما مَوَّلَت شركاتُ النَّفطِ أشخاصاً ومنظَّماتٍ للتَّشكيكِ في صحَّةِ الإجماعِ العلميّ.[39] ولَدى كثيرٌ من النَّاسِ نسبةً كبيرةً من الشَّكِّ فيما يجبُ التَّفكيرُ فيه من ناحيةِ التَّغيُّرِ المناخيّ، لأنَّ حركةَ الإنكارِ تهْدفُ أساساً إلى غرسِ التَّشوّشِ وعدمِ اليقينِ. لكنْ لماذا يُقاومُ كثيرون منَّا هذا العددَ الهائلَ من الأدلَّةِ عندَما يكونُ هناك قضيةً بهذا المستوى من الضَّخامةِ والكارثيَّةِ المحتملةِ مثلَ قضيةِ التَّغيُّرِ المناخِي؟

تُؤمِنُ هيلين بأهميَّةِ أن يتقبَّلَ العلمُ برحابةٍ فكرةَ أنَّ معظمَ النَّاسِ لا يرغبون بسماعِ أيَّ شيءٍ عن التَّغيّرِ المناخي. وليسَ ذلك لأنَّهم سيّئو الطِّباعِ، بلْ لأنَّ تَغيُّرَ المناخِ قد يبدو أنَّه نتيجةُ خطأٍ منْهم. وهو ما يجعلُنا نشعرُ كمَن أُخْبِرَ بهذا الأمرِ من قبلٍ، وكما نَعرفُ جميعاً، عندما تكونُ قد سمعْتَ بذلِكَ، تتوقَّفُ عن الانتباهِ أو تُلوّحَ بيدِكَ وتقولُ، ' هذا ليسَ عادلاً أبداً'. ربَّما تشعرُ بأنَّ العلماءَ قادمون لسلْبنا مرحَنا؛ كما لو أنَّهم سيمنعُونَنا من الذَّهابِ إلى أماكنٍ معيَّنةٍ، وفعلِ أشياءٍ معيَّنةٍ، وتناولِ ما نريدُ تناولُهُ، وسوفَ يرفعون أصابعَهم في وجهِنا مُحذِّرين.

يؤسفُني أنَّي غالباً ما أكونُ مُبالغاً بردِّ فِعلي تجاهَ أدنى تلميحٍ يتضمَّنُ توبيخاً أو تحذيراً صارماً، وأَصبحُ فظّاً إلى حدٍّ ما في تصريحِي، ’ إذاً أنتَ تقولُ إنَّ هذا كلَّه خَطئِي‘، لذلِكَ أنا أفهمُ هذا الشُّعورَ. وسواءَ أكانَ الأمرُ فشلاً في تذكّرِ شِراءِ الكعكِ السَّاخنِ أو المساهمةِ في نهايةِ الحضارةِ البشريَّةِ، يمكنُ أن يَشعُرَ بعضُنا بالغرورِ. تقارنُ هيلين ذلك الأمرَ بردِّ الفعلِ الَّذي يصيبُ النَّباتيين عندما يخبرون آكلي اللَّحمِ بأنَّهم نباتيون. آكلو اللَّحمِ- بدلَ أن يسمعُوا عبارةَ، «لا، شكراً، أنا لا آكل اللَّحمَ.... لا، ليسَ لأنَّه غيُر لذيذٍ. لكنَّني نباتِّي، أنا آسفٌ‘- غالباً ما يسمعون عبارةَ، ’ أنتَ حثالةٌ وسفَّاحُ، دمِ الخروفِ على يديكَ وشفتيكَ. أنتَ تثيرُ اشمئزازي! ’

لم تقابلْ هيلين سوى عددٍ قليلٍ من العلماءِ الَّذين يتَّخذون مَوقفاً متسلِّطاً يتضمَّنُ إطلاقَ أحكامٍ من هذا النَّوعِ، لكن فكرةُ أنَّهم ربَّما كانوا مُتزمّتين تجعلُ كثيرين منَّا يدافعون عن تغيّرِ المناخِ ودورُنا فيه بطريقةٍ هجوميَّةٍ، لأنَّهم يدافعون عن طريقتِنا في الحياةِ. وتُقلِقُ لأنَّ العلماءَ لم يكونُوا بارعين جداً في التَّعاملِ مع هذا الأمرِ بإنسانيَّةٍ، وفِهْمِ أنَّه ربَّما يكونُ للنَّاسِ مبرراتٌ قويَّةٌ لرغبتِهم ببقاءِ الأشياءِ كمّا هي. والمشكلةُ الأُخرى التي تلوّح الآن هي أنَّ الأمرَ أصبحَ قَبَليّاً، وعِندما تَعيشُ بطريقةٍ قبليَّةٍ، لن تهتّمَّ بما تقولُهُ القبيلةُ الأُخرى: أَنها القبيلةُ الأُخرى، وهيَ مخُطئَةٌ.

لا تَزالُ هناكَ مؤسَّساتٌ تَرى أنَّ الاقتصادَ أهمَّ من المناخِ. وفِكْرةُ أنَّ مناطقاً كثيرةً من الأرْضِ سَتصْبحُ غيرَ صالحةٍ للعيشِ بالنِّسبةِ للبَشرِ تَبدو خياليَّةً للغايةِ، وأبْعدُ مِن أن تَشْغَلُ اهتمامَنا الآن. ولا تعتقدُ هيلين أنَّ العلماءَ مُهتمِّين للتَّعاملِ مع هذا التَّفكيرِ القَبليّ؛ لا يزالون يعتقدون أنَّ ما يُقدِّمونه من معلوماتٍ عقلانيَّةٍ سَتُقنعُ البشرَ. وترى ضرورةَ إيجادِ قصَّةٍ شعوريَّةٍ عن التَّغيُّرِ المناخِيّ تَحتلُّ الصَّدارةُ في النِّقاشِ. وتَظنُّ أنَّ الحلَّ في الإصْغاءِ للنَّاسِ: ’ دعْنا نُصْغي لمَن يعتقدون بأنهَّم منَ القبيلةِ الأُخرى ونَكتشِفُ أنَّهم ليسُوا أشراراً، ولا يُخطِّطون لتدميرِ العالمِ‘. ربَّما يَشعرُ الكثيُر من العلماءِ أنَّ العلمَ هو الوصولُ إلى الحقائقِ، أمَّا ما يتِمُّ فعلُه بهذهِ الحقائقِ فلا علاقةَ لهُم بِه، لكنْ هذا الأمرُ يتَغيَّر الآن. إذْ تَظهَرُ حاجةٌ جديدةٌ لترجمةِ المعلوماتِ، وخاصةً عندما تقومُ مؤسَّساتٌ أُخرى بتشويهِ السَّرديَّةِ الحقيقيَّةِ لحمايةِ مواردِها الماليَّةِ.

القضيَّةُ الآن هي أنَّنا نحتاجُ طرقاً أسرعَ لإجراءِ هذه النِّقاشاتِ، وذلكَ لأنَّنا نحتاجُ لاتِّخاذِ إجراءَات. لكنَّ التنَّفيذَ صعبٌ؛ قد نُمضي يوماً كاملاً في القراءةِ عن التَّغيُّرِ المناخِي والحاجةِ إلى الحفاظِ على الطَّاقةِ، ونشعرُ بالإنْهاكِ من كلِّ هذه الثَّقافةِ لدرجةٍ لا نستطيعُ فيها الذَّهابِ لإطْفاءِ ضوءِ الحمَّامِ.

ليسَت هذهِ مأساةَ العلمِ، بل مأساةُ الجنسِ البشريِّ

تكمُنُ أهميَّةُ التَّفكيرِ النَّقديّ والتَّشكيكِ والبحثِ بعمقٍ في دواخلِنا في أن نَكتشفَ أنَّ إيمانَنا بما نؤمنُ بهِ هو أمرٌ يَتمُّ وضعَهَ بشكلٍ صارمٍ في السِّياقِ من خلالِ سلسلةٍ من إحدى أَعظمِ السَّلاسلِ العلميَّةِ التِّلفزيونيَّةِ، «ارتقاءُ الإنسانِ». عالمٌ في الرِّياضياتِ بلغَ الرَّابعةَ والستين من عمرِهِ، يرتدي بزّةً وربْطةَ عُنقٍ، ويقفُ وسْطَ حَقْلٍ في يومٍ رماديٍّ، ويسيرُ بإصرارٍ في بركةٍ موحلةٍ ضَحْلةٍ. يَجلسُ القرفصاءَ ويُقحِمُ يدُهُ في الظُّلمةِ والأعشابِ، ثم يُخرِجُها مليئةً بحفْنةِ ترابٍ. إنَّه جاكوب برونوفسكي.

بدأَتْ هذهِ الحلقةُ بشكلٍ خاصٍّ بالتَّأمُّلِ في كيفيَّةِ التقاطِ فنَّانٍ معيَّنٍ لوجْهٍ ما، والانتقالِ إلى فهمِنا للموجاتِ الضَّوئيَّةِ، ثمَّ اكتشافِ نظريَّةِ اللامُحَدَّديّةِ الكموميَّة- وهي شيءٌ كنْت أرغبُ بتلخيصِه لو كنْت أكثرَ ذكاءً، لكنَّها تشبُهُ الكثيرَ من نظرياتِ الفيزياءِ من حيثِ صعوبةِ تلخيصِها بأسلوبٍ حيويٍّ مُبسَّطٍ دونَ إحداثِ صَدْمةٍ في ذهنِكَ وإدخالِكَ في حالةٍ ضبابيَّةٍ من عَدمِ الفِهْمِ. وملخَّصِ برونوفسكي هو أنَّه إذا كنَّا نعرفُ موقعَ الجُسيمِ، فلن نعرفَ سرعتَهُ ولا اتجاهَهُ؛ وإذا عرفْنا سرعتَه واتجاهَه، فلن نعرفَ موقعَهُ. كلَّما عرفْتَ خاصيَّةً مُعيَّنةً، قلَّت إمكانيَّةَ معرفتِكِ بالخصائصِ الأُخرى.

تدعمُ هذه النَّظريةُ نكتَتي المفضَّلةَ في الفيزياءِ. يُسرِعُ عالمُ الفيزياءِ الكموميَّة فيرنر هايزنبيرغ على الطَّريقِ

السَّريعةِ، ويوقفُهُ شرطيٌّ المرورِ. وعندما يفتحُ هايزنبيرغ نافذةَ بابِ السَّيارةِ، يسألُهُ الشُّرطيُّ بصَرامةٍ: ' هل تعرفُ بأيَّةِ سرعةٍ كِنْت تقودُ؟ 'يجيبُ هايزنبيرغ: «لا، لكنَّني أعرفُ موقِعي بدقَّة'.

ما اكتسبَهُ برونوفسكي من هذهِ النَّظريَّةِ هو أنَّ معرفتَنا محدودةٌ، وعلينا مِن هذا الدَّرسِ في الكموميَّةِ أن نتذكَّرَ هذا القصورَ. وفي الوقتِ الذي اكتشفَ فيه روَّادُ الكموميَّةِ قصورَ معرفتِنا، بينما كانَت أوروبا تنحدِرُ إلى إحدى أفظعِ فتراتِ التَّعصّبِ الوحشيّ المرعبةِ. كانَت عقولُ القرنِ العشرين العظيمةُ حقَّاً، العقولُ الَّتي ستغيُّر فهمَنا للعالَمِ- فرويد، أينشتاين، شرودينغر- تُعتبرُ عقولاً دونَ بشريَّةٍ. وإدراكَ أنَّ المعرفةَ كلَّها قاصرةٌ كانَ في صراعٍ مباشرٍ، على نحوٍ مأساويٍّ، مع نظامٍ من شأنِهِ أن يَقتُلَ ويُدَّمرَ، مُوجِداً المبررَ في أفعالِهم النَّابعةِ من عقيدتِهم الملتويَّةِ.

توجدُ البركةُ المُوحلةُ الَّتي مَشى فيها برونوفسكي في أوشفيتز. وهناكَ قُتِلَ بعضُ أفرادِ عائلتِهِ وأصدقائِه. ' قيلَ إنَّ العلمَ سيجَّرِّدَ البشرَ من إنسانيَّتهم ويُحوّلُهم إلى أعدادٍ. وهذا خطأٌ مأساويٌّ. ابحَثْ عن نفسِكَ. هذا هو معسكرُ الاعتقالِ ومحرقةُ الجثث في أوشفيتز. ذلِكَ هو المكانُ الَّذي تحوَّلَ فيه البشرُ إلى أرقامٍ، وفي هذه البرْكةِ تمَّ التَّخلُّصُ من رمادٍ ما يقاربُ أربعةَ ملايين شخصاً. ولم يحدُثْ ذلِك بسببِ الغازِ. بل بسببِ الغطرسةِ، وبسببِ العقيدةِ والجهلِ'.

بعدَ ثمانيةٍ وعشرين عاماً من الإبادة الجماعيَّةِ، حذّرنا برونوفسكي من أنَّ الإيمانَ بالمعرفةِ المُطلقةِ سيكونُ مُدمّراً في نهايةِ المطافِ. ولم يَسبقُ أن تمَّ التعَّبيرِ عن أهميَّةِ الشَّكِّ بمثلِ هذه البلاغةِ والمأساويَّةِ. إنَّ الشُّكوكيَّةَ المُستخدَمةَ بشكلٍ مناسبٍ- الشُّكوكيَّةَ التي ترتَبطُ بما يعْنيهِ أن تكونَ إنساناً، والتي تَجمعُ المعرفةَ العلميَّةَ والتَّعاطفَ- البعيدةَ عن خلْقِ عالمٍ سخيفٍ، تمنحُنا فرصةً لزيادةِ تعاطفِنا وتحدٍّ مع أنفسِنا ومواصلةِ التَّقدّمِ.

أستطيعُ العيشَ مع الشكِّ والجهلِ واللَّايقين. وأعتقدُ أنَّ العيشَ مِن دونِ معرفةٍ أكثرَ إثارةٍ للاهتمامِ من العيشِ وأنا أمتلِكُ إجاباتٍ قد تكونُ خاطِئةً. إذا رضيْنا بهذهِ الحالةِ فقَط ونحنُ نتقدَّمُ، نبَقى غيرَ واثقين ونتركُ فرصةً للبدائلِ. ولن نُصبحَ متحمِّسين للحقيقةِ والمعرفةِ المُطلَقةِ ليومِنا هذا، بل نبْقى غيرَ متأكّدين دوماً... وعلى المرءِ أن يتَركَ البابَ مواراباً للمجهولِ لإحرازِ التَّقدّمِ.

ريتشارد فينمان

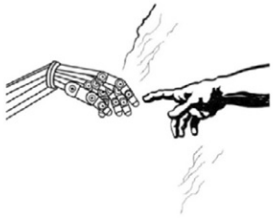
الفصلُ الثَّاني

عن الحذر والقدر ، موقفك يصنع الفارق[40]

يُصيبُ البرقُ لاعبَ غولفٍ واحدٍ في السَّنةِ.

ربَّما هذا هو الدَّليلُ الصِّرف الَّذي يؤكِّد وجودَ مقتدرٍ.

ستيف أيليت



يحمل الإفراطِ باستِنْطاقِ الكونِ مشكلةً، إذ ربَّما يُلهينا عن المكوّن، لتتحوَّل إلى معضلة إذا ما كانت علاقتنا بالمكوّن أعمق. لكن هلْ فهل يعني هذا أنَّ العلم يغطّي على دور العليم؟

ما هو دور الخالق من وجهة نظر علميّة كونيّة؟ يصل الأمر بالكثيرين في مرحلة معيَّنة حدَّ إغفال الحاجة إلى قوّة مسيطرة بصورة البارئ في الكون القائم على قوانين فيزيائيّة تثبتها معادلات محدَّدة، لنشهد نشوء صدام مستحكم بين العلم والدّين في ساحات الوجدان لديهم. نشير بدايةً إلى أنَّ علوم الكون لا تتعارض مع مفاهيم العقيدة، لأنَّ للكونِ بدايةً، ولديه سرديَّةٌ يمكنُ أن تتوافقَ مع الكتبِ المقدَّسة، طالما أنَّكَ تتجاهلُ الإطارَ الزَّمنيّ. فالانتقال من العدم إلى مقدار معيَّن من العلم يحتاج أكثر من سبعةِ آلاف سنةً. لكن علم الأحياء يحمل التباسًا أكبر لمَن يُؤْمنُ بعقيدةٍ ما، فإنكار دور الخالق خطوة غير واردة، فهو خالق كلِّ أشكال الحياة على الأرضِ، وهذا ما يشكِّل جوهر العقيدة الدينية ، أي: تخليق الكائنات في المخبر السَّماوي.

يخبرُنا فيلم **الخلق** Creation المُنتجُ عام 2009 قصَّةُ تشارلز داروين وهو يحاولُ التَّصالحَ مع مشكلةِ فقْدِهِ لابنتِهِ الحبيبةِ «آني»، بينما كانَ يطوّرُ نظريَّتَه عن «الاصطفاءِ الطَّبيعي». في أحدِ المشاهدِ، يقولُ «توماس هكسلي»[41] العدوانيّ لداروين المُنفَعل، «سيدي، اغتلت فكرة الإله»[42]. يبدو داروين مضطرباً، بعد أن أدركَ أنَّ قوَّةَ نظريتِهِ في الاصطفاء الطبَّيعي ستؤثّرُ بقوةٍ على مفهومِ الإله. وكتبَ إلى صديقِهِ جوزيف هوكر رسالةً اعترفَ فيها بأنَّهُ خشيَ أن تكونَ نظريتُهُ أشبه 'حالةَ شخصٍ يعترفُ بارتكابِ جريمةِ قتْلٍ'.

لم يرتَدْ داروين الكنيسةَ إطلاقاً في حياتِهِ اللَّاحقةِ، كان يرافقُ عائلتَهُ إلى بابِ الكنيسةِ لكنَّهُ لم يدخلْها. وعلى الرَّغمِ من احتماليّة دور لنظريتِهِ العلميَّةِ في ذلك، إلَّا أنَّ التَّأثيرَ الكبيرَ على معتقداتِهِ الدَّينيَّةِ يعود إلى خسارتِهِ لثلاثةِ أطفالٍ. وفي رسالةٍ من زوجتِهِ «إيما» تناولت فيها أمر ارتداده، أبدت قلقًا بالغًا من أنَّ ذلِكَ قد يفرّقهُما بعدَ الموتِ. وأجابَ ليرد تشارلز على الرِّسالةِ قائلاً: «عندما أرحلُ، أرجو أن تُدركِي أنَّني بكيْتُ وتوسَّلتُ من أجل ذِلِكَ مرارًا'[43].

هل تطغى الصَّنعة على الصّانع؟

لم أتخيَّل في فترة شبابي النَّزق أن تجتمع رؤية الكون القائمة على البراهين والإيمان بوجود مسيّر له. وقد عملت على إنجاز متابعة بعضٍ من طروحات نظرية الخلق والأصوليين والكتاب المقدَّس على مدار سنين. ورويْتُ حكايةً عن واعظِ مؤذي اعتلى بكبرياء صهوةِ حصانٍ مصاب بنوع عنيد من رهاب المثليَةِ عندما اعترضه نورس وهو في غمرة تبوُّله. بدا واضحًا أنَّ النَّورسَ تناولَ شيئاً من صناديقِ القمامةِ لم تتقبَّله نفسه، وسرعانَ ما أكرم به الكاهن إكرام «جاكسون بولوك» للآيس كريم. قالَ البعض إنَّ « كميّة إسهالِ الطَّائرِ» الذي هطلَ عليه مثَّلت بوضوحٍ إشارةً مِن الإله. ربَّما يخطرُ بذهنِنا حمامةَ السَّلامِ عندما نتفكَّرُ بما ورد في الكتاب المقدَّس بخصوص الطُّيور وأحوالها، لكن ربَّما أتَى ذكر «النورسِ ذي الأمعاء الملتهبة» هذا من أحد الأناجيلِ التي اختفَت خلالَ الأيَّامِ الأولى لتحريرِها من تعديلها.

مع ذلِكَ، ازدادَ افتتاني في السَّنواتِ القليلةِ الأخيرةِ بمَدى تعقيدِ أفكارِ التَّعقيد الَّذي لحق بأفكار بعض النَّاسِ عن الإلهِ، ومَدى علاقتِهم «بهِ» أو «بها» أو «بهم كآلهةٍ مُتعدِّدةٍ إن تعدَّدت»- أو بفكرةِ الإلهِ الَّتي تزدادُ ضبابيَّةٌ كَما يبدو في العادةِ، فآلهةٌ كهذِهِ لا يمكنُ نفْيُ وجودِها حتَّى من أكثرِ النَّاسِ ألمعيَّةً. كما لم ينتج الإنكار عندي من القراءةِ الكثيفةِ لنظريَّاتِ التَّطوّرِ أو علمِ الكونِ؛ بل اعتنقت مبدأ الإنكار أوَّلًا، ثمَّ تلتْهُ القراءةُ العلميَّةُ لاحقاً، تماماً كما لم أكْنْ بحاجةٍ إلى العلمِ لإسقاط ذكر الإله من شعائري، لأنَّ هناكَ من يعملون في حقولِ العلمِ ولا يجدون أيَّ داعٍ لإسقاط ذكر إلههم.

على الرَّغمِ من ذلكَ، لا يزالُ يدهشُني أن ألتقيَ بعلماءٍ يمتلكون إيماناً تقليديَّاً. من المُفترضِ فِعلاً أن أكونَ مُعتاداً على ذلِكَ الآن. ثمَّةَ أشخاصٍ قادرون على فهمِ أفكارٍ تتجاوزُ قدْرتي بكثيرٍ، لكنْ بينَ جميعِ الصَّيغِ والمفاهيمِ الَّتي أُشبعت اختبارًا بمَا يخصُّ منحنى الزَمكان أو تطويرَ الخلايا حقيقيةَ النَّواةِ، ثمَّةَ مساحةٍ نجد فيها أثر الخالق أيضًا.

منَ السَّهلِ استيعاب الأصوليين وكذلك تجاهلهم، مع أنَّ هذا لن يردع عدوانيَّتَهم بل وحتّى عنفَهم أحياناً. ولا يزيد إلهِهم المرائي والغاضبَ الذي يَحتقرُ المرأةَ ويكرَهُ المثليّين عن أن يكون فكرة مبتذلة جامدة، ويمثِّل مهربًا من ضرورةِ التَّفكيرِ بأمر تعصّبِهم. وكما قالَ المؤلِّفُ والنَّاشطُ جيمس بالدوين، ' أتخيَّلُ أنَّ أحدَ الأسبابِ الَّتي تجعلُ النَّاسَ يعنِّدون على كراهيتِهم هو حدسهم بانجبارهم على التَّعاملِ مع المعاناة بعدَ زوالِ الكراهيَّةِ'. عندما لا يكفل الإله هذهِ الاحتياجاتِ الخاصَّةَ -عندما يكونُ إلهاً مراوغاً وغامضاً وبعيداً عن أن يكونَ مُتجسداً أو مرئياً مثلَ مترمّتٍ مُلتحٍ جالس على العَرشِ (كما تصوره بعض العقائد)- يزداد الأمر تعقيداً.

لا يدْحضُ العلمُ وجودَ مدبّر له، لكنَّ القضايا الَّتي يردُّها إليه تتناقص باضّطراد. نحن نتناول هنا ذاك الإله المنوط به سدُّ الذّرائع، ففي حينِ لم يَعدْ لإبداعِهِ ومخيّلتِه دورًا يلعبه يلعبانه في التَّفسيرات كلِّها، تُركَت لهُ بعضَ الفجوات الضَّئيلة ليعملِ على إغلاقِها.

نشأْتُ في عائلةٍ متديّنةٍ ترتادُ الكنيسةِ، لكنَّني لم أشهدْ أيَّ توجُّه أصولي. وكانَ مستوى الطَّاعةِ الدِّينيَّة محدداً بخوفِ أخواتي الكبيراتِ مِن مرافقتي لحضورِ فيلم، حياة براين Life of Brian لفرقة مونتي بايثون Monty Python، ولم يكُنْ يُسمَحُ لنا بالنَّومِ في الغرفةِ ذاتِها مع شركائِنا حتَّى بعدَ عشرِ سنواتٍ من العلاقةِ الطَّيِّبةِ. لكنَّ دينَ عائلتي بقيَ واهي الأساس معظمُ الوقتِ (باستثناءِ تقديمِ أضاحيَ الخرافِ المكتنزة شهريَّاً، والاندفاعات العارضة للحديث بلهجات مختلفة تعكس تكرار سلق الذّات بألسنة حداد طوباويّة الكلمات بداهةً).

ذاكرتي عن معبودٍ شخصيّ مشوّشة غيرَ واضحةٍ. أتمنَّى لو استطعْتُ نقل صورةٍ عمّا رأيت عندما صلَّيتُ لهً، أو لعلَّني لم أرَ شيئاً. كنْت غافلاً عن ديني، وكان مفهوم الرَّبِّ فكرةً تجرَّعناها. ليسَ داروين ولا داوكنز مَن حطَّم تلك الفكرة، بل هو المفهوم من سقط من المشهد. لم أثن الخالق عن خلق وجودي، لأنَّه غير موجود أساسًا. كما لم يكن لديَّ ذريعة تحمل شكله، بل المفهوم اتَّخذ شكل وقت فراغ أشغله بما يحلو لي أيّام الأحد.

ربَّما أنا مُلحدٌ؛ وربَّما يُمكنُ وصفِي بـ ' اللاأدريّ'. ولا أمانعُ أنْ أوصَفُ بأنَّني على مذهبِ «وحدةَ الوجودِ»[44]- لا يهمُّني فعلاً أيُّ شيءٍ من هذا، وهو أمرٌ مُحبِطٌ أحياناً. ربَّما يستحسن في الأوقاتِ العصيبةِ النَّظرُ إلى السَّماءِ والصُّراخُ احتجاجًا على التَّخلّي، وربَّما يكونُ خطئِي أنني أصبت إبهامي بمِطرَقةٍ، أو لعلَّه خطأً الجاذبيَّةِ، أو أستطيعُ لومَ فكرةٍ ما تتعلَّقُ بفوضَى الكونِ. وأياً كانَ السَّببُ، يجبُ أن استهدف الاعترافِ بعدمِ كفاءَتِي، على الرَّغمِ من أنَّني ألقيْتُ باللَّومِ على زيوسِ ذات مرَّةً عندما هاجمَتني بجعةٌ عند قناةِ غراند يونيون.

عندمَا قمْنا بتصويرِ الحلقةِ المائةِ من برنامجِ **قفصٌ القرَدِة اللَّامحدود**، طرحنا فكرةَ ' الزَّاويةِ الكهنوتيَّةِ'. وكانَ البرنامجُ أشبهَ بنظرةٍ شاملةٍ عمَّا تعلّمْناه عن الكونِ في السَّنواتِ الثَّمان الماضيةِ منذُ أن بدأَ. وفي الفتراتِ الفاصلةِ بينَ العلماءِ الَّذين تحدَّثوا عن مواضيع تتعلَّقُ بتسارعِ الجسيمات وخواصِ ابتلاعِ الضَّوءِ، سعيْنا إلى تقديمِ آراءِ اثنين مِنْ رجالِ الدِّينِ الواقعيّين: فيكتور ستوك عميدُ الكهنةِ السّابقِ في كاتدرائيّةِ غيلدفورد؛ وريفريند ريتشارد كولز الَّذي كانَ عازفَ أورغٍ سابقٍ وعضو زمرة من أتباع توجُّه ما وراقصاً استعراضيَّاً في رَيعانِ شبابِهِ، قبلَ أن يتَحوَّلَ إلى النّقرِ بقدمِهِ على منبرِ الوعْظِ. يمُثّلُ كلاهما نوعاً من رجالِ الدِّينِ الَّذينِ تأمُلُ أن يملأَ أمثالُهم الكنيسةَ الإنجيليَّةَ: فهُما مفعمان بالفضولِ والشِّعرِ والشَّكِّ. وكانَ بإمكانِ أليستر سيم Alastair Sim أن يمثّلَهُما بشكْلٍ مُريحٍ على الشَّاشةِ.

كانَ شارك عالمُ الفيزياءِ الفلكيَّةِ نيل ديغراس تايسون في هذا البرنامجِ أيضَاً، وكان معتادًا كونه ابن على مواقفٍ

أكثرَ عدوانيَّةٍ من الواعظين الإنجيليّين المدفوعين المنادين بالويل والثُّبور في وسطِ وغربِ أَمريكا، تلْكَ النَّماذجُ الَّتي تبشِّر باشتهاء جهنَّم للمذنبين وتعدهم بعقاب السَّماء، قبلَ أن يُلقَى القبضُ عليهم في غرفة في نُزُلٍ امتلأت بعقارات منشطة على شكل ذرور وهُم يضعَون المال الَّذي جمعُوه من صندوقِ تبرُّعات الكنيسةِ في السَّراويلِ الدَّاخليَّةِ لثلاثةِ صبيانٍ مُستأْجَرين (أفلتُوا من العقاب أيضَاً مستخدمين تلْكَ العبارةِ المنيعة 'إنَّها وساوسُ الشَّيطانِ'). وغمز نيل من قناة الزّاوية يوم عرضها للمرَّة الأولى ساخرًا: «هل لدَيهم زاويةٌ علميَّةٌ في كنائسِهم كلّها؟'

ليجيب العمُّ فيكتور، الَّذي يتمتَّعُ بأحكامٍ لطيفةٍ مع شيءٍ من الطَّلاقةِ المُنضَبطةِ، 'حسن، من الأمور الَّتي نهدف إلى القيام بها في دير ويستمنستر حيث تجد ستيفن هوكينغ وإسحاق نيوتن وتشارلز داروين، هو...' ليسترسل في مدحِ حب المعرفة القائمِ على الأدلَّةِ بطريقةِ الوَعْظِ المثاليَّةِ، مَّما أنشأَ مَنطقَةً سوداءَ في «مخطَّطِ فين» حيثُ تداخلَ الإيمانُ والعلمُ. وكانَ كلُّ ما تَلا ذلِكَ من سجالٍ لا يعدو أن يكون إطنابًا. كانَ تذْكيراً مُفْرِحاً بأنَّ موقعَكَ في مَقْصورةِ كنيسةٍ أوْ في مختبرٍ لا يعْني بَشكلٍ مباشرٍ أنَّكَ خَصْمٌ. الشَّريعة هي عدوُّ التَّفكيرِ القائمِ على الدَّليلِ، لكنْ لا ينبغِي أنْ يسري ذلك على الدِّينُ.

خلق الرَّبُّ قوانين الفيزياء وراح يتابع أثرها

كارلوس فرِنْك Carlos Frenk هو أحدُ علماءِ الكونِ المُفضَّلين لدَيَّ عندما يتحدَّثُ عن الرَّب (وعَن إنْغمار برغمان Ingmar Bergman ورينيه ماغريت René Magritte). وقد استقرَّ في جامعةِ دورهام، وتحدَّثَ في الكاتدرائيَّةِ مع ديفيد جينكنز الذي كانَ أسقُفاً في حينها. كانَ الأسقُفُ جينكنز أبغض الخلق إلى المسيحيّين الأورثوذكس الَّذين اشرأَبُّوا عندَما ظهرَ على التِّلفازِ ليقولَ إنَّهُ لا يؤمِنُ بحقيقةِ ولادةِ العذراءِ بصيغتِها الحرْفيَّةِ. وظهرَت حملةٌ في كاتدرائية يورك مينيستر ضدَّ تنصيبِهِ أسقفًا لدورهام. لكنْ بعدَ ثلاثةِ أيَّامٍ من تولّيهُ المنصِبَ، أصابَت صاعقة نافذة الكاتدرائيَّة الَّتي تشبهُ شكل الزَّهرةَ. وأوضحَ بعضُهم أنَّها كانَت نوبةُ غضبٍ محقّة لإلهٍ لجوج. (قبلَ أنْ تُغضبَ الإلهَ العظيمَ، من الأفضلِ أن تتأكَّدَ أنَّ لديكَ زجاجاً جيداً). اعتقدَ جينكنز أنَّهُ ليسَ على أيّ شخصٍ أن يؤمِنَ بعدل من يهتمُّ بآراءِ اللَّاهوتيّين الأكاديميّين أكثرَ من اهتمامِه بمعاناةِ طفلٍ في أوشفيتز. لماذا يَضربُ البرقُ كاتدرائية يورك مينيستر بينما لم نلمس توجُّهًا لدنيًّا لمنع الهولوكوست؟[45]

كانَ موضوعُ علمِ الكونِ في كاتدرائيَّةِ دورهام هو حدثُ خلقِ الكونِ. ومِن بينِ مَن أَلقَوا الكلماتِ فنان وأَسقُف وجيولوجيّ، وكارلوس إلى جانب أسقُف دورهام. رأى كارلوس في القسّ جنكنز شخصاً ذكيّاً، وغالباً ما يثيرُ الأذكياءُ استياءَ البريطانيّين. يبدو أننّا غالباً ما نُفضّلُ الجاهلَ الواثقَ.

كان كارلوس المُتحدِّثَ قبلَ الأخيرِ في ذلِكَ الحدَثٌ حيث تناول المشاركون مواضيع أصلِ الحياةِ وتَشكُّلِ الأرضِ ومعْنى الخَلقِ، لذلِكَ تحدَّثَ عن فكرتِهِ حولَ الطَّريقةِ الَّتي نشأَ فيها الكونُ. وعندما عادَ إلى مكانِهِ، أخذَ القسُّ جينكنز موقعَه على المنصَّةِ وسْطَ كثيرٍ من الصَّخبِ. وقفَ أمامَ الحضورِ بكلّ شاراتِهِ الأَسقفيَّةِ ... لم يقُلْ أيَّ شيءٍ. ألقَى نظرةً حولَهُ على القاعةِ والحاضرين وتابعَ امتناعَهُ عن نطْقِ كلمةٍ واحدةٍ. بدا الأمرُ مُحرجاً، والحضورُ في حالةِ تَرقُّبٍ. من الصَّعبِ احتمالِ الصَّمتِ. فكِّرْ بكلّ تلكَ الحواراتِ الَّتي تُجريها مع سَائقي سياراتِ الأجْرةِ عندَما تكونُ ممَّن يفضّلون الصَّمتَ فعلاً. حتَّى الرَّاهب الأشدّ حزماً قاومَ رغبتَهُ بالقولِ 'الصَّمت من ذهب' عندَما غادرَ رئيسُ الدَّيرِ.

بعدَ دقيقتين أو ثلاثٍ قالَ الأسقُفُ: ' الصَّمتُ ضروريٌّ. أتيْتُ إلى هذهِ المُناظرةِ لأتعلَّمَ لا لأُعلِّمَ'، وغادرَ القاعةُ بعدَ هذهِ العبارةِ. كانَ تأثيرُهُ كبيراً على جميعِ الحاضرين تلْكَ اللَّيلةِ، بعدَ أنْ وضعَ كلَّ شيءٍ في سياقِهِ. وقالَ لي كارلوس، ' بعدَ أَشْهرٍ- بعدَ سنواتٍ- سيتذكَّرُ النَّاسُ الصَّمتَ. لقَد كثَّفَ كلَّ شيءٍ؛ تكثَّف كلُّ إيمانِي بالإله عندها في ثلاثِ دقائقٍ من الصَّمتِ'.

التقيْت كارلوس وجلسْتُ معهُ في مناسباتٍ كثيرةٍ، لكنَّني سمعْتُهُ يوماً يقولَ لمضيفِهِ في برنامجٍ على الرَّاديو إنَّه ' لا يسْمحُ الإله بدخولِ المخْتبرِ'. أدهشَني ذلِكَ. أيُّ نوعٍ منَ الآلهةِ كانَ يقصدُ؟ هل كانَ يَعني ذلِكَ حرفيَّاً أم مِن بابِ المزاح؟ هل كانَ يَقصدُ الإلهِ الَّذي تحدَّثَ عنْه إنشتاين وهوكنغ- ذاك الَّذي يتلطَّف بالكون- أو الإلهِ الَّذي يعكس لنا علم الكونِ أفكاره؟ وِفقاً لمعرفِتي، لم يَكُنْ ذلِكَ الإلهِ مُصْطلحاً مجَازياً للمعرفةِ أو قوانينِ الفيزياءِ، بلْ كانَ الإلهُ الحقيقيّ. مِن الواضحِ أنَّ الإله لا يُفضِّلُ المجاز، لكنْ عندَما تستهدفه الفيزياء بقوانينها، سَيتَّخذُ أيَّ هيئةٍ علنيَّةٍ يمكنُه ِاتخاذَها.

نشأ كارلوسُ نصفَ يهوديٍّ ونصفَ كاثوليكيّ، في عائلةٍ ألمانيَّةٍ استوطَنَت المكسيكُ. وبِنشأَتِهِ بين ظهراني تلكما الشَّريعتين، حَمَل ثقل العالمين معَهُ: حمْلان منَ الذَّنْبِ بثمنِ حَمْلٍ واحدٍ. لكنَّهُ شعرَ بأنَّهُ أقربُ إلى الإلهِ اليهوديّ منْهُ إلى المسيحيّ. حيثَ رأى الإلهَ اليهوديَّ وكأنَّهُ حضور كائن علوي تتَفاعلُ معهُ يوميًّا'.

بالإضافةِ إلى وجودِ إلهٍ يسيرُ معَهُ، فإنَّهُ كانَ تحتَ مراقبةِ ألبرت إنشتاين. فتمثالٌ نصفيٌّ كبيرٌ للفيزيائيّ المهيبِ يستقرُّ على رفٍّ عالٍ في منزلِهِ، وينظرُ إلى الأسفلِ، إلى كارلوس، بنوعٍ منَ الرِّيبةِ. كانَ غذاءُ كارلوس اليوميّ دراسةَ علمِ الكون ِالَّتي سوفَ تساعدُنا على إدراك ِمَدى ضآلتنا وتفاهتِنا. وقدْ وجدْتُ قدرتَهُ على تحييد الإله من تجاربِهِ وأفكارِهِ أمراً مثيراً للاهتمامِ. كيفَ تستطيعُ استنطاقَ قوانينِ الكونِ، وتُبقي عليهِ خارجَها؟ وبعدَ أن تُطفئَ أنوارَ المختبرِ، هل تغيّر موقفك من الأمر؟ هل تسمحُ لهُ بمرافقتِكَ إلى المنزِل؟ إنَّه لمنَ الصّعوبة بمكانٍ ولا شك أنْ تَطْلُبِ من عظيمٍ التَّنحيَ جانباً كطفلٍ صغيرٍ يُترَكُ خارجَ الحانةِ وبيدِهِ كيساً من رقائقِ البطاطا.

راقت لكارلوس كونيّة قوانينِ الفيزياءِ وقابليّة تطبيقها في كلّ مكان وزمان، وتساءَلَ حيال القول بلا علاقة الرَّواق هذا بالكونِ بل بِعَقلِكَ- أي أنهَّا عبارةٌ عن تركيبةٍ تحاولُ إضفاءَ طابعٍ منطقيّ على ما تَراه، مع أنَّ الكونِ لا يهتمُّ بذلِكَ إطلاقاً؟ وأكثرَ الأشياءِ اللَّافتةِ الَّتي يؤْمنُ بها هي أنَّهُ يستطيعُ أن يتوقَّعَ أحداثاً قبلَ وقوعِها، ويتوقَّعَ المستقبلَ بطريقةٍ تجعلُ نوسترادامو‌س يشعرُ بالحسدِ. تظلُّ علاقاتُ البشرِ غيرَ متوقَّعةٍ، لكنْ مِن الممكنِ توقّعِ علاقاتِ المجرَّاتِ والنَّجومِ، ليسَ عبرَ كرةٍ بلوريَّةٍ، بلْ عبْرَ عدساتِ التِّلسكوباتِ وما تقدِّمُه ُلنا من معرفةٍ علميَّةٍ. وبالنِّسبةِ إلى كارلوس، فإنَّ تلكَ هي أكثرَ الأشياءِ إذْهالاً في الكونِ. هُنا يتجلّى دور الخالق. هو يؤمِنُ بأنَّ عملَه في الخلقِ يتجسَّدُ بخلق الفيزياء وتحميلها المسؤوليّة بأنَّهَ خلقُ قوانين الفيزياءِ ثمَّ استوى يتابع أداءها. وهذا ما يساعدنا أيضًا في فهم مشكلةِ الألمِ والمعاناةِ، ' وشيءٍ آخرٍ يبدو دائماً بالنِّسبةِ إليَّ وكأنَّهُ لحظةَ التَّلعثُمِ والسُّعالِ أثناءَ الحواراتِ حولَ القدرة المطلقة والمعرفة الكليّة'.

اتضحَت معركتُنا مع هذا التَّناقضِ من خلالِ أمثولةِ محاكمةِ الإله في أوشفيتز، الَّتي كانَت أكثرَ من مجرَّدِ أمثولةٍ وفقاً لـ «إلي ويزل» الحاصلِ على جائزةِ نوبل. لقد حدثَت فعلاً. كانَت تلْكَ اللَّيلةُ الَّتي طالبَ فيها أولئِكَ الذين عانُوا على أيدِي النَّازيِّين آلاماً مُبرِّحةً وإهاناتٍ شنيعةً، بسببِ إيمانِهم بثقافتِهم، بمعرفةِ سببِ تنحّي الإلهِ ووقوفِهِ مُتفرِّجاً. قالَ ' ويزل للحُضورِ في حفلِ عشاءٍ أقامَته جمعيةُ «Holocaust Educational Trust» في لندنَ، ' كنْتُ هناكَ عندَما تمَّت محاكمةُ الإله'. وعندما استفْهَمَ الحاخاماتُ والأكاديميون عن ذلِكَ أجابَ ويزل: ' لماذا يجبُ أن يعرفُوا ما حدثَ؟ كنتُ الشَّخصَ الوحيدَ هناك. حدثَ ذلِكَ في اللَّيلِ؛ لم يَكنْ هناكَ سوى أشخاصٍ ثلاثةٍ. واستخدمُوا في نهايةِ المحاكمةِ كلمةَ «chayav» بدلاً من «مُذنِب». وهي تَعني «إنَّهُ مدينٌ لنا بشيءٍ». ثم مضيْنا للصَّلاةِ'. وكما قالَ تيف في فيلمِ «عابثٌ على السَّطحِ»، ' أعرفُ أننَّا شعبُكَ المختارُ، لكن ألا يمكنُكَ أن تختارَ شعباً آخراً بين فترة وأخرى؟ '

تحفَلُ الطَّبيعةُ بالألمِ والمعاناةِ، بذريَّةٍ مقدَّر لِها الموتٌ وهي صغيرةٌ، ووسائلُ البقاءِ على قيدِ الحياةِ لنوعٍ مُعيَّنٍ، تُلحِقُ العذابِ بأنواعٍ أُخرى. وإذا كانَ الإله صانع هذهِ الحياةِ كلِّها، فقد مرَّت أيامٌ فاضَ مكره على العالمين.

ناقشَ ديفد أتينبورو ردَّ فعلِهِ على سؤالِ ' لماذا نحنُ هنا؟ 'يقولُ بعضُ النَّاسِ له أحياناً، ' لماذا لا تعْترفُ بأنَّ

الطَّائرَ الطَّنانِ والفراشاتِ وطيورِ الجنَّة هِي أدلَّة على أشياءٍ رائعةٍ أنتَجها الخَالقُ؟ 'الجمالُ في الكونِ هو دليلٌ محُتملٌ على وجودِ الإله. أجابَ أتينبورو: «عليكَم التَّفكيرُ أيضاً بصبيّ صغيرٍ يجلسُ على حافةِ النَّهرِ في غربِ أفريقيا، وفي عينهِ كائنٌ صغير حيٌّ يشبِهُ دودةً تَنْخُرُ مقلتَهُ وتُسبِّبُ له العَمى ببطءٍ. ومِن المُحتَملِ أن يكونَ الخالقُ الَّذي تؤمنون بهِ هوَ مَن خلقَ هذه الدُّودةَ الصَّغيرةَ أيضاً. أنا شخصيَّاً أجدُ التَّوفيقَ بينَ الحالتين صعبًا ...'

يشعرُ كارلوس بالقلقِ حيالَ ذلِكَ أيضاً. كيفَ يُمكنُ أن يكونَ الإلهُ موجوداً بينما يتعرَّضُ النَّاسَ للاستغلالِ ويتضوَّرون جوعاً ويعانون آلاماً جسديَّةً؟ كيفَ يسمحُ الإلهُ أن يعيشَ أحدُهُم حياةً بائسةً؟ إذا خلقَ الإله القوانينَ ثمَّ وقعَتْ أحداثٌ معيَّنةٌ جعلَت وجودنُا ومعرفتُنا الواعيَةُ بالإلهِ أحدَ منتجاتِها الجانبيَّةِ، فمِن المؤكَّدِ عندئذٍ أنَّ هذا الإلهَ كانَ مُدركاً لتَداعياتِها على 'النَّوعِ البَشريّ الَّذي اصطفَاهُ'؟[46]

عندمَا كانَ كارلوس في المكسيكِ، رأى أنَّ من الصَّعبِ التَّفكيرِ منطقيَّاً بالتَّعاليمِ الكاثوليكيَّةِ في ظلِّ وجودِ أطفالٍ يموتون جوعاً. لكِنْ كيفَ استطاعَ من جانبِهِ اليهوديُّ أنْ يفكِّر بالظُّلمِ الهائلِ بطريقةٍ منطقيةٍ؟ هلْ كانَ ذهابُ الإلهِ في إجازةٍ، بعدَ أن رسّخَ كلَّ شيءٍ، نوعاً من تجنّبِ المسؤوليَّةِ؟ يعتقدُ أنَّهُ يستطيعُ أن يفْهمَ كلَّ شيءٍ فكريَّاً، لكنَّهُ يَقلَقُ مِن الاعتراضِ، ' ماذا إذا لم يكُنْ ذلكَ صحيْحاً، وكانَت الفيزياءُ موجودةً في رأسِي فقط ولا وجودَ لها خارجه؟ حينها ستزداد الأمورُ تعقيداً'. كمَا أنَّهُ قَلقٌ من فكرةِ أنَّ إلهاً ألَّفَ كتبَ فيزياءٍ تعليميَّةٍ، ثمَّ مضَى في إجازةٍ، ليسَ كائِناً مثيراً للاهتمامِ. ما الَّذي أنجزَهُ خلالَ هذهِ السَّنواتِ كلِّها؟

أَقتَبِسُ الحجَّةَ المألوفةَ من كتابِ برتراند راسْلْ عن حِجَجِ المُلحدِين: كيفَ يكفيْنا القولَ إنَّ وجودَ الكونِ المُعقَّدِ قدْ نشَأَ كنتاجٍ لشيءٍ أكثرَ تعقيداً؟ يفترِضُ كارلوس أنَّهُ ليسَ هناك ما يُبرّرُ أن يكونَ الإله معَقَّداً. لكنْ إذا لم يَكُنْ الإله معقداً، فلن يكونَ هو **الإلٰه** الذي يفكِّرُ فيه معظمُ المتديّنين عندما يفكّرون بالإله. وإذا لم يكُنْ الإلهُ معقداً، فمَن ذلكِ الَّذي نناجيهِ عندما نركعُ في مسجدٍ أو كنيسٍ أو كنيسةٍ؟ ربَّما تصلّي طلباً لشفاءِ والدتِكَ من مرضِها، لكن هل يتَطلَّبُ ذلك أن يُخالفَ الإله قوانينَهُ الخاصَّةَ عن الفيزياءِ؟ إنَّ كارلوس يخْشى أن يَعُمَّ التَّشوُّش العالمِ.

على الرَّغمِ من ذلِكَ كلِّه، هو يرى إيمانَه بوجودِ قوة عُليا ضرورةً فكريَّةً، ويقول إنَّهُ إذا فقدَ هذا البعدُ، فسيفقدُ شيئاً بالغَ الأهميَّةِ. ويشرحُ أنَّ ذلِكَ مُرتبطًا ارتباطاً وثيقاً بدراستِهِ للطبَّيعةِ- إنَّها لن تكونَ منطقيَّةً ما لم يَخضْ في هذا الشَّأنِ. عندما يتحدَّثُ إلى الإله، يكونُ حواراً باتجاهٍ واحدٍ. فهو لا يسمعُ ' الصَّوتَ' ولا يرَى الضَّوءَ. ويَعتبرُ بأنَّ لديهِ علاقةً طريفةً مع خالقِ الكونِ مهما كانت صفاته.

بالنِّسبةِ إليَّ، إذا كانَ للإله وجودٌ فهو تلْكَ الأصواتُ الَّتي في رأسِي، وهذا يعنِي أنَّني احتفظْتُ بالكثيرِ من الآلهةِ عالقةً في جُمجمتي، ويُنتِجُ الكثيرَ منها أفكاراً رهيبَةً. وكما قالَ آلان مور، مؤلِّفُ الكتبِ المُصوّرةِ العظيمِ في كتابِهِ **من الجحيمِ** From Hell، ' المكانُ الوحيدُ الذي توجدُ فيه الآلهةُ بما لا يقبَلُ الجدلُ هو أذهانُنا حيثُ تكونُ حقيقيَّةً، بكلِّ عظمتِها وقسوتِها'. [47]

يعتقدُ كارلوس أنَّهُ ينبغي أن تُديرَ ظهرَك إلى لا عقلانيَّةَ العلاقاتِ اليوميَّةِ، لكن لا ينبغي أنْ تديرَهُ إلى اللَّاعقلانيَّةِ في حياتِكَ الخاصَّةِ. اللَّاعقلانيَّةُ جزءُ مشروعُ من الإنسانيَّةِ. وتأتي اللَّاعقلانيَّةُ الخاصَّةُ مع خيالِنا. ويبدُو، للأسفِ الشَّديدِ، أنَّ الكثيرَ منَ النَّاسِ يريدون أن تكونَ لاعقلانيَّتُهم الخاصَّةُ علنيَّةً، ويريدونَكَ أن تُطيعَ لاعقلانيتَهم أيضاً.

لقد انجذبْتُ إلى هذهِ الفوضى. هُنا شخصٌ لديهِ عن الكونِ فهمٌ علميٌّ عميقٌ لن أحظَى بهِ إطلاقاً، ولديهِ فهمٌ لتعقيدِهِ غالباً ما يفوتُني، وطريقةٌ لفهْمِ معادلةٍ يمكنُ أن تجعلَني أترنَّحُ، لكنَّهُ يحتاجُ إلى لاعقلانيتِه أيضَاً. تلْكَ الدُّموعُ الَّتي تنسابُ من عيني كارلوس عندَما يفكّرُ باكتشافِ إشعاعِ الأمواجِ الميكروويَّةِ الكونيَّةِ هي جزءٌ من الحكايةِ بالنِّسبةِ لَهُ. ' كانَ العقلُ البشريُّ قادراً على التَّنبؤِ بهذهِ الظَّاهرةِ الَّتي خضعت للتَّحقُّق منْ صدقيّتها لاحقاً بشكلٍ تجريبيٍّ. لماذا لا يكونُ العقلُ قادراً على القيامِ بالتَّجاربِ اليوميَّةِ والاستقراءِ اليوميّ؟ هذا يلخِّصُ ما يدورُ حولَهُ

مفهومُ العلمِ، وما يدورُ حولَهُ مفهومَ الإله. أنا لا أعرفُ كيفَ يمكنُ أن يَحدثَ ذلكَ ما لم يَكُنْ هناكَ وكيلٌ ... نظامٌ يسمونُهُ الحياةَ اليوميَّةَ'.

' التَّمسُّك بأهداب التَّسامي، في لحظةِ الخلود'

التقيْت بالسَّيّدةِ جوسلين بيل بورنيل للمرَّةِ الأولى في مهرجانٍ علميّ قُربَ أكسفورد. كانَت جوسلين أولَّ شخصٍ يراقبُ النُّجومَ النَّابضةَ. والنُّجومُ النَّابضةُ هي نجومٌ نترونيَّةٌ كرويَّةٌ مضغوطةٌ مُمغْنطةٌ للغايةِ وتدورُ بسرعةٍ. وتشكَّلَت نتيجة تقتُّت نجمٍ هائلِ الحجمِ، فهي تبدو كأنَّها تُومِضُ بإيقاعٍ مُنْتظمٍ، حيثُ يُطلقُ عليها باختصارً (LGMS)، وتعني «إشاراتُ رجلٍ أخضرٍ صغيرٍ»، لأنَّ انتظامَ الإشارةِ أدَّى إلى افتراضٍ بسيطٍ مفادُهِ أنَّها قد تكونُ محاولةَ اتصالٍ من حياةٍ ذكيَّةٍ. وقد أدَّى هذا الاكتشافُ بعدَ سبْعِ سنواتٍ إلى الفوزِ بجائزةِ نوبل، مع أنَّ جوسلين لم تكُنْ من الحائزين عليها، رَغمَ أنَّ كثيرين اعتبرُوا في تجاهلِها الكثيرَ من الظُّلمِ، إلَّا أنَّها لم تُبدِ أيَّ انزعاجٍ. أخبرَتني أنَّ إحدى مساوئِ نيلُ جائزةِ نوبل تتَمثَّلُ في التوقّفِ عن نيلِ جوائزٍ أُخرى، وكانَت هي في طريقِها لأن تخسرَ جميعَ الجوائز المُحتملَةِ الَّتي أعقَبَت ذلِكَ. وفي مؤتمرٌ صحفيٌ عن النُّجومِ النَّابضةِ -على الرَّغمِ من أنَّها أولُّ مَن راقبَ تلْكَ النُّجومِ- ركَّزَت الصَّحافةُ على العلماءِ الذُّكورِ الأكبرَ سناً الموجودين في القاعةِ بزيّهم الرَّسميّ. وتذكرُ جوسلين أنَّهم طرحُوا عليها سؤالاً واحداً: أرادَت إحدى الصُّحفِ الشَّعبيَّةِ أن تعرفَ، ' هل أنتِ أطولُ من الأميرةِ مارغريت؟ '

جوسلين رائدةٌ في علمِ الفيزياءِ الفلكيَّةِ، ومناضلةٍ شرسةٍ من أجلس النِّساءِ في (STEM) أي (العلمُ والتِّكنولوجيَا والهندسةُ والرِّياضيَّاتِ) ومُؤلِّفةُ كتابِ «A Quaker Astronomer Reflects: Can a Scientist Also Be Religious?»[48] وأثناءَ ظهورِها على قناةِ الرَّاديو الرَّابعةِ في برنامجِ «Desert Island Discs» قالَت، ' من العلماء من ينكر وجود إله إنكارًا تامًّا، كما يجاهد آخرون على المقلب الآخر للتَّوفيق بينَ العلمِ والدِّينِ. وأيَّ اتِّجاهٍ سلكت، ستصادفك منزلقات. وأظنُّني أسير بالطَّبع على حبلٍ مشدودٍ بمعنى الكلمةِ'.

كتابُ فريد هويل Fred Hoyle **حدُودُ علِمِ الفلكِ** Frontiers of Astronomy هو ما ألهمَها في عملِها. كانَت قد تعلَّمَت الحركةَ الدَّورانيَّةَ circular motion في المدرسةِ للتَّوّ، حيثُ قرأَت عن حركةِ المجرَّاتِ في كتابِ هويل، وكانَت تلْكَ لحظةٌ رائعةٌ حيثُ قالَت في نفسِها: ' موضوعٌ عظيمٌ، ويبدو أنَّهُ يَستخدمُ الفيزياءَ، لذلِكَ سأصبحُ عالمةُ فلكٍ؛ ثمَّ تَطوَّرَ الأمرُ وتحوَّلَ إلى رغبةٍ بأن أُصبحَ عالمةٌ في الفلكِ الرَّاديوي'. إنَّ لعلمِ الفلكِ الرَّاديوي أفضليَّةٌ على أقسامِ علمِ الفلكِ الأُخرى الَّتي تحتاجُ الرَّصدَ والمراقبةَ، إذ أنَّكَ لن تكونَ بحاجةٍ للقيامِ بنوباتِ مراقبةٍ ليليَّةٍ. يمكنُ أن يكونَ علمُ الفضاءِ محاولةٌ للانعزالِ. «المادَّةُ المُظلمَةُ» مجموعةُ مختاراتٍ شعريَّةٍ شاركَت جوسلين بتحريرِها، ومِن بينها قصيدةُ باتريك ديكنسون Patric Dickinson جودرِل بانك Jodrell Bank:

الآن

نَستقبِلُ الرُّموزَ العمياءِ

لفضاءاتٍ خلفَ المدَى

لأساطيرِنا، وثمةَ نجمٌ أفِلَ منْذُ زمنٍ سحيقٍ

ربَّما وحْدُهُ يردِّدُ صدى كيف

لم يعد للحبِّ وجود أو آلهة

وحدُهم البشرُ قادرون على خلْقِها كي يفسِّرُوا

كم يشعرُ البشرُ جميعاً بالعزلةِ.

ربَّما قامَت شراكةٌ بين تلكَ العزلةِ والظَّلمةِ. عندما أتجَّولُ حولَ المرصدِ نهاراً في «هرستمونسيوكس» Herstmonceux على بُعدِ بضْعةِ أميالٍ عن الشَّاطئِ الإنكليزي الجنوبيّ، وأنظرُ إلى آثارِ التِّلسكوبَّاتِ على الأرضيَّةِ حيث كانَ علماءُ الفضاءِ المتحمسون يناورُون في تركيبِها على مدى سنين، أشعرُ بالحسدِ من أولئِكَ الذين عملُوا في المرصدِ ليلاً. وهذا لا يعني أنَّ العملَ ليلاً خالٍ من الإشكالاتِ. ففي بُقعةٍ لم يُدرَس تصميمُها كما يَجبُ، تظهر بين المرصدين بركةٍ تزيينيَّةٍ لطيفةٍ، وجميلةٍ في ضوءِ الشَّمسِ، لكنَّها خطيرةٌ على الفَلكي الَّذي يراقبُ لَيلاً. فعندما تتَلاشى البقعةُ، تَظْهرُ عدَّةَ ألواحٍ زجاجيّةٍ تحتوي آخرَ ما تبَقَّى من النَّجومِ الَّتي حجبَتها البقعةُ. إنَّ ظلمةَ «هرستمونسيوكس» مثاليَّةٌ لمراقبةِ النِّجومِ، لكنَّها غيرَ جيّدةٍ للمناورةِ حولَ سماتِ المياهِ المزيَّنة.

كتبَت جوسلين بيل بورنيل أنَّ مُرافقَها، بصفتِهِ «كويكر[49] Quaker» اضطَرَّ للرّضوخِ كي يتوافَقَ مع صديقِها ذاتِهِ بصفتِهِ عالمُ الفلكِ. وكانَ عليها إعادةُ تشكيلِ إيمانِها ليتوافقَ مع ما تعلَّمَتهُ عن علمِ الكونِ، لكنَّ الكونَ لا يحتاجَ إلى الرَّدِّ بالمثْلِ بأيّ شكلٍ من الأشكالِ. ورأَت أنَّ التَّعاملَ مع الرَّحابةِ قد يكونُ شاقاً وخطيراً في آنٍ معاً. شاقّ بسببِ الحجمِ، وخطيرٌ ' لأنَّكَ تتعاملُ مع هذهِ المعارف الكبرى الَّتي تدخلُ رأسَكَ'.[50] إنَّها لا تحتاجُ إلهاً يمثِّل تفسيرًا للكونِ. الإله بالنِّسبةِ إليها إلهٌ شخصيٌّ. وهو يرتبطُ بشكلٍ من الأشكال بالضَّميرِ، وبقبولِ ما يكونُ المرءُ عليه- قبولُ الذَّاتِ. وترى هذا الإلهُ أحياناً هو ' المُحْيِي المُقِيْت'.

هل تغيَّرَ مفهومُها عن الإلهِ مع تغيّرِ معرفتِها بالكونِ؟ هي لا تعتقدُ ذلكَ. لم تشعرْ أنَّ عليها أن تشْتريَ مجموعةَ معتقداتٍ دينيَّةٍ، لكنَّها تستطيعُ أن تُشكِّلَ مجموعتَها الخاصَّةَ الَّتي تتكيَّفُ مع كلِّ ما تعرفُهُ عن الكونِ. وتستطيعُ أن تُفكِّرَ بإلهٍ لا يمثِّل قوَّة مطلقة وحسب، بل هو إله محبٌّ لا يسيّر العالم فقط.

ترَى جوسلين أنَّ أكثرَ مكانٍ يُرجَّحُ أن يَحظَى بسمةً روحيَّةً دينيَّةً قويَّةً تشيرُ إلى وجودِ الإله، هو التَّأمُّلُ الهادئُ في اجتماعاتِ الكويكر، وفي نشاطِ السَّيرِ في الجبالِ أيضَاً. إنَّ أكثرَ لحظاتِها سُموَّاً هي عندَما تسيرُ في جبالِ الألبِ. ذلِكَ يمنحُها شعوراً بالذُّهولِ، شعوراً يقولُ ' يا إلهي، هل هناكَ وجودٌ لشيءٍ كهَذا فعلاً؟ 'وهي تَصِفُ التقاءَ العلمِ والدِّينِ بأنَّهُ فضولٌ يمتزج بالشَّجن.

ثَمَّةَ موقعٍ آخرٍ يتَضارِبُ فيه الفضولُ مع الشَّجن -أحياناً بتأثيرٍ هائلٍ، وأحياناً بسببِ حالةِ انفكاكٍ غريبةٍ- هيَ كوميديا الموقف. يتَوقُ معظمُ الكوميديين الَّذين أمضيْتُ وقتاً طويلاً معَهم للتَّحرّي عن أشياءٍ معيَّنةٍ، والغيابِ في حالةِ افتتانٍ قد تؤدّي إلى نكتةٍ، قبلَ التَّراجعِ إلى حالةِ هذيان خشية أن تفتقد الجملة الأخيرة الَّتي تحمل النُّكتة للدّلالة المطلوبة. غالباً ما يتمتَّع الكوميديّون بفضول العلماءِ، لكنَّهم يفتقدون فترةَ التركّيزِ اللَّازمةِ لاختراقِ أسرارِ الكونِ.

كنيسة فيزياء الكم

الكوميدي ديفيد باديل مخلصٌ، ومؤخراً فقَط أصبحَ مُهتمَّاً بالعلمِ. وكانَ قدْ ابتعدَ عن العلمِ لأنَّهُ نشأَ على يدِ أبٍ رَوَّجَ لهُ بطريقةٍ تحتاجُ الكثيرَ منَ الجهدِ. لكن فضولُهُ العلميّ تحفَّزَ الآن بما يكْفي لتأليفِ مسرحيَّاتٍ تَكشِفُ الأفكارَ الَّتي يحاولُ أنْ يفهمَها. إنَّها تمثِّلُ استخدامَ الفنِّ بطريقةٍ مفيدةٍ؛ إذا لم تَفْهمْ شيئاً معيناً، ألِّفْ مسرحيةً عنْه أو اِرسمْهُ أو حوِّلهُ إلى كوميديا موقف. قدْ تؤدّي الجملةُ الأخيرةُ مِن النُّكتةِ أو القصَّةِ إلى التَّنوير. تَسْتكشف مسرحيَّةً **نِرْدُ الإله** God's Dice مواضيعَ الدِّين وميكانيكا الكمّ. ويتساءَلُ ديفيدُ: هلْ الإيمانُ بثنائيَّةٍ «موجةٍ-جُسيمٍ» الَّذي يرَقى إلى مستوى «مُتديّنٍ- مُؤمنٍ» هوَ عبارةٌ ' أهو إيمان بور[51] ثانيةً'؟[52]

يّصِفُ باديل نفسُهُ بأنَّهُ يهوديٌّ حتّى النُّخاع، لكنْ دونَ إيمانٍ باليهوديَّةِ. يرِى اليهوديَّةَ فِكْرةً مجُرّدةً للغايةِ: ' طريقةُ

«الوسْواسِ القهريّ» للتَّحكُّمِ بحياتِكِ بوجودِ 631 قانونٍ صغيرٍ مختلفٍ. إنَّها تفتقر إلى التَّسامي. وهِي هي ابنة هذه الدُّنيا حيث لا دنيا أخرى، وهو بالتّأكيد قوام تلك الشَّريعة بأكملها'.

عندَما قرأَ عنِ الفيزياءِ الكموميَّةِ، جعلَهُ ضَعْفَهُ في الرّياضياتِ يتساءلُ إنْ كانَ ما طُلِبَ منْهُ هو القيامُ بقفزةٍ باتِّجاه الإيمانِ. وهل كانَ كهنةُ الاحتمالاتِ يطلبُون منْهُ أن يَسجُدَ أمامَ مذبحِ معادلاتِهم؟ هل تشبهُ لغةُ الفيزياءِ سماع الثَّرثرةِ اللَّاتينيَّة؟ (للإنْصافِ، أعرفُ قلَّةً قليلةً من الفيزيائيِّين الذين يطالبُونكَ بأن تعيشَ حياتَكَ وفْقاً لطريقةِ الإلكترونِ، مع أنَّ ذلِكَ يعني من الجانبِ السَّلبيّ ألَّا تتناولَ الخبزَ والنَّبيذَ كجزءٍ من الدَّرس). وعلى سبيلِ المثالِ، فإنَّ شرْحَ ديفيد لتفسيرِ كوبنهاغن[53] للفيزياءِ الكموميَّةِ هو: ' لا نستطيعُ فعْلاً تفسير ما يحدثُ على المسْتوى دونَ الذَّرّي، لكنْ عليكَ فقَط أن تُصدِّقَنا'. ورأى ذلكَ بمثابةِ فيزياءٍ كهنوتيَّةٍ تتَضمَّنُ تَداخلاً بينَ الغموضِ والشَّريعة، والغموضِ وفيزياءِ الكمِّ، مع أنَّهُ سرعان ما أَضافَ: ' مع أنَّ غموضَ فيزياءِ الكمِّ حقيقيٌّ بشكلٍ واضحٍ، وغموضُ الشَّريعة ليسَ كذلِكَ'.

صديقُهُ الحَميمُ المتديّنُ جداً هو من أجَّج لديه الافتتان بالشَّريعة. افتتن ديفيد بالشَّريعة لأنَّ صديقَهُ الحصيف يَخشَى أيضاً نيرانَ الجَحيمِ. تَشرحُ مسرحيَّةَ **نردْ الإله** ما يحدث ' عندما تحَظى بأشخاصٍ أذكيَاء للغايةِ ويؤمنون بمبادئِ شريعة مُكرَّسة بطريقةٍ ما، بِفضْلِ مشابك نفسيَّةٍ عميقةٍ يُعلَّقون عليها منذُ نعومةِ أظفارِهِم'.

التَّشابكُ الكميُّ هو الارتباطُ الدِّينيّ لـ إيدي Edie، بطلةِ المسرحيَّةِ. إيدي هي فتاةٌ متديّنةٌ جداً وطالبةٌ ذكيَّةٌ للغايةِ في قسمِ الفيزياءِ. يشرحُ فرانك ويلتشيك Frank Wilczek التشابكَ الكميّ باعتبارِه امتلاكَ ' هالةٍ من الغموضِ المُذهِل'[54]، وروابطَ بنظريةِ العوالمِ المتعدِّدةِ، لكنَّهُ يضيفُ أيضاً إنّ ثمَّةَ أفكاراً يجبُ أنْ يكونَ لها معانٍ واقعيَّةٍ ونتائجٍ مُلموسةٍ'في نهايةِ المطافِ. ومثل جميعِ الأفكارِ المُستمدَّةِ من فيزياءِ الكمِّ، يمكنُ لهذا التَّشابكُ أن يمنحكَ شعوراً بأنَّ دماغَكَ يهتزُّ فعلياً في جمُجمتِكَ، وإذ يأخذُ الكثيرَ من تفكيرِكَ عندما تسمعُ به للمرَّةِ الأولى، فسَيبدو وكأنَّهُ يُطفِئُ دماغَكَ ويعيدُ تشْغيلَهُ من جَديدٍ، في محاولةٍ يائسةٍ لإعادةِ تشغيلِك وإخراجِك من حالةِ التَّشوشِ.

وفْقاً لما فهمْتهُ مِن هذا الموضوعِ، النِّظامُ المتشابكُ هو النِّظامُ الذي يجعلُك تعرفُ حالةَ جسمٍ معيَّنٍ من خلالِ جُسيمٍ متشابكٍ مَعه، حتَّى لو فَصلَت بينهما ملايينُ السَّنواتِ الضَّوئيَّةِ. وقد وصَفَ إنشتاين ذلِكَ باعتبارِهِ ' أداءً شبحياً من مسافةٍ بعيدةٍ'. إنَّهُ شيءٌ أربَكَ الكثيرين منَّا عِندما اطَّلعْنا عليهِ للمرَّةِ الأولى. وقيلَ لنا إنَّهُ ما مِن شيءٍ يستطيعُ أن يسافرَ بسرعةِ تفوُّقٍ سرعةِ الضَّوءِ، لكنْ لدينا هنا معلوماتٌ يبدو وكأنَّها تسافرُ مسافاتٍ شاسعةً لحْظياً. ومع معرفةِ خصائصِ الجُسيمِ في مكانٍ مُعيَّنٍ، تكونُ قدْ قمْتُ بتغييرِ خصائصِ جُسيمِ آخرٍ في موقعٍ آخرٍ- أيَّاً كانَت المسافةُ الفاصلةُ بينَهما.

هذه هي الأفكارُ الَّتي سمحَت لجميعِ كهنةِ العصرِ الجديدِ بالتَّسلُّلِ إلى فلسفاتِهم وتسويق منتجاتهم وكتب الدَّهم النّفسي، ممَّا أثارَ ذُعرَ العديدِ من الفيزيائيِّين الَّذين احتجُّوا على استخدامِ العلمِ الجليلِ لتسويق علاجاتِ زائفةٍ وكافَّةِ أنواعِ الهراءِ الأُخرى. وسيحاولُ الفيزيائيون أن يفسِّروا مَكْمنَ سوءِ الفَهمِ، لكنْ مثلَ غالبيَّةِ النَّاسِ الَّتي لا تَستطيعُ فهمَ ذلِكَ أساساً، لن نستطيعَ إدراك سوءِ الفهمِ أيضاً، لأنَّنا لم نبلغ الأسس الأولى للفهْمِ. وهكذا ينَتهي الأمرُ بنا بشراءِ مراهِم كميَّةٍ عجائبيَّةٍ لمعالجة بشرة قدَم رياضيّ، اعتقاداً منَّا بأنَّ أصابعَ أقدامِنا ستكون فائقة النُّعومةِ على كلّ حال.

صرَّحَت إيدي لأستاذِها الخاصّ في الفيزياءِ في مسرحيَّةِ **نرد الإله** بما يلي، ' إذا كنْتُ سأُؤْمِنُ بالتَّشابكِ الكمّي، فربَّما أُؤمنُ بالإله بالطرَّيقةِ نفسِها'. عندما قرأَ ديفيد عن التَّشابكِ الكمّي للمرَّةِ الأولى قالَ في نفسِهِ، ' هذا إعجازٌ'. كانَ يأملُ أن يفهمَ ميكانيكا الكمِّ قبلَ أن يموتَ. هو يَتصارعُ حاليَّاً مع رغوةِ الكمِّ الَّتي تتعلَّقُ في حال وجودها،

بجسيماتٍ افتراضيَّةٍ تبقَى لفترةٍ وجيزة بصورة تقلُّبات عابرةٍ في نسيجِ الزَّمكانِ. وقد يتمثَّل الجزء الكبير من المشكلةِ مع فيزياءِ الكمِّ في وجوب التَّفكيرِ العميق لتحقيق الحدِّ الأدنى من الشُّعور بالفهْمِ، وعندئذٍ قد يتَّضحُ لكّ أنَّك تحاولُ فهمَ شيءٍ غيَر موجودٍ في المقامِ الأوَّلِ. وهذا هو السببُ في أنني لم أبدأْ حتَّى الآنِ بقراءةِ أيِّ كتابٍ حصلْتُ عليه في مجالِ نظريةِ الأوتارِ أو «النَّظريَّةِ الخيطيَّةِ»- فلسْتُ واثقاً من قدرتِي على التَّفكير في بُعدً واحدٍ منْها.

أراد ديفيد أن يكونَ قادراً على تخيُّلِها ذهنيَّاً، لكنْ من الصَّعبِ جداً خَلْق صورةٍ عن شيءٍ بهذا التَّجريدِ من تجاربِنا اليوميَّةِ. وقد مرَّ بلحظاتِ معاناة شعر فيها بصدْعٍ يَنْفتحُ في دماغِهِ، ويكاد يراه إلّا قليلًا. وشعرَ أنَّ ما اختبرَهُ مشابهٌ للَّحظاتِ السَّاميةِ الَّتي عاشَها صديقُهُ الملتزمُ دينيَّاً مع الإله. لكن مثلَ الأحلامِ تماماً، عندما تصبحُ واعياً لها، وتُحاولُ تعقّبَ حبكتِها بعدَ اليقظةِ، تتَلاشى من رأسِكَ الصُّورُ التي اعتقدَت أنَّها موجودةٌ فيه.

نِزالٌ مع الفَوضى، اللُّوذ بالرَّب

سَعي ديفيد للتَّنوير ليس سعياً لإيجاد بديلٍ عن الإله وكلِّ ما يرافقُ ذلِكَ من طقوسٍ. هو لا يَتوقُ إلى الطُّقوسِ الاحتفاليَّةِ، لكنْ بعضُ النَّاسِ يجدُون أنفسَهم مضّطربين ووحيدين ليسَ بسببِ فقدان إيمانِهم فحسْب (تخلخل إيمانهم وحسب)، بل بسببِ خسارةِ الهيكلِ والطَّابعِ الاجتماعي المرافقِ بأكملِه. فهل هناكَ حلٌّ؟

«تَجمُّعُ الأحد» هو تجمُّعٌ أسَّسته بيبا إيفانز Pippa Evans وساندرسون جونز Sanderson Jones في لندن، سرعانِ ما انتشرَ في العالمِ كلِّهِ. إنَّهُ يُقدِّمُ في أيام الآحادِ طُقوساً واحتفالاتٍ وشعوراً بالانتماءِ لأولئكِ الَّذين لم يعدْ يجمعُهم رابط إيماني. أدهشَني هذا التَّجمُّعُ عندما سمعْتُ عنه. وأعتقدُ أنَّ منبعَهُ غريزةٌ خاطِئةٌ مفادُها أنَّهُ على التَّفكيرِ الحرِّ العلمانِّي أن يكونَ حذِراً من التَّجمعاتِ مهما يَكُن نوعُها. ويبدو أنَّ الإيمان المُكرَّسَ قد ادَّعى هيمنتَه على جوانب اجتماعيَّةٍ، ممَّا خفَّفَ الدَّهشةَ، بينما تركَ ما هو عِلمانّي في مَخزنِ الأدواتِ: ' البَهجةِ والعجبِ والهدفِ- نحنُ نَفعلُ كلَّ ذلِك- تَغلَّبْ عليها أنتَ بالعزلةِ، وأُتركْ لنا اللَّحظاتِ السَّاميةَ والرُّوحَ الاجتماعيَّةِ. لن نُغنيَ أغانٍ كورالِيَّة بينما تفعلُ أنت ذلِكَ: هذا عملُنا أيضاً'. وقد تَبدو الطُّقوسُ مُرتبطةً بالرُّوحانيَّاتِ لدرجةِ أنَّ سلوكَكَ الشَّعائري الاحتفاليَّ قد يَبدو وكأنَّه تراجعٌ عن التَّفكيرِ القائِمِ على الأدلَّةِ. وأظنُّ أنَّه على بعض العلميين توخّي الحذر البالغ من تلْكَ المنطقةِ الفاصلة بينَ علمِ الفَلكِ وعبادةِ الشَّمسِ.

لم أتخلَّفُ مرّةً واحدةً عن ارتيادِ الكَنيسةِ في مرحلةِ الطُّفولةِ. كانَ الجلوسُ على المقاعدِ الخشبيَّةِ الطَّويلةِ صَعباً، والطُّقوسُ مُضْجِرةٌ، بالنِّسبةِ لي. وأشكرُ الإله أنَّني لم أحظ إطلاقاً بواعظٍ ذي شخصيَّةٍ مؤثِّرة، على الرّغم من ذلك القسِّيس غريبُ الأطوارِ الَّذي غنَّى نسخةً مُفرحةً من أغنيةِ ' نعم، ليسَ لديْنا موز'وهو يقدِّم لنَا الشَّايَ والبسكويتَ. كنْتُ محظوظاً، لأنَّ التَّخليَ عن الكنيسةِ قد يكونُ صادماً بالنِّسبةِ لكثيرٍ من النَّاسِ.

عانّت بيبا إيفانز شعورَ الضَّياع عِندما لم يَعُدْ المجْمع الدِّيني الَّذي تنتمي إليهِ يتوافقُ مع أفكارِها؛ عندما بدأَت تنوء بتلك القواعدُ، على سبيلِ المثالِ، عندما طُرد فردٌ من لجنةِ الكنيسةِ مثلاً لأنَّه ساكنَ صديقتَهُ، أو الغضبُ الَّذي سبَّبْتهُ لأنَّها غنَّت حافيةً في جوقةِ الكنيسةِ. ذلكَ كلُّه جعلَها تشعر أنَّ الشَّريعة الَّتي تعتنقها تتعلَّقُ بالشكليَّاتِ أكثرَ بأشياءٍ عميقةٍ. كانَت البيروقراطيَّةُ أهمَّ من الطِّقوسِ- تدورُ حولَ أشياءٍ شكليَّةٍ خارجيَّةٍ أكثرَ مِنْها داخليَّةً، فالبيروقراطيَّةُ أهمَّ من الشَّعيرة – الَّتي هي قواعد مشتركة أكثر منها تجربة ثنائيّة.

عندمَا انطلق تجمُّعُ الأحدِ، كانَ بعضُ مَرتاديهِ لا يزالون يشْعرون بالأذَى من تجربتِهم في الكنيسةِ، وكانَ على بيبا وساندرسون أن يَتلمَّسا طريقَهما للتَّقدُّم بحذرٍ. لم يرغَبا بتحويلِ التَّجمّعِ إلى مجموعةِ مُلحدين، على الرَّغمِ من أنَّ النَّاسَ حثّوهما على هذا التَّوجّهِ بسببِ شعورِهم بالغضبِ الشَّديدِ من تصرُّفاتِ الكنيسةِ بحقِّهم. كانَ شعار تجمّعِ الأحدِ هوَ ' عِشْ بطريقةٍ أفضلٍ، وقدِّم العونَ دائماً، وتساءَلَ أكثرَ'.

كانَت الشَّريعة بمؤسَّساتها يَحظى باهتمامِ بيبا عندما كانَت مراهقةً. وبينما كانَ أصدقاؤُها يمارسون الجنسَ ويتعاطون المخدِّرات، قالَت إنَّها كانت تلوذُ بالمسيح، فتشاركُ بانتظامٍ في مهرجانِ «خلاصُ الرُّوحِ المسيحيَّةِ». وتتساءَلَ الآن كم كانَ الأمرُ متعلِّقاً بيسوعٍ وبرغبةِ الانتماءِ المجرَّدةِ. نشدَتْ ذلِكَ الإحساس الَّذي يمكنُ اختصاره بالإله. إنَّهُ شعورٌ يفتِنُني. كيف يكون الإحساس بوجود الإله؟ هل هوَ الشُّعورُ الذي يراودُني عندما يسحرُني الجمالَ، مع أنَّ ذلكَ الشُّعور لا يعني بالنِّسبةِ لي إيمانٍ بخالقٍ سماويٍّ؟

لكنَّ الإله غيرُ موجودٍ في عالمِ بيبا الآن، فهلْ تنتابُها لحظاتٌ تقولُ فيها، ' هذا الشُّعورُ الَّذي اختبرتُه للتوِّ مشابه تماماً لما اعتدُّت أن أسميَهُ الإله؟ 'تتذكَّرُ أنَّها تحدثَت بلسانٍ ما. هي لا تعرفُ ما إذا تحدَّثَت فعلاً بلسانٍ ما، لكنْ ما هو الحديثُ بلسانٍ ما في الواقعِ؟ أعتقدُ أنَّني مارسْته طوالَ الوقتِ عندما كنْت أطوف وحدي حولَ منزلِي وأنطقُ أشياءً لا معنى لها، وأفتحُ صمَّامَ الضَّغطِ في عقلي لتحريرِ الصِّراعاتِ الذِّهنيَّة.

الآن، أقربُ ما وصلَت إليه بيبا للتَّحرّرِ من الامتثالِ للّغةِ هو الارتجالُ على خشبةِ المسرحِ. هي مؤدِّيةٌ ارتجاليَّةٌ معروفةٌ وتقولُ تعتريها لحظةُ إبداعٍ على خشبةِ المسرحِ- إبداعٌ يكونُ جزءاً من التَّفاعلِ مع مجموعةِ أشخاصٍ، يمكنُ أن يُنشِئ إحساساً بالتَّعايشِ، فتكونُ أنتَ ذاتَك دوماً، وتشهد هذهِ اللَّحظاتِ نوعاً من السُّموِّ. ' كنَّا نُبدعُ شيئاً سويةً على خشبةِ المسرحِ، ووعينا جميعاً الحقيقةَ نفسها في تلْكَ اللَّحظةِ... خطرَت في الذِّهنِ كلمةَ «مقدَّس». ولا أَعني هنا مقدَّساً مَسيحياً بل شيئاً أكبَر وأبهى ممَّا كُنَّا نأملُ أن نبدعَهُ بأنفسِنا، شيئًا عن اتِّحادِ أرواحِ البشرِ معاً بحيثُ ينشأُ نوعٌ من الخيمياء alchemy، وهو ما يشدُّكَ إليَّ، كما أَفترضُ'.

يمكنُني أن أفهمَ ذلك. أنا واثقٌ من أنَّني مثَّلتُ أمامَ الجمهورِ دوراً جعلَهم يتخيَّلون أنَّني أتحدَّثُ بلسانٍ ما، وذلِكَ بسببِ طبيعةِ ثرثرَتي السَّريعةِ ذاتَ الحججِ العَرَضيَّةِ القليلةِ. وأعظمُ حريَّةً أشعرُ بها هي عندَما أُبدعُ على خشبةِ المسرحِ هراءً لا أكونُ على درايةٍ به حتَّى يخرجُ من فمي. يمكنَّ لفقدانِ السَّيطرةِ في الظَّرفِ المناسبِ أن يكونَ شكلًا من التَّحرُّر، لكنْ كما يكونُ التَّحدُّثُ بلسانٍ ما في المعبدِ أفضلَ منْهُ في مكانٍ آخرٍ، يكونُ الارتجالُ الحاد على خشبةِ المسرحِ أفضلَ منْهُ في محطَّةِ الحافلاتِ، فنظرةَ إطلاقِ الأحكامِ بين الواقفين في الطَّابورِ يمكنُ أن تُعيقَ أيَّ تجربةٍ ساميةٍ.

لا تزالُ بيبا تعتقدُ أنَّنا بحاجة إلى الإيمانِ بشيءٍ ما، وأنَّنا نبحثُ جميعاً عن ذلكَ الشَّيءِ الَّذي يربطُنا بقضايا أكبرٍ. وتقولُ، ' يريدُ الكثيرَ من النَّاسِ تحويلَ تجمّعِ الأحدِ إلى مكانٍ آمنٍ للملحِدين، وهذا يعني فسحةُ غضبٍ يعبّر النَّاسُ فيها عن غيظِهم، ولا يرون أنَّ التَّجمُّعَ لا علاقةَ لهُ بذلِك. إنَّه متعلِّقٌ بالنَّاسِ. الناسُ يُؤذونكم'. وفي اجتماعٍ سابقٍ، طُلِبَ من الحضورِ إغلاقَ أعينهم للحظةِ صمْتٍ، واعتبرَها البعضُ أقربَ ما تكونُ إلى الصَّلاةِ. كان علهم الاستعدادُ بهدوءٍ لمختلفِ القضايا والصِّراعاتِ التي يمكنُ أن تنْشأَ، بسببِ اقترابِ الفكرةِ من التَّقاليدِ المسيحيَّةِ. تعتقدُ بيبا أنَّ العديد من الكنائسِ تَفْتقِدُ ' ذلِكَ البريقُ الخاطف واللَّطيف في آنٍ معاً'. وكتمارينِ إحماءٍ في ورشِ العملِ، طلبَت بيبا من الحضورِ أن ينظُرَ أحدُهم إلى الآخرين ويرفعُ حاجبيه. ثمَّةَ شعور بكسرِ الجليدِ، لحظةُ تواصلٍ من خلال الحيلة والمرحِ. لكن لا تَقُم بهذه التَّجربةِ إذا كنْت تقرأُ هذا الفصلَ وأنت في القطارِ؛ أمَّا إذا كنْت تقرؤُه في غرفةٍ تعرفُ مَن فيها، فعليك بها.

لا تزالُ بيبا تتَمنَّى لو أنَّها آمنَت بالإله، وهي ترى نفسَها الآن تصارعُ الفَوضى. 'نحنُ نعيشُ في فوضَى، إلَّا أنَّنا وجدْنا طريقةً تجْعلُ الأمرَ يبدو غيرَ ذلِكَ. فبوسائلٍ كثيرةٍ يبدو لنا الإله عبارةً عن فوضَى، ممَّا جعلَني افترضُ وجودَ تمثيلٍ آخرٍ هو الطاقةُ المتَّصلةُ- الطَّاقةُ بينَ أشكالِ الحياةِ كلِّها'. إنَّها تريدُ أن تُؤمنَ بشيءٍ أكبرَ منْها. ' لا أستطيعُ أن أُصدِّقَ أنَّ هذا كلَّه مجرَّدُ ذرَّاتٍ، وإننَّا نعيشُ ثمَّ نموتُ، كما لو أنَّ فيه ما هو شاعريٌّ، ألا تعتقدون ذلِك؟ 'وتظنَّ أنَّها ستبقى في صراعِها هذا حتَّى الشيخوخةِ، وأنَّ الدَّالاي لاما لا يزال يتصارعُ معهُ أيضاً، لكنَّهُ يتصارعُ مع بوذا الضَّاحكِ، وهذا ما يجعلُه أكثر متعةً.

’يزعجُني يقين غير المؤمنين مثْلما يزعجُني يقين المؤمنين‘

تركَت بيبا الكنيسةَ وهي مراهقةٌ. وتركَ ريتشارد هولواي الكنيسةَ بعدَ أنْ كانَ أسقفً إدنبرة. نسختُهُ المعدَّلةُ عن قدمٍ عاريةٍ تغنّي في جوقةِ الكنيسةِ كانَت أداءَ مراسمِ زواجٍ لثنائيَّاتٍ من الجنسِ ذاتِه منذ عام 1972 فصاعداً. إنَّه الأسقفُ السَّابقُ المفضَّلُ لديَّ (إذا تقاعدَ أسقفُ ليدز قبلَ نشرِ هذا الكتابِ، أودُّ أن أوضِّح أنَّ جدولَ ترتيبِ ’ الأساقفةِ السَّابقين المفضلين‘قد نُظِم بينما كانَ لا يزالُ أسقفاً، وعندما يتقاعدُ، سأقومُ بإعدادِ كلّ شيءٍ من جديدٍ). وخلال مسيرتِه العمليَّةِ الطَّويلةِ في الكنيسةِ، كانَت إشكالاتُ ريتشارد المتزايدةُ تدورُ حولَ أخلاقيَّاتِ الكنيسةِ وقواعدِها ومواقفِها. والكونُ الَّذي يعيشُ فيهِ الآن لا معنى له، لكنَّه يحاولُ إحراجَ الكونِ بالعيشِ حياةً ذات معنىً قدرِ الإمكانِ. ’ أنت لن تحلَّ مشاكلَ المعاناةِ بنظريَّةٍ، بل تحلّهُا عندما تشمّرُ عن ساعديكَ وتفعلُ شيئاً لمساعدةِ الَّذين يعانون. هذا ما جعلَني أشاركُ بالعملِ الاجتماعيّ، تقديمُ أيَّةِ مساعدةٍ لَّلذين يعانون، تقديمُ ما يُمكِن من خيرٍ على الأقلِّ، ربمَّا حتَّى الاحتجاجِ على حالةِ تواري المعنى في الكونِ‘.

وصفَ عالمُ الفلكِ رويال مارتن ريز Royal Martin Rees نفسَهُ بأنَّهُ ملحد تحت التَّدريب، وهو الموقعُ الذي يجدُ ريتشارد هولواي نفسَهُ فيه الآن. إنَّهُ يشعرُ بالرَّاحةِ مع هذا التَّناقضِ. ’إذا دفعتك شريعتك إلى القسوة، فلا أريدُ أن أتَّبعها‘. ينتابه نفور أخلاقي من معتقداتٍ محدَّدة، ظهرت بطرقٍ معينَّةٍ، تخلقُ لدى الآخرين ردودَ أفعالٍ قاسية. هو لا يهتمُّ بما تؤمِنُ به طالما أنَّهُ ينعكس فيك لطفًا وفهمًا. كان واعياً للألمِ بشكلٍّ كبيرٍ. وتلمس في فلسفته عنصرًا مأساويًّا، ولطالما كانَ الإحساسُ بمعاناةِ المخلوقاتِ الأخرى جزءاً منه. قالَ لي: ’ علينا أن نكونَ أقلَّ يقيناً بيقيناتنا. ويكونُ التَّحقُّقُ التَّجريبيّ منها عبرَ نوعيَّةِ التَّعاطفِ الذي يَخلقُهُ فينا نحوَ الآخرين‘. موقفُهُ هذا نابع من «الَّلا أدرية» النَّشطةُ- التزام بالجهلِ. حدَّثني عنِ «الانفصالِ الكاليدوني [55]» Caledonian Antisyzygies) (وهي الآن كلمتُكَ المتمِّمة الجديدةُ المفضَّلةُ، طالما أنَّ أحدهم سجَّل موقفًا معاكسًا». أعرفُ أنَّه تخمينٌ فرصةُ نجاحِهُ ضعيفةٌ). هذا ما يعنيه وجودُ قطبين في الشَّخصِ. يشعرُ ريتشارد أنَّهُ مؤمنٌ وكافرٌ، ويعيشُ على الحدودِ في حالةِ انفصالٍ.

لقد ازدادَ الكونُ ضخامةً منذُ أن كانَ كاهناً شاباً- الظّاهر أنَّ الرَّبَّ لم يربأ بنفسه بعيدًا حينها. وهو عالقٌ الآن في كونٍ يبلغُ من العمرِ أربعَ عشرةَ مليارَ سنةً. ولا يزالُ يعدُّ خلق شيء من لا شيء ضربًا من المحال، مع أنَّهُ مسحورٌ إمكانيّة تحوّلِ الغيابِ إلى حضورٍ. وأثناءَ قيادتِهِ السَّيَّارةِ إلى منزله الرّيفي في إحدى اللَّيالي، بينما كانَ يستمعُ إلى مقطوعةِ «هولست» الموسيقيَّةِ المعروفةِ باسم **الكواكب**، شعرَ فجأةً بأنَّهُ مغلوبٌ، فأخذ يضرب الهواء بقبضته من نافذة السَّيّارة المفتوحة وهو يصيح «انتصر، انتصر».

أثناءَ تجوالِهِ في لندنَ، في مناسبةٍ أُخرى، أَصبح العالمُ فجأةً أشبهُ برقصةِ باليه، ’ شعورٌ بأنَّنا مطوَّقون بالكونِ، والكونُ لطيفٌ معنا ويؤكّدُ لنا ويريدُنا أن نُشاركَ بالرَّقصِ. ما مِن شيءٍ كهنوتيّ في هذه التَّجربةِ، ولا يمكنُكَ أن تُثبتَ أيَّ شيءٍ من ذلك، لكنَّها كانَت لحظةَ تجلّي- لحظةَ اتّحادٍ مع كلّ شيءٍ كما هو. لا شيءَ حقيقيٌّ في التَّجربةِ، ثمَّةَ شيءٍ شخصيٍّ يؤكدُها؛ ثمَّة ما يكفي من الأشخاصِ المثيرين للاهتمامِ مرَّوا بهذِه التِّجاربِ ليحافظُوا على تفتُّح أذهانِكم كي يلحق الكون من الفضل أكثرَ ممَّا أسبغتَه عليه‘.

إحدى قصائدُ ريتشارد المفضَّلةُ قصيدةُ ’ الأكثرُ عشقاً‘ للشَّاعرِ و. هـ أودن، حيث أدركَ من خلالِها أنَّ الكونَ بلا غرّضٍ ولا وكيلٍ، وإنّما هو المكانُ الذي اكتشفْنا فيه الحبّ.

تربكني الشَّريعة أكثر ممّا يفعل العلم

فيكتور ستوك Victor Stock، كبيرُ الكهنةِ السَّابقِ في كاتدرائية غيلدفورد، يقبع بالتَّأكيد على رأس قائمة ’ كبارِ

الكهنةِ السَّابقين المفضَّلين لديه (أشكرُ الرّبّ أنَّه لم يكُنْ يوماً أسقفاً!). يتواصلُ فيكتور مع الملكةِ، ولا يزال يخطُبُ في كنيسةِ ويستمنستر، وأنا ملحدٌ بميولٍ جمهوريَّةٍ، لكنَّنا مع ذلك نجد نفسينا متَّفقَين في كلّ شيءٍ تقريباً. سألْتهُ ما إذا شعرَ بظهورِ تعارضٍ شخصيّ بينَ معتقداتِه الدِّينيَّةِ والكونُ، كما يُفهم من النَّاحيةِ العلميّةِ، وأجابَ بأنَّه لا يوجدُ أيّ تعارضٍ، مع أنَّهُ أضافَ، ' أجدُ تعارضاً، لكن ربَّما كانَ مصدُره الإهمالَ وليسَ فهمَ اللَّغةِ العلميَّةِ'.

شعرَ في شيخوختِه أنَّه أهملَ بعضَ يقينيَّاتهِ الدِّينيّةِ. واعتبرَ عقيدةَ سقوطِ الإنسانِ خطأً كبيراً. وهيَ النُّقطةُ الَّتي سيبدأُ فيها انفصالي عنِ الشَّريعة المسيحيّة، إذا لم أكنْ قد انفصَلَت من قبلٍ. هذا هو الرَّب الأبُ الغاضبُ التَّعسفيّ الّذي يحدِّثُك عن كلّ ما قامَ به من تضحياتٍ من أجلِك، وكيفَ خذلَته. ' خلقْتَ كلّ شيءٍ بمُنتهى الرّوعةِ، لكنَّكَ تحدَّثْت إلى تلْك الأفعى ودمَّرْت كلَّ شيءٍ، أليسَ كذلك؟ 'ثم طردَك من الفردوسِ، وأنتَ تفيضُ بالأسئلةِ لأنَّهُ كليُّ المعرفةِ، ولم يجِدْ حلاً لمشكلةِ شجرةِ التَّفاحِ الَّتي وضعَها في الفردوسِ في المقامِ الأولِّ، ولماذا خلقَ تلْكَ الأفعى القاتلة. إنَّهُ ليسَ نموذجاً للأبِ الصَّالح.

لطالما كانَ تفاعلُ فيكتور مع معتقداتِهِ مَوْضِعَ تساؤُلٍ. فهو لا يريدُ أن يتلقَّى أشياءً يقينيَّةً، ويعتقدُ أنَّ رجالَ الدِّينِ الجيدين لا يعظون بحقائق محدَّدةٍ. ربما كانَ هذا ما يردِّده البشرُ، لكن من خلالِ تجربتِه الخاصَّةِ، يؤمِن بأنَّهُ إذا شجَّع النَّاسَ على التَّفكيرِ، فسوفَ يفكِّرون. ويقولُ، ' يُمكنُك أن تَغوي النَّاسَ باليقينِ، لكنَّني لن أقبلَ أبداً بفكرةٍ يمكنُ أن تخدعَ بسطاءِ النَّاسِ عِبْر إخبارِهم تُرَّهاتٍ لأنَّ هذا أفضلَ ما تستطيعُ فعلَهُ'.

دائمًا ما أتساءل بوجود شخصٍ مثلَ فيكتور عن الفارق بالنِّسبة لي وبالنّسبة له. ثمَّةَ الكثيرِ من الأُسسِ المشتركة، لكنَّني أعيشُ في عالمٍ بلا معنىً وهو يعيشُ في عالمٍ يفيضُ بالمعنى. ربَّما كانَ ذلك أسهلَ بالنِّسبةِ لي؟ حاولت بكلِّ الوسائل وما أملك من معرفة فهم الكون دون غايات عريضة، وعليَّ ببساطةٍ أن أتلمَّس سبل الاعتيادِ عليه.

كيف نقدِّر انتفاء الغرض ذلك وما يزال للإله أثر عليه في مكان ما؟ يقولُ فيكتورُ إنَّ معنى الكونِ لا وزن له عنده، وهذا كلُّه خطأُ بيلي غراهام Billy Graham. يُصنَّف بيلي غراهام كأحدِ أغنى ثمانيةَ قساوسةً في أمريكا- هذا يعني أنَّك على قدر من الثَّراء يكفي لأن تحقِّق المستحيل. وعندما كانَ فيكتور يافعاً، شاهدَ فيلم بيلي غراهام التَّرويجي. لقد أظهرَ الكونَ مترافقًا بصوت مثير واضح لراوٍ أميركي النَّبرة 'كيف لمن يبصر روعة الطَّبيعة ويتابع النُّجوم وهي تسبح في مداراتها ألّا يجثو على ركبتيهِ متسائلًا، «هناك إلهٌ خالقٌ»؟ 'لنسمع فيكتور يقول: ' حسناً، ليس أنا'، فتلك السَّبيل الَّتي تسلكها الدَّعوة الإنجيليّة لا تقنعه.

يتساءلُ ما إذا كانَ لتواري المغزى في الكونِ- أي: إهدارُ الموارد والرُّعبِ والقَسوةِ- يتفوَّقُ على الحبِّ والصَّلاحِ والرَّحمةِ. يرى أثرًا لأملٍ يلوح في الأفق، لكنَّه مترددٌ. ربمَّا كان مُشكِّكاً بمعنى الكونِ مثلي تماماً. ويعتقدُ أنَّ بالإمكانِ تلخيصُ الفرقِ الوحيدِ باقتباسٍ من كتابِ دانتي، الكوميديا الإلهيَّة: ' الإله هو الحبُّ الذي يحرِّك الشَّمسَ والنُّجومَ الأُخرى'. إنَّه راضٍ بالعيشِ مع ما يعتبرُه أملاً غامضاً.

أُدركُ أنَّ هناك انحيازاً لَدى النَّاسِ المتديّنين الَّذين التقيتُ بهم. الأصوليَّون وأنا لا نجتمع كثيرًا، ولهذا أنا مفتونٌ بالشَّكِّ الفعّال للأتباع المخلصين الَّذين أعرفُهم، وأريدُ أن أكتشف ما يشعرون بهِ عندما يدركون وجودِ الإله. لكنَّ الإله بالنِّسبةِ لكثيرٍ منهم بعيدٌ كلَّ البعدِ عن الواقعيةِ، ويستحيلُ تقريباً وصفَهُ بكلماتٍ. إنَّهُ شعورٌ. لكن هل هوَ الشُّعورُ نفسه الذي يعتريني في لحظةِ تسامٍ؟ عندما يأسرُنا الجمال، في تلكَ اللَّحظاتُ الَّتي تنفصلُ فيها ذاتُنا الحاليَّةُ غيرَ المدركةِ ثمَّ تتَّصلُ من جديدٍ، ونشعرُ في لحظةٍ معيَّنةٍ أنَّنا لم نكُن منفصلين أبداً عن بقيَّةِ الكونِ- تنبضُ خلايانا كلُّها بالسُّرعةِ نفسها وتكونُ قابلةً للتَّبادلِ- هل هذا نفسه ما يشعرون به تجاهَ إلهِهم؟ لا أعتقدُ أنَّني اختبرْته بما يقلُّ عن ذلِك. يمكنُ أن يكونَ سعادتي الدَّاخليَّةَ أيضاً، لكن تفسيرُ ذلك بالنِّسبةِ لهم هو ترجمتُه إلى « الإله».

محظوظ أنا لعدم وجود دور يلعبه الإله في حياتي، ومهما كان الأثر الَّذي تركه إحساسي به في صغري، فقد تماثلَت للشِّفاء بسرعةٍ هائلةٍ. قد يمكننا دحْضُ وجودَ الإله بسرعةٍ كبيرةٍ مثل الكثيرِ من الطُّروحات، اعتماداً على الدَّليلِ وحدِه، لكنَّ السَّؤالَ المثيرَ للاهتمامِ ليسَ ما إذا كانَ الإله موجوداً أم لا؛ بل هو لماذا يحتاجُ بعضُنا وجودَهُ بينما لا يحتاجُهُ آخرون، ثمَّ ما هي صورةُ الإله في أذهانِ العديدِ من المؤمنين المختلفين.[56]

أخبر البشر بوجود قادر غير مرئيٍّ في السَّماءِ هو مَن خلقَ الكونِ، والغالبيَّةُ العُظمى سوف تُصدِّقُ ذلك. ثمَّ أخبرْهُم أنَّ اللَّوحةَ رطبةٌ، فتراهُم يحاولون لمسَها ليتأكَّدوا من ذلِكَ.

جورج كارلين

الفصلُ الثَّالثُ

السَّفَر عبرَ الزَّمنِ على مَتْنِ أريكةٍ-

إلقاءُ ملاءةُ الشَّاطئِ

على رمالِ الزَّمنِ

نحنُ حَراسُ الأبديَّةِ. في هذا العالمُ فقط تندمجُ المليونُ نقطةٍ من الزَّمانِ والمكانِ. هنَا فقط تتلاقَى خطوطُ الأبديَّةِ المُتدِّفقةِ. هنا فقط يمكنُ أنْ تُوجَدُ بوابةٌ إلى الماضي.

حراسُ الأبديَّةِ، ستار تريك، ' مدينةٌ على حافةِ الأبديَّةِ' (1976)[57]



مع ازديادِ الشَّكِّ وعدمِ اليقين المرافقِ لدراسةٍ دقيقةٍ للكونِ، حتَّى أكثرَ الموادِ صلابةٍ وموثوقيَّةٍ الَّتي يمكنُ أن تَضْبُطَ بها ساعتَكَ تصبحُ طيِّعةً وزلقةً. وهذا ينطبقُ على الزَّمنِ ذاتِه. وقد تبدو معرفتُنا المتطوِّرةُ عن قابليةِ الزَّمنِ للتَّغييرِ وتشابكِهِ مع المكانِ- مثل العديدِ من الأفكارِ الثَّوريَّةِ- مُنفِّرةً، لكنْ إذا تابعْنا البحثَ، يمكنُ أن نَصِلَ إلى وسائلِ راحةٍ جديدةٍ (ولسْت بحاجةٍ إلى فهمِ المعادلاتِ[58]).

استمتعَ أدبُ الخيالِ العلميِّ بالزَّمنِ بأشكالٍ عديدةٍ. فقد نشأْتُ على فكرةِ المسافرين عبرَ الزَّمنِ في فيلمِ «**دكتور هُوْ** Doctor Who « وأفلامِ «هـ. ج. ويلز» مثلَ فيلمِ **آلةُ الزَّمنِ** وفيلمِ **عودةٌ إلى المستقبلِ**. ولم أكنْ مهتماً باعتمادِ هذه القصصِ على خرقِ قوانينِ الفيزياء. الفهمُ الحاليُّ للزمكانِ هو أنَّكَ تستطيعُ تغييرَ السُّرعةِ الَّتي تسافرُ فيها إلى المستقبلِ، لكنَّكَ لا تستطيعُ العودةَ إطلاقاً. الماضي هو موطنٌ آخرٌ، وضوابطُ حدودُه صارمةٌ للغايةِ. وكانَ أفضلُ فيلمٍ للسَّفرِ عبرَ الزَّمنِ بالنِّسبةِ لي هو **لصوصُ الزَّمنِ**، من إنتاجِ مُخيِّلةٍ ثُعبانيّ بايثون هما تيري جيليام ومايكل بالين، وطاقمٌ يتضمَّنُ شين كونري بدورِ «أغامِمْنُون». ستَّةِ عمَّالٍ بُسطاءِ قِصارَ القامةِ يعملون لصالحِ ' الذَّاتِ الأعلى'supreme being يسرقون الخارطةُ الَّتي تُوضِّحُ وجودَ ثغراتٍ في الزَّمكانِ، يحاولون نهْبَ مجموعةِ مواقعٍ تاريخيَّةٍ. وربَّما لا يُشكِّلُ ذلِكَ خَرْقاً لقوانينِ الفيزياءِ لأنَّهم، باعتبارِهم عُمَّالاً لَدى الكائنِ الأسْمى، ربمَّا كانُوا يعيشون خارجَ قوانين الفيزياء؟

تمَّ تعريفِ الزَّمنِ بأنَّه الشَّيءَ الَّذي يُعطِّلُ حدوثَ الأشياءِ كلِّها دفعةً واحدةً. وغالباً ما تُعزى هذه الخلاصةُ إلى

جون أرشيبالد ويلر، الشَّخصيَّةِ المُلهِمةِ في مجالِ الفيزياءِ النَّظريَّةِ، مع أنَّها ربَّما ظهرَت للمرَّةِ الأولى في مجالاتِ التَّشويقِ الرَّخيصةِ مثلَ العديدِ من الأفكارِ العلميَّةِ العظيمةِ. وها هي تظهرُ في قصَّةِ راي كومينغ Ray Cummings «**الفتاُة في الذرّةِ الذَّهبيَّةِ**[59]:«The Girl in the Golden Atom».

ابتسمَ رجلُ الأعمالِ الضَّخمِ وقالَ: ' **الزَّمنُ هو ما يعطِّلُ حدوثَ كلَّ شيءٍ دفعةً واحدةً**'.

' ذكيٌّ جدَّاً'، قالَ الكيميائيُّ ضاحكاً.

تَنتُجُ معرفتُنا بمرورِ الزَّمنِ عن إحساسِنا بالذِّكرياتِ والألمِ. إنَّها الحنينُ لما هو وراءَنا، والقلقُ من مستقبلٍ قادمٍ نحوَنا بسرعةٍ هائلةٍ. وبينما أكتبُ هذه الصَّفحةَ، أنا أجلسُ في غرفةٍ مُحاطةٍ بدلالاتِ ذلِكَ الزَّمنِ الَّذي يمنحُني شعوراً بأنَّهُ تجاوزني وجذبَني معهُ في آنٍ معاً. يوجدُ في الإطارِ أدناهُ صورةً لي وأنا حديثُ الولادةِ في هذا العالمِ، مع أمِّي وأختيّ ينظرْن إليَّ بسعادةٍ.



أول صورة لي

بعدَ خمسِ عشرةَ دقيقةً من التقاطِ الصُّورةِ، كانَت أختي الكبرى تَجتازُ خُضْرةَ القريةِ إلى مدرستِها وتُخبرُ الجميعَ: ' أصبحَ لديَّ أخٌ صغيرٌ! 'وبعدَ هذهِ الصُّورةِ، نكونُ جميعُنا معاً، حيثُ يبدو ذلِكَ الأخَ الصَّغيرَ الآن الأكبرَ سناً والأكثرَ شيباً، مع أنَّهُ الأصغرُ في الواقعِ؛ والأمُ لم تعدْ في الصُّورةِ، بعدَ أنْ رحلَت منَ المشهدِ مُنذُ بضعِ سنواتٍ. لديَّ صورةٌ لحفلِ زفافي: كانَ شعرِي لا يزالُ بنيَّ اللَّونِ بشكلٍ واضحٍ حينَها. وهناكَ صورٌ باهتةٌ لجدِّي وجدَّتي في المكتبةِ. وأعرفُ أنَّهُ عندما أرحلُ، قد أكونُ مُؤطَّراً بمودَّةٍ في منزلِ ابني يوماً ما.

أتحسَّسُ في ذقني ندبةً نتجَت عن سقْطةٍ شديدةٍ على جدارِ حُفرةٍ رمليَّةٍ عنما كنْتُ في عامي الثَّالثِ، وندبةً أُخرى في يدي عندما سقطْتُ في أجمَّةِ أزهارٍ كِبيرةٍ بينما كنْتُ ألعبُ لعبةَ «مطاردةُ قبلةٌ» مع أختِ الكاهنِ المعمدانيَ عندما كنْت في عاميَ الرَّابعِ. إنَّ إحدى علاماتِ مرورُ الزَّمنِ هو «الاعتلاجُ أو القصورُ entropy»: الفكرةُ الَّتي تقولُ إنَّ اضطرابَ الكونِ يزدادُ بمرورِ الزَّمنِ. وبالنَّظرِ إلى ندوبِنا وتجاعيدِنا ومقارنةِ أنفسِنا الآن بصورِنا في شبابِنا النَّضرِ، يبدو ذلكَ الاعتلاجُ (القصورُ) واضحاً للغايةِ. فكلُّ ذكرى، وكلُّ حادثٍ، وكلُّ تعثُّرٍ بأجمَّةِ أزهارٍ هو جرحٌ آخرٌ تركَهُ الزَّمنُ.

لا مفرَّ من تجربةِ الزَّمنِ، ومن شعورِنا بأنَّهُ يدفعُنا إلى الأمامِ. وعلى الرَّغمِ من أفضلِ الجهودِ الَّتي قدمَها الدكتورُ إيمت براون Emmett Brown والغاليفريون[60] Gallifreyans، لا تزال تجربة باتجاه واحد. كما تبدو قوة الدفع إلى الأمام بأنها المنطق السليم؛ إذا بدأت الحركة بالاتجاه المعاكس فستكونُ النَّتيجةُ تدميرَ المقابرِ وتدميرِ اختراعِ النَّارِ بشكلٍ كاملٍ (ناهيكَ عن مشْغلِ ليوناردو دافنشي للموناليزا[61]).

تستمرُّ بعضُ الأشياءِ بإلحاقِ الضَّررِ بفكرةِ المنطقِ السَّليمِ العلميَّةِ أكثرَ من اكتشافِ أنَّ الزَّمنَ الذي عرفْناه عِبْرَ دقَّاتِ السَّاعةِ لا يسيرُ بشكلٍ مستقيمٍ إلى الأمامِ- أو حتَّى بشكلٍ مستقيمٍ فقَط- كما يبدو. ومعدَّلِ القلقِ الوجوديّ

النَّاشئِ عن رحلتِنا من المهدِ إلى اللَّحدِ يصبحُ غريباً وغامضاً، وقد يمكنُنا احتمالَه بشكلٍ أفضلٍ عندما نبدأَ المشاركةَ بأفكارِ الزَّمنِ، سواءَ أكانَ من خلالِ التَّأمّلِ في تداعياتِ عالَمِ إنشتاين أو بمجردِ التقاطِ الحَصى عن الشَّاطئِ ببساطةٍ.

ثمَّةَ فروقٍ كبيرةٍ في تجاربِنا السَّيكولوجيَّةِ في أيَّةِ لحظةٍ من حياتِنا، حتَّى بالنِّسبةِ لأشخاصٍ يجلسون معاً في الغرفةِ ذاتِها. ربَّما تكونُ اللَّحظةَ الَّتي تختبرُها الابنةُ وهي تلعبُ **ماينكرافت** Minecraft أسرعَ بكثيرٍ من اللَّحظةِ الَّتي تختبرُها وأنتَ تنتظرُها لتُنهيَ اللُّعبةَ وتذهبَ لتنظيفِ أسنانِها، بعدَ أن طلبَت منْها ذلكَ ثلاثَ مراتٍ حتَّى الآن. الجلوسُ في صالةِ السِّينما ومشاهدةِ أحدثِ أفلامِ الأبطالِ الخارقين، يُسابقُ زمنيَّاً أولئِكَ الذين يرتدون أزياءَ شخصيَّاتٍ من الفيلمِ، ويعيقُ بلا حدود ِأولئِكَ الَّذين أرادوا حقاً ذلِكَ الفيلم الحزائنيّ الكئيبِ الَّذي فازَ بجائزةٍ «الدُّبُّ الذَّهبيّ» في مهرجانِ برلين السِّينمائيّ الدِّوليّ حولَ عجوزٍ يرمِّم ِكوخَ زوجتِه الرَّاحلةِ على حافةِ النَّهرِ في صقليَّةَ (ويموتُ في النِّهايةِ).

كيفَ نفهمُ الزَّمنَ: الزَّمنُ الحالي والزَّمنُ الذي خلفَنا والزَّمنُ الذي أمامَنا؟ عندما تحدَّثْت إلى الفيزيائيّ جون بَتَروورث Jon Butterworth لجأَ إلى اقتباسٍ للقدِّيسِ بيدا Bede:

> حياةُ الإنسانِ الحاليَّةِ على الأرض، يا سيدي، تبدو لي وكأنهَّا تُقارنُ مع ذلِكَ الزَّمنِ المجهولِ بالنَسبةِ لنا مثلَ رحلةٍ سريعةٍ لعصفورٍ عَبرَ الصَّالةَ وأنتَ تجلسُ إلى مائدةِ العشاءِ في الشِّتاءِ، مع أقربائِكَ العظماءِ والنُّبلاءِ، بينما تتَقدُ النَّارُ في المدفأةِ وسطَ الصَّالةِ وتدفئُها، وتستعرُ العواصفُ الشَّتويَّةِ والأمطارُ والثُّلوجُ في الخارجِ. أثناءَ دخولِ العصفورِ من أحدِ الأبوابِ وخروجِهِ من بابٍ آخرٍ، يكونُ في مأمنٍ في الدَّاخلِ، يكونُ في مأمنٍ من العاصفةِ، لكنْ بعدَ وقتٍ قصيرٍ من الطَّقسِ المُعتدلِ، بطيرانِهِ من أحدِ الأبوابِ وخروجِهِ حالاً من بابٍ آخرٍ، وبينما هو في الدَّاخلِ، يختفي فوراً من أمامِ عينيكَ، ويعبرُ من شتاءٍ إلى شتاءٍ آخرٍ. هكذا تبدو حياةُ الإنسانِ تقريباً، أمَّا ما سيأتي، أو ما قَد مَضى، فلا نَعرفُ عنْهُ أيَّ شيءٍ على الإطلاقِ.[62]

هناكَ ما هو مُمتعٌ عندما يقولُ فيزيائيٌّ، ' بالتَّأكيدِ، فهمْتُ الكثيرَ من المعادلاتِ الَّتي أستطيعُ أن أطلعَكُم عليها، لكن من الأفضلِ في بعضِ الأحيانِ العودةُ إلى راهبٍ بندكتيٍّ Benedictine monk من القرنِ السَّابعِ. يمكنُ أن تثقَ به، فهو جليلٌ'.

مذكراتُ مارلين وتسجيلاتٌ حجريَّةٌ[63] أُخرى

رحلتي الأخيرةُ قبلَ الإغلاقِ الكاملِ بسببِ أوَّلِ جائحةً كانَت إلى ستورنواي في «آوتر هيبريدس Outer Hebrides « في اسكتلندا. كنْتُ محظوظاً لوجودي هناك مع بدايةِ أوَّلِ يومٍ مُشمسٍ في الجزيرةِ في شهر شباط- فبراير. كانَت الرِّحلةُ مُضطربةً لأنَّ الرِّياحَ والعواصفَ القويَّةَ كانَت وشيكةً. وعلى مسافةٍ قصيرةٍ من ستورنواي توجدُ أعمدةَ «كالانيش» الحجريَّةَ المُنتصبةَ. إذْ تبلغُ مِن العمرِ خمسةَ آلافِ عاماً، ومثلِ غيرِها من حلقاتِ العصرِ الحجريّ الحديثِ، ثمَّةَ الكثيرِ من النِّقاشاتِ حولَ الهدفِ من وجودِها. ويَعتقدُ غيل هيغنباتم Gail Higginbottom من جامعةِ أديلايد Adelaide بأنها بُنيَتْ كطريقةٍ لفهمِ الدَّوراتِ الخاصَّةِ للشّمسِ والقمرِ: ' لقدْ أظهرَت فهمَهم للكونِ بأنَّهُ دائريٌّ ومكوَّنٌ من المتضادَّاتِ. الظَّلامُ والضَّوءُ، الشَّمالُ والجنوبُ، واللَّيلُ والنَّهارُ'.[64] ويرفضُ آخرون تفسيراتٍ كهذِهِ باعتبارِها فلكيَّةً بوضوحٍ ووثيقةَ الارتباطِ بالرِّياضياتِ.

كانَت تجربَتي الأميَّةُ بهذِهِ الأحجارِ المُنتصِبةِ تتعلَّقُ بترابطٍ مُذهلٍ وعالٍ بالزَّمنِ. وعلى العكسِ من أعمدةِ «ستونهينج»، تستطيعُ أن تلمسَ هذه الأعمدةِ وتسيرَ بينها. ثمَّة ما كانَ ينبضُ في داخلي عندَما وضعْتُ يدي على أحدِ هذهِ الأعمدةِ. كانَت تجربةُ ' بَدَنَفْسية'psychosomatic عن الزَّمنِ - هي الانفصالُ عن التَّفكيرِ والعقلِ

الواعي- الإحساسُ بالبهجةِ التَّامةِ التي تَهدُمُ الواقعَ وتخلقُ حضوراً غيرَ مُتجّذرٍ بالزَّمنِ والتَّاريخِ الخاليين. كانَت تجربةٌ متساميةٌ يطيبُ لبعضَهم أن يعرّفَها بالصُّوفيةِ. فهي تمنحُكَ شعوراً يشبِهُ الارتباطَ بالزَّمنِ، مع أنَّها تحررٌ من الزَّمنِ. وقد تولّدُ إحساسٌ خلقَتهُ فكرةٌ هادئةٌ تقولُ، 'كانَت هذهِ الصُّخورُ هناك قبلَ أن تُخلقَ أنت، وستبقى هناك بعدَ أن ترحلَ'. وترتبطُ هذه الفكرةُ بأُخرى تقولُ، 'وقفَ كثيرٌ من البشرِ حيثُ تقفُ أنت الآن، وتأمّلُوا الشَّيءَ ذاتَه، وبدلَ أن تخلُقَ شعوراً بالقلقِ لأنَّك مجردُ نقطةٍ صغيرةٍ على خارطةِ الزَّمنِ، تشعرُ بالعزاءِ لأنَّكَ لسْت البدايةَ ولا النِّهايةَ'. أنتَ تقفُ مكانَ آخرين، وسيقفُ مكانَك آخرون يوماً ما؛ في الواقعِ إذا حظيْتُ ستورنواي بيومٍ مشمسٍ آخرٍ في الشِّتاءِ، ربَّما يقفُ شخصٌ آخرٌ مكاني غداً. أنتَ مجرَّدُ نظيرٍ إحداثيّ coordinate على خارطةِ الزمكانِ، وتتخيّلُ بإيجازٍ مشهداً لا يرتبطُ باللَّحظةِ الرَّاهنةِ.

عندما نضعُ يداً على حجارةٍ كهذِهِ، حجارةٍ راسخةٌ ومُترَعةٌ بالأسطورة، قد لا يكونُ هناك ما يحدُث فعلياً في كونٍ حتميٍّ من النَّاحيةِ السَّببيَّةِ، لكن هذا لا يعني أنني لا أقومُ بتنشيطِ شيءٍ ما. فقد يكونُ لمعرفةِ تاريخِ الأسطورةِ أثرٌ كبيرٌ علينا. يتحدَّثُ النَّاسُ عن حجارةٍ تنفثُ القوَّةَ والطَّاقةَ، لكن ربَّما نحنُ مَن ننفثُ القوةَ والطَّاقةَ- من مخيلتِنا- وما الحجارةُ إلا صدى ما ننفثه نحن. إننا نُسقِطُ قصصَنا وتجربتَنا عليها ثمَّ نشعرُ بالنَّبضِ من الصَّدى الَّذي يرتدُّ عنها. يزدادُ 'السَّحرُ' في تجربةٍ كهذهٍ مع ازديادِ المسافةِ الزَّمنيَّةِ وتراكمِ القصصِ، وربَّما يزدادُ بسببِ عدمِ اليقينِ بالسَّببِ الأصليّ لاستخدامِ هذه الحجارةِ.

إنَّ ظهورَ تكنولوجيا متطوّرةً لتسجيلِ لحظاتِ الزَّمنِ يعني أنَّ الماضيَ لم يعدْ يبدو ماضياً. صورُ جدّي وجدَّتي هي باللَّونِ الأبيضِ والأسودِ. وقد وجدَ أساتذةُ مدرسةٍ ابتدائيَّةٍ أنفسُهم يشرحون للأولادِ أنَّه على الرَّغمِ من أنَّ صورَ الحربِ العالميَّةِ الأولى كانَت بالأبيضِ والأسودِ، فالعالمُ كانَ ملوّناً فعلاً في ذلكَ الزَّمنِ. يصبحُ الماضي أمامَ الكاميرا أقلَّ واقعيةٍ، مع لوحاتِهِ لتجَّار أغنياءٍ ونبلاءٍ، ولوحاتٍ تمثّلُ صلبَ المسيحِ، وأحياناً لفلاحين يتناولون خثارةَ اللَّبنِ بنفسِ الطَّريقةِ المريعةِ الَّتي اعتادَ بها الفلَّاحون تناولَ خثارةِ اللَّبن. من هنا يتسلَّلُ القديمُ عادةً. وأولئكَ البشرِ ليسُوا مثلَنا. فأنا أتناولُ خثارةَ اللَّبن بالشَّوكةِ والسِّكين، وأثِقُ بأنَّكَ تفعلُ الشَّيءَ ذاتَهُ أيضاً. لكنْ ارجع بالزَّمنِ إلى أيَّامِ أعمدةِ كالانيش Callanish الحجريَّةِ المُنتصبةِ وسيبدو كلَّ شيءٍ غريباً. ليسَ علينا سوى الرُّجوعِ عدَّة آلافٍ من السِّنين من حيث نقفُ الآن لنطلِقَ على تلْكَ الفترةِ صفةً 'قديمةً'، تاركين لنا كلماتٍ قليلةً لوصفِ ما تبقَّى من 4.6 مليار سنةً قبلَ أن يكونَ العالمُ قديماً.

هذهِ المشكلةُ المرتبطةُ بالدَّلالاتِ اللَّفظيَّةِ- إنَّ ما نسمّيهِ قديماً هو في الواقعِ حديثٌ تماماً من النَّاحيةِ الدِّنيويَّةِ والكونيَّةِ- هي حجرُ عثرةٍ لكثيرٍ من النَّاسِ عندما يحاولون فهْمَ أفكارٍ تستغرقُ زمناً مثلَ الانجرافِ القاريّ، أو التَّطوّرِ من خلالِ الاصطفاءِ الطبَّيعيّ. لقد فشلْنا برؤيةِ التَّغيرُّاتِ المُدهشةِ في تطوّرِ الكنغرِ على مدى مائةِ عاماً، لذلِكَ سيطرحُ ناكرو التَّطوّرِ فكرةَ أنَّ فشلَ الكنغرِ في تطويرِ أجنحةٍ أو جرابٍ يمكنُ إقفالَهُ بسحّابٍ في غضونِ قرنٍ من الزَّمنِ هو دليلُ على أنَّ التَّغيُّرَ في الطَّبيعةِ لا يجري بسرعةٍ كافيةٍ تعطينْا هذا التَّنوّعَ في الكائناتِ الحيَّةِ الذي لدينا الآن.

قبلَ الدُّخولِ إلى فيزياءِ الزَّمنِ كتجربةٍ بشريَّةٍ، علينا أن نتعرَّفَ على الزَّمنُ والجيولوجيا. لقد نشأتُ في تشلترن هيلز. وأثناءَ كلِّ نزهةٍ في الغابةِ، سترى جحورَ الأرانبِ وأوكارَ ابن عرسٍ الَّتي تكشفُ طبقةَ الحُوّار. كنَّا نحفرُ في تلْكَ الطَّبقةِ الهشَّةِ قربَ الجذوعِ المقلوبةِ للأشجارِ المُقْتلعَةِ لنصنعَ أوكارَنا، غيرَ مدركين إطلاقاً أنَّ تلكَ الطَّبقةَ الحوّاريَّةَ كلَّها نتاجُ كائناتٍ حيَّةٍ- بقايا كائناتٌ حيَّةٍ خلقَتها طحالبٌ تشبهُ العوالقِ. كلُّ حفنةٍ من حُوّارِ (طباشير) الطُّفولةِ، لمخرّبٍ خجولٍ يخربشُ رسوماً مؤقَّتةٍ على جدرانِ مرآبٍ، كانت مليئةً ببقايا كائناتٍ حيَّةٍ صغيرةٍ. ويُعتبرُ مشهدُ طبقاتِ الكلسِ الطَّبيعيَّةِ دليلاً على بحارٍ دافئةٍ غطّت المناطقَ المحيطةَ بملعبِ طفولتي الحالي. إنَّهُ منظرٌ طبيعيٌّ لزمنٍ عميقٍ يحيطُ بنا، وقرينةٌ يمكنُك أحياناً أن تَمدَّ يدَك وتكلأَ شيئاً منْها براحةِ يدِك.

اعتقدَ كريس جاكسون أثناءَ نشأتَه أنَّ عائلتَه كانَت العائلةُ الوحيدةُ السَّوداءُ الَّتي تسكنُ البيوتَ المُتنقِّلةَ في ميدلاند. وكانَ لأيَّامِ عطلتِه التي يمضيها في استكشاف منطقةِ «بيك ديستريكت» دورٌ هامٌ في الطَّريقةِ الَّتي طوَّرَ فيها حبَّهُ للصُّخورِ. وقد أصبحَ كريس الآن بروفسوراً في الجيولوجيا، وعندما يشرحُ الجيولوجيا للنَّاسِ، يمكنُه أن يلاحظَ الخلطَ بينها وبين علمِ الآثارِ، بسببِ ما لدينا من أفكارٍ حولَ ما يُعتبرُ قديماً. وما ساعدَهُ هو قدرتُهُ على شرحِ أنَّهُ قبلَ 350 مليون سنةً، كانَ كوكبُ الأرضِ يبدو، بطرقٍ كثيرةٍ، مشابهاً تماماً لأماكنٍ كثيرةٍ على الكوكبِ الآن، وأنَّهُ من أجلِ تصويرِ الماضي، نستطيعُ غالباً تصويرَ الحاضرِ. وعمل كهذا قامَ على مبدأِ «الوتيرةُ الواحدةُ»[65] التي يمكنُنا من خلالها أن نفهمَ أن القوانين والأفعالَ التي حكمَت الكونُ بقيَت ثابتةٌ عِبرَ الزَّمنِ.

يقولُ كريس مستفيضاً في شرحِ البعدِ الزَّمني للجيولوجيا، ' إذا نظرْت إلى ما يوجدُ على الأرضِ الآن تستطيعُ أن تفهمَ عملياتٍ في الزَّمنِ الجيولوجيّ، لأنَّها لم تتغيرْ على مدى مئاتِ ملايين السِّنين'. إنَّهُ يحبُّ أن يأخذَ النَّاسَ ليروا طبقاتِ الصَّخورِ. اعثر على صخرةٍ مكشوفةٍ وسترى أنَّ طبقاتَها كلَّها هي من سنواتٍ مختلفةٍ، وتغطي آلافَ السنين من التَّغييرِ المتراكمِ. وعلى واجهةِ مُنحدَرٍ كبيرٍ، ينظرُ كريس إلى الصَّخورِ كما لو كانَ يقرأُ كتاباً: إنَّهُ يقرأُ من خلالِ الصُّخورِ. انظر إلى الصُّخورِ المكشوفةِ على الشَّاطئِ الجوراسي في جنوبِ إنكلترا وستجدُ قطعَ صخورٍ تبلغُ من العمرِ 160 مليون سنةً، وسترى داخلَها هياكلَ وكائناتٍ حيَّةٍ متحجّرةٍ.

لا يبدو أنَّ للصُّخورِ سطوعَ «النَّجمِ المُستعرِ الأعظمِ» أو جينوم فرسُ البحرِ، لكن ما إن يُمسك كريس قطعةً من صخرةٍ ويبدأُ بتفسيرِ العملياتِ التي أدَّت إلى صلابتِها، ويتحدَّثُ عن ملايين السَّنواتِ لوجودِها على الأرضِ، حتَّى تتحوَّلَ قطعةُ الصَّخرةِ تلك إلى حكايةٍ. ربَّما يلجأُ حتَّى إلى حشْرِها في فمِهِ والضَّغطِ عليها بأسنانِها بشكلٍ طفيفٍ لكي يشعرَ بها.[66] لقد كانَت الصُّخورُ حولَنا دليلاً على تغيُّراتِ كوكبِنا الأرضيّ قبلَ أن تَتركَ الكائناتُ الحيَّةِ أدلَّةٌ أحفوريَّةٌ بفترةٍ طويلة.

في أيَّامِ العطلِ في طفولتِهِ، ومعسكراتِ التَّخييمِ والسَّيرِ في «بيك ديستريكت» في «ديربيشاير»- وبشكلٍ خاصٍّ في «هوب فالي» حول «كاسلتون»- تعرّفَ كريس أولاً على صخورِ العصرِ الكربونيّ التي يُقدَّرُ عمرُها من خمسين إلى سبعين مليونَ سنةً. تراكمَت الشِّعابُ المرجانيَّةُ، خلالَ تلْكَ الفترةِ، في الحوضِ الطِّينيَ العميقِ على امتدادِ منطقةِ شمالِ «ديربيشاير» وأجزاءٍ كبيرةٍ من شمالِ إنكلترا. تمَّ الكشفُ عن الحوضِ في هوب فالي، لذلِكَ كان يقفُ في الوادي وقدَماه على الحجرِ الطِّيني الكربوني، ثم ينظرُ إلى الأعلى ليرى قريةَ كاسلتون حيثُ الهضبةِ الكبيرةِ الَّتي ترتفعُ إلى ويناتس باس Winnats Pass، والتَّلُ الذي ينهضُ هو واجهةُ الشِّعابِ المرجانيَّةِ الكربونيَّةِ. كما يمكنُ أن ترى العِضوياتِ الكربونيَّةِ وجميعِ الكائناتِ البريَّةِ الَّتي شكَّلت هذه الشَّعبُ المرجانيَّةِ داخلَ كهفِ المنطقةِ.

تلكَ هي لحظاتٌ الوقوفِ ساكناً والسَّفرُ عبرَ الزَّمنِ في ذهنِكَ، لحظاتُ الشُّعورِ بارتفاعِ البحرِ وتغيُّرِ الحياةِ، والتَّموُّجاتِ التي تبدو صلبةً للغايةِ تحتَكَ تغوصُ وتنتقلُ، تماماً كما كانَت من قبلٍ، ولا شكَّ بأنَّها ستستمرُّ بالطَّريقةِ ذاتِها بعدَ رحيلِكَ بزمنٍ طويلٍ. هذا كلُّهُ لا يزالُ يحدُثُ بعيداً عن مرمى نظرِنا. حتَّى المناظرِ الطَّبيعيَّةِ الأكثرَ تكتُّلاً وتصلُّباً هي في حالةِ حركةٍ مستمرَّةٍ؛ سواءَ أكانَت كوبَ ماءٍ أو جبلاً أو مجرَّةً، ما مِن شيءٍ ثابتٍ في الكونِ.

تمَّ العثورُ على عضوياتٍ أُحفوريَّةٍ غامضةٍ في أماكنٍ مختلفةٍ يصعُبُ التَّصديقَ أنَّها كانّت فيها يوماً. ففي عام 1987، عثرَت رحلةٌ استكشافيَّةٌ تابعةٌ للمتحفِ الأمريكيّ للتَّاريخِ الطِّبيعيّ إلى جنوبِ تشيلي على عضوياتٍ أحفوريَّةٍ لحيتانٍ في جبالِ الأنديز.[67] ما الذي كانَ يفعلُه الحوتُ على الجبلِ؟ عُثِر على عظامِ حوتٍ على ارتفاعٍ يزيدُ عن خمسةِ آلافِ قدماً. قبلَ عشرين مليون سنة كان ذلِكَ الجبلُ قاعَ محيطٍ. هذا هو عملُ الصَّفائحِ التَّاكتونيَّة، حيثُ أدَّى دفْعٌ علْويٌّ عنيفٌ إلى تحويلِ قاعِ المحيطِ إلى سفحٍ جبليّ. وهذا ما سيحدُثُ إذا مُنحَت الجيولوجيا بعضَ

الوقتِ. لا بدَّ أنَّ راسمي الخرائط الأبديَّةِ، المحبطين بالتَّغيرُّاتِ الَّتي تتطلَّبَها هذهِ الحركة على عملِهم، سيشعرون بالسَّعادةِ عندما يعرفون أنَّ الجيولوجيّ الرّياضيَ «كويمنغ تشينغ Quiming Cheng» تنبَّأَ بنهايةِ الصَّفائحِ التَّاكتونيَّة خلالَ ما يقاربُ 1.45 مليون سنةً، لأنَّ الماغما[68] ستكونُ قد تبرَّدَت في ذلِكَ الحينِ.[69] وسيكونُ على الكائناتِ العضويَّةِ الأحفوريَّةِ أن تَكتشفَ طُرقاً جديدةً لمفاجأةِ أيَّةِ مخلوقاتٍ فضوليَّةٍ تقومُ باستكشافِها.

يعودُ كريس إلى وادي هوب فالي عدَّةِ مرَّاتٍ سنويَّاً. ولا يزالُ عاجزاً عن تصديقِ أنَّهُ يقفُ أساساً في المياهِ العميقةِ للحقْبةِ الكربونيَّةِ، وينظرُ إلى الشِّعابِ المرجانيَّةِ المحيطةِ به في الأعلى. وإلى الشَّمالِ من «هوب فالي» هناك «مام تور». الصُّخورُ هناكَ من العصرِ الكربونيّ السَّابقِ، ويُعثرُ على طبقاتِ فحمِ إنكلترا هناكَ. تستطيعُ أن تسحبَ أوراقاً كاملةً منْ تلْكَ الطَّبقاتِ الفحميَّةِ الَّتي تقاربُ مئاتِ ملايين السِّنين عمراً. هذا هو الموقعُ الَّذي عاشَ فيه كريس لحظاتَهُ السَّاميةُ، لكنَّكَ لا تحتاجُ في لحظاتٍ كهذِهِ لأنْ تكونَ جيولوجيَّاً لكي تتواصلَ مع أعماقِ الزَّمنِ. المنظرُ جميلٌ من دونِ أيَّةِ معرفةٍ- المنحدراتُ والسَّماءُ وأصواتَ العصافيرِ- لكن مع معرفةِ الزَّمنِ الهائلِ الَّذي احتاجَتْهُ لكي تتشكَّلُ، ومعرفةُ العمليَّاتِ المطلوبةِ لذلِكَ، يصبحُ الجمالُ أكثرَ من مجرَّدِ مرجٍ مُنفرشٍ على مدِّ النَّظرِ.

يستطيع كريس أن يلتقطَ صخرةً ويرى التَّشكُّلاتِ المعدنيَّةَ، وما يسميهِ الجيولوجيون «أنماطَ القاعِ»، قد تُعيدُهُ إلى لحظةِ- قبلَ مئاتِ ملايين السَّنين- عندما حطَّمَ نهرٌ ضفتيه وبدأَ ينشرُ رواسبَه عبرَ السُّهولِ، ليشكِّلَ كثباناً عملاقةً. يشعرُ بالحدثِ وكأنَّهُ يراه، ويروي الحكايةَ التي يتخيَّلَها في ذهنِهِ وكأنَّهُ يراها مشفَّرةً في الصُّخورِ. تخلُقُ الجيولوجيا علاقةً بالغةَ الحِسِّيَّةِ مع الزَّمنِ. لذلكَ يمكنُ للوقوفِ وسْطَ حلقةٍ من الصِّخورِ أن يخلُقَ هذا النَّوعِ من العلاقةِ معَها، ومع تاريخِنا البشريّ الخاصّ، وإذا انشدَّت عينك إلى حجرٍ وأنتَ تتجوَّلُ في حقلٍ محروثٍ أو على شاطئٍ، ثمَّ التقطَتْهُ واستغرقَت في حلمِ يقظةٍ عن آلةِ الزَّمنِ الجيولوجيَّةِ الخاصَّةِ بكَ. من المُرهقِ معرفةُ عددِ القصصِ المحتَملَةِ لماضينا والكامنةِ في التُّربةِ تحتِنا، وكم تزدادُ مقدرتُنا على اقتلاعَها. وقد يجدُ الجيولوجيُّ الفضوليُّ، في يومٍ ما في المستقبلِ البعيدِ، نوعاً ما منَ الكائناتِ الغريبةِ الَّتي تمشي على الأرضِ في ذلِكَ الحينِ، وقد يجدُ نوعاً كانَ فيما مضى (أنتَ)، ثمَّ يبدأُ بتجميعِ قصَّتِكِ، وستكونُ قادراً على إخبارِهِ عمَّا كانَ سابقاً.

أركيولوجيا الفضاءِ وأثرُ «أوزيماندياس»

عندما كنْتُ أسيرُ في طرقاتِ كامبريدج في إحدى اللَّيالي المظلمةِ السَّاكنةِ، انفصلَ ذهني عن الواقعِ الماديّ المباشرِ ورأيت شارعاً يغصُّ بالأساتذةِ والطُّلَّابِ على دراجاتِهم، كأنَّني أرى تراكباً للحظاتٍ كثيرةً في ذلِكَ الطَّريقِ الممتدِّ على مدى المئة والخمسين سنةً الماضيةَ. وعرفْتُ أنَّ هذه الرُّؤيةَ بدأَت في ذهني، حتَّى قبْلَ أن يتشكَّلَ أدنى تلميحٍ عنها، لكنَّها كان رؤيةٌ خادعةً لعدَّةِ فتراتٍ زمنيَّةٍ سابقةٍ. كانَت أشبهُ «بالطَّرسِ»[70]- إعادةُ تدوينِ لحظاتٍ زمنيَّةٍ بشكلٍ متكرّرٍ. وقد تعاملَت سارة باراك مع هذا النوَّعِ من الرُّؤى «الطَّرسيَّةِ» بأكثرِ الطَّرقِ واقعيَّةٍ.

تخصَّصت سارةُ في أركيولوجيَّةِ الفضاءِ. وكان لفيلمِ **غزاةُ السَّفينةِ المفقودةِ** بالغَ الأثرِ في اختيارِها لمهنتِها. وهي لا تسافرُ في الفضاءِ لدراسةِ الأركيولوجيا. بل تستكشفُ كوكبَ الأرضِ بدلاً من ذلِكَ- ليس بحثاً عن حضاراتٍ ربَّما نحتَتَ وجوهاً على سطحِ المرّيخِ أو عن لوحاتٍ على جدرانِ كهوفِ تيتان، بل تتفحَّصُ تاريخَ الإنسانِ عِبرَ صورةٍ التُقطتْ من الفضاءِ. وتهدفُ من دراسةِ ماضينا إلى اكتشافِ أصولِ إبداعِنا ومرونتِنا لكي تمنحُنا أملاً بالمستقبلِ. لدينا عادةٌ تصديقُ أنَّنا نعيشُ أزمنةً استثنائيَّةً، لكنْ من تجربتِها الخاصَّةِ، يمكن العثورُ على عدمِ الكفاءةِ السياسيَّةِ والملل والشَّهوةِ وقصائدِ «الليميريك»[71] في كلّ فترةٍ زمنيَّةٍ تركَ البشرُ أثرَهم فيها. وخلفَ كلّ فرعونٍ كان هناكَ عددٌ هائلٌ من المثقَّفين والأغبياءِ. وتحتَ كلّ فرعونٍ ثمَّةَ العبيدِ والزَّوجاتِ والمَحظيَّاتِ والمساكينِ الَّذين دُفِنوا معَهُ.

تستخدمُ سارة البياناتِ والصُّورَ المَلتقطةَ من الطَّائراتِ العاديَّةِ، والطَّائراتِ بدونِ طيَّارٍ والأقمارِ الصِّناعيَّةِ ومن محطَّةِ الفضاءِ الدّوليَّةِ. وتَبحثُ فوقَ سطْحِ الأرضِ عن نماذجِ تَفترضُ وجودَ مُنشآتٍ منسيَّةٍ لحضاراتٍ. وهذا يشبهُ التَّصويرَ الطَّبقيّ المحوريّ على أساسٍ فضائيّ. فالعديدُ من آثارِ المُنشآتِ مدفونةٌ جزئيّاً أو بشكلٍ كاملٍ في التُّربةِ أو الغطاءِ النَّباتيّ أو تحتَ مدنٍ حديثةٍ. وتساعدُ الأقمارُ الصِّناعيَّةُ في النَّظرِ إلى أجزاءٍ مُختلفةٍ من طيفِ الضَّوءِ غيرِ المرئيّ بالنِّسبةِ لنا. عندما يتمُّ دفنِ الأشياءِ تحتَ الأرضِ، فهيَ تؤثّرُ على التُّربةِ العلويَّةِ والغطاءِ النَّباتيّ والرّمالِ بطريقةٍ لا يمكنُ اكتشافَها بالجزءِ المرئيّ منَ الطَّيفِ الضَّوئي. فعلى سبيلِ المثالِ، يمكنُ ملاحظَةَ نفقاً من العصرِ الحديديّ مدفوناً تحتَ الأرضِ، حيثُ تؤثّرُ التُّربةُ الرَّطبةُ الكثيفةُ على الغطاءِ النَّباتيّ بطريقةٍ يظهرُ فيها أكثرَ نضارةً. وفي منطقةٍ قريبةٍ من الأشعةِ تحتَ الحمراءِ من الطَّيفِ الضَّوئي، وهو الجزءُ الَّذي تستطيعُ فيه أنْ ترى نضارةَ الغطاءِ النَّباتيّ، سوفَ يظهرُ بوضوحٍ أكثر. وإذا حاولْت تكبيرَ الصُّورةِ أكثر، فستصبحُ قادراً على رؤيةِ شكلِ نفقِ العصرِ الحديديّ. خلالَ فترةِ جفافٍ طويلةٍ في إنكلترا كانَ هناكَ مئاتٌ منَ المواقعِ الأثريَّةِ الَّتي بدأَت تظهرُ في أماكنٍ لم يرَها علماءُ الآثارِ من قبلٍ.

الإضافةُ إلى استخدامِ آخرِ التِّقنيَّات لتجسيرِ الزَّمنِ، تَستخدِمَ سارةُ القصائدَ الشِّعريَّةَ الفظَّةَ. ’ أحدُ أكثرَ الأشياءَ المفضَّلةِ لديَّ، إذا كنْتُ أدرّسُ علْمَ الآثارِ في عيدِ الحبِّ، هو قراءةُ قصيدةِ الحبِّ المصريَّةِ القديمةِ، وسوفَ تشنّفُ أذنيك لأنَّها فاحشةٌ. فهي مثيرةٌ جنسياً بشكلٍ لا يُصدق. كان الناسُ جنوسيّين للغايةِ. تحدثُوا عن تحطيمِ القلوبِ، عن خيانةِ الأزواجِ، عن الأشياءِ نفسِها الَّتي نقرأُ عنْها اليومَ، أمرٌ رائعٌ‘. من الواضحِ أنَّ شِعرَكِ الشَّهوانيَّ يجبُ أن يكونَ قوياً بشكلٍ خاصٍ إذا كانَ هدفُ حبكٍ دوماً في خلفيَّةِ عقلِها، «هل هذا هو الرَّجلُ الذي أريدُ أن أُدفَنَ معهُ في الحياةِ فعلاً؟ ‘

كما تؤدَّي قوانينُ الكونِ إلى مبدأِ «وحدةُ التشكّلِ»، يُظهِرُ مبدأُ شهوةُ الإنسانِ وغيرتِهِ أنَّ إنسانيتَكَ لم تختلفْ بشكلٍ كبيرٍ عِبرَ الزَّمنِ، وذلِكَ لأنَّه لم يكنْ لدينا ببساطةٍ هواتفٌ ذكيَّةٌ ومحامصُ شطائرٍ. وكما نستطيعُ التَّقليلَ من إنسانيةِ البشرِ بسببِ انتماءاتِهم الجغرافيَّةِ أو الاختلافاتِ الجسديَّةِ الهامشيَّةِ، نستطيعُ التَّقليلَ من أهميتِهم أيضاً من خلالِ المسافةِ الزَّمنيَّةِ. ’ ليسَ هناكَ ما هو مشتركٌ بيني وبينك- أنتَ من العصرِ البرونزيّ‘. هل سيؤدي وجودَ شذوذٍ في نسيجِ الزَّمكانِ يوماً ما إلى تدفّقِ لاجئين من العصرِ الحجريِّ الحديثِ، أثقُ أنَّ الصَّحافةَ الشَّعبيَّةَ ستجدُ كافَّةَ الأساليبِ المُختلفةِ لانقسامِ البذورِ.



نقوشٌ نيب آمون، تُظهِرُ حياةَ مَن قامَ بالنَّقشِ و»محاسبِ الغِلال».

عندَما رأَت سارة نقوش «نيب آمون» للمرَّةِ الأولى في بريطانيا- لوحاتٍ من قبرِ «نيب آمون» الَّتي تعودُ تقريباً إلى عامِ 1350 قبلَ الميلادِ، وتمَّ اكتشافُها عام 1820- شعرَت بانشدادٍ كبيرٍ نحوَ الاحتفاءِ بالحياةِ وسْطَ الموْتِ. تقولُ سارةٌ، ’ لم يكُنْ صَدْعُ الزَّمنِ مفتوحاً إطلاقاً كما كانَ عندَما وقفْتُ هناك. وعلى مدى حياتي كلِّها، ربَّما كانَت المرةُ الأولى الَّتي فهمْتُ فيها مقابرَ المصريين القدماءِ وما يعنيهِ ذلِكَ، لأعانقَ بشدَّةٍ كلَّ ما تهبُه الحياةَ لنا، بينما نفهمُ عدمَ استمراريَّةِ وجودِنا‘. ومع عملِها على عدَّةِ قبورٍ، رأَت أنَّ المصريّين أدركُوا أنَّ الوجودَ كانَ هشّاً في أفضلِ الحالاتِ، لكنَّهم تابعُوا حياتَهم اليوميَّةَ. وتمّتْ خطوبتُها على زوجِها في متحفِ القاهرةِ أمامَ تماثيلِ الأميرِ «رع حتب» وزوجتِه

«نُفْرت». ’ شعرْتُ أنَّني حين أطلبُ منْهُ أن يُمضيَ ما تبقَّى من حياتِه معي، فسأطلبُ ذلِكَ أمام شخصين تعهَّدَا أن يكونا معاً إلى الأبدِ. هذهِ الرُّموزُ تدومُ لأنَّها مرايا‘.

مثْلما رأى كريس طبقاتِ الزَّمنِ الجيولوجيّ، عرفَت سارة طبقاتِ الزَّمنِ الأركيولوجيّ رأى كريس تراكبَ الزَّمنِ الجيولوجيّ. إنَّ المناظرَ الطَّبيعيَّةَ ومشاهدَ المدينةِ- كما رؤيَتي لشوارعِ كامبريدج- هي عبارةٌ عن «طرس». وفي فيلمٍ عن مومياواتٍ عادَت إلى الحياةِ لتنتقمَ أو لتنبشَ شيطاناً قديماً، اعتدْنا على رؤيةِ الحفريَّةِ الأثريَّةِ في موقعٍ وسَطَ اللَّامكانِ، بعيداً عن المدنِ والمقاهي، لكنَّ العديدَ من المدنِ والقُرى الصَّغيرةِ لم تكنْ مهجورةً في العصورِ القديمةِ. لقدْ عاشَ النَّاسُ في الأماكنِ ذاتِها آلافَ السِّنين، وهذا ينطبقُ على مصرَ أكثرَ من كامبريدج. تفصِحُ سارةُ عن شعورٍ عظيمٍ بالاستمراريَّةِ: يوجدُ تحتَ الأبنيةِ الحديثةِ أكواماً ممَّا كانّ هناكَ يوماً.

في المجتمعاتِ المصريَّةِ المسيحيَّةِ القِبطيَّةِ تُقام الكنيسةُ وسْطَ المدينةِ تماماً. ويقومُ أفرادُ الكنيسةِ باطلاعِ سارة على الجزءِ الأقدمِ منْها، فتسألُهم عن آخرِ مرَّةٍ أجرُوا فيها ترميماتٍ. ’ السَّنةُ الماضيةُ‘، هكذا كانَ الردُّ العفويُّ. ’ كنَّا نقومَ بأعمالِ السِّباكةِ ووجدْنا أجزاءً من معبدٍ مصريّ‘. غالباً ما تمَّ تشييدُ مساجدَ الشَّرقِ الأوسطِ القديمةِ في مواقعِ الكنائسِ المسيحيَّةِ، وقد استخدمُوا لبنائِها حجارةَ طوبٍ من معبدٍ رومانِيّ. فالأماكنُ المقدَّسةُ تبقى أماكناً مقدَّسةً، حتَّى مع تغيُّرِ آلهتِها.

هناكَ أثرٌ يُسمَّى أثرَ «أوزيمانديا‌ز»، حيثُ يؤكِّدُ عِلمَ الآثارِ دوماً على عدمِ ديمومتِنا. ومنْذُ أن بدأَت سارةُ بإجراءِ تحليلٍ واسعِ النِّطاقِ للمناظرِ الطَّبيعيَّةِ باستخدامِ صورِ القمرِ الصناعيّ، اختبرَت ’ أثرُ النَّظرةِ الشَّاملةِ‘- النَّقلةَ المعرفيَّةَ في الإدراكِ الذي وثّقَهُ روّادُ الفضاءِ عندما نظرُوا إلى الأرضِ في الأسفلِ. وقد ازدادَ إحساسُ سارة بكلّيَّةِ الحضارةِ من خلالِ الصُّورِ الَّتي تفحصَتها. ففي هذهِ المواقعِ القديمةِ تلمسُ استمرارَ، بل هشاشةِ التَّواصلِ، وكم أنَّ المشاعرَ الَّتي راودَتها في حفرةِ التَّنقيبِ كانَت تفتقِرُ إلى النُّضجِ.

تقولُ، ’ جعلَني التَّقدُّمُ في السِّنِّ مُتجذِّرةً في الحاضرِ. وفي كلّ مرةٍّ أذهبُ إلى متحفٍ أو حفرةِ تنقيبٍ، أصبحُ أكثرَ عاطفيَّةً بسببِ زيادةِ شعوري بالنَّاسِ. فلم يَعُدْ بإمكاني أن أحتملَ رؤيةَ هيكلٍ عظميٍّ لطفلٍ‘. يعيدُ علْمُ الآثارِ أنسنةَ واقعِ أولئِكَ الَّذينَ عاشَوا في الماضي، أو يعيدُهم إلى الحياةِ. وهذا يربطُنا مع الماضي، فنبدأُ برؤيةِ أنَّنا لسْنا استثناءً أكثرَ من أولئِكَ الَّذين تركُوا خلفَهم قصائدَ حبِّهم أو إهاناتِهم أو فقرِهم أو ألمِهم أو مومياواتهم. وقد لخَّصَت ذلِكَ كلَّهُ بما يلي، ’ لن نكونَ حاضرين إطلاقاً كمَا حين نكونُ في حضرةِ الماضي العظيمِ‘.

جذورُنا ناهضةٌ في الأعلى، ما وراءَ الضَّوءِ

ثمَّةَ خطٌّ مُبهَمٌ يفصلُ بينَ الماضي بالمعنى التَّاريخيّ والماضي بالمعنى العلميّ. وديفيد كريستيان مؤرِّخٌ متَخصَّصٌ بما باتَ يُعرف الآن «بالتَّاريخِ الكبيرِ». ويعتقدُ أنَّهُ إذا أردْتَ أن تُعلِّمَ تاريخَ البشريَّةِ بصورةٍ مقبولةٍ، فربمَّا تحتاجُ إلى العودةِ بالزَّمنِ إلى ما وراءِ وجودِ الإنسانِ، وتعلُّمِ تاريخَ كلَّ شيءٍ. ويقولُ، ’ لا يمكنُكَ أن تبدأَ بإعلانِ أنَّهُ كانَ هناكَ بشرٌ فقط- عليكَ أن تعرفَ كيفَ جاءَ البشرُ‘. وهو ما سيؤدِّي بالتَّالي إلى دراسةِ التَّطورِ، لكن كي تقومَ بذلِكَ بشكلٍ جادٍّ، عليكَ العودةَ بالزَّمنِ إلى ما قبلِ القردةِ، وقبل الرَّئيسيَّاتِ، وقبلَ أوَّلِ سمكةً درَجَتْ على شاطئٍ، وصولاً إلى أصلِ الحياةِ على الأرضِ. ولماذا نتوقَّفُ هناك؟ ألا يُعتبَرُ تَشكُّلُ الشَّمسِ جزءاً من التَّاريخِ؟ وفي سعيهِ للوصولِ إلى معرفةٍ وفهمٍ حقيقيين، كان مدفوعاً أكثرَ إلى الوراءِ، إلى حيث الذَّرةِ البدائيَّةِ وبدايةِ كلّ شيءٍ.

يُعتقَدُ أنَّهُ إذا أردْتَ أن تفهمَ الحاضرَ، فمِن المنطقيّ العودةُ إلى الخلفِ أربعَ عشرةَ مليارِ سنةً. هل نستطيعُ دمجَ قصصِ المؤرِّخين وقصصِ الأنثروبولوجيّين والبيولوجيّين والحفريَّاتِ وعلماءِ الكونِ؟ هذا هو التَّحديّ الَّذي يواجهُهُ.

ولابدَّ أن يَبرزَ من قلبِ العلومِ الإنسانيَّةِ السَّؤالُ التَّالي: ما الَّذي يعنيه أن تكونَ إنساناً؟ يرى ديفيد أنَّ الكثيرَ من

النَّاسِ في العلومِ الإنسانيَّةِ يعتقدون أنَّ العلمَ ليسَ ذا صلةً وثيقةً بهذا السُّؤالِ. ليسَ فقط في أخطاءِ الحكوماتِ، وفي ساحةِ المعركةِ، يمكنُنا أن نتَّعظَ من التَّاريخِ (لا يبدو أننَّا كذلِكَ)، بل أيضاً من قصصِ الأنواعِ الأُخرى، ونهاياتِ الطُّرقِ والمساراتِ النَّاجحةِ للكائناتِ الحيَّةِ الأُخرى. إنَّ تاريخَنا لا يتعلَّقُ بنا وحدِنا، وهذا النَّسيجُ الضَّامُ يمتدُّ ليشملَ ما هو أبعدَ من الأهراماتِ.

إنَّ فيلمَ باتريسيو غوزمان **بعنوان حنينٌ إلى الضَّوءِ**، هو الفيلمُ الَّذي أعودُ إليهِ في أغلبِ الأحيانِ عندما أتأمَّلُ في تاريخٍ أكبرَ من تاريخِنا نحنُ البشرُ. إنَّه وثائقيٌّ جميلٌ وتراجيديٌّ تدورُ أحداثَهُ في صحراءِ «أتاكاما» في تشيلي، وهو موقعٌ للتَّاريخِ وعلمِ الآثارِ وعلمِ الفلكِ، وللنِّضالِ من أجلِ حقوقِ الإنسانِ، ويبدو فيه المشهدُ الطَّبيعيُّ ميتاً مثلَ كوكبِ المرّيخِ. فعندما تنظرُ إلى السَّماءِ، فأنتَ تنظرُ في الزَّمنِ إلى الوراءِ. وسواء كنْتَ تنظرُ إلى الأعلى أو تحفرُ إلى الأسفلِ، فأنْتَ تقومُ برحلةٍ في الماضي. ربَّما تكونُ واثقاً من أنَّ هيكلَ الحيوانِ العظميّ الَّذي اكتشفْتهُ أثناءَ الحفرِ هو ميّتٌ، لذلِكَ يكونُ اللَّايقينِ أكبرَ بكثيرٍ عندما يقعُ بصرُكَ على ضوءِ نجمٍ بعيدٍ. هل ذلِكَ النَّجمُ ميّتٌ الآن؟ ما الَّذي كانَ يحدُثُ لهُ منْذُ تلْكَ الفترةِ الَّتي نشأَ فيها فوتون الضَّوءِ عبرَ تفاعلٍ نوويّ حوَّلِ الهيدروجين إلى هيليوم؟ إنَّ أبعدَ نجمٍ يمكنُ رؤيتَه بالعينِ المجرَّدةِ يبعدُ عنَّا مسافةَ أربعةَ آلافِ سنةً ضوئيَّةً، لذلِكَ فإنَّ الضَّوءَ الَّذي تراه الآن من ذلِكَ النَّجمِ نشأَ في اللَّحظةِ ذاتِها الَّتي تمَّ فيها صُنْعُ البرونزِ للمرَّةِ الأولى في الصِّينِ منذُ 3700 سنةً مضَت.

تفيضُ صحراءُ «غوزمان» بالإثارة والمعنى. تسْتكشِفُ تلسكوبات الصَّحراءِ النُّجومَ. وهي تعود بالزَّمنِ إلى الخلفِ عِبرَ المجرَّةِ، وبما أنَّها تراقبُ الضَّوءِ القديمِ، نستطيعُ التَّفكيرَ بِما حدَثَ في تلْكَ الصَّحراءِ. يحافظُ جفافُ الصَّحراءِ على بقايا الموتى، وعلى مومياواتِ عمَّالِ المناجمِ، كما يحافظُ أيضاً على رفاتِ السُّجناءِ الَّسياسيّين القتلى. انظرْ إلى نظامِ النَّجمِ «تاو إيريداني» أو «أورسي ماجوريس 47»، حيثُ يمكنُ للضَّوءِ الَّذي تراهُ أن يُعيدكَ إلى الخلفِ خمسين سنةً تقريباً، إلى الزَّمنِ الذي كانَ يعتقلُ فيه الجنرالُ بينوشيت ألفاً من معارضيهِ في الملعبِ الوطنيّ. ذلِكَ الضَّوء الَّذي نراه الآن قادماً من الزَّمنِ الذي قُتِلَ فيه المعلِّم والشَّاعرُ والمغني فيكتور جارا على يدِ الحكومةِ- هو واحدٌ من بين كثيرين. يمكنُ لتلْكَ النُّجومِ في تألَّقها الكاملِ وقوَّتها الهائلةِ أن تعملَ أيضاً كمؤشراتٍ على فظائعٍ بشريَّةٍ: إشاراتٌ مرجعيَّةٌ لبعضِ أكثر صفحاتِ فِعالِ الإنسانِ وظلمِهِ رُعباً.

يُبيّنُ لنا غوزمان كيفَ يرتبطُ علمُ الفلكِ والتَّاريخِ بالوحشيَّةِ والجمالِ في آنٍ معاً. إنَّها المرةُ الأولى الَّتي أدركْت فيها أنَّ علمَ الفلكِ هو علمُ آثارٍ أيضاً. فكلَّما تعمَّقْت في الأركيولوجيا أكثرَ، رجعْت بالزَّمنِ أكثر. وكلَّما نظرْت إلى الأعلى أكثرَ في علمِ الفلكِ، ازدادَت رؤيتُكَ للماضي. لكنَّ الأقربَ إلى الحاضرِ هو حيثُ تقفُ الآن، وحتَّى هذا ليسَ كما كانَ. يتحدَّثُ غوزمان، أثناءَ تنقيبِهِ في الصَّحراءَ، عن النَّيازكِ المدفونةِ تحتها وعن تأثيرِها على البوصلةِ، وعن الأسماك المُتحجّرةِ والرَّخوياتِ المدفونةِ في بحيراتٍ من الرَّملِ، ويخلِصُ إلى ما يلي، ' كنْتُ أعتقدُ غالباً أنَّهُ يمكنُ العثورُ على أصلِنا في أرضٍ مدفونةٍ تحتَ التَّربةِ أو في قاعِ البحرِ، لكن أظنُّ الآن أنَّ جذورنَا في الأعلى، وراءَ الضَّوءِ'. لقد تغيّرَتْ سماءُ اللَّيلِ بعدَ أن شاهدْتُ فيلمَ **حنين إلى الَّضوءِ**؛ فهذا ما يفعلُهُ لكَ علمَ الفلكِ وقصصِهِ. إنَّها تغيّر السَّماءِ ويمكنُ أن تُغيّرَكَ.

ماضي- حاضرُ- مستقبلُ ' الرّاهنِ الأبديّ'

قبلَ أن أُقرّر كيفيةَ التَّعاملِ مع تداعياتِ استحالةِ العيشِ فعلاً في الحاضرِ، حيثُ تأمُّلاتي الأولى لا تزالُ مجموعةَ أفكارٍ مشوَّشةٍ، وُجدْتُ نفسِي أعودُ إلى البروفسورِ برايان كوكس. ووفقاً لما أوضَحَهُ لي بحماسٍ من خلالِ الصُّورِ الثَّابتةِ والمتحرّكةِ للثُّقوبِ السَّوداءِ والمجرَّاتِ حولها، فإنَّنا نفكُّرُ مليَّاً في جولتِنا القادمةِ، وأواجهُ من حينٍ إلى آخرٍ فكرةَ أنَّ الزَمنَ عبارةٌ عن وهمٍ. يمنحُنا الزَّمنُ بالتَّأكيدِ شعوراً بأنَّهُ شيءٌ متحركٌ، وعادةً ما يحملُنا معهُ بسرعة كبيرةٍ، لكنَّهُ قد يكونُ مجرَّدَ كتلةٍ كبيرةٍ هائلةٍ. وقد تؤثّرُ قوانينُ الكونِ بقوَّةٍ على صناعةِ الحنينِ إلى الماضي، عندما

يتبيَّنُ أنَّ الماضيَ لم يرحلْ، والمستقبلُ موجودٌ هنا، في حالِ كانَت فكرةُ الكونِ الكتليّ[72] صحيحةٌ

.كتبَ إنشتاين قبلَ عدَّةِ أسابيعٍ من وفاتِهِ رسالةٍ إلى أرملةِ صديقِهِ، المهندسُ ميشيل بيسو Michele Besso، الَّذي لم يُغيِّر فهمَهُ الثَّوريّ لـ ' زمكانِ الكونِ كلِّهِ كما عرفْناه من قبلٍ فقْط، بل وجدَ فكْرةً تقدِّمُ العزاءَ في أوقاتِ الحزنِ. ' الآن وقدْ رحلَ من هذا العالمِ الغريبِ قَبلي بقليلٍ. فهّذا لا يعني أيَّ شيءٍ. نُؤْمنُ نحنُ علماءَ الفيزياءِ بأنَّ التَّمييزَ بينَ الماضي والحاضرِ والمستقبلِ ليسَ لهُ أيّ معنى سوى الوهمِ، مع أنَّهُ مستمرٌ'. وبالنِّسبةِ لإينشتاين، كلُّ شيءٍ حدثَ هو **شيءٌ يَحدثُ**. وقد لخَّصَ عالمُ الكونِ كارلوس فرانك الحالةَ على الشَّكلِ التَّالي: ' أنتَ تاريخُك'.

لدى كلٍّ من بوذا وإنشتاين ونيتشه شيءٍ يقولُه في هذا المجالِ. وقد كتبَ نيتشه عن العَودِ الأبديّ أنَّ كلَّ ما حدثَ يحدثُ إلى الأبدِ. وليسَ هناك سوى أشياءٍ قليلةٍ يُرجِّحُ أن تُشجِّعَ على عيشِ حياةٍ جيدةٍ أكثرَ من إدراكِ أنَّ لكلِّ شيءٍ تاريخُ استحقاقٍ، سيحدُثُ سكبَ القهوةِ أو العَوْمُ في البحرِ الأبيضِ المتوسِّطِ عدداً لا حصرَ لهُ من المرَّاتِ. تأمَّلَ فيما تخوْضُهُ، ولسوفَ تخوضُهُ إلى الأبدِ.

' أعيشُ في عالمٍ هو داخلَ رأسي الذي هو بدورِهِ في هذا العالمِ'- بول ڤاليري

تبدو فكرةُ أنَّ الماضي يبقى حاضراً فكرةٌ رائعةٌ للغايةِ للوهلةِ الأولى، لدرجةِ أنَّه بدلاً من التَّوجّهِ إلى العلماءِ، لجأتُ إلى تصوّرين من أكثرِ التَّصوّراتِ حيويَّةً في الخيالِ العلميّ، وأعادَ كلاهما تَصوُّرَ احتمالاتِ كُتبِ القصصِ المصوَّرةِ المُذهلةِ، ووجدَ كلاهما إلهاماً في حكاياتِ الأساطيرِ والكتاباتِ العلميَّةِ.

قصصٌ نيلِ غايمان المصوَّرةُ الأكثرَ شهرةَ هي عبارةٌ عن سلسلةِ بعنوانِ **ساندمان**. وهي قصصٌ عن سبعةِ إخوةً وأخوات جاؤُوا إلى الوجودِ مع بدءِ الزَّمنِ نفسِهِ. وهم معروفون باسمِ الخالدين. وكشخص يتلاعب بمفاهيم الزمن لكسب عيشه، يدرك نيل أن هناك القليل جداً مما يبدو أنه مريح في العلم، وأنَّهُ كلَّما بالغَت في تعريتِهِ، أَصبحَ مُرعباً وكابوسيَّاً مثلَ أعمالِ «لوكرافت»[73]. لدينْا عالمٌ باردٌ عديمُ الرَّحمةِ بسببِ بعضِ المعادلاتِ الرِّياضيَّةِ الَّتي لا تهتمُّ بأمرِ أحدٍ منَّا، وهذا هو الحالُ مع الأفكارِ المتعلِّقةِ بالزَّمنِ بشكلٍ خاصٍّ.

يرى فكرةَ «الكونُ الكتليّ» كصيغةٍ علميَّةٍ عن الكونِ لا تأتي بأيّ انطباعٍ مُريحٍ. فالكونُ الكتليُّ يحوّلُ الزَّمنَ إلى لوحٍ- شيءٍ موجودٍ دوماً، وأينما ذهبْنا بعيداً عن حدثٍ ما. ولا يُطمُسُ الحدثُ بوجودِهِ فيما يُسمَّى ماضِينا. لأنَّ وجودَ المنزلِ الّذي تستيقظُ فيه لا ينتهي بذهابِكَ إلى العملِ، ولا تتوقَّفُ اللَّحظةُ الزَّمنيَّةُ الَّتي غادرَت فيها؛ والفرقُ الوحيدُ هو أنَّكَ تستطيعُ العودةَ إلى ذلِكَ المنزلِ، إلَّا أنَّ قوانينَ الفيزياءِ تمنعُكَ من العودةِ إلى تلْكَ اللَّحظةِ الزَّمنيَّةِ. إنَّنا نحْظى بالعونِ (إذا كانَت تجربةً جيّدةً) من معرفةِ أنَّ التَّجربةَ لا تزالُ قائمةً، وقد نَشعُرُ بالسَّعادةِ لأنَّنا لا نستطيعُ العودةَ إليها (إذا كانَت تجربةً بائسةً).

تلاعبَ آلان مور تماماً بأفكارِ الكونِ الكتليّ. وكانَ يتلاعبُ بالمبادئِ العلميَّةِ دوماً، بدءاً بمنشوراتِ قصصِهِ المصوَّرةِ «**صدماتُ المستقبلِ**» في مجلة «AD comics 2000» مروراً بـ «**الحراسِ**» وصولاً إلى ملحمةِ **أورشليم** الواسعةِ. والأفضلُ بالنِّسبةِ لي هي قصَّةٌ **جاك بي كويك**، قصَّةُ صبيٍّ عبقريٍّ أدَّى تلاعبُهُ بقوانينِ الكونِ إلى عواقبٍ وخيمَةٍ. فعندَما عانَى والدُهُ المزارعِ من إشكالاتٍ مع قطيعِهِ، سعى جاك إلى الحلولِ من خلالِ اكتشافِ ثغراتٍ في النَّظريَّةِ النِّسبيَّةِ، ممَّا أدّى إلى شمسٍ تعرَّضَت للانهيارِ في نهايةِ المطافِ وتحوَّلَت إلى ثُقبٍ أسودٍ، وأنتجَت بقرةً لا يمكنُ حلبُها إلَّا بالأشعةِ السِّينيَّة. وفي سلسلةٍ أُخرى، اخترعَ جاك آلة «تورينغ»، وهي تشبهُ إلى حدٍ ما عربةً تُجرُّ باليدِ وعليها فزاعةٌ، وبعضُ الخُردةِ وجهازِ تسجيلٍ. ومع ذلِكَ، سيطرَت هذهِ العرباتِ الَّتي تُجَرُّ باليدِ على العالمِ. ولخَّصَ آلان الأمر على الشَّكلِ التَّالي: ' يدركُ جاك، في نهايةِ المطافِ، بعدَ استعبادِ العالمِ كلِّهِ بتلْكَ العرباتِ والنِّفاياتِ الموجودةِ فيها، أنَّه إذا توقفْنا فقط عن دفعِ هذهِ العرباتِ.... ستكونُ عديمةَ الفائدةِ![74]' ويوجدُ ضُمنَ هذه القِصَّةِ

القصيرةِ نَقْداً وثيقَ الصِّلةِ بالعالمِ السِّياسيّ الّذي نبدو غيرَ قادرين على تخيُّلِ بديلٍ لهُ.

في روايتِهِ الطَّويلةِ، **أورشليم**، يستكشِفُ آلان فكرةَ الكونِ الكتليّ بشكلٍ كاملٍ، ويصوغُها على مدى قرونٍ من تاريخِ «نورثامبتون»، مَسْقطِ رأسِهِ. إنَّه استكشافٌ سيكولوجيّ جغرافيّ مُكثَّفٌ يلعبُ فيه على مفاهيمِ بنْيةِ الزَّمنِ. لقد صادفَ فكرةُ الكونِ الكتليّ أثناءَ قراءتِهِ رسالةَ إنشتاين لأرملةِ بيسو، عندما كانَ في منتصفِ تأليفِ روايتِهِ الَّتي احتاجَت سنواتٍ طويلةً. وصادفَ أيضاً أنْ تحدَّثتُ معهُ في ذلكَ اليومِ، وكانَ ذا طبيعةٌ مرحةٌ بشكلٍ خاصٍ. لقد راودَهُ شعوراً بالسَّعادةِ لاكتشافِهِ أن إنشتاين يتَّفقَ معَهُ. ورغمَ عدمِ تعمّقِهِ بالفكرةِ العلميَّةِ للكونِ الكُتليّ، إلَّا أنَّه كانَ يعبثُ بفكرتِها في مخيّلتِهِ.

بدأَ اشتباهُ آلان بأنَّ الزَّمنَ كانَ أكثرُ ممّا يبدو عليهِ في مرحلةِ الطُّفولةِ، عندَما كانَ ينظرُ إلى بعضِ الصُّورِ البنيَّةِ الدَّاكنةِ الباهتةِ لبعضِ الأقاربِ الَّذين رحلُوا قبلَ ولادتِهِ. هو لم يستطعْ أن يصوغَ أفكارَهُ بكلماتٍ في الواقعِ، لأنَّها كانَت أحاسيساً أكثرَ ممَّا كانَت أفكاراً. النَّظرُ إلى أولئِكَ العجائزِ في فسحةِ حانةٍ في مكانٍ ما، وهُمْ يحدِّقون في الكاميرا، يجعلُهُ يتذكَّرُ ما كانَ يفكِّرُ بهِ: ' هل يعلمُ أولئِكَ النَّاسَ أنَّهم أمواتٌ؟ 'كانَت أحاسيسُهُ تدورُ حولَ كيفَ تُلتقَطُ الصُّورُ ضوءَ لحظةٍ معيَّنةٍ. وهذا يذكِّرني بما قالَهُ آلان عن موت والدتِهِ واكتشافِ «برقعُ الجنينِ للأسلافِ». [75] حيثُ يصفُ، أثناءَ بحثِهِ في منزلِ والدتِهِ بعدَ وفاتِها، ' صناديقُ أحذيَةٍ مليئَةٌ بضوءٍ قديمٍ، وحربٌ وأعراسٌ مدفونةٌ'. ومنذُ ذلِكَ الحينِ، عندما أَفتحُ صندوقَ العليَّةِ أو درْجاً قديماً يتراءى إليَّ وكأنَّهُ يحتوي ضوءاً عتيقاً. ثمَّ أنظرُ مرّةً أُخرى إلى الصُّورةِ الَّتي التُقِطَت ليَ بعدِ ولادتي بفترةٍ قصيرةٍ وأتساءلُ: ما الَّذي يعرفُهُ أولئِكَ الأشخاصَ في الصُّورةِ؟

يقولُ آلان، ' بالعودةِ إلى الماضي، يمنحُني وجهَ أحدِهم، أو شيءٍ كانَ يفعلُهُ أحدَهم، شعوراً بأنَّ المستقبلَ موجودٌ فعلاً وأنَّ الماضيَ لا يزالُ قائماً'. والمرَّةُ الأولى التي صادفَ فيها فعلياً فكرةَ أنَّ الزَّمنَ قد لا يكونُ ببساطةٍ على مسارٍ خطِّيٍ كانَت في كتابِ كورت فونيغوت بعنوانِ «**المسلُخ - الخامسُ**»، وفيهِ وجدَ بيلي بلغريم والقارئُ نفسيهما يتحركَّان جيئةً وذهاباً عِبر الزَّمانِ والمكانِ، من سجنِ معسكرٍ في الحربِ العالميَّة الأولى إلى اتفاقيَّةِ طبِّ العيونِ في ستينيات القرنِ العشرين إلى حديقةِ حيوانات على كوكبِ «ترالفامادور». حيثُ اختبرَ ' الترالفامادوريون الواقعَ بأربعةِ أبعادٍ، ممَّا منحَهم مَدخلاً إلى الماضي والحاضرِ والمستقبلِ.[76]

عندما كانَ آلان في العشرينات من عمرِهِ، أصبحَت هذهِ النَّظرةُ عن الزَّمنِ قناعةً جماعيَّةً، وعندما فَهِمَ نظريَّةَ إنشتاين النِّسبيَّةِ وما يتَّضمَّنهُ الزَّمكانِ فعلاً، ترسَّخَ مفهومُهُ. كانَ لدينا هنا كونٌ رباعيُّ الأبعادِ، حيث كانَ الزَّمنُ مقياساً للمسافةِ. وأثناءَ أبحاثِهِ لتأليفِ روايةٍ «**من الجحيم**» عن القاتلِ المُتسلسِلِ **جاك ذا ريبر** صادفَ مُنظريّ أواخرِ القرنِ التَّاسعِ عشرَ يكتبون عن البعدِ الرَّابعِ، وخطرَ في ذهنِهِ أنَّ ما كانَ يقالُ هوَ أنَّ الزَّمكانَ شيءٌ مُحْكَم، وأيُّ جزءٍ مُحْكَمٍ من هذا الشَّيءِ فإنَّه أبديّ.

يَرى آلان الإنسان كائناً تمَّ إسقاطُهُ projected عِبرَ الزَّمنِ مثلَ حشرةِ الحريشِ «أم أربع وأربعين» centipede تتلوَّى إلى ما لا نهايةٍ، مع الكثيرِ من الأذرعِ والسَّيقانِ الَّتي تلتفُّ في جميعِ أنحاءِ العالمِ ثمَّ تعودُ منَ الطَّريقِ الَّذي أتَت منْه- في أيّ مكانٍ كنَّا فيه. إنَّها صورةٌ خادعةٌ تحرّضُ الذكرياتِ لإضفاءِ الحيويَّةِ على أحلامِ يقظتِكَ في غرفةِ الانتظار. ' سيكونُ في الجهةِ الأولى منْها بويضةٌ وبعضَ الحيواناتِ المنويَّةِ؛ ويكونُ في الجهةِ الأُخرى رمادُ جثّةٍ محُترقةٍ. لكنْ في المنتصفِ، حيثُ نكونُ على قيدِ الحياة وندركُ أنَّنا على قيدِ الحياةِ، هذا أبديٌّ مثلَ أيّ شيءٍ آخرٍ في الكونِ على الأرجَح... يبدو هذا بالنِّسبةِ إليَّ وكأنَّهُ التَّضمينُ الأكثرَ إذهالاً عن كونٍ رباعيّ الأبعادِ يتضمَّنُ تكراراً لا نهايةَ لهُ. اعتقدْتُ أنَّني أوَّلُ شخصٍ على الإطلاقِ يتوَّصلُ إلى هذهِ الفكْرةِ. ثمَّ اكتشفْتُ لاحقاً أشياءً عن غورديجيف وجويس ونيتشه... بالنِّسبةِ لـ آلان، إذا كان الزمنُ عبارةً عن بُعْد distance، أو يمكنُ تصورُهُ كبُعْدٍ، فهذا يزيلُ قدْراً هائلاً من قلقِنا الوجوديّ المروّعِ، دونَ أيَّةِ مناشدةٍ فعليَّةٍ لما هو خارقُ للطَّبيعةِ.

أوَّلُ رسالةُ إعجابٍ تلقَّاها آلان على روايةِ **أورشليم** كانَت من قارئٍ أخبرَهُ أنَّهُ تذكَّر اللَّحظةَ الدَّقيقةَ الَّتي أدركَ فيها أنَّ كلَّ شخصٍ عرفَهُ سوفَ يموتُ يوماً ما. أصابَتهُ حالةَ قلقٍ غيرَ متوقَّعةٍ عندَما كانَ جالساً على الأريكةِ يمْضغُ علكةً محشوَّةً بالنَّبيذِ. قالَ إنَّها فتحَت مجالاً واسعاً للإحباطِ والقلقِ الَّذي أفسدَ معظمَ حياتِهِ، على الرَّغمِ من مراجعةِ المُحلَّلين والمُعالجين، لأنَّهم لم يَسْتطيعوا الالتفافَ على هذهِ الحقيقةِ الأساسيَّةِ المرتبطةِ بفناءِ الإنسانِ. كمَا أنَّ النَّظرةَ إلى الزَّمنِ كما تمَّ التَّعبيرَ عنْهُ في رؤيةِ نورثامبتون للكونِ الكتليّ، والّتي أبدعَها آلان، منحْتهُ طريقةً أُخرى للنَّظرِ إلى هذهِ العلاقةِ مع ما تخيلَهُ بأنَّهُ سهمُ الزَّمنِ المُحْكَم.

يمكنُ لهذهِ العلاقةِ مع الزَّمنِ أن تَخلُقَ شعوراً بأنَّ كلَّ لحظةٍ هي لحظةٌ مُدهشةٌ ومُعقَّدةٌ، وجوهرةٌ خالدةٌ في جوٍّ بلّوريٍّ. فكلُّ اللَّحظاتِ عبارةٌ عن ذباباتٍ محفوظةٍ في متحجّراتٍ أحفوريَّةٍ، وقصصُنا كلُّها مستمرّةٌ في الوقتِ ذاتِهِ.

ألَّف آلان قصصاً أخرى عن الزَّمنِ، ومن ضمنِها اللَّحظةُ الأولى للوجودِ. تبدو المشاكلُ الحقيقيَّةُ مع الزَّمنِ بالنِّسبةِ للفيزيائيّين وكأنَّها تحدُث عندَ بدايتِها. إنَّ لحظةَ آلان الأولى مستمرةٌ إلى الأبدِ لأنَّ الزَّمنَ لم يصلْ حتَّى الآن إلى لحظةٍ يبلغُ فيها أصغرَ تقسيماتِه. تُسمَّى القصَّةُ ' حدثَ الطَّاقةِ العاليةِ المعقَّدِ بشكلٍ غيرَ مُحتمَلٍ'. وقدْ ألهمَهُ فيها فهمُهُ لتداعياتِ مبدأَ الأنتروبيَّةِ. الفكرةُ هي أنَّ الكونَ قدْ بدأَ في حالةِ طاقةٍ عاليةٍ معقَّدةٍ غيرَ مُتوقَّعةً ستنقلِبُ في النِّهايةِ إلى فوضى كاملةٍ توحي بالأنتروبيَّة. وقد عبَّأَ اللَّحظةَ الأولى للوجودِ بكلِّ أنواعِ الأحداثِ. ويصفُ القصَّةُ بأنَّها ليست علميَّةٌ أبداً، مع أنَّهُ يتحدَّى أيَّ شخصٍ أن يعارضَهُ في ذلِكَ.

إضاعةُ سهمِ الزَّمنِ

إذا كانَ هناكَ من سيتحدَّى آلان مور فسيكونُ هو عالِمُ الكونِ كارلوس فرانك. اعتدْتُ التَّفكيرَ بأنَّ علماءَ الكونِ قاموا بعملٍ جيّدٍ للغايةِ بالعودةِ إلى فهمِ بدايةِ الكونِ، بغضِّ النَّظرِ عن القيمةِ المُزعجةِ (10^{-43}) ثانيةً، تماماً في بدايةِ الانفجارِ الكبيرِ الَّذي يبدو مثلَ لحظةٍ قصيرةٍ جداً بالتَّأكيدِ، ولا تستحقُّ الكثيرَ من العناءِ فعلاً. تحدثْتُ مع كارلوس واكتشفْتُ أنَّ الأمرَ ليسَ بالبساطةِ الَّتي يبدو عليها. ثمَّةَ مشكلةٍ طفيفةٍ مع تلْكَ (10^{-43}) ثانيةً إذا أردْتَ اعتبارَها بالضَّبطِ بقيمةِ (10^{-43}) ثانيةً- لأنَّ الزَّمنَ ليسَ بهذهِ البساطةِ، فيما شكَّلَ بدايةً للزَّمنِ.

يصفُ كارلوس هذا السُّؤالَ ' بالعميقِ جداً يجعلُ الأمرَ أكثرَ تشويقاً بالتأكيدِ'. ولديه إجابةٌ محدَّدةٌ على هذهِ الفكرةِ يعتقدُ أنَّها مرضيَّةٌ كافيةٌ بالضَّرورةِ. وتتعلَّقُ بسهمِ الزَّمنِ الَّذي يُميّزُ الماضي عن المستقبلِ. يعتقدُ معظمُنا أنَّ الماضيَ كانَ قبلَ الآن، وأنَّ المستقبلَ قادمٌ. ولا نستطيعُ أن ننتقلَ إلى الماضي أو المستقبلِ لأنَّه عندما نكونُ هنا، نكونُ في الحاضرِ دوماً. الحاضرِ هو حيثُ نعيشُ، مع أنَّ اللَّحظاتِ، كما رأينا في الكونِ الكتلي، لا ترحلُ أو لا تختفي، ويتعذَّرُ الوصولَ إليها ببساطةٍ.

إنَّنا نشعرُ بالزَّمنِ يتقدَّمُ باتجاهٍ ما. وفي كتابٍ آخرٍ ألَّفهُ شخصٌ أكثرَ ذكاءً، يمكنُ أن نتحدَّثَ عن فكرةِ أنَّ الزّمنَ غيرُ موجودٍ فعلاً، لكنَّي لسْت الرَّجلَ المناسبَ لهذا العملِ.[77] لكن دعْنا نفترضُ الآن أنَّ هناك سهماً للزَّمنِ، ويعودُ إلى الماضي. شرحَ كارلوس لي أنَّ تخيُّلَ الماضي- والعودةَ بالزَّمنِ- هو المكافئُ لأن تكونَ موجوداً في حالاتٍ مختلفةٍ تكونُ فيها الكثافةُ أعلى بكثيرٍ. لقدْ كانَ الكونُ البارحةَ أصغرَ ممَّا هو عليه اليوم، وكلُّ خطوةٍ إلى الخلفِ في الزَّمنِ هي خطوةٌ إلى الخلفِ باتجاهِ ما هو أصغرُ في كلِّ شيءٍ. وكلَّما عدْت بالزَّمنِ أكثرَ، ارتفعَتِ الكثافةُ وارتفعَت الحرارة.

عندما تصلُ إلى الانفجارِ الكبيرِ، تصبحُ الكثافةُ عاليةً بشكلٍ هائلٍ، وكذلِك الحرارةِ، لكن قوانينَ الفيزياءِ تبقى صالحةً؛ مئةُ ألفِ سنةً بعدَ الانفجارِ الكبيرِ، لا تشكِّلُ مشكلةً. وبعدَ ثانيةً واحدةً بعدَ الانفجارِ الكبيرِ، يبقى الحالُ دون مشاكلٍ من منظورِ قوانينِ الفيزياءِ. حتَّى في جزءٍ من المليونِ من الثَّانيةِ، يبدو كلُّ شيءٍ على ما يرام. لكنْ فقط عندَما نصلُ إلى القيَّةِ (10^{-43}) ثانيةً- زمنُ بلانك (يعودُ هذا الاسمُ إلى الفيزيائيِّ الألمانيِّ ماكس بلانك) - تخرجُ الأمورُ

عن تلْكَ القوانينِ قليلاً. إنَّ هذا الزَّمنَ فريدٌ من نوعِهِ في تاريخِ الكونِ. هنا تحديداً تصبحُ أعظمُ مشاكلِ الفيزياءِ واضحةً. ولا تتوافقُ الجاذبيَّةُ مع ميكانيكا الكمِّ أبداً، وهذا أمرٌ يمكنُ تجاهلُه بالنِّسبةِ لمعظمِ الزَّمنِ.

القوى النَّوويَّةُ التي تربطُ النَّوى معاً تفوقُ الجاذبيَّةُ قوةً بنسبةِ 10^{-43}. الجاذبيَّةِ ضعيفةً جداً، مع أنَّها لا تزالُ تسبِّبُ الأذى إذا سقطَت مطرقةٌ على قدمِكِ. وليسَ عليكَ في الفيزياءِ النَّوويَّةِ أن تقلقَ بشأنِ الجاذبيَّةِ، لأنَّهُ لا صلةَ لها بالموضوعِ. فإذا كنْتَ ستدرسُ الانفجارِ النَّووي، فلا صلةَ للانفجارِ النَّووي بالموضوعِ. وأخبرَني كارلوس أنَّهُ إذا أردْتَ العملَ في علمِ الكونِ، فليسَ عليك أنْ تهتمَّ بالفيزياءِ النَّوويَّةِ- ' عليكَ الاهتمامِ بالكونِ كلِّهِ'. وعندَما يجتمعُ الاثنان معاً، وهذا يعني عندَ زمنِ بلانك، يصبحان بالأهميَّةِ ذاتِها. يُلقي كارلوس باللَّومِ على إينشتاين لأنَّهُ لم يعش فترةً أطولَ ليصلَ إلى حلٍّ لهذهِ المشكلةِ. والمشكلةُ الَّتي يحاولُ علماءُ الكونِ حلَّها هي الجاذبيَّةُ الكمِّيَّةُ- نظريةٌ لم تُوضَع بَعد.

هذا هوَ الموقعُ الَّذي يربكُني فيهِ فعلاً الواقعُ المُحتمَلُ للفيزياءِ. يقولُ كارلوس إنَّ سهمَ الزَّمنِ لهُ علاقةٌ بالأنتروبيَّة، وأنتروبيَّةُ الكونِ لها علاقةٌ بالجاذبيَّةِ. ' عندما نبُطئُ السَّاعةَ ونَدْخُلُ فترةَ الجاذبيَّةِ الكموميَّةِ، يتشوَّشُ سهم الزَّمنِ بسببِ التَّقلُّباتِ الكميَّةِ. وعندما تدخلُ زمنَ بلانكِ لن يعودَ هناك مستقبلٌ أو ماضٍ، ويصبحُ سهمُ الزَّمنِ عشوائياً. وبالتَّالي ينهارُ مفهومُ الزَّمنِ بمعنى ما لأنَّهُ إذا لم تَعدْ تعرفُ بدقَّةٍ ما هو الماضي وما هو المستقبلُ، فلن يكونَ للزَّمنِ فائدةٌ. لن يكونَ هناك مستقبلٌ، ولن يكونَ هناك حاضرٌ. لذلك عندما تسألُ، «ماذا يحدثُ إذن؟ ماذا يحدثُ للزَّمنِ؟» أعتقدَ أن الزَّمنَ نوعٌ من التَّدميرِ الذَّاتي في نظامِ الجاذبيَّةِ الكميَّةِ؛ إنَّهُ نوعٌ من التَّلاشي. بمعنىً ما، هو لا يتلاشَى، لكن الزَّمنَ في الفيزياءِ هو مجرَّدُ نظيرٍ إحداثيٍّ'.

عندما أستمعُ إلى كارلوس، تأخذُني حالةٌ من عدمِ الفهمِ لكنَّي لا أشعرُ بالإحراجِ أو التَّوترِ. ثمَّةَ شيءٍ مريحٍ بمَا يخصُّ هذا العالمَ حيثُ يفقدُ الزَّمانُ والمكانُ والجاذبيَّةُ وميكانيكا الكمِّ تعاريفَها الخاصَّةِ. ومع استمرارِهِ بالشَّرحِ، أَشعرُ تماماً بما شعرْتُ به عندما تناولْتُ الكثيرَ مِن «الكودائين» المسكِّنِ للألمِ، عندما أصابَني ألمٌ شديدٌ في الأسنانِ. أصبحْتُ مفكَّكاً وفي حالةٍ من الحرارةِ الغريبَّةِ. بدا الأمرُ وكأَنَّ دماغي يُدركُ تماماً أنَّ لهذا كلِّه معنىً في مكانٍ ما وسْطَ فوضاه الرَّماديَّةِ، لكن هذا «**المعنى من تحصيلِ المعنى**» سيتفكَّكُ كلُّهُ إذا بالغْتَ في تفحِّصِهِ.

يتابع كارلوس، 'المسافةَ تساوي السُّرعةُ مضروبةً بالزَّمنِ، والزَّمنُ هو البعدُ الرَّابعُ. لا يوجدُ في النِّسبيَّةِ سوى الزَّمنِ مضروباً بقيمةٍ كبيرةٍ للغايةِ، وهذه القيمةُ هي سرعةُ الضَّوءِ، وهي كبيرةٌ جداً لدرجةِ تجعلُ هذا البعدَ الزَّمني كبيراً بشكلٍ هائلٍ. تعادلُ الثَّانيةُ الواحدةُ ثلاثمائةَ ألفَ كيلومتر، لأنَّ سرعةَ الضَّوءِ هي ثلاثمئة ألفَ كيلوبايت بالثَّانيةِ. وبالتَّالي فإنَّ ثانيةً واحدةً، وهي فترةٌ زمنيَّةٌ عاديَّةٌ، تتمُّ ترجمتُها إلى زمنٍ... لذلِكَ يختلفُ الزَّمنُ من منظورِنا عن المسافةِ، لأنَّها كبيرةٌ جداً بحيثُ نقومُ بفصلِها ذهنياً. وبالعودةِ إلى سؤالٍ «ماذا حدثَ للزَّمنِ من ناحيةِ الانفجارِ الكبيرِ- يصبحُ هذا البعدُ الهائلُ مضغوطاً نوعاً ما. وتكونُ وحدةُ المادَّةِ كثيفةً جداً لدرجةِ أنَّ فصلَ الزَّمنِ عن الأبعادِ الأُخرى لم يَعُد له وجودٌ. وأن أشكَّ بأنَّ ما يحدُثُ هناكَ هو امتزاجٌ كلُّ الأشياءِ ببعضِها. لا تعودُ تعرفُ اليمينَ من اليسارِ، ولا الماضي من المستقبلِ'.

خرقَ كارلوس قوانينَهُ الخاصَّةُ في قولِ ذلِكَ لي. حيثُ وضعَ قاعدةً مفادُها أنَّه يتحدَّثُ عن الفيزياءِ فقط. لا وجودَ للجاذبيَّةِ الكوانتيَّةِ، لكنَّهُ كانَ يتكهَّنُ الآن. ولا يخطرُ بذهنِكِ أنَّني جلسْت معهِ أُومِئ برأسي مشيراً إلى فهمٍ مباشرٍ للمسألةِ. كانَت تلِكَ أفكاراً هائلةً عن الكونِ، وعندما قرأْتها لاحقاً، تَرنُّحٌ ذهنيٌّ جِيْئةً وذهاباً بين الضَّياعِ والفهمِ، ثمَّ ضِعْتُ مجدَّداً.

اختتمَ كارلوس حديثَهُ بعبارةٍ، ' ما كانَ يجبُ أن أقولَهُ يا روبن هو: لا تسألُني أسئلةً كهذِهِ. لأنَّهُ ليسَ لدينا جاذبيَّةٌ كوانتيَّةٌ. ومِن الآن حتَّى نصلَ إلى الجاذبيَّةِ الكوانتيَّةِ، لن أكونَ قادراً على إجابتِكَ، لأنَّهُ سيكونُ عليَّ أن أتركَ منطقتِي

المريحةَ الَّتي تُسمَّى قوانينَ الفيزياءِ. وعلى أيَّةِ حالٍ، استمتعْتُ بلقائِكَ وأخبرتْكَ وجهةَ نظرِي الخاصَّةِ عمَّا حدثَ. ومع اقترابِنا من الانفجارِ الكبيرِ بمرورِ الوقتِ، فإنَّنا لن نفقدَه. نحنُ نفقدُ سهمَ الزَّمنِ. ليسَ هناك مستقبلٌ، وليسَ هناك ماضٍ، فهذهِ كلُّها فوضَى. وهي فوضى مُتقلَّبةٌ، يَختَتمُ كارلوس كلَامَهُ مع أنواعٍ فوضى أخرى جميلةً سيكونُ العالمُ فيها عندما نحاولُ فهمَهُ بأكملِهِ.

ثمَّةَ واقعٍ لا يكونُ فيه الزَّمنِ زمناً؛ وحيثُ لا يعودُ الكونُ مناسباً لدماغِنا على الرَّغمِ من صغرِهِ الهائلِ. ومع انحلالِ «الكودائين» في دمِي، أتساءلُ كيفَ يمكنُ أن نَرى أنَّ العلمَ يخلُّصُ العالمَ من الوهمِ. إنَّ مقدرةَ التَّعاويذِ الفيزيائيَّةِ على جعلِ الفراغِ صلباً- على جعلِ اللَّاشيءِ شيئاً- تبدو أعظمَ من أيِّ شيءٍ قرأتُهُ في حكايا الشَّعوبِ من قبلٍ.

تتمثّلُ المشكلةُ أحياناً، بما يتعلَّقُ بالزَّمنِ، في إثباتِ أنَّهُ موجودٌ. ربمَّا يكونُ مصدرُ قلقٍ أن تَظنَّ أنَّ الزَّمنَ ليسَ حقيقياً. فنحنُ عاجزون عن الوقوفِ خارجِ الزَّمنِ لنلقيَ نظرةً على هذهِ الفكرةِ. إننَّا ضمنُهُ، حتَّى إذا لم يكُنْ ما نعتقدُ أنَّه يتَّصفُ بهِ. والاستفسارُ عن حقيقةِ الزَّمنِ هو مشكلةٌ واجهتْها عالمةَ الفيزياءِ النَّظريَّةِ فاي داوكر Fay Dowker مع زملائِها عندمَا أخبرَتهم أنَّ الزَّمنَ ليسَ وهماً. فالزَّمنُ بالنِّسبةِ لها ليسَ من تلفيقِ مخيِّلتِنا. وسألْتُها ما إذا كانَ الكونُ الكتليُّ كوناً موجوداً في كلِّ لحظةٍ وإلى الأبدِ؟

فكانَ الردُّ اقتباساً من عمرِ الخيَّامِ بدلاً من القدِّيسِ بِيْدِيْ:

«خلقْتني يا ربُّ ماءً وطينٍ

وصغْتني ما شئْتَ عزّاً وهون

فما احتيالي والَّذي جرى

كتبْته يا ربُّ فوقَ الجبين

***

ويا فؤادي تلْكَ دنيا الخيال

فلا تنُؤ تحتَ الهمومَ الثِّقال

وسلَّمَ الأمرُ فمحو الذي

خطَّتْ يدُ المقدارِ أمرٌ محال»[78]

تلْكَ السُّطورُ الَّتي تلخِّصُها ' فاي'على الشَّكلِ التَّالي: ' بمعْنى ما، نعم. وبمعْنى آخرٍ، لا. '

لا تعتقدُ فاي أنَّنا نعيشُ هذهِ الأحداثُ إلى الأبدِ. تعتقدُ أنَّنا اختبرْنا زمناً يعبرُ وأحداثاً تقعُ. وحينَ تقعُ هذهِ الأحداثُ، لن نَختبرَها مرَّةً أُخرى. وتَرى أنَّ هذهِ عمليَّةٌ أصليَّةٌ حقيقيَّةٌ أساسيَّةٌ فيزيائيَّةٌ، لا تتوافقُ مع أيِّ شيءٍ في الفيزياءِ الحاليَّةِ. وأحدِ الأسئلةِ- ذلِكَ السُّؤالُ الَّذي يصْطدمُ بالإرادةِ الحرَّةِ مثلَ أيَّةِ تجربةٍ في علمِ الأعصابِ- هو: إذا كانَ الماضي حقيقيَّاً في هذا الكونِ الكتليِّ، فهل المستقبلُ مفتوحٌ أمْ أنَّه موجودٌ فعلاً في كتلةِ الزَّمنِ؟ هل الحياةُ الَّتي تعيشُها تسيرُ باتجاهٍ واحدٍ فقط؟ ترى ' فاي'أنَّ هذهِ الأسئلةً حولَ أنَّهُ كتلةٌ أو ليسَ كتلةٌ، وعمَّا إذا كانَ مرورُ الزَّمنِ حقيقةً أمْ وهماً، تختلفُ منطقيَّاً عن مسألةِ ماهيَّةِ الدِّيناميكيَّاتِ الأساسيَّةِ للعالمِ.

تقولُ فاي إنَّكَ تستطيعُ أن تتَّصورَ نموذجاً محدَّداً لكتلةِ كونٍ غيرَ محدَّدةٍ. هذا يعني أنَّكَ تدركُ وجودَ مجموعةَ

أكوانٍ مختلفٍ يمكنُ أن تنشأَ، وأنَّ الكونَ يختارُ الكتلةَ عشوائيًّاً. هناكَ وجهةُ نظرٍ كتليَّةٍ مع التَّحديدِ، ووجهةِ نظرٍ كتليَّةٍ مع العشوائيَّةِ. ويمكنُ أن تمتلِكَ وجهةَ نظرٍ تكونُ فيها صيرورةُ الوجودِ بطريقةٍ محدَّدةٍ أو بطريقةٍ غيرَ محدَّدةٍ.

تشرحُ فاي نموذجَ المسارِ العشوائيّ الّذي يُعطيْنا بعضَ الحريَّةِ. هناكَ ' سيّار'يمكنُ أن يكونَ في أيَّةِ مجموعةٍ من المواقفِ المُنفصلةِ على مسارٍ معيَّنٍ. هناكَ نموذجٌ حتميٌّ لهذا السَّيَّارُ، ينصُّ على أنَّ عليهِ في لحظةٍ معيَّنةٍ أن يقومَ بهذا الأمرِ أو ذاك. وهناكَ قانونٌ يخبرُ السَّيَّارَ عن الطَّريقِ الَّذي يجبُ أن يسلكَهُ، لكنْ لا يزالَ هناكَ نهجٌ في المفهومِ؛ وعلى السَّيَّارِ القيامُ بهِ. هذا لا يعني أنَّ عمليَّةَ السَّيرِ قد حدثَت، وهناك إجراءاتٌ فيزيائيَّةٌ يتَّخذُها السَّيَّارُ بخطوةٍ إلى اليسارِ وأخرى إلى اليمينِ في كلّ لحظةٍ. تستطيعُ بعدَ ذلِكَ أن تُفكّرَ بسيَّارٍ عشوائيّ. فلا قانونٌ محدداً حولَ الطَّريقةِ الَّتي يتحرَّكُ بها السَّيَّارُ. يمكنُكَ فقط أن تعطيَهُ احتمالاتٍ حولَ الذَّهابِ إلى اليمين كلَّ مرَّةٍ، لكنَّها تبقى تحتَ مُسمَّى **عمليَّةٍ** أيضاً. يتَّخذُ السَّيَّارَ خطوةً إلى اليسارِ أو إلى اليمينِ فعلاً- الاحتمالُ هو النَّصفُ في كلّ اتجاهٍ. إنَّهُ أمرٌ عشوائيٌّ، لأنَّكَ لا تعرفُ أيَّ طريقٍ سيختارُ هذا السَّيَّارُ، لكنْ هناكَ العديدُ من الاحتمالاتِ المختلفةِ. لم يتمْ تحديدَها بطريقةٍ لا زمنيَّةٍ في كتلةٍ.

تلخُّصُ فاي المسألةَ على الشَّكلِ التَّالي، ' يمكنُ أن يكونَ لديكَ عمليَّةٌ حتميَّةٌ أو عمليَّةٌ مُحددَّةٌ نهائيَّةٌ. وبالتَّالي، الأمران اللَّذان تعرفُهما، هما أمران مُنفصلان مَنطقيًّاً، أليسَ كذلِكَ؟ نعم، إنَّهما أمران يعارضُ أحدُهما الآخرَ، لكن لدى معرفةِ أنَّ لديكَ نموذجين نظريين هما الكتليُّ وغيرُ الكتليُّ. أيُّهما يكونُ حتميًّاً أو غيرَ حتميّ؟ هذه المجموعاتُ الأربعُ كلُّها ممكنةٌ'. يبدو هذا كلُّهُ بسيطاً عندما أنظرُ إلى تقويمي المثبَّتِ على الجدارِ، لكن ما يكمُنُ تحتّهُ هو أكثرُ بكثيرٍ من مجرَّدِ ملاحظاتٍ حولَ عطلةٍ عامَّةٍ ومواعيدِ عيادةِ طبِّ الأسنانِ.

إحدى الأشياءُ الكثيرةُ الَّتي لم تدخلْ دروسي في الفيزياءِ، عندما كنَّا نُؤرجِح البندولات للأمامِ والخلفِ، كانَت الطَّريقةُ الَّتي قد تُؤثِّرُ فيها قوانينَ الفيزياءِ على حريّاتي الشَّخصيَّةِ، وما إذا كانَت فكرةُ الحريَّةُ الشَّخصيَّةُ تحديداً مجرَّدُ وهمٌ.

عندما قدَّمَت فاي دروسَها التَّمهيديَّةَ حولَ ذلك الموضوعِ، استطاعَت أن تلحظَ العقباتِ الَّتي تواجهُها أدمغةُ المستمعين. لقد وجدُوا الفهمَ صعباً، ـ التَّكيُّفَ مع مبادئٍ كهذِهِ لا يأتي بسهولةٍ. وبعدَ أن شرحَتْ وجهةَ النَّظرِ الكونيَّةِ عن البعدِ الرَّابعِ، سألَها بعضُ الطُّلَّابِ: ' هل تفكرين بهذهِ الطَّريقةِ عندما تجتازين شارعاً؟ 'وكانَت إجابتُها: ' لا'. فهي تعتقدُ أنَّ تلْكَ الحافلةَ موجودةٌ فعلاً، وتراها جسماً صلباً ثلاثيَّ الأبعادِ يندفعُ نحوها. وفي موضوعِ السَّلامة الطُّرقيَّةِ، تأخذُ المنظورَ النّيوتونيّ بجديَّةٍ مُطلقةٍ. لكن تعودُ في لحظاتِ تأمّلِها الخاصَّةِ للتَّفكيرِ بالحياةِ والكونِ بطريقةٍ «إنشتاينيَّة»، لأنَّ هذهِ هي الطرَّيقةُ الَّتي تعتقدُ أنَّ الأمرَ عليها فعلاً.

تؤمنُ فاي بأنَّ العلمَ يجبُ أنْ يرتبطَ بتجاربِنا. فالعالمُ باقٍ على حالِهِ، لكنْ خبرتِنا عنْهُ قد تبدو مختلفةً بعدَ أنْ تطوَّرَت أحاسيسَنا لكي تدركَهُ بطريقةٍ معيَّنةٍ. والأجناسُ الحيَّةِ الأخرى ذاتُ الحاجاتِ الأُخرى للبقاءِ تتحسَّسُ الأمرَ بطريقةٍ أُخرى. لا يمكنُ للعلمِ أن يكونَ مناقضاً لتجاربِنا. وهذا أمرٌ حيويٌّ. ' إذا لم نستطعْ إنشاءَ نظريةٍ تنسجمُ مع تجاربِنا، فهي نظريةٌ سيّئةٌ. ربَّما علينا أن نتخلَّصَ منها'. والسُّؤالُ الَّذي ينبغي طرحَه هو: كيفَ نجعلُ العلمَ وفهمَنا العلميَّ منسجمَين مع تجربتِنا؟ وإذا ادَّعتْ أنَّ بالإمكانِ فهمَ العالمِ بطريقةٍ معينَّةٍ، فلا بدَّ أن يَصطدمَ بالطَّريقةِ الَّتي نفهَم بها أنفسُنا.

ترى فاي أنَّ مؤلَّفاتِ إنشتاين عميقةُ العلميَّةِ والرُّوحانيَّةِ، فقدْ قالَ إنَّه ما مِن مبررٍ يجعلُ العالمَ مفهوماً لنا جميعاً، وأنَّ هناك ما ينبغي تنظيمُهُ بطريقةٍ معيَّنةٍ. كانَ هذا النَّظامُ مربكاً وغامضاً جداً بالنِّسبةِ لإنشتاين. يمكنُنا فهمَهُ بصورةٍ مُتْقنةٍ، لكن علينا العملُ بجهدٍ كبيرٍ من أجلِ ذلِكَ.

ربَّما لا نكونُ مهيئين بما يكفي لإدراكِ الزَّمنِ بشكلٍ مناسبٍ. ويبدو من المستحيلِ علينا أن نتخيَّلَ **اَللاشيء**، وهذا ما علينا القيامُ به. مرَّ زمنٌ لم يسبقْه شيءٌ، وسيأتي زمنٌ لن يعقبَهُ شيءٌ. لقد كبرْنا في الزَّمكانِ، في أربعةِ أبعادٍ: تلْكَ هي الفكرةُ الَّتي لدينا. هل يمكنُنا أن نتخيلَ ذلكَ ونقتنعَ به فعلاً بأيَّةِ طريقةٍ أُخرى، أيَّاً كانَ ما تقولُه المعادلاتُ؟

نعتقدُ أن شيئاً في الماضي لم يَعدْ حقيقيَّاً إطلاقاً، لكنَّهُ لا يزالُ موجوداً في النِّسبيَّةِ العامَّةِ. إنَّها جزءٌ من الزَّمكانِ الَّذي نعيشُ فيهِ. ووجودُ حدثٍ معيَّنٍ خلفَنا على مسارِنا الزَّمنيّ لا يقلِّلُ من حقيقيتِه. فعندما يموتُ شخصٌ تحبُّهُ، أو عندَما ينقضي الوقتُ الَّذي يحملُ قيمةً بالنِّسبةِ لكَ، لا يمكنُكَ استعادَتَهُ أبداً، لكنَّهُ موجودٌ. يقولُ المتحدِّثون المُلهِمَون عنَّا بأنَّنا ' نعيشُ اللَّحظةَ الحالية! 'لكنْ مهمَا كانَت نواياهُم حسنةً، أو لديهم دوافعٌ ماليَّةٌ، فهذا الوصفُ غيرُ مجدٍ، وربَّما ليسَ مُلهماً كمَا يبدو.

أحدُ أكثرُ مشاهدِ الموتِ اقتباساً كانَ من فيلمِ «**عدّاءُ النَّصل**». حيثُ يواجُهُ روي باتي، يقومُ بهذا الدَّورِ المُمَثِّلِ روتجر هاور، موتُهُ الحتميُّ بعدَ أن سلبَهُ «المُصنِّع» عيشَ حياةٍ طويلةٍ. ' رأيْتُ أشياءً لن تصدِّقُوها أيُّها النَّاسُ. هجومُ سفنٍ على «أوريون». راقبْتها عن كثبٍ في الظَّلامِ قربَ بوابةِ «تانهاوزا». ستتلاشى هذهِ اللَّحظاتُ في الزَّمنِ كما تتلاشى الدُّموعُ تحتَ الأمطارِ. حانَ وقتُ الرَّحيلِ'.

ربَّما لم تتلاشَ تلْكَ اللَّحظاتُ. فبعضُها عالقٌ ضمْنَ رؤيَا عظيمةٍ للكونِ الكتليّ، وأُخرى قدْ تكونُ عالقةً في قطعةٍ أحفوريَّةٍ، أو في إطلالةِ منظرٍ طبيعيٍّ أو في صفحاتِ كتابٍ. تبقى حياتُنا فانيةً، لكنْ ثمَّة إحساسٍ بالخلودِ في قوانين الفيزياءِ أيضاً.

أقفُ دونَ أن أفعلَ شيئاً. لا شيءَ يحدثُ. أنا لا أفكرُ بأيِّ شيءٍ. فقط أصغي إلى جريانِ الزَّمنِ.

كارلو روفيلي

الفصلُ الرَّابع

كبيرٌ، أليسَ كذلِك؟ - في التَّكيِّفِ مع حجمِ الكون

الدَّماغُ- أرحبُ من السِّماء-

لأنَّه - إذا وضعْتهما جنباً إلى جنبٍ -

فسيحتوي أولهُما الثَّاني

بسهولةٍ- وسيحتويكَ أنتَ- أيضاً.

إيميلي ديكنسون



إحدى أفضلِ أدواتُ التَّعذيبِ لديَّ هي «دوامةُ المنظورِ الكاملةِ[79]» The Total Perspective Vortex الَّتي ابتكرَها دوغلاس آدمز في فيلمِ «**مطعمٌ على حافةِ الكونِ**». يقولُ آدمز، ' عندما تدخلُ الدُّوامةُ، تصلُكَ لمحةً لحظيَّةً واحدةً عن لانهائيَّةِ الخلقِ الَّتي لا يمكنُ تصوُّرها، ويوجدُ في موقعٍ معيَّنٍ داخلَها علامةً صغيرةً جداً، أو نقطةً

مجهريَّةً مكتوباً فوقَها «أنتَ هنا». وهذا مشابهٌ جداً للتَّعذيبِ الَّذي تختبرُه في محاضرةٍ يُلقيها برايان كوكس عندما يُبيّنُ لكَ حجمَ ذلِك كِلَّهُ، ولا تهدأُ صدمةً بهذا الحجْمِ جزئياً إلَّا من خلالِ طريقةِ عرضِهِ الهادئةِ.

أتذكَّرُ المرَّةَ الأولى الَّتي أرعبَني فيها حجمُ الكونِ. كنْتُ في التَّاسعةِ حينها، وكنْتُ في المرحاضِ. لم تكنْ لديَّ أيَّةَ فكرةٍ عمَّا كنْت أشاهدُهُ أو أقرأُهُ، لكن عندَما أدركْتُ احتمالَ لا نهائيَّةِ الكونِ، أوشكْتُ أن أسقطَ في تجويفِ التَّواليت. تخيَّلْ أن تعبَثَ اللَّانهايةِ بأُذني الوُسْطى. بدَا الأمرُ كمَا لو أنَّ شيئاً غيرَ محدودٍ منَ الزَّمانِ والمكانِ اخترقَ جمُجمتي وجعلَني أتهاوى. تلاشَى الجدارُ من أمامِي فأصبحْتُ قادراً على رؤيةِ عمقِ الكونِ، وكلَّما أسرعْتُ في عبورِهِ، اتَّضحَ أنَّهُ ليسَ هناك نهايةٌ لهُ.

بوسعيَ استعادةُ هذهِ الذِّكرى مراراً وتكراراً، وأستطيعُ أنْ أتحسَّسَ بوضوحٍ ذلِكَ الشُّعورُ وما تكاثفَ من إحساسٍ بالضِّياءِ والوحدةِ. ثمَّ بدأَت كوابيسي. أقفُ على سلالمِ مصنعٍ للحديدِ المشغولِ، مثلَ لوحاتٍ «إم سي إيشر» المشغولة بقطعِ «الميكانو»، ثم تبدأُ الكاميرا في ذهنِي بالتَّراجعِ إلى الظُّلمةِ، فأتقلَّصُ أكثرَ فأكثرَ حتَّى يعيدُني الرُّعبُ من المشهدِ كلِّهِ إلى حالةِ اليقظةِ. أشعرُ بالتِّشوّشِ والارتباكِ، ويطاردُني هذا المشهدُ على امتدادِ ذلكَ اليومِ الدِّراسيّ.

إذا كنْتَ قلقاً بشأنِ حجمِ الكونِ اليومُ، تذكَّرْ أنَّ القلقَ سيزدادُ غداً لأنَّ الكونَ سيصبحُ أكبرَ. يزدادُ حجمُ فهمِنا له لكنَّهُ يتَّسعُ فعلاً مع كلِّ لحظةٍ تمضي. وعادةً كوكبٌ ما يكونُ كوكبُ الأرضِ في مخيّلةِ الإنسانِ مركزاً لكونٍ صغيرٍ تدورُ فيه الشَّمسُ والقمرُ وتتناثرُ بعضُ الكواكبِ الأخرى حولَهُ، وما النُّجومُ المتألِّقةُ في السَّماءِ سوى خلفيَّةً للزِّينةِ. كانَت الأشياءُ كلُّها تتَّخذُ طابعاً " محليَّاً". وقرابةُ عامٌ 450 قبلَ الميلادِ، اقترحَ الفيلسوفُ اليونانيُّ «أناكساغوراس» أنَّ النَّجومَ قد تكونُ مشابهةً للشَّمسِ، وهي أبعدُ ممَّا يُفترضُ؛ والشَّمسُ بدورِها أكبرُ ممَّا نتخيَّلُ. لكن أفكاراً كهذِهِ أوصلتْه إلى السَّجنِ مثلَ علماءِ الفلكِ الَّذين أتُوا بعدَهُ.

ثمَّةَ أفكارٍ فلكيَّةٍ مشهورةٍ أُخرى أدَّت إلى العقابِ. جدالُ غاليليو حولَ نموذجِ مركزيَّةِ الشَّمسِ «الكوبرنيكوسي» في نظامِنا الشَّمسيّ، بعدَ مراقبتِهِ لقمرِ كوكبِ المشتريّ، جعلَهُ يمضِي السَّنواتَ الأخيرةَ من حياتِهِ تحتَ الإقامةِ الجبريَّةِ. وقبلَهُ بسنواتٍ قليلةٍ، كانَ جوبردانو برونو أقلَّ حظاً من حيثِ العقوبةِ، فاقتراحُهُ بأنَّ الشَّمسَ عبارةٌ عن نجمٍ، وأنَّ الكونَ لا نهائيٌّ وفيهِ عوالمٌ أُخرى، أدّت إلى إعدامِهِ حرقاً، مع أنَّني أتذكَّرُ فلكيَّاً أخبرَني بوجودِ شائعاتٍ تقولُ إنَّهُ بقيَ يزعجُ الكنائسَ على مدى سنواتٍ، وكانُوا يبحثون عن أيّ مبرّرٍ لرميهِ في المحرقةِ.[80]

لحسنِ الحظِّ، لم يعُدْ مرجّحاً الآن أن توصِّلَ الفرضيَّاتُ الفلكيَّةُ صاحبَها إلى السَّجنِ أو الإعدامِ، مع أنَّي سمعْت عن أحكامٍ بالسِّجنِ على أشخاصٍ أساؤُوا عمْداً فهمَ مبدأِ ثلاثيَّةِ الأبعادِ بهدفِ تحقيقِ مكاسبٍ ماليَّةٍ. ويشيرُ الفلكيُّ برايامفادا ناتاراجان في كتابِهِ بعنوانِ «**وضعُ مخطَّطٍ للسَّماوات** -Mapping the Heavens»، إلى أنَّهُ قبلَ أقلِّ من مئةِ سنةً، كانَ دربُ التَّبَّانةِ هو الكونُ الوحيدُ لدينا. لكنَّ القوَّةَ المتزايدةَ للتِّلسكوباتِ غيَّرت حجمَ الكونِ، وبحلولِ عشرينات القرنِ العشرين أصبحَ بالإمكانِ تخيُّلِ وجودِ سحابةٍ سديميَّةٍ غيرَ واضحةٍ على مسافةٍ غيرَ مؤكَّدةٍ، كامنةٍ في مجرتِنا. وبحلولِ عام 1924، كانَ مرصدُ «ماونت ويلسون» قادراً على تأكيدِ وجودِ أشياءٍ تتجاوزُ مجرتَنا. وبحلولِ عام 1929، لم تُلحظ مجرَّاتٌ أُخرى، بل رأَوا أنَّ تلكَ المجرَّاتَ تتحرَّكُ بعيداً عن مجرَّتِنا.

إذا كانَ الكونُ يزدادُ ضخامةً، فالسُّؤالُ المطروحُ هو: كم كانَ صغيراً في السَّابقِ، وكم كانَت كثافتُهُ؟ يتشكَّلُ المزيدُ من النَّجومِ مع اتساعِ الكونِ. ويصلُ معدَّلُ تشكُّلِها بشكلٍ لافتٍ إلى 4.800 نجماً في الثَّانيةِ. وأقولُ «بشكلٍ لافتٍ»، لكنَّهُ لافتٌ فقطٌ بالنِّسبةِ لي أو لكَ، لأنَّنا لم نُفكِّرَ بهذا الإبداعِ من قبلِ، حيثُ تبدو سماءَ اللَّيلِ عندما ننظرُ إليها مُستقرّةً لا تتغيَّرُ. وهو غيرُ لافتٍ إطلاقاً بالنِّسبةِ للكونِ لأنَّها الطَّريقةُ اليوميَّةُ الرتَّيبةُ لحدوثِ الأشياءِ فيهِ. يبدو حجمُ الكونِ وديناميَّاتِهِ صادماً لأنَّ تفكيرَنا العامِ يتركَّزُ حولَ بقاءِ الحليبِ صالحاً في الثَّلاجةِ، أو هل ينبغي أن نأخذَ المظلَّةَ معنا، وليسَ على معدَّلِ تشكُّلِ النُّجومِ، مع أنَّي أعرفُ أشخاصاً يمضون وقتاً طويلاً وهُم يفكِّرون بمعدَّلِ

تشكَّلِ النُّجومِ، لكن غالباً ما يكون مَرضى في أسرَّتِهم.

إحدى أولى الإحصائياتِ الكونيَّةِ المذهلةِ الَّتي أدهشَتني هي أنَّ في الكونَ نجوماً أكثرَ من حبَّاتِ الرَّملِ على كوكبِ الأرضِ. واكتشفْتُ مؤخَّراً أنَّ هناكَ إشكالٌ في هذهِ الإحصائيَّةِ- ليسَ مع النُّجومِ، بل معَ الرَّملِ. إحصاءُ النُّجومِ في الكونِ أسهلَ من إحصاءِ حبَّاتِ الرَّملِ على كوكبِنا. وعندما قرأْتُ عن النُّجومِ في مجرَّتِنا للمرَّةِ الأولى، صادفْتُ فرضيَّةً تقولُ إنَّ هناكَ ما يصلُ إلى أربعمائةِ مليارِ نجماً، لكنَّ الكتبَ الأحدثَ تفترِضُ رقماً ما بين مئةً ومئتي ملياراً. من الصَّعبِ إحصاءِ النُّجومِ على أصابعِ يدّكَ، لذلِكَ أتَت إحدى الطُّرقِ الرَّئيسةِ من تقديرِ كتلةِ المجرَّةِ، ويتمُّ ذلكَ مِن خلالِ النَّظرِ إلى كيفيَّةِ دورانِ المجرَّةِ. وتدهشُني إمكانيَّةُ إجراءِ هذه الحساباتِ بقدرِ ما تدهشُني النَّتائجُ، لكن مرَّةً أُخرى، تَستخدِمُ خنفساء الرَّوثِ اللَّيليَّةُ ضوءَ «دربِ التَّبانةِ» لتُدحْرِجَ كراتِ الرَّوثِ بالاتجاهِ الصَّحيحِ، وهو ما يجعلُنا لا نرى استثناءً هائلاً في قفزتِنا من الملاحةِ الفضائيَّةِ إلى ما نحنُ عليهِ الآن.

تشيرُ التَّقديراتُ إلى وجودِ مجرَّاتٍ في الكونِ بعددِ النُّجومِ في مجرَّتِنا- ربما مئةُ مليارِ مجرَّةً، بمتوسطٍ قدرُهُ مئةُ مليونِ نجماً، مع أنَّ العددَ ارتفعَ مؤخَّراً إلى تريليوني نجماً في الكونِ. ويصلُ الأمرُ إلى نقطةٍ يكونُ للملايينِ والملياراتِ والتّريليونات معنىً بالنِّسبةِ للفلكيّ أكثرَ ممَّا لها معنىً بالنِّسبةِ لشخصٍ عادي. تصلُ معظمُ عقولُ النَّاسِ العاديين إلى نقطةٍ لا يغيّر الاتساع المذهلُ ووجودُ مليارٍ هنا أو هناك، من إحساسِهم قيدَ أَنْملةٍ. حيثُ يُمكنُ استبدالَ جميعَ الحساباتِ والأرقامِ بذلِكَ السَّردَ الافتتاحيّ الرَّائعَ من فيلمٍ عن الحبّ والأملِ في الحربِ، بعنوان **مسألةُ الحياةِ والموتِ**، عندما قالَ الرَّاوي بنوعٍ من اللامبالاةِ بينما كانَت الكاميرا تتجوَّلُ بينَ النُّجومِ: «هذا هو الكونُ. إنَّهُ كبيرٌ، أليسَ كذلِك؟ ‘

إحدى طرقُ فَهمِ الفرقِ بينَ عقلِ عالِمِ الفلكِ وعقلِي، أو عقلَك، هيَ رؤيةُ ما تَعنيه كلمةُ ’ قريبٍ ومحليّ لعالمِ الفلكِ. إذا استخدمَ مركزُ المعلوماتِ الِّسياحيَّةِ على الشَّاطئ كلمةَ ’ قريبٌ’ بالطَّريقةِ التَّي يستخدمُها عالِمُ الفلكِ، فسيكونُ عليكَ بالتَّأكيدِ أن تكتبَ تعليقاً طويلاً جداً على موقعِ (Tripadvisor). يشبِهُ الأمرُ أن تزورَ مركزَ المعلوماتِ السَّياحيَّةِ في إدنبره ويقالُ لكَ إنَّ المِيّزاتَ المحليَّةَ المثيرةَ للاهتمامِ تتضمَّنُ أعمدةَ بخارِ الماءِ «إنسيلادوس»، قمرُ زُحلٍ، والقنواتُ على المرَّيخِ. يتَّسعُ تعريفُ ’ القريبَ- المحلّيَّ والبعيدَ بمجرَّدِ إفلاتُهما منَ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ. أقربُ مجرَّةٍ إلى دربِ التَّبانَةِ هي «أندروميدا»، حيثُ تبعدُ 2.5 مليون سنةً ضوئيَّةً؛ لكن لا تقلقْ، فإنَّهما سوفَ تَصطدِمان خلالَ أربعَ مليارات سنةً، وستكونُ على الأقلِّ أكثرَ محليَّةً حينَها.

ما وراءَ الحدودِ

مع أنَّ حجمَ الكونِ قد يكونُ مسألةً فلكيَّةً، إلَّا أنَّ إحساسَنا بالضَّآلةِ في هذا كلِّهِ قدْ يكونُ إحساساً سيكولوجيَّاً. كانَ مايك بريرلي أحدَ أعظمَ قادةَ لُعبةِ الكريكيت في إنكلْترا، ولم يَخسرْ سوى أربعةً من أصلِ إحدَى وثلاثين مباراة قادَها. ربَّما يدْهشُكَ أنَّهُ من أوائلِ الأشخاصِ الَّذين قمْتَ بزيارتِهم عندما كتبْتُ فصْلاً عن حجمِ الكونِ، لكنَّهُ معالجٌ نفسيٌّ أيضاً، وهذهِ قضيَّةٌ مثيرةٌ للقلقِ. (لم أجدْ حتَّى الآن لاعبَ السَّهامِ الدِّوليّ المناسبِ ليشرحَ لي «وحدةَ الخواصِّ الغاوسيَّةِ Gaussian symmetry»، لكن لن أفقُدَ الأملَ).

قابلْتُ مايكل للمرَّةِ الأولى في بلدةِ ويلزيَّةٍ صغيرةٍ (أو قريةٍ كبيرةٍ) في لافن. وأرادَ قبلَ استضافَتي أن يتأكَّدَ من أنَّنا لن نتحدَّثَ عن لعبةِ الكريكيت فقط. أكدْتُ لهُ أنَّني لن أسحبَهُ عبْرَ تفاصيلِ كلِّ لعبةِ كرةٍ في «لوردز»، بل سنتحدَّثُ في إحدى القصصِ الرَّائعةِ عن رجلِ المِضْربِ غريبِ الأطوارِ ديريك راندال، وبعدَ أن يشعرَ الحضورُ بالاطمئنانِ، سنقفزُ مباشرةً إلى سيكولُوجيا ويليام جيمس وقصصِ شقيقهِ هنري.

اعتقدْتُ أنَّنا قمْنا بتمريرِ ثلاثين دقيقةً على الأقلِّ قبلَ أن يَعي بعضُ مُشجّعي لعبةَ الكريكيت المتحمَّسين أنَّ الأخوين جيمس لم يكونا بطلين فيكتوريين منسيَّين في لعبةِ الكريكيت. أنا أحبُّ لعبةَ الكريكت كما أحبُّ الرَّجلَ

الموجودَ قربي- طالما أنَّ الرَّجلَ الموجودَ قربي ليسَ كمُعظمِ الرِّجالِ.[81]

تذكَّرَ مايكلُ المَّرةَ الأولى الَّتي فكَّرَ فيها بحجمِ الكونِ. كانَ قدْ اكتشفَ للتَّوِّ أنَّ الشَّمسَ أكبرَ من الأرضِ. وهو ما أثارَ رعبَهُ. وحتَّى ذلِكَ الحينِ كانَ يتخيَّلُ أنَّ الكونَ عبارةٌ عن صندوقٍ مرسومٍ عليه تلْكَ الأشياءِ الموجودةِ في السَّماءِ. كيف يمكنُ للشَّمسِ أن تكونَ أكبرَ من السَّقفِ، إذا كانَ ذلكَ كلُّ ما هو موجودٌ؟ بالنِّسبةِ إلى مايكل، إذا كانَت الشَّمسُ أكبرَ من السَّقفِ، فهناك ما سَيحطِّمُ العالمَ ويحِيلُهُ شظايا صغيرةً. سوفَ يَدمّرُ الصِّندوقَ الَّذي هو العالمُ كمَا تخيَّلَهُ.

أصابَهُ رُعْبٌ من المجهولِ، ومن عدمِ أهميَّتِه هو شخصيَّاً، في بلدةِ «بوغنر ريجس». كانَت عائلتُهُ تقيمُ في منزلٍ صغيرٍ مِن طابقٍ واحدٍ، وكانَ مايك ينامُ في الحمَّامِ الأقربِ إلى الشَّارعِ. حيثُ يستلقي مستيقظاً يَنْصتُ إلى أصواتِ السَّيَّاراتِ، وتعبرُ أحياناً شاحنةٌ صاخبةٌ. كانَت الشَّاحنةُ تأتي من جانبٍ إلى آخرٍ وهو يُصغِي إلى ذلكَ التَّغيُّرِ في الصَّوتِ، حيثُ يرتفعُ ثمَّ يتلاشَى تدريجياً. ومع ارتفاعِ الصَّوتِ، يشعرُ مايك الشَّابُ بأنَّ الزَّمنَ يصبحُ أبطأَ، وتكثَّفَ رعبُهُ حولَ فكرةِ أنَّ يتوقَّفَ كلُّ شيءٍ. أنْ يتوقَّفَ الزَّمنَ.

لَدى إعادةَ النَّظرِ في تلْكَ الأفكارِ مع الاستفادةِ من ثقافتِهِ في التَّحليلِ، يستطيعُ فهمَ خوفِ ذلِكَ الطِّفلِ الصَّغيرِ. جاءَ الخوفُ من إحساسٍ هائلٍ بالضَّياعِ في اللَّانهايةِ- ضائعٌ في شيءٍ لا يمكنُكَ تخيُّلهُ. ولا ينحسرُ هذا النَّوعُ من القلقِ بالضَّرورةِ مع نهايةِ مرحلةِ الطُّفولةِ، فقْد يستمرَّ صدَى تلْكَ المخاوفِ طوالَ حياتِنا.

تَنامى قلقِي منَ اللَّانهاية؛ ليسَ فقط لأنَّ هناكَ ما هو أبعدُ من حجمِ تلكَ اللَّانهايةِ، بل لأنَّ هناكَ أكثرَ من حجمٍ واحدٍ للقلقِ منَ اللَّانهاية. جاءَ ذلكَ القلقُ من مشاهدةِ التِّلفازِ أكثرَ ممَّا جاءَ من رحلةٍ إلى «بونغر ريجس». شاهدْتُ فيلمَ «**الأسّ العشريّ** -Powers of Ten»، الفيلم الوثائقيُّ الشَّهيرُ الَّذي تُصوَّرُ فيهِ الكاميرا عَن بعدٍ ما يبدو أنَّهُ مشهدُ نزهةٍ في شيكاغو، وتزدادُ المسافةُ بمقدارِ «10.000.000.000» كلّ عشرِ ثوانٍ، وتبْتَعدُ أكثرَ وأكثرَ عن الرَّجلِ والمرأةِ وسلَّةِ الفاكهةِ. تمَّ وصفُ الفيلمِ بأنَّهُ فيلمٌ يعالجُ الحجمَ النِّسبيَّ للأشياءِ في الكونِ، وتأثيرِ إضافةِ صِفْرٍ آخرٍ'.

يقولُ الرَّاوي، مع توقُّفِ رحلتِنا على بعدِ مئةِ مليونِ سنة ضوئيَّةً من الأرضِ، هذا المشهدُ الوحيدُ، والمجرَّاتُ مثلَ الغبارِ، هو ما يبدو عليهِ معظمُ الفضاءِ. هذا الخلاءُ عاديٌّ، وثراءُ جوارُنا هو الاستثناءُ'. ثمَّ نرجعُ بسرعةٍ تزيدُ سرعةَ مغادرتِنا بخمسةِ أضعافٍ، ونجدُ أنفسَنا قربَ الشَّخصِ الَّذي يقومُ بنزهتِهِ. وتتحوَّلُ الرِّحلةُ الآن إلى غوصٍ في جسدِ الإنسانِ، مع تصغيرٍ بنسبةِ تسعينٍ بالمئةِ كلَّ عشرِ ثوانٍ، إلى خلايَا الدَّمِ ونواةِ الخليَّةِ وسلاسلِ الحمضِ النَّوويْ والإلكتروناتِ الخارجيَّةِ والدَّاخليَّةِ، وأخيراً، نواةُ الذَّرَّةِ. لا تزالُ هذهِ الرِّحلةِ إلى الأمامِ والخلفِ تتركُ بصمتَها بعدَ اثنين وأربعين عاماً من مشاهدتِها الأولى. لا يزالُ السُّقوطُ من ارتفاعٍ شاهقٍ يبلغُ مئةَ مليون سنةً ضوئيَّةً أمراً مُذهلاً. أن تَرى ما هو كامنٌ خلفَنا وحولَنا وفي داخلِنا هو أمرٌ مهمٌّ للغايةِ، لأنَّهُ يمنحُنا شعوراً بالمكانِ وشعوراً بالنَّدْرَةِ. جعلَني هذا الفيلمُ أتساءَلُ- مثلما فعلَ العديدُ منَ الأولادِ كما أعتقدُ- ما إذا كنَّا نستطيع السَّفرَ يوماً بسرعةٍ تجعلُنا نصلُ إلى نهايةِ الكونِ، ثمَّ نتخيَّلُ ما هوَ موجودٌ على الجانبِ الآخرِ.

أحدُ أكثرَ الأسئلةِ الَّتي تُطرَحُ في أيَّ جلسةٍ «أسئلةٌ وإجاباتٌ» تتعلَّقٌ بالفيزياءِ هو: ضُمْنَ أيَّةِ مساحةٍ يتمدَّدُ الكونُ؟ لا يستطيعُ ذهنُنا أن يتخيَّلَ الخلاءَ، ممَّا يجعلُنا نشعرُ بالحاجةِ إلى وضعِ كلّ شيءٍ في شيءٍ ما. لكنَّ كونَنا يتمدَّدُ في الخلاءِ. وهذا يعاكسُ الغريزةَ، فغرائزُنا الحيوانيَّةُ لا تتكيَّفُ مع الفيزياءِ الفلكيَّةِ.

الكونُ هو كلُّ شيءٍ. كلُّ ما هوَ موجودٌ. وإذا كانَ يوجدُ هناكَ شيئاً ما يتَّمدَّدُ ضمْنَهُ، فلا يمكنُ أن يكونَ خارجَ الكونِ، لأنَّ ذلِكَ سيكونُ الكونَ أيضاً. وأيَّ رغبةٍ بالسَّفرِ إلى نهايةِ الكونِ ستحدُّها حقيقةُ أنَّ الكونَ يتَّسعُ بنسبة تفوقُ سرعةَ الضَّوءِ، وللكونِ سرعةٌ معيَّنةٌ تمنعُ السَّفرَ بسرعةٍ تفوقُ سرعةَ الضَّوءِ- وهو تصرُّفٌ حكيمٌ بالنِّسبةِ لأيّ كونٍ لديهِ سرٌّ يحجبُهُ عنَّا. ويُسمحُ للكونِ بكسرِ حدودِ سرعتِهِ الخاصَّةِ، لكنَّ ذلِكَ غيرُ متاحٍ لِما هوَ موجودٌ

داخلَهُ. يقولُ دوغلاس آدامز عن حجمِ الكونِ: إنَّهُ شيءٌ ضخم‌للغايةِ، وليسَ لا شيءٌ'. إمَّا أنْ تكونَ في هذا الكونِ أو ربَّما لا تكونُ موجُوداً إطلاقاً'.

سيبقى كلُّ ما هو موجودٌ في الكونِ تقريباً غيرَ مُكْتَشفٌ من قِبَلِنا، في الوقتِ الحالّي على الأقلِ. ومن حسنِ الحظِّ أنَّ الفضولَ والذَّكاءَ أوصلانا إلى مجموعةِ القوانينِ الَّتي تسمحُ لَنا، مع استمرارِ المراقبةِ، بتحديدِ تلْكَ المساحاتِ الكبيرةِ في الفضاءِ، وماذا يجبُ أن تحتويهِ، حتَّى لو لم يكُنْ بإمكانِنا الوصولُ إليها إطلاقاً. بدأَتِ الصُّورةُ الكبيرةُ تَتَّضِح، لكنْ مِن الصَّعبِ التَّحقُّقِ من التَّفاصيلِ الصَّغيرةِ مثلَ احتمالِ وجودِ الحياةِ على كواكبٍ أُخرى.

عندما سألْت بريان كوكس، عن شعورِهِ الِهش بشأن حجمِ الكونِ، أزاحَ عينيهِ نحوَ ورقةِ نباتٍ في الأسفلِ. هو يعرفُ أنَّ النَّظَرَ عبرَ التِّلسكوب إلى كوكبِ زُحلٍ تجْربةً رائعةً، لكنَّه لا يرى أيَّ فرقٍ بينَ رُؤيةِ زُحلٍ أو رُؤيةِ سديمٍ كوكبيٍّ وتَفحُّصَ ورقةَ نباتٍ. يجبُ أن تكونَ مُبتَهِجَاً بالوجودِ، وأن تكونَ أكثرَ سعادةً حتَّى بوجودِ أشياءٍ أُخرى حولَكَ- إنَّها تمنحُكَ شيئاً تنظرُ إليهِ، وأشياءً تفعلُها. يعتقدُ بريان أنَّ على حجْمِ الكونِ الهائلِ أن يُذكِّركَ بأنَّكَ عديمُ الأهميَّةِ من النَّاحيةِ الماديَّةِ. لا ينبغي أنْ نربُطَ أيَّ منطقٍ كونيٍّ عظيمٍ بوجودِنا يوحي بأهميَّةِ تّفوّقِ أهميَّةِ وجودِ حُصاةٍ. فوجودنا سببٌ للتَّواضع كما هو سببٌ للاحتفالِ.

تُمثّلُ مقارنةُ برايان بينَ الإنسانِ والحصاةِ أّقْصَى حالاتِ استعصائِهِ. أَعْتقدُ أنَّني التقيتُهُ في يومٍ استبدَّت به دافعٌ جديدةٌ. اعترفَ أنَّهُ لا يُؤمنُ بأنَّ الحصَواتِ تُفكِّرُ، ويستطيعُ رؤيَةَ ما هو خاصٌ بوجودِنا **محليَّاً**، لأنَّنا نُضْفي المعنى على الكونِ. لكن ما الَّذي يعنيهِ بعبارةِ نُضْفي المعنى على الكونِ؟ إنَّهُ مسارٌ جيَّدٌ للتَّساؤُلِ، لأنَّني اعتقدُ أنَّكَ إذا أخذْتَ العبارةَ بمعناها الحرفيّ- أننَّا نُضفي المعنى على الكونِ- فسيكونُ الشَّيءُ الَّذي عليكَ أن تَبتهِجَ بهِ إلى أقصى الحدودِ عندئذٍ هو منظورُكَ الخاصُّ عنْهُ. فحقيقةُ أنَّكَ موجودٌ فيه وتُفكِّرُ فيه، أمرٌ يَفوقُ النَّجومَ ذاتَها روعةً'.

لذلك، ففي خضمّ حالة القلق التي تراودُ البعضَ بشأن شعورهم بالضِّيَاع في هذا الكونِ ثمّةَ جانبٌ إيجابيّ يتمثّلُ في أنَّكَ شيءٌ مؤهَّلٌ لأن تشعرَ بالضَّياعِ في الكونِ، أنْ تكونَ قادراً على التَّفكيرِ بما هو أكثرُ من فريسِتكَ أو كهفِكَ؛ أن تتساءلَ ما إذا كانَ هناك شيءٌ آخرٌ في الجهةِ الأُخرى من الكونِ؛ وأن تُفكَّرَ بالوقتِ الَّذي تحتاجُهُ للوصولِ إلى هناك، إذا كانَ ذلِكَ مُمكناً.

يَرى برايان ردودَ الفعلِ المتشائِمةِ الَّتي يُعبّرُ عنْها النَّاسُ لِدى معرفتِهم بحجمِ الكونِ، أو حتَّى مجردِ حجمِ مجرَّتِنا، بأنَّها مُرتبِطةٌ بالقلقِ من نقصانِ أهميتِنا أكثرَ ممَّا نعْتقدُ. ومع قلقِنا من الحجمِ والأهميَّةِ يمكِنُ أن تأتيَ حالةَ ارتياحٍ بشأنِ كونِنا أقلَّ أهميَّةٍ أيضاً. وينبغي على إدراكِنا لوّطأةِ الكونِ الهائلِ أن يُخفّفَ من أعبائِنا. يرى برايان هذا الأمرَ على أنَّهُ 'أفكارٌ مُتعامِدَةٌ' - أفكارٌ عن أشياءٍ لا تُؤَثِّر إحداها على الأُخرى من حيثِ النَّتيجةِ- لأنَّهُ يُجادِلُ في الوقْتِ نفسِهِ بأنَّكَ لسْتَ مُهمَّاً إطْلاقاً، وأنَّكَ مُذْهِلٌ بِشكْلٍ لافتٍ. لكنْ في نهايةِ المَطافِ، لا يهتمَّ هذا الكونُ بكَ أو بقلقِكَ؛ فهو غير مُؤهَّلٌ للاهتمامِ، أو الإبداعِ المُجرَّدِ، أو الصَّفيرِ على أُغنيةِ 'دُخَانٌ على الماءِ'.

الطَّفْوُ في علبةَ صفيحً

عَلى مَدى معظمِ تاريخِ الحضارةِ بقيْنا مُعَلَّقين بالأرضِ. وبعدَ رحلاتٍ قصيرةٍ في الفضاءِ مع مَطْلعِ القرنِ العشرين، تطوَّرَت إمكانيَّةُ الطيَّرانِ للأعلى بسرعةٍ كبيرةٍ جعلَت بعضنا يتجاوزُ المجالَ الجويَّ للأرضِ خلالِ السَّنواتِ السَّتين الماضيَةِ. إنَّ رحلةَ الإنسانِ إلى ما بعدِ كوكبِ الأرضِ لم تَجْتزْ مسافةً طويلةً بعْد، لكن أولئِكَ الَّذين اجتازُوا مجالَنا الجويَّ لديهم منظورٌ استثنائيٌّ. هل تغيَّرَ الإحساسُ بالحجمِ وعدمِ الأهميَّةِ والقلقِ بالنِّسبةِ إلى عالمِ الفَلكِ؟ بدأَ القائدُ السَّابقُ في محطَّةِ الفضاءِ الدّوليَّةِ كريس هادفيلد التَّفكيرَ بحجْمِ الكونِ في ليالي الشِّتاءِ الكنديَّةِ الباردةِ عندَما كانَ صغيراً. فقَدْ نشأَ في مزرعةٍ تبدو السَّماءُ فيها رحبَةً لا يُحجِبُ نجومُها ضوءاً صناعيَّاً. كما اعتادَ على التَّزلّجِ ليلاً، منحّهُ ركوبَ التَّلفريكِ الوقتَ اللَّازمَ ليتأمَّلَ النُّجومَ. وقدْ بدأَ بحثُ 'أبديَّتَها' في الحقولِ المُحيطةِ بمزرعةِ

أهلِهِ. لكن على هذا النِّطاقِ كانَ لا يزالُ سهلاً عليهِ منَ النَّاحيةِ المنطقيَّةِ أن يُحافظَ على ما وصفَهُ بأنَّهُ إنكارٌ سيكولوجيٌّ لعظمةِ الكونِ.

بعدَ خمسين سنةً وثلاثِ بعثاتٍ في محطَّةِ الفضاءِ الدِّوليَّةِ ، توصَّلَ إلى إدراكِ استحالةِ التفافِ العقْلِ البشريّ حولَ الأعدادِ الهائلةِ الَّتي ينطوي عليها قياسَ حجمِ الكونِ. ثمَّةَ لحظةٍ في الطُّفولةِ نصبحُ فيها مُتحمّسين للحسابِ. في طريقِ العودةِ من المدرسةِ، يتحدَّى أحدُنا الآخرَ في الإعلانِ عن أكبرِ عددٍ تمَّ احتسابُهُ على الإطلاقِ، في اعتقادِنا الطُّفوليّ بأنَّنا قد نصلُ إلى عددٍ لا يمكنُ لأحدٍ بلوغِهِ، حتَّى عندَما ندرُكُ ذلِكَ، بعدَ كلِّ إجابةٍ، يمكنُكَ فقطْ أن تزيدَ عدداً واحداً وسيكونُ أكبرَ.

’عشرةٌ مرفوعةٌ للقوَّةِ غوغول‘

’عشرةٌ مرفوعةٌ للقوَّةِ غوغول **زائد واحد!**‘

’عشرةٌ مرفوعةٌ للقوَّةِ غوغول مضروبةً في عشرةٍ مرفوعةٍ للقوَّةِ غوغول‘

’عشرةٌ مرفوعةٌ للقوَّةِ غوغول مضروبةً في عشرةٍ مرفوعةٍ للقوَّةِ غوغول **زائد واحد**!‘[82]

نستمرُّ على هذا المِنوالِ حتَّى يأتي موعدَ أصابعَ السَّمكِ والبازلاء.

أيُّ حجمٍ تبلغُهُ الأشياءُ قبلَ أن تتجاوزَ الصُّورةُ مقاسَ جمجمتِكَ؟ يمكنُ للعبةِ **كوكبِ الَحصى** أن تساعدَ في التَّوضيحِ. ابحث عن تسعِ حصىً (ملساء أو غيرَ ملساءٍ) لتمثِّلَ الشَّمسُ والكواكبُ الثَّمانيةُ. إذا كنْتَ تعاني من نقصٍ في الحَصى، فتحقَّق مِن أنَّ أصدقاءَكَ الجيولوجيّين غير ماضين في مضغِها. باستخدامِ الحصى، يمكنُكَ تشكيلَ مجموعتِنا الشَّمسيَّةِ، بقطرِ مترٍ واحدٍ، والشَّمسُ في المركزِ، ثمَّ الشُّروعُ في تشكيلِ نجومٍ أُخرى.

إذا أردْتَ أن تكونَ البدايةُ مُتواضعةً تَشمُلُ أقربَ جارٍ إلى نظامِنا الشَّمسيّ، نظامُ «بروكسيما سينتوري» فستحتاجُ إلى حديقةٍ يبلغُ قطرُها مئةً وأربعين متراً. أنتَ بحاجةٍ أن تُسافرَ مسافةَ 3.478 كيلومتراً فقط لرسمِ حدودِ مجرَّتِك.

لا يعتقدُ كريس أنَّنا نستطيعُ تصوُّرِ مسافاتِ الكونِ فعلاً. يبلغُ عرْضُ مجرَّتِنا وحدَها مئةَ ألفِ سنةً ضوئيَّةً. وحتَّى السَّفرِ في «**ستارشيب إنتربرايس**» بسرعةِ «وارب 9»، أي الرَّقمُ تسعةُ مرفوعاً للأسِ ثلاثة مَضْروباً بسرعةِ الضَّوءِ- 729 ضِعفاً من سرعةِ الضَّوءِ- سوف يحتاجُ مئاتَ السِّنينِ لاجتيازِها. فمهمةُ مركبةِ الفضاءِ «USS Enterprise» الَّتي تستغرِقُ خمسَ سنواتٍ، بدأَت تظهرُ وكأنَّها ضيِّقةُ الأُفقِ للغايةِ. ولسْتُ واثقاً مِن أنَّ جيمَ سيلتقي يوماً بكائناتٍ فضائيَّةٍ ساحرةٍ ترتدي البيكيني وتسألُ، ’ما هو ذلِكَ الشَّيءِ الَّذي يسمُّونَهُ حبَّاً؟‘ كما أنَّ أكثرَ الأرقامِ الَّتي أستطيعُ الوصولَ إليها تفاؤلاً حتَّى يجتازُ «الكابتن كيرك»[83] مجرَّتنا هي 137 سنةً. وسيحدُثُ ذلكَ إذا استطاعَ أن يسيرَ بسرعةٍ تُعادلُ 729 مرةً سرعةَ الضَّوءِ، وهو انتهاكٌ خطيرٌ لقوانينِ الفيزياءِ، ويعني أيضاً عدَمَ وجودِ توقُّفٍ من أيِّ نوعٍ كان، حتَّى لو اعتقدَ ’بونز‘ أو تشيخوف أنَّ هناك بالفعلِ كوكباً مُثيراً للاهتمامِ يستحقُّ التَّوقُّفَ عندَهُ لأنَّ «حرَّاسُ الزَّمنِ» يعيشون هناك أو يوجدُ مزرعةً لكائناتِ «Tribble» الفضائيَّةِ الخياليَّةِ.

ربَّما يُؤدِّي حجمُ الكونِ إلى شعورٍ برُهابِ الخَلاءِ الكونيّ أكثرَ ممَّا يؤدِّي إلى شعور بالدُّوارِ: أن يكونَ لدينا الكثيرُ من الفضاءِ حولَنا، والكثيرُ منهُ فارغٌ. يوجدُ في مجرَّتِنا قُرابةَ 200 مليارٍ من النُّجومِ والكواكبِ الَّتي تدورُ حولَها، لكنْ أقربُ رقمٍ، عندما يتعلَّقُ الأمرُ بمعرفةِ ما إذا كنْتَ ستَصْطدِمُ بأيِّ شيءٍ لو انطلقَت من طرفٍ إلى آخرٍ، وحلَّقَت على مسارٍ مستقيمٍ، هو الصِّفْرُ. عندما تكونُ ضِمنَ المجرَّةِ، تصبحُ الفراغاتُ شاسعةً بينَ المجرَّاتِ، مع أنَّها ليسَت فراغاتٌ بالمطْلقِ؛ فهي مليئةٌ بمادَّةٍ مكوَّنةٍ في أغلبِها من الهيدروجين المتأيِّنِ السَّاخنِ. وتُعرَفُ هذهِ الفراغاتُ بأنَّها ’الوسيطُ بينَ المجرَّاتِ‘. قد تبدو السَّماءُ كثيفةً بالضَّوءِ إذا نظرْتَ للأعلى في ليالٍ صافيَةٍ من موقعٍ بعيدٍ عن أضواءِ المُدنِ، إلَّا أنَّ الفجوةَ بين كلِّ جمرةٍ تكونُ شاسعةً للغايةِ.

عندما سألْتُ عالمةَ الفلكِ جين غوبتا كيفَ ترى حجمَ الكونِ، أجابَت ببساطةٍ: ’إنَّه يؤْلِمُ الرَّأسَ‘- ردُّ فعلٍ شائعٍ حتّى بينَ أولئِكَ الَّذين قضَوا أيامَهم يتفكَّرون في قضايا كهذِهِ. وتعتقدُ الفيزيائيَّةُ هيلين زيرسكي أننا نحاولُ خلقَ صورةٍ على أمل اِلارتباطِ بالكونِ، لكن عندَ لحظةٍ معيَّنةٍ من تكبيرِ صورة الكونِ وتصغيرِها تصبحُ هذهِ الرَّوابِط تجريديَّةٌ للغايةِ. نحنُ لم نتطوّرْ لرؤيةِ الصُّورةِ الكاملةِ. فعلى مدى عدَّةِ سنواتٍ، كانّت أبعدُ صورةً فعليَّةً تمَّ التقاطُها من الفضاءِ هي صورةُ النُّقطةُ الزَّرقاءُ الشَّاحبةُ الأُسطوريَّةُ عندما كانَ مسبارُ الفضاءِ **فوييجر** يجتازُ كوكبُ نبتون، على بعدِ 3.75 مليار ميلٍ عنْ الأرضِ عام 1990.

كانَت آن درويان مديرةٌ مُبدعةٌ لمشروعِ «غولدن ريكورد». يوجدُ في كِلا مركبتيّ **فوييجر** الفضائيَّتين مُسجِّلٌ فونوغرافي، حيثُ تمَّ تسجيلُ الموسيقى والأصواتِ والصُّورِ الخاصَّةِ بالأرضِ- قُرْصٌ مَضغوطٌ منَ العيّناتِ موجَّهٌ إلى أيَّةِ كائناتٍ فضائيَّةٍ لديها نظامُ صوتٍ من نوعِ «سانيو» من سبعينيات القرنِ العشرين، وتبحثُ عن مكانٍ جديدٍ ما،

تذهبُ إليهِ في العطلةِ.

تتذكَّرُ آن باعتزازٍ اليومَ الَّذي تمّ فيه التقاطُ صورةَ النُّقطةِ الزَّرقاءِ الباهتةِ. كانَ يومُ عيدِ الحبَّ عامَ 1990. عادَ زوجُها ومساعدُها كارل ساغان إلى المنزلِ وبيدهِ نسخةٌ من الصُّورةِ، وجلسَ كلاهما يُحدِّقان فيها لفترةٍ طويلةٍ. لقدْ صارعَ ساغان من أجلِ التقاطِ هذه الصُّورةِ منْذُ عامِ 1981، وكانَ الرَّدُّ الرَّسميُّ دوماً: 'ما هيَ القيمةُ العلميَّةُ؟' أو 'ستحرقُ الكاميرات'. ستكونُ هذه الصُّورةَ الأخيرةَ تحديداً من أصلِ قرابةِ عشرةَ آلافِ صورةً التقطَها المسبارُ **فوييجر1**. وما دفعَ ساغان إلى ذلِكَ هو فهمُهُ أننَّا بحاجةٍ لرُؤْيةِ انعكاسِ موقعِنا الحقيقيّ في الكونِ. ستمنحُ البشرَ بعضَ الحسِّ بالمنظورِ.

تلْكَ كانَت التَّتِمَّةُ الدِّراميَّةُ لصورةِ **شروقِ الأرضِ** الَّتي التقطَتْها مركبةُ **أبولو** 8 في عيدِ الميلادِ عام 1968. كانَت صورةُ **شروقِ الأرضِ** مُلْهِمةً للغايةِ، حيثُ تَبقى الأرضُ مُهيمنةً عندَما ننظرُ إليها من القمرِ. بالعودةِ إلى نبتون نرى أنفسَنا، كما يقولُ ساغان، 'ذرةُ غبارٍ معلَّقةٌ بأشعَّةِ الشَّمسِ'. كانَت تلْكَ فرصةً لرؤيةِ العالمِ كلِّهِ بالطَّريقةِ الَّتي يبدو عليها في مجالِ النِّظامِ الشَّمسيّ. وأبعدَ من ذلِكَ، من خارجِ النِّظامِ الشَّمسيّ، ثمَّ أبعد في المجرَّةِ، نتلاشَى. ساهمَت آن في استغراقِ ساغان بالنُّقطةِ الزَّقاءِ الباهتةِ. وأحبَّت فيها أنَّها تُمثّلُ تقاطعَ العلمِ مع الحضارةِ- لحظةُ إدراكٍ روحانِّي لما نحنُ عليه فعلاً. لقدْ رأَت أنَّها تُظهِرُ ظروفَنا الحقيقيَّةَ الَّتي لا تحتاجُ فيها إلى درجةٍ علميَّةٍ مُتقدِّمةٍ لفهمِها. 'إنَّها أشبَهُ بتُمةٍ للقوميّ والشُّوفينيّ، الَّذي يُسبِّبُ التَّلوّثَ مع أنَّهُ موزَّعُ الوقودِ الأحفوريّ. كلُّ شيءٍ على ما يرام في تلْكَ الأرضِ الصَّغيرةِ جدَّاً جدَّاً ولا تتجاوزُ البيكسلَ الواحدَ. لقدْ وجدْتُ الكثيرَ من الأشياءِ الَّتي تجعلُني أفخرُ بكارل، لكنَّ هذه الصُّورة من الأشياءِ الَّتي تَقبَعُ في مقدِّمتِها'. يُوضِّحُ الألقُ في عينيها وإيقاعُ صوتِها وهي تَتحدَّثُ عن الصُّورةِ أنَّهُ بعدَ ثلاثين عاماً من يومِ عيدِ الحبِّ ذاك، لا يزالُ سحرُ هذهِ الصَّورةِ قويَّاً كما كانَ عِندما التُقِطَت.

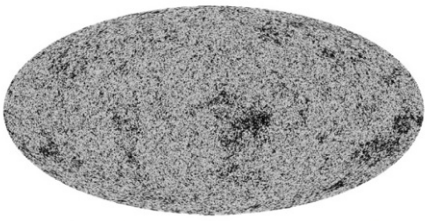
بعدَ سبعةٍ وعشرين عاماً على تلْكَ الصِّورةِ، تَلتقِطُ المركبة،الأسرعُ في الفضاءِ صورةً من مسافةٍ أبعدَ عن الأرضِ، لكنَّها كانَت تنظرُ هذهِ المرَّةَ بعيداً عن الأرضِ إلى أعماقِ الفَضاءِ. تَبلغُ سرعةُ بعثةَ نيو هورايزن عشرةَ أميالٍ في الثَّانيةِ، وتسافرُ مسافةَ 683.500 ميلٍ في السَّنةِ. وفي عامِ 2017، عندَما كانَت على بعدِ 3.79 مليارِ ميلٍ عن الأرضِ، التقطَت صورةً لـ «حزامِ كايبر Kuiper belt»، الَّذي يتضمَّنُ مذنباتٍ وكواكبَ صغيرةً مثلَ بلوتو وصخوراً وجليداً- وكلُّ ذلِكَ لا يزالُ صغيراً قياساً بمجرَّتِنا، ناهيك عن الكونِ.

الاتساعُ غيرِ المفهومِ أفضلُ من كونٍ ضئيلِ الحجمِ سهلِ الفهْمِ. أليسَ النَّظرُ إلى مناطقٍ شاسعةٍ بلا حدودٍ مرئيَّةٍ أفضل من الشُّعورِ بجدرانٍ تطوّقُ المكانَ؟

لكنَّنا بفضلِ المسعى العلميّ، نعرفُ أنَّهُ كانَت هناك أزمنةً في تاريخِ الكونِ استطعْنا خلالِها جمعُ الكونِ كلِّهِ في إطارٍ واحدٍ، ومنَ اللَّافتِ أنَّه تمَّ التقاطُ تلْكَ الصُّورةَ فعلاً.

تصبحُ السَّباغيتي فعلاً

ازدادَ عشقي لإشعاعِ الخلفيَّةَ المويجيَّةَ الكونيَّةَ cosmic microwave background radiation، حيثُ وَضعْتُ على صفحتي في إحدى المرَّاتِ منشوراً عن فيلمِ ديفيد لينش بعنوانِ Eraserhead، ولديَّ الآنُ صورةٌ للإشعاعِ المويجيّ للخلفيَّةِ الكونيَّةِ. وكلاهمُا أَرْبكاني. صورةُ الإشعاعِ المويجيّ للخلفيَّةِ الكونيَّةِ هي صورةٌ لشيءٍ وجدْتُ صعوبةً بفهْمِ وجودِهِ. كيفَ نستطيعُ التقاطَ صورةٍ لشيءٍ ما قبلَ 13.7 مليارِ سنةً مضَت؟ وقدْ تمَّ أَخْذُ أَعلى الصُّورِ دقَّةً لهُ عامَ 2013 عِبرَ تلسكوب «بلانك» التَّابعِ لوكالةِ الفضاءِ الأوروبيَّةِ، الَّذي يَبْحثُ في أعماقِ الزَّمنِ ويَلتقِطُ الأشعةَ المويجيَّةَ الَّتي لا تُرى بالعينِ المُجرَّدةِ.



أفضل صورة حتى الآن لما سيصبح عليه كل شيء

تُزوّدُنا هذه الأشعَّةُ الأقدَم في الكونِ بصورةِ الكونِ عِندَما كانَ عمرُهُ 380.000 سنةً فقطْ، وأصغرُ بمئة مِرَّةً ممَّا هو عليهِ الآن. وتعليقِي على الصُّورةِ هو أنَّكَ في داخِلِها، وأنا في داخِلِها، وكلُّ شيءٍ رأيْتُهُ يوماً في داخِلِها- أو على الأقلّ في المراحلِ الأولى لما سيكونُ 'نحنُ'. إنَّها صورةٌ عائليَّةٌ كاملةٌ للكونِ، وأوَّلُ مسْحٍ للجنينِ، عِندما لم تَكُنْ تفاصيلُ ما سيكونُ عليهِ موجودةٌ، لكنْ يُمكِنُ توقُّع كِلَّ ما يَلزمُ لتَشَكُّلِ الكونِ الكاملِ السَّليمِ، فقَطْ عبْرَ تسجيلِ التَّقلُّباتِ الصَّغيرةِ في الحرارةِ الَّتي يمكنُنا التقاطَها الآن.

ألمحْتُ للفلكيَّةِ النَّظريَّةِ جانا ليفين ما داخلَني مِن شعورٍ غريبٍ بالارتباطِ لِدى مشاهدَتِي هذهِ الصُّورة، وتحدَّثْتُ عمَّا شعرْتُ بهِ من حماسةٍ وارتباطٍ مثاليَّين بسببِ وجودِ ثقوبٍ سوداءَ. ولم تُخفِّفْ حماستَها سنواتِ الدِّراسةِ الأكاديميّةِ. 'مدهشةٌ تلْكَ التَّقلُّباتُ الكوانتيَّةُ- بعضَ التَّقلُّباتِ الكوانتيَّةِ العشوائيَّةِ- الَّتي شكَّلَت هذهِ المجرَّةَ، ونحنُ في مدارٍ مُحاطٍ بثقْبٍ أسودٍ هائلٍ. يا لَه من جنونٍ. هذا غريبٌ. غريبٌ لأنَّهُ عندَما أدرَك البشرُ أنَّنا ندورُ في مدارٍ حولَ الشَّمسِ، غيَّروا ثقافتَهم بشكلٍ كاملٍ. بطريقةٍ ما، لن يَهُزَّ عالمَ البشرِ إدراكُ أنَّنا نتحرَّكُ على مدارِ ثُقْبٍ أسودٍ هائلٍ خلقَتْهُ التَّقلباتُ الكوانتيَّةُ في مركزِ مجرَّتِنا'.

التَّقلُّباتُ الكوانتيَّةُ عبارةٌ عن تغيُّرٍ عشوائيٍ مُؤقَّتٍ في كميَّةِ الطَّاقةِ ضُمنَ نقطةٍ معيَّنةٍ من الفضاءِ. وهي إحدى نتائجِ مبدأِ عدمِ اليقينِ لَدى هايزنبرغ. قدْ يبدو من السُّخْفِ أنَّ النَّشاطَ على هذا المقياسِ الصَّغيرِ يُمكِنُ أنْ يَخلُقَ أشياءً بهذا الحجْمِ وهذهِ الطَّاقةِ، لكنْ هذا هوَ الكونُ بالنِّسبةِ لَكَ على ما يَبدو. وهذا ما يجعلُ القراءةَ عن الكونِ تستحقُّ العناءَ، لأنَّها تستطيعُ أن تُرسِّخَ في أذهانِنا ما لا نستطيعُ أن نَراه. وتَصفُ جانا الثُّقوبَ السَّوداءَ بأنَّها 'لا تشبِه أيَّ شيءٍ آخرٍ يمكنُ أنْ نسمِّيهُ عادةً عُنْصراً في الكونِ. إنَّهُ ليسَ نجْماً، وليسَ مَصْنوعاً من موادٍ بطُرقٍ تكنولوجيَّةٍ. الثُّقْبُ الأسود في الواقعِ عبارةً عن مجالٍ فارغٍ. وتلْكَ المنطقةُ، نقطةُ اللَّاعودةِ، الَّتي لا يمكنُ حتَّى للضَّوءِ أن يفُرَّ مِنها، إنَّ الثُّقوبَ السَّوداءَ لا شيءٍ. إنَّها تُشبِهُ الدُّخولَ تحتَ ظلالِ شجرةٍ....'

أعتقدُ أنَّ عوالمَ البشرِ سَتهتزُّ أكثرَ إذا عَرفُوا ماهيةَ الثُّقبِ الأسودِ، ومَدى مركزيةِ الثُّقوبِ السَّوداءِ في معظمِ المجرَّاتِ، ومَدى روعتِها وجَبرُوتِها. تعودُ معرفتي الأساسيَّةُ بالثُّقوبِ السُّوداءِ إلى أيَّامِ الدِّراسةِ من أحدِ أفلامِ ديزني وهو بعنوانِ **الثُّقْبِ الأسود** مع المُمَثِّلِ إرنست بورغناين الَّذي تُبيِّنُ أنَّه كانَ أداةً مفيدةً لأيّ عالِمِ كونٍ ناشئٍ يحاولُ فهْمَ فناءِ النُّجومِ، مثلَما كانَ فيلمُ «Steamboat Willie» مفيداً للمُختصِّين بالتَّاريخِ الطَّبيعيّ الَّذين يدرسُون سلوكَ فئرانِ الحَقلِ.

حاولْتُ مرةً أن أشرحَ الثُّقوبَ السَّوداء لِقياديٍّ سابقٍ في حزبِ العمَلِ. تحدَّثْتُ عن جاذبيَّةِ الأرضِ، والَجذْبُ المغناطيسيّ المفيدُ لمخلوقاتٍ مثْلنا- والمقدارُ الصَّحيحُ المناسبُ لإبقائِنا في مكانِنا، دونَ أن يُخضعَنا لضغطٍ كبيرٍ. ثمَّ شرحَت أنَّهُ كلَّما زادَت كثافةُ المادّةِ، ازدادَت قوّةُ الجاذبيَّةِ. حيثُ يمْكنُ لوزنِ مِلْعقةٍ من نجمٍ نترونيّ أن يَصِلَ إلى عشرةِ تريليونات كيلوغرام. واستطعْتُ في ذلِكَ الوقتِ أن ألحظَ ارتباكَهُ. ينشغلُ السِّياسيُّون للغايةِ بالتَّعاملِ مع المسائلِ البيروقراطيَّةِ واللِّجانِ الفرعيَّةِ ولا يجدون الوقتَ الكافيَ لعلمِ الفلكِ، وهو أمرٌ مُؤسفٌ للغايةِ لأنَّ الشُّعورَ بقوَّةِ الكونِ وهشاشتِنا، والجمالِ الكامنِ ما وراءَنا، يمكنُ أن يصلَ إلى قراراتٍ أفضلَ وطويلةِ الأمدِ لصالحِنا جميعاً.

عندما يصلُ نجمٌ معيَّنٌ أكبرَ بعشرين مرَّةً من شمسِنا، أو أضخمَ، إلى نهايةِ حياتِهِ ويتحطَّمُ، تصبحُ جاذبيتُهُ كبيرةٌ لدرجةٍ لا يمكنُ لأيِّ شيءٍ أن يتفاداه- ولا حتَّى الضَّوءِ. وما إن تعبُرَ فوقَ نقطةِ اللَّاعودةِ المعيَّنةِ تلْك، يصبحُ الحالُ على الشَّكلِ التَّالي: لا يوجدُ ما يمكنُ أن يرفعَكَ، على الأقلِّ ليسَ مع حدودِ تكنولوجيَّا الرَّوافعِ الحاليَّةِ. لقدْ دخلَ حالةَ التَّفرُّدِ[84]. وذكرْتُ بشكلٍ مُقتَضَبٍ أثناءَ حديثِنا أنَّ كونَنا انبثقَ من حالةِ تَفرُّدٍ، وأعتقِدُ أنَّها كانَت تقاربُ 'الكثافةَ اللَّانهائيَّةَ، عديمةَ الكتلةِ' لدرجةٍ أحسسْتُ أنَّني بدأْتَ أتجاوزُ فترةَ أن أكونَ مقبولاً ومُرحّباً بي. وبدا أنَّني سرّبتُ قلقاً جديداً إلى هذا السِّياسيّ، لكنَني أعْتقدُ أنَّهُ استمتعَ بهذا القلقِ الكونيِّ أكثرَ من القلقِ القادمِ من الاغتيالِ السِّياسيّ الشَّرسِ للشَّخصيَّةِ من قِبَل وسائلِ الإعلامِ أثناءَ التَّحضيرِ لانتخاباتٍ عامَّةٍ.

الثُّقوبُ السُّوداءُ هي ما يجعلُ عيدانَ المعكرونة الطَّويلةِ تتَحوَّلُ إلى فعلٍ. أفكِّرُ أحياناً أنَّني أصبحْت شبيهاً بعيدانِ المعكرونة. تحدِثُ الاستطالةُ كعيدانِ المعكرونة بسببِ الزِّيادةِ الهائلةِ في قوَّةِ الجاذبيَّةِ، والتَّغيّرِ بالِغِ السُّرعةِ، حتَّى إنَّكَ على مسافةِ خمسِ أقداماً وتسعِ بوصَاتٍ، ستعاني أقدامُكَ قوَّةَ جذْبٍ أعظمَ بكثيرٍ من رأسِكِ، وهو ما يؤدِّي إلى تمدُّدٍ ونُحولٍ سريعين. وإذا سألْتَ أصحابَ العقولِ الفُلكيَّةِ أين يرغبون بالموتِ، فسيختارُ العديدُ منْهم الثُّقْبَ الأسودَ لأسبابٍ وجيهةٍ. تُقدِّمُ رغبةَ الموتِ في نقطةِ اللَّاعودةِ تجاربٌ وملاحظاتٌ غريبةٌ للضَّحيَّةِ، ولمراقبِ زوالِها.

افترضَ بعضُهم أنَّ السَّقوطَ في ثُقْبٍ أسودٍ سيخلُقُ حقيقتين للضَّحيةِ- ستحترقُ على الفورِ، لكن ستستمرُّ أيضاً دونَ أن تُصابَ بأذىً. وهناك إمكانيَّةٌ أنَّ صديقَكَ الَّذي دفعَكَ إلى الدَّاخلِ، بينما تَتمدَّدُ فوراً وصولاً إلى الموتِ بسرعةٍ تثيرُ أيَّ محقِّقٍ من محاكمِ التَّفتيشِ الإسبانيَّةِ، لن يرى ما يَحدُثُ لكَ إطلاقاً. أنتَ تتجمَّدُ في الزَّمنِ تقريباً. تعْتمدُ بعضُ هذهِ المبادئَ على الحجْمِ- على سبيلِ المثالِ، يمكنُ إهمالَ فكرةِ الاستطالةِ مثلَ عيدانِ السّباغيتي في ثقبٍ أسودٍ ضخْمٍ للغايةِ.

ليسَت هذهِ هي الأسبابُ الرَّئيسيةُ لرَغبةِ علماءِ الكونِ بالموتِ بـ 'التَّفرُّد'- إنَّها مجرَّدُ وجهةُ نّظرٍ. يّتغيَّرُ الزَّمنُ داخلَ الثُّقبِ الأسودِ بنسبةٍ تَختلِفُ عن تغيُّرِهِ خارجُهُ، لذلِكَ عندَما تَسقطُ في ثقبٍ أسودٍ، سترى التَّطوُّرَ الحثيثَ للكونِ، والتَّسريعِ المُذهِلِ للأحداثِ الكونيَّةِ. سيبدو الأمرُ وكأنَّ الزَّمنَ يمضي بسرعةٍ كبيرةٍ في باقي أجزاءِ المجرَّةِ. وستأتي حضاراتٌ وتَتلاشَى، لكنَّها ستكونُ مُكثَّفةً للغايةِ، وبألوانٍ كثيرةٍ، ومعلوماتٍ كثيرةٍ، بحيثُ تَبدو على الأرجحِ كضوءٍ أبيضٍ ساطعٍ. قارنتْ جانا ليفين هذا الضَّوءَ 'بالضَّوءِ عندَ نهايةِ النَّفقِ في تجربةِ اقترابِ الموتِ، لكنَّها تجربةُ موتٌ كاملٌ'. يتبادلُ المكانُ والزَّمانُ مكانيهما في الثَّقبِ الأسودِ. ثمَّة أمرٍ حتميّ مفادُهُ أنَّ الزَّمكانَ سيقتلُنا؛ ستتقطعُ أوصالُنا، ونعودُ إلى مكوناتِنا الأساسيَّةِ، وعندئذٍ لا نعرفُ ما يحدثُ فِعلاً. وعندَما تأتي النِّهايةُ، فإنَّها تحملُ قيَماً إنتاجيَّةً عاليَةً. أشارَت جانا أيضاً إلى أنّهُ في هذا الدِّمارِ، ربّما تتبعثرُ جُزيئاتَنا في كونٍ جديدٍ كأجزاءٍ من المعطياتِ information، ليتعيَّنَ علينا البدءُ بالنِّظامِ البيئي كلِّهِ من جديدٍ، أو نصبحُ بذوراً لأكوانٍ جديدةٍ- المُنشئ.

(مناغاةٌ) في الكونِ الوليدِ

لكنْ قبلَ أن نُطوِّرَ عُقْدةَ تَضخُّمٍ، دعْنا نعودُ إلى مشكلةِ الحجمِ. أحدُ الأسئلةِ الَّتي تمَّ طرحَها في كتابِ جانا ليفين «How the Universe Got Its Spots» هو: هل الكونُ لا نهائيّ أم أنَّهُ فقط كونٌ كبيرٌ جدَّاً؟

أيُّ الأمرين أكثر إشكاليةً؟ كوكبٌ كبيرٌ جدّاً جدّاً جدّاً- يبلغُ قطرُهُ 92.6 مليار سنةً ضوئيَّةً- أو كونٌ لا نهائيّ؟ يعني الكونُ اللَّانهائي أنَّنا نستطيعُ أن نرتاحَ لمعرفةِ أنَّ هناك شيئاً مألوفاً في المسافةِ البعيدةِ، حيثُ يوجدُ في مكانٍ ما بعيدٍ جداً ما هو مثلُكَ ومثلي ومثلُ كلِّ شيءٍ آخرٍ، لأنَّ حدودَ تكويناتِ الذَّرّاتِ تؤدِّي تماماً إلى ما تراهُ موجوداً الآن عِبْرَ الكونِ اللَّامتناهي، وأفترضُ أنَّها نفسُ أنماطِ التَّفكيرِ بالضَّبطِ، لِذلكَ فإنَّ كلَّ ما تُفكِّرُ فيهِ الآنَ يتمُّ التَّفكيرُ فيهِ أيضاً في مكانٍ آخرٍ. فهل هذا مريحٌ؟ وفقاً لعالِمِ الكونِ ماكس تيغمارك، ستظهرُ التَّكرّاراتُ فجأةً كلَّ ($10^{10^{115}}$) متراً.

هذا أحدُ الأرقامِ الَّتي يتبعُها التَّصريحُ الشَّائعُ للضَّخامةِ العدديَّةِ. 'يوجدُ من الأصفارِ ما يزيدُ عمَّا يوجدُ من ذراتٍ في كونٍ يمكنُ مراقبتُهُ'.[85]

كتبَت جانا في كتابِها المذكورِ أعلاه:

أعرفُ طبعاً أنَّ الكوَن أكبُر من ورشِتي، لأَّنني أستطيعُ أنْ أُسافرَ حولَ لندن دونَ أنتهي. وأعرفُ أنَّ الكونَ أكبرُ من لندنَ، لأنَّ القطارَ الذي أستقلُّهُ إلى مانشستر يوصلُني إلى هناك ولا يعيدُني إلى لندنَ، باستثناءِ حوادثِ الاصطدامِ وإلغاءِ المواعيدِ وغيرِها من الأخطاءِ الَّتي حدثَت مؤخَّراً. الكونُ أكبرُ من الأرضِ لأنَّني أستطيعُ ركوبَ طائرةٍ، والتَّحليقُ بخطٍّ مستقيمٍ منطقيًّا والنُّزولُ في باريسَ. لكنْ إذا طِرتَ بصاروخٍ في الفضاءِ بخطٍّ مستقيمٍ، بدونِ التفافٍ أو توقُّفٍ، هل سأذهبُ إلى مَا لا نهايةٍ أو سأتبعُ انحناءات الفضاءِ، لأرى المجرَّةَ الَّتي تركْتها تتراجعُ خلفي تظهرُ أمامي من جديدٍ

بعدَ مرور سبعةَ عشرَ عاماً على ذلِكَ الكتابِ، لن يدهشَنا أنَّها لا تزالُ تعملُ على موضوعِ اللَّانهايةِ. ثمَّة أمرين تقولُهما لطلابِها: 'لا تقبلوا إجاباتي فقط' و'صحيحٌ أنَّ الأفكارَ الكونيَّةَ غيرَ مريحةٍ'. ليسَت اللَّانهايةُ شيئاً يجعلُكَ تشعرُ بالرَّاحةِ؛ فإذا توقَّفْتَ عن تحريضِ ذهنِكَ، ربمَّا تنساها وتنسى ما ينتجُ عنْها. من السَّهلِ اختصارِ اللَّانهايةِ برمزٍ. هذا رمزُها: (∞). لكنْ ما إنْ أبدأُ بالتَّفكيرِ بهذا الرَّمزِ الصَّغيرِ الأنيقِ حتَّى أُدركُ أنَّهُ اختصارٌ لشيءٍ مُهوَّلٍ جداً لدرجةٍ تبدو كلمةُ 'مهوَّل' مجردَ كلمةٍ لا تعطي المعنى المناسبَ. إنَّها شيءٌ يتجاوزُ الحجمَ. شيءٌ غيرَ قابلٍ للقياسِ. وإذا فكرْتُ فيها لوقتٍ أطولَ، فإنّي أخشى السَّقوطَ في «تجويفِ التّواليت» مرةً أُخرى.

يعتقدُ بعضُ النَّاسِ أنَّ الكونَ لا نهائيٌ لحْظياً. ويوضِّحون بأنَّ هذا يتوافقُ تماماً مع الرِّياضيَّاتِ، وأنَّ علينا الآن أن نُتابعَ التَّقدُّمِ من تلْكَ النُّقطةِ. لكنَّ الفهمَ الرِّياضيَ بالنِّسبةِ إلى جانا لا يوقِفُ الحاجةَ لمتابعةِ طرحِ الأسئلةِ. تستطيعُ فهمَ الأمرِ من منظورٍ رياضيٍّ وترى أنَّ هذه هي النَّتيجةُ الَّتي يرجِّحُ أن تكونَ صحيحةً، لكنَّ هذا لا يعني بالضَّرورةِ أنَّها صحيحةٌ.

تعتقدُ جانا أنَّ ما جعلَ إينشتاين شخصيَّةً مُذهِلةً هو أنَّهُ لم يشعرْ بالارتياحِ، بل بقيَ يتساءلُ على مدارِ الوقتِ. وعندما كانَ الجميعُ مستعدِّين لمتابعةِ التَّقدُّمِ، لم يكنْ هو مُستعدًّاً. ربَّما يكونُ فِهْمُ حجمِ الكونِ عمليَّةً طويلةً الأمدِ. 'أنت تقومُ باكتشافاتٍ مَلموسةٍ ومرتبطةٍ بالرِّياضيَّاتِ ولا لبسٍ فيها، لكنَّها تتَّخذُ طابعاً مثاليًّاً ويتمُّ تعديلَها وتبسيطَها. وفي النِّهايةِ، لا زلْتُ لا أعرفُ ما إذا كانَ الكونُ لانهائيًّاً أمْ لا. ولا زلْت لا أعرفُ ما إذا كانَ بُنْيةً ملموسةٌ. لذلِك أعتقدُ أنَّ عليك كعالِمٍ أن تشعُرَ بالرَّاحةِ لعدمِ ارتياحِكَ النَّاتجَ عن عدمِ معرفتكَ'.

أجدُ نوعاً من الخلاصِ في هذا. فأنا في مرحلةٍ مُبكِّرةٍ جدًّاً من عدمِ الفَهْمِ، وأستطيعُ أن أرى في جانا أنَّ سنواتَ الدِّراسةِ ربَّما تَتقدَّمُ إلى مستوىً أفضلُ من عدمِ الفَهْمِ. لقدْ أصبحَ عدمُ فهمِكَ للَّانهايةِ أوضحَ، وأصبحَ تشوُّشُكَ أوسعَ، وبدلُ أن يكونَ لديكَ وميضُ الفهمِ المُذهلِ، ربَّما تصبحُ معرفتُكَ ببساطةٍ مثْلَ وهجِ اليراعاتِ الَّتي تطوفُ المكانَ. وأنا أنصحُ بألَّا تخشى الاقترابَ من مفهومِ اللَّانهايةِ، ولا تخجلُ من صراعِكَ من أجلِها- فالصِّراعُ يجعلُكَ تشعرُ بالرِّضا أكثر من تجاوزِها. كما أنَّكَ لا تستطيعُ حقًّاً أن تحشُرَ اللَّانهايةِ في رأسِكَ، لكنَّكَ تستطيعُ أن تَحشُرَ فيه بعضَ التَّجاربِ الفكريَّةِ وألعابِ العقلِ.

إلى Zooniverse: الرجاءُ دعمِ وإمدادِ الفلكيِّين

مشكلةٌ كريس لينتوت مع حجمِ الكونِ هي عن الزَّمنِ وليسَ عن المكانِ. كريس فيزيائيٌّ فلكيٌّ في جامعةِ أكسفورد، المؤسِّسِ المُساعدِ لـ «Galaxy Zoo» و«Zooniverse». و«Zooniverse» هي المنصَّةُ الأكبرُ، والأكثرُ شعبيَّةً، للأبحاثِ الَّتي يُجريها عامةُ النَّاسِ. إنَّها طريقةٌ فعَّالةٌ للغايةِ تَسمحُ لغيرِ العلماءِ بالتَّواصلِ من خلالِ دراساتٍ خاصَّةٍ بالكونِ، ويشعرون بأنَّهم مفيدون، دونَ الحاجةِ إلى أن يكونوا حملةَ شهاداتِ دكتوراه. وهي تجمُّعٌ هائلٌ لمتطوعين

ربَّما يُطلَبُ منهم تفحُّصَ صورِ بيئاتٍ حيوانيَّةٍ، أو مجرَّاتٍ بعيدةٍ، والإجابةِ عن أسئلةٍ حولِها. وهي تستخدمُ مجموعةَ عقولٍ بشريَّةٍ للنَّظرِ إلى الصُّورِ وطرحِ الأسئلةِ- شيءٌ لا تستطيعُ أن تفعلَهُ أجهزةُ الكمبيوتر.

بدأَ اهتمام ِكريس بسماءِ اللَّيلِ في الفناءِ الخلفيّ لمنزلِهِ، حيثُ كانَ يراقبُ النُّجومَ ويتأمَّلُ مدى ضخامتِها. لقدْ تعلَّمَ «مفارقةَ أولبيرز» وفتنتَهُ، وهي فكرةٌ مفادُها أنَّهُ إذا تمَّ توزيعُ النُّجومِ بالتَّساوي في كونٍ أبديّ، لن تكونَ الظُّلمةُ هي ما يسوْدُ اللَّيلَ، بل سيكونُ هناك الضَّوءَ وحسْب. لدينا نهارٌ وليلٌ لأنَّ الكونَ له بدايةٌ وهو يتمدَّدُ.

لاحظْتُ أنَّ علماءَ الفيزياءِ الفلكيَّةِ متوازنون تماماً عندما يتعاملون مع الأرقامِ الهائلةِ في الفضاءِ- بنوعٍ يُقاربُ الاعتيادَ في بعضِ الأحيانِ. ويرى كريس أنَّ هذا قد يكونُ أثراً اختيارياً، حيثُ أنَّه، إذا كان اتساعُ الفضاءِ سيصيبُكَ بالهلعِ، فهذا يعني أنَّ اختصاصَ علمُ الكونِ غيرَ مناسبٍ لكَ. ويعتقدُ أيضاً أنَّ علماءَ الكونِ النَّظريِّين ليسَ لديهم وعيٌ مقبولٌ لمدى حجمِ الكونِ.

يحرصُ كريس في المحاضراتِ العامَّةِ على عدمِ إظهارِ أرقامٍ كبيرةٍ على الشَّاشةِ خلفَهُ وإرباكِ الجمهورِ، لأنَّهُ يرى أنَّها لا تساعدُهُم على فهمٍ أعمقَ للكونِ. ولا يظنُّ بأنَّ لَدى علماءِ الفيزياءِ الفلكيَّة ِأيُّ فهمٍ بدهيّ لما يعنيه التَّصريحُ بوجودِ مئَةِ مليارِ مجرَّةً في كلٍّ منْها مائةُ مليارِ نجماً. ربَّما يتركُ علماءُ الفيزياءِ الفلكيَّةِ انطباعاً بأنَّ لديهم إحساساً عميقاً وغامضاً بعضَ الشَّيءِ حولَ ما تعنيه تلْكَ الأرقامِ، لكنَّ كريس يدركُ أنهَّا واقعياً في متناولِهم، وقد اعتادُوا ببساطةٍ على لفظِ تلْكَ الأرقامِ بصوتٍ عالٍ. فسماعِ عبارةِ 'مئةُ مليارِ مجرَّةً' لم يعُدْ أمراً مفاجِئاً، لكنَّ كريس لا يستطيعُ تخيُّلَ ذلِكَ فعليَّاً، ويشكُّ بأنَّ هناكَ من يستطيعُ تخيُّلَها.

يَعتقَدُ أنَّكَ كي تَحظى بفهمٍ كاملٍ للكونِ، لن تحتاجَ إلى التَّفكيرِ بالمعاييرِ الفلكيَّةِ واسعةِ النَّطاقِ. ويشدِّدُ على أنَّ علمَ الفلكِ بسيطٌ فعلاً. ومَن يريدُ فهمَ مجرَّةٍ يحتملُ أن يكونَ عمرُها 13.8 مليارَ عاماً تتضمَّنَ نظاماً من مئةِ مليارِ نجماً، وتولَدُ فيها النُّجومُ وتموتُ على مدارِ الوقتِ، فهناك فيزياءٌ متطوّرةٌ تعطينا بعضَ الإجاباتِ، لكنَّ هناكَ أسئلةٌ أُخرى وثيقةُ الصِّلةِ بالموضوعِ مِثْلَ، 'ما هو لونُ هذا الشَّيءِ؟' أو 'كيفَ يبدو شكلُهُ؟' إذا أردْتَ علاقةً شخصيَّةً مع الكونِ، فليسَ عليكَ أن تحظَى بفهْمٍ عميقٍ للنِّسبيَّةِ؛ فهذهِ الأسئلةُ البسيطةُ تؤسِّسُ لهذهِ العلاقةِ أيضاً. ثمَّةَ نوعٍ من الأسئلةِ الَّتي يجيبُ عليها موقعُ «Galaxy Zoo»- مشروعٌ فلكيٌّ مُتعدِّدُ المصادرِ يربطُ مصادرَ غيرَ المتخصصِّين بالبحثِ الفلكيّ.

عندما بدأَ مشروعُ «Galaxy Zoo»، قالَ ثمانيةٌ بالمئةِ من المشاركين إنَّ دافعَهم الأساسيُّ للمشاركةِ في مشروعٍ يتضمَّنُ النَّقرَ على صورِ المجرَّاتِ هو الرَّغبةُ في قضاءِ بعضِ الوقتِ في التَّفكيرِ باتساعِ الكونِ. ويرى كريس نوعين من ردودِ الأفعالِ الخاصَّةِ عندما ينضَمُّ النَّاسُ إلى البحثِ: هناك حجمُ الكونِ؛ وهناك أيضاً موقعُنا وأهميتُنا- أو سوى ذلِكَ - فيه. ويرتبِطُ القلقُ من هذهِ الاكتشافاتِ بالبندِ الثَّاني في كثيرٍ من الأحيانِ. يتَّخذُ النَّاسُ على الفورِ الموقفَ التَّالي: 'يا إلهي، نحنُ على صخرةٍ صغيرةٍ في وسطِ اللَّامكان'.

ربمَّا لا ينبغي أن نقلقَ من حجمِ الكونِ اليومِ، لكن انسَ الأمرَ لأسابيعٍ قليلةٍ أُخرى، حيثُ يصبحُ أكبرَ، وتنشأُ أربعةُ مليارات نجماً أُخرى فيه.

الشُّعورُ بالارتياحِ إزاءَ ما هو مُبْهَم

التَّفكيرُ بالاتساعِ مُريحٌ. ربَّما يكونُ شكلاً من أشكالِ العلاجِ؟ ترى عالِمةُ الأعصابِ هيذر برلين Heather Berlin اللَّحظاتِ التي أصبحْنا فيها مشوَّشين من اتساعِ الكونِ باعتبارِها مفيدةٌ لرفاهيَّتِنا. وتعتقدُ أنَّ الأرقامَ الكبيرةَ، ومحاولاتِ فَهْمِ الصُّورةِ الكبيرةِ، تُجْبِرُنا على التَّخلي عن «أنواتِنا» وذواتِنا. فنحنُ نحرِّرُ قشرةَ الفصِّ الصِّدغيّ ونفقدُ إحساسَنا بأنفسِنا، وهو أمرٌ مفيدٌ للغايةِ علاجيَّاً. وهي لحظةٌ قد تشعرُ فيها بالاندماجِ بكلِّ شيءٍ. وترى أنّ لحظاتِ

التَّرابط ِهذه تساعدُ على تبديدِ جميعِ إشكالاتِنا الفرديّةِ الصَّغيرةِ. 'أعتقدُ أنّهُ ذلكَ الشَّعورُ بشيءٍ أكبرَ من ذاتِكَ ويمكنُ أن يؤدّيَ إلى مشاعرٍ إيجابيَّةٍ وناسٍ إيجابيين'.

كتبَ الفيلسوفُ ديفد فيدلر David Fideler في مقالتِهِ «The Objects of Celestial Desire» عن 'الفوائدِ العلاجيَّةِ لعلمِ الفلكِ الرَّصديّ'- أنَّهُ شيءٌ يعتبرُهُ حتَّى أكثرَ أهميَّةً الآن ممَّا كانَ عليهِ بالنِّسبةِ للقدماءِ، حيثُ 'عانُوا من انفصالٍ أقلَّ بكثيرٍ عن جماليَّاتِ العالمِ الطَّبيعيّ وعجائبِهِ'.[86] وبالنِّسبةِ لهُ، علمُ الفلكِ هو العلمُ الأكثرَ فلسفةً وتأمُّلاً بينَ العلومِ الفيزيائيَّةِ، ويمكنُ أن يكونَ 'تجربةً خياليَّةً بقدرِ ما هو فعلٌ واقعيٌّ لإظهارِ عناصرٍ في سماءِ اللَّيلِ'.

أحدُ الكتبِ المفضَّلةِ لدي هو كتابُ «Starlust» الغامضِ- ليسَ خيالاً إيروتيكياً عن عالِمِ فلكٍ شهوانيّ، بل مقتطفاتٌ من أفكارٍ هوسيَّةٍ حولَ أيقوناتِ موسيقى البوبِ في ثمانينيَّاتِ القرنِ العشرين، مع تشديدٍ خاصٍ على باري مانيلو وديفيد باوي. إحدى أكثرَ التَّخيُّلاتِ البريئةِ المُرتبطةِ بمشجِّعِ مايكل جاكسون ذي الطَّبيعةِ الحادَّةِ واللَّطيفةِ في آنٍ معاً، والَّذي كتبَ عن نظراتِهِ إلى القمرِ كلَّ ليلةٍ وأملَهُ بأَن يكونَ مايكل جاكسون ينظرُ إليهِ في اللَّحظةِ ذاتِها، وبالتَّالي شعورُهُ بأنَّهُ متَّصلٌ بمعبودِهِ.

خلالَ الوباءِ، عرفْتُ العديدَ من المعزولين الذين استخدمُوا سماءَ اللَّيل لمحاولةِ التَّغلّبِ قليلاً على شعورِهم بالمسافةِ بينهم وبين أحبابِهم الغائبين. كانَ بعضُ النَّاسِ مُميَّزين للغايةِ في ذلِكَ، وتحوَّلَ الموعِدُ اللَّيلي إلى ليلةٍ في علمِ الفلَكِ. حيثُ ينظِّمُ شخصان وقتيهما ويختاران جسماً سماوياً ينظران إليه بالعينِ المجرَّدةِ أو عبرَ منظارٍ، ويشعرُ أحدُهما بالرَّاحةِ لمعرفتِهِ أنَّ الآخرَ الذي يعنيهِ يفعلُ الشَّيءَ ذاتَه. المسافاتُ الشَّاسعةُ التي تفصلُنا عن القمرِ والنُّجومِ قلَّصَت المسافةَ بيننا. ويصبحُ حجمُ الكونِ قليلَ الأهميَّةِ عندما يتطلَّبُ الأمرُ منَّا في أغلبِ الأحيانِ أن نجابِهَ المسافاتِ بين أحدِنا والآخرِ.

يمكنُ للتَّأمُّلِ في الأشياءِ الَّتي لا نستطيعُ الوصولَ إليها أن يوصلَنا إلى التَّأمّلِ بأولئِكَ الَّذين يصعُبُ الوصولُ إليهم أو الذين فقدْناهم أو نسيْناهم. أن يكونَ الكونُ كبيراً جداً وفارغاً، وثمَّةَ كوكبٍ واحدٍ على الأقلّ غنيٍّ بالتَّنوّعِ ومليءٍ بالأسئلةِ، قد يجعلُنا ندركُ كم نحن محظوظون. الجوُّ باردٌ هناك، لكنَّه دافئٌ هنا، والعالمُ يغصُّ بالاحتمالاتِ.

هناك شيئان لا نهائيَّان: الكونُ وغباءُ الإنسانِ؛ وأنا لسْتُ واثقاً بمَا يخصُّ الكونَ.

ألبرت إينشتاين

الفصلُ الخامسُ

سرعةُ الإفلاتِ[87] - عندَ الالتفاتِ إلى الكوكبِ من علٍ

فكرْتُ بزوجتي وأبنائي الخمسةِ على ذلِكَ الكوكبِ الصَّغيرِ. القوى ذاتُها الَّتي تحدِّدَ مصائِرهم تؤثِّرُ في السُّكانِ الآخرين الَّذين يبلغُ عددُهم ثلاث مليارات ونصف. يبدو المشْهدُ من كبسولتِنا الصَّغيرةِ كما لو أنَّ الأرضَ كلَّها أصغرُ حتَّى من المساحةِ الَّتي نشغلُها نحن الثَّلاثة.

بيل أندرز



يا لهُ من أمرٍ رائعٍ أنْ تحظَى بمشهدٍ من الأعلى، والآدميُّون القلائلُ الَّذين أوغلُوا في الفضاءِ نالُوا الفرصةَ في أن يرَوا المشهدَ أكثرَ من معظمِ الآخرين.

لطالما أردْتُ أن أُصبحَ رائدَ فضاءٍ. الأشياءُ الوحيدةُ الَّتي أعاقَت متابعةَ طموحِي كانَت المزاجُ غيرَ المستقرّ، والخوفُ من الأماكنِ الضَّيقِة، والخوفُ من الارتفاعاتِ، والافتقارُ للمهارةِ، وافتقادِيَ الكاملُ لأيّ مؤهّلاتٍ ضروريَّةٍ، ونوباتُ قلقٍ وجوديٍّ متناوبةٍ، وتوتّرٌ عامٌ غيرَ مُحدَّدٍ، وخوفٌ وجوديٌّ عميقٌ من مسألةِ أن أكونَ بعيداً جداً عن دورةِ مياهٍ ذاتَ تصريفٍ جيّدٍ. أحبُّ أن أرى الأرضَ من الفضاءِ. وأشعرُ بالحسدِ عندما أرى روّادَ فضاءٍ يطفَون أمامَ نافذةِ قبَّةِ محطَّةِ الفضاءِ الدُّوليَّةِ، لكنَّني أدرُكُ أنَّ الأمرَ يتطلَّبُ بعضَ الحليبِ المُخدِّرِ لِتضعَني في مقصورةِ مركبةٍ فضائيَّةٍ، مثلَ أي. بي. باراكوس في المسلسلِ التِّلفزيونيّ «The A-Team»، ومن الواضحِ أنَّ اللَّجنةَ الأخلاقيَّةَ في وكالةِ ناسا الفضائيَّةِ تَستهجنِ هذهِ الأساليبَ. إضافةً إلى أنَّهُ غالباً ما تتقيَّأُ الحليبَ أثناءَ القيامِ بالالتحامِ المُسبِّبُ للدِّوارِ.

المعرفةُ الجديدةُ تغيّرُ تقديرَنا للأشياءِ، وهذا يعني أحياناً أنَّها يمكنُ أن تغيّرَ إمكانياتِنا. في النِّصفِ الثَّاني من القرنِ العشرين، منحَتنا رحلةُ الإنسانِ إلى الفضاءِ رؤىً جديدةً حولَ ما يُمكِنُ أن تكونَ عليهِ تطلُّعاتُنا كجنسٍ بشريٍّ. وذلِكَ لا يَحوْلُ دونَ وجودِ منتقدين ومشاكلٍ لها. فهناك انتشارٌ مُتزايدٌ للنِّفاياتِ الفضائيَّةِ الَّتي نتركُها تطفو فوقنَا؛ ربَّما تُؤثِّرُ مخاوفُنا من تدفّقِ رأسَ المالِ الخاصّ والمشاريعَ الخاصَّةِ مع السِّباقِ إلى الفضاءِ بتحفيزٍ من غرورِ الأثرياءِ، على إيجابيَّةِ طموحاتِنا إلى ما وراءَ كوكبِ الأرضِ؛ والشُّعورُ بأنَّهُ قبلَ أن نضعَ خِططاً كبيرةً لنستوطنَ كواكباً أُخرى، علينْا فعلاً أن نتعلَّمَ كيفَ ننْظرَ إلى ما وراءِ هذا الكوكبِ.

ومع ذلِكَ، ربَّما نحتاجُ إلى التَّفكيرِ بأنَّ الطَّريقةَ الَّتي يجبُ أن نتعاملَ بها مع هذا الكوكبِ ترتبطُ بشكلٍ قويٍّ بالنَّظرِ إلى عالمِنا من منظورِ الفضاءِ. وبدلُ أن يكونَ السَّفرُ إلى الفضاءِ هجْراً لموطنِنا، يمكنُ لهذا الإنجازِ أن يُسلِّطَ الضَّوءَ على الطَّريقةِ الَّتي يمكنُ لمخلوقاتٍ بهذا الطُّموحِ أن تلقَّى الإلهامَ لمعالجةِ مشاكلِهم الأرضيَّةِ من ضخامةِ طموحاتِها خارجَ كوكبِ الأرضِ.

في قصَّة آرثر سي. كلارك «The Sentinel»، وهي منبعُ الإلهامِ لفيلمِ «A Space Odyssey :200»، قامَت كائناتٌ فضائيَّةٌ بوضعِ مونوليث[88] أسودٌ على سطحِ القمرِ. فإذا كانَ للمخلوقاتِ على الكوكبِ الوسيلةُ والفَضولُ لاستكشافِ ما وراءَ الكوكبِ والتَّواصلِ مع المونوليث، سيتُمُّ إرسالَ إشاراتٍ تخبرُ الكائناتِ الفضائيَّة أنَّ الكوكبَ يستحقُّ الزِّيارةَ. إنَّ المعنى الكامنُ هنا دليلٌ على قدراتِنا وذكائِنا.

على مدى السَّنواتِ الثَّلاثِ الأولى من حياتي، سافرَ البشرَ إلى القمرِ بفتراتٍ مُنتظِمةٍ. ثمَّ توقَّفَت الرَّحلاتُ. وعدْنا إلى وضعِنا الافتراضيّ. لم يقفْ إنسانٌ واحدٌ على جسمٍ عضويٍّ خارجَ كوكبِ الأرضِ منذُ عامِ 1972، مع أنَّ الكثيرين كانَوا في الفضاءِ. إذا نظرْتِ إلى السَّماءِ فربَّما ترى نقطةً ضوئيَّةً صغيرةً هي محطَّةُ الفضاءِ الدُّوليَّةِ الَّتي تُشكِّلَ قوساً عِبْرَ السَّماءِ. وأثناءَ كتابَتي لهذهِ السُّطورِ، هناك سبعةَ رجالٍ ونساءٍ يعيشون هناك، يدورون حولَ الأرضِ ستّين مرَّةً في اليومِ.

حفَّزَ الفضولُ والصِّراعُ السِّباقَ إلى القمرِ، لكنَّ نجاحَ **أبولو**11 رسَّخَ حِسَّ الإخاءِ العالميّ. لم تذهبْ أمريكا

وحدُها إلى القمرِ- **نحنُ** ذهبْنا إليه أيضاً. ربمَّا كانَت الحربُ الباردةُ، و»الأنا» القبليَّةُ للولاياتِ المتَّحدةِ مقابلَ الاتحاد السوفياتي، دافعاً ضرورياً لتحقيقِ الإنجازِ، لكنَّها قدَّمَت وجهةَ نظرٍ جعلَت الخلافاتِ الحدوديَّةَ تبدو خرقاءُ وطفوليَّةً. وبالمثلِ، عنْدما حطَّت مركبةُ الفضاءِ **بيرسيفيرانس** على سطحِ القمرِ في شهرِ فبراير 2021، تحدَّثَتْ وسائلُ التَّواصلِ الاجتماعيّ عِبْرَ العالمِ كلِّهِ عن 'إنجازِنا' وما حقَّقْناه 'نحنُ'. وبغضِّ النَّظرِ عن أنَّ أكثرِنا لم يُشاركْ في تصميمِ هليكوبتر المرّيخ- إلَّا أنَّها كانَت لحظةَ إنجازٍ جماعيَّةٍ، لحظةَ إنجازِ البشرِ بأكملِهم.

تحدَّثَ مُؤلّفُ قصصِ الدّيستوبيا[89] العظيمُ، جيمس غراهام بالارد، المتشائِمُ المرِحُ عندَما يرتبِطُ الأمرُ بمصيرِ الإنسانِ، عن خَيبةِ الأملِ من سباقِ الفَضاءِ. شعرَ بأنَّ ناسا تركَت الشِّعرَ في الفَضاءِ الخارجيّ. كتبَ بالارد، 'أنكر النَّاطقُ الرَّسميُّ لوكالة ناسا طوالَ الوقتِ أنَّ روَّادَ الفضاء كانُوا يحلمون بالفضاءِ. كانَ من الرَّائعِ معرفةُ أحلامِهم- ربَّما أخبرُونا شيئاً عن العِرْقِ البشريّ. وقالَت ناسا، «إنَّ روادَ الفضاءِ ليسُوا من نوعيَّةِ الرِّجالِ الَّذين يحلمُون». ونفَى أحدُ روَّادِ الفضاءِ أنَّ حلماً راودَهُ يوماً، حتَّى على الأرضِ!' شَعَرَ بالارد بنقصٍ حادٍّ في التَّخيُّلاتِ حول **أبولو**، مقارنةٌ بالطَّريقةِ الَّتي تخيَّلنْا فيها رواد الطيَّرانِ. 'دخلَ حلمُ الطَّيرانِ إلى ذهنِ كلِّ إنسانٍ. ومع برنامجِ أبولو ونظيرِهِ الرُّوسي، لم يكُنْ هناكَ حلمٌ برحلةِ فضاءٍ'.[90]

منْ وجهةِ نَظري الخاصَّةِ، لا يصحُّ هذا الوصفُ إذا نظرْنا إلى رُوّادِ الفضاءِ الرُّوسِ بعينِ الاعتبارِ. كانَ لَدى بعثَاتِ الفضاءِ الرَّوسية مستوىً من الاحتفالِ، وسماتٍ أسطوريَّةٍ أعتقدُ أنَّها تُظهرُ قوَّةَ الأحلامِ في الطُّموحِ. أُقيمَ معرضٌ ضخمٌ في المتحفِ العلميِّ في لَندن عامَ 2016، **روادُ الفضاءِ: ولادةُ عصرِ الفضاءِ**، يعرضُ المقصوراتِ، وملابسَ الفضاءِ، وأعمالٌ فنيَّةٌ ورسائلٌ من الشَّعبِ الرُّوسيّ حولَ تجربتِهم في سباقِ الفضاءِ. هناك رسالةٌ مُذهلةٌ أرسلَتها إحدى المزارِعاتُ إلى الرَّئيسِ خروتشوف. أرادَت منهُ أن يعرفَ بأنَّها مستعدَّةٌ جداً للانطلاقِ في الفضاءِ. كانَت تدركُ تماماً أنَّها قد تموتُ، لكنْ إذا كانَ سيَنتجُ عن موتِها معرفةٌ تُسرّعُ التَّقدُّمِ باستكشافِ الفضاءِ، فهي تضحيةٌ جديرةٌ بالاهتمامِ.

أخبرَني الدُّكتورُ والمُؤرّخُ الفضائيُّ كيفن فونغ أنَّهُ يلمِسُ افتقاراً واضحاً للخيالِ في تواصلِ روَّادِ فضاءِ بعثةِ **أبولو** من ناحيةِ القُدرةِ العقليَّةِ اللَّازمةِ للتَّعاملِ مع موقفٍ مُعيَّنٍ. خضعَ روَّادُ فضاءِ أبولو لضغطٍ شديدٍ من أجلِ النَّجاحِ في هذا الإنجازِ الرَّائدِ. لكنَّ التَّركيزَ المُكثَّفَ على العملِ تركَ مساحةً بسيطةً، أو لم يترُكْ أيَّةَ مساحةٍ، لتأمُّلاتٍ أبعدَ. يَعتبرُ كيفن أنَّ الأمرَ يُشبهُ الإجراءَات الطِّبيَّةَ الكثيفةَ الَّتي شاركَ بها، حيثُ يَعني التَّركيزَ المطلوبَ أنَّكَ لا ترى سوى جزءاً صغيراً من الصُّورةِ. من الصَّعبِ تحريرِ ما يكفي من القدرةِ الذِّهنيَّةِ اللَّازمةِ للحصولِ على أيّ نوعٍ من التَّجاربِ شِبه الفلسفيَّةِ في لحظاتِ تركيزٍ كهذِهِ. وقد تمَّ اختبار روَّادِ الفضاءِ بمُنتَهى الصَّرامةِ- لم يكنْ الاختبارُ لميولِهم الرُّوحانيَّةِ أو الشِّعريَّةِ، بل لبراعتِهم الجسديَّةِ، ومستوياتِهم السِّيكولوجيَّةِ وقدرتِهم على اتباعِ القوانينِ.

شاهد كيفن روادُ الفضاءِ من مسافةٍ قريبةٍ، وأنتجَ سلسلةً حازَت على جوائزٍ، *Minutes to the Moon 13*، وهي نظرةٌ شاملةٌ لافتةٌ على تحضيراتِ **أبولو *11*** وهبوطِها في النِّهايةِ على سطحِ القمرِ. يقولُ إنَّ السُّؤالَ الوحيدَ الَّذي يجبُ تجنُّبِهِ أثناءَ مقابلةٍ مع روَّادِ فضاءِ **أبولو** هو «كيفَ يبدو الشُّعورُ عندما تكونُ على سطحِ القمرِ؟' بشكلٍ عامٍ، كانَت حصَّة الأسئلةِ عن 'الشُّعورِ' ضَئيلةٍ.

يعتقدُ أندرو سميث، مؤلفُ كتابِ Moondust، أنَّ الذَّهابَ إلى القمرِ لم يُؤثّر على روَّادِ فضاءِ **أبولو**، بل سمحَ لهُم بأن يكونُوا أكثرَ انسجاماً مع أنفسِهم. كانَ نيل أرمسترونغ يركّزُ بشكلٍ كاملٍ على التِّكنولوجْيا والإنجازاتِ الهندسيَّةِ، وليسَ على ضخامةِ تجربةِ أن يكونَ أوَّلُ إنسانٍ يقفُ في عالمٍ آخرٍ. ويقولُ كيفن، كانَ معروفاً تماماً أنَّكَ إذا أرسلْتَ رسالةً إلى أرمسترونغ تقولُ فيها، 'أودُّ أن أتحدَّثَ معكَ عن كيفيةِ الوقوفِ على سطحِ القمرِ والنَّظرِ منْهُ إلى الأرضِ'، فإنَّهُ لا يجيبُ أبداً. وإذا قُلتَ، 'أودُّ أن أتحدثَ معكَ عن جهازِ الهبوطِ على X 15'، فسوفَ يجيبُ على الفورِ. بالنِّسبةِ لهُ، كانَت التِّكنولوجيا أجملَ بكثيرٍ من طرحِ وجهةِ النَّظرِ.

ومع ذَلكَ، لم يكنْ الجميعُ مثلَ أرمسترونغ. كان لَدى إدغارِ ميتشل في رحلةِ **أبولو *14*** تجربةً شبهَ دينيَّةٍ، ثمَّ أصبحَ مفتوناً بالأبحاثِ النَّفسيَّةِ. بينما تناولَ باز ألدرين القربانَ المُقدَّسِ أثناءَ الهبوطِ على سطحِ القمرِ، مع أنَّ ذلكَ لم يُعلَن صراحةً في ذلكَ الحينِ. كما نظرَ فريد هايز، في رحلة **أبولو *13***، إلى الأرضِ وقالَ بدهشةٍ، 'أتعلمون يا رفاقُ، إنَّ العالمَ يتغيَّرُ فعلاً'. فأجابَ مسؤولُ الاتصالاتِ جوي كيروين، 'ربما سنطلقُ على هذا التَّصريحِ اسمَ نظريةِ هايز' ثمَّ انفجرَ الجميعَ بالضَّحكِ. كانَ تعبيُر هايز عن الدَّهشةِ مادةً للتندُّرِ الودِّي. وقالَ هايز لاحقاً إنَّ الأمرَ بدا في تلْكَ اللَّحظةِ وكأنَّهُ 'تحطيمٌ للشَّخصيَّةِ'.

العقليَّةُ العسكريَّةِ للعديدِ من فرقِ ناسا، والمزاحُ في غرفِ الثَّكناتِ، ربَّما خلقَ لحظاتِ «تفلْسُفٍ» أو تأمُّلٍ أو عَجبٍ تحتفظُ بها لنفسِكَ. وعلى الرَّغمِ من ذلكَ، بدا بعضُ روَّادِ فضاءِ **أبولو** وكأنَّ لديْهم سماتَ تعاطفٍ وتواصلٍ أكثرَ من آخرين مثلَ جيم لوفيل من **أبولو *8*** و***13***، وراستي شوايكرت من **أبولو *9***. حيثُ رأى لوفيل نفسُهُ كمستكشفٍ، لذلِكَ أطلقَ على وحدةِ قيادةِ **أبولو *13*** اسم 'أوديسة'. وكانَ هو مَن أمسكَ رفيقَهُ رائدَ الفضاءِ بيل أندرس في **أبولو *8*** وسحبَهُ إلى النَّافذةِ ليلتقطَ صورةَ **شروقِ الأرضِ**. وبغَضِّ النَّظرِ عن مدى تفوّقِهِ كطيارٍ، كان هوَ من أدْركَ الأهميَّةَ الفِعليَّةُ لما كانُوا يفعلونهُ.

قد بدأتْ عمليةُ الولادة

في كتابِ أندرو شولكين الشَّاملِ عن بعثاتِ **أبولو** بعنوانِ «إنسانٌ على القمرِ»، تمَّ وصْفِ راستي شوايكارت بأنَّهُ 'المُبتدئُ عديمُ الاحترامِ أحمرُ الرَّأسِ'. والتقيْتُ شوايكارت للمرَّةِ الأولى في قاعةِ ألبرت الملكيَّةِ- لم أكُنْ أرتادَها بشكلٍ مُنتظَمٍ، بسببِ فشلي في اجتيازِ اختبارِ العَزفِ على الكلارينيت. لكن على أيَّةِ حالٍ، كانَت تلْكَ ليلةَ الاحتفالِ باكتشافاتِ الفضاءِ، والموسيقى المُختلَطة والكوميديا والعلمِ واللَّيزرِ وروَّادِ الفضاءِ. وكنْتُ قلقاً بشأنِ لقائِيَ الأوَّلَ مع رائدٍ فضاءٍ من بعثةِ **أبولو**. لكنَّني شعرْتُ بالرَّاحةِ على الفورِ بفضلِ مرحِ راستي. والآن، عندَما تخْطرُ في ذهني فكرةَ حدثٍ غريبٍ مُعيَّنٍ يمكنُ أن يُفيدَني فيه وجودِ رائدِ فضاءٍ من بعثةِ **أبولو**، أتَّصلُ براستي وتكونُ ردَّةُ فعلِهِ عادةً كما يلي: 'لن تكونَ أنْت إذا لم يكُن غريباً. وأنا حقَّاً أحبُّ الغريبَ. وعلى الأخصِّ الكونيّ... بالغُ الغرابةِ!'

كان راستي أصغرَ روَّادِ فضاءِ **أبولو**. وكانَت مهمَّتُه، **أبولو *9***، مهمَّةً محوريَّةً اختبرُوا فيها «كبسولةَ تنقُّلٍ قمريَّةً»، ومناوراتٍ تُلاقي أفرادَ الطَّاقمِ. وكانَ عليهِ القيامِ بأُولى محاولاتِ **أبولو** للسَّيرِ في الفضاءِ. مع اقترابِ الإطلاقِ، لم يَكُنْ استعدادَ راستي للفضاءِ مرتبطاً بالضَّروراتِ الجسديَّةِ والنَّفسيَّةِ للمهمَّةِ نفسِها فقط، بل كانَ مرتبطاً أكثرَ بعنصرٍ فلسفيٍّ أكبرَ. في عزلةِ أُمسياتِ أيَّامِ الآحادِ، كان يُصغي إلى أعمالٍ موسيقيَّةٍ عظيمةٍ ويقرأُ الأدبَ والفلسفةَ بينما يفكِّرُ بما تعنيهِ مهمَّتُهُ في **أبولو**- رحلتُهُ الإنسانيَّةِ خارجِ مجالِنا الجويّ. كانَ مُدركاً أنَّه يوشُكُ أن يُصبِحَ جزءاً حيويَّاً جدَّاً من حدثٍ تاريخيٍّ، ليسَ فقط **من أبولو *9***، بل برنامجَ الفضاءِ كلِّه. ومع مرورِ الوقتِ، بدأَ يُفكِّرُ بمصْطلحاتٍ أكبرَ بكثيرٍ من كوكبِ الأرضِ، وتطوُّرِ الحياةِ على كوكبِ الأرضِ واحتمالاتِ التِّرحالِ إلى ما ورائِهِ.

أطلعَني على بعضَ اللُّفافاتِ الصَّغيرةِ الَّتي أخذَها معهُ إلى الفضاءِ. اختارَ ثلاثةً وعشرين اقتباساً وطبعَها على مخطوطٍ، ثمَّ حدَّدها بورقِ الذَّهبِ. ومن مصادرِ هذهِ الاقتباساتِ كانَ الإنجيلُ، يوليوس قيصر، إليزابيث باريت براونينغ، وبيرتراند راسل: 'الفضولُ هو الدَّافعُ الأساسيُّ الَّذي نما من خلالِهِ صَرحُ العلمِ بأكملِهِ'. أرادَ راستي أن يأخذَ حكمةَ البشريَّةِ معَه إلى الفضاءِ.

وفيما يخصُّ المهمَّةَ نفسَها، بينما كان راستي يسيرُ في الفضاءِ، كانَ هناك عقبةً تكنولوجيَّةً أثناءَ الإعدادِ للاختبارِ الهندسيّ لأوَّلِ كبسولةِ تَنقُّلٍ قمريَّةٍ. ولعدَّةِ دقائقٍ، بدا راستي محظوظاً لأنَّ لديهِ وقتَ فراغٍ مع نفسِهِ. لم يكُنْ لديهِ «لحظةً دمشقيَّةً»[91] خلالَ وقتِ فراغِهِ عائماً في الفضاءِ، لكنْ تلْكَ اللَّحظاتِ القليلةِ تسلَّلتْ إليهِ على مَدى السَّنواتِ القادمةِ. عندما فسَّرَ الأمرَ لي، بدأْتُ أفكِّرُ في رحلةِ داروين في رحلة **البيغل** Beagle، الَّتي تبعَتها عقودمن

الحَبَلِ gestation، ومن أفكارٍ نشطَتْ جِداً في ذهنِه، إلى أن حلّتْ محلَّها نظريةُ الاصطفاءِ الطَّبيعيّ.

بالنِّسبةِ لراستي، كانَ لقاؤهُ مع فيلسوفٍ يُسخِّرُ من سباقِ الفضاءِ هو السَّببُ في تكثيفِ أفكارِهِ بشكلٍ كاملٍ. قبلَ انطلاقِ **أبولو *17***، آخرِ مهمَّةٍ مأهولةٍ إلى القمرِ حتَّى اليومِ، والَّتي شاركَ فيها راستي مع أنَّهُ ليسَ جزءاً من الطَّاقمِ، تعرَّفَ على الفيلسوفِ وليام إيروين تومبسون. يصفُ راستي موقفَ تومبسون من مهمَّةِ **أبولو** باعتبارِها 'تكنولوجيا وكلامٌ فارغٌ'- مغامرةٌ قوميَّةٌ مع 'كلَّ الأبطالِ الأمريكيِّين'. وأثناءَ الغداءِ، لاحظَ راستي أنَّ موقِفَ تومبسون قدْ تغيَّر. أدرك تومبسون أن راستي قارئٌ جيِّدٌ، وأنَّ مهمَّاتِ **أبولو** لم تكُنْ ببساطةٍ مثْلَ مغامرةِ 'غونغ- هُوْ gung-ho'كالَّتي خاضَها الممثلُ جون واين، وأنَّ راستي لم يكُنْ شخصاً أجْوفاً مُتحمِّساً للفضاءِ، وهكذا جلسا معاً إلى طاولةِ الغداءِ في اليومِ السَّابقِ لانطلاقِ بعثةِ **أبولو *17***.

بسببِ التَّأخيرِ، كان هذا هو الصَّاروخَ الوحيدَ الذي تمَّ إطلاقَهُ ليلاً، وكانَ المشهدُ مُذهلاً. ازدادَ التَّشويقُ، وعندما انطلقَ **أبولو** أخيراً، ظهرَ عمودُ العادمِ ساطعاً بشكلٍ استثنائيٍّ في الظَّلامِ. وبلغَ الصَّوتُ الَّذي أصدرَه الصَّاروخُ Saturn V قوةَ 204 ديسبِل. فاهتزَّتِ النَّوافذُ على مسافةِ أميالٍ حولَهُ. بدا وكأنَّ الصَّاروخَ نفسَهُ لن ينجوَ من صوتِ انفجارٍ كهذا. إنَّهُ أقوى صوتٍ من صُنعِ الإنسانِ باستثناءِ قنبلةِ القيصرِ، أقوى قنبلةٍ نوويَّةٍ تمَّ تصنيعُها على الإطلاقِ. يتمُّ توزيعَ الطَّاقةِ الصوتيَّةِ للإطلاقِ عبرَ تردُّداتٍ تتَصاعدُ من مُنخفضَةٍ إلى عاليةٍ جداً. ووفْقاً لراستي، 'كلَّما طالَت السِّلسلةُ، انخفضَ التَّردُّدُ، وهناك تردُّداتٍ أدْنى ممَّا يمكن سماعَه، وبالتَّالي فإنَّ ما تسمعُهُ يَصمُّ الآذنَ، لكنَّكَ تشعرُ بهِ أيضاً، وتنبضُ أعضاؤُكَ الدَّاخليَّةُ عندَ تردُّداتٍ أدْنى ممَّا يمكنُ سماعُهُ'.

في اليومِ التَّالي لإطلاقِ **أبولو *17*** بدا واضحاً لراستي أنَّ هذهِ التَّجربةَ الشَّخصيَّةَ العميقةَ أفقدَتْ سخريةُ تومبسون مفعولَها. أخبرَني راستي، 'أنَّها فجَّرت داراتِهِ كلَّها بشكلٍ كاملٍ'. يرى تومبسون الآن أن راستي 'رفيقٌ مسافرٌ'، وقدْ دَعاه للحديثِ في التَّجمّعِ السَّنوي في مركزِهِ، جمعيَّةُ ليندسفارن في لونغ آيلاند. وتمَّ اتخاذُ قراراً بأن يتحدَّثَ راستي عن الآثارِ المُترتّبةِ على البشريَّةِ من السَّفرِ في الفضاءِ- عن الفلسفةِ والسَّيكولوجيا الخاصَّةِ بما يعنيهِ للبشريَّةِ أن تكونَ قادرةً على الاستدارةِ لتنظرَ إلى نفسِها من الفضاءِ.

وبمرورِ الأشْهرِ، كان راستي يُفكِّر بأنَّ عليه فعلاً أن يَكتبَ هذا الخِطابُ، لكنَّ المُماطلةَ أعاقَت نواياه الحسنةِ. وبعدَ ظُهْرِ اليومِ السَّابقِ للخطابِ، ارْتَقى منْحدرُ التَّلِّ لتسجيلَ بعضِ المُلاحظاتِ، لكنَّهُ سمِعَ أحدُهم يقرعُ على الطِّبولِ بشكلٍ جميلٍ للغايةٍ فسحرُهُ اللَّحنُ والإيقاعُ. وعندَما وقفَ على المنصَّةِ في اليومِ التَّالي، كانَ لديهِ بطاقة كُتبَ عليها أربعةُ أسطرٍ تقريباً. لم يكُنْ لديهِ أدْنى فكرةً عمَّا سيقولُهُ. ثمَّ بدأَ الكلامَ. 'أفترضُ أنَّ سببَ وجودِ رائدِ فضاءٍ عمليٍّ واقعيٍّ لطيفٍ مثلي هنا، في مجموعةٍ رياديَّةٍ كهذِهِ، هو مشاركةُ تجربةٌ أصبحَت لِدى الإنسانُ الآن'.

اقتبِسُ ما كتبَهُ الشَّاعرُ أرشيبالد ماكليش، عن بعثةِ **أبولو *8*، في صحيفةِ الِّنيويورك تايمز**، إنَّنا نرى الأرضَ كما كانَت فعلاً، 'صغيرةٌ زرقاءٌ جميلةٌ في ذلِكَ السُّكونِ الأبديّ حيثُ تَطفو'.[92] وقرأَ للحضورِ عن تلْكَ اللَّحظاتِ الَّتي تستطيعُ فيها أن تنظُرَ من النَّافذةِ:

> تمدُّ يدّكَ إلى صندوقٍ قربَ المقعدِ وتلتقِطُ خارطةَ العالمِ وتتَّخذُ دورَ المرشدِ السَّياحيّ. وتُحدِّدُ عليها المسارَ الَّذي تسلُكُهُ، وتنظرُ أمامَكَ إلى الموقعِ الَّذي تمْضي إليهِ، ما هي الدُّولُ الَّتي ستعبرُ فوقَها، وما المشاهدُ الَّتي سترَاها... أنتَ تنهي دورةً حولَ الأرضِ كلَّ ساعةٍ ونصف وتنظرُ إليها تحتِكَ. وأخيراً، بعدَ عشرةَ أيَّام، و151 حالةِ شروقٍ وغروبٍ للشَّمسِ، تَنْعطفُ وتَشغلُ المحرِّكَ الأساسيّ مجدَّداً للمرَّةِ الأخيرةِ، وتُبطِئُ السُّرعةَ بما يكْفي لتلامِسَ رحمَ كوكبِ الأرضِ، الغلافُ الجويّ.[93]

عندَما أنهَى كلامَهُ، انهمرَت دموعُ نصفَ الحضورِ، ومن بينِهم راستي. كانَت تلْكَ نهايةَ فترةِ حَملِهِ الَّتي استمرَّت خمسَ سنواتٍ- كلَّ ما اختبرُهُ من أفكارٍ عندَما كانَ يطْفو خارجَ المَقصورةِ، تلْكَ اللَّحظاتُ الَتي تسبِّبُ بِها خللٌ تقنيّ،

تحوَّلت كلُّها إلى إلهامٍ لا ريبَ فيهِ. شعرَ وكأّن خطابَهُ انبثقَ من لاوعيهِ، وجذبَهُ التَّواصلُ الَّذي شعرَ بهِ مع الحاضرين في الحُجرةِ. ومن تلْكَ اللَّحظةِ فصاعداً، رأى نفسَهُ كرائدِ فضاءٍ يستطيعُ التَّواصلَ مع عصرِ مُجتمعِ الهبيين. أدركَ راستي أنَّهُ كانَ مُهمَّاً جداً ألا تُتركَ الثَّقافةَ المُضادَّةَ في الخلفِ، وألا يُنظُرَ إلى التِّكنولوجيا على أنَّها مجرَّد اهتمامٍ لليمينِ السِّياسيَ والقوميّين؛ ألَّا يُنظرُ إلى التَّقدّمِ في قدراتِ الإنسانِ كأداةِ قَمْعٍ أو إيديولوجيا تكافحُ أهدافَ الثَّقافةِ المُضادَّةِ.

فكّرَ مَليَّاً في مجازِ metaphor الولادةِ: الفِكْرةُ الَّتي تقولُ إنَّ البشريَّةَ بدأْتُ خطواتِها المُتردَّدةَ الأولى بعيداً عن أُمِّها الأرض. 'للجنين' مُتطلَّباتٌ من حيثِ المواردِ والطَّاقةِ، وهو ينتجُ كلَّ أنواعِ النِّفاياتِ الَّتي على الآخرين معالجتِها، وعندَما تبلغُ هذِهِ العمليَّةُ حدَّها الأقصَى، تبدأُ عمليَّةُ الولادةَ الخطيرةَ. 'لا يمكنُكَ تحقيقَ إمكانيَّاتِكَ إلَّا بعدَ انفصالِكَ عن الأمّ، وتَجاوزَ حدودَ ما يُمكِنُ تقديمُه في هذهِ الشَّرنقةِ الصَّغيرةِ الَّتي تُسمَّى رحميّ. وهذا ما يحدُثُ مع الأرضِ'. بدأَ يَلْحظُ هذا التَّشابهُ في كثيرٍ من الأحيانِ. يقولُ، 'إنَّهُ مجازٌ يمكنُكَ بصراحةٍ مواجهتِهِ بشدَّةٍ، ويبقى مُحتفِظاً بالشَّرعيَّةِ. هذا ما يحدثُ في الواقعِ، والأرضُ هي أُمُّنا في الواقعِ. ونحنُ نتحدَّثُ عن أمِّنا الأرضِ، نفعلُ ذلِكَ بطريقةٍ حقيرةٍ غبيَّةٍ؛ وهذا صحيحٌ في الواقعِ'.

إنَّهُ منجذبٌ إلى أفكارٍ عن التَّاريخِ الكبيرِ- التَّاريخُ الَّذي اعتنقَهُ ديفيد كريستيان، التَّاريخُ الَّذي لا يرُكِّزُ على أفعالِ البشرِ بل يضعُ البَّشريَّةُ ضُمنَ الدَّفقِ الإجماليّ للكونِ منذُ الانفجارِ الكبيرِ وما بعدِهِ.

في الذِّكرى السَّنويَّةِ لبعثةِ **أبولو *11***، عرفَ راستي أنَّهُ سيتلقَّى دعوةً يتكلَّمُ فيها عن عدَّةِ أحداثٍ باعتبارِهِ كانَ أصغرُ رائدَ فضاءٍ في **أبولو**، ولم يكنْ يرْغبُ أن يستمرَّ بالحديثِ عن **أبولو *9***. كانَت تجربةٌ رائعةٌ، لكنَّهُ أدركَ أنَّ العالمَ كان أكبرُ من بعثتِهِ. وإذا كانَ سيركّزُ على أيَّةِ بعثةٍ من بِعْثات **أبولو**، فسيأتي الإلهامُ من رحلةِ **أبولو *8***، المُراقبةُ الأولى للأرضِ قادِمةٌ من الأفْقِ- مَشْهدٌ غيرَ متوقَّعٍ أبداً في مُهمَّةٍ تمَّ التَّخطيطِ لها بشكْلٍ مُحْكَم. كانَ الطَّاقمَ على مدارِ القمرِ مِنْذُ ستِّ ساعاتٍ ثمَّ نظرُوا إلى الأفقِ القادمِ بدلاً من الأفقِ المُتراجعِ خلفَهم، وفوقَ ذلِكَ الأفقُ ظهرَ كوكبُ الأرضِ. ووفْقاً لوصفِ راستي، 'كانُوا أوَّلَ أشخاصٍ خارجَ «قناةُ الولادةِ» ينظرون خلفَهم ويرون «الأمَّ الأرضِ» ويدركون العمليَّةَ الَّتي يشكِّلون جزْءاً منها'.

منْ ناحيةِ التَّاريخِ الكبيرِ- حيثُ تُولِّدُ الفيزياءُ الكيمياءَ، وتفسَحُ الكيمياءُ المجالَ بالتَّطوُّرِ إلى بيولوجيا- عرَّفَ راستي البيولوجيا باعتبارِها شيئاً 'لا يُعيَّرُ اهتماماً لأيّ شيءٍ آخرٍ'. تهتمُّ بالبقاءِ والتَّكاثرِ، ونحنُ إحدَى مظاهر هذه العمليَّةِ المهوَّلةِ. ويرى راستي أنَّ دورُنا في هذهِ العمليَّةِ ينطوي على مسؤوليَّة كبيرةٍ، قضيَّةُ ما إذا كنَّا سننضمُّ إلى مُجتمعِ الحياةِ في الفضاءِ؟ وتقومُ فلسفتُهُ حولَ مسؤوليَّتِنا على الأرضِ وما بعدَها، على أنَّنا لسْنا المسافرين بلْ نحنُ طاقمُ القيادةِ. إنَّنا لا نعيشُ على هذهِ الأرضِ، ويشدُّنا الحماسُ للاستمتاعِ بالوقتِ فقط؛ بل نحنُ مسؤولون عن قيادتِها والحفاظِ عليها.

'بِيْضٌ على سطحِ القمرِ'

السُّؤالُ المهمّ المتَكرِّرُ عن استكشافِ الفضاءِ هو: هل يَستحقُّ العناءَ؟ عندَما يكونُ العالمُ الَّذي نعيشُ فيهِ مليْئاً بالمعاناةِ والمُعْضِلاتِ العصيَّةِ على الحلِّ كما يبدُو، هل يستحقُّ الأمرُ إنفاقَ الملايين على وضِعِ البشرِ والآلاتِ في الفضاءِ؟

أستطيعُ أنْ أرى نفسِي في حالةِ صراعٍ حولَ طُموحاتِ الإنسانِ في الفضاءِ. أُحبُّ أن أشاهدَ إطلاقِ صاروخِ فضاءٍ، وأشعرُ بالإثارةِ لتخيُّلَ عمليَّةِ الإطلاقِ. كنْتُ على شاطئِ كوكوا في فلوريدا في الذِّكرى السَّنويَّةِ الخمسين لإطلاقِ **أبولو *11***. في الوقتِ المُحدَّدِ تماماً للذِّكرى السَّنويَّةِ لإطلاقِ **أبولو *11***، كنْتُ جالساً على الشَّاطئِ، ويُعتبَرُ هذا إنجازاً رائعاً مع بشرَتِي الشَّاحبةِ وضُعْفِ قدرَتِي على التَّحمُّلِ. كانَت آخرَ مرَّةٍ جلسْتُ فيها على شاطئِ فلوريدا قبلَ ذلِكَ في

عامِ 1988. لذْتُ بظلِّ شجرةٍ، لكنْ على مدَى الأسبوعِ التَّالي، ظهرَت البُثورُ والقشورُ على أَنفي وأَذنيّ ووَجنتيّ كما لو كنْتُ فراشةً تَخْرجُ من الشَّرنقَةِ. مع الأسفِ، كلُّ ما انتَهى إليه الأمرُ هو أنَّني حظيتُ بمزيدٍ من النَّمشِ، وأنَّني لازلْت بحاجةٍ إلى بطاقةٍ طائرةٍ للعودة إلى المنزلِ، لكنْ كانَ الأمرُ يستحقُّ المخاطرةَ بالذَّهابِ تحتَ أشعَّةِ الشَّمسِ للمرَّةِ الثَّانيةِ. وهكذا نظرْتُ إلى الموقعِ الَّذي كانَ فيه صاروخٌ «Saturn V». واستطعْتُ أن أَشعرَ بأشباحِ الحشْدِ الَّذي كانَ يملأُ الشَّاطئَ في ذلِكَ اليومِ، وشعرْتُ بذِكرى رهبَةِ المجتمعين وتشوُّقِهم. ومثلَما كانَت لحظةُ ملامسَتي لحجارةِ كالانيش المُنتصبةِ، غمرَ الخيالُ والذَّكرياتُ حواسي بمجموعةِ صورٍ لعمليَّةِ إطلاقِ ثلاثةَ رجالٍ نحوَ القمرِ وإثباتِ إمكانيَّاتٍ بشريَّةٍ جديدةٍ.[94]

كنتُ هائماً في فكرةِ الاسْتكشافِ الخياليَّةِ هذهِ عندَما وصلَتني رسالةً على هاتفي تتضمَّنَ رابطَ أغنيَةٍ «جيلِ سكوت هيرون» بعنوانِ 'بِيْضٌ على سطْحِ القَمرِ'، يُعبّرُ فيه عن غضبِهِ مِن أنَّه بينَما يَصِلُ البَيْضُ إلى القمرِ، نرى السُّودَ يَقطِنون مساكنَ موبوءةٍ بالجِرذانِ، ولا يستطيعون أنْ يتحمَّلُوا حتَّى تكاليفِ الرِّعايةِ الصِّحيَّةِ. كمَا عبَّرَ برينس عن المشاعرِ ذاتِها في ألبومِهِ بعنوانِ 'Sing o' the Times'. هذه هي مشكلةُ طموحِ الإنسانِ؛ يُمكِنُ للطُّموحِ أن يَترُكَ النَّاسَ في الخلفِ. وكمَا قالَ وليام غيبسون، 'المستقبلُ هنا فِعلاً، لكن لا يتمُّ توزيعَهُ بالتَّساوي'.[95]

يمكنُ لطموحاتِنا الكبيرةِ في الفضاءِ أنْ تَعرُضَ لوحةً مُطرَّزةً جميلةً ربَّما تحيطُ بِها مشكلاتٌ بشريَّةٌ كُبرى، لكنْ يمكنُكَ أيضاً أن تتساءَلَ ما إذا كانَ ذلِكَ كلَّهُ براعةً يدويَّةً. هل كانَ سيجدُ المالَ الَّذي تمَّ إنفاقُهُ على وقودِ الصَّواريخِ طريقُهُ يوماً إلى الفقراءِ والمهمَّشينِ؟ أو هل يُلهِمُ إظهارَ هذهِ الخِبْرةِ التُّكنولوجيَّةِ المُذهلَةِ لِلبشريَّةِ بالوصولِ إلى أبعدَ من ذلِكَ، وتُعزّزُ التَّركيزِ على نقطةِ الانطلاقِ والهدفِ بهذا الفعلِ؟ قناعَتي هي أنَّ إلغاءَ مغامرةِ الإنسانِ واستكشافِهِ لن يُؤَدّيَ إلى ذهابِ المالِ المُدَّخَر إلى برامجِ تحقُّقِ الرَّفاهيَّةِ وإخراجِ النَّاسِ من الفَقرِ والحاجةِ (القضيَّةُ الأُخرى أنَّ العائدِ الماليَّ من هذهِ البعثاتِ يفوقُ الكِلفةَ في أغلبِ الأحيانِ). ليسَت مخطَّطاتُ السَّفرِ إلى المرّيخِ هي الَّتي تعيقُ بناءَ مجتمعٍ أفضلَ وأكثرَ مساواةٍ. إنَّ عدمَ المساواةِ قضيَّةٌ مُنْفَصِلةٌ في الغالبِ، وآملُ ألَّا تكونَ الشَّركاتُ الخاصَّةُ الَّتي تُموّلُ بعثاتِ الفضاءِ الآنَ قد جمعَت الثُّرواتِ اللَّازمةَ لتُصبحَ خارجَ كوكبِ الأرضِ من خلالِ الشِّحِّ في دفعِ الضَّرائبِ أو في دفعِ حقوقِ الموظفين ومستحقَّاتِهم.

يجبُ أن تمنحَنا رحلاتِنا في الفضاءِ منظوراً يرتَبطُ برغبتِنا ببناءِ عالمٍ أفضلَ. من منظورِ روَّادِ الفضاءِ الَّذين التقيْتُ بِهم على الأقلِّ، فقدْ صقلَتَ وِجْهةُ نظرِهِم عن الكوكبِ طموحَهم للتَّعاملِ مع مشكلاتِ الحضارةِ البشريَّةِ. وربمَّا تجدُ تلْكَ الأذهانِ المَصقولةِ، لأولئِكَ الَّذي يحاولون القيامَ باستكشافاتٍ فذَّةٍ بعيدةَ الاحتمالِ، طُرقاً لتوجيهِ هذه الاكتشافاتِ نحو قضايا مُلحَّةٍ على كوكبِنا بدلَ تركيزِ البحثِ على إيجادِ طُرقٍ للهروبِ.

تشعرُ الفيلسوفةُ السِّياسيَّةُ حنّة أرندت Hannah Arendt بالقلقِ بسببِ دخولِنا عالمُ الفضاءِ. وعندَما انطلقَ أوَّلُ قمراً صناعيَّاً، سبوتنيك 1 عام 1957، نشرَت التماساً تَطلُبُ فيه منّا التّوقُّفَ ثمَّ التَّفكيرَ فيما يُعنيهِ السَّفرُ إلى ما وراءِ الغلافِ الجويّ. كانت قَلِقةٌ من أنَّ إرسالَ البشرِ إلى الفضاءِ- ملامسةُ سماءِ اللَّيلِ واقعياً، وأن نكونَ قادرين على إلقاءِ نظرةٍ على الأرضِ بشَكلِها الكاملِ في الأسفلِ- سَتُخلَقُ لدينا وجهةُ نظرٍ «أرخميديَّة» بالمُطلقِ عن كوكبِنا. رأَت ذلك كوجْهَةِ نَظَرٍ تمَّ نزعَها من النِّظامِ الَّذي اعتادَ البشرُ العيشَ فيهِ؛ سيجعلُنا العلماءُ باردين تماماً ومُنفصلين عن أنفسِنا، وننظرُ إلى الخلفِ إلى الكوكبِ كمّا لو أنَّنا شريحةُ لحمٍ تحتَ مِجهرٍ، وهذا من شأْنِهِ أن يَضْعِفَ إنسانيتَّنا وتعاطفَنا مع كوكبِ الأرضِ والنَّاسِ الَّذين يعيشون عليه. بالنِّسبةِ إلى عالمِ الفلكِ ستيوارت كلارك، هذهِ هي 'إحدى أنواعُ المفارقاتِ التَّاريخيَّةِ السَّاخرةِ، وقدْ حدثَ العكسُ تماماً؛ فأهمُّ ما ظهرَ من التَّحليقِ المُبكّرُ في الفضاءِ- وأَعتقدُ أنَّهُ قد يستمرُّ بالظُّهورِ- هو نظرتُنا إلى كوكبِ الأرضِ وفهمُنا لَهُ باعتبارِهِ حالةً كُليَّةً هشَّةً مُتكاملةً يتعيَّنُ علينا الإشرافَ عليهِ والعنايةَ بهِ'.

كانَ تأثيرُ النَّظرةِ الشَّاملةِ لروَّادِ الفضاءِ في محطَّةِ الفَضاءِ الدّوليَّةِ مختلفاً للغايةِ عنها لدى وجودِهم على سطحِ القمرِ. أولاً، محطَّةُ الفضاءِ الدّوليَّةِ قريبةٌ جدّاً من الأرضِ. ويستطيعُ علماءُ الفضاءِ الجلوسَ في المقصورةِ ومشاهدةِ كوكبِ الأرضِ يَعبرُ أمامَهم. ثانياً، يوجَدُ زمنٌ. ليسَ الأمرُ كما لو أنَّ محطَّةَ الفضاءِ الدّوليَّةَ تزْمَعُ التَّسكُّعَ بملابسَ فضاءٍ عاديَّةٍ، بل إنَّ العديدَ من الرَّوادِ هناك لأشهرٍ مُتتاليَةٍ. وبِخلافِ بعثةِ **أبولو**، لم تكُنْ هذهِ رحلةً بقدْرِ ما كانَت تَغييراً في الموقعِ والإمكانيَّاتِ.

يمكنُ أن يُصبِحَ المشهدُ في الأسفلِ مألوفاً، ويمكنُ التَّعرُّفُ على كلِّ تَمدُّدٍ للبحرِ أو سلسلةِ جبالٍ على الفَورِ. وأظنُّ أنَّ جيمس غراهام بالارد كان معجباً بمُهندسةِ محَطَّةِ الفَضاءِ الدُّوليَّةِ نيكول ستوت أكثرَ من إعجابِهِ بروَّادِ فضاءِ **أبولو**، الَّذين خيّبوا أملَهُ. فقَد اعتقدَ بالارد أنَّهم كانوا بلا تخيُّلات ولا أحلامٍ (لا أظنُّ ذلِكَ صحيحاً). وتُقدِّمُ نيكولُ نفسُها كفنَّانةٍ ورائدةِ فضاءٍ أرضيَّةٍ. حيثُ أمضَت 103 أياماً في الفضاءِ، وكانَت آخرُ رائدةِ فضاءٍ تعودُ إلى الأرضِ في مكُّوكٍ، وكانَت جزءاً من أوائلِ تغريدات ناسا خارجَ كوكبِ الأرضِ.

اعتقدْتُ أنَّها لن تتأثَّرَ كثيراً بالجغرافيا عندما كانَت في المدرسةِ، لكنَّ كلَّ هذا تغيَّرَ. فقدْ برزتْ تحدياتٌ بينَ أفرادِ الطَّاقمِ حولَ مَن يَعرفُ أسماءَ الصَّحاري الَّتي يعبرون فوقَها، أو أولَّ من يَرى نهرَ الأمازون أو دلتا النَّيلِ. ولطالمَا كانَ هناكَ فرصةً للحسمِ حولَ رؤيةِ فلوريدا من الفضاءِ، لأنَّها الولايةُ الَّتي تعتبِرُها نيكول موطنَها. وهو تذكيرٌ بالعبارةِ الملهمَةِ الَّتي روَّجَ لها المهندسُ المعماريُّ والمُبتكِرُ ريتشارد بوكمينستر فولر، الَّذي أرادَ أن يذكِّرَنا بأنَّنا نسافرُ في ’مركبةِ الكرةِ الأرضيَّةِ الفضائيَّةِ‘. فنحنُ لسْنا معلَّقين في موقعٍ ثابتٍ وسْطَ الفضاءِ، بل نسافرُ عِبرَ الفضاءِ. كلَّ شيءٍ في حالةِ حركةٍ، من ذرَّاتِ المِقعَدِ الموجودِ تحتَك إلى المجرَّةِ الَّتي أنتَ فيها. كلُّ شخصٍ على هذا الكوكبِ مقلوبٌ رأساً على عَقبٍ، الجميعُ يقِفُون منتصبين في آنٍ معاً. إنَّ أفكاراً كهذِهِ لا تسبِّبُ لي دواراً كونيَّاً بل تجعلُني أتأرْجَحُ قليلاً في المجرَّةِ- تخيُّلٌ بسيطٌ لانزلاقِ كوكبِ الأرضِ بزاويةٍ، حيثُ تخذلُني الجاذبيَّةُ ويترقَّقُ الغلافُ الجويّ.

تَرى نيكول أنَّ أنظمةَ تشغيلِ محطَّةِ الفضاءِ الدُّوليَّةِ هي تذكيرٌ بأنظمةِ التَّشغيلِ الطَّبيعيَّةِ لكوكبِ الأرضِ وبدقَّةِ هذا التَّوازنِ. ’بنينا هذهِ الأنظمةَ الميكانيكيَّةَ في الفضاءِ، ونقومُ بأفضلِ ما لدينا لنحاكي ما تُنجزُهُ الأرضُ لنَا. وفي كلِّ يومٍ هناكَ، ندرُكُ فعلاً كم يبلغُ حجْمِ ثاني أكسيدِ الكَربون في مجالِنا الجويّ. وكم لديْنا من الماءِ الصَّالحِ للشَّربِ. ما مَدى سلامةِ الغلافِ المعدنيّ المحيطِ بنَا؟ تُشكِّلُ هذهِ الأشياءُ كلُّها تناظراً مثاليَّاً للطَّريقةِ الَّتي يجبُ أن نسلُكَها على الأرضِ. أحببْتُ التَّفكيرَ بذلِكَ الغلافِ المعدنيّ. وهو القشرةُ المعدنيَّةُ الرَّقيقةُ الوحيدةُ الَّتي تفصلُنا عن خلاءِ الفضاءِ المُميتِ، ويَنطبِقُ الأمرُ نفسُهُ على غلافِنا الجويّ الأزرقِ الرَّقيقِ‘.

أشعرُ أنَّهُ لا بدَّ أنَّ لَدى علماءِ الفضاءِ حسَّاً بالفَقْدِ عِندما يعودون إلى الأرضِ، ولا سيَّما إذا عرفُوا أنَّها كانَت رحلتُهم الأخيرةِ. ألَّا تصحو أحياناً في سريرِكَ ولَديكَ اعتقادٌ أنَّ بإمكانِكَ الطَّفوَ مُبتَعِداً عنْهُ؟ ألَّا يخطرَ بذِهْنكَ، عندَما تكونُ وحيداً في المُنتزهِ، أنْ تّقْفُزَ في الهواءِ وتتساءَلَ ما إذا كنْتَ ستَبْقى مُعلّقاً فوقَ العُشبِ بضعَ ثوانٍ؟

عندمَا لمحْت نيكول من خلالِ قبَّةِ المقصورةِ أوَّلَ عاصفةِ فضاءٍ كهربائيَّةٍ، وتابَعْتُ ضرباتِ البرقِ، أدركْتُ أنَّهُ لا وجودَ لشيءٍ مُنْفصلٍ عن الأشياءِ الأُخرى. تَذكَّرْت عواصفَ فلوريدا، تلْكَ العواصفُ الَّتي غمرَتْها بالماءِ أو أبهرَتْها بضيائِها في طفولتِها. وهيَ الآن تنظرُ إلى كوكبِ الأرضِ ليلاً وتشاهدُ هذهِ الضَّرباتُ على الكوكبِ. تبدو الضَّرباتُ وكأنَّها خلايَا عصبيَّةٌ تُومِضُ في الدِّماغِ. وتستطيعُ أن ترَى مَمرَّاً من الموقعِ الَّذي تنْظرُ إليهِ في الجانبِ الآخرِ من الكوكبِ، يلتَفُّ حولَهُ.

بعدَ العودةِ إلى الأرضِ، تَتطلَّعَ نيكول إلى الأعلَى وتقولُ في نفسِها، ’يا للرَّوعةِ. يبدو الغلافُ الجويُّ وكأنَّهُ مستمرٌّ إلى الأبدِ، في حينِ يبدو في الواقعِ كحجابٍ أقلَّ سماكةٍ من قشرةِ برتقالةٍ حولَ الكوكبِ ككُلّ‘. أرادَت أنْ يجدَ كلُّ

شخصٍ طريقةً ليشعُرَ بذلِكَ. 'يمكنُ أن يكونَ لِذلك تأثيرٌ إيجابيٌّ على القراراتِ الَّتي تتَّخذُها بمَا يخصُّ حياتَكَ، وتشاركُها مع الحيواتِ الأُخرى الموجودةِ هنا على الأرضِ'.

عندَما رجعَتْ نيكول من الفضاءِ، شعرْتُ أنَّ النَّاسَ كادُوا أن يتوقَّعُوا مِنها شعوراً بالكآبةِ والدُّخولِ في حالةٍ من الجمودِ. 'أوه، لقَد انتهى الفضاءُ- باتتْ ذروةُ حياتِكَ خلفَكَ'. لكنَّها لم تَستسلمْ للانسحابِ. شعرْتُ بأنَّها تريدُ أن تفْعلَ ما هو أفضلُ، بسببِ كلِّ ما خبرَتْهُ من قَبْلِ. وهي تعملُ الآن على إيجادِ طُرقٍ لمَزْجِ الفنِّ بأفكارٍ عن استكشافِ الفضاءِ لتقريبِها من أذهانِ الأطفالِ.



هذا هو الوطن

عندما كانَت في زيارةٍ لمركزِ سرطانِ الأطفالِ، تحدَّثَت إلى مريضةٍ تَبلغُ من العمرِ تسعَ سنواتٍ. وبينما كانتا ترسمان معاً، بدأَتْ الطِّفلةُ تحدِّثَها عمَّا مرَّت بهِ أثناءَ علاجِها في المستشفى، وكَم كانَ يشبِهُ تجربةً نيكول في الفضاءِ. 'دخلْتُ المستشفى وتطلَّبَ الأمرُ أن أبقى هنا فترةً طويلةً. فلا يمكنُني أن أرى والدتي ووالدي وأصدقائي بالطَّريقةِ المعهودةِ، وعليَّ أنْ أتناولَ أنواعاً مُختلفةً من الطَّعامِ، وجَسدي يتغيَّرُ، ويجرُّون على جسدي كلَّ أنواعِ الاختباراتِ. وأعتقدُ أنَّ لديكم أيضاً هذهِ الأشياءَ المُشعَّةَ الَّتي يجبُ أن نتعاملَ معها هنا'. وجدَتْ هذهِ الطِّفلةُ كلَّ أوجِهِ الشَّبهِ تِلكَ بينَ علاجِها من السَّرطانِ وبين أنْ تكونَ رائدةُ فضاءٍ.

'لَدى كلِّ مِنّا موهبةٌ شخصيَّةٌ يُمكنُ أن تُساعدَ في جعلِ الحياةِ أفضلَ لكلِّ شخصٍ حولِنا. لِذلِك أحببْتُ الذَّهابَ إلى محطَّةِ الفضاءِ الدُّوليَّةِ والعيشِ والعملِ فيها. ما كنْتُ لأنطَلِقَ بمركبةٍ فيها سبعةُ ملايين رطلاً من الوقودِ الصَّاروخيّ تَحتي، وأَتركُ طفلي ذا السَّنواتِ السَّبعِ في المنزلِ، لو لم أعتقدْ أنَّ خيراً أعظمَ سيأتي منْ وراءِ ذلِكَ. وأعتقدُ في نهايةِ المطافِ، أنَّ هذا ما يدورُ حولَهُ الأمرُ فعلاً. كيفَ نَجدُ شيئاً في ذواتِنا للمساعدةِ في جَعْلِ الحياةِ أفضلَ لكلِّ شخصٍ حولَنا؟'

'لماذا اختارُوا فتاةً تعملُ في مصنعِ شوكولا، وشَعرُها بنيُّ اللَّونِ؟'

لَدى هيلين شيرمان ردَّ الفعلِ ذاتَه على رحلتِها الخاصَّةِ. كانَت هيلين أوَّلَ بريطانيَّةً تذهبُ إلى الفضاءِ، أربعةٌ وعشرون عاماً قبلَ تيم بيك Tim Peake. عندَما ذهبَ بيك إلى الفضاءِ، بدَت إنجازاتُ هيلين وكأنَّها تَخبو في أذهانِ العديدِ من البريطانيين، كما حدثَ عندَما فازَ بريطانيٌّ ببطولةِ ويمبلدون للتِّنسِ، وخبا انتصارُ فيرجينيا ويد Virginia Wade عامَ 1977 في ذهنِ مُؤرِّخِ الألعابِ الرِّياضيةِ العاديّ. ويُحسبُ لـ تيم بيك أنَّه يقومُ دوماً بتصحيحِ هذا الخطأِ (الخطأُ المرتبطُ بهيلين شيرمان، وليسَ بفرجينيا ويد. وأنا على ثقةٍ مِن أنَّهُ سيصحِّحُ الخطأَ بشأنِ ويد أيضاً، لكنَّ المشكلةَ أنَّ الأسئلةَ الخاصَّةَ بلعبةِ التِّنسِ لا تُطرح عليه كثيراً).

مزجَ أهلُ هيلين ما بينَ البراغماتيَّةِ والنَّظريَّةِ؛ فقَد كانَت والدتُها مُمرِّضةً، بينما يعملُ والدُها في الأوساطِ الأكاديميَّةِ. وكانَ مِن نموذجِ الآباءِ الَّذين يشرحون لماذا تبدُو السَّماءُ زرقاءَ. وكانَت هيلين تراقبُ ورقةَ نباتٍ وتقولُ، 'أرى أنَّهُ من المثيرِ للاهتمامِ فِعلاً أنْ أنظرَ إلى هذهِ الورقةِ، لكن هل هذهِ الورقةَ فعلاً هي الورقةُ الَّتي كانَت عليها قبلَ جزءٍ من الثَّانيةِ'، ثمَّ تطلبُ والدتُها مِنها أن تتوقَّفَ عن التَّفوّهِ بهذهِ السَّخافةِ.

على النَّقيضِ من العديدِ من روَّادِ الفضاءِ، لم تكنْ رحلةُ هيلين في الفضاءِ نِتاجَ مهنةٍ عسكريَّةٍ، أو حتَّى طموحاً

وجَّهَ خطواتِها في الطُفولةِ؛ بل كانَ بينما تقودُ سيَّارتُها إلى المنزلِ عائدةً من عملِها في مصنعِ حلوياتِ «مارْس»، وصادفَ أن سمعْتُ إعلاناً في الرَّاديو يقولُ: 'مطلوبٌ رائدُ فضاءٍ، الخِبرة غيرَ ضروريَّةٍ'. لو أنَّها لم تكُنْ تقودُ السَّيارةُ تحتَ الجسرِ في تلْكَ اللَّحظةِ، فربَّما كانَت سَتبقى الخبيرةَ في كيمياءِ صناعةِ الكاراميل؛ وقد تقدَّمَ 13000 شخصٌ بطلباتِهم، إلَّا أنَّ هيلين كانَت المرشحَّةَ النَّاجِحةَ.

نصيحتُها إليكَ إذا أصبحْت رائدَ فضاءٍ هي 'أن تنظرَ من النَّافذةِ قدرَ ما تستطيعُ'.[96] فعندمَا نظرَتْ هي إلى الأرضِ، تساءَلَتْ لماذا نجدُها جذَّابةً للغايةِ. هل السَّببُ أنَّنا نشأْنا هناكَ؟ هل لأنَّها موطنُنا- حيثُ يوجدُ كلُّ ما فعلْناه، وكلُّ مَن عرفْناه؟ لماذا يجذبْنا اللَّونَ الأزرقَ؟ ما هيَ الميزةُ من النَّاحيةِ التَّطوُّريَّةِ لذلِك كلِّهِ؟

قدْ تشعرُ بالإحباطِ لَدى قراءةَ علومٍ يُجانِبُها الصَّوابُ عن فيزياءِ الرَّحلاتِ الفَضائيَّةِ، مثلَ كُتبِ الأَطفالِ الَّتي تشرحُ بأنَّ البشرِ يطوفون في الفضاءِ لأنَّهُ ليسَ هناكَ جاذبيَّةٌ. فالجاذبيَّةُ لا تتوقَّفُ عندما تغادرُ الغلافَ الجويَّ للأرضِ؛ لكنَّها تَضعُفُ تدريجيَّاً كلَّما ابتعدَت عن الأرضِ. تحبّ هيلين أنْ تشرحَ مَدى قُرْبِ محطَّةِ الفضاءِ الدُّوليَّةِ نسبيَّاً من الأرضِ، وأنَّ الجاذبيَّةَ لا تزالَ قويَّةٌ هناكَ، وتَرى المُستمعين في تلْكَ اللَّحظةِ يقولُون في أنفسِهم، 'لكنَّ هذا غيرُ منطقيٍّ'. ثمَّ تَشرحُ موضوعَ الدَّورانِ حولَ الأرضِ. ربَّما شعرت بانعدامِ الوزنِ، لكنَّ الجاذبيَّةَ كانَت لا تزالُ تجذبُها نحوَ الأرضِ. لا يشعرُ روَّادُ الفضاءِ بذلِكَ الجذْبِ لأنَّهُم بحالةِ سقوطٍ حرٍّ. تَرى هيلين أنَّ الفِهمَ هو وسيلةٌ للتَّغلّبِ على القلقِ والخوفِ، ولرؤيةِ العالمِ كمَا هو. إنَّه يمكِّنُ النَّاسُ منْ طرحِ الأسئلةِ السَّليمةِ واتخاذِ قراراتٍ مَبنيةٍ على المعلوماتِ. لقدْ استخدَمت تجربتُها في الفضاءِ- قصصُها حولَ كيفيَّةِ تغيُّرِ الجسدِ، على سبيلِ المثالِ- لتزوِّدَ النَّاسَ بالتَّفكيرِ النَّقديّ، وليطرحَوا سؤالاً مفادُهُ 'لماذا يمكنَ أن يكونَ ذلِكَ؟' ثمَّ يعملون على اكتشافِ إجابةٍ.

كانَ التَّحوُّلُ الأساسيُّ لَدى هيلين بعدَ بعثتِها هو تركيزُها على أهميَّةِ النَّاسِ بدلاً منْ أهميَّةِ الأشياءِ. قبلَ رحلاتِها التَّدريبيَّة إلى روسيا في ثمانينياتِ القرنِ العشرين، شعرْتُ أنَّها جزءٌ كبيرٌ من سِباقِ الفِئْرانِ، في سعيِها لتحقيقِ مكاسبٍ ماديَّةٍ. كانَ دخلُها جيّداً في معملِ «مارْس» للحلوياتِ، وتمتلِكُ سيَّارةً رياضيَّةً وتتوقُ إلى الدَّراجاتِ النَّاريَّةِ الضَّخمةِ. وكانَت روسيا مُختلفةً تماماً. لم يكُنْ لَدى زملائِها هناكَ سيَّارات، وكانَت الرُّوحُ الاجتماعيَّةُ قويَّةً داخلَ مركزِ التَّدريبِ في 'ستار سيتي'. هناكَ دعْمٌ لعائلاتِ روَّادِ الفضاءِ الآخرين، والأطباءُ في المجتمعِ- يَدْعمُ الجميعُ أحدَهم الآخرَ ويتكاتَفُ معهُ. وعندَما يصبحون في الفضاءِ، لن يكونَ هناكَ ما هوُ أهمَّ أكثرَ من البشرِ.

ومثْلَ نيكول، تقولُ هيلين الآنَ في نفسِها، 'ماذا يمكنُني أن أفعلَ لِأقدِّمَ أفضلَ ما لَديَّ من تجربتِي في الفضاءِ؟' تستخدمُ منصَّتَها للتَّرويجِ لأهميَّةِ التَّفكيرِ المنطقيّ؛ ألَّا تُضلِّلَكَ العناوينُ المثيرةُ للرُّعبِ؛ لأهميَّةِ إيجادِ الطُّرقِ الصَّحيحةِ لمناقشةِ الأفكارِ، فلِكَيْ تكونُ الدِّيمقراطيَّةُ ديمقراطيَّةً فِعلاً مِن وَجْهةِ نظرِها، منَ المُفيدِ أن يكونَ لديْنا مدخلٌ إلى المعلوماتِ، وقابليةُ لفهمِ ما تعنِيه.

هلْ يكونُ علماءُ الفضاءِ محصَّنين ضُدَّ القلقِ الوجوديّ؟

عندَما رأى كريس هيدفيلد ذو الأعوامِ التِّسعِ نيل أرمسترونغ على سطحِ القمرِ، أدركَ أنَ هذا ما أرادَ فعلَهُ أيضاً. ثمَّ وصلَ إلى الفضاءِ مع بلوغِهِ عامَهِ السَّادسِ والثَّلاثين. لقَد أمضَى في الفضاءِ ما مجموعُهُ 166 يوماً، ضُمْنَ ثلاثِ بعثاتٍ إلى محطَّةِ الفضاءِ الدَّوليَّةِ. ما يثيرُ إعجابي دائماً بروَّادِ الفضاءِ هو هدوؤُهَم المذهلِ. من الواضحِ أنَّهُ إذا كنْتَ من المتسرّعين أو ممَّن يعانون من هجماتِ قلقٍ، لا يُنصَحُ بأن تعيشَ في مقصورةٍ صغيرةٍ مع ستَّةِ أشخاصاً. لكنَّني تساءَلتُ ما إذا كانَ كريس قد مرَّ يوماً بقلق وجوديّ بصفتِهِ رائدَ فضاءٍ، أو ما إذا كانَ ذلِكَ غيَر مرجَّحٍ بالنِّسبةِ لهُ كما هوَ الحالُ مع العديدِ مِن علماءِ فيزياءِ الجُسَيماتِ؟

كي يكونُ لديكَ قلقٌ وجوديٌّ، من وجهةِ نظرِهِ، عليكَ أن تجعلَهُ أمراً شخصيَّاً. وإذا كنْتَ تشعرُ بالأمانِ هنا في

رحابِ هذا الكونِ، فلن تسمحَ لفكرةِ مركزيَّةِ الأرضِ بشكلٍ عامٍ أن تُزعجَكَ. نعرفُ جميعاً أنَّنا نقفُ على قشرةٍ رقيقةٍ جدَّاً يوجدُ تحتَها، على مسافةٍ ليسَت بعيدةً جداً، صخورٌ سائِلةٌ تَصِلُ سماكتُها إلى آلافِ الكيلومترات، لكنَّها لن تُؤثِّرَ على حياتِنا ما لم نَقفْ في فوهةِ بركانٍ، لذلِكَ يمكنُ أن نَتجاهلَها بكلِّ استرخاءٍ. وإذا رأيْنا الحممُ تتدَّفقُ نحونا، فهذا أمرٌ شخصيٌّ. ويقولُ كريس، تكونُ ضِمْنَ شرنقةٍ من النَّاحيةِ السِّيكولوجيَّةِ حتَّى داخلِ المركبةِ الفَضائيَّةِ.

كانَ أقربُ ما وصلَ إليهِ من تفاعلٍ شخصيٍّ مع القلقِ الوجوديِّ هوَ عندَما خرجَ من المقصورةِ إلى الفضاءِ. فجأةً، كانَ هناك شيءٌ صَنْعيٌّ بسيطٌ يَفصِلُهُ عن الأبديَّةِ- ثيابُهُ الفضائيَّةِ وقناعُهُ الواقي لا أكثرَ. يستطيعُ فعلاً أن يُصوِّرَ أين كانَ، لأنَّ كوكبَ الأرضِ الآن ليسَ الكوكبُ الأمّ الَّذي يجلسُ في حضنِهِ، بلْ كانَ كوكباً في البعيدِ: مسافةٌ قريبةٌ، لكنَّها تَبقى غيرَ المكانِ الَّذي يقبعُ فيه. كانَ مُنقسِماً من النَّاحيةِ السُّيكولوجيَّةِ. لم يَعُد في مركبتِهِ ولمْ يكُنْ يقفُ على الأرضِ، كانَ هُناكَ في الأبديَّةِ.

لكن هذا الشُّعورُ لم يُسيطرْ عليه على الرُّغمِ من ذلِكَ. وكانَ الشُّعورُ المُهيمِنُ الَّذي جرَّبَه 'أنَّهُ متناهي الصِّغرِ، وأنَّهُ ضئيلٌ جدَّاً مقارنةً بكلِّ ما حولَهُ، وأنَّهُ بقعةٌ صغيرةٌ من النَّاحيةِ الماديَّةِ ومن ناحيةِ أنَّ وجودَهُ مؤقَّتٌ. شعرَ بأنَّهُ ضئيلٌ، لكنَّه ضَخمٌ مع ذلِكَ. ضئيلٌ ليسَ فقْط مقارنَةً بحجْمِ المجرَّةِ الموجودِ فيها، بلْ لَدى التَّفكيرِ بالحالةِ المؤقَّتةِ أيضاً- إمكانيَّةُ وجودُهُ الَّتي قدْ تصلُ إلى مئةِ عاماً مقابلَ عُمْرِ كوكبِنا الَّذي يقاربُ أربعةَ مليارات سنةً ونصفَ، أو عُمْرُ المَجرَّةِ الَّذي يَصِل إلى أربعةِ عشرَ مليارَ سنةً. وقد أتَت الضَّخامةُ من تفكيرِهِ بذكاءِ الإنسانِ، وقدرتِهِ على ابتكارِ وخَلْقِ ما أُوصلُهُ إلى هنا، يطْفُو في الفضاءِ. بسببِ براعةِ الإنسانِ وقدرتِهِ على التَّخيُّلِ، كانَ كريس قدْ باشرَ الآن اختبارَ شيءٍ شخصيٍّ سيغيِّر منظورَهُ إلى الأبدِ.

لمْ يكُنْ لَدى جميس غراهام بالارد المغامراتِ والآمالِ الطَّموحةِ الَّتي تمتَّعَ بها روَّادُ فضاءٍ مثلَ راستي شوايكرت ونيكول ستوت. بالنِّسبةِ لهُ، ستبقَى أحلامُنا الَّتي تتجاوزُ كوكبَ الأرضِ أحلاماً، وقد تِصْبحُ كوابيسَ أحياناً. ويقولُ، 'قدْ لا يمتلِكُ جهازَ الإنسانِ العصبيِّ المركزيِّ القدرةَ التَّصميميَّةَ اللَّازمةَ لاكتشافِ الفضاءِ الخارجيِّ. وقد يلخِّصُ انعدامُ الجاذبيَّةِ على مستوى اللَّاوعي مخاوفاً قديمةً مُختلِفةً في عقلِ الإنسانِ- السُّقوطُ من على شجرةٍ بينَ فكَّي المُفترِسِ الرَّابضِ تحتَهُ'.[97]

كلود نيكولييه Claude Nicollier، الَّذي شملَتْ إنجازاتِهِ كرائدِ فضاءٍ الطَّوافَ في الفضاءِ لثماني ساعاتٍ بينَما كانَ يصْلحُ تلسكوب هابل الفضائيُّ، يرى أنَّ سفرَ الإنسانِ إلى الفضاءِ جزءٌ من عمليَّةِ التَّطوّرِ الدَّاروينيَّة لجنسِنا البشريِّ. ويقولُ، 'إنَّها خطوةٌ في تطورِ البشرِ تَخلُقُ لديْنا إمكانياتٍ أفضلَ للبقاءِ فترةً أطولَ، وهي تشبهُ إلى حدٍّ كبيرٍ التَّخلِّي عن الحياةِ في الماءِ، لكنْ قبلَ ثلاثمئةِ مليونِ سنةً، ثمَّ العودةِ إلى الأرضِ. وبطريقةٍ ما، كانَتْ تلْكَ ضرورةٌ بيولوجيَّةٌ، وأظنُّ أنَّ الرَّحلاتِ إلى الفضاءِ ضرورةٌ بيولوجيَّةٌ بطريقةٍ ما. ولا يمكنُنا أنْ نتجنَّبَ ذلِكَ. لقدْ حدَثَ ذلِكَ لأنَّهُ يَمنَحُ البشريَّةُ فترةً أطولَ، فرصةً أطولَ للبقاءِ. عندَما أقولُ فترةً أطولَ، فأنا أَعني عقوداً أو قروناً أو أَلفيَّةً'.[98]

آملُ أنْ يستمرَّ طموحُنا، وأنْ يلهمَنا سفرُنا في الفضاءِ التَّركيزِ على القضايا والمعاركِ الخاصَّةِ بكوكبِنا. فإذا كنَّا قادرين على توفيرِ الماءِ النَّقيِّ لروَّادِ فضائِنا، يمكنُنا السَّعيَ بالتَّأكيدِ لضمانِ توفّرِ الماءِ النَّقيِّ لكلِّ شخصٍ على الأرضِ؟ ما زلْتُ أحبُّ أحلامَ اليَقظةِ المُرتبَطةِ بالعيشِ في إحدى البقعِ الاستكشافيَّةِ على المرّيخِ أو ما بعدَهُ، لكنَّني أَمضي الآنَ وقتاً أطولَ أيضاً بالتَّفكيرِ بحظِّيَ الجيِّدِ بالعيشِ على الأرضِ، أكثرَ مِن السَّعيِ لأن أكونَ مَريخيَّاً. أشعرُ بالذُّهولِ كلَّما رأيتُ صوراً للمرّيخِ أو المشتري أو الزُّهْرةِ، لكنَّني أدركُ أيضاً أنَّ كوكبَ الأرضِ يُقدِّمُ رؤيةً منوَّعةً مُذهلَةً ونِطاقاً مُذْهِلاً للكوكبِ الصَّغيرِ الَّذي هو عليهِ، أو لأيِّ كوكبٍ نعرفُهُ حتَّى الآنَ بالتَّأكيدِ. وربَّما نستطيعُ في يومٍ من الأيَّامِ أنْ نُؤسِّسَ شَكْلاً من أشكالِ الحياةِ على كواكبٍ أُخرى، لكنَّني أعتقدُ أنَّنا سنبقى مرتبطين دوماً بكوكبِ أصولِنا.

عندَما سألْتُ راستي شوايكرت عنْ أكثرِ مكانٍ يفَضِّلُ الذَّهابَ إليهِ في الكونِ أجابَ، 'الاجتماعُ الثَّاني لاتِّحادِ الثَّقافةِ الواعيةِ، في مكانٍ ما في ذراعِنا المُلولَبةِ لدربِ التَّبانةِ'.

علينا أن نتأكَّدَ من أنَّنا نستحقُّ اهتمامَهم، ونستحقُّ الدَّعوةَ.

وتأمَلْ

الكوكَبُ الأزرقُ غارقاً في حلمِهِ

الواقعيّ، ورؤيتُهُ المتأنِّيةُ المحسوبةُ ترعَشُ بالحبِّ وحدَهُ.

جيمس ديكي

الفصلُ السَّادسُ

لماذا ليسَوا هنا؟

أو هلْ هم.....؟ - في انتظارِ مُنقذِينا الوافدين من الفضاءِ

Klaatu barada nikto.

«Klaatu» شخصيةٌ في فيلمِ «اليومُ الَّذي وقفَتْ فيه الأرضُ ساكنةً» (1951)

سيِّدي المـُبجَّل: كوكبُ الزَّهرةِ مأهولٌ بكائناتٍ تَبدُو مشابهةً لَنا تماماً. لا شكَّ أنَّكَ غيرَ قادرٍ على رؤْيةِ ذلِكَ مع كلِّ ما حَظيْتَ به من تعليمٍ. لأنَّهُ عندمَا يصبحُ المرءَ متعلِّماً، تصبحُ الأشياءُ معقَّدةً وتنتَفي البَساطةُ.

رسالةٌ إلى رائدِ الفضاءِ باتريك مور



هل علينْا أن نشعرَ بالرُّعبِ لأنَّنا وحيدون في الكونِ أو لأنَّ الغزاةَ الفضائيِّين باتوا قريبين منّا؟

تربَّى جون شيبرد على يدِ جدَّيهِ في منطقةٍ ريفيَّةٍ شمالي ميشيغان. أصبحَ مأخوذاً بفكرةِ التَّواصلِ مع كائناتٍ فضائيَّةٍ. ووردَتْ قصَّتهُ في الفيلمِ الوثائقيّ القصيرِ بعنوانِ **كاَنَ جون يحاولُ التَّواصلَ مع كائناتٍ فضائيَّةٍ**. هناكَ بنى آلتَهُ الخاصَّةَ، وببطءٌ شديدٌ، ملأَ البيتُ بتكنولوجيا الاتصالاتِ. أرسلَ إشاراتٍ مُشفَّرةٍ، فضلاً عن بثِّ أغاني البوبِ الأفريقيَّةِ وأغاني الرِّيجي. وقالَ، 'ينصبُّ جلُّ اهتمامي على اكتشافِ المجهولِ، والمجهولُ هو مجرَّدُ- مجهولٌ، وأنتَ تبحثُ وتستمرُّ بالبحثِ، بسببِ رغبتِكَ، ولأنَّكَ تعرِفُ أنَّ هناكَ شيئاً ما'.

وصفَ حياتَهُ بأنَّها بعيدةٌ ومختلفةٌ عن أولئِكَ الَّذين عاشُوا حولَهُ. كان جسَدُهُ في مجتمعٍ محليٍّ صغيرٍ جدَّاً، بينما يسافرُ ذهنُهُ في الكونِ. وهو مثليٌّ أيضاً، الأمرُ الَّذي جعلَ حياتَهُ عسيرةً في ريفِ ميشيغان. وكما آمنَ بإمكانيَّةِ التَّواصلِ مع حياةٍ 'هناكَ في الخارجِ'، آمنٌ بوجودِ شخصٍ على الأرضِ يمكنُ أن يتواصلَ معَهُ فِعلاً. وأضْفى هذا المشروعُ على حياتِهِ المعنى والإلهامِ، وفرصةٌ للتَّواصلِ فكريَّاً مع أشخاصٍ لديْهم ذهنيةٌ مماثلةٌ. لم يتواصلْ جون مع

كائناتٍ فضائيَّةٍ، لكنْ محاولاتُهُ لفعلِ ذلْكِ ربطَتهُ بأشخاصٍ آخرين. لقدْ تفكَّكَ مشروعُهُ الآن، لكنَّهُ قابلَ الشَّخصُ المناسبُ عام 1993. حيثُ نظرَ أحدُهما إلى الآخرَ وقالَ في نفسَهَ، 'هذا شخصٌ مختلفٌ'. وبقيا معاً منذُ ذلِكَ الحينِ.

الوحدةُ، إنَّ على كوكبِ الأرضِ أم ما وراءَهُ، هي إحدى مآزقُ الإنسانِ العصيَّةِ. ويقولُ آرثرُ س. كلارك، 'ثمَّةَ احتمالين: إمَّا أنَّنا وحيدون في هذا الكونَ أو لسْنا وحيدين. وكلاهُما مرعبان بالقدرِ نفسهِ. هل هما مرعبان بالقدرِ نفسِهِ؟'[99] لسْتُ واثقاً من ذلِكَ؟

في عوالمِ الخيالِ العلميّ، عادةً ما تَصِلُ الكائناتُ الفضائيَّةِ من الفضاءِ الخارجيّ بيدٍ أموميَّةٍ لتقولُ: «عليكَ أن تهدأ؛ أو تصلَ بحماسة إبويَّةٍ، وتمتصُّ طاقةَ حياتِنا وتسكُنُ أجسادَنا وتلتهِمُها. وأحياناً لا تُزعِجُ نفسَها حتَّى بإلقاءِ التَّحيةِ، بل تلجأُ فقط لاستخدامِ كوكبِنا كموقعٍ للاستراحةِ. وبالنِّسبةِ لستيفن سبيلبرغ، كانَ العدوُّ هو الإنسانيَّةُ العدوانيَّةُ الغاضبةُ أكثرَ ممَّا كانَ أولئك الزُّوَّارَ. حيثُ كانَت كائناتُهُ الفضائيَّةُ خيّرةً وفضوليَّةً في فيلمِ «ET» وفيلمِ «**لقاءاتٌ قريبةٌ مع النَّوعِ الثَّالثِ**». وكانُوا يشبهون الأطفالَ ومتقدَّمين تكنولوجياً.

قدَّمَ لنا ريدلي سكوت آلاتِ قتْلٍ لا تتوقَّف مع أسيدٍ للدَّمِ. وقدَّمَ لنا دوغلاس آدمز كائناتٌ فضائيَّةٌ تقيَّأت أشعاراً شنيعةً ودمَّرت الحضارةُ البشريَّةُ كلُّها، لأنَّنا كنَّا نعيقُ التَّقدُّمَ ونخْتصرُ الطرَّيقَ عبْرَ الفضاءِ. كانَ هناكَ بعضُ الكائناتِ الفضائيَّةِ الَّتي أتَت لحمايتِنا من أنفسِنا، كمَا في الفيلمِ الأصليّ «**اليومُ الَّذي وقفَتْ فيه الأرضُ ساكنةً**» وفيلمُ «**الوافدُ**»، المستندُ على روايةِ تيد شيانغ بعنوانِ '**قصَّةُ حياتُكَ**'. إذا لمْ يكُنْ للكون ربٌّ، فهلْ يمكُنُ أن تكونَ الكائناتُ الفضائيَّةِ بديلاً؟ افترضُ فلاسفةُ وسيكولوجيُّون وباحثون دينيُّون أنَّ تجربةً مواجِهةً ما يعتقدُ النَّاسُ أنَّها مركَّبةٌ فضائيَّةٌ هو المكافئُ الحديثُ لتجربةِ ظهورِ ملاكٍ. هل يمكنُ لأنواعِ كائناتٍ فضائيَّةٍ أن تقومَ مقامَ الأبويّن اللَّذين يستطيعان أنَّ يبيّنا لنا دربَنا إلى الأمامِ- تلْكَ الكائناتِ الَّتي تعيشُ هذهِ الفترةَ الوحشيَّةَ والعدوانيَّةَ ونُكرانِ البراهين فتأتيْنا من الحيّزِ الآخرِ؟

كانَ ستيفن هوكينغ أقلَّ تفاؤلاً بنتائجِ اتِّحادٍ كهذا خارجَ كوكبِ الأرضِ. كانَ حذراً من إرسالِ إشاراتٍ عبْرَ الكونِ قدْ تعملُ بمثابةِ مناراتٍ للأنواعِ الذَّكيَّةِ، لأنَّهُ خَشِيَ من وجودِ أنواعٍ متفوّقةٍ قدْ تعاملُنا بالطَّريقةِ ذاتِها الَّتي نعاملُ فيها تلْكَ الأنواعِ الَّتي نعتقدُ أنَّنا متفوّقون عليها. شعرَ بأنَّهُ إذا كانَ لدى الكائناتِ الفضائيَّةِ تكنولوجيَا للسَّفرِ عبْرَ الفضاءِ وزيارتِنا، فستكونُ على الأرجحِ في موقعٍ يتجاوزُ تطوّرَنا العصبيَّ. ويقولُ، 'ربَّما تصبحُ كائناتٌ كهذا أشبهُ بالبدْوِ الرُحَّلِ الَّذين يتطلَّعونَ إلى غزوِ أيَّةِ كواكبٍ يمكنُهم الوصولُ إليها واستعمارِها. مَن يعلمُ أينَ ستكونُ الحدودُ؟' وقد كرَّرَ وجهاتِ نظرِهِ في فيلمٍ وثائقيّ من إنتاجِ عامِ 2016 بعنوانِ **أماكنٌ ستيفن هوكينغ المُفضَّلةُ** وأضافَ: 'يمكن لمواجهةِ حضارةٍ متقدّمة أن يكونَ مثلَ الأمريكيّين الأصليّين في مواجهتِهم كولومبوس، إذ لم يسرْ الأمرُ كما يجبُ'.

لا تَرْتبطُ أكبرَ مخاوفي بأنَّني قدْ أتعرَّض للاستعبادِ يوماً، وأُسَمَّن كي تلتهمُني كائناتٌ فضائيَّة. (التَّحوُّلُ إلى وجبةٍ خفيفةٍ، سيمنحُ حياتي هدفاً على الأقلِ)، بل ترتبطُ بفكرةِ وجودِ حياةٍ معقَّدةٍ لن نلتقيَ بها أو نتواصلَ معَها فيمَا وراء هذا الكوكبِ. ليس مخيفاً أن تكونَ وحدَكَ لأنَّهُ ليسَ هناكَ حياةٌ ذكيّةٌ أُخرى؛ بالنِّسبةِ لي، أكونُ وحدِي عندَما أعرفُ أنَّ هناك حياةٌ ذكيّةٌ موجودةٌ في الكونِ، ولا يمكنُني الوصولَ إليها إطلاقاً. أمرٌ مُخيّبٌ للآمالِ على أقلّ تقديرٍ.

في ذروةِ حالاتِ القلقِ لَدي، قررْتُ أن أخطوَ عبْرَ المجرَّةِ. اخترْتُ نجماً من خارطةٍ غيرَ دقيقة في رأسي وتخيَّلْتُ كوكباً يشبهُ الأرضَ يدورُ حولهَا. رأيْتُ أشكالَ الحياة كلّها تزدهرُ عليه. أحاولُ توسيعَ مخيّلَتي، والهروبَ من حدود فرضيّاتِنا حولَ ما نحتاجُهُ للحياةِ وكيفَ قد يَبدو، وينتهي الأمرُ بي عادةً بشيءٍ ممُاثلٍ لغلافِ ألبومِ بروغ روك في أواسطِ سبعينيَّاتِ القرنِ العشرين، وربَّما فرقةُ Yes أو فرقةُ Uriah Heep.

هلْ نحنُ مجرَّدَ محطَّةِ استراحةٍ مَجَرِّيَّة؟

أنريكو فيرمي هوَ مخترعٌ أوَّلَ مفاعلٍ نوويٍّ في العالمِ، وحائزٌ على جائزةِ نوبل في الفيزياءِ عامَ 1938. وبعدَ حضورِه اِحتفالُ نوبل في استوكهولم، لم يعُدْ إلى موطنِهِ إيطاليا لأنَّهُ، بصفتِهِ يهودِيًّاً، سيتعرَّضُ لخطرٍ شديدٍ هناك بعدَ القوانين العرقيَّةِ الَّتي سنَّها موسوليني والحكومةُ الفاشيَّةُ. ومع شهرتِهِ كعالمِ فيزياءٍ عظيمٍ لعملِهِ الرَّائدِ على النَّظريَّةِ الكوانتيَّةِ، يبقى من المرجَّحِ أن يرُدَّ اسمَه في محادثةٍ بسببِ قضيَّةِ كائناتٍ فضائيَّةٍ. تساءلَ فيرمي، أثناءَ فُقاعةِ الأجسامِ الطَّائرةِ المجهولةِ في مطلعِ خمسينيات القرنِ العشرين: إذا كانَت الحياةُ مُمْكِنةً في الكونِ، ونحنُ نعيشُ في مجرَّةٍ تحتوي مليارات النَّجومِ مع إمكانيَّةِ وجودِ كواكبٍ مِضيافةٍ، فأينَ هي الحياةُ الذَّكيَّةُ الأُخرى، ولماذا لا يُعْلَن عن وجودِها؟ باتَ هذا الأمرُ معروفاً باسمِ 'مفارقةِ فيرمي'، ويمكن اختصارُها ببساطةٍ بعبارةِ: 'لماذا ليسَوا هُنا؟'

جزءٌ من الإجابةِ قد يكونُ 'أنَّهم' مقيَّدون تكنولوجيًّاً مثلَنا. ربَّما نقومُ بالبثِّ، لكنْ مَن يستطيعُ أن يؤكِّدَ أنَّ 'الآخرين' يستقبلون على النَّطاقِ التَّردُّدي ذاتِه؟ في العقدِ الَّذي تلا فقاعةُ الأجسامِ الطَّائرةِ المَجهولةِ في خمسينيات القرنِ العشرين، حصَدَ بعضُ النَّاسِ الأموالَ ليسَ من خلالِ طَرْحِ سؤالٍ 'لماذا ليسَوا هنا؟'، بل بافتراضِ أنَّهُ كانَ هناك قرونٌ من التَّعتيم على زياراتِ الفضائيِّين إلى كوكبِ الأرضِ.

كانَ في طليعةِ هذهِ الحركةِ إيريك فون دانيكن الَّذي جمعَ أدلَّةً على تداخُلاتِ كائناتٍ فضائيَّةٍ في الحضاراتِ القديمةِ في كتابيه «**عرباتُ الآلهةِ**» و«**العودةُ إلى النُّجومِ**»، والعديدُ من الإصداراتِ الجانبيَّة بالإضافةِ إلى فيلمٍ. ولم تخْضع هذه الأدلَّةُ لتمحيصٍ دقيقٍ، لكنَّ العديدَ من النَّاسِ لا يهتمُّون بالتَّمحيصِ الدَّقيق، لأنَّ الرَّغبةَ بالتَّصديقِ أقوى من رغبتِهم بالتَّدقيقِ. وأصبحَت فكرةُ فون دانيكن معروفةً باسم 'نظريةُ رائدُ الفضاءِ القديمِ'، مع أنَّها لم تكنْ نظريةٌ مِثلَ نظريةَ التَّطورِ أو النَّظريةِ النِّسبيّةِ العامةِ؛ بل كانَت نظريةٌ من نوعٍ 'يريدُ بيل غيتس أنْ يَتمَّ حقْنُ البشرِ جميعاً بلقاحٍ ضُدَّ فيروس كوفيد- 19 لأنَّهُ وضعَ روبوتات دقيقةٍ في ذلِكَ اللُّقاح، وسوفَ يسيطرُ على عقولِنا ويحاصرُنا في النِّهايةِ في لعبةِ «Xbox» واقعيَّةٍ تشبهُ لعبةَ الفيديو «Dino Crisis 3». وفي تقديمِهِ لكتابِ رونالد ستوري بعنوانِ «The Space Gods Revealed»- الكتابُ الذي حملَ تلْكَ الادِّعاءاتِ إلى ضوءِ التَّمحيصِ القائمِ على الأدلَّةِ- يذكرُ كارل ساغان إنَّ جدال فون دانيكن يستندُ على 'أنَّ أسلافَنا كانُوا أكثرَ غباءٍ من أن يستطيعوا إبداعَ الأعمالِ الفنيَّةِ والمعماريَّةِ القديمةِ الباقيةِ المثيرةِ لِلإدْهاشِ'. ثَمَّةَ افتراضٍ عرقيٍّ غيرَ مناسبٍ مفادُهُ أنّ أولئِكَ النَّاسُ البسطاءُ القدماءُ مع عرقٍ غيرَ آريٍّ لم يكُنْ لديهم الوسائلَ الهندسيَّةَ لصناعةِ معدّاتٍ مُذهلةٍ كهذِهِ. فهو يضعُ قيوداً على المخيّلةِ الفنيَّةِ أيضاً، حيثُ يلتقطُ نظرةً حرفيَّةً عن جدرانِ المباني المُقدّسةِ الَّتي تتَّخذُ شكلَ مخلوقاتٍ بشريَّةٍ/ زواحفٍ/ طيورٍ هَجينةٍ باعتبارِها تمثيلاتٍ لزوَّارِنا الفضائيِّين البشرِ/ الطُّيور/ الزَّواحف/ القِطط. ويرى ساغان أنَّ مطالبةَ فون دانيكن كانَت 'لاهوتيَّةً في الأصلِ'، وربَّما نأملُ في الأزمنةِ المحفوفَةِ بالمخاطرِ أنْ يكونَ هناك شيئاً بعدَ كوكبِ الأرضِ يمكنُهُ أن يأتيَ وينقذُنا من أنفسِنا. ولكي تزدهرَ نظريَّةُ فون دانيكن، يتطلَّبُ الأمرُ قمْعَ كلَّ ما يتعارضُ مع فرضيَّاتِهِ من معرفةٍ ترتبطُ بالتَّاريخِ والآثارِ.

اشتريْتُ عدَّةَ كُتبٍ من سوقِ الموادِ المُستعملَةِ والمَحلَّاتِ التَّابعةِ للجمعيَّاتِ الخيريَّةِ العائدةِ لِفُقاعةِ الحضارةِ الفضائيَّةِ القديمةِ في سبعينيَّاتِ القرنِ العشرين، تلْكَ الكتبُ الَّتي تجذبُكَ بأسلوبِ الدَّعَايةِ المُتطرّفةِ الموجودةِ على غلافِها الخلفيّ، وتطرحُ أسئلةً مثلَ: 'هل اختطفَتْ مركبةُ فضاءٍ كبيرةٍ فوجاً بريطانياً عامَ 1915؟'، 'هل كانَت خوذاتُ روَّادِ الفضاء مرسومةً على مخطوطاتِ شعبِ المايا؟' و'هلْ تمَّ ابتكارُ الملفوفِ بطرقٍ صناعيَّةٍ بحيثُ يمكنُهُ الاتصالَ مباشرةً بالشَّمسِ، لأنَّهُ مُبتكرٌ من ضوءٍ صَنعيّ؟'

يُظهِرُ نجاحُ هذهِ الصِّناعةَ رغبتَنا الهائلةَ بالاقتناعِ بوجودِ ذكاءٍ فضائيٍّ يستطيعُ التَّواصلَ معَنا. وحتَّى في وقتِنا الحالّي، بعدَ أكثرِ من خمسين عاماً على الدَّحضِ المتواصلِ لادِّعاءاتِ فون دانيكن، لكنْ بعدَ أن تمَّ نشرُ ادِّعاءاتٍ حقَّقَت أرباحاً هائلةً، يخطِّطُ مُنتجعُ بلاكبول السَّاحليّ لإنشاءِ مُجمَّعٍ ترفيهيٍّ بقيمةِ ثلاثمئةِ مليونَ جنيهِ إسترليني

يقومُ عاملُ الجَذبِ الأساسيّ فيهِ على كتبِ دانيكن. والسُّؤالُ هو: من سيبَني هذا المجمَّع التَّرفيهيّ السَّاحليّ- بشرٌ من لانكشاير أم أنَّ ذكاءً فضائيّاً سيعقُدُ صفقةً لإنشاءِ محلَّاتِ البرغر والمزالقِ الحلزونيَّةِ.

ربَّما ليس علينا انتظارُ كائناتٍ فضائيَّةٍ- ألَّا يمكِنُ أن نكونَ **نحنُ** الكائناتِ الفضائيَّةَ؟ يعتقِدُ بعضُ علماءِ الأحياءِ الفلكيَّةِ أنَّ أصلَ الحياةِ على كوكبِ الأرضِ يعودُ إلى الحياةِ في الفضاءِ: تُسمَّى هذه النَّظريَّةُ «التَبَذّرَ الشَّاملِ»[100]. ويتساءلُ كاليب تشارف، مديرُ مركزِ الأحياءِ الفلكيَّةِ في جامعةِ كولومبيا، ما إذا كنَّا في الأصلِ مريخيِّين. هل للمرّيخِ غلافٌ جويٌّ ملائمٌ لتشكيلِ الحياةِ أكثرَ من كوكبِ الأرضِ، ثمَّ اصطدمِ حطامٍ من المرّيخِ بالأرضِ وجلْبِ الحياةِ إليها؟ أو، إذا اكتشفْنا وجودَ آثارِ حياةٍ على المرّيخِ، فهل يمكِنُ أن تكونَ قدْ نشأَت من كوكبِ الأرضِ؟ إنَّ لفكرةِ تبادلِ المادَّةِ الجينيَّةِ بينَ الكواكبِ جماليتُها الخاصَّةُ: العدْوى بالحياةِ بسببِ حوادثِ انفجاراتٍ كوكبيَّةٍ مُدمّرةٍ؛ احتمالُ انتشارِ الحياةِ في الكونِ كلِّهِ من خلالِ شظايا صخريَّةٍ سقطَ بعضُها في مناطقٍ قاحلةٍ غيرَ مِضيافةٍ، وسقطَ بعضُها في تربةٍ كانَت تنتظرُ شيئاً يلطّخها وينتشرُ فيها. وتعني الفكرةُ أيضاً أنَّ عليكَ أن تجعلَ الحياةَ تبدأُ مرَّةً أو اثنتين، وسرعان ما ستنشأُ حياةً في كلِّ مكانٍ. قد تكونُ الحياة،بحدِّ ذاتِها داءً شديدَ العَدوى.

ماذا لو كانَت الكائناتُ الفضائيَّةُ تعرفُ بوجودِنا ولا تهتمُّ بالأمرِ- نظريةُ 'محطَّةُ استراحةٍ' للزّوَّارِ؟ إحدى رواياتي المفضَّلةِ هي روايةُ Roadside Picnic[101]، لمؤلّفي رواياتِ الخيالِ العلميّ الرّوسيَّين بوريس وأركادي ستروغاتسكي. روايةٌ عن زيارةِ كائناتٍ فضائيَّةٍ إلى كوكبِ الأرضِ، لكنَّها لا تنتبِهُ لوجودِنا إطلاقاً. حيثُ يتوقَّفُ الزُّوارُ لتناولِ وجبةٍ خفيفةٍ، ويلقون نفاياتِهَم في غيرِ الأماكنِ المخصَّصةِ لها ويتابعون طريقَهم دونَ أدْنى اهتمامٍ بالحياةِ الموجودةِ حولَهم. كانَ المشهدُ أشبهَ بالتَّوقُّفِ في ساحةِ الاستراحةِ خارجِ «لوتون» وتفريغِ بقايا السَّجائرِ وأغلفةِ الشَّطائرِ، ومتابعةِ الطريقِ دونَ أدْنى اعترافٍ بوجودِ «لوتون» ومرافقِها المُتعدِّدةِ.

يرى بعضُ النَّاسِ أنَّ نظرياتِ وجودِ حياةٍ على كواكبٍ أُخرى قدْ تَتوافَقُ مع إيمانِهم بأنَّ الحياةَ هبَةٌ منَ الإله، مع أنَّ بعضَ أشكالِ الإيمانِ تواجِهُ مُعضلاتٍ لاهوتيَّةً عديدةً، ولا ينبغي أن تكونَ حِكْراً على الأرضِ. فإذا لم تَعُدْ الأرضُ كوكبَ الإله المختار، لنوعِهِ المفضَّلِ، ولا يبدو أنَّه مِن المرجَّحِ أن يكونَ سكانُ كوكبِ الزُّهرةِ هم المفضَّلون، سينشأُ مبرراً لنشوبِ أوَّلِ حربٍ دينيَّةٍ بينَ الكواكبِ. ولا يمكنُنا إلَّا الأملَ بأن تكونَ أُولى الكائناتِ الفضائيَّةِ الَّتي نلتقي بها من البوذيِّين المُلحدين الفرَحين الَّذين لا يطمَعون بأملاكِنا الماديَّةِ ويأتون حاملين أعوادِ بخُّورٍ غيرَ مُؤذيةٍ.

لكنَّ الوجهَ الآخرَ لِتخيّلِ كونٍ مُنقَّطٍ بحياةٍ هو التَّفكيرُ بما يلي: ما هي العزلةُ المجَرّيَّة؟ شعرْتُ بذلِكَ عندَما نظرْتُ إلى السَّماءِ في ليلةٍ صافيةٍ. لا تشعرْ بما كنْتَ تَشعرُ بهِ في سنِّ المراهقةِ[102] عندَما كنْتَ تَعتقِدُ أنَّكَ لن تحْظى بأَيِّ شخصٍ يشبهُكَ من حيثِ الشُّعورِ- شخصٌ يمكنُكَ أن تتواصلَ معهُ فعلاً. بالنِّسبةِ إليَّ، إنَّ ما يُغذّي ذلِكَ الشُّعورُ هو التَّشوُّشُ والتَّساؤلُ الكئيبُ، وليسَ الحاجةُ الماسَّةُ.

إنَّها الوحدةُ والفضولُ. عندَما أنظرُ إلى السَّماءِ في ليلةٍ صافيةٍ، يعتريني الشُّعورُ بأنَّني أوَّلُ مَن تفاعلَ مع فوتون ضوءٍ ربمَّا كانَ يسافرُ دونَ عوائقٍ منذُ أربعةَ آلافَ عاماً. بدأْتُ أتخيَّلُ كواكباً غيرَ مرئيَّةٍ تدورُ حولَ تلْكَ النُّجومِ. وتساءَلْتُ ما إذا كنْتُ أستطيعُ أن أنظرَ، بمنظارٍ قوّيٍّ للغايةِ، إلى شيءٍ ما يَبعُدُ ألفي سنةً ضوئيَّةً، وينظرُ نحوي بشكلٍ مباشرٍ عِبرَ منظارٍ مشابهٍ قويٍّ جدًّاً. استطعْتُ التَّفكيرَ بملياراتِ الكائناتِ الحيَّةِ على بعدِ مليارات الأميالِ. هل سأكونُ قادراً على فهمِها؟ وهل ستكونُ قادرةً على فهْمِي؟

جاؤُوا بسلامٍ، ردّْنا عليهِم بالصَّجيجِ

معهدُ SETI هو مركزٌ بحثيٌّ مكرَّسٌ للبحثِ عن ذكاءٍ فضائيّ. وإحدى أكثرُ نزهاتَهُ شهرةً في الثَّقافةِ الشَّعبيَّة كانَت فيلمُ Contact، من بطولةِ جودي فوستر بدورِ عالِمةٍ تجدُ دليلاً على حياةٍ خارجِ كوكبِ الأرْضِ، ويتمُّ اختيارِها

لإجراءِ 'أوَّلُ اتصالٍ'. وكانَ كارل ساغان وآنا درويان هما مَن كتبَا القصَّةَ. وأثناءَ تجربةِ الانتظارِ الطوَّيلِ في جدولِ إنتاجِ هوليود، حوّلَ ساغان الفيلمَ إلى روايةٍ.

باعتبارِها مديرةُ الإبداعِ في مشروعِ «التَّسجيلاتُ الذَّهبيَّةِ» كانَت آنا مسؤولةً عن إحدى محاولاتِنا المَلموسةِ للتَّواصلِ مع الكائناتِ الفضائيَّةِ. يتضمَّنُ التَّسجيلان صُوراً وموسيقى تمَّ اختيارُها لتمثيلِ الحياةِ على كوكبِ الأرضِ، ويجبُ على الذَّكاءِ الفضائيّ أن يكتَشفَ إحدى مركبتي **فوييجر**. لم يَكُنْ هذا المشروعُ مُجرَّدَ تقديمٍ جيّدٍ لكوكبِ الأرضِ إلى الكائناتِ الفضائيَّةِ؛ بل كانَ تقديماً جيّداً لكوكبِ الأرضِ إلى سكَّانِ الأرضِ أيضاً. ففي الرِّحلةِ العلميَّةِ الأولى الَّتي ذهبْتُ فيها مع بريان كوكس عامَ 2011، عزفْنا موسيقى مِن تسجيلاتِ مشروعِ «التَّسجيلاتِ الذَّهبيَّةِ» في قاعةِ المحاضراتِ بينما كانَ الحضورُ يتَّخذون أماكِنهم. كانَت هناكَ أعمالٌ لـ تشوك بيري وسترافينسكي وباخ، وترانيمُ اللَّيل لـ نافاهو، وموسيقيو «ماهي» في بنينِ، وأعمالٌ أُخرى كثيرةً. وعندَما أَنْصَت الحضورُ، كانَ من المُفرحُ إلقاءِ نظرةً على ستائرِ المسرحِ ورؤيةِ وجوهِهم تتَغيَّرُ بينَ التَّشوّشِ والافتتانِ، ثمَّ إدراكِهم أنَّهم كانوا يستمعون إلى ما قَد يكونُ عرضاً فضائيَّاً لكوكبِنا. كانَ هناك تحوُّلٌ هائلٌ من الدَّهشةِ إلى البهجةِ.

تشبهُ «التَّسجيلاتُ الذَّهبيَّةُ» قائمةَ تشغيلٍ تمَّ إعدادُها أملاً بحالةِ عشقٍ. حيثُ تقولُ: 'هذه هي بعضُ الموسيقى الَّتي أحبُّها، وآملُ أن تحبَّها أيضاً. فإذا كانَ ذلِكَ صحيحاً، ربَّما يكونُ بيننا شيءٌ مشتركٌ، وربَّما نستطيعُ الذَّهابَ في موعدٍ إلى مكانٍ ما قُرْبَ مجموعةِ نجومِ الثُّريَّا'. كما أنَّها تذكيرٌ بضيقِ أُفقِنا. بالنِّسبةِ لكثيرٍ منَّا، يكمُنُ كلَّ ما نعرفُهُ تقريباً مِن موسيقى وفنونٍ ضُمْنَ حدودِ ما نَعتبرَهُ ثقافتَنا. وهناكَ كمٌّ هائلٌ مِن الإبداعِ الَّذي يُعتبَرُ اختصاصيَّاً أو غيرَ مفهومٍ لأنَّهُ يتجاوزُ حدودَنا الوطنيَّةِ- الحدودُ الَّتي يمكنُ أنْ تُؤطِّرَ المخيِّلةَ.

لم تكُن ناسا مُتحمِّسةً بدايةً لفكرةِ «التَّسجيلاتُ الذَّهبيَّةُ»، وتذمَّرَ آخرون من قائمةِ التَّشغيلِ. بالنِّسبةِ لرحلةٍ بعيدةِ المَدى إلى هذهِ الدَّرجةِ، كانَت التَّخيُّلاتُ خلفَها ضيقةَ الأُفقِ أحياناً. حيثُ علَّقَ بعضُهم بأنَّ التَّسجيلاتِ تحتاجُ إلى فرانك سيناترا بدلاً مَّما يعتبرونهُ موسيقى عالميَّةً هامشيَّةً- 'أليما سونغ' لشعبِ «مبوتي» في غابةِ إتوري المطيرةِ، و'Naranaratana Kookoo' ('صرخةُ طائرِ ميغابود') لـ مانياسينيما وتاوماتاراو زعيمُ قبيلةِ «أولوها» ومجتمعُ قريةِ «بالاسو». لم يكُفِ بلايند ويليام جونسون، ولويس أرمسترونغ وتشوك بيري لإشباعِ رغباتِ ناسا القوميَّةِ. وتتذكَّرُ 'آن' مديريّ ناسا المضطَّربين عندَما تمَّ تشغيلِ التَّسجيلِ للمرَّةِ الأولى، عندَما سمعُوا موسيقى غاملان اليابانيَّةِ وأنواعِ الموسيقى التَّقليديَّةِ المختلفةِ الأُخرى. وأيَّدَ كارل ساغان قراراتِ فريقِ التِّسجيلاتِ الذَّهبيَّةِ.

يبدُو وكأنَّ الذَّوقَ الموسيقيّ يعجزُ في كثيرٍ من الأحيانِ عن اجتيازِ الحدودِ الوطنيَّةِ، لذلِكَ من الصَّعبِ معرفةِ كيفَ سيتجاوزُ حدودَ نظامِنا الشَّمسيّ. ومع ذلِكَ، يبدو مرجَّحاً أنَّه ما مِن شيءٍ إطلاقاً يُمكِن أنْ يعيقَ أيَّاً مِن مركبتي **فوييجر**، حيثُ الفضاءِ كبيراً جداً وبالغِ الخَواءِ، وربَّما كانَت **فوييجر** صغيرةً بما يكفِي لتناسبَ الغرفةَ الَّتي تجلسُ فيها الآن، لكنْ مِن المضحكِ تخيُّلِ الإمكانيَّاتِ.

بالنِّسبةِ لـ آنا، لا تقومُ مشكلةُ التَّواصلِ مع أشكالِ حياةٍ فضائيَّةٍ على مسألةِ المسافةِ الشَّاسعةِ فقط، بلْ هيَ مشكلةٌ زمنٍ أيضاً. نحنُ بحاجةٍ إلى بثِّ ذكائِنا الفضائيّ، ونريدُ أن نعرفَ كيفَ نستقبلُ. كانَ بالإمكانِ استهدافنا بإشاراتٍ راديويَّةٍ على مَدى أربعةَ مليارات سنةً ونصفاً دونَ أنْ نعرفَ عنْها شيئاً، لأنَّ تلْكَ الإشاراتِ غيرَ مرئيَّةٍ إطلاقاً بالنِّسبةِ لِنا. والمسافاتِ الَّتي يرجُّحُ لهذِهِ الإشاراتِ أن تجتازَها تعني أنَّ الزَّمنَ الَّذي تستغرقه لاستقبالِها ربَّما يكونُ طويلاً لدرجةِ أنَّ حضارةً يمكنُ أن تنتهي قبْلَ أن تصِلَ كلماتُها الأَولى إلى مسامِعنا.

تقومُ وجهةُ نظرِ آن على أنَّهُ إذا كانَ لديكَ العديدِ من النُّجومِ مثلِ ما لدينا في مجرَّتِنا، والعديدُ من العوالمِ، فالتَّطورُ الفكريَّ لن ينتهيَ مع التُّكولوجيا الَّتي لديْنا الآنَ، مع الرَّاديو. ثَمَّةَ وسائلَ تواصلٍ مُمكِنةٍ أُخرى لم ندركْها أو نصادِفْها حتَّى الآن. هي تمضي كلَّ يومٍ وقتاً معيناً تتابعُ فيه صفحتِها على إنستغرام، وتستكشفُ الأشكالَ المختلفةَ للحياةِ على كوكبِ الأرضِ بدهشةٍ، وعندَما تفكِّر بما أدَّى إليهِ التَّطوّرِ في بيئتِنا، تتأمَّلُ الأشكالَ الَّتي يمكنُ أن

تتخذَها الحياةُ في عوالمٍ أخرى. هل ستكونُ قبيحةً بالنِّسبةِ لِنا؟ هل سيرونَنا قبيحين؟ هل سيدرُكُ أحدُنا ذكاءَ الآخرِ؟ أم أنَّ أصدقاءَنا الفضائيِّين الجددَ لا يريدون منَّا سوى أن نخبرَهم أين يمكنُهم العثورَ على المغنّي الأمريكي تشوك بيري؟

هل تتحلَّى بالصَّبرِ؟

من بينِ كلِّ الميّزاتِ الضَّروريَّةِ للبحثِ عن كائناتٍ فضائيَّةٍ، ربَّما كانَ الصَّبرُ هو الأكثرُ أهميَّةً. يتذكَّرُ الفيزيائيُّ الفضائيُّ فرانك دريك، الَّذي أدَّى أوَّلَ تجربةٍ SETI عامَ 1960، أنَّ كارل ساغان دخلَ إلى الغرفةِ بتوقٍ ليصغيَ إلى الإشاراتِ، لكنَّ بعدَ ثلاثين دقيقةً، ومع فشلِهِ بالتقاطِ إرسالٍ مِن حياةٍ أُخرى، غَطَّ في النَّومِ. وكمَا يراودُكَ يقينٌ وجيزٌ بأنَّ رقمَ اليانصيبِ في بطاقتِكَ سيظهرُ اليومَ، فإنَّ أرجحيَّةَ أنَّ اليومَ ربَّما لا يكونُ اليومَ الَّذي يحمُلُ إليكَ الرِّبحَ بسرعةٍ كبيرةٍ.

كانَ سيث شوستاك ينتظرُ إشارةً لفترةٍ طويلةٍ. هو كبيرُ علماءِ الفلَكِ في مركزِ SETI، ويطوفُ السَّماءَ بحثاً عن إشاراتٍ تفترِضُ وجودَ خيالٍ إبداعيٍّ بعيدٍ يكونُ نِتاجَ حياةٍ بيولوجيَّةٍ، وليسَ كائناً لا يخضعُ إلَّا لقوانينِ الفيزياءِ. ومثلَ الكثيرين منّا، جاءَ تقديمُ سيث لفكرةِ الذَّكاءِ الفضائيِّ من أفلامِ الخيالِ العلميِّ مُنخفضةَ الميزانيَّةِ في شبابِهِ، مثلَ «**الأرضُ مقابل الصُّحونِ الطَّائرةِ، عندما تصطِدمُ العوالم**» وفيلمُ «**قادمٌ منَ الفضاءِ الخارجيِّ**» (الذي تشرَّفتُ بمشاهدتِهِ بالعرضِ ثلاثيَّ الأبعادِ، حيثُ اتخذَت وضعيةَ الحمايةِ مع تقدُّمِ مُذنبِ العرْضِ الافتتاحيِّ نحوي). وكانَ سيثُ زائراً مُنتظماً للمتحفِ الأمريكيِّ للتَّاريخِ الطَّبيعيِّ في نيويورك، وقد أنشأَ تلسكوبَهُ الخاصَّ عندَما كانَ في العاشرةِ؛ لكن عندما كانَ طالباً في السَّنةِ الأخيرةِ، ويستخدمُ التِّلسكوبَّاتِ الرَّاديويَّةِ في كاليفورنيا، تجلّى مصيرُهُ.

كانَ مقرَّهُ في المراقبةِ خَلْفَ جبال سييرا نيفادا. وكانَ هناكَ آخرون يقومون بالمراقبةِ خلالَ النَّهارِ، لكنَّهُ كانَ الوحيدِ الَّذي يشغّلُ التِّلسكوب هناكَ أثناءَ اللَّيلِ. وفي مختبرِ المراقبةِ، وجدَ كتابَ ي. س. شكلوفسكي وكارل ساغان بعنوانِ **حياةٌ ذكَّيةٌ في الكونِ**. وعندما قرأَ الكتابَ، أدركَ أنَّ الأدواتَ الَّتي كانَت تعملُ بجهدٍ خارجَ النَّافذةِ حيثُ يجلسُ يمكنُها أيضاً أن تلتقطَ إشاراتٍ من كائناتٍ فضائيَّةٍ، وسرعان ما أذهلَتهُ إثارةَ هذهِ الاحتمالاتِ.

بعدَ أنْ أمضى الآنَ جزءاً كبيراً من حياتِهِ محاولاً تعقّبِ حياةِ الكائناتِ الفضائيَّةِ، كيفَ سيكونُ ردَّ الفعلِ الشَّعبيّ، من وجهةِ نظرِهِ، إذا تمَّ العثورُ على دليلٍ قويٍّ؟ يقولُ إنَّ الأبحاثِ في هذا الموضوعِ قليلةً جداً مع أنَّهُ فَتنَ الكثيَر منَ النَّاسِ. وإذا تحدَّثَ عن مركزِ SETI، فذلكَ هو السُّؤالُ الَّذي سيخطرُ في الذِّهنِ دوماً. في الولاياتِ المتَّحدةِ، موطنُ المَقرَّاتِ السِّريَّةِ للمتنوّرين حيثُ تُصنعُ نظريَّاتِ المؤامراتِ كلَّها، أخبرَني سيث أنَّ العديدَ من النَّاسِ يعتقدون أنَّهُ سيتم ُكتمانَ أيَّةِ اكتشافاتٍ مِن هذا النَّوعِ (إذا لم يُكنْ ذلكَ ما حصلَ بوضوحٍ) وأنَّهُ سيُنظرُ إلى كُلِّ ما يُقالُ باعتبارِهِ كِذبةً تسترُ شيئاً آخراً. ويعتقِدُ أنَّ التَّستُّرَ على شيءٍ كِهذا سيكونُ مُستحيلاً. حتَّى أخبارِ الإنذاراتِ الكاذبةِ تظهرُ بسرعةٍ، فقدْ اتصلَت بهِ **صحيفةُ نيويورك تايمز** خلالَ ثماني ساعاتٍ من حادثةٍ معيَّنةٍ من هذا النَّوعِ. ومع ذلِكَ، هو يرى أنَّ النَّاسَ 'لن يُصابوا بالجنونِ. ولن يقومُوا بأعمالٍ شَغَبٍ في الشَّوارعِ'.

لم يُبدِ النَّاسُ في الواقعِ أيَّ اهتمامٍ يُذكرُ عندَما صادفَ أن التقطُوا إشارةً تُبيّنُ لاحقاً أنَّها خاطئةٌ. في عامِ 1996، انتشرَت قصَّةٌ حولَ وجودِ محُتمَلٍ لميكروبات مَريخيَّةٍ، الأمرُ الَّذي وجدَهَ النَّاسَ مُثيراً للاهتمامِ وأصبحَ على الصَّفحةِ الأولى للأخبارِ، لكنَّ الجميعَ ذهبَوا إلى عملِهم على الرَّغمِ من ذلِكَ. لم تُعرقِلْ حياةُ الميكروبَّاتِ المريخيَّةِ الحركةَ على الأرضِ.

بالطَّريقةِ ذاتِها، إذا التقطْنا إشارةً، فستكونُ قادمةً من مكانٍ بعيدٍ جداً. ولا يمكنُكَ البدءَ بمحادثةٍ في المقابلِ. ربَّما تموتُ الكائناتُ الفضائيَّةُ قبلَ أن يصلَها ردُّكَ على سؤالِها 'هل وجدْتم سرَّ الحركةِ الدَّائمةِ؟' أو 'نتساءَلَ ما إذا

كُنَّا تركْنا أهراماتِنا لديكُم في زيارتِنا السَّابقةِ؟' يعتقدُ سيث أنَّ نتائجَ الاتصالِ ستدخلُ حيّزَ التَّنفيذِ على المدَى الطَّويلِ، بالطَّريقةِ ذاتِها الَّتي كانَت فيها النَّتائجُ اللَّحظيَّةُ لاكتشافِ الأوروبيِّين لأمريكا قليلةً للغايةِ، لكنْ في نهايةِ المطافِ، كان لانفتاحِ نصفِ الكرةِ الغربيَّ أثرٌ كبيرٌ.

هلْ اكتشافِ حياةٍ أُخرى يغيُّرُ إحساسِنا بالمعنى؟ الإجابةُ هيَ «لا» من وجهةِ نظرِ سيث، فهو يعتقدُ سلفاً أنَّهُ لا بدَّ من وجودِ ذكاءٍ هناكَ؛ لكنَّ فلسفَتَهُ الشَّخصيَّةَ ستتغيَّرُ إلى حدٍّ ما إذا تمَّ اكتشافُ أشكالَ حياةِ الكائناتِ الفضائيَّةِ خلالَ حياتِهِ. إنَّهُ يقارِنُ عملَهُ الحاليّ بالعملِ كباحثٍ في أمراضِ السَّرطانِ. قدْ تكونُ واثقاً تماماً من وجودِ طريقةٍ للقضاءِ على السَّرطانِ، ومع أن ثقتَكَ لا تعني أنَّكَ أنت مَن سيكتشِفُ هذهِ الطَّريقةَ، فقدِ يكونُ عملُكَ هو إحدى درجاتِ السُّلَّمِ الَّذي سيستخدمُهُ آخرون لبلوغِ الهدفِ النِّهائيّ. ربَّما يُمضي حياتَهُ كلَّها باحثاً عن تواصلٍ مع كائناتٍ فضائيَّةٍ دونَ أن يسمعَ أو يشهدَ أيَّ شيءٍ، لكنَّ هذا لا يعني أنَّ المغامرةَ لا تَستحقُّ.

يَجدَ سيث تفاؤلاً في إبداعِنا، وأملاً في آلاتِنا. 'الأمرُ الهامُّ هو إلى أينَ تذهبُ البشريَّةُ؟ ربَّما تذهبُ باتجاهِ السَّياراتِ ذاتيَّةَ القيادةِ، وزيادةِ حياةِ الإنسانِ إلى 300 سنةً أو أيِّ شيءٍ آخرٍ. كمَا نتجُهُ لابتكارِ خلفاءٍ لَنا، وهيَ إن جازَ التَّعبيرُ، آلاتُ التَّفكيرِ'.

إذا أوشكَت البشريَّةُ أن تُنتجَ شيئاً أفضلَ- ذكاءٌ آليٌّ- فلن يعلِّقَ الذَّكاءُ الآليَّ على كوكبٍ معيَّنٍ. وربَّما لن يُعلِّقَ أيضاً على أنواعٍ أُخرى تُقاربُ مدَّة حياتِها المليونَ سنةً. هذا يذكِّرُ سيث بفيلمِ الخيالِ العلميَّ، **الكوكبُ المحَرّمُ**، وبمسرحيَّةِ شكسبير، **العاصفةُ**. على كوكبِ كريل، رحلَتِ الحشودُ وبقيَت الآلاتُ هُناك. يرى سيث أنَّ هذا يغيّرُ الصُّورةَ بشكلٍ أساسيٍّ، لأنَّنا لا نزالُ نُفكّرُ بالكائناتِ الفضائيَّةِ باعتبارِها كائناتٌ بيولوجيَّةٌ، وإذا لم تكنْ بيولوجية، فإنَّ تطبيقَ أنواعَ السَّيناريوهات المرتبطةِ بالبيولوجيا قد يكونُ خاطئاً. في فيلمِ الخيالِ العلميَّ Star Trek: The Motion Picture، وربَما الأكثرُ فلسفيَّةً في سلاسلِ الأفلامِ، تُبيَّنُ أنَّ الحياةَ الذكيَّةَ الَّتي تواصلُوا معَها، V›ger، هي مسبارُ **فويجر** الفضائيّ الَّذي أصبحَ كائناً واعياً.

يعرفُ سيث أنَّنا 'مخلوقاتٌ اجتماعيَّةٌ'، فلماذا تتوقَّفُ عن إضفاءِ طابعِكَ الاجتماعيّ ضُمنَ جَوّكَ الخاص؟ يحبُّ سيث أن يفترضَ أنَّ ثَّمةَ طيفاً واسعاً من الكائناتِ الفضائيَّةِ هناك. ربَّما يكونُ بعضُها أقلَّ تطوُّراً منَّا- مكافئَةً لقردةِ الغاباتِ- وفرصةٌ للقاءِ شكلٌ من أشكالِ أسلافِنا الَّذين تطورْنا عنْهم. ربَّما كانُوا متطوّرَين أكثرَ منَّا. ويعتقدُ أنَّ فرصةَ كونِ هذهِ الكائناتِ قدْ بلغَت مستوى تَطوُّرٍ يَقتربُ منَّا بمئِةِ عاماً تقريباً هي فرصةٌ 'ضئيلةٌ جداً'؛ وربَّما مِن غيرِ المرجَّحِ حتَّى بألفِ عاماً. ربَّما يكونُوا متطوّرين عنَّا بآلافِ أو ملايين أو حتَّى مليارات السَّنواتِ. وذلِك لن يكونَ مشهدُ الحانةِ في فيلم **حربِ النُّجوم**.

لا يتوقَّعُ سيث فرقاً كبيراً بين الميكروباتِ الأرضيَّةِ والفضائيَّةِ أيضاً. يتمُّ تحديدِ شكلِ الميكروبِ من خلالِ الفيزياءِ بقدرِ ما يتمُّ تحديدُهُ من خلالِ خصائصِهِ البيولوجيَّةِ، ولا يحتاجُ إلَّا إلى الحدِّ الأدنى من مساحةِ السَّطحِ لحجمِهِ واحتياجاتِه الكيميائيَّةِ. ويُعتقدُ أن الميكروباتِ ستبدو متطابقةً ظاهرياً، وأنَّكَ ستحتاجُ إلى مِجْهرٍ لتراها وأنَّها ستكونُ مستديرةً قليلاً أو على شكلِ نقاطٍ مُمتدَّةٍ. سيكونُ لديكَ سوائلٌ، لأنَّ الكيمياءَ لا تكونُ فعَّالةً من دونِها. ويرتبطُ الأمرُ برمَّتِهِ بطولِ المدَّةِ الَّتي انوَجدَ بها الذَّكاءُ البيولوجيّ. هل كانَ موجوداً لُمدّة تكفي لإبداعِ ذكاءٍ آليٍّ يزيدُ من فرصِ إطالةِ العمرِ؟ يمكنُ للآلاتِ أن تَهزمَ نظريةَ داروين التَّطوريَّةِ. تستطيعُ بشكلٍ غيرَ طبيعيٍّ أن تختارَ زيادةً سريعةً للذَّاكرةِ، أو أيَّ

شيءٍ يقدِّمُ لكَ ميزةَ وجودٍ أقلَّ محدُوديَّةً ومشاركةً سريعةً في المعرفةِ المُتراكمةِ مع الوقتِ. بالنِّسبةِ لـ سيث، قدْ تكونُ البيولوجيا مجرَّدَ الانجذابِ القادمِ.

في التحليلات الأكثر تشاؤماً لمعضلة فيرمي، تتقدَّمُ الحضاراتُ عن طيبِ خاطرٍ إلى نقطةِ تدميرِها. ومن وجهةِ نظرِ

سيث، ربَّما لا ندمّرُ أنفسَنا، بل سنعيدُ تشكيلَها ونتَّخذُ موقعَ الطَّبيعةِ. يبقى سيث مواكباً لآخرِ نذيرٍ لهلاكِ البشريَّةِ، لكنْ عندَما يُحلِّلُ الأشياءَ الَّتي قد تُدمّرنا- بما في ذلِكَ الأوبئةُ- يكونُ الشَّيءُ الوحيدُ الَّذي له تأثيرٌ فعَّالٌ هو إطلاقُ جميعِ الأسلحة ِالنَّوويَّةِ. إذا أطلقَت أكبرُ قنبلةٍ على أكبرِ مدينةٍ، وثاني أكبرُ قنبلةٍ على ثاني أكبرَ مدينةٍ، فستنفَدُ القنابلَ في النِّهايةِ في مكانٍ ما لا تبلغُ مساحتُهُ مساحةَ أوكسفورد؛ وبافتراضِ أنَّ معدَّلَ القتلِ يبلغ ِنسبةَ مئةٍ بالمئةِ، ستتخلَّصُ من ثلثِ البشرِ. آملُ أنَ يكونَ ذلِكَ صحيحاً، مع أنَّي لسْت واثقاً أنَّهُ قد تمَّ أخذُ **الموتِ** بالاعتبارِ من خلالِ انهيارِ البُنى الأساسيَّةِ أو الأمراضِ النَّاتجةِ عن الإشعاعِ، أو القبائلِ آكلةِ لحومِ البشرِ العدوانيَّةِ الجديدةِ الَّتي تظهرُ عادة ً في مواقفٍ مُماثلةٍ لفيلمِ نهايةِ العالمِ (ومع ذلِكَ، كما أشرْتُ سابقاً، النَّظرةُ التَّفاؤليَّةُ لكونِكَ وجبةٌ غذائيَّةٌ هي أنَّكَ وجدْتَ هدفاً، وهدفُكَ هو أن تكونَ شهيَّاً). يعتقدُ سيث أنَّ هذهِ أسوأُ نتائجِ للبشريةِ، باستثناءِ تأثيرِ كويكبٍ أو كارثةٍ طبيعيَّةٍ معيَّنةٍ. وإذا تركْتَ الأمرَ للبشرِ، فسيتمكَّنون من إلحاقِ الأذى أحدُهم بالآخرِ، لكنْ لا يُمكِنُ لأحدِهم أن يتخلَّصَ من الآخرِ. يا لَها من ملاحظةٍ غريبةٍ عن التَّفاؤلِ لِدى التَّفكيرِ بحربٍ نوويَّةٍ شاملةٍ.

هل حرَرَ سكَّانُ كوكبِ الزَّهرةِ لسانَكَ؟

كانَ عالِمُ الفَلكِ الهاوي باتريك مور، وأعظمُ سفراءِ بريطانيَا لمراقبةِ النُّجومِ، بالإضافةِ إلى كونِهِ عازفٌ على آلةِ السيليفون، قد أنجزَ فيلماً وثائقيَّاً لقناةِ بي بي سي بعنوانِ «**زوجٌ من العيونِ**» عن النَّاسِ الَّذين وصفَهم بأصحابِ الفِكْرِ الحرّ- النَّاسُ الَّذين لم تقيّدهم أغلالُ التَّقاليدِ.

كان أتباعُه مراقبين للأجسامِ الفضائيَّةِ ومؤيّدين لفكرةِ الأرضِ المُسطَّحة. وقد أبهرَتْهُ للغايةِ غرابةَ أطوارِهم، دونَ أن يُدركَ أنَّه بعدَ خمسين عاماً، سيولّدُ هذا الشَّغفِ الحصريّ بفئةٍ صغيرةٍ تيَّاراً أساسيَّاً وخطيراً من السُّلوكِ الغريبِ الشَّاذِ. قابلَ السَّيدُ مور السَّيدَ روبرت من جمعيَّةِ إثيريوس الَّتي أسَّسها جورج كينغ، الرَّجلُ الَّذي تواصلَ مع كائناتٍ من كوكبِ الزُّهرة ِباسم إثيريوس- اسمٌ مستعارٌ من الإغريقيَّةِ، وقيل لَنا أنَّ معناهُ 'الرَّجلُ القادمُ من الفضاء ِالخارجيّ'. حيثُ يعتقدُ السَّيدُ روبرت أنَّ البشرَ كانُوا يْقطنون كوكباً بين ِالمريخِ والمشتري، لكنْ مع انحرافِهم إلى العلومِ الماديَّةِ، فجَّروا الكوكبَ، وهو ما يُشار إليه الآن باسمِ حزامِ الكُويكِباتِ. وهُناك أيضاً مساحةً لتَصَيُّدِ البشرِ السَّمَكيّين fish people. فلسكّانِ زُحلٍ هيئةٌ بيضاويَّةٌ كبيرةٌ، ربَّما يصلُ قطرُها إلى أربعين قدَماً. يقولُ السَّيّدُ روبرت، 'أستطيعُ أن أتحدَّثَ بلغاتِ الفضاءِ الثَّلاثةِ كلِّها- الأولى لغةُ سكَّانِ الزَّهرةِ، والثَّانيةِ لغةٌ كروغر... وبلوتو'.

أن تتحدَّثَ هذِهِ اللُّغاتِ، يعتقدُ السَّيدُ برنارد بايرون أنَّها أُرسلَت إليهِ من الكواكبِ عبرَ الأشعةِ. 'إنَّ اللغةَ' أداة ِعرضٍ رائعةٍ، مثلَ الصّيَغ المُختلفةِ للاصطلاحاتِ المُبهمةِ المُتبادَلةِ في مكانٍ ما بينَ مُراهنٍ في مضمارِ سباقٍ يعاني من حازوقةٍ ثمَّ مقاطعٍ صوتيَّةٍ يتمُّ تشغيلُها باتجاهٍ معكوسٍ في مباراةِ الأغنيَةِ الأوروبيَّةِ في الثَّرويج. أضفْ إلى أنَّهُ يكتبُ بلغة ِسكَّانِ بلوتو والزُّهرةِ. فهل سيثبِتُ مركّبُ الفوسفين المُكتشَفِ حديثاً في كوكبِ الزُّهرة أنَّ جمبازيَّات السَّيدِ بايرون اللُّغويَّةِ الغامضة ِكانَت صحيحةً رغمَ كلّ شيءٍ؟

وفقاً لتعليقِ كارل ساغان، فيما يخصُّ كلَّ آمالِنا بقدرتِنا على اجتيازِ حدودِ اللُّغةِ مع الكائناتِ الفضائيَّةِ، علينا أن نتذكَّرَ أنَّنا لم نجِدْ حتَّى الآن طريقةً للتَّواصلِ بشكلٍ فعَّالٍ مع المخلوقاتِ الذَّكيَّةِ على كوكبِ الأرضِ، كالدَّلافين والحيتان. إنَّ اللُّغةَ الَّتي تمَّ اختيارُها للتَّواصلِ بينَ المجرَّاتِ في الوقتِ الحاليّ هي لغةُ الرّياضيَّاتِ، مع أنَّ الفيزيائيَّ برايان غرين يَشعرُ بالقلقِ أحياناً من أنَّ الكائناتِ الفضائيَّةِ قدْ تصلُ يوماً ما وتلاحظُ بأسفٍ، 'نعم، كنَّا نظنُّ يوماً ما أيضاً أنَّ لغةَ الكونِ هي لغةُ الرَّياضيات'.

يعتبرُ برايان أنَّ إحدى أعظمَ اكتشافاتِ الأعوامَ العشرةِ أو الخمسةِ عشرَ الماضيةَ هي أنَّ معظمَ النُّجومِ تبدو وكأنَّ لديها كواكبٌ على مدارِها. في مجرَّتنا وحدَها، يقدَّرُ وجودُ عشراتِ المليارات من الكواكبِ، وجزء ٌكبيرٌ منها ربَّما

تكونُ في حالةٍ تستضيفُ فيها بعضُ أشكالِ الحياةِ الَّتي نستطيعُ أن نتخيَّلَ وجودَها. يعرفُ برايان أنَّ هذا لا يكفي لتقديمِ أيَّة تِوقُّعاتٍ عن إمكانيَّةِ وجودِ حياةٍ في الكونِ، مع أنَّهُ أضافَ، 'أعتقدُ فعلاً أنَّ هذا مرجَّحٌ، فقطْ لأنَّ لي حدْساً أحسبُ أن الكثيرين يشاركونَني فيه. هناكَ الكثيرُ من احتمالاتٍ لتَشَكُّل الحياةِ هناك. وبالتَّالي، ثمَّةَ شعورٍ بأنَّ ذلِكَ لا بدَّ أنَّهُ حدثَ في مكانٍ ما آخرٍ أيضاً'. الحياةُ شيءٌ، والحياة الذَّكيَّةُ شيءٌ آخرٌ تماماً. ربَّما نكتشفُ أنَّ الذَّكاءَ ميزةً تطوريَّةً وجيزةً يمكنُ أن تَنحرِفَ.

يعتبرُ برايان اكتشافَ كوكبٍ فيه بكتريا 'فقَط' هو اكتشافٌ مذهلٌ. ويمكنُنا مقارنتَها بالحياةِ هنا على هذا الكوكبِ، وستساعدُنا قليلاً في توقُّعاتِنا. قبلَ كلِّ شيءٍ، الكثيرُ ممَّا نحنُ مصنوعون منهُ هو الحياةُ الميكروبيَّةُ، لذلِكَ ستكون بدايةً جيدةٌ.

الحياةُ الذكيَّةُ مسألةٌ عميقةٌ فعلاً ومثيرةٌ للاهتمامِ لعلماءٍ مثلَ برايان. ليسَ لدينا فكرةٌ عن إمكانيَّةِ تشكيلِ ذكاءٍ. فربَّما كان ببساطةٍ ضربةُ حظٍّ لكُويكبٍ ضربَ كوكَبنا وقضَى على الدِّيناصورات، وهو ما مكَّنَ الثَّدييات من التَّطوّرِ والسَّيطرةِ. يتساءلُ برايان ما إذا كانَ سيبقى ديناصورات تتجوَّلُ حولَنا، لو لم يصدمْنا ذاك الكُويكِب؟ 'ربَّما كانَت الدِّيناصوراتُ تتحدَّثُ في هذهِ المرحلةِ وتتحاورُ، بعدَ أن أسَّست دولاً وأعمالاً وتجارة'.

'أنا طبيبُ، ولسْتُ معلِّمَ بناءٍ' – د. 'بونز' ماكوي[103]

لسْنا قادرين في الوقتِ الرَّاهنِ على إرسالِ إشارةٍ تفيدُ بوجودِنا لآخرين على أيَّةِ مسافةٍ بعيدةٍ عنَّا. كنا نلوِّحُ بإشارات الرَّاديو، ونأملُ أن تكونَ الكائناتِ الفضائيَّةَ مُعجبةً ببرنامجِ «The Jack Benny Program» أو «The Archers»، إذا أردْنا أن نستجيبَ. يوجدُ قشرةً رقيقةً حولَ كوكبِ الأرضِ على بعدِ ثمانين سنةً ضوئيَّةً، تقيِّدُ حاليَّاً كلَّ إشارةٍ أرسلْناها إلى الفضاءِ. وإذا كانَ الذَّكاءُ الفضائيّ يبحثُ عن حياةٍ ذكيَّة في مكانٍ آخرٍ في الكونِ، ويحاولُ اكتشافَ ما إذا كانَ موجوداً في كوكبِ الأرضِ، فعليهِ أن يكونَ ضِمنَ نطاقِ تلْكَ القشرةِ الَّتي تبعُدُ ثمانين سنةً ضوئيَّةً؛ وإذا كان أبعدُ، فهذا يعني أنَّ الإشاراتِ لم تجدْ الوقتَ الكافيَ لتصلَ إلى تلْكَ الحياةِ الذَّكيَّةِ. وإذا كانَ الذَّكاءُ الفضائيُّ قد التقطَ هذه الإشاراتُ، فسنحتاج إلى ثمانين سنةً ضوئيَّةً لنستقبلَ الردَّ.

كانَ لدى تيم أوبراين مفاتيحُ بوابَّةِ تلسكوب لوفيل يومَ زرْتهُ في مرصدِ جودريل بانك، الأمرُ الذي يجعلُني مديناً لهً بفرصةِ استخدامِ المصعدِ والسُّلَّمِ للوصولِ إلى مركزِ الطَّبقِ. وقد لعبَ أيضاً دوراً رئيسياً في مهرجانِ «بلودوت». حيثُ دمجَ مجالي الموسيقى وعلم الفلكِ عِبر مَزْج الموسيقى والأصواتِ الَّتي ظهرَت من خلالِ التّلسكوب، مثلَ النُّجومِ النَّابضةِ وصافراتِ الرَّحلاتِ الفضائيَّةِ. وكانَ من بينِ مساعديهِ فرقٌ مثلَ فريقِ «Sigur Rós» و«New Order». أنشأَ تيم، مع تيم بورغس من فرقةِ «Charlatans» إشارةً تقولُ، 'مرحباً أيَّها القمرُ، هل تسمعُني؟' وهي الجملةُ ذاتَها التي ارتدَّت من القمرِ في أواخرِ ستيّنيَّاتِ القرنِ العشرين. لم يكُن برنارد لوفيل ذاتُهُ مُتحمّساً في الأصلِ لاستخدامِ تلسكوبّهِ للبحثِ عن إشارات آتية من حياة خارج كوكب الأرض، معتبراً هذا الأمرُ مجرَّدَ زخرفةً لا ضرورةَ لهُ لتكنولوجيا مِن هذا النَّوعِ. لقدْ غيَّرَ رأيَهُ.

كما هو الحالُ مع الجميعَ، برزَ اهتمامُ تيم الأوليّ بالكائناتِ الفضائيَّةِ من خلالِ متابعتِهِ أفلامِ الخيالِ العلميَّ. ومِن الأفلامِ الَّتي أثارَت اهتمامَهُ، فيلم Doctor Who، و Space: 1999، وتظهر فيه كائناتٍ فضائيَّةٍ بالمئاتِ والآلافِ، ذاتَ حواجبٍ مُميَّزةٍ، ويمكنُها أن تتحوَّلَ إلى صقورٍ أو نمورٍ.[104] وقد أصبحَ افتتانَهُ أكثرَ واقعيَّةٍ بمرورِ الوقتِ، لكنَّه كانَ مجالُ اهتمامٍ يمكنُ تجاهلُهُ بسهولةٍ في الماضي. في مؤتمرٍ عامَ 1985، لم يكنْ هناكَ أحدٌ يدرسُ الكواكبَ الخارجيَّةَ- الكواكبُ الَّتي تقعُ خارجُ نظامِنا الشَّمسيّ- وكانَت دراسةً من هذا النوَّعِ ستبدو غريبةً جداً. لقد تغيَّر هذا كلُّهُ الآن، وهو جزءٌ مُهمٌّ للغايةِ من علْم الفلكِ الحديثِ.

مثلَ سيث شوستك، اعتقدَ تيم أنَّهُ لا بدَّ من وجودِ حياةٍ في مكانٍ آخرٍ، ربَّما حتَّى في نظامِنا الشَّمسيّ، كالحياةِ الميكروبيَّةِ على كوكبِ المرِّيخ. ومن الغريبِ جدَّاً كما يبدو أنَّ الحياةَ تطوَّرت هنا فقط. وبنوعٍ من التَّفاؤلِ، يجب أن يكونَ هناك على الأقلِّ بعضَ الحضاراتِ الأُخرى في مجرَّتنا؛ مئتا مليار نجمٍ تُقدِّمُ الكثيرُ من الاحتمالاتِ لعددٍ قليلٍ منها ليكونَ هناكَ في المدارِ كوكبٍ أو اثنين مثل كوكبِ الأرضِ.

يعتقدُ تيم أنَّهُ لو كانَ في كلِّ نظامٍ كوكبيٍّ آخرٌ شكلٌ من أشكالِ الحضارةِ التِّكنولوجيَّةِ، لكنَّا رأينْا دليلاً الآن. وليسَ لديه مخاوفٌ من أنَّ التَّواصلَ مع كائناتٍ فضائيَّةٍ أُخرى سيؤدِّي إلى تدميرِنا، حيثُ يرى أنَّهُ لو كانُوا قطَّاعَ طرقٍ مُتعطِّشين للدِّماءِ، لكانُوا وجدُونا وذبحونا فِعلاً. ويقولُ، 'هذه وجهةُ نظرِي المتفائلةِ، إنَّ هناك حضاراتٌ جميلةٌ في الخارجِ ربَّما تكونُ مفيدةً لنا'. ولا يثيرُ دهشتنُا أنَّ البحثَ عن حياةٍ فضائيَّةٍ أُخرى هو مجالٌ خاصٌّ بالمتفائلين على ما يبدُو. يصفُنا تيم بالنَّوعِ الضَّئيلِ الضَّعيفِ، لكنَّنا النَّوعُ الَّذي يتَّخذُ مساراً تصاعُدياً. هناكَ مطبَّاتٌ ومنخفضاتٌ وحُفَرٌ مائيَّةٌ في الطَّريقِ، لكنَّهُ لا يزالُ يعتقدُ أنَّنا نتعلَّمُ، وربَّما نعرفُ ما هو الاتجاهُ الصَّحيحِ.

يعتقدُ تيم، المتفائلُ دوماً، أنَّهُ في لحظةِ وصولِنا إلى مرحلةٍ طوَّرنا فيها تكنولوجيا تسمحُ لنا بالسَّفرِ مسافاتٍ أبعدُ، حتَّى بينَ النَّجومِ، نكونُ قد تطوَّرنا أيضاً ما يكفي أخلاقيَّاً وفكريَّاً للتَّعاملِ مع المجتمعِ الفضائيّ- ربَّما يكونُ مُجتمعاً مخُتلفاً جدَّاً عن مجتمعِنا- أيَّاً كانَ شكلُهُ. يتمُّ تذكيرُ تيم بـ «Q» في فيلم Star Trek: The Next Generation،[105] وهو كائنٌ ذو أبعادٍ إضافيَّةٍ وقوَّةٍ تتجاوزُ قوانينَ الفيزياءِ. في سلسلة «Star Trek» الأصليَّةِ، تم اكتشافُ أن كوكبَ التَّعدين هو موطنُ صخرة واعيةٌ. إذا كانَت مخيِّلةُ الطَّبيعةِ أعظمَ من مخيلةِ البشرِ، فمَن سيعرفُ ما هو الشَّكلُ (أو اللَّاشكل) الَّذي يمكنُ أن يُصاغَ منه الذَّكاءُ الفضائيّ الحيّ أو المُتخيَّلِ؟

يجولُ في خيالِ تيم أنَّ هناكَ احتمالٌ لوجودِ كائناتٍ تَفهمُ العالمَ الفيزيائيّ والعالمَ البيولوجيِ، وتفهمُ أنَّهُ ربَّما يكونُ هناك كائناتٌ حيَّةٌ لا ينبغي إلحاقَ الضَّررِ بها. وخلالَ عصرِ الكشوفاتِ، نالَ المستكشفون حصَّتهم العادلةَ من ارتكابِ القتلُ العمدُ، لكنَّهم قتلُوا عَرَضياً أمراضاً لم يكُنْ النِّظامُ المناعيّ للسُّكانِ الأصليِّين قادراً على مقاومتِها. ربَّما ستبقى بعضُ الأنواعِ في مجرَّتِها لهذا السَّببُ تحديداً.

إذا اتَّضحَ أنَّنا وحيدون في الكونِ- وعلينا القيامِ برحلاتٍ كثيرةٍ قبلَ أن نتمكَّنَ من التَّلميحِ بمدَى أرجحيَّةِ ذلكَ- سيخيِّبُ أملَ تيم. من المؤسفِ ألَّا يكونُ هناكَ فرصةً للقاءِ كائناتٍ فضائيَّةٍ حقيقيَّةٍ لديْها منظورٌ مختلفٌ تماماً، ومواجهةُ كلِّ تحديَّاتِ التَّواصلِ هذِه. ومع ذلِكَ، إذا كنَّا وحيدين، فستكونُ دعوةٌ للاستيقاظِ. وكلَّما بدَت الحياةُ أكثرَ نُدرةً، ازدادَت قيمتُنا- وازدادَ تعقيدُ الأشياءِ الحيَّةِ حولنا. إنَّها مسؤوليَّة كبيرةٌ أن تكونَ نادرَ الوجودِ، ولا سيَّما أنَّكَ تحْظَى على الأقلِّ ببعضِ السَّيطرةِ على قدرِكِ المُحتمَلِ.[106]

هل مرَّ تيم بلحظةٍ قالَ فيها في نفسِهِ: هذهِ المرَّةِ حقاً **رجالٌ خضرٌ صِغارٌ! ... أو نساءٌ خضراوات صغيراتٌ!... أو كائناتٌ من أجناسٍ مختلفةٍ بأبعادٍ إضافيَّةٍ... أو قطعةٍ رائعةٍ من حجرِ الكلسِ؟**

ثمَّةَ أشكالٍ ونماذج نتوقَّعها، عندما نراقبُ إشاراتِ الراديو لحدثٍ مثلَ انفجارِ نجْمٍ، لكنْ إذا قرَّرتَ النَّظرَ إليها بتفاصيلِها الدَّقيقةِ وقمْتَ بتكبيرِها، ونظرْتَ إلى القممِ والقيعانِ الصَّغيرةِ، تستطيعُ رؤيةَ كلِّ أنواعِ الإشاراتِ الغريبةِ الَّتي تظهَرَ وتختفي، وأشياءٌ ضيِّقةُ النِّطاقِ للغايةِ تكونُ في الأساسِ إشارات من التِّكنولوجيا. تجدُ نفسَكَ في هذهِ اللَّحظةِ تصرخُ: 'يا إلهي، ما هذا؟' لكنَّ تيم تعلِّم ألَّا يقفزُ مباشرةً إلى استنتاجٍ مُتحمِّسٍ مفادُه أنَّ مصدرَ تلْكَ الإشارةِ رسالةٌ من كائنٍ فضائيٍّ. تؤدِّي الشَّكوكَ الضَّروريَّةِ إلى السُّؤالِ التَّالي: ما هوَ أكثرَ الأشياءِ الَّتي يرُجِّحُ أن تُنتجَ ذلِكَ؟ ويكونُ المرجَّحُ دوماً إشارةَ جهازِ المايكروويف أو اللَّابتوب أو الموبايل. وهذهِ الإشاراتُ من حياةٍ فضائيَّةٍ هيَ في الحقيقةِ إشاراتٌ أرضيَّةٌ، لكنَّها تعزينا على الأقلِّ بأن تجعلَنا نعيدُ تسخينَ الـ «أرز البرياني مع الخضارِ» في المطبخِ.

حدَثَ ذاتَ ليلةٍ أن اغتصبَ الأدرينالين المنطقَ العلميَّ المتصلِّبَ والحياديَّ من قِبَل غبطةِ التَّوقُّعِ. كانَ تيم ينظرُ

من خلالِ تلسكوبٍ بصريّ، ويراقبُ بقايا نجومٍ مُتفجّرةٍ من تلسكوبٍ في جزرِ الكناريّ. كانَ وحدُهُ مع طالبِ دكتوراه في قمَّةِ الجبلِ، ويُرَوّحان عن نفسيهما بمشاهدةِ نجومٍ مُتفجّرةٍ حولَ المجرَّةِ. يراقبان أشياءً يعرفان أنَّها انفجرَت في الماضي. وكانَ النَّاسِ قد شاهدُوا هذا النَّجمَ الجديدَ اللَّامعَ في السَّماءِ قبلَ أن يختفي. كانُوا يلتقطون صوراً عميقةً، وبإغلاقٍ بطيءٍ لعدسةِ الكاميرا، لتلْكَ المنطقةُ في السَّماءِ حيثُ ثبَتَ بأنَّها ظهرَت في الماضي. وبينما كانا يبحثان عن دليلٍ على توسُّعِ بقايا الانفجارِ، وجدا نوعاً من الأجسامِ الغامضةِ اللَّامعةِ المُذهلةِ إلى جانبِ أحدَ النُّجومِ. وبقياسِ السُّرعةِ الَّتي يجبُ أن يتوسَّعَ فيها، أظهرَ الحسابَ أنَّها سرعةٌ هائلةٌ. كانا متحمّسَين للغايةِ، وقاما بحسابِ أشياءٍ مثلَ كميَّةِ الطَّاقةِ الَّتي يمكنُ أن يحتويها الانفجارُ. ومع البدءِ بمراقبةِ أكثر دقّةً لنجومٍ لامعةٍ أُخرى، لاحظا وجودَ جسمٍ مُماثلٍ قُربَ نجمٍ آخرٍ. ثمَّ لاحظا جسماً آخراً قُربَ نجمٍ آخرٍ. وتصاعدَت الإثارةِ.

ثمَّ خرجَا فانتبَهَا إلى أنّ هنَاك ضوءاً يتسرَّبُ من جانبِ الكاميرا خلفَ التِّلسكوب، ومنها ينعكسُ الضَّوءُ إلى العدساتِ، وأنّ ما كانا يريانهُ هو مجرَّدُ انعكاسٍ للنَّجمِ نفسِهِ في الصُّورةِ. انتهى الاكتشافُ العظيمُ باستخدامِ بعضِ الأشرطةِ اللَّاصقةِ وأكياسِ القُمامةِ السَّوداءِ الكبيرةِ، لكن كانَ هناكَ ساعةٌ أو ساعتان من الإثارةِ المميَّزةِ عن اكتشافِهما العظيمِ وماذا يمكنُ أن يكونَ.

اكتشفَ الفيزيائيُّ الفلكيُّ فرانك دريك ما أصبحَ معروفاً بمعادلةِ دريك، وهي معادلةٌ تقارنُ جميعَ الاعتباراتِ الفلكيَّةِ المُرتبطةِ بوجودِ تطوّرٍ مُعقَّدٍ مُتَّصلٍ بالحياةِ مع أجزاءٍ أُخرى من مجرّتِنا، مثلَ نسبةِ تُشكِّلُ النُّجومَ في مجرّتِنا، وعددُ النُّجومِ الَّتي لديْها كواكبٌ، المسافةُ الزَّمنيَّةُ الَّتي قدْ تحتاجُها حضارةً لتبدأَ ببثُّ إشاراتٍ عن وجودٍ قابلٍ للاكتشافِ. لقد أمْضى دريك الكثيرَ من حياتِه وهو ينصتُ لإشاراتٍ من خارجِ كوكبِ الأرضِ على أملِ اكتشافِ حياةٍ، لكنَّه كرَّسَ جزءاً من وقتِهِ أيضاً للإصغاءِ إلى عُزلةِ أولئكَ المحاصرين منَّا هنا.

عمل سيث شوستاك مع فرانك دريك. وأخبرَني أنَّهُ كان يسيرُ في القاعةِ إلى مكتبِ دريك، وكان دريك يتوقَّفُ عن العملِ دوماً مهما كانَ مشغولاً. كان يلتَفتُ ويقولُ، 'مرحباً سيث'، وكان مستعِّداً دوماً للإصغاءِ إليَّ. وألمحَ سيث لدريك بأنَّهُ لم يعرفْ فعلاً أيَّ شخصٍ في المعهدِ لديه ذلِكَ الاستعدادِ لمقاطعةِ أيّ شيء يفعلُهُ وفي أيّ وقتٍ كانَ، للإصغاءِ إلى شخصٍ دخلَ إلى مكتبِهِ. وسألَهُ، 'أخبرَني يا فرانك: كيفَ تفعلُ ذلِكَ؟ هل لأنَّ لديك أطفالٌ؟' وأجابَ دريك، 'لا، بل لأنَّ لديَّ طلَّابٍ'.

في كتابٍ بعنوانِ «**خيطٌ رفيعٌ**»، توضِحُ دايان أكرمان Diane Ackerman كيفَ يُظهر دريك اهتمامَه بالحياةِ الأرضيَّةِ والحياةُ خارجَ الكوكبِ. وتقولُ، 'مع ابيضاضِ شعرِهِ السَّابقِ لأوانه وأسلوبِه اللَّطيفِ، يبدو شخصاً يمكنُ أن تلجأَ إليه الأرواحُ المحزونةُ، وهي تفعلُ ذلِكَ'. لقد تلقَّى التَّدريبِ وأمْضى تسعَ سنواتٍ يعملُ على خطِّ المساعدةِ في الأزمَاتِ، يتحدَّثُ إلى أشخاص كانُوا يفكّرون بالانتحارِ ويشعرون بالضّياع في هذا العالمِ. ثمَّةَ شيءٍ جميلٍ في أنَّ دريك، على الرَّغمِ من تركيزِهِ مِهنيَّاً على ضخامةِ الكونِ، لم يغبْ بصرُهُ عن الحياةِ الَّتي يعرفُ أنَّها موجودةٌ هنا على الأرضِ. عندما نرى أنفسَنا بأنَّنا الوحيدون في الكونِ، لا ينبغي أن يغيبَ عن بصرِنا حقيقةَ أنَّ هناكَ حياةٌ ندركُ وجودَها، وقدْ تطلبُ منَّا أن نمدّ اليد إليها ونتواصل معها، وقد تكون في الشارع الذي نقطن فيه.. وبينما نتساءل ما إذا كنا وحدنا في الكون، ربما يكونَ هناك شخصٌ آخرٌ ينظرُ من نافذتِهِ قربَكَ تماماً ويقولُ في نفسِهِ، 'أنا وحيدٌ'. حانَ الوقتُ للتَّواصلِ.

أنتم نوعٌ مثيرٌ للاهتمامِ. مزيجٌ مثيرٌ للاهتمامِ. وقادرون على مثلِ هذِه الأحلامِ الجميلةِ والكوابيسِ الرَّهيبةِ. تشعرون بضياعٍ هائلٍ، وبأنَّكم منبوذون ووحيدون، لكنَّكم لسْتم كذلِكَ. انظرُوا، الشَّيءُ الوحيدُ الَّذي وجدْناه في أبحاثِنا كلِّها، وما يجعلُنا نحتملُ هذا الخلاءَ، هو وجودُ أحدُنا إلى جانبِ الآخرِ.

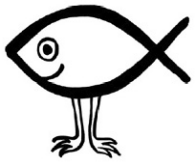
رسالةٌ من كائنٍ فضائيٍّ في فيلمِ 1997) CONTACT)

الفصلُ السَّابعُ

النّوَسان من شجرةِ العائلةِ- دعوةُ الخميرةِ إلى جلسةٍ لِلَمِّ شملِ العائلةِ

أَبْعِدْ مخلبيك الكريهَين عني أيُّها القردَ القَذِرَ اللَّعينِ.

جورج تايلور في فيلمِ «كوكبُ القردةِ» (1968)



فيلم **'كوكبِ القردةِ** الأصليّ كتبَهُ رود سيرلينغ، المبدعُ والمعلّقُ في سلسلةِ «The Twilight Zone. وأنا مُعجبٌ بعملِهِ. كانَت أعمالُهُ الخياليَّةُ الَّتي لا تستندُ إلى الواقعِ تفيضُ دوماً إنسانيَّةً ولطفاً وتعاطفاً، وغالباً ما كانَ يعني ذلِكَ أنَّها تنطوي على هامشٍ سياسيّ أيضاً. يمكنُ النَّظرُ إلى **'كوكبِ القردةِ'** كفيلمٍ عن العبوديَّةِ وكيفَ نُسقطُ الدُّونيّةُ على الآخرين ونُديمُهم من خلالِ تصنيفِهم ضمنَ طبقاتٍ أدْنى. وعندَما تمَّ إطلاقُ الفيلمِ، كانَت الولاياتُ المتَّحدةُ تشهدُ اضطراباتٍ مدنيَّةً ونشاطاً مُلهماً لمارتن لوثر كينغ، ومعَهُ وقفَ الممَثلُ تشالتن هيستن على درجاتِ نَصْبٍ لينكولن التِّذكاريّ مُعلناً أنَّهُ 'موسى القرن العشرين'. وتمَّ اغتيالِ كينغ في سنةٍ إطلاقُ هذا الفيلمِ.

ربَّما يمكنُ النَّظرَ إلى الفيلمَ الآن في سياقٍ أوسعَ- ليسَ فقط كحكايةٍ رمزيَّةٍ تصفُ الانقسامَ ضُمنَ نوعٍ مُعيَّنٍ، بل بشكلٍ مباشرٍ أكثرَ عن أحكامِنا وفرضيَّاتِنا المتعلِّقةِ بالأنواعِ الأُخرى، وأحاسيسِها وقابليَّتِها للشُّعورِ بالألَمِ. نحنُ في قبيلةٍ تتشبَّثُ بالاستثنائيَّةِ exceptionalism، ولا نتقبَّلُ تقلُّصَها بإنجازاتِ الأنواعِ الأُخرى.

عندما نشرَ داروين كتابَهُ **أصلَ الأنواع**، سخَّرَ معظمَ رسَّامي الكاريكاتير من فكرة أنَّنا قد نكونُ مرتبطين بتلْكَ القُرودِ القذرةِ. وبعدَ أكثرَ من مئة وستين عاماً، لا تزالُ هناكَ مواقفٌ لأشخاصٍ من أديانٍ وأمَمٍ مختلفةٍ يَهزؤُون من فكرةِ ارتباطِنا «بالطَّبيعةِ البهيميَّةِ'، والمفارقةُ أنَّ آراءَهم الأخرى غالباً ما تكونُ غيرَ إنسانيَّةٍ ووحشيَّةٍ. لكنّ ارتباطَنا الآن أمرٌ لا مفرَّ منْهُ. نحنُ قرودٌ. نحنُ كيمياءٌ. نحنُ معلوماتٌ. والكثيرُ من هذهِ المعلوماتِ والكيمياءِ يربطُنا بسائرِ الأنواعِ الأُخرى.

في داخِلِنا متحفُ الحياةِ- خيوطٌ تخبرُنا بكيفيَّةِ نشأتِها، وكيفَ اتَّخذَت شكلَها وهيئتَها. هياكلٌ غريبةٌ كغرابةِ الحياةِ لا يبدو أنَّها تَحدُثُ بشكلٍ عاديّ في الكونِ، مع أنَّني أمضيْتُ الكثيرَ من حياتي غيرَ مبالٍ بندرتِها. مع هذهِ النُّدرةِ تأتي العبثيةُ. أن تكونَ حياً يَعني أن تكونَ استثنائياً. شجعَتنا رغبتُنا باستثنائيَّةٍ إضافيَّةٍ على الانفصالِ عن باقي الطَّبيعةِ. إنَّنا نطفو فوقَها- يتجاهلُ إحساسُنا بالتَّفوّقِ الكائناتِ الحيَّةَ كلَّها، الميكروباتُ والبكتريا الَّتي تتراقصُ قربَنا وفي داخِلِنا وحولَنا، بينما نحاولُ أن نكونَ مُنعزلين. الفكرةُ الَّتي تعتبرُ ارتباطَنا بالحياةِ إهانةً لإنسانيتَّنا يجبُ أن تكونَ إهانةً لذكائِنا. إنَّ إهانةَ إنسانيَّتِنا من وجهةِ نظري هي غضُّ النَّظرِ عن حقيقةٍ معينةٍ لأنَّها تؤْذي «أنواتنا egos». يا لسخافةِ أن تبدو ضعيفاً.

من خلالِ الدِّراساتِ الميدانيَّةِ المنهجيَّةِ، والتَّقدّمِ في معرفةِ تسلسُلِ الجينوم، فإنَّ الحفاظَ على فرادةِ موقعِنا كبشرٍ وعدم ِارتباطِنا بشجرةِ الحياةِ يتطلَّبُ الكثيرَ من الجهلِ. وليسَت شيفرتُنا الوراثيَّةُ فقط هي ما يُظهرَ روابطاً قويَّةً بشكلٍ مؤكَّدٍ، بل إنَّ سلوكَنا الاجتماعي- والسُّلوكُ الاجتماعي للأنواعِ الأقربِ إلينا- يُظهِرُ العديدَ من التَّشابهاتِ الغريبةِ الغامضةِ. أعتقدُ أنَّنا نحقِّقُ إثراءً في إدراكِ أنَّ الشَّمبانزي والبشرَ قد سلكُوا مسارَ الأسلافِ ذاتِه

على امتدادِ شطرٍ كبيرٍ من تاريخِنا.

يتلطّخُ شعورُك بأنَّكَ نوعُ الإله المختارُ عندما ترى مؤخِّرة ِالشَّمبانزي الورديَّةِ، أو المناوراتِ الجنسيَّةِ لقردةِ البونوبو. وقد ضحكَ السِّياسيُّون والمؤمنون بالخلقِ الإلهيِّ في أمريكا الجنوبيَّة من أعماقِ قلوبِهم وصفَّقُوا بشكلٍ ساخرٍ من النَسَب المُشتركِ مع القردةِ الأُخرى عندما قدَّمُوا أفضلَ ما لديهم بالقولِ 'انظر إليَّ، أنا أسيرُ بطريقةِ الشَّمبانزي'. لكن مع الأسفِ، يُظهرُ العلمَ أنَّ طريقةَ مشيِ الإنسانِ لا تختلفُ كثيراً. وأعتقدُ أنَّ فهمَ روابطِنا العميقةِ مع الأنواعِ الأُخرى كلَّها يُثري قصَّةَ كلِّ حياةٍ. لكن كيفَ نستطيعُ عندئذٍ أن نُقنِعَ أولئِكَ الَّذين يرفضون قصَّةَ حياتِنا، وهل يجبُ أن نَكترثَ لذلِكَ؟

يؤمِنُ أتباعُ الخَلْقيّةِ الإلهيَّةِ Creationist أنَّ الإله جعلَ حياتَنا مُميَّزةً أكثرَ من الأنواعِ الأُخرى. وكثيراً ما يرافقُ قناعاتٍ كهذِهِ قناعاتٌ حرفيةٌ أُخرى من قصصِ الكتابِ المُقدَّسِ، تمنحُنا الحقَّ في الإساءةِ للحيواناتِ الأُخرى (وبشراً آخرين أحياناً)، كيفما رغبْنا. وأدَّى تمويلُ أتباعِ حركةِ الخلْقِ الإلهي إلى إعادةِ إقلاعِ نظريةِ الخلقِ الإلهي كنَظريَّةِ تصميم ٍذكيّ. وأنفقَ الدَّاعمون الأساسيون الكثيرَ من الوقتِ والمالِ للاستحواذِ على سياطِ flagellum البكتريا- الخيطانُ الطَّرفيَّةُ الَّتي تساعدُها في السِّباحة- ورأوا أنَّها إحدى الأنواعُ الرَّئيسةُ للآلاتِ الَّتي لا بدَّ أنَّ الخالقَ صمَّمها، وليسَت شيئاً تَطوَّرَ من خلالِ الطَّفرةِ والوراثةِ والانتقاءِ الطَّبيعيّ. واعتبرَت النِّقاشاتُ أن سوطَ البكتريا هذا معقَّدٌ بشكلٍ لا يقبَلُ التَّبسيطَ أو الاختزالَ؛ أي أنَّهُ لم يمرَّ بمراحلٍ وسطى- كانَ موجوداً وحسْب، بل إنَّه من صنعِ صانعٍ.

قدَّمَ بعض العلماءُ العديدَ من الاعتراضاتِ الَّتي تدْحضُ هذا الافتراضِ. وغالباً ما كتبَ المُتخصِّصُ ببيولوجيا الخليَّةِ، كينيث ميلر، عن هذا السَّوطِ، ولطالما انتقدَ وناقضَ التَّصميمُ الذَّكي وأتباعُ نظريَّةِ الخلْقِ الإلهي. وهو أيضاً من الرَّومِ الكاثوليك.[107] يقولُ ميلر، 'أنا لا أعتقدُ، ولا حتَّى للحظةٍ واحدةٍ، أن رؤيةَ داروين أضعفَت أو خفضَت من الإحساسِ بالدَّهشةِ والرَّهبةِ الَّتي يشعرُ بها المرءُ في مواجهةِ روعةِ العالمِ الحيّ وتنوُّعِه'.[108]

إنّ السّوطَ مقترنٌ بالموز[109] كأحدِ المعروضاتِ الرَّئيسيةِ التي تدحضُ التَّطورَ عِبر الانتقاء ِالطَّبيعيّ. إذا تحدَّثَت إلى أحدِ المؤمنين بالتَّصميمِ الذَّكي، ستسمعُ الكثيرَ عن الموزِ والبكتيريا: كانَت هذه الأعمالُ فعلاً بجهدٍ من إلههم، وكلُّ ما تبقَّى هو مجرَّدَ حواشي. أصبحَت هذه النَّظرةُ فعلاً، كما يبدو، جزءاً لا يتجزّأُ من سياساتِ الجناحِ اليمينيّ السَّائدِ في الولاياتِ المتَّحدةِ الأمريكيَّةِ، مع التَّطرُّفِ الهائلِ المُفتقرِ للأدلَّةِ لدى الحزبِ الجمهوريّ، الحزبُ الَّذي يجعلُ حتَّى ريتشارد نيكسون يحمرُّ الآن خجلاً. كيف تُبعدُ النَّاسَ عن نظرياتِ الحياةِ السَّخيفةِ على الأرضِ، تلْكَ الَّتي تَفْتقدُ الغنى والترَّابطَ مع قصَّةِ الحياةِ الحقيقيَّةِ؟

في عامِ 1981 برزَ اعتراضٌ في أركانساس على قانونِ علمِ الخلْقِ الإلهي الخاصّ بالولايةِ، القانونُ الَّذي تطلَّبَ موازنةً زائفةً بين تدريسِ علمِ التَّطوُّرِ وعلمِ الخلقِ الإلهيّ- وهو أقلُّ من أن يُسمَّى علماً قياساً بعلمِ التِّنينِ النَّاريّ الكبيرِ وعلمِ الإنسانِ الشَّبيهِ بالذِّئبِ، إذ يُعتبرُ كلاهما أكثرَ إثارةٍ للاهتمامِ أيضاً. سافر كارل ساغان إلى أركانساس ليقدِّمَ شهادتَهُ بصفتِهِ صديقاً للمحكمةِ. أمضى فترةً بعدَ الظُّهرِ وهو يشرحُ بهدوءِ الفروقِ بينَ العلمِ وعلمِ الخلْقِ الإلهي، دونَ أن يفقُدَ هدوءَهَ أو يسَخِّرَ من الأسئلةِ أو الفرضيَّاتِ. ولم يذكُرْ التَّنانين أو البشرَ الشَّبيهةَ بالذِّئابِ أبداً.

بعدَ سنةٍ من ذلِكَ، تلقَّى ساغان رسالةً طويلةً مكتوبةً بخطِّ اليدِ من خبيرٍ بعلمِ الخَلْق ِكان يشهدُ لصالحِ الطَّرفِ الآخرِ. وقد أصبحَ حينَها خبيرُ علمِ الخلقِ السَّابقِ. شكرَ ساغان في رسالتِهِ قائلاً إنَّ كارل كانَ 'متواضعاً ولطيفاً' عندَما طرحَ أسئلَتهُ، وقد أربكَه فعلاً. واستنتجَ التَّالي: 'كانَ عليَّ أن أقومَ بهذا الاختبارِ الذَّاتي، وأريدُكَ أن تعرفَ أنَّي حصلْتُ الآن على شهادةٍ علميَّةٍ، وبالتَّالي أستطيعُ تعليمَ البيولوجيا. لو لم تكُنْ متواضعاً جدَّاً جدَّاً، لما كانَ لهذا

البابِ أن يُفتح أمامي كما أعتقدُ'.

لطالما فكَّرت آنا درويان بهذا الأمرِ. 'في كثيرٍ من الأحيانِ، يشعرُ أولئكَ الَّذين يحاولون تقديمَ هذه الرُّؤيةِ عن العالمِ بحالةِ رضىً مَرَضيَّةً تجعلَهم يشعرون أنَّهم أذكى من أولئِكَ الَّذين يحاولون إجراءَ تغييرٍ'. وتعتقدُ أنَّ عليك إظهارُ الاحترامِ للجميعِ، وأن تكونَ قادراً على النَّظرِ في أعينِهم بعمقٍ والاستماعِ إلى ما يقولونهُ، وفهمُ دوافعِهم. تقولُ أنَّها، من خلالِ معرفتِها العميقةِ بكارل، لم تسمعهْ يوماً يتحدَّثُ بهدفِ إثارةِ إعجابٍ أيُّ شخصٍ بمعرفتِه- كان يتحدَّثُ بهدفِ التَّواصلِ فقط.

تخَشى نظريةُ الخلقِ الإلهيّ فقدانَ استثنائيتِها. ويراودُ أولئكَ النَّاسُ الأقلُّ تديُّناً- حتَّى العلماءِ المُلحدين- شعورٌ بالقلقِ من فقدانِ استثنائيَّةِ الإنسانِ. بينما تعمَّقَ الباحثون أكثرَ في الحياةِ البريَّةِ، وقضاءِ الوقتِ في مراقبةِ الأنواعِ الأُخرى، وتمَّ استقبالُ اكتشافاتِهم عن ذكاءِ الأنواعِ الأُخرى وإحساسُها الاجتماعي بنوعٍ من البرودِ في البداية.

'أردْتُ الاقترابَ قدرَ الإمكانِ للتَّحدُّثِ إلى الحيواناتِ- لأكونَ

مثلَ الدِّكتورِ دوليتل. أردْتُ التَّنقلَ بينها دونَ خوفٍ

مثلَ طرزان'- جين غودال

ألَّفَ عالِمُ الطَّبيعةِ يوجين ماريه كتابين رائعين حولَ العملِ الَّذي أنجزَه في مراقبتِهِ الدَّقيقةِ لأنواعٍ معيَّنةٍ، الأوَّلُ هو «**روحُ النَّملِ الأبيضِ**»- وما يثيرُ الدَّهشةَ- أنَّهُ يتحدَّثُ عن نوعٍ مُعيَّنٍ منها هو «termites»، والكتابُ الثَّاني هو «**روحُ القردةِ**»- وما يثيرُ الدَّهشةَ- أنَّهُ يتحدَّثُ عن نوعٍ مُعيَّنٍ منها هو «قردةُ الربَّاحِ» أو «baboon». وهما، بغضِّ النَّظرِ عن العنوانين المُضلِّلين، عبارةً عن اختباراتٍ معقَّدةً ومُغاليةً في المُجاملةِ، وريادِيَّةٍ في نهجِها. وكتبَ في رسالةٍ لصديقٍ، 'لا يمكنُ لأيِّ إنسانٍ أن يقتربَ من التَّصوّرِ الصَّحيح للعقلِ الباطنِ لإنسانٍ لا يعرفُ الرَّئيسيَّاتِ في ظروفِها الطَّبيعيَّة'.[110] كما كتبَ أطروحةً عن قردةِ الربَّاحِ وتمَّ نشرُها خلالَ حياتِهِ بعنوانِ 'قردةُ الربَّاحِ، تنويمٌ مغناطيسيٌّ وجنونٌ'،[111] لكنَّهُ توفِّي قبلَ ثلاثةَ وثلاثين عاماً من نشرِ كتابِهِ «**روحُ القردةِ**» (1969)، وكانَت جين غودال حينها قد أمضَت عِقداً من الزَّمنِ في دراساتِها وأبحاثِها المركَّزةِ الرَّائدةِ عن الشَّمبانزيِ

كانَ أوَّلَ ما جذبَني إلى عملِ جين غودال هو فيلمُ رسومٍ مُتحرِّكةٍ. من منظوري الخاصِّ، غالباً ما يتمُّ تجاهلَ الإمكانيَّاتِ التَّعليميَّةِ لأفلامِ الرُّسومِ المتحرِّكةِ، كما يمكنُ أن يشْهدَ أيُّ شخصٍ أدركَ القلقَ الوجوديَّ من خلالِ قصَّة «peanuts» المصوَّرةِ للكاتبِ تشارلز شولتز. ففي مسلسلِ غاري لارسون الكرتوني بعنوانِ «Far Side»، جلسَ زوجٌ مِن الشمبانزي على غصنِ شجرةٍ. تواجُهُ الأنثى شريكَها بغضبٍ وهي ترعَاه. 'حسناً، حسناً، شعرٌ أشقرٌ آخرُ. إجراءُ مزيداً من «البحثِ» مع تلْكَ المُتشرِّدةِ جين غودال'. لقد تعرَّضَ معهدُ جين غودال للإهانةِ وشعرَ لارسون بالقلقِ لأنَّهُ يكنُّ الكثيرَ من الاحترامِ لجين غودال ومساهمتِها في دراسةِ الرَّئيسيَّاتِ. ولحسنِ الحظِّ، غودال ذاتُها وجدَت الأمرَ مضحكاً وازدهرَت الصَّداقةُ.

تستحقُّ الرَّهبةَ المُحيطةَ بـ غودال ذلِكَ العناءَ. قبلَ جين، ركَّزت الأبحاثُ حولَ الشَّمبانزي على فهمِ الرَّئيسيَّاتِ وهي في الأسْر. بدا الأمرُ وكأنَّ الدِّراسةَ المفيدةَ الوحيدةَ للبشرِ كانَت مراقبتَهم في السُّجونِ ذاتِ الحراسةِ المُشدَّدةِ. وقد طالها الكثيرُ من النَّقدِ عندما بدأَت حواراً مع علماءٍ سجنُوا قروداً. أرادَت الدُّخولِ في حوارٍ علنيٍّ عن تشريحِ الحيواناتِ. حيثُ آمنْتُ أنَّ الاحتجاجَ غيرَ كافٍ لإحداثِ تغييرٍ، ومثلُ ساغان مع نظريَّة الخلقِ الإلهيّ، أدركْتُ أنَّ عليها الاقتحامُ وإقناعُ أولئِكَ الَّذين رفضُوها بالعودةِ إلى وجهةِ نظرِها. وأدَّى بِها ذلِكَ إلى القيامِ بزيارةٍ إلى مُختبراتٍ تَحدِثُ فيها تجاربٌ على الشَّمبانزي، وهو أمرٌ مُزعجٌ للغايةِ. وقد تمَّ تصويرِها في إحدى الزِّياراتِ وهي تنظرُ إلى شمبانزي عجوزٍ في قفصٍ يَفتقِدُ أدنى شروطِ الرَّاحةِ. وبدا أحدُهما وكأنَّهُ ينظرُ في عيني الآخرِ بصمتٍ لبعضِ الوقتِ. وأخيراً، بدأْتُ بالبكاءِ. وبينَما انسابَت الدَّموعُ على خدَّيها، مدَّ الشَّمبانزي يدَهُ بلُطْفٍ ومسحَ دمعةً بإصبعِهِ. وتحدَّثَت جين عن لحظاتٍ نادرةٍ شعرَت فيها بوجودٍ ما يربطُها 'عقلٌ إلى عقلٍ' مع الشَّمبانزي، فمشاهدةُ لحظةً كهذهِ تخلُقُ شعوراً عميقاً بالتَّأكيدِ.

يذكِّرُني الرَّابطُ بين الإنسانِ والحيوانِ بسائقِ شاحنةِ ريك سووب، الَّذي خاطرَ بحياتِهِ في حديقةِ حيواناتِ ديترويت عامَ 1990 عندما رأَى شمبانزي يُسمَّى 'جوجو، يَغرقُ. وعندما سُئلَ عن سببِ مخاطرتِه أجابَ، 'كما ترون، صادفَ أن نظرْتُ في عينيهِ، وبدا كما لو أنَّهما عينا إنسانٍ يقولُ، 'أليسَ هناك مَن يساعدُني؟»' وقالَ للصَّحافةِ في ذلِكَ الوقتِ، 'لم يكُنْ أمراً كبيراً كما تعرفون. لم يكُنْ سيِّئاً. لم يتطلَّبْ الأمرُ شخصاً استثنائيَّاً لفعلِ ذلِكَ. ولو كانَ كذلِكَ، لما استطعْتُ فعلَها'.[112]

كانَ ديفيد غرايبيرد أوَّلَ شمبانزي تبني جين غودال علاقةَ ثقَةٍ معَهُ. ومرَّةً أُخرى، كانَ ذلِكَ عِبْرَ العينين. كانَت جين تتابعُ ديفيد، ثمَّ التقطَت حبَّةُ بلحٍ يانعةٍ وقدَّمَتها لهُ براحةِ يدِها. لكنَّهُ أشاحَ بوجهِهِ عنْها. ديفيد لا يريدُها، لكنْ جين شعرَت بأنَّهُ يتصرَّفُ «بغنجٍ». 'قرَّبْتُ يديَّ قليلاً فنظرَ في عينيَّ مباشرةً، وبينَما كانَ يحدِّقُ في عينيَّ، التقطَ حبَّةَ البلحِ ورماهَا، ثمَّ أمسكَ إصبعي بلُطفٍ شديدٍ وشدَّ عليه. هكْذا يَطمئِنُّ قرودُ الشَّمبانزي أحدَهم الآخرَ، وهكذا

أصبحَ لديْنا هذا التَّواصلَ المثاليَّ دونَ كلماتٍ، أسلوبُ تواصلٍ بكلماتٍ قديمةِ العهدِ'.[113]

تضمَّنَت أبحاثُ الدُّكتورةِ غودال اكتشافَ الطَّريقةَ الَّتي طوَّرَ بها الشَّمبانزيّ استخدامَ أدواتٍ فعَّالةٍ للإمساكِ بالنَّملِ الأبيضِ. وعندما تلقَّى عالمُ أنثروبولوجيَا المُستحاثَّاتِ البشريَّةِ الموقَّرُ المشهورُ، لويس ليكي، رسالةً مُثيرةً للاهتمامِ من جين حولَ ملاحظاتِها عن الأدواتِ المُستخدَمَةِ، كانَ ردُّهُ الشَّهيرُ، 'علينا الآن إعادةَ تعريفِ الأداةِ، وإعادةِ تعريفِ الإنسانِ، أو قبولِ حيواناتِ الشَّمبانزي على أنَّها من البشرِ'.

لم تَتبَّع أبحاثُ جين قوانينَ الارتباطِ الأكاديميَّةِ. حيثُ آمنَت بأنَّ قِرَدةَ الشَّمبانزيَ تمتلِكُ شخصيةً خاصَّةً، وتجرَّأت على منحِها أسماءً بدلاً من منحِها أرقاماً وكأنَّها عيّناتٌ. وكان نهجُها غيرَ متوافقٍ مع قوانينِ الارتباطاتِ العلميَّةِ لأنَّها لم تكُنْ قد خضعَت لتدريبٍ أكاديميٍّ على القوانينِ العلميَّةِ في ذلِكَ الوقتِ. هذا النَّقصُ في المسافةِ الموضوعيَّةِ الباردةِ، وقدرتُها على تخيُّلِ عقلِ الشَّمبانزيّ، والتَّعاطفِ معهُ، وكَسرِ تلْكَ الحواجزِ، والشُّعورِ به ومعه في منطقةِ غوبي النِّيجيرية، أفضَى إلى فهمِها بشكلٍ مُختلفٍ.

يمكنُ معرفةُ الكلفةِ العاطفيَّةِ من مشاهدةِ الدَّمارِ الَّذي تعرَّضَ له مجتمعُ شمبانزيّ منطقةَ غومبي بوباءِ شللِ الأَطفالِ. حيثُ تعتبرُها جين أسوأَ فترةٍ عاشَتها. من خلالِ الجرأةِ على تخيُّلِ امتلاءِ الحياةِ الدَّاخليَّةِ لحيواناتِ الشَّمبانزي، شعرَت جين بأقسَى أنواعِ الألمِ عندما رأَت تلْكَ الحيواناتِ الَّتي أصبحَت مرتبطةً بها تصارعَ بأطرافِها الضَّامرةِ ثمَّ موتِ الكثيرِ منْها.

كانَ هناكَ كشفٌ عن مَدى الوحشيَّةِ داخلَ المجتمعِ أيضاً. كانَت جين تعْتقدُ يوماً أنَّ حيواناتَ الشَّمبانزيّ 'مثلَنا، لكنَّها ألطفُ'. ثمَّ لاحظْت باشن وبوم، الأمَّ وابنتَها، وقدْ ذبحتا والتهمَتا صغيرين على الأقلِّ. وسادَت حروبٌ قبليَّةٌ مدمَّرةٌ ووحشيَّةٌ أيضاً. وبالنِّسبةِ لأولئِكَ الَّذين يخشَون خسارةَ الجوانبِ الإيجابيَّةِ للاستثنائيَّةِ exceptionalism البشريَّةِ بسببِ ملاحظاتِ غودال عن قُرْبٍ، ربَّما ظهرَت راحةٌ باردةٌ بمعرفةِ أنَّ العنفَ والقتلَ غيرَ المبرّرِ ليسَا مجرَّدَ انحرافٍ غريبٍ خاصٍ بالحضارةِ البشريَّةِ.

أن تلمِسَ التَّرابطَ بينَ البشرِ والشَّمبانزيّ وتشعرَ بهِ- ليسَ مجرَّدَ رابطِ جيناتٍ أو فروعٍ على شجرةِ التَّطورِ، بل رابطَ في سلاسلِنا الخاصَّةِ بالتَّفكيرِ والسَّلوكِ- أي أن تَلمُسَ الترَّابطَ ينيرُ صورةَ الحياةِ كلِّها على كوكبِ الأرضِ. هناكَ جرأةً في إضافةِ مُحتوىً عاطفيٍّ على الصَّرامةِ وحساباتِ ما نعتقدُ أنَّهُ عالمٌ نموذجيٌّ. وكمَا تقولَ غودال في الفيلمِ الوثائقيَّ **جين**، 'من خلالِ التَّحديقِ بعينيّ الشَّمبانزيّ، رأيْتُ تفكيراً ومنطقاً ورؤيةَ شخصيَّةً تجاهي. شعرْتُ بأنَّني أتعلَّمُ عن كائناتِ رفاقٍ، قادرةٍ على الفرحِ والحزنِ والغيرةِ'.[114]

ترى جين أنَّ افتقارَها للشَّهادةِ الجامعيَّةِ مكَّنها من مقاربةِ بحثِها دونَ شروطٍ مُسبقةٍ تتعلَّقُ باستخدامِ أساليبٍ 'مقبولةٍ'. وقد واجهتْ العداء عندما ذهبَت إلى جامعةِ كامبريدج، حيث تمَّ اعتبارُ عملَها 'لم يتجرَّدْ من الانحيازِ بما يكفي' لأنْ يكونَ علميَّاً. ورأَت جين أنَّ ذلِكَ خطأً مُطلقاً، لأنَّهُ 'إذا كنْتَ تتحلَّى بالعاطفةِ، فسترَى شيئاً غريباً قليلاً، وتشعرُ فقط بمَا يحفزُ الشَّمبانزي، ممَّا يمنحُكَ نقطةَ استشرافٍ تستطيعُ منْها أن تتفحَّصَ «هل أنا على خطأٍ أم على صوابٍ؟»' وكانَت مذهولةً لأنَّ العلماءَ الآخرين شعرُوا بأنَّهُ لا يمكنُكَ الحديثَ عن حيواناتِ شمبانزي 'فردانية' وعليك فقط أن تركَّزَ على جانبٍ واحدٍ من حياتِها، مثلَ عاداتِها الغذائيَّةِ. وفي ذلِك الحينِ، لم يكُنْ أحدٌ قدْ درسَ فعلاً أيَّ شيءٍ إطلاقاً عن حيواناتِ الشَّمبانزيّ البريَّةِ في أفريقيا، ولم تصدِّقْ جين أنَّه قيلَ لها إنَّ من المُفترضِ أن تختارَ الغذاءَ أو التَّزاوجِ أو 'أيّ شيءٍ غبيّ'.

هل تمَّ التَّعاملُ مع نتائجِ بحثِها بطريقةٍ لا مباليَّةٍ لأنَّها تتضاربُ مع قصَّتِنا عن الاستثنائيَّةِ؟ قيلَ لها بحزمٍ إنَّ الفروقَ بيننا وبينَ الحيواناتِ الأُخرى 'كانَت فروقاً في النَّوعِ وليسَ في الدَّرجةِ'، وأنَّهُ ليسَ للحيواناتِ شخصيَّاتٍ أو عقولٍ أو مشاعرٍ.

كانَت إحدِى القصصُ الملهِمَةُ في طفولةِ جين هي قصَّةُ الدُّكتورِ دوليتل، وهي عن دكتورٍ يستطيعُ التَّحدُّثَ مع الحيواناتِ. تعلَّمَ الدَّكتورُ كلامَ الحيواناتِ من خلالِ ببغائِهِ البوليزيي. لكن لسوءِ الحظِّ، لم يتمْ العثورُ على مثلِ هذهِ الاختصاراتِ في علومِ اللُّغاتِ بينَ الأنواعِ، مع أنَّهُ في النِّصفِ الثَّاني من القرنِ العشرين، حاولَ بعضُ الباحثين تعليمِ أنواعٍ أُخرى طرقْنا في الكلامِ. تمَّ استخدامُ لغةِ الإشارةِ مع شمبانزي مثلَ نيم تشيمبسكي، بينما كانَ جون سي. ليلي ومارغريت هاو لوفات يأملان بتعليمِ دلفين[115] اسمه بيتر اللَّفظِ عِبْرَ فتحةِ أنفِهِ. لم تنتهي أيَّ من القصَّتين بسعادةٍ، سواءَ أكانَ مِن جهةِ نتائجِ البحثِ أو بالنِّسبةِ للحيواناتِ المعنيَّةِ.

بشكلٍ مُخيّبٍ، يُحتملُ أن تُضيءَ قصَّةُ الدُّلفين بيتر الجانبَ المُظلمَ لذكاءِ الحيواناتِ، حيثُ يعتقدُ بعضَ النَّاسِ أنَّهُ انتحرَ. فبعدَ أن كانَ في مسبحٍ بحجْمٍ مَنطقيٍّ، وبينما كانَ في علاقةٍ وثيقةٍ مع «هاوي لوفات»، تمَّ نقلَهُ إلى مسبحٍ صغيرٍ مُظلِمٍ وتُرِكَ وحدَهُ. وفي أحدِ الأيَّامِ أخذَ بيتر نفساً وغطسَ إلى عمقِ المسبحِ ولم يقُمْ بأيَّةِ محاولةٍ للصُّعودِ إلى السَّطحِ مُجدَّداً. ووِفقاً لاعتقادِ بعضِهم، كانَت تلْكَ عمليَّةُ انتحارٍ. ويعتقدُ رايس أوباري، النَّاشطُ في مجالِ حقوقِ الحيوانِ، والَّذي اصطادَ الدَّلافين ودرَّبها سابقاً، أنَّهُ رأى الدُّلفين كاثي وهو ينتحرُ، وكانَ أحدُ الدَّلافين في سلسلةِ Flipper التِّلفزيونيّةِ. 'الانتحارُ هو ما غيّرني. لا تريدً صناعةَ [ترفيهُ الحيواناتِ] أن يصدِّقَ النَّاسُ قدرةَ الدَّلافين على الانتحارِ، لكنَّها مخلوقاتٌ ذاتُ إدراكٍ ذاتي، ولديْها دماغٌ أكبرَ من دماغِ الإنسانِ. وإذا أصبحَت الحياةُ لا تُحتملُ، تتوقَّفُ رغبتَها بالحياةِ. إنَّه 'انتحارٌ'.[116]

أدركْنا أنَّ هناك أنواعاً أُخرى كثيرةً تتطلَّبُ فضاءً وتحفيزاً. وتبيّنُ أنَّ المشاعرَ والحاجاتِ التي نعتبُر أنفسَنا متفرّدين بها هي مطلبٌ للعديدِ من الأنواعِ الأُخرى.

لاحظَتْ جين غودال لَدى حيواناتِ الشَّمبانزي طرقَ تواصلٍ غيرَ لفظيَّةٍ كثيرةٍ يمكنُ مقارنتُها مع طرقِ التَّواصلِ بين البشرِ. تتواصلُ حيواناتُ الشَّمبانزي مع الإيحاءاتِ والإيماءاتِ الَّتي تتضمَّنُ القبلَ والمعانقةَ والتَّهديدَ والتَّباهي وهزَّ قبضةِ اليدِ وإلقاءِ الحجارةِ. تقولُ إنَّها لاحظَت أنَّ حيواناتِ الشَّمبانزي تتَباهى وتُوحي بطريقةٍ تُشبِهُ ما يتباهَى ويُوحي به الإنسانُ، ولا سيَّما الذُّكورَ مِنها: 'إنَّها تشبهُ بعضَ السِّياسيِّين الذُّكورِ الَّذين لا يجبُ أن نذكُرَ أسماءَهم'.

قامَ علماءُ الرَّئيسيَّاتِ من أمثالِ كات هوبايتر بأبحاثٍ أكثرَ حداثةٍ في هذا المجالِ، وأظهرَت أنَّ التَّواصلَ الجسديَّ بين حيواناتِ الشَّمبانزي أكثرَ تعقيداً ممَّا كنَّا نتخيَّلُ سابقاً. الشَّمبانزي الّذي يرغبُ بالقولِ لآخرٍ 'انزلْ عن الشَّجرةِ' قد يهزُّ غصناً بينَما يحكُّ نفسَه بذراعه. وإذا تجاهلَ الأمرَ، ربَّما تصبحُ هذهِ الإيماءَةُ دراميَّةً أكثرَ مع، هَزهزةِ الغصنِ بعنفٍ ورفعَ اليدُ الأُخرى؛ ومعنى هذهِ الإيماءَةِ، 'انزلْ أيُّها اللَّعينِ عن تلْكَ الشَّجرةِ حالاً وإلَّا ستُحرَم من...'. تخبرُنا أبحاثَ كات أنَّ هُناكَ المزيدِ من التَّقدمِ، حيثُ المعْنى الكاملِ هوَ 'انزلْ عن الشَّجرةِ' (هزَّ الغصنُ) و'تعالَ واعتنِ بي' (حركةُ الذِّراعِ الأُخرى). هذا لا يوحي بذلِكَ التَّعقيدِ الَّذي يُرجِّحُ أن تُوحي بهِ مسرحيةَ وليام شكسبير، **ماكبث**، لكنَّهُ ينطوي على ما يَكْفي لتشغيلِ صالونِ تجميلٍ من القياسِ المتَوسَّط. بدلاً من التَّقليلِ من شأنِ إنجازاتِنا في اللُّغةِ، يبدو هذا التَّقدُّمُ في الفهْمِ وكأنَّهُ يُقدِّمُ المزيدَ مِن إمكانيَّةِ التَّواصلِ بين الأنْواعِ. لذلِكَ فإنَّ العديدَ من الأشياءِ الَّتي تَبدو وكأنَّها تُقلِّلُ من أهميَّتِنا، قد تُحفِّزُ إمكانياتِنا. وأعتقدُ أنَّ إمكانيَّةَ اكتشافِ أشياءٍ كهذِهِ يفوقُ أهميَّةَ الإيمانِ 'بالقوَّةِ الخارقةِ للغةِ منطوقَةٍ' واحدةٍ.

كانَت إحدى أَفضَلَ قصصَي من ملاحظاتٍ جين غودال هي مشاهدتُها للاحتفالِ المُثيرِ والفضولِ الَّذي أبدَتهُ حيواناتُ الشَّمبانزي عندَما رأَت شلَّالاً. رأَت غودال ما اعتبرَتهُ رقصةُ المطرِ، إلَّا أنَّ مواجهةَ هذا الشَّلالُ، بالنِّسبةِ لها، كانَت 'مشابهةً، لكنَّها مختلفةٌ'. بدا الأمرُ أكثرَ جموحاً، شيءٌ وصفَتهُ بأنَّهُ 'إجابةٌ على العناصرِ... مع اقترابِها من الشَّلالِ وسماعُ قصفِ المياهِ على صخورِ مَجرى النَّهرِ، وبدأَ الشَّعرُ يتقلَّصُ، تأرجَحْتُ للأمامِ والخلفِ وأطلقَتْ أصواتاً في بعضِ الأحيانِ'. وبشكلٍ غيرَ مألوفٍ، نزلَت حيواناتُ الشَّمبانزي إلى مجرَى النَّهرِ وألقَت صخوراً، مع أنَّها لا تجعلُ أقدامَها تتبلَّلُ عادةً. لكن بالنِّسبةِ إلى جين، أتَى الجزءُ الأكثرَ روعةً بعدَ الاحتفالاتِ الأُولى. حيثُ جلسَت

حيواناتُ الشَّمبانزي على صخرةٍ وعيونها تُتابِعُ الماءَ السَّاقطَ. وتساءَلَت، لو كانَت لَدى تلْكَ الحيواناتِ كلماتٌ، فكيفَ يمكنُ أن تُشاركَ إحدَاها الأُخرى ما شعرَت بهِ؟ وما إذا كانَ ذلِكَ سينقلُ التَّجربةَ إلى مستوى أبعدَ، وكيفَ سيتمُّ ذلِكَ؟ وتخيَّلَت تلْكَ الحيواناتِ تفكِّرُ على الشَّكلِ التَّالي، 'لماذا أشعرُ بهذهِ الطَّريقةِ؟ ما هو هذا الشَّيءُ السَّاحرُ الَّذي يأتي دوماً، ويذهبُ دوماً، ويَبقى هنا دوماً؟' شعرَت بوجودِ عُنْصرٍ طقسيٍّ، كما لو أنَّها أدركَت ما الَّذي يمكِنُ أن يؤدِّيَ إلى الأديانِ الروحيَّة المُبكِّرةِ- عبادةَ الأشياءِ الَّتي لم يَتُمْ فهمَها حتَّى الآنِ، مثلَ الشَّمسِ والقمرِ.

ترى جين الكلماتِ الَّتي أثارَت هذا التَّطورَ الهائلَ في ذكائِنا باعتبارِها الفرقِ الأضْخمِ بينَ الشَّمبانزي والبشرِ، لكنَّها أدركَت بطرقٍ أُخرى أنَّنا متشابهون للغايةِ. كما أنَّ حيواناتِ الشَّمبانزي أَذْكى بكثيرٍ مَّما نعتقِدُ، لكنْ جين تُضيفُ، 'لقدْ صمَّمْنا صاروخاً وصلَ إلى المرّيخِ وإنساناً آليّاً يزحَفُ عليهِ، وفكرْنا كيفَ نتحدَّثَ الآن أنا وأنتَ. هذا هو الفرقُ الكبيرُ، ويا لَغباءِ أذكى المخلوقاتِ الَّتي سارَت على سطحِ هذا الكوكبِ عندما تنشغِلُ بتدميرِ موطنِها الوحيدِ'.

أنهيْنا حديثَنا بكلامٍ عن خنزيرٍ يُسمَّى بيكاسو، وقد اكتَسبَ لقبَهُ بسببِ مهارتِهِ في الرَّسمِ. وتعتقِدُ جين أنَّ أيَّ شخصٍ يشاهدُ بيكاسو وهو يرسمُ لن يستطيعَ تناولَ لحمِ الخنزيرِ بعدَ ذلِكَ. وشهدَ برايان كوكس تجربَةً مُشابهةً. كانَ يتناولُ اللَّحومَ والنَّباتاتِ عادةً، لكنَّهُ لم يعُدْ يتناولُ الأخطبوطَ. أثناءَ مغامرةٍ في الغَطْسِ، انتَهى الأمرُ به بتواصلٍ مع أخطبوطٍ. وانتَهى التَّواصلُ وهو على قناعةٍ تامَّةٍ بذكائِهِ الهائلِ. فإذا كنْتَ ناشطاً بمجالِ حقوقِ الحيوانِ وتريدُ التحوَّلَ إلى شخصٍ نباتيٍّ، ليسَ عليكَ سوى البدْءِ بإحضارِ خنازيرٍ ذكيَّةٍ تستطيعُ الرَّسمِ، وبقراتٍ راقصةٍ ودجاجاتٍ تكتبُ شعرَ الهايكو إلى منزلِ برايان، وبعدَ جلسةٍ سريعةٍ، سيكونُ لديكَ نباتيٌّ جديدٌ بينَ يديكَ.

وسَّعْتُ المراقبةَ الدَّقيقةَ للحيواناتِ في البريَّةِ آفاقنا، وزادَت إمكانيَّةُ التَّعاطفِ بين الأنواعِ. وكتبْتُ جين حولَ موضوعٍ كم يجبُ أن نكونَ حذرين من ناحيةِ حدودِ منظورِنا؛ فنحنُ ننظرُ عِبْرَ نافذةٍ واحدةٍ، لذلِكَ 'لا عجبٌ بأن نكونَ مشوَّشين بالجزءِ الصَّغيرِ من الكلِّ الَّذي نراهُ'؛ وأنَّ علينا أن نتعلَّمَ إيجادَ طريقةٍ للوصولِ إلى النَّوافذِ الأُخْرى. وكما قالَت للمستمعين حولَ العالمِ، «فقَط إذا فهمْنا، يمكنُنا أنْ نُعنَى بالآخرينِ. فقط إذا كنَّا نُعنَى، سنساعدُ. فقط إذا ساعدْنا، سنكونُ من النَّاجين».

لكنْ ماذا عن التَّعاطفِ مع القنافِذِ؟

'سأنحني إلى الأمام' واشتم رائحة القذارة

كانَت جين غودال ثالثَ مَن أُعجبَ به هيو وارويسك Hugh Warwick في طفولتِه. الأولى كانَت ميد ماريان Maid Marian على شكلِ رسومٍ متحركّةٍ لشركةِ فوكس، وروبن هود كرسومٍ متحرّكِةٍ من شركةِ ديزني، والثَّانيةُ هي كيت بوش Kate Bush- والكلُّ مناسبون تماماً لشخصٍ يرغبُ بأنْ يكونَ عالِماً في مجالِ الطَّبيعةِ.

الآن لَدى هيو حماسٌ شديدٌ للعالمِ الطَّبيعيّ- ليسَ فقطْ الأشياءَ الَّتي ربَّما نراهَا جذَّابةً بوضوحٍ. بالنِّسبةِ لـ هيو، الفهمُ العلميُّ لا يحافظُ على جمالِ الأزهارِ فقط بل يمْكنُ أنْ يخلُقَ أشياءَ جميلةً نعتقدُ أنَّها مُقزّزةٌ، وسَيحشرُ وجهَكَ فيها ليُثبِتَ وجهةَ نظرِهِ. عندما رأى هيو برازَ القُندسِ، جثا على ركبتيه وشمَّهُ بعمقٍ وأصرَّ على أن يفعل رفاقُهُ الشَّيءَ ذاتَهُ. ووفقاً لـ هيو، رائحتُها رائعةً: عبقُ ياسمين، رائحةُ شاي أيرل غراي، مع نكهةٍ خفيفةٍ جدَّاً من السَّمكِ المهضومِ، لكنْ يمكِنُكَ تجاوزَ ذلِكَ.

ومثلَ جين، مرَّ هيو بلحظاتِ تواصلٍ تتجاوزَ مجرَّدَ المراقبةِ. وحدثَ ذلِكَ للمرَّةِ الأُولى عندَما كانَ يعيشُ في منزلٍ مُتنقّلٍ وسطَ حقلٍ ثُبّتَت إشاراتُ تتبُّعٍ راديويَّةٍ على قنافذِهِ. مرَّةً في الأسبوعِ، كانَ يستحِمُّ في منزلٍ زراعيٍّ مُحلّي ويَصنَعُ رغيفَ الخبزِ الَّذي يبقيهِ على قيدِ الحياةِ. ومن النَّادرِ أنَّ شمَّ عبقِ الياسمين أو رائحةِ شاي إيرل غراي، ربَّما باستثناءِ يومِ الأحدِ. واكتشفَ في عزلتِهِ أنَّه كان يتحدَّثُ إلى نفسِهِ بحيويَّةٍ زائدةٍ. وعندَما لا يتحدَّث إلى نفسِهِ، كانَ

يتحدَّثُ إلى القنافذِ. وبعدَ ليلةٍ من تسجيلِ القنافذِ، أرادَ أنْ ينظِّفَ أسنانَهُ عندَ مُخرَجَ مياه في الحقْلِ. وحينِ همَّ بالخروجِ من منزلِهِ المُتنقِّل، رأى نايجل. ونايجل عبارةً عن قنفذٍ. وعرَف هيو أنَّهُ نايجل لأنَّهُ عرَفَ شخصيَّةُ نايجل.

اخترقَ نايجل حدودَ البلدِ، وهيو يتبعَهُ. لقدْ راقبَهُ، وكانَ مذهولاً برؤْيتِهِ يتغذَّى، ويلتقِطُ الحشراتِ والرَّخويَّاتِ الصَّغيرةِ. وأخيراً قرَّر هيو أن يستلقي على الأرضِ قُربَ نايجل، الَّذي لم يُبدِ أيَّ ملامحِ خوفٍ. والقنافذُ، على العكسِ من مخلوقاتٍ عديدةٍ في العالمِ الطَّبيعيّ، لا تُظهر ،الاستجابةُ الغريزيَّةُ لحالةِ التَّهديدِ، وهي القتالُ أو الهروبُ. فعندَما يلوِّحُ تهديدٌ ما، تكونُ قدرتُها على التَّجمّدِ والتَّدحْرُجِ على شكلِ كُرةٍ شائكةٍ مُزعجةٍ بما يكفي لأقوى جهازٍ هضميٍّ. ومع أنَّ البومةَ والأفعى وابنَ عرس هي كائناتٌ تَتغذَّى على القنافذِ، إلا أنَّها تُعتَبرُ على قائمةِ طعامِها أدْنى من الثَّديَّات الأكثرَ طراوةً ونعومةً وعطاءً. لقدْ وضعَ الاصطفاءَ الطَّبيعيّ والطَّفراتِ والوراثةَ القنفذُ في موقعِ العُزلةِ الهادئةِ.[117]

نظرَ نايجل إلى هيو. ونظرَ هيو إلى نايجل وشعرَ بتغيرٍ في علاقتِهِ مع العالمِ الطبَّيعيّ. وعندَما التقَت عيناهما، انتابَهُ شعورٌ بأنَّهُ كانَ تحتَ مراقبةِ نايجل للمرَّةِ الأُولى، وشعرَ بتحوّلٍ في طريقةِ ارتباطِهِ. يعرفُ هيو مكافآتٍ هذهِ الرَّوابطِ. بينما ذهنِهِ يتلقَّى مكافأةً بشكلٍ مُرضٍ بمعلوماتٍ يمكِنهُ منْها بناءَ أفكارِهِ وتحقيقاتِهِ عن الطبَّيعةِ، هناكَ أيضاً اندفاعُ الأندروفين الَّذي يأْتي من بهجةِ الارتباطِ. لقدْ تعلَّمَ أنْ يُطعمَ بيديه عصفورُ أبو الحناء الَّذي يزورُ حديقتَهُ. وعندَما حطَّ العصفورُ على يدِهِ، شعرَ بدفقِ الدوبامين في أعصابِهِ، وولَّد لديهِ شعوراً جيداً حيالَ نفسَهُ. رأى أنَّ هذا يساعدُ على شفائِهِ الذَّاتي، حيثُ شعرَ بتحسّنٍ: 'أنتَ لسْتَ مُحبِطاً إلى هذهِ الدَّرجةِ، وآملُ أن ينطبِقَ ذلِكَ على التَّعاطفِ بيننا، أستطيعُ المساعدة في إشعالِ نبضةٍ صغيرةٍ مُماثلَةٍ من الشُّعورِ الطيَّبِ بفعلِ ذلِكَ. هذا علميٌّ للغايةِ، وليسَ مُجرَّدَ تصرُّفٍ هيّي hippie'. ثمَّ توقَّفَ. 'حسناً، ربَّما أكونُ هيّياً، لكنَّني الهيّي المُتشبّثُ بالعلمِ أيضاً'.

تفحَّص هيو ما وصفَهُ بأنَّهُ 'إطلاقُ شرارةِ شلَّالاتِ تلْكَ المودَّةِ مُجتَمعةً'، لكنْ لم يَغِب عن ذهنِه أبداً أنَّهُ ببساطةٍ مجرَّدُ شيءُ لطيفٍ وإمكانيَّةٌ رائعةٌ تأْتي من امتلاكِ أدْمغةٍ تطوَّرت بهذهِ الطَّريقةِ. هو يعرفُ أنَّ الهدفَ من العلمِ أنْ يكونَ موضوعيَّاً تماماً حولَ اختبار فرضيَّةٍ تحاولُ إثباتِ مَا إذا كانَت نظريتُكَ عن العالمِ صحيحةً أو خاطئةً، لكنْ بينما أنْتَ تكتبُ أطروحتَكَ عن السُّلوكِ الخارجيّ، يبقَى مسموحاً لك أن تحظَى باستراحةٍ وتتشمَّمُ رائحةَ البرازِ.

خلالَ فترةِ الحظْرِ الكاملِ في موجةِ وباءِ كورونا، انتابَت هيو هواجسٌ بأشياءٍ أصغرَ فأصغرَ، بسببِ وجودِ أشياءٍ يمكنُهُ الوصولَ إليها. صحيحٌ أنَّهُ بالنِّسبةِ للعديدِ من الأشخاصِ، أصبحَ إطار تركيزِنا أصغرَ فأصغرَ. عندَما تتقلَّصُ آفاقَكَ بسرعةٍ، تبدأُ في الانتباهِ إلى التَّفاصيلِ الموجودةِ في زاويةِ العرْضِ المُتبقّيةِ. خلالَ فترةِ الانفصالِ، يجبُ اللُّجوءَ إلى إجراءِ تواصلٍ بديلٍ. بالنِّسبةِ لي، أصبحَت النَّافذةُ العلويَّةُ في غرفةِ نومي إطارَ صورةِ العالمِ المُتاحِ بأكملِهِ. لم أشعرْ بالألْفةِ أبداً تجاهَ كوكبِ الزَّهرةِ أو مُراقِباً لهُ في كلِّ غَسقٍ.

كنْتُ أُمارسُ الرِّياضةَ صباحاً في ممرٍّ ضيّقٍ في الحديقةِ. نشأَت قريباً من أزهارِ النَّرجسِ البريّ. وبينَ قطراتِ النَّدى وتنهداتِ الاستكانةِ، كنْتُ أرى أبواقَ البتَلاتِ ذاتِها كلَّ يومٍ. كانَ النَّرجسُ البرّيُّ نضيراً جداً. ثمَّ فقدْتُ سوقُه صلابتَها بمرورِ الأيَّامِ، وجفَّ المنْبرُ، وفقدَ النَّحلُ كلَّ اهتمامٍ فيها مُنتقلاً إلى شجرةٍ مُزهِرةٍ مُجاورةٍ. وانحنَت في النِّهايةِ مثلَ عجوزٍ هزيلةٍ، وماتَ النَّرجسُ البريُّ. أرَّخْتُ التَّغيرَ اليوميَّ على صفحةِ إنستغرام، وارتبطَ بها النَّاسُ عاطفيَّاً حتَّى جاءَ يومٌ لم يعُدْ هناكَ أيَّةَ صورةٍ. كنْتُ سأدفُنها في الحديقةِ، لكنَّها تعفَّنَت في التُّربةِ فعلاً. ولا حاجةً لأيّ مَجرفةٍ. منحَتْنا الطَّبيعةَ الثَّابتةَ لوجودِنا في ربيعِ عامَ 2020 الوقتِ اللَّازم لمشاهدةِ الرَّبيعِ يتدحْرجُ فوقَنا ويعبرُ.

قالَ كاتبُ المقالاتِ العلميَّةِ الشَّهيرِ ستيفن جاي غولد إنَّنا لن نقاتلَ من أجلِ ما لا نحبُّهُ، وكانَ هيو مُؤمِناً للغايةِ بهذهِ الفكرةِ. وهذا ما أثارَ غضبَ هيو من وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ والضَّغطِ على زرّ 'أعجَبني'. الإعجابُ لا يَكفي-

الإعجابُ لَن يؤدِّي إلى إعدادِ الأطباقِ ولا إلى الحفاظِ على الغاباتِ. لم تُولَدْ ثورةٌ أبداً من أكتافِ أشخاصٍ أعجبَهم شيءٌ ما، لكنَّ المشكلةَ مع انفتاحِكَ على الحبِّ هي أنَّكَ انفتحْتَ على الحزنِ، وعلى عالمٍ ساخرٍ بالنِّسبةِ لبعضِ النَّاسِ، وعلى إحراجِ الحبِّ المُعلَنِ أيضاً. أثناءَ تقديمِ محاضرةٍ في معهدِ دوريل للحفاظِ على البيئةِ والأيكولوجيا، تحدَّثَ هيو عن الحبِّ. في غرفةٍ مليئَةٍ بالأكاديميّين، تحسَّس وجودَ مزيجٍ من التَّشوشِ وعدمِ الموافقةِ، نوعٌ مِن ردِّ الفعلِ الَّذي يأتي مِن العلماءِ إذا قلْتُ شيئاً معقَّداً إحصائيّاً، أو أعلَنَت أنَّ هناكَ قنواتٍ على المريّخِ أنشأَها أودين (Odin[118]).

اعتبرَ هيو نفسُهُ مُنغمسَاً بـ «البيوفيليا»، وهو المصطلحُ الَّذي وضَعَه المحلِّلُ النَّفسيُّ إيريك فروم، الَّذي تحدَّثَ عن اغترابِ الإنسانِ وبَحثِّهُ عن الأصالةِ. وفي كتابِهِ **تشريحُ الَّتدميريَّةِ البشريَّةِ**، وصفَ البيوفيليا بأنَّها 'الحبُّ الشغوفُ للحياةِ والكائناتُ الحيَّةُ كلُّها'. وتوسَّعَ البيولوجيّ إدوارد ويلسون بهذا الموضوعِ في كتابِهِ **البيوفيليا** الصَّادرِ عامَ 1984، معرّفاً البيوفيليا بأنَّها 'الميلُ الفطريُّ للتركّيزِ على الحياةِ والميولِ الأُخرى المشابهةِ'. يرى ويلسون ذلِكَ على أنَّهُ 'الانتماءُ العاطفيّ البشريّ إلى كائناتٍ حيَّةٍ أُخرى'. الحجَّةُ هي أنَّ مواجهاتِنا للطَّبيعةِ، وتفكيرُنا فيها، ليسَت مجرَّدُ شيءٍ 'جميلٍ' أو 'شيءٍ نفعلَهُ أيَّامَ الآحادِ إذا حدثَ انقطاعٌ في التَّيَّارِ الكهربائيّ'، بل هو شيءٌ ضروريٌّ لحياتِنا وسعادتِنا.

في مقالةٍ عن المتعةِ الحسيَّةِ والدِّماغِ تمَّ نشرَها في **مجلةِ العلومِ الأمريكيَّةِ**، بحثَ عالما الأعصابِ إدوارد فيسل وإرفينغ بيدرمان الطَّريقةَ الَّتي تؤدِّي بَها الصُّورُ المختلفةُ إلى مكافآتٍ مُختلفةٍ في المستقبِلَاتِ المُقترَنةِ بالبروتين G، في الدِّماغِ. تمنحُكَ صورِ المناظرِ الطَّبيعيَّةِ شُعوراً جيّداً أكثرَ مِن الصُّورِ الأُخرى. وتلفِتُ حركةُ الأمواجِ أو أوراقِ الشَّجرِ انتباهَنا لفترةٍ زمنيَّةٍ أطولَ.[119] [120]وهناكَ بعضَ الفائدةِ في تمثيلِ الطَّبيعةِ في الفنِّ أو الهندسةِ المعماريَّةِ أو الزَّخرفةِ لكنَّهُ أقلَّ تأثيراً.[121]

الارتباطُ بالطَّبيعةِ ليسَ مُجرَّدَ زخرفةٍ؛ وإنَّما شيءٌ يجبُ التَّرويجُ لهُ على نطاقٍ واسعٍ وجعلَهُ مُتاحاً للجميعِ قدْرَ الإمكانِ. عندما غضبَ ابني المراهقُ وخابَ أملُهُ بسببِ لعبةِ فيديو لم تمنحْهُ المكافأةَ الَّتي يستحقُّها، أقنعْتهُ أن يسيرَ معي على حافةِ مَجرى المياهِ المجاورِ. وبعد عشرَ دقائقٍ من بقائِهِ في عُقدةِ محكمةِ الإطباقِ، بدَّدَ مشهدُ السَّماءِ، والنَّحلُ وطائرُ المالكِ الحزينِ غضبَهُ، وتشرّبُنا مشهدَ الرَّبيعِ بمرحٍ، في انتظارِ فراخِ البطّ قرْبَ الجسرِ وهي تهطُلُ بيضاءَ كالثَّلجِ. في أيَّامِ كهذِهِ، أشعرُ بالسَّعادةِ لأنَّ شقَّتي السُّفليَّةَ ضعيفةَ الإنارةِ على طريقِ لَندن المُزدحمِ قدْ فاضَت بمياهِ الصَّرفِ الصِّحّيِّ، وأقنعَتني بأنَّ المدينةَ لم تَعُدْ مناسبةً لي.

في عامِ 2011، نشرَ إيهابُ الزّياديّ، مُؤسسُ مختبرُ البيئةِ عالي الأداءِ في جامعةِ أوريغون، بحثاً يدْرسُ تأثيراتِ الوصولِ إلى ضوءِ النَّهارِ، وتأثيرَ المناظر من خلفِ نوافذِ المكاتِبِ؛[122] ثلاثون بالمئةِ من المكاتبِ تُطِلُّ على أشجارٍ، وواحدٍ وثلاثون بالمئةِ منْها كانَت تطلُّ على شوارعٍ أو ساحاتٍ وقوفِ السَّياراتِ وتسعٌ وثلاثون بالمئةِ مِنها تطلُّ على المَبنى مِن الدَّاخلِ. ووفْقاً لهذَا البحثِ، كانَ المشهدُ الَّذي يَطلّ عليه العاملون مُؤشّراً أساسيّاً للتغيُّبِ عن العملِ: لا يُؤثّر فقَط على سعادةِ العاملين، بل على سلوكِهم أيضاً. وأولئِكَ الَّذين يطلُّون على مناظرِ طبيعيَّةٍ يأخذون إجازاتٍ مرضيَّةً بمعدَّلِ سبعٍ وخمسين ساعةً سنويّاً، بينما يصلُ معدَّلُ الإجازاتِ المُرضيَّةِ لِدى الآخرين إلى ثمانٍ وستّين ساعةً. وفي بحثٍ عن العدوانيَّةِ والعنفِ في المدينةِ، قالَ الباحثون، 'وجدْتُ نتائجَ الدِّراسةِ أنَّ بعضَ نماذجِ العُنفِ الأُسريّ في المشاريعِ السَّكنيَّةِ الأكثرَ اخضراراً كانَت أقلَّ انتشاراً بنسبةِ خمسةً وعشرين بالمئَةِ عنْها في المجمَّعاتِ السَّكنيَّةِ عديمةِ الخُضرةِ'.[123] من الواضحِ، مثلَ كلَّ شيءٍ آخرٍ في البحثِ، إنَّ الأمرَ أكثرَ تعقيداً من ذلِكَ في كثيرٍ من الأحيانِ، لكنَّ الرَّغبةَ بالطَّبيعةِ، وتأثيرَ ارتباطِنا بكائناتٍ حيَّةٍ أُخرى وأهميَّتِها، ليسَ من السَّهلِ استبعادِها غريزيّاً، أو استبعادِها من البحثِ العلميّ.

تحدثْتُ مع الكاتبِ نيل غايمان في فترةٍ عانى فيها من الاضطرابِ. كانَ في الجانبِ الآخرِ من العالمِ بعيدَاً عن عائلتِهِ، عالقاً بسببِ وباءِ كورونا والحظْرِ الشَّاملِ، مَعْزولاً في أيزل سكاي. كانَ مُحطَّمُ القلبِ لأنَّهُ وحيدٌ، خلفَ محيطاتٍ تفصلُهُ عن أحبابِهِ، لكنَّهُ وجدَ العزاءَ في رؤيةِ أزهارِ القِمعيَّةِ أو قفَّازِ الثَّعلبِ الرَّائعةِ والتَّمتُّعِ بأزهارِ بلوبيل. كانَ ذلَكَ هو الوجهُ الآخرُ للكونِ الباردِ القاسي؛ رؤيةِ الفَقْماتِ في البحرِ والجبالِ المُتشحِّةِ بالغيومِ، رأى ’أروعَ ما أُقيمَ من عوالمٍ على الإطلاقِ‘. وقبلَ ذلِكَ بعدَّةِ أيامٍ، خرجَ في ليلةِ الانقلابِ الصَّيفيّ ونظرَ إلى أروعِ غروبٍ للَّشمسِ. شُفي قلبُهُ. وسألَ نفسَهُ، ’ما الَّذي جعلَ ذلَكَ جديراً بالاهتمامِ؟ ولماذا نحنُ هُنا؟ وأنتَ تنظرُ إلى ذلِكَ الغروبِ وتمْضي: إنّهُ رائعٌ‘. ارتَقى التِّلالَ ووجدَ نفسَهُ يتذكَّرَ معلوماتٍ مُذهلةكانَت قدْ توارَت في ذهنِهِ ونَسيها، لكنَّها انبثَقت الآن. تذكَّر أنَّ صخورَ منطقةَ سكاي هي أقدمُ صخورٍ مكشوفةٍ لدَينا على الكوكبِ، باستثناءِ الهيملايا- الصَّخرُ الصُّوَّاني في لويجن يبلغُ مِن العمرِ ثلاثة آلاف مليونِ سنةً. لم يكُنْ واثقاً من صحَّةِ ذلِكَ، لكنَّها كانَت في ذاكرتِهِ تلْكَ اللَّحظةِ، وشعرَ بارتباطِهِ الشَّديدِ بعتقِها؛ أحياناً لا تضَطَّرُ للرُّجوعِ مباشرةً إلى موقعِ غوغل لتتحقَّقَ ما إذا كانَت لحظتُكَ السَّاميةِ مبرَّرةً فِعلاً.

أظهرَت دراساتٌ مِثلَ ’Soundscape of Wellbeing‘، بالتَّعاونِ بينَ جامعةِ إكستر وإذاعةِ بي بي سي، أنَّ أبسطَ ارتباطٍ بالطَّبيعةِ يعني أنَّ النَّاسَ يشفون بشكلٍ أفضلٍ وأسرعٍ، ويضْعفُ احتمالَ تعرَّضَهم للمرضِ لفترةٍ طويلةٍ. ومع الحظرِ التَّامِ بسببِ وباءِ كوفيد- 19، كانَت دراساتُ ’Soundscape of Wellbeing‘ مدفوعةً بالحاجةِ لاكتشافِ ما إذا كانَ هُناكَ طُرقٌ علاجيَّةٌ للارتباطِ بالطَّبيعةِ عندَما لا تكونُ هناكَ إمكانيَّةٍ للوصولِ إلى الطَّبيعةِ ماديَّاً. سترَى هذهِ التَّجاربَ ما إذا كانَ هناك تأثيرٌ إيجابيٌّ للاتِّصالِ الرَّقميّ بالطَّبيعةِ، مثلَ النَّظرِ إلى مشاهدٍ طبيعيَّةٍ غنيَّةٍ أو الإصغاءِ إلى مقاطعٍ صوتيَّةٍ حميمةٍ عن الطَّبيعةِ.

بالنِّسبةِ لأولئكَ المحظوظين بينَنا، وكانَت نشأتهُم في الرِّيفِ، من السَّهلِ الوقوعِ في حالةٍ من التَّردُّدِ والازدواجيَّةِ نحوَ العالمِ الطَّبيعيّ. كانَ والدي مصوِّراً هاوياً مُتحمِّساً للحياةِ البريَّةِ، ونشأْتُ وأنا أَلحقُ بهِ عِبْرَ التِّلالِ والمروجِ بينَما كانَ يحاولُ التقاطَ صورٍ لكلِّ أنواعِ فراشاتِ الجُزُرِ البريطانيَّةِ. ولا أتذكَّرُ تماماً ما إذا تمكَّنَّا من رؤيةِ فراشاتِ الأهوارِ البُرتقاليَّةِ البنيَّةِ المُراوغةِ الَّتي كانَت محورُ العطلةِ الصَّيفيَّةِ في دورسيت. وهذا يعني أيضاً أنَّهُ تمَّ دفعي إلى الأنهارِ عندَما فقدَ توازنُهُ، ثمَّ حاولَ استخدامي كبقعةٍ ثابتةٍ لتثبيتِ نفسهِ. بقيَ والدي جافاً بينَما أُصِبْتَ بالزُّكامِ، لكنْ أليسَ هذا سببُ وجودِ الأبناءِ؟ وشهدْتُ أيضاً إخراجَ أحشاءِ أرنبٍ وشنْقِ طيورٍ ميّتةٍ. وأنا أتناولُ «التُّوفو» بشكلٍ رئيسيٍّ الآن.

بلغْتُ منتصفَ العمرِ حتَّى أدركْت فعلاً أهميَّةَ تلْكَ الرَّحلاتِ والمناظرِ الَّتي كانَت أكثرَ بكثيرٍ من أحذيةٍ مُبلَّلةٍ، وألمَ لسعاتِ نباتِ القرّيصِ، وإلهاءاتِ الدَّعسوقةِ، مع أنَّني لا أزالُ غيرَ واثقٍ من أنَّي سأتقبَّلُ مَدى سخافةِ دورةِ حياةِ الفراشةِ. عندَ النَّظرِ إلى جمالِ أجنحتِها، والعبثيَّةِ الظَّاهريَّةِ للرِّحلةِ الَّتي تجتازُها من يرقةٍ إلى شرنقةٍ إلى فراشةٍ، قد تبدُو غريبّةً بشكلٍ مذهلٍ؛ لكنْ، مثلَ السُّلوكِ الكموميّ لجزيءٍ مُعيَّنٍ، علينا أن نتذكَّرَ أنَّهُ غريبٌ بالنِّسبةِ لَنا، لكنَّهُ عاديٌّ جدَّاً بالنِّسبةِ لقوانينِ الكونِ. وكما كتبَ إدوارد ويلسون، ’تتجاوزُ الحياةُ من حولِنا في تعقيدِها وجمالِها أيَّ شيءٍ آخرٍ يحْتمِلُ للبشريَّةِ أن تواجهَهُ يوماً‘.(124)

لا أعتقدُ أنَّ الحياةَ تُختَصرُ بأحرفٍ، بعدَ أن أصبحَت شيفراتُ تكوينَنا مُتاحةً لنا، لكنَّ الحياةَ أصبحَت أجملُ الآن بعدَ أن أصبحَت هذه الشَّيفرةُ مُخصَّصةً لكشفِنا وتفسيرِنا. أصبحَ قُربُنا من الكائناتِ الحيَّةِ الأُخرى قابلاً للقياسِ- فرصةً أُخرى حيثُ المعلوماتِ تَخلُقُ الاتصالَ. يمكنُنا العودةَ بالزَّمنِ لاكتشافِ أين ضممْنا أيدينا، كفوفَنا، مجسَّاتَنا أو أوراقَنا الهُلاميَّةِ معَ الأنواعِ الأُخرى، وأسلافَنا المشتركين على شجرةِ عائلتِنا.

البروفسورةُ إيفا ماكلايسات مَختصَّةٌ بالوراثةِ، وتعملُ حاليَّاً في مختبرِ التَّطورِ الجُزيئيّ في معهدِ سمورفيت للوراثةِ في دبلن. وهي أيضاً مُتحدِّثةٌ عامةٌ ذكيَّةٌ وشغوفةٌ، قدَّمَت سلسلةَ Royal Institution Cristmas Lectures التِّلفزيونيَّةَ مع أليس روبرت عامَ 2018.

كانَ دخولُ إيفا مجالَ الجيناتِ بسببِ أستاذِها المُلهِمِ في مادَّةِ البيولوجيا الَّذي أحبَّ التَّعليمِ وتجاوزَ مُتطلَّباتِ المنهاجِ الدَّراسيّ. لم يُفسِّرْ كلَّ شيءٍ. أحيَاناً، كانَ يتركُ أدلَّةً على نظرياتٍ وأفكارٍ يُمكِنُ أن تخدعَ الطَّالبَ الفضوليَّ. وخلالَ الفترةِ الَّتي أمضَاها في علم الوراثةِ، لاحظَت إيفا على شاشةِ الإسقاطِ رمْزاً مُلغَّزاً من ثلاثةِ أحرفٍ خاصَّةٍ تُلمِّحُ إلى إمكانيَّةِ طلبِ **مزيد من المعلومات**. فعندَما كانَ يكتبُ إحدَى الشَّيفراتِ الوراثيَّةِ، كانَ يكتبُ دوماً ATG ثمَّ يرسمُ تحتَها خطَّاً مُتعرِّجاً. لم يكْتُبْ أيَّاً من المجموعاتِ ثلاثيَّةَ الأحرفِ الأُخرى المُمكِنةِ البَّالغِ عدَّدها أربعاً وستِّين. هذهِ الـ ATG، والخطُّ المُتعرِّجُ، جَعلا أيفا تتساءَلُ وترتبِكُ. وعرفْتُ لاحقاً أنَّ ATG مجموعةِ أحرفٍ خاصَّةٍ جداً في الشِّيفرةِ الوراثيَّةِ، لأنَّها شيفرةُ البدءِ.

منَ اللَّحظةِ الَّتي دخلَ فيها موضوعُ التَّطوّرِ إلى ثقافةِ إيفا العلميَّةِ، شكَّلَ منطِقاً كامِلاً بالنِّسبةِ لها، لكنْ بعدَ تقديمِها محُاضرةً عن سفاحِ القُربى والبهيميةِ في مهرجانِ Electric Picnic Music and Arts Festival- موضوعان كانَ من المرجَّحِ لهما أن يكونا مجالَ تركيزِ مجموعةِ الحاضرين أكثرَ من محاضرةِ البيولوجيا- اكتشفَت الرَّوابطَ بين خيوطٍ مُتعدِّدةً من الحَمْضِ النَّوَوي، وهو ما منحَها إحساساً حقيقيَّاً بالبهجةِ بالمعْنى السَّحريّ للحياةِ. وأدركَتْ، أثناءَ قضاءِ بعضِ الوقتِ وهي تفكِّرُ في المهرجانِ، أنَّ كلَّ جزءٍ من حمضٍ نوويٍّ لديهِ ارتباطٌ ماديٌّ بأجزاءِ الحَمضِ النَّووي الأُخرى. إنَّ حمضَها النَّوويّ لم يُلامسْ حمضيَ النَّووي، لكنَّهما تلامَسا، بمعنى ما، في أسلافِنا. عندَما تعلَّقَ الأمرُ بها، بدا واضحاً بشكلٍ كاملٍ، لكنَّه كانَ كَشفاً أيضاً. 'أذكرُ ما حدثَ معي حينها، وهو حديثُ العَهْدِ، مع الأخذِ بعينِ الاعتبارِ أنَّني كنْتُ أدرسُ علمَ الوراثةِ منذُ فترةً طويلةً. تلكَ اللَّحظةُ الَّتي قلْتُ فيها: يا لَه من أمرٍ مُذهلٍ!'

يأتي التَّلامسُ الماديّ من ضرورةِ تفكيكِ الحَمض النَّوويّ. يصبحَ كلَّ نصفٍ قالباً لبناءِ نصفٍ جديدٍ. ومثلَ راستي شويكارت في **أبولو** 9، كانَ وميضُ الكشفِ في رأسِ إيفا الخاصّ بكَ منذُ أمدٍ طويلٍ، وكانَ يَحبَل وينتظرُ لحظةً يجْتمعُ فيها كلَّ شيءٍ معاً. كانَ النَّسيجُ الضَّامُّ المُتفكِّكُ منتشراً مثلَ شبكاتِ الحريرِ عِبْرَ فروعِ شجرةِ عائلتِنا. لم يلتقِ أحدٌ منَّا بأجدادِ أجدادِ أجدادِ أجدادِنا. ونحنُ نعرفُ أنَّنا مرتبطون بهِم، لكنْ منَ النَّادرِ أن نفكِّرَ بوجودِ رابطٍ ماديّ. وربَّما نشعرُ بصدمةٍ أحياناً عندَما نرَى صورَ العائلةِ القديمةِ جدَّاً: نرى الأنفُ على وجهِ أحدَ الأسلافِ وندرِكُ شيفرةَ ذلِك الأنفِ هي شيفرةُ أنفِنا المشابهِ المعقوفِ أو المُنتفِخُ. إنَّها فكرةٌ عن الحياةِ باعتبارِها تقتحمُ كلَّ الحدودِ: مع كلِّ أولئكِ النَّاسِ الَّذين لم نلتقِ بهِم أبداً، وإذا توسَّعنا أكثر مِن ذلك، هناك سلسلةٌ صغيرةٌ ترتَبطُ بكلِّ كائنٍ حيٍّ على هذا الكوكبِ.

لا تزالُ إيفا تؤنِّبُ نفسَها لأنَّها استغرقَت وقتاً طويلاً لتفهمَ ذلِكَ، حيثُ كانَت تعتقدُ أنَّها النَّتيجةَ الطَّبيعيَّةَ، مِن الأشياءِ الَّتي تعرفُها في الحياةِ اليوميَّةِ. وفي هذا التَّذكيرِ جمالٌ مفادُهُ أنَّهُ مِن المُمكنِ حتَّى للعالِمِ أن يتفاجأَ بعالمٍ انغمَسَ فيهِ منذُ فترةٍ طويلةٍ. مثْلما يمكنُ أن تجدَ مفاتيحَكَ عندما تتوقَّفُ عن البحثِ عنْها، يمكنُ أن تجدَ صورةً أوضحَ لإحساسٍ ماديّ بالنَّسيجِ الضَّامِ والشِّيفرةِ الَّتي تَربطُ العالمُ الحيُّ كلَّه معاً، تماماً كمَا كنْتُ تتساءَلَ أينَ يمكنُكَ الحصولَ على أوَّلِ نصفِ ليترٍ من عصيرِ الفاكهةِ السَّاخنِ، بعد مناقشةٍ بهيميَّةِ سفَّاحِ القُربى في حقلِ قُرْبَ راديوهيد.

أرادَت إيفا أن تقولَ للجميعِ، 'لسْنا مرتبطين فحسْب، بل إنَّ كلَّ شيءٍ يلامسُ كلَّ شيءٍ- ربَّما في عددٍ معينٍ من إزالةِ النِّقاطِ، لكنَّ كلَّ شيءٍ يلامسُ كلَّ شيءٍ. كلَّ شخصٍ يلامِسُ كلَّ شخصٍ وكلَّ شيءٍ وكلَّ كائنٍ حيٍّ'. وهذا طبعاً ما لا يرغبُ العنصريُّ المُتشدِّدُ بسماعِهِ. لسْنا نتوقُ لاستثنائيَّةٍ بشريَّةٍ فقطْ، بلْ يطلُبُ بعضَهم أن يكونَ لمجموعاتٍ

بشريَّةٍ معينَّةٍ استثنائيَّةٍ أكثرَ منَ الآخرين.

ما إنْ بدأَتْ إيفا محاولاتِ الحديثِ عن أيِّ فروقٍ جينيَّةٍ بينَ مجموعاتٍ مُختلفةٍ من البشرِ- ولا سيَّما عندَما تحدَّثَت عن الجيناتِ والذَّكاءِ (وظهرَ أنَّ هناكَ عواملٌ جينيَّةٌ تُؤثّرُ على الذَّكاءِ)- حتَّى أثارَت انتباهُ العنصريِّين الَّذين قالُوا، 'ولَدى البيضِ جميعَ الجِيناتِ الجيَّدةِ، أليسَ كذلِكَ؟' أولئِكَ الَّذين يتوقونَ إلى تفوُّقٍ فطريٍّ بيولوجيٍّ متحمِّسون للعثورِ على مساراتٍ قويَّةٍ وواضحةٍ ترتبطُ جليَّةً بلائحةِ ألوانٍ مُحدَّدةٍ للغايةِ. وتعتقدُ إيفا أنَّ من المستحيلِ تقريباً تَجنُّبِ سوءِ التَّفسيرِ المُتعمّدِ، لأنَّ 'النَّاسَ سيفقدون صبرَهم حتَّى يصلوا إلى النَّتيجةِ الَّتي لديهِم فِعلاً، لكن بعدَ نقاشِ هذهِ النَّتيجةِ لاحقاً، ربَّما تستطيعُ تدميرَ شيءٍ من سوءِ التَّفسيرِ هذا في الوقتِ نفسِهِ'.

ومع ذلِكَ، تقولُ إنَّهُ إذا أخذَت أيَّ شخصين من أيِّ مكانٍ في العالمِ وسألَت عن عددِ الفروقِ بينهما من النَّاحيةِ الجينيَّةِ، فسيكونُ الرَّقمُ هو ذاتَهُ تقريباً. وإذا قارنْتَ نفسَكَ مع شخصٍ آخرٍ لا تربطُكَ بهِ أيَّةَ علاقةٍ- شخصٌ ليسَ لهُ صلةُ قرابةٌ منْ بريطانيا أو فرنسا أو نيجيريا أو الصِّين- وأحصيْتُ الفروقاتِ الموجودةَ في الجيناتِ، سيكونُ الرَّقم نفسَهُ تقريباً بشكلٍ دائمٍ. أعتقدُ أنَّ هذهِ معلومةٌ مقنعةٌ قويَّةٌ للغايةِ تساعدُ في تفسيرِ أننَّا جميعاً متماثلون، حتَّى في فروقاتِنا.

جعلَ الجنسُ مملاً

وجدَ آدم رازرفورد، عالِمُ الوراثةِ ومؤلّفُ كتابِ **كيَف تناقشُ العنصريَّ**، أنَّ شجرةَ الحياةِ البيولوجيَّةِ، وسطحيَّةِ الاختلافاتِ البشريَّةِ، تزدادُ الحرارةُ فعلاً. ويكمُنُ إحساسُهُ بالإحباطِ من صعوبةِ قبولِ هذهِ الفكرةِ عالميَّاً، وأنَّهُ إذا تمَّ تبنيهَا، فربَّما نمضي وقتاً أقلَّ في قتلِ أحدِنا للآخرِ أو في التَّفكيرِ بغرورٍ حولَ فروقاتِنا البسيطةِ. يقولُ إنَّهُ يستمتعُ بالتَّعقيدِ الَّذي وهبَتنا إيَّاهُ الطَّبيعةُ، وفهمُ الطَّبيعةِ باعتبارِها كائناً مُتكاملاً.

لا يعتقدُ أنَّ فهمَهُ للبيولوجيا التَّطوريَّةِ والحياةِ على الأرضِ يغنيان إحساسَهُ الشَّخصيّ بمعنى وجودِنا في الكونِ أو الغايةِ منهُ أو موقعِهِ، مع أنَّهُ يفكّرِ كثيراً بالواجبِ والإرثِ. ويقولُ، 'إذا قبلْتَ فكرةَ أنَّ لدينا ثمانين عاماً من الحياةِ، فهذا يمنحَكَ شعوراً بالمسؤوليَّةِ لتملأَهُ بالمتعةِ والعملِ والقيمةِ، وجميعِ القيمِ الإنسانيَّةِ الأساسيَّةِ'- وهو موقفٌ ركَّزَ عليه بشكلٍ أكبرٍ بعدَ تعافيهِ من إصابةٍ خطيرةٍ بفيروس كوفيد- 19. إنَّ فهمَ الحياةِ على كوكبِ الأرضِ هو أحدُ الطُّرقِ الَّتي حاولَ فيها الوصولُ إلى تلكَ الأهدافِ. من ناحيةِ الإرثِ، يدركُ آدم أنَّهُ قد يبدو طموحاً عقيماً، ويأملُ أن يكونَ الإرثُ ظاهراً بوضوحٍ في سلوكِ أطفالِنا: أن يكونَ لديهم سماتُ الاعتمادِ على الذَّاتِ والفرحِ، ويتصرَّفون بشكلٍ أفضلٍ منَّا.

جاءَ إلهامُهُ من معلمِهِ الخاصِّ في علمِ الوراثةِ، ستيف جونز، الَّذي لخَّصَ البيولوجيا بعبارةِ 'الحياةُ مجرَّدُ فوضَى'- وفيها يكَمُن السِّحرُ والإحباطِ. إذا أردْتَ إزالةَ الغموضِ، ينبغي عليكَ المضيُّ قدماً في الفيزياءِ. يقولُ الفيزيائيون، 'كلَّما عرفْتُ عن الفيزياءِ أكثرَ، أصبحْتُ أسهلَ'. أنتَ تحصلُ على نماذجٍ كونيَّةٍ للفيزياءِ في طورِ العملِ، لكنْ كلَّما ازدادَت معرفتُكَ بالبيولوجيا، ازدادَت الفوضى. ستيف جونز مُتخصِّصٌ بالوراثةِ، وكاتبٌ في مجالِ العلمِ وخبيرٍ بعالمِ الحلزونِ. وأياً كانَ السُّؤالُ الَّذي تطرحَهُ عليهِ، سيجدُ طريقةً لإدخالِ الحلزون في الإجابةِ كمَا هي العادةِ. إذ لديهِ قابليَّةٌ لافتةٍ لالتقاطِ أصدافِ الحلزونِ دونَ أن تنتبهَ. اذهبْ في نزهةٍ معهُ في الرِّيفِ وسترى جيوبُ معطفَهُ مليئةً بأصدافِ الحلزونِ في نهايةِ النُّزهةِ. إنَّهُ ساحرُ فصيلةُ الرَّخويَّاتِ. ثَمَّة اختلافاتٍ جينيَّةٍ بينَ حلزونين في واديين مخُتلفين في البيرينيه أكثرَ ممَّا هو موجودٌ بينَ الشَّمبانزي والبشرِ. يقولُ ستيفن إنَّ عملَه كعالِمِ جيناتٍ هو ما جعلَ الجنسُ مُمِلاً، لكنَّ المكافأةَ أنَّهُ جعلَ الحلزون مثيراً جداً للاهتمامِ.

يشرحُ ستيف الاصطفاءَ الطَّبيعيّ بطريقةٍ آسرةٍ، وحانقةٍ بعضَ الشَّيءِ. ويصفُ الاستخدامَ الواسعَ الانتشارِ

للعثِّ المُرقَّطِ، كمثالٍ أساسيٍّ لتفسيرِ الاصطفاءِ الطَّبيعيَّ، بأنَّهُ 'أكثرَ مثالٍ يجعلُكَ تشعرُ بالملِ في العالمِ كلِّهِ'.[125] يشعرُ بأنَّ هذا المثالُ الشَّائعُ لا يمنحُنا شعوراً بقوَّةِ الاصطفاءِ الطَّبيعيّ الَّذي يراهُ مصنعاً يجعلُ كلَّ ما هو مستحيلٌ مُمْكِناً. فالاصطفاءُ الطَّبيعيُّ عبارةً عن سلسلةٍ من الأخطاءِ النَّاجحةِ. هذهِ هي الفكرةُ الَّتي ترفعُ الطَّفرةَ والوراثةَ والاصطفاءَ الطَّبيعيَّ على فكرةِ «صنيعةُ إلهٍ». فأنْتَ لسْتَ مِثالياً، ,لا يُفترضُ أن تكونَ مثاليَّاً. أنتَ عبارةٌ عن خطأٍ، لكنَّكَ أفضلُ من أخطاءٍ أُخرى لم تؤدُّ إلى هذا الخطأِ. أنتَ الهيئةُ والشَّكلُ الأقلُّ خطأٌ، وأتيْتَ من سلسلةٍ طويلةٍ لبشرٍ كانُوا أقلَّ خطأً ضُمْنَ منافسةٍ مع أولئِكَ الَّذين لم يصلُوا إلى هُنا.

ميزةُ البيولوجيا الرَّئيسةِ هي أنَّها 'مَرِنةٌ وتتغيَّرُ باستمرارٍ'. حيثُ كانَت الأنواعُ ثابتةً قبلَ داروين. ولم تكُنْ الحكايةُ عن ذيلِ عصفورٍ أو منقارِهِ أو جناحِهِ معقَّدةً. استمتعَ داروين بجمعِ الخنافسِ والبحثِ عمَّا لم تتُم ملاحظتُهُ وفهرستُهُ منْها حتَّى الآن. كانَ عالِمُ طبيعةٍ؛ لم يكُن يهتمُّ فعلاً بالسَّببِ الكامنِ وراءَ وجودِ أربعين نوعاً من زهرةِ الأُوركيدِ في هذا المرجِ- لقد كانَت هناكَ وحسب، وقامَ بإحصائِها وفهرستِها. لكنْ هذهِ الصورةُ تغيَّرت أثناءَ **رحلَة البيغل**، حيثُ شعرَ بانجذابِهِ إلى المِيّزاتِ الغريبةِ التَّراكميَّةِ لتوزُّعِ الحيواناتِ والنَّباتاتِ في أمريكا الجنوبيَّةِ.

عندما لاحظَ الحيواناتُ والنَّباتاتُ في جزيرتي غالاباغوس وكاب فيري، بدأَ يُفكِّرُ بأنَّها يجبُ أن تكونَ متشابهةً للغايةِ، لأنَّها جزرٌ بركانيَّةٌ، ولا بدَّ للمصمِّمِ أن يستخدمَ التَّصميمَ ذاتَهُ للتَّضاريسِ ذاتِها بالتَّأكيدِ؛ لكنَّ الكائناتِ الحيَّةَ على جزرِ غالاباغوس بدَت مشابهةً أكثرَ للكائناتَ الحيَّةِ في البرِّ الرَّئيسيّ لأمريكا الجنوبيَّةِ القريبةِ، وبدَت تلْكَ الموجودةَ على جزرِ كاب فيردي مشابهةٌ أكثرَ لكائناتِ البرِّ الرَّئيسيّ لأفريقيا القريبةَ- هنا نشأَت قصَّةُ التَّكيُّفِ الغنيَّةِ. بالنِّسبةِ لستيف، يُعتبرُ كتابُ **أصلُ الأنواعِ** 'تحفةٌ رائعةٌ للدَّعايةِ الإعلاميَّةِ. لقدْ بدأَ الكتابُ بشيءٍ مُستفزٍّ واضحٍ عن الحليبِ والقِطعان الحلُوبةِ. هو [داروين] يشيرُ إلى أنَّ القطعانَ مشابهةٌ تماماً إحدَاها للأُخرى، لكنَّها تغيَّرَت قليلاً. ويفعلُ الأمرَ ذاتَه مع الحيواناتِ الأليفةِ الأُخرى أيضاً'. ومن هناك، بنى حجّةً يقولُ في ختامِها إنَّهُ «سيسلِّطُ الضَّوءَ على أصلِ الإنسانِ وتاريخِهِ'.

لدينا الآن نهايةٌ مشوّقةٌ، لكن القراءَ انتظرُوا اثنتي عشرةَ سنةً ليعرفُوا الإجابةَ من خلالِ كتابِهِ بعنوانِ **نشأةَ الإنسانِ والانتقاءِ الجنسيّ**. إنَّ كتابَ **أصلُ الأنواعِ** هو قصَّةٌ جميلةٌ تُغْنِي أيَّ كائنٍ حيّ يمكنُ أن تنظرَ إليهِ. لم تَعُد الحياةُ مُنتجاً مُصمّماً. بل أصبحَ لشكلِها وهيئتِها قصَّةً، وتَتضمَّنُ هذهِ القصَّةَ أيضاً الأشكالُ والهيئاتُ لكلّ شيءٍ في الحياةِ من مناظرٍ طبيعيَّةٍ ومُفترساتٍ ومُناخٍ وما إلى ذلِكَ. الأنواعُ كلُّها تتفاعلُ؛ لا مجالَ للتَّرجسيَّةِ في سلوكِ النَّحلةِ أو الخُنفساءِ أو شجرةِ البتولا. تماماً كما تصبحُ قصَّةُ الكونِ أكثرَ ديناميكيَّةٍ عندما لا تعودُ 'موجودةً دوماً'، هكذا تصبحُ أبعادُ الحياةِ ساحرةً ومثيرةً للاهتمامِ. ثمَّةَ الكثيرِ من المغامراتِ الَّتي يمكنُ أن نشاهدَها.

بعدَ تلكَ السَّنواتِ الَّتي بحثَ فيها ستيف نظريةَ التَّطورِ ولاحظَ تغيُّرَ أدواتِ الفَهْمِ، تساءَلْتُ ما إذا غيَّرت منظورَهُ هو نفسُهُ. ستيف لا يعتقدُ ذلِكَ. وبالنِّسبةِ لهُ، هي تعملُ كأداةِ تذكيرٍ بالموتِ. 'عندَما تتذكَّرُ حقيقةَ الموتِ، هذا كلُّ شيءٍ- أنتَ بين يدي البيولوجيا وليسَ لديكَ ما يمكِنُ أن تفعلَهَ حيالَ ذلِكَ'.

بفضلِ القليلِ الَّذي تعلَّمْتُهُ عن البيولوجيا وما توحي بهِ، لم تعُدْ تبدو الأزهارُ كما كانَت بالنِّسبةِ لي. والنَّحلُ أو الخنافسُ الَّتي أراها في تلْكَ الأزهارِ قد غيَّرتها، كما تغيرَّت أفكاري حولَ ألوانِ بتلاتِها. ولم يعُدْ جمالَ الأزهارِ نقطةَ النِّهايةِ؛ بل أصبحَ علامةَ استفهامٍ. لماذا نشأَتْ هذهِ الزَّهرةُ هنا؛ لماذا يمتلِئُ هذا المرجُ بتلْكَ الشُّجيراتِ؛ وما الَّذي دفعَ هذه الحشراتُ الصَّغيرةُ للزَّحفِ بينَ نباتاتِ الهندباءِ؟ أتوقَّفُ في كثيرٍ من الأحيانِ عندَ فكرةِ الضِّفافِ المُتشابكةِ منْذُ أن قرأْتُ داروين: 'منَ المثيرِ للاهتمامِ أن تتأمَّلَ ضفَّةً مُتشابكةً، فيها العديدُ من النَّباتاتِ المُختلفةِ، والعصافيرِ الَّتي تغرّدُ على الأشجارِ، والحشراتِ المتنوّعةِ وهي تَطيُر، والدِّيدانِ الزَّاحفةِ على الأرضِ الرَّطبةِ، وتُفكِّرُ بأنَّ هذهِ الأشكالَ الَّتي نشأَت بإتقانٍ، والمختلفةَ فيما بينِها، المُعتمِدةَ إحدَاها على الأُخرى بطريقةٍ مُعقَّدةٍ، نتَجَت كلَّها عن القوانينِ الَّتي تعملُ حولَنا'.[126]

أفكِّر ،أيضاً بالرَّاحةِ النَّاتجةِ عن إدراكِ استحالةِ وجودِ الكَمالِ، وأنَّهُ لا ينبغي علينا ملامةَ أنفسَنا عندَما نرى عدمَ كمالِنا، لأنَّ عدمَ الكمالِ جزءٌ من العمليَّةِ. الحياةُ عبارةٌ عن أخطاءٍ.

تأمُّلاتِ مصنعُ الجعَّةِ

تمَّت مقاطعةُ محاضرةً حولَ موضوعِ التَّطوّرِ مرَّةً بسببِ طالبٍ قَلِقٍ طرحَ السَّؤال الآتي، 'هل تقولُ إنَّنا جميعاً مرتبطون بالقردةِ؟'

أجابَ البروفسورُ، 'بل وأكثرَ من ذلِكَ، أنا أقولُ لكمْ إنَّكم مرتبطون بالخميرةِ'. وأصبحَ ارتباطُنا بالخميرةِ والكائناتِ الحيَّةِ الأُخرى معروفاً أكثرَ منذُ ذلِكَ اليومِ.

بول نيرس وبيتر هيغز هما العالِمان الوحيدان الحائزان على جائزةِ نوبل، وأشعرُ بضرورةِ توضيحِ شيءٍ عنهما- أنا أحتفظُ بسجلٍّ، ولا أعتقدُ أنَّهُ من المرجَّحِ أن يزدادَ كثيراً. مع عالِمِ الفيزياءِ النَّظريَّةِ، بيتر هيغز، شرحْتُ كيفَ يُمْكِنُ لنوتةٍ معيَّنةٍ من آلةِ التّشيلو أن تمنعَ تمساحاً من مهاجمتِكَ، على الرَّغْمِ من أنَّ المسافةَ الَّتي تفصلُ الأوركسترا الفيلهارمونية الملكيَّةِ عن معظمِ البُحيراتِ تعني أنَّهُ من غيرِ المرجَّحِ أن تكونَ أكثرَ مِن تمرينٍ فكّريٍ- ولم أَختبر أيَّ شيءٍ أصعبَ مِن جرِّ آلاتِ التّشيلو عِبْرَ شُجيراتٍ مُتشابكةٍ. من الواضحِ أنَّ آلاتَ الهارمونيكا وسيلةُ دفاعيَّةُ أقلَّ فعاليَّةٍ في مواجهةِ التَّماسيحِ وفْقاً لرجلٍ بذراعٍ واحدةٍ قابلْتهُ في الحانةِ.

مع عالِمِ الجيناتِ والرَّئيسِ المُؤسِّسِ للمجتمعِ المَلكيّ، بول نيرس، كانَ يجبُ أن أشرحَ كيفَ يعملُ بابُ السَّيارةِ- ولا سيَّما المِقْبضِ المُميَّزِ للغايةِ لسيَّاراتِ التَّاكسي في بيرمنغهام. ولا أخجلُ منْ قولِ إنَّهُ من غيرِ المرجَّحِ أن يكونَ هناكَ أوقاتٌ أُخرى في حياتي تتجاوزُ فيها مؤهِّلاتي مؤهَّلاتِ بول. من بينِ العديدِ من المواضيعِ الَّتي كانَ مؤهَّلاً أكثرَ منِّي للحديثِ عنْها هو موضوعُ الخميرةِ. فما اكتشفَهُ عن الخميرةِ، بمساعدةٍ أساسيَّةٍ مِن «ميلاني لي»، الَّتي استشهدَ بها في خطابِ قبولِ جائزةِ نوبل، هو قصَّةٌ أعتقِدُ أنَّها تجعلُ الحياةَ أكثرَ جمالاً وإدْهاشاً.

بدأَ اهتمامُ بول بماهيَّةِ الحياةِ عندما رأى «فراشةَ الكبريتِ الأصفرِ». طارَت فراشتُهُ ثمَّ حطَّت. أزعجَها بول، ثمَّ طارَت فوقَ سياجِ الحديقةِ. عندئذٍ بدأَ يفكِّرُ، 'ما هو وجهُ التَّشابهِ بيني وبينَ كائناتٍ حيَّةٍ أُخرى مِثْلَ هذهِ الفراشةِ؟' من الواضحِ أنَّ هناكَ فرقاً كبيراً، لكنْ ثمَّةَ تشابُهاتٍ هائلةً بكثيرٍ من الطُّرقِ. ويبدو أنَّ هذا السَّؤالَ هو السُّؤالُ الأساسيُّ في البيولوجيا. ما هي الحياةُ؟ وكيفَ تجدُها؟ وكيفَ تميّزُ بينَ شيءٍ يعيشُ وآخرٍ لا يعيشُ؟ ما هوَ القاسمُ المشتركُ للحياةِ برُمَّتِها؟

بفضْلِ عملِ بول، يبدو أنَّ الشَّيءَ الوحيدَ المُشتركَ بين أشكالِ الحياةِ كلِّها هو مادَّةُ «الكيناز1 المُعتَمِدُ على السِّيكلين» أو (CDK1)، وهيَ مادَّةٌ تلعبُ دوراً أساسيَّاً في تنظيمِ دورةِ الخليَّةِ. ويُرمزُ إليه لَدى البشرِ بالجينِ (CDC2). فعندَما تبتهجُ برائحةِ الخبزِ الطَّازجِ، فكِّر بالرَّوابطِ الَّتي تعملُ بينَ أشكالِ الحياةِ كلِّها على كوكبِ الأرضِ. كانَ لَدى بول، بصفتِهِ عالِماً وباحثاً، اهتمامٌ هوسيٌّ بالخميرةِ وكيفيَّةِ عملِها. وكانَت الخميرةُ الخاصَّةُ الَّتي أخذَت جلَّ تركيزِهِ تُسمَّى 'خميرةُ الانشطارِ'. وعلى الرَّغمِ من أنَّكَ غير مُلمٍّ بكاملِ موضوعِ الانقسامِ النَّوَوي في الخلايا حقيقيَّةِ النَّواةِ داخلَ رغيفِ الخُبزِ،[127] بينما تدْهنُ زبدةَ الفولِ السُّودانيّ على شريحةٍ منْهُ، يمكنُكَ الإسهابِ في الحديثِ عن حقيقةِ دورةِ الحياةِ الَّتي أدَّت إلى ذلِكَ، والدَّورةُ الَّتي أدَّت إلى مشاركتِكَ بعضَ القِصصِ. عندَما لاحظَ بول تكاثُرَ الخلايا في الخميرةِ، خطرَ بذهنِهِ سؤالٌ حولَ ما إذا كانَ يتمُّ التَّحكُّمِ بتكاثرِ الخلايا في الإنسانِ بالطَّريقةِ ذاتِها؟

أدركَ بول في ذلِكَ الحين لماذا قد يبدُو طرحَ سؤالٍ كهذا سخيفاً للغايةِ. ألسْنا أكثرَ تعقيداً وروعةً بكثيرٍ من الخميرةِ؟ وقبلَ كلِّ شيءٍ، الخميرةُ هي إحدى أبسطُ الخلايا حقيقيَّةُ الخليَّةِ[128] في الوجودِ- ونحنُ قادرون على ركوبِ الدَّراجاتِ، ونظْمِ الشِّعرِ وأداءِ رقَصاتٍ ريفيَّةٍ تقليديَّةٍ، إذا أردْنا ذلِكَ. وقد كافَح لاختبارِ هذهِ الفرضيَّةِ

بالوسائلِ التَّقليديَّةِ وفَشلَ. وفي لحظةِ إحباطٍ مُعيَّنةٍ، اقترحَ تجربةً استخدمَا فيها مكتبةَ الجيناتِ البشريَّةِ، وهو شيءٌ لم يكُنْ قد حدثَ في ذلِكَ الوقتِ. ووصفَ العمليَّةَ بشكلٍ أساسيٍّ بأنَّها 'نثرَ مكتبةَ الجيناتِ البشريَّةِ هذهِ على سلالةِ خميرةٍ معيَّنةٍ'.

فكِّر بأنَّهُ إذا كانَ هناكَ جينٌ مماثلٌ للجينِ الموجودِ في البشرِ، وإذا نثرْنا ذلكَ الجينُ على خلايا الخميرةِ، وعملَ بشكلٍ مثاليٍّ، ستصبحُ الخلايا قادرةً على الاستمرارِ والتَّكاثرِ. ستُشكِّلُ مُستعمرةً صغيرةً على الطَّبقِ. واختتمَ وصفَهُ للتَّجربةِ بالعبارةِ التَّاليةِ، 'أليسَ ذلِكَ غريباً؟ هل مِن المرجَّحِ أن تعملَ؟ هناكَ ما يقاربُ اثنين وخمسينَ «إذاً» في هذا المَنطقُ'.

قاما بتنفيذِ الفكرةِ، وتكاثرَت المستعمراتُ. واعتقدَ بول أنَّها لا يمكنُ أن تكونَ صحيحةً، وتخيَّل أنَّهُ لا بدَّ أنَّ هناكَ مادةُ ملوَّثةٌ- مثلَ بكتريا ألكساندر فليمنغ الَّتي تطيرُ من النَّافذةِ. بقيَا في حالةِ ترقُّبٍ عدَّةَ أشهرٍ. وأدركَ أنَّهُ إذا نجحَ الأمرُ فسيكونُ كبيراً. وانتهَى الأمرُ بهما إلى تسلسلِ الجينِ. رآه جيناً يخرجُ من الكومبيوترِ مِثْلَ شريطٍ ورقيٍّ لآلةِ تِلغرافٍ. وظهرَت الأحرفُ. ما تنبَّأَ به كِانَ أنَّ الجينَ البشريَّ مطابقٌ لجين الخميرةِ بنسبةِ واحدٍ وستين بالمئةِ. كان طولُه 297 حمضاً أمينياً، وجينِ الخميرةِ بطولِ 298 حمضاً أمينياً. هو لم يكُنْ الجينُ نفسُهُ، بل البروتينُ الَّذي يصنعُهُ الجينُ. العمليَّةُ ذاتُها الَّتي تعملُ في الجينِ البشريّ تعملُ في الخميرةِ.

يشرحُ بول بأنَّ هذهِ التَّجربةَ البسيطةَ تُفسِّرُ لنا بعضَ الأشياءِ المُثيرةِ جداً للاهتمامِ عن الحياةِ. أولاً، إنَّ الطَّريقةَ الَّتي تتكاثرُ فيها الخليَّةُ، والَّتي هي إحدى الخصائصُ الأساسيَّةُ للحياةِ، تعملُ في الخميرةِ- إحدى أبسطِ الخلايا حقيقيَّةُ النَّواةِ التي يمكِنُ العثورُ عليها- مثْلَما تعملُ في البشرِ تماماً، لدرجةِ أنَّهُ يمكنُكَ أن تأخذَ جيناً بشريّاً وتضعَهُ هناكَ وتستبدلَه بِهِ. ثانيةً، هذا يعني أنَّه مِن المرجّحِ للغايةِ أن يتُمَّ التَّحكُّمَ بكلِّ شيءٍ، بالطَّريقةِ ذاتِها، بينَ الخميرةِ والبشرِ، وهذا يتضمَّنُ الفطرياتِ والنَّباتاتِ والحشراتِ والقرودِ وكلِّ شيءٍ حيّ بينهما. وتبيَّنَ أنَّ هذا صحيحٌ. لقَدِ تباعدَ البشرُ والخميرةُ أحدُهما عن الآخرِ على شجرةِ التَّطوُّرِ منذُ قرابةِ 1.5 مليار سنةٌ. ممَّا يعني أنَّ هذهِ الطَّريقةَ في تكاثرِ الخليَّةِ كانَت محفوظةٌ على مدارِ ذلِكَ الوقتِ كلِّهِ، ولا زالَت تعملُ.

كانَ ردُّ فعلِ بول الأولي على هذا الأمرِ يتَمثَّلُ بالدَّهشةِ المُطبقةِ. ثمَّ تحوَّلَ إلى تأمُّلٍ فيما تعنيهِ من النَّاحيةِ الفلسفيَّةِ، إضافةً إلى تداعيَّاتها البيولوجيَّةِ. وهذا يعني أنَّنا مرتبطون بشكلٍ أساسيٍّ بكلِّ كائنٍ حيٍّ على هذا الكوكبِ. والنَّتائجُ الفلسفيَّةُ الَّتي يراها بول هي أنَّ علينا النَّظرُ إلى أشكالِ الحياةِ كلِّها باعتبارِها من أقاربِنا (ربَّما باستثناءِ البكتريَّا). ربَّما مضى وقتٌ طويلٌ جداً على وجودِ سلفٍ مشتركٍ بيننا، لكنَّ الكائناتِ الحيَّةَ كلَّها من أقاربِنا، ألا يجبُ أن نشعرَ ببعضِ المسؤوليَّةِ اتجاهِ أقاربِنا؟ هذا يمنحُنا منطِقاً آخراً لاحترامِ المحيطِ الحيويّ والعنايةِ بهِ، لأنَّ كلَّ شيءٍ مُرتبطٌ بنا. علينا احترامُ أشكالِ الحياةِ الأُخرى ليسَ فقط لوجودِ تفاعلٍ فيما بيننا، بل لأننَّا نعتمدُ بشكلٍ كاملٍ على أشكالِ الحياةِ الأُخرى في ماضِينا البيولوجيّ من أجلِ وجودِنا بحدِّ ذاتِهِ.

بدأتُ هذا الفصلَ بالحديثِ عن أتباعِ مذهبِ الخَلْقِ الإلهيّ. لماذا يهمُّهم أن يكونَ لديهم معتقداتٌ؟ إنَّ إنكارَ التَّطوُّرِ ينفي ارتباطَنا بالعالمِ الطَّبيعيّ ويحرمُنا من قصَّةٍ أكثرَ ثراءٍ من كلِّ البدائلِ الَّتي سمعْتُ عنها. وأعتقدُ أنَّه يحرمُنا أيضاً مِن المسؤوليَّةِ الَّتي تأتي من ارتباطِنا وإدراكِنا لتقاربِنا من الكائناتِ الحيَّةِ الأُخرى كلِّها. يبدأ التَّفكيرُ بارتباطِكَ بكلِّ شيءٍ حيٍّ كتدريبٍ ترفيهيٍّ يمكنُ أن يؤدِّيَ إلى انبثاقٍ بسيطٍ للوحيّ. ربَّما تلاحظُ أحدَهم يجلسُ مواجِهاً لكَ في القطارِ وتلاحِظُ أنَّ لديه سماتٌ وجهيَّةٌ ولونُ بشرةٍ قريبةٍ ممَّا لديكَ، ويمكنُ أن تتأمَّلَ عددَ العقودِ الَّتي يجبُ أن ترجِعَ بها بالزَّمنِ لتجدَ عمَّاً أو خالاً مشتركاً في شجرةِ عائلتِكَ الشَّخصيَّةِ. ربَّما تنظرُ إلى قردِ البونوبو متباهياً بفأرٍ ميِّتٍ يلبسَهُ برأسِه كمكمِّلٍ للأزياءِ، وكما تضبطُ القبَّعةَ الَّتي ترتديها أنت، وتعتقدُ أنَّهُ قبلَ ستَّةِ ملايين سنةً مضَت، شهدَت الأحداثُ والبيئاتُ تفرُّعِ سلفٍ مشتركٍ لكما- الأوَّلُ تطوَّرَ إلى قردِ البونوبو والآخرُ تطوَّرَ إليكَ.

انظرْ إلى وعاءِ حساءِ الخضارِ الَّذي تتناولُهُ (افترضُ أنَّكّ تخليْتَ عن البازلاءِ ولحمِ الخنزيرِ منذُ أن شاهدْتَ

مقطعَ بيكاسو) وأعرفُ أنَّكَ إذا عدْتَ بالزَّمنِ فترةً كافيةً، سترى أنَّكَ أنت والجَزَرَ الموجودَ في الوعاءِ كنْتما من فرعِ العائلةِ ذاتِها، قبلَ أنْ تأتي ظروفٌ معيَّنةٌ وتفصِلُ بينكما لتجلسَ أنت على الكرسيِّ ويبقى الجزرُ في الوعاءِ.

اجلسْ على غصنِ شجرةٍ مع قردِ أورانغ أوتان الَّذي انفصلْتَ عنه منذُ أربعين مليون سنةً مضَت، وابتعدَ كلاكُما عن سلفِكما المشتركِ؛ أو قد تصافحَ سمندلاً مكسيكياً انفصلْتَ عنه منذُ 350 مليون سنةً. بالنِّسبةِ لي، تُقدِّمُ هذهِ الارتباطاتُ ما هو أكثرَ بكثيرٍ من كونِكَ مخلوقاً وحيداً منعزلاً ومنُفصلاً تماماً عن جمالِ الأشكالِ الحيَّةِ. إن ارتباطاتِنا ترفعُنا وتمكِّننا من تحقيقِ فهمٍ عميقٍ لتاريخِنا وكيفَ وصلْنا إلى ما نحنُ عليه.

كلَّما تمكَّنا من تركيزِ انتباهِنا بوضوحٍ أكثرَ على عجائبِ الكونِ وحقائقِهِ عنَّا، قلَّ تذوقُنا للتَّدمير.

راشيل كارسون

الفصل الثامن

العقلُ التِباسُ البهجةِ- في مسألةِ المادَّةِ الرَّماديَّةِ

تجوبُ البصيرةُ بحرَ اللَّاوعي مثلَ وحشٍ بحيرةِ لوخ نِسْ، شائعةٌ يجعلُها الإيقاظَ من حينٍ لآخرٍ مرئيَّةً، لكن حتَّى في ذلِكَ الحينِ، تبقى مُحيّرِةً وعصيَّةً على التَّصديقِ.

دايان أكرمان



سأبدأُ هذا الفصلَ بتحذيرٍ. ربَّما يكونُ أشدَّ فصولِ هذا الكتابِ إزعاجاً، والسَّببُ هو الموضوعُ الَّذي سأتحدَّثُ عنْهُ تحديداً. فعندَما أركّزُ على دماغي، يصبحُ محَموماً مُهتاجاً. ويبدو كمَا لو أنَّهُ يقولُ، 'أنتَ تتحدَّثُ عنّي الآن- أخبرْهم بذلِكَ؛ لا، انتظِر، لديَّ فكرةٌ أُخرى، ما رأيُكَ؟ أوه، لا تنسَ الحديثَ عن هذهِ الفكرةِ'. يقودُني التَّفكيرُ بموضوعِ الدِّماغِ- قلعةُ تجربتُنا كلُّها- إلى شلالٍ من الأفكارِ، وكلُّها تتحدَّثُ في آنٍ معاً. وبدلاً مِن أن يكونَ قلعةً، يبدو أشبهَ بمنطقةٍ مُدمَّرةٍ، يرمي فيه عمَّالُ تنظيفاتِ كلِّ قطعةِ نفاياتٍ يجدُونها، ثم يهرعون إلى درَّاجةٍ هوائيَّةٍ مُتهالكةٍ أو آنيةٍ مُحطَّمةٍ.

لقدْ تخطَّيْتُ الموضوعَ كلَّهُ تقريباً، لكنَّني سمعْتُ في أحدِ الأيَّامِ، في غرفةِ تبديلِ الملابسِ، مُمثِّلاً كوميديَّاً يشعرُ بالقلقِ مِن دماغِهِ، حتَّى أنَّه كانَ مُرتاباً من سعيِ علمِ الأعصابِ لِفَهْمِ ذلِكَ. رأى اعتداءً على حقوقِهِ في قضيَّةِ أن يستطيعَ العلماءُ يوماً معرفةَ الكثيرِ عن أدمغتِنا، ورؤيةَ أفكارِنا وتقديمَ مقترحاتٍ مُستنيرةٍ حولَ أفعالِنا. عندما خطرَ له ذلِكَ، كان يفكِّرُ بعقليَّةٍ نظريَّةٍ المؤامرةِ. وكانَت، من منظوريَ الشَّخصيّ، وجهةُ نظرٍ «ديستوبيَّة» عن التَّنويرِ العصبيّ، وفيها تشبُّثٌ بالرَّأيِ الخاطئِ- مع أنَّني لن أعرفَ ما إذا كانَ متشبّثاً برأيِهِ الخاطئِ فعلاً إلَّا عندما ينتهي أصدقائي علماءُ الأعصابِ من صناعةِ تلْكَ الآلةِ الَّتي طَلَبْتُ منهم صُنعَها، بحيثُ أستطيعُ رؤيةَ ما بداخلِ رأسِهِ أثناءَ نومِهِ.

إذا وجدْتَ نفسَكَ مُشوَّشاً بهذِهِ الثَّرثرةِ في الصَّفحاتِ القليلةِ التَّاليةِ، فاعتبرْها جزءاً من تفسيرِ غرابةِ أذهانِنا. ومَع هذا التَّنبيهِ، دعْنا نتحدَّثُ عن الأدمغةِ.

كتبَ الباحثُ السَّيكولوجيَ جوليان جينز إنَّ أدمغتَنا هي 'مسْكَنٌ ضخمٌ غيرَ مرئيٍّ لجميعِ الحالاتِ المزاجيَّةِ

والتَّأمُّلاتِ والألغازِ، وملجأٌ هائلٌ لخيباتِ الأملِ والاكتشافاتِ. مملكةٌ شاملةٌ يسودُ كلٌّ مِنَّا بمفردِهِ عليها...'[129] ووصفَ الشَّاعرُ والكاتبُ دايان أكرمان دماغَنا بأنَّهُ 'برلمانُ الخلايا الرَّماديَّةِ بلونِ الفِئرانِ، ومَصنعُ الحلمِ، ذلِكَ الطَّاغيةُ الصَّغيرُ داخلَ كرةٍ من العظامِ....'[130] ربَّما تجعلُ قراءةُ هذهِ الأوصافِ الأنيقةِ قلوبَنا تتمايلُ فخْراً عندَما نفكِّرُ بمليارات السَّنواتِ من الطَّفْراتِ والوراثةِ والاصطفاءِ الطَّبيعيّ الَّتي ساهمَتْ في إبداعِ شيءٍ بالغِ التَّفصيلِ والتَّعقيدِ- وهذا ملكُنا. أو على الأقلِّ يبدو أنَّهُ ملكُنا.

في العقودِ الأخيرةِ السَّابقةِ، سادَتْ بعضُ الاكتشافاتِ المُقلِقةُ عن أدمغتِنا: تلْكَ الكتلة المُذهلةُ من الأنسجةِ الحيَّةِ الَّتي تسيطرُ على إدراكِنا وأفعالِنا، وتتضمَّنُ ذاتَنا وهويَّتَنا. وفي السَّنواتِ المائةِ الأخيرةِ، لم تُصبحْ إرادتُنا الحرَّةُ وهويتُنا الفردانيَّةُ موضعَ تساؤلٍ فحسْبٍ، بل وصلَتْ حدّاً رفضَ عندَهُ بعضُ الباحثين وجودَها كلَّهُ. أنتَ مجرَّدَ وهمٌ، وفكرةُ السَّيطرةِ على حياتِكَ وأفعالِكَ هي مجرَّدُ وهمٌ. وقد يبدو علمَ الأعصابِ وكأنَّهُ يسلبُكَ استقلالَكَ وشخصيَّتكَ وذاتكَ؛ وفوقَ ذلِك كلَّهُ، مركزُ روحِكَ هو مادَّةٌ، مادةٌ ولا شيءٍ آخرٍ. ربَّما تكونُ هذهِ الأفكارُ مرعبةً، لكنَّها تحرَّركَ أيضاً. بعدَ مضيّ سنواتٍ من حياتِكَ وأنتَ تَجلُدُ نفسَكَ على أخطائِكَ، يبدو أنَّكَ كنْتَ مُجرَّدَ مسافرٍ طوالَ الوقْتِ.

إنَّ معرفتَك لدماغِك ليسَت أمراً مُريحاً على الدَّوامِ، لكنَّهُ يستحقُّ العناءَ؛ وحتَّى نهايةِ هذا الكتابِ على الأقلَّ، سأبْقَى مَخْدوعاً بهذهِ الفكرةِ بما يكفي لأصدِّقَ أنَّني أنا- أناي أنا تحديداً- موجودةً.

أحدُ معاقلِ أبحاثِ الدِّماغِ المُتطوِّرِ هي المسلسلُ الكرتونيّ **عائلةُ سيمبسون**. لطالَما كانَ دماغُ هومر في طليعةِ تحليلِ الأعصابِ. أجرى دماغُهُ حواراتٍ نابضةً بالحياةِ مع نفسِهِ، ووجدَ هومر نفسَه مُحبطاً للغايةِ لدرجةِ أنَّهُ انفصَلَ عَنه بلحظةِ غضبٍ. حلقاتٌ سلَّطَت الضَّوءَ بشكلٍ متكرِّرٍ على أفكارٍ مفادُها أنَّنا نمثّلُ عدَّةَ شخصيَّاتٍ في أدمغتِنا، وغالباً ما تكونُ على خلافٍ، تتصارعُ إحداها مع الأخرى ثمَّ تُقمَعُ كلُّها في شخصٍ واحدٍ. وفي حلقةٍ بعنوانِ 'We're on the Road to'، يرفعُ دماغُ هومر الخطيرِ سلاحاً على دماغِ هومر المرحِ لأنَّ الأخيرَ يريدُ الحصولَ على قردٍ ثمِلٍ ليدفعَهُ من أعلى السَّلالمِ. ويكتشفُ دماغَ هومر الخطيرِ أيضاً أنَّهُ قتلَ دماغَ هومر الذَّكي.

وفي حلقةٍ بعنوانِ 'Mr. Plow'، بعدَ أن صدمَ هومر سيارتَهُ، سألَه موظِّفُ التَّأمينِ أينَ كانَ. وبعدَ أن تذكَّرَ أنَّهُ كانَ عندَ 'مو'، أخبرَهُ دماغُهُ بأنَّهُ لا ينبغي عليهِ أن يكشُفَ أنَّ 'مو' هي حانةٌ للشُّربِ. وليتجنَّبَ الإحراجِ، كانَ البديلُ الَّذي خطرَ بذهنِهِ هو إنَّهُ 'متجرُ موادٍ إباحيَّةٍ. كنْتُ أشتري مواداً إباحيَّةً'. ينظرُ دماغُ هومر بفخرٍ ويقولُ، 'ما كنْتُ لأفكَّرَ بذلِكَ'. نشاهدُ هنا عمليَّةً ربَّما مررْنا بها جميعاً عندَما كنَّا في حالةِ هلعٍ، أو عندما سعيْنا لإيجادِ مُبرِّرٍ: تسعَى تلْكَ الأصواتِ كلِّها إلى أفضلِ إجابةٍ، وإلى الفخرِ في مناسباتٍ تجدُ فيها طريقاً خارجَ أفواهِنا.

يتمَّ تخيُّلِ دماغِ هومر كحصانٍ نائمٍ معصوبِ العينين، وآلةٍ ميكانيكيَّةٍ، قردٌ يعزفُ على الصناجة، وسلسلةٌ من الرُّسومِ الكاريكاتوريَّةِ القديمةِ أحاديَّةِ اللَّونِ. دماغُ هومر هو عدَّةُ أشياءٍ وعدةُ أشخاصٍ. ربَّما كانَ مسلسلاً كاريكاتوريّاً، لكنَّهُ يتوافقُ كلُّهُ مع ما يعتقدَهُ عالِمُ الأعصابِ ديفيد إيغلمان بأنَّنا مُشكَّلون من 'فريقٍ ربَّما، لكنَّها تتوافقُ كلُّها مع ما يعتقدُهُ عالمُ الأعصابِ ديفيد إيغلمان بأنَّنا مصنوعون من 'فريقٍ من المتنافسين'.'[131]

لَدى معظمِنا دماغٌ خارقٌ يبدو، بطريقةٍ مُزعجةٍ، وكأنَّهُ يجعَلُ نفسُهُ مَعروفاً دوماً بعدَ الحدثِ. وهو بطيءٌ بردَّةِ فعلِهِ، لكنَّهُ ذكيٌّ. هو يتركُ الدَّماغَ الرَّتيبَ مَسؤولاً، لكنَّهُ ينبثِقُ في الوقتِ المناسبِ دوماً ليشرحَ ما الَّذي كانَ سيفعلُهُ لو كانَ هناكَ في الوقتِ المناسبِ، وكيفَ كانَ سيتصرَّفُ في الموقفِ بشكلٍ أفضلٍ بكثيرٍ منْكَ. وقد يبدُو في بعض الأيَّامِ مثلَ آلةٍ تولّدُ النَّدمُ والخجلُ والشُّعورُ بالذَّنبِ وكراهيةُ الذَّاتِ. وما يثيرُ القلقَ أنَّ هذا الأمرُ قد يعكسُ حقيقةً علميَّةً. حيث تفترضُ أبحاثَ علمِ الأعصابِ أنَّنا نعيشُ حياتَنا بنوعٍ من الإدراكِ المتأخِّرِ. تكونُ ردود أفعالِنا تجاهَ العالمِ بطريقةٍ لا واعيةٍ، ثم نشرح لماذا فعلْنا ذلِكَ بعدَها مباشرةٍ. وبشكلٍ عامّ، أنتَ لا تنتبهُ إطلاقاً إلَّا بعد

ِالحدثِ. وبطريقةٍ مُطمْئنةٍ، ربَّما تعني أنَّكَ لستُ مضطراً إلى إهدارِ وقتٍ طويلٍ في ملامةِ ذاتِكَ على كلِّ خطيئةٍ وإيماءةٍ خرقاءَ.

الشَّعورُ بالمسؤوليَّةِ، الشُّعورُ بأنَّكَ في موقعِ المسؤوليَّةِ- تلْكَ المجموعةُ من المدرّبين والنُّقادِ الَّذين يتكلَّمون في رأسِكِ- ربَّما تكونُ ميزةَ جنسِنا كبشرٍ. بينما أكتبُ هذه السَّطورَ، هناكَ ذبابةٌ مزعجةٌ تطنُّ بصوتٍ عالٍ مثلَ صفَّاراتِ الأطفالِ. إنَّها ذبابةُ خريفٍ متأخِّرٍ كسولٍ، مُمتلئةٌ ولونُها أسودٌ مُتدرّجٌ. إنَّها أشبهُ بطائرةٍ من دونِ طيَّارٍ، وتصْطدمُ بزجاجِ النَّوافذِ بطريقةٍ ِخرقاءَ. من الصَّعبِ التَّصديقُ أنَّ كلَّ هذا الضَّجيجَ، الَّذي أصبحْتُ اعتبرَهُ قضيةً تتعلَّقُ بي شخصيَّاً، هو دونَ قصدِ إطلاقاً.

في الأيَّام ِالَّتي أعاني فيها من كراهيةِ البشريَّةِ، ربَّما أشعرُ بالطَّريقةِ ذاتِها تجاهَ بشرٍ آخرين. عندَما أكونُ عالقاً في قطارٍ مُزدحمٍ ومُتأخِّراً عن عَملي، وقريباً من شخصٍ يمضَغُ بصوتٍ عالٍ، وسعالٍ مستمرّ دونَ أيَّةِ نيَّةٍ لتغطيةِ أفواهِهم المليْئةِ بالبلغم (ثمة أشياء لم أنسَها أثناء الحظر التّام في وباء كوفيد)، أتساءل ما إذا كان بعضنا يفتقر بشدّة إلى الوعي الذاتي لدرجةِ أننَّا ربَّما لا نمتلكُ أكثرَ من وعي ذبابةٍ أو بعوضةٍ. ومع ذلكَ، ما زلْت أمتنعُ عن قتلِ الذُّبابةِ الكسولة ِ(أو المسافرِ المسلولِ). إذا ضربْتها بعنفٍ فسأعاني من نوبةِ شعورٍ بالذَّنبِ، تعجزُ هذه الذَّبابةُ عن الشُّعورِ به إذا قتلَتني عِبْرَ تسميمِ مربَّى البرتقالِ الَّذي أتناولُهُ بقيئِها. تتنبَّأُ الأدلَّة ُكلُّها حتَّى الآنَ بأنَّ الذُّباباتِ الزَّرقاءَ لا تستهلكُ حياتَها بالنَّظرِ إلى الخلفِ، وترغبُ لو أنَّها أدركَت أنَّ الذَّهابَ بهذهِ السُّرعةِ من نخسِ برازِ كلبٍ إلى الهبوطِ على المربَّى خاصَّتي قد يكونُ له تداعياتٌ رهيبةٌ واسعةُ النِّطاقِ. لا يشتهرُ الذُّبابُ بشعورِهِ بالنَّدمِ، لكنَّ مرَّةً أُخرى، ولا السِّياسيُّون أيضاً، على الأقلِّ عندَما يكونُ الأمرُ هاماً.

البحثُ في موضوعِ وعيِّ الذَّاتِ، بالنِّسبةِ لقلبِنا العصبيّ، قد يبدو محصُوراً بفئةٍ معيَّنةٍ، ونزوةٍ خضَعت لكثيرٍ من النِّقاشِ، لكنَّ محطَّاتِ التَّوقُّفِ في الرَّحلةِ قد تغيّرُ حياةَ البعضِ.

’إذا لمْ نعتمِدْ على العلمِ، سوفَ تستمرُّ هذهِ المُشكلاتُ!‘

إنَّ مستوى إدراكِنا الذَّاتي هو ما فكَّرَ به الباحثُ في علمِ الأعصابِ أدريان أوين لمدَّةٍ طويلةٍ. وأثناءَ فترةِ تدريبِهِ، ذهبَ في رحلةٍ تخييمٍ مع طالبٍ آخرٍ. وجلَسا في إحدى اللَّيالي على فرعِ شجرةٍ، بدءَا يتساءَلان ما إذا كانَ بعضُ النَّاسِ أكثرَ وعياً من الآخرين أم لا. بدا بعضُ النَّاسِ وكأنَّهم يعيشون الحياةَ، دونَ ملاحظةِ الكثيرِ من الأشياءِ، وأذهانُهم بحالةِ استعدادٍ، أو عندَما يبدأُ حشدٌ من الزُّومبيَّات zombies بالضَّربِ على النَّافذةِ الخلفيَّةِ. ويمضي آخرون حياتَهم كلَّها بمستوياتٍ مختلفةٍ من اليقظةِ المُفرطةِ، ويتصوَّرون دوماً ماعزاً مَسعوراً قريباً مِنْهم أو يتخيَّلون ظلالاً تتحوَّلُ إلى أشباحٍ.

أنا من المجموعةِ الأخيرةِ. كلَّما سرْتُ في الطَّريقِ، يكونُ ذهني مشغولاً على الأرجحِ بالاستعلامِ عن أفضلِ طريقٍ للهروبِ من جحافلِ الأمواتِ الأحياءِ.[132] ينشغِلُ ذهني دوماً في سلسلةِ المقاطعِ الَّتي يتمُّ عرضُها قبلَ بدءِ الفيلمِ، والَّتي لا تُوضِّحُ أيَّ شيءٍ لأيِّ شخصٍ. ونادراً ما يتوقَّفُ ذهني عن العملِ. يعملُ أدريان الآنَ على معالجةِ النَّاسِ الَّذين كانُوا مَنبوذين لأنَّ أذهانَهم «كانَت متوقِّفةً عن العملِ». ويقومُ عملُهُ على تأسيسِ اتِّصالٍ. يتعاملُ مع فهمِ براغماتي جدَّاً للوعيِ، ويعتقدُ أنَّ هذهِ الدِّراسةَ يمكنُ أن تُغيّرَ حياةَ شخصٍ.

التقيْتُ أدريان للمرَّةِ الأولى عندَما كانَ يقدِّمُ محاضرةً حولَ الكشفِ عن الوعيِ لَدى مَرضى يبدون في حالة ِإنباتيَّةٍ- وهذهِ الحالةِ تختلفُ عن الدَّخولِ في غيبوبةٍ أو متلازمةِ المُنحبَسِ.[133] لا يعاني المصابُ بمتلازمةِ المُنحبسِ من ضَعفٍ في الإدراكِ لكنَّهُ يفقُدُ القدرةَ على تحريكِ جسمِهِ. والغيبوبةُ تشبهُ حالةَ النَّومِ. شخصٌ صاحٍ لكنَّهُ لا يُبدي أيَّةَ استجاباتٍ، ويمرُّ على الرَّغمِ من ذلِكَ بدوراتٍ من النَّوم ِواليقظةِ، وقد يبدو وكأَنَّهُ ينظرُ حولَهُ، لكنَّهُ لا

ينظرُ إلى شيءٍ محدَّدٍ، ويصدِرُ أصواتاً مثل الشَّخيرِ، مع أنَّهُ لا يرتبطِ بمحفِّزاتٍ خارجيَّةٍ.

كنْتُ مقتنعاً بشكلٍ عامٍ أنَّ الشَّخص الَّذي يكونُ مُصاباً «بالحالةِ الإنباتيَّةِ»[134]، لا يمتلِكُ إدراكاً واعياً. وكانَت حالةُ أدريان الأولى هي كيت، الَّتي تمَّ تصويرها بالرَّنينِ المغناطيسيّ- شيءٌ كانَ يُعتبرُ عديمَ الفائدةِ تماماً- بسببِ الكُلفةِ والاعتقادِ بأنَّها تفتقدُ أيَّ نوعٍ من الإدراكِ. حيثُ سادَ الاعتقادُ بأنَّها فارقَت الحياةَ؛ الجسدُ يتنفَّسُ لكنَّهُ خالٍ من أيَّةِ روحٍ. وتبيَّنَ من التَّصويرِ بالرَّنينِ المغناطيسيّ أنَّهُ إذا جعلْنا كيت ترى صورةَ شخصٍ تعرفُهُ، تضيءُ منطقةَ التَّعرُّفِ على الوجه في دماغِها. وهناكَ معاييرٌ. إذا تمَّ عرضُ صورةٍ غيرَ واضحةٍ، أو صورةِ شخصٍ غريبٍ، لن يحدُثَ أيَّ ردِّ فعلٍ يدلُّ على التَّعرُّفِ.

تصفُ كيت هذهِ اللَّحظةَ الآن بأنَّها النُّقطةُ التي انتقلَت فيها من كونِها جسداً إلى كونِها إنسانةً مُجدَّداً. وقد أعادَها التَّصويرُ بالرَّنينِ المغناطيسيّ 'إلى الحياةِ'. وباتَت منطقةُ الدِّماغِ الَّتي أضاءَت تُعرَفُ باسمِ «V1». إذا عُرِضَ على كيت صُوراً متزاحمةً، فالمنطقةُ لن تضيء، لأنَّ ردَّ الفعلِ يتطلَّبُ عمليةَ التَّعرُّفُ. أصبحَت كيت قادرةً الآن على التَّواصلِ، وتعيشُ حياتهُا بشكلٍ كاملٍ. وأرسلْتُ إلى أدريان الإيميلِ التَّالي:

عزيزي أدريان،

أرجو أن تَستخدمَ حالتي لتُري النَّاسَ مَدى أهميَّةِ الرَّنينِ المغناطيسيّ. أريدُ أن يعرفَ الكثيرِ من النَّاسِ عن ذلِكَ. أنا الآن من أكبرِ المعجبين به. لم أكُن أبديٌّ أيَّةَ استجابةٍ، وكان ميؤوساً من حالتي، لكنَّ ذلِكَ التَّصويرِ أظهرَ للنَّاسِ أنَّني كنْت حاضرةً.

كانَ أشبَهُ بالسَّحرِ، لقد أعادَني إلى الحياة.

كلُّ الحبِ من كيت.

عندَما يكونُ الشَّخصُ سليماً جسديَّاً، يصعبُ علينا أن نصدِّقَ أنَّنا لا نستطيعُ التَّواصلَ معَهُ. يصعُبُ علينا أن نُصدِّقَ أنَّه 'لا يمكنُ إيقاظُه'. وهذه الاعتباراتُ هي الَّتي أثارَت معركةُ حقِّ تيري سكيافو باختيارِ الحياةِ أو الموتِ. كانَت تيري سكيافو مصابةً «بالحالةِ الإنباتيَّةِ» بعدَ أن انقطعَ عنها الأكسجينُ إثرَ نوبةٍ قلبيَّةٍ. هل كانَت لا تزالُ موجودةٌ في جسدِها؟ دافعَ زوجُها عن حقِّها بالموتِ، لأنَّهُ لا يعتقدُ بأنَّها كانَت ترغبُ بالعيشِ مدَّةٍ طويلةٍ على أجهزةِ الدَّعمِ. كانَت تلْكَ معركةٌ بين أفرادِ العائلةِ، ثمَّ أصبحَت قضيَّةٌ سياسيَّةٌ أثارَها اليمينُ الدِّينيّ في أمريكا.

شرحَ لي أدريان أنَّهُ إذا أرادَ استخدامَ أيَّ شخصٍ بهذهِ الحالةِ في الحملةِ ضدَّ الحقِّ بالموتِ، فلن تكونَ تيري سكيافو مثالاً جيداً. عندمَا تمَّ تصويرُ كيت بالرَّنينِ المغناطيسيّ، بدا دماغُها طبيعيَّاً. ربَّما كان سلوكُها الخارجيّ غيرَ طبيعيٍّ، إلَّا أنَّ دماغَها لم يكُن كذلِكَ. لكنْ عندما تمَّ تصويرُ تيري سكيافو، تبيَّنَ فقدانُ أجزاءً كبيرةً من دماغِها، لأنَّ نقصَ الأكسجين في الدِّماغِ يعني موتُ بعضَ الخلايا، وأجزاءٌ كبيرةٌ من دماغِها لم تعُدْ موجودةً. يعتقدُ أدريان أنَّ الوعيَ خاصيَّةٌ ماديَّةٌ- نتيجةٌ ماديَّةٌ لامتلاكِ دماغٍ مُتطوِّرٍ كالَّذي لدَينا. إذا لم يَكُنْ لديكَ دماغٌ، لا يمكِنُ أن تكونَ واعياً. إذا خسرْتَ أجزاءٍ مِن دماغِكَ، ثمَّة أشياء سَتؤثِّرُ على وعيِكَ. هو لا يعتقدُ أنَّ تيري سكيافوا كانَت تدرُكُ أيَّ شيءٍ، لأنَّها فقدَت البنيةَ العصبيَّةَ الَّتي تحتاجُها لتكونَ واعيةً، في حينِ كانَت كيت تمتلِكُ هذهِ البنيةَ.

أدَّت أبحاثُ أدريان إلى طرحِ أسئلةٍ مفادَها أين هو وعيُنا، وماذا نتوقَّعُ منهُ. إن مقاربتَه للوعيِ هي مقاربةٌ براغماتيَّةٌ. ويقولُ، 'أنا لن أهدرَ الكثيرَ من الوقتِ بمحاولاتِ إيجادِهِ. فنقطةُ الانطلاقِ بالنِّسبةِ لي هي أنَّني واعٍ. وما أفعلُهُ هو أنَّني أتحرَّى عن أشياءِ أُخرى- سواءَ أكانَ مرضى «بالحالةِ الإنباتيَّةِ»، أو شمبانزيّ أو أطفالٍ- وأحاولُ اكتشافَ «هل هناكَ عالمٍ داخليّ كعالمي؟»' إذا كانَت النَّتيجةُ أنَّ عالمَهم مثلُ عالمِهِ، فلديه رغبةً قويَّةً بالقولِ إنَّهم واعون. لا يحتاجُ إلى تحديدِ أيِّ شيءٍ آخرٍ، ولا يريدُ الانشغالَ بجدالاتٍ فلسفيَّةٍ. إنَّه يشخِّصُ الخصائصَ. ويريدُ

حلَّ مشاكلِ المرضى.

تحتاجُ أحياناً إلى ألفريد هيتشكوك للمساعدةِ في اكتشافِ كيفيَّةِ عملِ الدِّماغِ. في المرَّةِ القادمةِ الَّتي تشاهدُ فيها فيلمَ North by Northwest حيثُ تتمُّ مطاردةَ غاري غرانت من قِبَلِ شخصٍ يرشُّ المحاصيلَ بالمبيداتِ، أو جانيت ليي Janet Leigh وهي تدخلُ الحمَّامَ في فيلمِ Psycho، قفْ لحظةً لتسألَ نفسَكَ ما الَّذي يخطِّطُ له دماغُكَ. ربَّما أصبحُ رهينةً. تسلُبُ الأفلامُ النَّاسَ وعيَهم، الأفلامُ الجيِّدةُ على الأقلِّ. ويصفُ أدريان تلْكَ الحالةَ بأنَّها 'التَّخلِّي عن وعيِكَ'. تصبحُ غيرَ مُدْرِكٍ لما يحيطُ بكَ، ثمَّ تدخلُ في القصَّةِ. وهذا أفضلُ نموذجٍ تجريبِّي بالنِّسبةِ لأدريان.

يرى أنَّ أفلاماً من نوعيةِ سلسلةِ *Fast & Furious* ليسَت مفيدةٌ مثلَ أفلامِ هيتشكوك المثيرةِ، إذ لا يوجدُ عنصرٌ مفردٌ يجمعُ الكلَّ- ربما يُغرمُ بعضَهم بالسَّيَّاراتِ، وقد ينجذب بعضَهم إلى الممثِّلِ دوين جونسون المُلقَّبِ 'بالصَّخرةِ'، ويمكنُ أن يُصْدِرَ آخرون أصواتَ آلاتٍ بينما يتخيَّلون أنفسَهم محرِّكاتٍ ميكانيكيَّةٍ. لذلكَ فإنَّ الأفلامَ متعدِّدةُ الشَّخصيَّاتِ، وعاليةُ الطَّاقةِ، والأصواتُ مُشتِّتةٌ للانتباهِ، ليسَت الخيارَ الأوَّلَ لعالِمِ أعصابٍ يقومُ بعملِهِ. اعتمدَتْ أفلامُ الإثارةِ والعنفِ سيناريو داخليَّاً مخُتلفاً، وأشياءٌ مثلَ إطلاقِ نارٍ من بنادقَ تثيرُ القِشرة السَّمعيَّةِ، ولا ينمُّ ذلِكَ عن وعيٍ.

كانَ الفيلمُ المفضَّلُ لدى أدريان أثناءَ دراستِهِ هو حلقةٌ من ثلاثين دقيقةً من سلسلةِ **ألفريد هيتشكوك يقدِّم**، بعنوانِ 'انفجارٍ كبيرٍ! أنتّ ميِّتٌ'. وهي قصَّةُ طفلٍ يجدُ سلاحاً يظنَّه لعبةً، لكنَّ المُشاهدَ يعرفُ إنَّه سلاحٌ محشوٌّ. الحبكةُ بسيطةٌ ومشوِّقةٌ. راقبَ أدريان أدمغةَ المشاهدين على جهازِ مسحٍ ضوئيٍّ ووجدَ أنَّ ردودَ أفعالِنا تتزامنُ مع الحدثِ على الشَّاشةِ. ها هو الشَّكلُ النِّهائيّ لنقدِ الفيلمِ- تحفةً فنيَّةً جذَّابةً فعلاً ستَرى نموذجاً للدِّماغِ وهو يضيءُ بالتَّزامنِ. لو كانَ بالإمكانِ إجراءَ مسحٍ ضوئيٍّ للعرضِ السِّينمائيّ كلِّهِ مرَّةً واحدةً، فسيكونُ بمثابةِ نبضٍ إيقاعيٍّ واحدٍ للإضاءةِ المُنسَّقةِ أثناءَ عرضِ الفيلمِ بأكملِهِ. لم نعُدْ بحاجةٍ لنقَّادٍ سينمائيين لكتابةِ التَّعليقاتِ؛ نستطيعُ ببساطةٍ إجراءِ مسْحٍ ضوئيٍ لأدمغتِهم عندَ كلِّ عرضٍ، واستبدالِ رفعِ الإبهامِ للأعلى أو خفضِه لِلأسفلِ بلقطتين للدَّماغِ وتقديرِ مستوى الدُّوبامين.

لو كانَت الأفكارُ مجرَّدَ مادَّةٍ، فهل تُحْدِثُ فرقاً؟

إذا كانَت أدمغتُنا مكوَّنةً فقط من ذرَّاتٍ يتمُّ إطلاقُها كهربائيَّاً، فكيفَ يمكنُها أن تفكِّرَ بذرَّاتٍ أُخرى؟ إنَّ عدمَ قدرتِنا على فهمِ ما يُخلُقُ هذا المستوى من الوعيِ الذَّاتي يفسحُ المجالَ أمامَ بعضِهم لملءِ هذا الفراغِ الظَّاهرِ بالرُّوحِ، أو بشيءٍ أثيري. يؤمِن أدريان بحتميَّةٍ أنَّنا سنصلُ يوماً إلى معرفةِ كيفيَّةِ عملِ الوعيِ ومصدرِهِ، لكنَّهُ يبقى مشكلةً معقَّدةً، ولا يجبُ أن نتوقَّعَ إجاباتٍ قريبةً. اكتشَفَ أولئكَ الَّذين يدرسُون الإنسانَ راحةً في فكرةِ أنَّهُ لو كانَ الدِّماغُ بسيطاً بَما يكفي لنفهمَهُ، فسيكونُ بسيطاً بالطَّريقةِ ذاتِها لدرجةِ أننَّا لن نطرحَ السُّؤالُ في المقامِ الأوَّلِ.

يعتقدُ أدريان أنَّ الوعيَ موجودٌ لَدى الشَّمبانزي والأطفالِ الصِّغارِ، لكنَّهُ يؤمِنُ بشدَّةٍ أنَّ تجربتَهم الواعيةَ ليست مطابقةٌ لتجربتِهِ. لقد تعلَّمَ أن يتجاهلَ، في أغلبِ الحالاتِ، السُّلوكُ عندما كانَ يحاولُ اكتشافَ ما إذا كانَ هناكَ شيءٍ واعٍ. وبالنِّسبةِ لمرضى «الحالةِ الإنباتيَّةِ»، رأى أنَّه إذا حاكمَ النَّاسَ المصابين بهذهِ الحالةِ بناءً على السُّلوكِ فقط، 'فسنظلُّ نفترضُ أنَّ هؤلاءَ المرضى غيرَ واعين، لأنهَّم لا يأتون بأيَّةِ حركةٍ- لا يفعلون أيَّ شيءٍ'.

أتساءلُ إلى أينَ يذهبُ الوعيِ في أوقاتٍ معيَّنةٍ. إنَّهُ مكلَّفٌ من حيثِ الطَّاقةِ، ومن المُرهقِ أن تبقى واعياً دوماً. وبصفتي شخصٌ لا يتوقَّفُ عن العملِ في كثيرٍ من الأحيانِ، أكونُ متوتِّراً ومُضطرِباً، وغالباً ما أكونُ مُسرعاً، وفضولِيَّاً بطريقةٍ مثيرةٍ للقلقِ، لذلك يفتنني ما يحدثُ عندما يبدو أنَّنا نختفي فعلاً. كانَ صديقي على الشَّاطئِ مع عائلتِهِ يوماً ما، وكانَت ابنتُهُ تسبحُ بسعادةٍ في المياهِ الهادئةِ. وعلى حينِ غرّةٍ، ابتلعَت ابنتُهُ موجة مدٍّ كبيرةٍ. هرعَ إلى

المياهِ وسبحَ نحوهَا وأمسكَها وأعادَها إلى الشَّاطئِ. على الأقلِّ، هذا ما يفترضُ صديقي أنَّهُ حدثَ، لكنَّه لا يتذكَّرُ أبداً أنَّهُ قامَ بأيِّ شيءٍ من ذلكِ. أينَ كانَ إذن؟ هل هناكَ حتميَّةٌ بيولوجيَّةٌ تغتصبُ الوعيَ؟ فقط عندما تكونُ هناكَ حاجةٌ ماسَّةٌ لنا في الحياةِ اليوميَّةِ؟

يفكِّرُ أدريان أحياناً بأنَّهُ سيخفضُ مستوى وعيَه إلى مستوى وعيِ قطَّةٍ إذا استطاعَ ذلِكَ. لديه ثلاثِ قططٍ وتبدو وكأنَّها تقضي أوقاتاً طيِّبةً. لا داعٍ لأن تشعرَ بالقلقِ، فهي تأكلُ وتسترخي وتنامُ: هذا كلُّ شيءٍ. يعتقدُ أدريان أنَّ القططَ لديها عناصرُ وعيٍ- ما يكفِي من العقلِ لتُظهِرَ معرفتَها بكيفيَّةِ التَّودُّدِ لإنسانٍ كي يشتري لها سمكةَ سلمون- لكنْ ليسَ إلى درجةِ أن تفكِّرَ ما إذا كانَ الاستهزاءُ بعصفورٍ شبْهِ ميِّتٍ في نوبةِ غضبٍ هو أمرٌ غيَر مسموحٍ أخلاقيَّاً.

فخّارُ دماغِكَ

عِبرَ فهمِ تكوينِ الدِّماغِ، وذهنُنا في داخلِهِ، يمكننا فعلاً تسليطُ الضَّوءِ على فكرةِ لماذا نحنُ ما نحنُ عليه، وإيجادِ طرقٍ جديدةٍ للتَّعاملِ مع الأجزاءِ الأكثرَ إزعاجاً وتعرُّضاً للتَّلفِ منا إذا لزمَ الأمرُ.

هيثر برلين هي عالمةُ أعصابٍ إدراكيَّةٍ يكمُنُ اهتمامُها الخاصُّ في الأساسِ العصبيِّ للسُّلوكِ التِّلقائيِّ والقهريِّ. لدَيها أطفالٌ صغارٌ، وقد وجدَت مواضيعُ بحثٍ مثيرةٍ للاهتمامِ في تراثِ تشارلز داروين والَّسيكولوجي بيرس فريدريك سكينر، مع الثِّقةِ المُطلَقة بأنَّ دراستَها كلَّها تتمُّ بدقَّةٍ، وضُمنَ الحدودِ الَّتي وضعَتها لجانُ التَّوجيهاتِ والأخلاقِ.

وجهةُ نظرِها بموضوعِ وعيِ الأطفالِ هي أنَّ أجزاءَ الدِّماغِ الَّتي تقومُ بهيكلةِ الأشياءِ لم تتطوَّرْ بشكلٍ كاملٍ حتَى الآن، وهذا ما يجعلُنا نقتربُ في تلكَ المرحلةِ من الإحساسِ النَّقي. وترى أنَّهُ، مثلَ تجربةِ تعاطي موادٍ مخدِّرةٍ، يختبرُ الطِّفلُ العالمَ كتجربةٍ نقيَةٍ، دونَ تراكبِ قشرةِ الفصِّ الصَّدغي غيرَ المتطوِّرِ. وهذا ما يمنحُنا البنيةَ، وينظِّمُ المعلوماتِ كلَّها. 'إنَّه الإطارُ الَّذي يخلقُ الإدراكَ، لكنَّهُ بالفعلِ عبارةٌ عن معلوماتٍ تدخُلُ، ثمَّ يتمُّ تنظيمُها بطريقةٍ تجعلُ الإدراكَ ينبثقُ'.

يُفسِّرُ عالمُ الأعصابِ ديفيد إيغلمان الأمرَ على الشَّكلِ التَّالي: 'لديك ما يقاربُ 19.000 جيناً، وهي تَعِدُّ الأشياءَ بطريقةٍ بالغةِ التَّعقيدِ، لكن انطلاقاً من تلْك النُّقطةِ، تقومُ الطَّبيعةُ- الأمُ العظيمةُ بخدعة كبيرةٍ تتمثَّلُ بإلقاءِ دماغِ الإنسانِ في العالمِ وهو نصفُ ناضجٌ. ثم نسمحُ لبيئتِنا «بتوصيلِ تمديداتِ» ما تبقَّى'.

تشكِّلُ الكثيرَ ممَّا أصبحْنا عليه الآن من أحداثٍ في سنواتِنا الأولى، مع أنَّنا لا نتذكرُ تلْكَ الأحداثِ. لا يبدو أنَّنا كنَّا واعين عندما أصبحْنا ما نحنُ عليه. فنحنُ نعي عندما نصبحُ ما نحنُ عليهِ، لكنَّنا لا نصبحُ واعين تماماً، وبالتَّالي فإنَّ الأحداثَ لا تحدثُ لنا، وإنَّما تجعلُنا **ما نحنُ عليه**. تلاحظُ هيذر هذهِ الصَّعوبةَ. 'هناكَ مجموعةُ قوىً وتجاربَ جعلَتني ما أنا عليه وربَّما لا أمتلكُ إمكانيَّةَ الوصولِ بوعيٍ إلى معظمِها'.

يمكنُ أن يتولَّدَ لَدى أولئكَ الَّذين عانُوا صدماتٍ في طفولتِهم المبكِّرةِ شعورٌ يقولُ، 'حسناً، هكذا هو الأمرُ. لا مفرَّ ممَّا حدثَ'. وتقبل هيذر بأنَّ ذلِكَ الشُّعورُ يضرُّ بالنَّاسِ ويخلُقُ لديهم شعوراً بأنَّهم عالقون، لكنَّها تعتقدُ من خلالِ أبحاثِها أنهَّ ليسَ هناكَ من مُبرِّرٍ يمنعُكَ من إعادةِ صياغةِ بعضِ تجاربِ الحياة المبكِّرة هذهِ وخلقِ روابط جديدةٍ. ثَمَّةَ فترات تطوّرٍ حاسمة أثناءَ نموّكَ حيث تكونُ الفجواتُ النَّاتجةُ عن الصَّدمةِ أكبرَ، وحيثُ تكونُ طينتُنا الَّتي تتصلَّبُ بتقدُّمِ السِّنِّ لا تزالُ مرنةً، ولم تتصلَّب إلى درجةِ أنَّنا لا نستطيعُ التَّغييرِ؛ بل يصبحُ الأمرُ أصعبَ بقليلٍ.

تقولُ هيذر إنَّ في ذاكرتِكَ- في مركزِ الذَّاكرةِ داخلَ الدِّماغِ- وفي المنطقةِ المسؤولةِ عن الشَّمِّ، هناكَ خلايا جذعيَّةٍ يمكنُ أن تهاجِرَ في أي مرحلةٍ من العمرِ وتتطوَّرُ إلى أعصابٍ جديدةٍ، لتشكِّلَ روابطاً جديدةً. ذلكَ صعبٌ على شخصٍ بلغَ السَّبعينَ من العمرِ أكثرَ من شخصٍ في الخامسةِ، لكنَّهُ ليسَ مُستحيلاً.

كانَ لديها مريضٌ في السَّبعين من عمرِهِ، وقد عانى من الاكتئابِ طوالَ حياتِهِ. لم يكنْ يرغبُ بالموتِ دونَ أن يختبرَ السَّعادةَ إطلاقاً. عملْتُ معهُ بشكلٍ مكثَّفٍ، وكان يخضعُ للعلاجِ لسنواتٍ طويلةٍ خلالَ حياتِهِ، ثمَّ انتهى به الأمرُ بتجربةِ»مادَّةِ الكيتامين» في مَلهى ليلي. كانَ يُحقَن بالكيتامين وريدياً بالإضافةِ إلى علاجِهِ. فيما يمكن ٍاعتبارَهُ حالةَ منحِ الرَّاحةِ للدِّماغِ- الفترةُ الَّتي تحلمُ فيها أحلامَ يقظةٍ أو تخربشُ على ورقةٍ دونَ أن تُفكِّرَ بشيءٍ- يمكنُ لمَن يعانون مِن الاكتئابِ إبعادَ عقولَهم عن التَّفكيرِ السَّلبيّ واجترارِ الأفكارِ. تستطيعُ مادةُ الكيتامين أن تُحرِّرَ المرضى مِن هذا المزاجِ الافتراضيّ بتنحيةِ الأفكارِ السَّلبيَّةِ. عندما تَتحرَّرَ من اجترارِ الأفكارِ، يمكنُ للأشياءِ الأُخرى أن تدخُلَ، وتستطيعُ إعادةَ تشكيلِها في حالةِ الرَّاحةِ تلْكَ. يفتحُ الكيتامين دماغَ المريضِ ليسمحَ بتشكيلِ روابطٍ جديدةٍ. لقدْ وجدَ طريقةً للشُّعورِ بالسَّعادةِ.

يتوقُ بعضُنا إلى نموذجِ اللَّوحِ الفارغِ، دماغُ الطِّفلِ، بينما قد يتوقُ آخرون إلى أن يتمَّ تحديدِ ذلِكَ كلَّهُ من خلالِ الجيناتِ. وترى هيذر أنَّ الشَّخصيةَ وراثيَّةٌ بشكلٍ عامٍّ وتقولُ، 'إنَّ الوراثةَ أساسيَّةٌ فيما أنت عليه. ويمكنُنا من معرفةِ طباعِك أثناءَ الطُّفولةِ أن نتوقَّعَ سماتَ شخصيَّتكَ حتَّى مرحلةِ البلوغِ. وبالتَّالي تبقى الشَّخصيَّة ثابتةً إلى حدٍّ ما، لكنَّ الطرَّيقةَ الَّتي تفكِّرُ فيها، ونماذجَ التَّفكيرِ هذهِ قابلةٌ للتَّعديلِ'.

لقد أجرَت الكثيرَ من النِّقاشاتِ والحواراتِ مع سيكولوجيَّين تنمويَّين وأتباعِ نظريَّةِ التَّعلُّقِ حولَ أهميَّةِ نشأةِ الإنسانِ، أو بشكلٍ آخرٍ، وجودَ بيئةٍ صحيَّةٍ أثناءِ نشأةِ الإنسانِ. وبينما ترى أنَّ التعلُّقَ بالغَ الأهميَّةِ، سمعْتُ بعضَ النَّاسِ يقولون إنَّه ما لم يكُنْ لديكَ شخصيَّةً إيجابيَّةً ترتبطُ بها في السَّنواتِ الأولى من حياتِكِ، لن تكونَ قادراً **إطلاقاً** على بناءِ علاقاتٍ سليمةٍ. وتَعتبِرُ ذلكَ خاطئاً تماماً وتعزوهُ للنَّاسِ الَّذين عانُوا من صراعٍ مع حالةِ «اضطرابِ ما بعدَ الصَّدمةِ» (PTSD). في كلِّ مرَّةٍ يستعيدون فيها عيشَ تجربةِ تلْكَ الصَّدمةِ، يعملون على تقويةِ الرَّابطِ بين الأحداثِ والمشاعرِ السَّلبيَّةِ.

الغرضُ منْ حدوثِ الصَّدمةِ هو أن تكونَ قادراً على إعادتِهِ إلى الذِّهنِ، في بيئة ٍحياديَّةٍ أو حتَّى إيجابيَّةٍ، وإمَّا فصلُهُ عن المشاعرِ المرتبطَةِ بهِ أو تشكيلِ رابطٍ جديدٍ مع مشاعرٍ حياديَّةٍ أو إيجابيَّةٍ. لكن غالباً ما تكونُ المشاعرُ السَّلبيَّةِ كبرنامجٍ يعملُ في الخلفيَّةِ، ويتمُّ تشغيلُهُ مع الغضبِ أو الخوفِ أو الهلعِ، لكن تحتَ السَّطحِ. إنَّ صدمة ًمِن هذا النَّوعِ بحاجةٍ إلى أن تخرجَ إلى السَّطحِ لإعادةِ دمجِها بطريقةٍ جيّدةٍ. وقد بدأَ استخدامُ (MDMA) أو حالةُ النَّشوةِ- كما هي معروفةٌ إذا كنْتَ ترقصُ أو تَطلقُ صافرةً مُضيئَةً- في علاجِ مرضى مصابين باضِّطرابِ ما بعدَ الصَّدمةِ. إنَّ تجربَتي العامَّةَ عن النَّشوةِ حتَّى الآنَ جاءَت من المهرجاناتِ الموسيقيَّةِ، حيثُ فقدَ أولئِكَ القيِّمون عليها كل إحساسٍ بالمساحةِ الشَّخصيَّةِ، وحثّوني مرةً تلْوَ الأُخرى بعصبيّهم المتوهِّجةِ.

أثناءَ العلاجِ، عندما يكونُ المريضُ في حالةِ النَّشوةِ، يتمُّ استحضارَ المشاعرِ السَّلبيَّةِ ودمجَها في الدِماغِ بطريقةٍ حياديَّةٍ أو حتَّى إيجابيَّةٍ. وهكذا لا تعودُ المشاعرُ السَّلبيَّةُ تعملُ في الخلفيَّةِ، فتسبِّبُ الغضبَ أو التَّوترَ أو الرُّعبَ. ترى هيذر أنَّ هذهِ الطَّريقةَ ناجحةٌ. لقد شاركَت في تجاربٍ عن النَّشوةِ واضطرابِ ما بعدَ الصَّدمةِ، حيثُ لم ينجح ٍأيُّ شيءٍ آخرٍ؛ وحيثُ عانى المرضَى كلَّ أنواعِ (SSRI)[135] وبقيَت لديهم أفكارٌ تتعلَّقُ بالانتحارِ. ومع ذلِكَ، بدَت طريقةُ النَّشوةِ فعَّالةً.

تعتقدُ هيذر أنَّنا إذا فهمْنا الدِّماغَ كأداةٍ ميكانيكيَّةٍ وبيولوجيَّةٍ غيرَ مُشبعةٍ بخاصيَّةٍ غامضةٍ عصيَّةٍ على المعرفةِ، فسنحظى بفرصةٍ أكبرَ لنعرف ِكيفيَّةَ تغيُّرِه نحوَ الأفضلِ. ومن جهةٍ أُخرى، من الصَّعبِ للغايةِ تثبيطِ الرُّوحِ الأثيريَّة أو تنشيطِها. هي لا تزالُ متحمّسةً للغايةِ للعلاجِ بالموادِ المخدّرةِ النَّفسيَّةِ. ولا ترى بالضَّرورةِ أنَّ التأثيراتِ الكيميائيَّةَ العصبيَّةَ هي المهمَّةُ، بل التَّأثيرُ النَّفسيَ: التَّحرُّرُ من قيودٍ معيَّنةٍ. تكبحُ قِشرةُ الفَصِّ الجبهيّ أشياءً معيَّنةً وتُبقيها عاجزةً عن الحركةِ لأنَّ ذلكَ فعَّالٌ، لكن عندَما نريدُ التَّخلُّصَ من ذلِكَ الكبحِ، لنسمحَ للأفكارِ اللَّاواعيةِ بالخروجِ إلى السَّطحِ وإعادةِ دمجِها، تستطيعُ الموادُّ المخدّرةُ النَّفسيَّةُ أن تدخلَ وتمكِّنُنا من رفعِ البُنى. يمكنُ للعقاقيرِ الَّتي

اتخذَت طابعاً شيطانياً في الماضي أن تمنحَنا الأملَ الآن.

هل لا يزالُ هناك «قوطيّون»[136] مراهقون؟

يمكنُكَ أن تحاول فهم عقلِكَ الخاصّ، لكن ماذا عن محاولةِ فهم عقولِ النَّاسِ الآخرين- ولا سيَّما عقولُ أطفالِكَ؟ أنتَ تعلمُ أنَّكَ أفسدْتهم فعلاً بتلكَ الجيناتِ الَّتي عبرتْ إليهم من أكثرِ الأجزاءِ وعورةً في شخصيَّتكَ، لكن هل لا يزال هناكَ وقتٌ للدُّخولِ إلى عقولِهم وإجراءِ إصلاحاتٍ؟

سارة جين بليكمور هي عالِمةُ أعصابٌ متخصّصةٌ بالدِّماغِ المراهقِ. ربَّما لديكَ مراهقٌ في بيتِكَ، أو كنْتَ **أنتَ** مراهقاً. يمكنُ لوجودِ المراهقِ أمامَ أيَّ شخصٍ آخرٍ قريبٍ منْهُ أن يؤدّي إلى صراعٍ هائلٍ. غالباً ما يتمُّ وصفَ سنواتِ المراهقةِ والسلوكُ الَّذي نشهدُه باعتبارِهِ 'مجرَّدَ مرحلةٍ'، لكنَّها ليسَت مجرَّد مرحلةٍ عاديَّةً، بل مرحلةٍ تطوُّرٍ عصبيٍّ حقيقيَّةٍ. وبفهمِ ما يحدثُ بطريقةٍ علميَّةٍ، ربَّما نكونُ قادرين على احترامِ ما يُنظَر إليه عادةً على أنَّهُ تقلُّباتٌ مزاجيَّةٌ وصراعٌ لا هدفَ لهُ باعتبارِهِ جزءاً حقيقياً من الطَّبيعةِ، وهو ضروريٌّ للتَّطوّرِ.

بمَا أنَّ سارة جين لديها أولادٌ في سنِّ المراهقةِ، فقدْ وجدَت أنَّ لمجالِ تخصّصِها استخداماتٍ واقعيةً للغايةِ بالنِّسبةِ لها. إنَّ معرفتَنا بتطوُّرِ المراهقِ، ولا سيَّما دماغُهُ، تساعدُنا كثيراً عندما يتعلَّقُ الأمرُ بأن تكونَ متعاطفاً مُتفهّماً وداعماً للسّلوكِ الوعرِ في سنواتِ المراهقةِ. كمَا وجدَتْ اختصاصَها مفيداً لمعرفةِ أنَّ هناكَ أسباباً بيولوجيَّةً تكيفيَّةً تتعلَّقُ بتصرُّفِ المراهقين بالطَّريقةِ الَّتي يتصرفون بها أحياناً.

أثناءَ دراستِها الجامعيَّةِ في تسعينياتِ القرنِ العشرين، تعلَّمَت سارة جين ألَّا شيئاً يتغيَّرُ بشكلٍ أساسي خلالَ سنواتِ المراهقةِ، لأنَّ الدِّماغَ أنهى تطوُّرِهِ بنهايةِ مرحلةِ الطُّفولةِ. وعندَما تقدَّمتُ بطلبِ منحةً للمرَّةِ الأولى للعملِ على تطوّرِ المراهقِ ودماغِهِ، تمَّ رفضُ طلبِها. وكانَت إجابةُ المراجعين كلّهم، 'لماذا ترغبين بدراسةِ تطوُّرِ المراهقِ؟' لو كنْتَ تريدُ دراسةَ التَّطوُّرِ في ذلكَ الوقتِ، لكانَ عليكَ دراسةُ الرُّضَّعِ والأطفالِ أو الأولادِ. وعلى مَدى السَّنواتِ العشرين الماضيةِ، أظهرَت الأبحاثُ بشكلٍ لا لبْسَ فيه أنَّ الدِّماغَ والعديدَ من العمليَّاتِ المعرفيَّةِ المختلفةِ والعمليَّاتِ المعرفيَّةِ الاجتماعيَّةِ تخضعُ لتطوُّرٍ أساسيٍّ طويلَ الأمدَ خلالِ مرحلةِ الطُّفولةِ والمراهقةِ وبداياتِ البلوغِ.

تعتقدُ سارة جين أنَّ ذلكَ يمنحُنا منظوراً مختلفاً حولَ ما يعنيهِ أن تكونَ إنساناً. تقولُ سارة، 'الحقيقةُ أنَّنا نخضعُ لهذهِ الفترةِ الطَّويلةِ جداً من التَّطوّرِ وتطوّرِ إحساسِنا بذاتِنا، وأنَّ إحساسَنا بذاتِنا لا يُبنى في فترةٍ مبكّرةٍ بل يستمرُّ بالتَّشكُّلِ على مدى عقودٍ'. تسمحُ لنا مرونةُ الأعصابِ بالاستمرارِ بالتَّغييرِ، لكنَهُ معرفةُ أنَّ الدَّماغَ والإدراكَ يخضعان لهذا التَّطوّرِ خلالَ المراهقةِ ومع بداياتِ البلوغِ يجعلُ سارة تُفكّرُ أيضاً في كيفيةِ بناءِ المجتمعِ. نحنُ لا نسمحُ فعلاً بفرصةٍ ثانيةٍ؛ لدَينا نظامٌ تعليميٌّ واحدٌ يناسبُ الجميعُ، وإذا لم تكُنْ متوافِقاً معهُ، يعني أنَّ الأوانَ قدْ فات.

تبدو الحاجةُ إلى المعنى وكأنَّها تزدادُ إلحاحاً خلالَ سنواتِ المراهقةِ؛ الموسيقى الَّتي نسمعُها، الأفلامُ الَّتي نشاهدُها والكتبُ الَّتي نقرؤُها ربَّما تزيدُ أهميتُّها، مِن حيثِ ما يخبرونَنا به وما يقولونه لنا عن العالمِ. لقد عبَّرْت عن ذلِكَ بشعرٍ كثيفٍ مُثيرٍ للسُّخريةِ وكتابٍ لم أقرأْهُ لألبير كامو في جيبِ معطفِي الضَّخمِ. لقدْ قرأْتُ كتابَ كامو الآن ووددْتُ شعري الكثيفَ (ومرّةً أُخرى، شكراً على الجيناتِ يا أبي- كمَا لو أنَّ وراثةَ كلَّ تلْكَ الشَّخصيةَ المزاجيَّةَ لم يكُن كافياً!).

الهدفُ من المراهقةِ هو تطويرِ إحساسٍ أكثرَ عُمقاً بهويَّةِ المرءِ الذَّاتيَّةِ، ولا سيَّما الهويةَ الاجتماعيَّةَ. تقولُ سارة جين إنَّ هذا لا يعني أنَّهُ ليسَ للأولادِ إحساساً بالذَّاتِ- لديهم إحساسٌ بالذَاتِ- لكن عندَ سنِّ البلوغِ تتعلَّقُ أهميَّةُ أكبرُ بكثيرٍ بالسِّماتِ والخصائصِ الَّتي تُحدِّدُ شخصيتَكَ، ذوقَكَ الموسيقيّ أو ذوقَكَ بالأزياءِ، أو مع أيَّةِ مجموعةِ

أقرانٍ تتسكَّعَ. تتعلَّقُ هذهِ الفترةُ مِن الحياةِ كلِّها بتطوّرِ إدراكِكَ الذَّاتي والإحساسِ بالهويَّةِ الذاتيَّةِ.

إنَّهُ مجرَّدُ التَّخمينِ الأفضلِ لدماغِكَ

البروفيسورةُ صوفي سكوت، رئيسةُ قسمِ علمِ الأعصابِ في جامعةِ UCL، تجد العزاءَ في تقييمها لحالةِ البشرِ، حيثُ أنَّهُ على الرَّغمِ مِن حقيقةِ أنَّنا نعيشُ في كونٍ هائلٍ غافلٍ عن وجودِنا، فنحنُ لانزالُ نتقدَّمُ على أيَّةِ حالٍ. كما أنَّها ترى الكثيرَ مَّما نفعلَهُ على أنَّهُ نشاطٌ بسيطٌ للرَّئيسيَّاتِ الاجتماعيَّةِ. ويمكنُنا أن نقاومَ هذهِ الفكرةَ، لأنَّنا نرغبُ بأن نكونَ مسؤولين ونتَّخذَ قراراتِنا الخاصَّةَ بأنفسِنا. فإذا لم نُعجَب بشخصٍ مُعيَّنٍ، لا نرغبُ باعتبارِ الأمرِ روتينياً، ودونَ سببٍ عميقٍ، وأساسيّ بالطَّريقةِ الَّتي قد يتفاعلُ بها الشَّمبانزي. تقولُ صوفي، "كلَّما كبرْتُ أكثرَ، كلَّما نظرْتُ أكثرَ إلى سلوكياتِ البشرِ ورأيتُها مشابهةً للرَّئيسيَّاتِ الاجتماعيَّةِ وهي تعملُ، وتتشاركُ في المتعةِ، وتُصابُ بالصَّدمةِ بأشياءٍ مُرعبةٍ بالطَّريقةِ ذاتِها تماماً".

نجدُ في أيَّ وقتٍ شيئاً يمكنُ للبشرِ أن يفعلوه بطريقةٍ مُذهلةٍ، وبعدَ القليلِ من البحثِ الهادفِ، ستجدُ حيواناً يمكنُ أن يفعلِ ذلِكَ بطريقةٍ أو بأُخرى. والشَّيءُ الوحيدُ الَّذي تعتقدَ صوفي أنَّهُ لا يزالُ يمثّلُ السُّلوكَ البشريَّ وحدَهُ هو قدرتُنا على التَّفكيرِ بمعانٍ مُختلفةٍ. بالنِّسبةِ لنا، يمكنُ للشَّيءِ أن يكونَ فأساً وتحفةً فنيَّةً وثقّالةَ ورقٍ وما إلى ذلك، اعتماداً على السِّياقِ والزَّمانِ والمكانِ وتفكيرِنا بهذا الشَّيءِ. وهناكَ عمقُ المعنى المُحتملِ والهدفِ والتَّفسيرِ- وهذا، من وجهةِ نظرِ صوفي، آخرُ جزءٍ من الاستثنائيَّةِ الَّتي بقيَت تمثّلُ البشرَ.

العلمُ هو أحدُ الأساليبِ الَّتي نتساءلُ فيها عمَّا يعنيهِ أن تكونَ إنساناً. ويتفاعلُ الأدبُ والفنُّ والفلسفةُ مع مسألةٍ ما نحنُ عليهِ. وفي حينِ أنَّهُ ليس من المرجَّحِ أن يشعُرَ النَّاسُ بالإهانةِ من فنٍّ يُقلّلُ من إنسانيَّتِنا مقارنةً بالعلمِ، يجدُ الكثيرُ منهُم طُرقاً أُخرى ليشعُروا بالإهانةِ من الفنِّ- ولا سيَّما الفنُّ المعاصرُ المُثقَلُ بردودِ أفعالِ أنواعٍ مُختلفةٍ مِن "خيبةِ الأملِ! يمكنُ لطفليَ ذي السَّنواتِ الخمسِ أن يفعلَ ذلِكَ". هذا شيءٌ لا يتعاملُ معهُ العلمُ إلى هذهِ الدَّرجةِ. "أتسمّي ذلكَ الشَّيءَ جهازَ تصادمِ الجزيئاتِ الفعَّالِ؟ يمكنُ لطفلي ذي السَّنوات الخمس أن يصنع واحداً منْها باستخدامِ صناديقِ البيضِ وزوجِ جواربٍ نسائيَّةٍ ضيّقةٍ!".

بطريقةٍ أُخرى، ترى صوفي أنَّنا نطرحُ بشكلٍ سخيفٍ أسئلةً أساسيَّةً عن العالمِ المحيطِ بنا، ثم نحاولُ رسمَ خريطةٍ لأشياءٍ معقَّدةٍ فعلاً عن العالمِ. تعتقدُ أنَّهُ من المهمَّ أن تشعُرَ بالتَّواضعِ أمامَ الصُّورةِ الأضخمِ. على سبيلِ المثالِ، لم يكُن لدينا نماذجُ إدراكٍ تُظهِرُ أنَّنا لا نختبرُ جميعُنا العالمَ بالطَّريقةِ ذاتِها إلَّا في فترةٍ حديثةٍ نسبيَّاً. نحنُ نعتقدُ بوجودِ حقيقةٍ موضوعيَّةٍ واحدةٍ عن العالمِ، ونعتقدُ أنَّنا نحنُ من رأينا تلكَ الحقيقةَ، ومع ذلكَ فإنَّ الكثيرَ ممَّا نفعلُهُ بمعلوماتٍ من العالمِ حولَنا يُشكّلُ أفضلَ تخميناتِنا، مع أنَّ لعبةَ التَّخمين هذه غالباً ما تكونُ خفيَّةً عنَّا.

الطَّبيعةُ تكشفُ الطَّبيعةَ. ربَّما يبدو مَنظورُنا مباشراً ولا لبسَ فيه، لكنَّهُ ليسَ كذلِكَ. إذ يتمُّ تفسيرُهُ من خلالِ التَّوقعاتِ. عندما لا تتطابقُ التَّوقُّعاتُ مع ما يظهرُ لنا، تصبحُ الأمورُ مثيرةً للاهتمامِ. وتشرحُ صوفي أنَّنا لا ندركُ ذلِكَ بشكلٍ مباشرٍ، مع أنَّنا من ضمنِها، لأنَّنا من ضمنِ البيولوجيا الخاصَّةِ بها. تعملُ رؤيتُكَ على أساسِ الكيمياءِ، ويعملُ السَّمعُ على أساسِ الحركةِ الفيزيائيَّةِ الأساسيَّةِ. والرَّائحةُ هي أجزاءٌ من شيءٍ تشمُّهُ ويلامسُ بالغشاءِ المخاطيّ للأنفِ. إنَّها أشياءٌ تجريديَّةٌ للغايةِ من جهةٍ ومُتجسّدةٌ مادّياً بشكلٍ كاملٍ من جهةٍ أُخرى أيضاً.

تقولُ صوفي إنَّ هناكَ اختلافاتٍ ثقافيةً كبيرةً جداً تؤثّرُ على ما كانَ يُعتقدُ بأنَّهُ وحداتٌ أساسيَّةٌ للغايةِ حولَ كيفيةَ عملِ الدِّماغِ، وكيفَ يعملُ الإدراكَ ضمنَهُ. لا يتأثَّرُ شعبَ الهيمبا في شمالِ ناميبيا، مثلاً، ببعضِ الأوهامِ البصريَّةِ البسيطةِ الَّتي تخدعُ العديدَ من النَّاسِ في الغربِ. وتتضمَّنُ إحدى الخدعِ البصريَّةِ دوائراً من القياسِ ذاتِهِ مُحاطةً بدوائرٍ أُخرى، تُؤثّر على حكمِنا على حجمِها الحقيقيّ. أنتَ تعرفُ الدَّوائرَ كلَّها من القياسِ ذاتِهِ، لكنَّ الدَّوائرَ على الحافَّةِ الخارجيَّةِ تجعلُها تبدو مختلفةً. لكنَّ شعبَ الهيمبا لا يتأثَّر بذلِكَ إطلاقاً. وهذهِ ليسَت خدعةً

بصريَّةً. إنَّ قدرتَهم على الانتباهِ للهدفِ، وعدمِ التَّأثّرِ بالمعيقاتِ المَحيطةِ بهِ- أحدُ النَّماذجِ الأساسيَّةِ للغايةِ بما يخصُّ طرقَ الانتباهِ عندَ البشرِ- يعني أن الوهم ليس فعّالاً لديهم. فهم أفضل من الغربيين بكثير من حيث الانتباه وإهمال المعيقات. تقول صوفي، 'لذلك عندما تُفكِّر بالأمرِ، يشيرُ هذا النَّوعُ من الأشياءِ أنَّ أدمغةَ البشرِ، عندَ مستوى معيَّنٍ، لا تعملُ بالطَّريقةِ المعلَّبةِ. وهذا لا يعني أنهَّا مُتاحةٌ كلُّها، لكن لو سألَتني منذُ عشرِ سنواتٍ، لقلْتُ إنَّها أشياءٌ تتعلَّقُ بمعالجةِ الانتباهِ- تلْكَ هي طريقةُ عملِ الانتباهِ لدى البشرِ. وسوفَ تجدُ ذلِكَ في أيِّ مكانٍ في العالمِ'.

من أكثرِ الأشياءِ الَّتي تعلَّمْتها صوفي بما يخصُّ وجودَنا اليوميّ هو كمْ الذِّكرياتُ البشريةُ مطواعةٌ ومرنةٌ. تبدو الذِّكرياتُ حقيقيَّةٌ بشكلٍ هائلٍ، لكنَّها ليسَت كذلِكَ، لأنَّها تتأثَّرُ بأشياءٍ كثيرةٍ تحدَّثَ حولَنا. وأكثرَ ما يثيرُ القلقَ أنَّه كلَّما أعدَّت النَّظرَ في ذاكرتِكِ أكثرَ، تغيَّرت أكثرَ، رُغمَ حفاظِها على موثوقيتِها بالنِّسبةِ لِكَ. وقد وجدْتُ ذلِكَ مربكاً للغايةِ. في كلِّ مرَّةً أعودُ فيها إلى الخلفِ، هل أجعلُ الذَّاكرةَ أفضلَ أم أسوأ؟ لديَّ ذاكرةٌ مُخجِلةٌ بطريقةٍ مُزعجةٍ. لقدْ ابتُليْتُ بذاكرةٍ تجعلُني أرتدُّ وأخجلُ. هل تصبحُ الذِّكرياتُ بغيضةً أكثرَ مع كلِّ رجوعٍ إليها؟ هل أجعلُ نفسِي أكثرَ غباءً في كلِّ مرَّةٍ أُعيدُ اختبارَ تلْكَ الذِّاكرةِ؟

وقعَت إحدى أكبرُ فضائحِ المسابقاتِ التِّلفزيونيَّةِ في برنامجِ **مَن يريدُ أن يُصبحَ مليونيراً**؟ حيثُ تلقَّى أحدُ المتسابقين مساعدةً على ما يبدو مِن سُعالِ أحدِ الأشخاصِ على مقاعدِ الحُضورِ. يتذكَّرُ الكثيرُ من النَّاسِ مشاهدةَ تلْكَ الحلقةِ. المشكلةُ الوحيدةُ مع تلْكَ الذِّكرى أنَّ الحلقةَ لم تُبثَّ أبداً. أصابَت الدَّهشةُ صوفي عندَما شاهدَت حلقةً تلفزيونيَّةً عن هذهِ القصَّةِ لاكتشافِها أنَّ تذكُّرَها المؤَكّدَ لمشاهدتِها تلْكَ الحلقةِ كانَ مجرَّدَ أسطورةٌ.

لن يُسعدَكَ أن تكتشفَ أنَّكَ كنْتَ تكذبُ على نفسِكَ ببراءةٍ. يتذكَّرُ العديدُ من النَّاسِ الَّذين عاشُوا خلالَ الحربِ العالميَّةِ الثَّانيةِ في بريطانيا كيفَ كانُوا يشعرون بالوحدةِ فيما بينهم عندَما كانُوا يجلسون حولَ جهازِ الرَّاديو يصغون إلى خطاباتِ ونستون تشرشل القويَّةِ، ولا سيَّما خطبتِهِ الَّتي حملَت عنوانَ 'سوفَ نقاتلُ على الشَّواطئِ'، باستثناءِ أنَّها لم تُبَثَّ خلالَ الحربِ، ولم يتُمَّ الاستماعَ إليها إلَّا في مجلسِ العمومِ. ثمَّ تمَّ توثيقُها وتسجيلُها لاحقاً بعدَ الحربِ، لكنَّها لم تُبثَّ خلالَها.[137]

وفي حينِ يستطيعُ البحثَ العلميَّ أن يُهيمنَ على ذكرياتِكَ ويزيلُ اليقينَ ويعزّزُ الشَّكَّ، فإنَّ الذَّكرياتِ عن التَّسليةِ والمُتعةِ على الشَّواطئِ المشمسةِ، أو القُبلةِ الأُولى أو الاعترافِ بالحبِّ، تبقى حقيقيةً حتَّى لو غيَّرت زاويةَ الكاميرا وفريقُ الدَّعمِ والآيسِ كريم الَّذي كنْتُ تتناولُهُ. وفي المرَّةِ التَّاليةِ الَّتي تدخلُ فيها في جدالٍ حارٍّ، يمكنُ أن توافقَ على التَّغييرِ في وقتٍ أبكرَ بقليلٍ، بحيثُ تكونُ هناك فرصةً جيّدةً لأنَّ تكونا مُخطئَين. هناك مجالٌ للتَّسامحِ مِن كِلا الجانبين.

أهذهِ يدي، تلْكَ الَّتي أراهَا أمامي؟

تَجري هايلي ديو Hayley Dewe بحثاً لنيلِ شهادةِ دكتوراه في جامعةِ بيرمينغهام، وقد أرتْني بشكلٍ مباشرٍ أنَّ دماغي يتَّخذُ العديدَ من الطُّرقِ المُختصَرةِ ليهبُني صورةً عنِ العالمِ، وأنَّهُ حتَّى حقيقتي الحسيَّةِ لم تكُن حسيَّةً كمَا ينبغِي. وقد اختبرَتْ وهمَ اليدِ المطَّاطيَّةِ في مخبرِها. تقوم هذهِ الخدعةُ المُميَّزةُ على أنَّكَ إذا وضعْتَ يدَكَ خارجَ مجالِ النَّظرِ وحدَّقْتَ في يدٍ مطَّاطيَّةٍ وُضِعَت في موقعِ اليدِ الحقيقيَّةِ تقريباً، سيفترضُ ذهنُكَ أنَّ اليدَ المطَّاطيَّةَ هي يدُك.[138] لقدْ تقدَّمَتِ الأبحاثُ كثيراً منذُ أن شاركْتُ بهذهِ التَّجربةِ، حيثُ ظهرَ أنَّ أمثالي الَّذين يمكنُ أن تخدعَهم يدٌ مطَّاطيَّةٍ، يُرجَّح أن يكونوا عُرضةً أكثرَ للتَّنويمِ المغناطيسيّ. وهذا هو السَّبب في أنَّني لم أبتعْ بطاقةً لمشاهدةِ «Great Mesmo at Blackpool Pier»، لأنَّني لم أرغبْ بأن أجدَ نفسِي أتناولُ بصلةً وأنا أظنُّها تفاحةً، وأمارسُ الحبَّ مع كرسيٍّ أو أغتالُ السَّفيرَ الأوكرانيَّ أثناءَ غناءِ أغاني ألفيس بريسلي (قيلَ لي إنَّها كلَّها نتائجٌ مُحتملَةٌ للتَّنويمِ

المغناطيسيّ).

تقولُ هايلي إنَّ الأبحاثَ عن اليدِ المطَّاطيَّةِ تفترضُ وجودَ قابليةٍ كبيرةٍ لقبولِ اقتراحاتِ الآخرين وإمكانيَّةِ التَّأرْجحِ بسهولةٍ لَدى أولئكَ الَّذين يختبرونها، وهي أخبارٌ سيئةٌ بالنِّسبةِ لي ولهايلي، لأنَّها اختبرت أيضاً وهمَ اليدِ المطاطيَّةِ، وترغبُ بأن ترى نفساً لا تتأرجحُ بسهولةٍ لأنَّها باحثةٌ سيكولوجيَّةٌ. وتعتقدُ أنَّ الأمرَ غريبٌ لأنَّها تفهمُ بكلِ وضوحٍ العمليَّةَ الكامنةَ خلفَ الوهمِ، والسَّببُ المنطقيُّ الَّذي وراء خديعةِ الدِّماغِ، لكنَّها لا تستطيعُ أن تمنحَ وقوعِ ذلِكَ الإحساسِ. وأرى أحياناً عدمَ قدرةِ المعرفةِ على تجاوزِ الإحساسِ أمراً رائعاً ومُغيظاً أيضاً. وقد تعتقدُ أنَّهُ بعدَ أن أجرَت التَّجربةَ بنفسِها مراتً عديدةً عندما كانَت مشاركةً بالتَّجربةِ، فسوفَ تَرى على الفورِ من خلالِ ذلِكَ. لكنْ شيئاً مِنها يُرى من خلالِ ذلِكَ؛ إنَّهُ ذلِكَ الجزءُ الآخرُ العنيدُ من الدِّماغِ الَّذي لا يُصغي إليها. يشبهُ الأمرُ أولئكَ الَّذين يعانون من القلقِ ويدركون تماماً أنَّ قلقَهم لا يستندُ على أيِّ منطقٍ، لكن مَهما حاولُوا محاورةَ ذلِكَ القلقِ، فإنَّهُ يرفضُ الإصغاءَ، أو ربَّما يسكنُ جزءاً من الدِّماغِ لا يستطيعُ أن يفهمَ أيَّةَ كلمةٍ ممَّا يُقالُ بأيِّ شكلٍ من الأشكالِ.

لا يبدو أنَّ مقاربةَ المشاركين للتَّجربةِ تؤثِّرُ على النَّتائجِ. تقولُ إنَّ هناكَ مَن أتى بشعورٍ بالتَّشكيكِ والنَّقدِ، ثمَّ أصابَهم الوهمُ تاركاً عميقَ الأثرِ لديهم. وبعضُ الَّذين لم يفهمُوا الأمرَ لم يتوقَّعُوا ذلِكَ، وكان بعضُهم يتطلَّعُ إلى وهمِ تواصلٍ لكنَّهم أُصيبوا بخيبةِ أملٍ لأنَّهُ لم يحدُثْ. وهي تقولُ إنَّ المشكلةَ الأساسيَّةَ الَّتي يجبُ أن نحذرَ مِنها بما يخصُّ اليدُ المطاطيَّةُ هي طريقةُ قياسِكَ لها. أنتَ لا تريدُ أن تغذِّيَ النَّاسَ بالكثيرِ من الأفكارِ. وعليكَ أن تكونَ حَذراً من استخدامِ كلماتٍ محُفِّزةٍ، لذلِكَ عليكَ أن تتجنَّبَ طرحَ عباراتٍ مثْل 'هل تشعرُ بأنَّ يدَكَ تتضخَّمُ؟'

جاءَت الانتقاداتُ الأساسيَّةُ لوهمَ اليدِ المطَّاطيَّةِ مع أسئلة تتعلَّقُ بَما يمكنُكَ استخدامَه كعنصرِ تحكُّمٍ، وكيفيَّةِ استخدامِهِ. إذا قامَت هايلي بتهديدِ اليدِ المطاطيَّةِ بإبرةٍ أو سكينٍ، ستستطيعُ أن ترى فعلاً ردَّ فعلِ كلِّ شخصٍ، وتستطيعُ أن تعرفَ مباشرةً مَن هو المُقتنِعُ بذلِكَ فعلاً، وذلِكَ من ارتفاعِ معدَّلِ ضرباتِ القلبِ، ولأنَّهُم يتعرَّقون أو يصرُخون أو يقفزون، مع أنَّها ليسَت يدَه فعلاً. يعني هذا الاختبارَ الإضافيَّ لدماغِنا أنَّ علينا الحذرَ من أنَّ فهمَنا للواقعِ أضعفُ بكثيرٍ ممَّا يمكنُ أن نأملُ بهِ.

إنَّ هشاشةَ أدمغتِنا، وكيفيَّةَ اختبارِنا للعالمِ، هو ما يجعلُ هايلي تشعرُ بالذُّعرِ. في فترةِ دراستِها في الجامعةِ، راودَها إحساساً بالذُّهولِ ضِمنَ إحدى المحاضراتِ عندَما اكتشفَ أنَّ للدِّماغِ قدرةٌ عاليةٌ جداً على الدِّخولِ في نوبةِ صرعٍ في أيِّ لحظةٍ. إنَّ دماغَنا على شفَا نوبةِ صرعٍ. إنَّ احتمالَ نشوءِ نوبةٍ عصبيَّةٍ في أيَّةِ لحظةٍ لم يهدَأ بسهولةٍ في ذهنِها المُضطربُ.

هل أدَّى فهمُ دماغِ الإنسانِ إلى زيادةِ قلقِها أم نقصانِهِ؟ تعتقدُ هايلي أن قلقَها يزدادُ، مع أنَّ هذهِ الزِّيادة ربَّما كانَت بسببِ التَّقدُّمِ في السِّنِّ والتَّطوُّرِ والإدراكِ. وبسببِ معرفةِ ماهيَّةِ الحالاتِ العقليَّةِ المُختلفةِ الَّتي تختبرُها في الواقعِ. 'هذهِ حالة استلابٍ للإنسانيَّةِ. وهذه حالةُ غضبٍ. وهذهِ حالةُ حرمانٍ منَ النَّومِ'.

القدرةُ على القيامِ بمراقبةِ دقيقةٍ للحالةِ الَّتي تكونُ فيها، التَّفحُّص الدَّقيقُ للأسبابِ الَّتي تعتقدُ أنَّها ساهَمت بهذهِ الحالةِ، هي شيءٌ يجعلُني أتساءَلُ حولَ إيجابيَّاتَ المعرفةِ وسلبياتِها. بعدَ الخضوعِ للعلاجِ، وأيضاً بعدَ قضاءِ بعضَ الوقتِ معَ علماءِ أعصابٍ، والقراءةِ حول الموضوعِ، وجدْتُ أنَّهُ أصبحَ لديَّ قابليَّةٌ أفضلُ على تحليلِ سيناريوهاتي العقليَّةِ، ولا سيَّما الغضبُ، لكنَّني تساءَلْتُ ما إذا أدَّت هذهِ المعرفةُ والمراقبةُ الذَّاتيَّةُ إلى إطالةِ فترةِ قلقِي. أفترضُ على الأقلِّ بأنَّها منحَتني شيئاً أعالجُ به قلقِي- صرفْتُ انتباهي عنْه بالغوصِ فيهِ بشكلٍ مباشرٍ. وعندما أحتاجُ للعلاجِ مرَّةً أُخرى، ربَّما أطالبُ فقط بالأدويةِ الَّتي تَسبَّبُ النَّشوةَ، وأخرجُ لإطلاقِ صافرتي المُضيئَةِ.

كانَت هايلي تعاني من شحِّ النَّومِ قبلَ أن تبدأَ بحثَها في آثارِ النَّومِ. تقولُ إنَّها لا زالَت تعاني من شحِّ النَّومِ هذا، لكن أصبحَ لديها إلمامٌ أكبرُ عن تأثيرِ النَّومِ وما يرتبطُ به من قلقٍ وهلوساتٍ وأوهامٍ. وأدَّت هذه الدِّراسةً كلَّها إلى دفعِها

لتغييرِ نمطِ نومِها. حيثُ حاولَت أن تُجبرَ نفسَها على النَّومِ، وتحميلِ تطبيقاتِ النَّومِ ومحاولةِ الالتزامِ بفتراتِ نومٍ مُنتظمَةٍ. وبعدَ مشاركتِها في تجربةِ النَّومِ، قيلَ لها إنَّها كانَت تذهبُ إلى السَّريرِ في الأوقاتِ الخاطئةِ. حاولَت أن تنامَ فيما يُفترض أنَّهُ إيقاع بطبيعيٌّ، لكنَّها عادَت في نهايةِ المطافِ إلى ما كانَت عليه من جديدٍ. وعلى الرَّغمِ من ذلِكَ، ساعدَتها المعرفةُ بالوصولِ إلى فكرةِ أنَّ الجميعَ يختلفون في أنماطِ نومِهم. وهكذا شعرَتْ بالاسترخاءِ مِن هذهِ النَّاحيةِ باعترافِها أنَّها ما هي عليه. لم تستطعْ هذه الدَّراسةُ معالجتَها لكنَّها جلبَت السَّلامَ للذِّهنِ.

هراءُ نشوةِ الموسيقا الرَّاقصةِ الإلكترونيَّة

إدراكُ أننَّا رواةٌ غيرَ موثوقين لماضينا- أنَّ ذكرياتِنا، مهما بدَت موثوقةً، فمنِ المُرجَّحِ ألَّا تكونُ دقيقةً، وأن تضعُفَ دِقّتِها كلَّما عدْنا إليها- أمرٌ غيرُ مريحٍ إطلاقاً. تلْكَ كانَت نتائجُ البحثِ المُركَّزِ الَّذي أجرَته الباحثةُ السَّيكولوجيَّةُ إليزابيث لوفتوس، أثناءَ تحقيقاتِها في مجالِ موثوقيَّة الادعاءاتِ المُحيطةِ بإساءةِ معاملةِ الأطفالِ. حيثُ وُجدَت عدَّةَ حالاتٍ شجَّع فيها مختصُّو الرِّعايةِ الصَّحيَّةِ مرضاهَم، الَّذين فقدُوا ذاكراتِهم نتيجةَ حالاتِ تعرُّضِهم لإساءةِ المعاملةِ، على تخيّلِ ما حدثَ معَهم. وفي كتبٍ عن إساءةِ معاملةِ الأطفالِ، وجدْتُ معالجين كتبوا أشياءً من قبيلِ، 'خُذ بعضَ الوقتِ وأنتَ تتخيَّلَ أنَّكَ تتعرَّضَ للإساءةِ الجنسيَّةِ، دونَ أن تقلقَ بشأنِ الدقَّةِ'.[139]

تساءلَت لوفتوس عن تأثيرِ تخيُّلاتٍ كهذه على الذَّاكرةِ. وقد أدَّى بحثُها إلى مفهومِ 'تضخُّمِ المُخيّلةِ'. حيثُ وصفَتها بأنَّها 'الظَّاهرةَ التي يؤدِّي فيها تخيُّلَ الحدثِ إلى زيادةِ الثِّقةِ الذَّاتيَّةِ بأنَّ الحدثَ وقعَ فعلاً'.[140] وأظهرَ البحثُ أنَّهُ، بعدَ تخيُّلِ حدثٍ معيَّنٍ، سيكونُ لهُ تأثيرٌ ضئيلٌ على دقَّةِ الذِّكرياتِ إذا تمَّ سؤالَكَ عنهُ بعدَ يومٍ، لكن إذا ازدادَت المدَّةُ الزَّمنيَّةُ الفاصلةُ بينَ تخيُّلِ الحدثِ وإجراءِ الاختبارِ، فسوفَ يزدادُ التَّداخلُ بينَ الذَّاكرةِ الحقيقيَّةِ والمُتخيَّلةِ. إنَّ قدرةَ المحترفين ذوي الأجنداتِ على التَّلاعبِ بقناعاتِنا مُقلقةٌ للغايةِ. لقدْ أَجرَت لوفتوس بحثاً استطاعَت فيه أن تغرُسَ ذكرياتٍ خاطئةً مُحدَّدةً للغايةِ، مثل تقبيلِ ضفدعٍ أو مشاهدةِ حالةِ هوسٍ شيطانيّ.[141] إنَّ ذكرياتِنا أكثرُ هشاشةٍ ممَّا يمكنُ أن نتخيَّلَ.

افترضَت تجاربُ عالِمِ الأعصابِ بنيامين ليبت، في ذلِكَ الحينِ، أنَّ دماغَنا غالباً ما يكونُ حاسماً باتخاذِ قرارٍ معيَّنٍ **قبْل** أن نعرفَ بوعيٍ ذاتيٍّ ماذا سنفعلُ. وفي التَّجاربِ الَّتي اختبرَها، أدَّى المتطوِّعون مُهمَّاتٍ بسيطة مثلَ ثني الرُّسغ أو ضغطِ زرٍّ، وتبيَّنَ أنَّ الدِّماغَ اتخذَ قرارَه قبلَ أن يتَّخذَ المشاركون قراراتهم الواعيةِ. وهي نتيجةٌ تثيرُ قلقَ أيّ شخصٍ منَّا يفضِّلُ أن يقتنعَ بأنَّنا بسببِ ذلِكَ لسْنا عقلانيين حقاً حولَ أفعالٍ ستحدثُ دونَ مشاركتِنا الواعيةِ- مراقبون نتوهَّمُ أنَّنا مسؤولون، بينما نكونَ عاجزين في النِّهايةِ (هناكَ بعضُ التَّشابهِ مع العديدِ من الدِّيمقراطيَّات). ولحسنِ الحظِّ، لا تزالُ فرضيَّاتُ هذه التَّجربةُ قيدَ المناقشةِ، لذلِكَ تابع التَّصرُّفَ كما لو أنَّكَ لا تزالُ في موقعِ المسؤوليَّةِ.

لكنَّ هذهِ التَّحوُّلاتِ الهائلةَ في قدرتِنا على أن نكونَ مسؤولين وموثوقين في قراراتِنا وأفعالِنا لا تمثِّلُ أيَّ شيءٍ مقارنةً بالفكرةِ التَّاليةِ، ولحسنِ الحظِّ، هي فكرةٌ غيرُ قابلةٍ للاختبارِ ولا للإثباتِ- أو على الأقلِّ هكذا تبدو في عالمِنا، أيّاً كانَ هذا العالمُ.

افترضْ أنَّهُ قيلَ لكَ إنَّ العالمَ كلَّهُ حولَنا (ونحنُ ضمنُه بالتَّأكيدِ) ليسَ أكثرَ من محاكاةٍ، ومنَ المُمكنِ أنَّها نتجَت بدورِها عن محاكاةٍ أُخرى.... هذهِ 'نظريةُ محاكاةٍ'، وأيّاً كانَ الواقعُ الماديُّ الموجودُ لخلقِ أوَّلِ محاكاةٍ فهوَ بعيدٌ جدَّاً جدَّاً الآن. وعندَ هذهِ النُّقطةِ تحديداً صرخَ كينو ريفز، 'توقَّف أو انتبهْ!'

نظريةُ المحاكاةِ هذهِ لم تجعلْ أنيل سيث، المُتخصِّصُ بعلمِ الأعصابِ الإدراكيّ، سعيداً؛ يعتقدُ بالتَّأكيدِ أنَّها فكرةٌ وضيعةٌ. وهو يدرسُ أسسَ وعيِ الدِّماغِ. وعندَما التقيْت بهِ للمرَّةِ الأُولى، كنَّا نُسجِّل نقاشاً حولَ نظريةِ المحاكاةِ مع

فيلسوفٍ تناولَ محتوياتِ الشَّطائرِ في الكواليس بملعقةٍ صغيرةٍ. ثمَّةَ توتُّرٍ ضِمنيّ هنا يشيرُ إلى عدمِ التَّوافقِ.

يرى أنيل أنَّ للعلمِ سمةً جماليَّةً، مثلَ الفنّ، حيثُ يوجدُ أفكارٌ ونظريَّاتٌ تُمتِّعُنا بشكلِها وبالأملِ الَّذي تُرسيهِ حولَنا، لكنَّ نظريةَ المحاكاةِ من بين تلكَ النَّظرياتِ. كيف تتغيَّرُ أدمغتُنا وعقولُنا إذا كنَّا نعيشُ في بنيةٍ رقميَّةٍ مُتقدِّمةٍ، أو في عالمٍ من الذَّكاءِ الاصطناعي؟ وهي فكرةٌ غيرَ جذَّابةٍ من وجهةِ نظرِه لأنَّها لا تغيّرُ أيَّ شيءٍ حولَ الطَّريقةِ الَّتي نعملُ فيها نحنُ والعالمُ، بل يتُمَّ صوغَها من مجموعةٍ كاملةٍ منَ الفرضياتِ الَّتي لا يمكنُكَ تأكيدَ أو نفي منطقيَّتِها. 'إنَّها تستندُ إلى كلَّ أشكالِ التَّفكرِ التَّقريبيّ، مثلَما هي فرصةُ أن يُقضى علينا جميعاً في مراحلِ مختلفةٍ؟ وإذا لم يَحدثْ ذلِكَ، علينا القولُ عندئذٍ، 'حسناً، أن نكونَ في محاكاةٍ أفضلَ من عدمِها»'. إن الموافقةَ على ذلِكَ كلِّهِ هي الافتراضُ بأنَّ التَّجاربَ الواعية أشياءٌ يمكنُ محاكاتَها، ومن دونِها، تكونُ حجَّةً لا معنىً لها.

إنَّها تجذِبُ مخيّلةَ العديدِ من الأشخاصِ، ربَّما بسببِ توافقِ غرابتِها بشكلٍ جيّدٍ مع ثقافةِ الخيالِ العلميّ المليئةِ بأفلامِ أبطالٍ خارقين. وهذهِ الفكرةُ عن حتميةِ خلْقِ الوعيِ بمجرَّدِ أن نصلَ إلى مستوىً مُعيَّنٍ من البراعةِ التِّقنيَّةِ هي ما يُزعِجُ أنيل، لأنَّهُ أمضَى فترةً طويلةً من حياتِهِ في مجالِ علمِ الأعصابِ وهو يفكّرُ بقضيةِ الوعيِ. ومن وجهةِ نظرِه، ربَّما يكونُ لدى أولئِكَ المُصرّين على أرجحيَّةِ وجودِ أكوانٍ مشابهةٍ ثقةٌ هائلةٌ في حتميَّةِ أنَّه إذا استطعتِ برمجةَ الكومبيوتر لتلعبَ «الدَّاما»، فسوفَ تستطيعُ أن تخلُقَ كوناً. ويعود هذا التَّشوُّشِ جزئياً إلى فكرةٍ راسخةٍ تعتبُرُ الدِّماغَ عبارةً عن نظامٍ معالجةِ معلوماتٍ. يقدِّمُ أنيل نفسَهُ بأنّهُ من اللَّا أدريين، عندَما يتعلَّق الأمرُ بفكرةِ إمكانيَّةِ محاكاةِ الوعيِ. وفي قصَّةِ الوعيِ، نظريةُ المحاكاةِ هي حبكةُ قصةٌ قصيرة أو القوَّةُ الدَّافعةُ لبارانويا هيجانٌ عصبيٌّ، لكنَّها ليسَت مفيدةً لفَهْمِ أنفسِنا.

ما أثارَ اهتمامُهُ في دراستِهِ للوعيِ هو إحساسٌ متنامٍ بالعموميَّةِ والتَّراجعِ عن مركزيَّةِ الإنسانِ. ففي سلسلةِ الوجودِ اليونانيَّةِ العظيمةِ، تكونُ الآلهةُ فوقَنا والحيواناتُ تحتَنا؛ ونحنُ نسعى إلى أساليبٍ تُعزّزُ شعورَنا بالتَّفوُّقِ على ما يموء حولَنا أو يَنبحَ أو يُرفرِفُ، لكنَّ تجربتَنا الواعيةَ قد لا تكونُ مُنفصلةً بشكلٍ كاملٍ بحيثُ نستطيعُ رسم خطٍّ أنيقٍ عريضٍ بينَ الإنسانِ والكلابِ أو القططِ أو آكلاتِ النَّملِ.

يدرُكُ نيل مدى أهميَّةِ الجسدِ، ومدى أهميَّةِ طبيعتِنا ككائناتٍ حيَّةٍ، في فهمِ أشياءٍ كثيرةٍ تخصُّ ما نحنُ عليه، والطريقةُ الَّتي نرى فيها فرديَّةَ ذواتِنا، وأنَّنا على قيدِ الحياةِ. ويرى هذا النَّوعِ من البصيرةِ العميقةِ طريقةَ تفكيرٍ بمَن نحنُ، وممَّا نتشكَّلُ، الأمرُ الَّذي سيقرّبُنا من الطَّبيعةِ ويزيدُ من شعورِنا بأنَّنا جزءٌ من العالمِ الطَّبيعيّ المحيطِ بنا. إنَّ عبءَ التَّوقِ إلى الاستثنائيَّةِ قد يكونُ مُدمّراً.

لم يكنْ الإحساسُ بالعموميَّةِ- الإحساسُ بالتَّجرُبةِ الواعيةِ الَّتي تُشكّلُ سمةً مشتركةً على الرَّغمِ من الفروقاتِ بين الأنواعِ المُختلفةِ- شيئاً بدأَ أنيل باكتشافِهِ، بل شيئاً يرغب بإسقاطِهِ على حياتِهِ الخاصَّةِ ويجدُهُ مفيداً سيكولوجياً: ولا يكونُ بعيداً عن الطَّبيعةِ بل جزءاً منْها. إنَّها مقايضةٌ جيّدةٌ- أن نتخلَّى عن القليلِ من النَّرجسيَّةِ ونضعُ أنفسَنا بعمقٍ أكبرَ في نسيجِ الكونِ والطَّبيعةِ.

يرى أنَّ بارانويا الذَّكاءِ الصَّناعيّ الَّذي يستعبدُنا جميعاً قادمٌ من نظريةِ المحاكاةِ إلى حدٍّ ما، ومن الفرضيَّةِ الَّتي تقولُ إنَّ الوعيَ مرتبطٌ بالذَّكاءِ؛ وعندَما يتخطَّى أيَّ شيءٍ عتبةِ الذَّكاءِ، يصبحُ واعياً. ويرى ذلِكَ من أعراضِ التركّيزِ الخبيثِ للإنسانِ على الذَّاتِ. إنَّ شعورَنا بالذَّكاءِ يمنحُنا سبلاً أكثرَ لامتلاكِ الخبْراتِ، لكن إذا كانَ للوعي علاقةً أكبرَ بأنَّكَ على قيدِ الحياةِ، فستكونُ علاقتُهُ أقلَّ بأنَّك ذكيٌّ. وهو ما يساعدُنا على رؤيةِ أنفسِنا كسلسلةٍ مستمرةٍ طويلةٍ حاضرةٍ في هذا الوجودِ، وتتوافقُ مع القوسِ الأكبرِ المرتَبطِ بموضوعِ كيفَ أدَّى العلمُ إلى تفكيرِنا بموقعِنا في الكونِ.

لطالما انطلقْنا من منظورِ رؤيةِ ذواتِنا في المركزِ، إلى فهمٍ أعمقَ. وقد أوضحَ لنا كوبرنيكوس أنَّنا لسْنا في مركزِ

الكونِ. وكشفَ لنا داروين أنَّنا لسْنا مختلفين بشكلٍ جوهريٍّ عن الكائناتِ الأخرى كلِّها، بل لدينْا أسلافٌ مشتركين يعودون إلى أزمنةٍ سحيقةٍ. يجبُ أن تكونَ تلْكَ تجربةٌ ثريَّة،كونَها توسِّعُ عائلتَنا. وتقومُ المرحلةُ الثَّالثةُ على أنَّ تجاربَ الوعيِ لا تجعلُنا مميَّزين ولا استثنائيّين. فهيَ جزءٌ منَ النِّظامِ الطَّبيعيّ.

هذا لا يعني أنَّنا لسْنا مُميَّزين؛ ثمَّة أشياءٍ كثيرةٍ تجعلُ البشرَ مختلفين جدَّاً، لكنَّنا لسْنا مُميَّزين إلى درجةِ وجودِ انقسامٍ فريدٍ من نوعِهِ بيننا وبيَن الباقين. يعرِّفُ أنيل تجربةَ الوعيِ بأنَّها 'أيَّةُ تجربةٍ ذاتيَّةٍ مهما كانَت. وبالنِّسبةِ إلى نظامٍ واعٍ أو كائنٍ حيٍّ واعٍ، هناكَ شيءٌ يشبهُ أن تكُنْ ذلِكَ النِّظامُ'. هناكَ شيء،يشبهُ أن يكونَ أنت وأنا، ولا يشبهُ أن يكونَ حذاءً أو حصاةً. ويمنحُ أنيل مساحةً لأن يكونَ شيئاً مُشابهاً لحشرةٍ أو أميبيا، لكن ليسَ بكتريا أو فيروس. فهو يمتلِكُ معياراً للوعيِ.

يمكنُ لحيوانٍ بسيطٍ فعلاً أن يختبرَ السَّعادةَ أو الحزنَ: أشياءٌ جيِّدةٌ أو سيِّئةٌ. وربَّما يكونُ الحيوانُ الأقلُ تعقيداً قادراً على الشُّعورِ بخيبةِ الأملِ: 'اعتقدْتُ أنَّ الأمورَ ستكونُ جيِّدةً، لكنَّها سيئةٌ'. وعلى مستوىً أعلى يمكنُ لحيوانٍ أن يشعرَ بالنَّدمِ، الأمرُ الَّذي يتطلَّبُ عمليَّاتٍ معرفيَّةً أكثرَ تعقيداً، وحاجةً للاستمتاعِ بأشياءٍ غيرَ واقعيَّةٍ. وثَمَّة ما يعاني منهُ أنيل- النَّدمَ الاستباقيّ. 'تعرفُ أنَّكَ إذا فعلْتَ الأمرَ X، فسيصبحُ الأمرُ سيئاً وتندمُ عليه، لكنَّكَ تفعلُهُ على أيَّةِ حالٍ'.

إحدى جماليَّاتِ العلمِ بالنِّسبةِ إلى نيل هو أنَّكَ تستطيعُ أن تَرى الأشياءَ في سياقٍ أوسعَ، وتسطيعُ بذلِكَ أن ترى أنَّ مسؤوليَّتكَ عنْها من النَّاحيةِ الشَّخصيَّةِ أقلُّ. 'أعتقدُ أنَّها من أهمِّ الأشياءِ الوجوديَّةِ الَّتي يستطيع،العلمُ تقديمِها. فالكثيرُ منَ البؤْسِ يأتي من التَّشديدِ على الدَّورِ الشَّخصيّ في تاريخِ حياتِنا وفي الكونِ'، ويقولُ، 'ربَّما يجدُ بعضُهم اتساعَ الكونِ- بالزَّمانِ والمكانِ- مصدرُ تهديدٍ. ويجدُ آخرون، وأنا من بينِهم، أنَّ هذا الاتساعَ الَّذي يفوقُ مخيِّلتَنا هو ما منحَ الشُّعورُ بالتَّحرُّرِ. إذ لا ينبغي أن أشعُرَ بالسُّوءِ حيالَ زاويتي الضَّيقةِ الصَّغيرةِ كيفما كانَ الكونُ'.

من خلالِ أحاديثي مع علماءِ الأعصابِ، ازدادَت معرفتي بانحيازي الإدراكيّ وانحيازي اللَّاواعي، ووعيي بأنَّ بيولوجيتِنا قد تجعلُنا قادرين على التَّنبُّؤِ بانحيازٍ من هذا النَّوعِ. فأنا قد لا أكونُ كياناً حرّاً كما ظننْتُ يوماً. وسواءَ أكانَت الإرادةُ الحرَّةُ وهماً أمْ لا، ربَّما من الأفضلِ الوصولِ إلى حالةِ توازنٍ في رأسِكَ: بما يكفي لكي تشعرُ بالمسؤوليَّةِ، وليسَ إلى درجةِ أن تحمُلَ عبءَ كلِّ ما تُفكِّرُ فيه وتفعلُهُ وتقولُهُ. ربَّما كانَ لهذا الأمرِ تأثيرٌ إيجابيٌّ أحياناً على شعورِنا المُعيقِ بالنَّدمِ. يتطلَّبُ النَّدمُ منَّا قناعةً بوجودِ بدائلٍ لأفعالِنا، وبالتَّالي، مع تخفيفِ الإرادةِ الحرَّةِ، يَضْعُفُ شعورَنا بالمسؤوليَّةِ، ويخفُّ عبءَ النَّدمِ. ربَّما كانَ سارتر مُخطئاً عندما قالَ: نحن لسْنا محكومين بأن نكونَ أحراراً، لكنَّنا محكومون بالإيمانِ بأنَّنا أحرارٌ.

ربَّما يمكنُنا إذن أن نَستوعبَ الفهْمَ الحالي للدِّماغِ وقدرتِهِ على التَّغييرِ- التَّغييرُ في أيَّةِ مرحلةٍ منَ العمرِ. قبلَ بضْعِ عقودٍ، كانَ الطُّلَّابُ يتعلَّمون أنَّ الإنسانَ يَفْقُدُ خلايا الدِّماغِ مع بلوغِهِ عامِهِ السَّادسِ عشرَ. يبدأُ تراجعُكَ عندَما تبدأُ بمحاولاتِ الاستعدادِ لمواجهةِ العالمِ. لكنَّنا الآنَ لا نعرف،فقط أن الخلايا الجديدةَ تتشكَّلُ على مدارِ الوقْتِ، بلْ نعرفِ أيضاً أنَّ الدِّماغَ مَرنٌ بشكلٍ لافتٍ حتَّى دونَ وجودِ خلايا عصبيَّةٍ جديدةٍ، لأنَّكَ عندما تتعلَّمُ مهارةً جديدةً، يكونُ العقلُ قد تغيَّرَ فِعلاً. لقد ازدادَت إمكانياتُنا مع هذهِ المعرفةِ. وربَّما لا يزالُ هناكَ بعضُ النِّقاشاتِ حولَ ما هو الموجودُ من ذاتِكَ فعلاً، لكنَّ دماغَكَ يخلُقُ جحيماً ممَّا هو مكتوبٌ على غلافِ القِصَّةِ، لذلِك استمتعْ بها عندَما تستطيعُ، وضعُ اللَّومِ على لاوعيِكَ أو نصفِ وعيِكَ أو اللَّوزةِ الدِّماغيَّةِ عندما لا تستطيع.

تعلمْتُ أنَّ دماغَ الإنسانِ كان تتويجاً لمجدِ التَّطورِ حتَّى الآن، لكنَّني اعتقدُ أنَّهُ مشروعُ نجاةٍ بائسٌ للغايةِ.

كورت فونيغوت

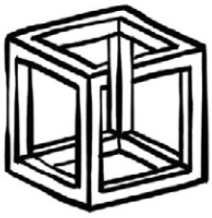
الفصل التاسع

الواقع، يا له من مفهوم[142]- هل يمكن

لأيِّ شيءٍ أن يكونَ ما يبدو عليه؟

ليسَ الواقعُ سوى حدْسٍ جماعيٍّ.

ليلي تومِلن



أدَّى اكتشافُ فيزياءِ الكمِّ وفهمُنا المُتطوِّرِ العلميّ والعصبيّ والسَّيكولوجيّ لكيفيَّةِ إدراكِ العالمِ إلى هشاشةِ مفهومِنا عن الواقعِ. الرُّؤيةُ ليسَت اعتقاداً، ولا الاستماعُ أيضاً ولا التَّذوُّقُ ولا اللَّمسُ. كلَّما قرأْتَ المزيدَ من الكتبِ العلميَّة، ازدادَت رؤيتُكَ لعبارةِ 'الواقعُ الخفيُّ الكامنُ وراءَ العالمِ'. هذا كافٍ لإصابتِك بالبارانويا، ولا سيَّما إذا واجهْتَ فقَط إمكانيَّةَ أن تكونَ عقلانيَّاً بسببِ ذلِكَ. ولن تساعدَنا أيضاً قراءةُ كثيرٍ من مؤلَّفاتِ فيليب كيندرد ديك Philip K. Dick. أصبحْنا مُدركين أنَّنا لا نرى العالمَ بشكلٍ مُختلفٍ فقَط، بل لا أحدٌ منَّا على الإطلاقِ يرى العالمَ فعلاً. نحنُ نتلقَّى صورةً عن العالمِ، وتملأُ عقولَنا الفجواتِ بالتَّخميناتِ والفَرضيَّاتِ.

كما تطوَّرَ فهمُنا لفهمِنا للعالمِ، فخلقُ الفنَّانون عملاً أقلَّ وضوحاً بكثيرٍ- صورٌ ومسرحيَّاتٌ لا تقدِّمُ أيَّ معنىً. فليسَ هناكَ إجابةٌ مُحدَّدةٌ لِسؤالِ 'إذن، عمَّا يدورُ ذلِك كلِّهُ؟' هذا ما يثيرُ غضبَ نُقَّادِ الفنِّ المعاصرِ الَّذين أشرْتُ إليهم قبلَ عِدَّةِ صفحاتٍ. يريدون من الشَّجرةِ أن تبدو شجرةً، ومنَ الحصانِ أن يبدو حصاناً. يريدون معرفةَ مَن هم الأشخاصُ الجيِّدون، ومَن هم الأشخاصُ السَّيئون، وأنْ يعرفوا كيفَ يريدون أن يشعروا في نهايةِ المطَافِ. كلَّما كبرْتُ في السَّنِّ، أميلُ أكثرَ إلى أن يكونَ ما أراهُ غيرَ مُؤكَّدٍ. كانَت مشاهدةُ فيلم ديفيد لينش، **طريقُ مولهولند** في حالةِ اضطرابٍ شديدٍ في سينما جيِّدةٍ بالنِّسبةِ لي في سان فرانسيسكو، مع أنِّي لم أستطعْ في اليومِ التَّالي أن أكونَ على يقينٍ ممَّا رأيْتُه، وما حلمْتُ به. لماذا ينبغي على الفنِّ أن يُقدِّمَ ما يسْهُلُ فهمُهُ، بينما لا تكونُ الحياةُ هكَذا في أغلبِ الأحيانِ؟

كلَّما كبرْتُ أكثرَ، استمتعْتُ أكثر بصموئيل بيكيت. تجوبُ عيناي الصَّالةَ وأفترضُ عادةً أنَّني لا أفهمُ بالعمقِ الَّذي يفهمُهُ الآخرون، لكنَّني على الرَّغمِ من ذلِكَ، أحبُّ أن أسترخيَ وأشاهدَ ما يحدُثُ. إحدى مُتَع مشاهدةِ مسرحيَّةٍ **في انتظارِ غودو** هي انتظارُ اللَّحظةِ الَّتي يُدرِكُ فيها الحضور أنَّهم يستطيعون الضَّحكَ. يُنظرُ إلى المسرحيَّةِ باعتبارِها إحدى التُّحفِ الفنيَّةِ في القرنِ العشرين، لدرجةٍ تجعلُ النَّاسَ الَّذين ترعِبُهم فكرةَ أنَّهم لن يفهمُوا ما يُفترضُ أن يفهمُوه يشاهدُونها بخشوعٍ وقلقٍ. من خلالِ تجربتي، عادةً ما تكونُ هناكَ نقطةً فاصِلةً حيثُ يقتنعُ النَّاسُ الأقلُّ ثِقةً أنَّهُ لا بأسَ بالضَّحكِ.

«.. فلاديمير: إنَّهُ مفيدٌ للكِلى (صمتَ. استراجون ينظرُ إلى الشَّجرةِ بانتباهٍ) ماذا نفعلُ الآن؟

إستراغون: ننتظرُ.

فلاديمير: طيِّب،، ولكنْ أثناءَ انتظارِنا.

إستراغون: ماذا لو نشنُقُ نفسَينا حالاً؟

فلاديمير: قدْ يؤدِّي ذلِكَ إلى الانتشاءِ.

إستراغون: الانتشاءُ!

فلاديمير: ما كلُّ ما ينتجُ عنْ ذلِكَ.

إستراغون: إذن فلنشنقَنَّ نفسيْنا حالاً!...»[143]

وُصِفَت مسرحيَّةُ **في انتظارِ غودو** بأنَّها اختبارٌ روشاخ[144]. فهي لا تتضمَّنُ معنى واحداً يقدِّمُهُ المؤلِّفُ إليكَ، بل أنتَ تلعبُ دوراً فعَّالاً بتحديدِ ما تعنيهِ بالنِّسبةِ إليكَ. وهذا بالضَّبطِ نوعُ العملِ الَّذي يُسعِدُ أكاديميِّين يقودون دوراتٍ في النَّظريَّةِ الأدبيَّةِ، حيثُ يمكنُكَ متابعةَ تفسيرِ ما رأيْتهُ مِراراً وتِكْراراً. المُراقبُ مشاركٌ فعَّالٌ. وليسَ هناكَ **غودو** واحدٌ. وكمَا افترضْنا في الفصلِ السَّابقِ، الواقعُ زَلِقٌ وربَّما لا يكونُ مُتاحاً لَنا في النِّهايةِ، مع أنَّنا نستطيعُ العثورَ على أفضلَ نموذجٍ عمليٍّ. ثَمَّةَ أشياءٍ يجبُ أن تراهَا كي تؤمِّنُ بها؛ وأشياءٌ أُخرى يجبُ أن تُؤمِنُ بها كي تَرَاها. ومن خبرتِنا بالزَّمنِ وتجارِبِنا بالإدراكِ البصريِّ، نرى أنَّ الواقعَ أكثرَ مرونةً ممَّا قدْ ترغبُ بهِ فطرَتُنا السَّليمةُ.

ربَّما نتَّهِمُ بعضَ النَّاسِ بأنَّهُم 'لا يعيشون في العالمِ الحقيقيّ'، لكن مَن ذا الَّذي يعيشُ في عالمٍ حقيقيّ؟ لا يمكنُنا إلَّا أن نأملَ وجودَ اتِّفاقٍ كافٍ على نموذجِ العالمِ لكي نعالجُ القضايا الهامَّة بطريقةٍ براغماتيَّةٍ. دعْنا نأملُ بأنَّهُ عندما أرَى دُبّاً رمادياً، ترى أنت دُبّاً رمادياً أيضاً، وإلَّا فستكون عُطلةُ التَّخييمِ في جبالِ روكي مُختصرةً.

لا يمكنُ قياسَ الواقعِ الشَّخصيِّ موضوعيّاً. إنَّ ذاتيَّةَ الألمُ هي مثالٌ عن واقعٍ لا يمكنُ أن يكونَ مُشتركاً. فلا يمكنُنا إلَّا أن نُخمِّنُ الألمَ الَّذي يشعرُ به شخصٌ آخرٌ مَهما تعاطفْنا معهُ. المُتخصِّصُ بالألمِ لوريمر موسلي قالَ إنَّ أوَّلَ ما يجبُ أن نأخذَهُ بعينِ الاعتبارِ هو أنّ 'الألمُ واقعيٌّ دوماً، أيّاً كانَ الشَّيءُ الَّذي تسبَّبَ بهِ'. إذا أخبرَكَ أحدَهُم بأنَّهُ اختبرَ ألَماً مُعيناً، فلن تستطيعَ أن ترفُضَ وتقولُ، 'لا تكنْ سَخيفاً، أنتَ لا تشعرُ بالألمِ طَبعاً. وصراخُكَ ليسَ سوى وهمٌ. خلِّصْ ذراعَكَ الآن مِن بين فكَّي الدُّبِّ الرَّماديّ ودعْنا ننصبُ هذهِ الخيمةَ. أنتَ تقولُ إنَّهُ ليسَ دُبّاً رماديّاً، بل هوَ عبارةٌ عن قطعةٍ خشبيَّةٍ. لا أعتقدُ أنَّنا سنراهُ وجهاً لوجْهٍ في هذهِ العُطْلةِ أبداً'. استخدمَ موسلي في محاضراتِهِ مثالاً عن توقُّعِ الألمِ من تقريرٍ صحفيٍّ منِ مجلَّة British Medical Journal. وصلَ عاملُ بناءٍ إلى المُستشفى بنوبةِ ألمٍ نتجَت عن مسمارٍ كبيرٍ اخترقَ مُنتصفَ حذائِهِ. وكانَ ألمُهُ شديداً جدّاً لدرجةِ أنَّهُ أُعطيَ جُرعاتٍ قُصوى مِن المورفين. وحدَثَ الاكتشافُ المثيرُ للاهتمامِ بعدَ إجراءِ التَّصويرِ الشُّعاعيّ: لم يَخْترقْ المسمارُ قدمَهُ على الإطلاقِ. استقرَّ في الفراغِ بينَ إصبعين. لكنَّ اقتناعَهُ بفظاعةِ الحادثِ أدَّت إلى إحساسٍ واقعيٍّ جداً بالألمِ الَّذي يجبُ أن ينجُمَ عن حادثٍ كهَذا.

أحياناً يكونُ سوءُ الفهْمِ ناتجاً فقَط عن قناعةٍ خاطئةٍ بوضْعٍ مُعيّنٍ، ويُمكِنُ أحياناً أن يأتيَ من عُطْبٍ في الدِّماغِ. إحدى أكثرِ الحالاتِ إعاقةٌ للواقعِ البديلِ هي «متلازمةُ كابغراس»، أو متلازمةُ سوءِ التَّعرُّفِ الوهميّ. وهي حالةُ إنكارِ أحدَ أفرادِ العائلةِ أو إنكارِ المحبوبِ. وهي مشابهةٌ للحالةِ الخياليَّةِ في الفيلمِ الكلاسيكيّ **غزُو سارقي الجثثِ**، لكنْ لم يحدُثْ في هذهِ الحالةِ استبدالَ شريكِ حياتِكَ بشخصٍ مُطابقٍ في المظهرِ، ويتصرَّفُ بطريقةٍ ميكانيكيَّةٍ غريبةٍ (ضُمنَ حدودٍ منطقيَّةٍ من التَّأكيدِ). يحدُثُ ذلِكَ عندَما يكونُ هناكَ إصابةً في منطقةٍ في الدِّماغِ ترْبطُ بينَ المُدْخَلاتِ البصريَّةِ والاستجابةِ العاطفيَّةِ. عندما تَرى المحبوبَ، يعني نقصُ الاستجابةِ العاطفيَّةِ أنَّكَ لا تُصدِّقُ أنَّ مِن المُمكِنِ أن يكونَ هو فِعلاً. فإذا تحدَّثْتَ إلى والدِتكَ على الهاتفِ، لا تُصدِّق أنَّها مُدَّعيةٌ أو محُتالةٌ لأنَّ الرَّابطَ العاطفيَّ

السَّمعيَّ سليمٌ؛ لكن، إذا دخلْتَ منزلَكَ بعدَ عشْرِ دقائقٍ، لا يمكنُ أن تصدُقَ أنَّها هي حقاً. وهذا يشبهُ طريقتَنا في التَّفاعلِ مع العالمِ، ويكونُ ردُّ الفعلِ العاطفيّ المُرافِقُ لرؤيةِ أولئِكَ الَّذين نحبُّهم غيرَ واعٍ. لا يصبحُ وجودُها واضحاً إلَّا مع الفَقْدِ. ولا تكونُ معظمُ الاختلافاتِ مع الواقعِ بهذا الدَّمارِ، لكنْ لأنَّنا نفهمُ الأجزاءَ الضَّعيفةَ والإضافاتِ غيرَ الضَّروريَّةِ في كيفيَّةِ اختبارِنا للعالمِ بعمقٍ أكبرَ، يكونُ هذا مثالاً آخراً عن كيفيَّةِ تخْفيفِ قبضَتِنا على يقينِنا.

في كتابٍ **أغرب ممَّا نتخيَّلُ: محاولةٌ لفهمِ القرنِ العشرين**، يبحثُ جون هيغز تأثيرُ اكتشافاتِ مَطلَعَ القرنِ العشرين، بما يخصُّ طبيعةُ الزَّمنِ النِّسبيَّةِ، والسلوكُ الكموميّ للجزيْئاتِ، على الفنِّ والمُجتمعِ. ووصفُها بأنَّها فقدانٌ كاملٌ للمركزِ. وهذا لا يعني فقط أنّ المركزَ لم يصمُدْ، بل أظهرَت هذهِ الاكتشافاتُ أنَّ المركزَ لم يكُن موجوداً أساساً. ففي مجالِ العلمِ، تمَّت التَّضحيةُ بموضوعيَّةٍ الكونِ الملمُوسةِ لصالحِ الذَّاتيَّةِ الجديدةِ. وتمَّ استبدالُ صلابةَ الكونِ الَّذي يعملُ بدقَّةٍ بشيءٍ أشبهَ بالشَّبحِ. وساهمَت الفلسفةُ الأوربيَّةُ أيضاً بشكلٍ آخرٍ من النَّسبيَّةِ الثَّقافيَّةِ. وتزعزعَت أشكالُ الحقيقةِ كلِّها.

أدَّت الطُّرقُ العديدةُ الَّتي يمكنُ من خلالِها التَّشكيكُ بالواقعِ إلى انتشارٍ واسعٍ لطرقٍ مُتزمِّتةٍ للإيمانِ بحقائقٍ مُنافيةٍ للعقلِ بدلَ أن تؤدِّيَ إلى ثقافةٍ مليئةٍ بالشُّكوكِ الصِّحيَّةِ السَّليمةِ. وبدلَ أن تجعلَ الواقعَ موضوعَ تساؤُل، جعلْتُه شيئاً ضعيفَ الأهميَّةِ ويمكنُ الاستغناءُ عنْهُ. وبدلاً من حضارةٍ تُشكِّكُ بواقِعِها، أصبحَ لدينا عددٌ مُتزايدٌ ممَّن ينتقون الواقعَ، ولا يقبلون إلَّا رؤيةَ واقعٍ يرغبون بهِ، ولا شيءٌ آخرٌ. وربَّما كانَ الواقعُ الجديدُ الأكثرَ غرابةً هو العودةُ إلى حركةِ الأرضِ المسطَّحةِ. فهذهِ الحركةُ ليسَت مجرَّدُ تجمُّعٍ لغريبي أطوارٍ محبَّبين، بل يمكنُ أيضاً أن يُكونوا غاضبين ومُشاكسين.

يوثِّقُ الفيلمُ الوثائقيّ **خلفَ المُنحَنى** سجلَّاتٍ بعضَ أنصارِ حركةِ الأرضِ المُسطَّحةِ. لا يبدُو أنَّهم أغبياءٌ، وغالباً ما يكونون عباقرةً مُبدعين، لكنَّهم على الرَّغمِ من ذلِكَ يؤمنون بشيءٍ سخيفٍ للغايةِ. لو كانَ ذلِكَ مُجرَّدَ غباءٍ، لكان فهمُهُ أسهلَ بكثيرٍ. ومِن مشاهدِ الفيلمِ، يُقرِّرُ أحدُ أنصارِ الأرضِ المُسطَّحةِ اختبارَ نظريَّتِهِ باستخدامِ غيروسكوب. يعتقِدُ، وهي فكرةٌ صحيحةٌ تمَاماً، أنَّه إذا كانَت الأرضُ تدورُ ثلاثمئةٌ وستِّين درجةً خلالَ أربعَ وعشرين ساعةً، فسوفَ يحرِّفُ الغيروسكوب اتجاهَهُ بمقدارِ خمسَ عشرةَ درجةً كلَّ ساعةٍ. ولسببٍ ما، كانَت النَّتيجةُ الَّتي تُوصِّلُ إليها هيَ أنَّ الغيروسكوب انحرفَ خمسَ عشرةَ درجةً كلَّ ساعةٍ، لكنْ لا يمْكِنُ لِهذا أن يكونَ صَحيحاً، لأنَّ الأرضَ مسطَّحةٌ. وهكَذا قرَّر أنَّ للأمرِ علاقةً بالسَّماء، ثمَّ أعادَ التَّجربةَ. وكانَت النَّتيجةُ ذاتُها. ولن يرتاحَ حتَّى يجدَ طريقةً تُثبِتُ فيها تجربَتهُ ما يرغبُ بتصديقِهِ. وهذا مُناقضٌ تماماً لما يريدُهُ العلمُ (مع أنَّ تاريخِ العلمِ ليسَ خالياً من أشخاصٍ يُعتبرون علماءَ مُجازين، وقاموا بتجاربٍ مُشوَّهةٍ للحصولِ على النَّتائجِ الَّتي يرغبون بِها).

إحدى إشكالاتُ الواقعِ هي عددُ الحالاتِ الَّتي تبدو وكأنَّها تُمثِّلُ الواقعَ في لحظةٍ مُعيَّنةٍ. ربَّما تكونُ أنتَ في واقعين على الأقلِّ حتَّى هذهِ اللَّحظةَ. حيثُ لديكَ واقعَكَ الَّذي تدركُهُ، والواقعُ القابلُ للاختبارِ علميَّاً، والَّذي يمكنُ أن يتحوَّلَ إلى معادلاتٍ، ويمكنُ اختزالُهُ إلى واقعٍ أكثرَ موضوعيَّةٍ. وقدْ يرغبُ بعضُهم برفضِ الأوَّلِ باعتبارِهِ زخارفٍ بشريَّةٍ غيرَ ضروريَّةٍ، لكنَّ زخارفَنا مُستمرَّةٌ ومُهيمنَةٌ، وهي أشبهُ بعدساتٍ نرى من خلالِها كلَّ شيءٍ. ومهما كانَ الواقعُ الَّذي ندركُهُ غيرَ قابلٍ للقياسِ، يمكنُ أن يكونَ هو الواقعُ المُهيمَنُ على يومِنا ومزاجِنا ومحاكمتِنا. وإذا أردْنا اختبارَ موثوقيَّةِ إدراكِنا من لحظةِ استيقاظِنا، فلن نتجاوزَ وسادتَنا بكثيرٍ، لكنَّ القياساتِ من العينِ إلى سقْفِ غرفةُ النَّومِ ستكونُ أكثرَ دِقَّةً.

منَ الغرابةِ بمكانٍ أن يكونَ لديكَ واقعٌ تعيشُ فيهِ وواقعٌ آخرٌ تختبرُهُ. إنَّنا مُنغمسون في واقعٍ غيرَ مرئيّ. ومعَ المعرفةِ العلميّةِ، ربَّما يمكنُنا القولُ إنَّ هناكَ ثلاثةُ أشكالٍ للواقعِ: واقعٌ داخليٌّ، وواقعٌ محسوسٌ للعالمِ الخارجيّ، وعالمُ السُّلوكِ الكموميّ الكامنِ- العالمُ الكامنُ للذَّرَّاتِ الَّتي تُشكِّلُ مساحةً فارغةً أساساً، مع احتمالَ أن تكونَ كلُّها ثلاثيَّةَ الأبعادِ. والاشتباهِ بأنَّ الأشياءَ كلَّها ليسَت كمَا تبدو لم يعُدْ بالضَّرورةِ حالةَ بارانويا. وبالتَّالي يُريحُ بعضَ النَّاسِ

القفْزِ مباشرةً إلى تصريحٍ مفادُهُ، 'وهكذا يسيطرُ السَّادةُ متعدِّدو الأبعادِ على العالمِ، وتتمُّ صناعةَ كافَّةَ الأمراضِ في مُختبراتٍ على كوكبِ زُحلٍ على يدِ سحالٍ لها أقدامٍ ماعزٍ'.

عندَ الحرمانِ من النَّومِ، وعدمِ استخدَامي لحالةٍ أَرقي للسَّفرِ إلى كواكبٍ غريبةٍ، وعندَما لا تبدو عَضلاتي نائمةً ولا صاحيةً بل بحالةٍ ضبابيَّةٍ، أذهبُ إلى النَّومِ وأنا أفكِّرُ بذرَّاتي. وأَنفصلُ عن كتلةِ العالمِ كمَا كنْتُ أعرفُها عادةً. أُفكِّرُ بكافةِ الجزئياتِ الَّتي تُشكِّلُني. وكيفَ أنَّ كلَّ ذرَّةٍ على حدَّةٍ- بعضَ الكربون وبعضَ الهيدروجين والأكسجين والمُكوِّنات الأُخرى- بلا تفكيرٍ، لكنَّها تكونُ لفترةٍ قصيرةٍ جزءاً من التَّعاونِ بينَ الشُّعورِ والتَّفكيرِ. أنظرُ إلى العناصرِ المُحيطةِ بِي مُجدَّداً، وأنظرُ في هِذهِ اللَّحظةِ إلى ساعةِ الجَدِّ، وإطارٍ فارغٍ لصورةٍ، وزجاجةِ ويسكي مِن ويلز، وأدركَ أنَّ الذَّراتِ المُوجودةُ في هذهِ العناصرِ ربَّما قضَت وقْتاً، أو سوفَ تستمرُّ بقضاءِ وقتٍ كجزءٍ من نظامٍ يُفكِّرُ ويشعرُ- ولا سيَّما الويسكي الويلزي. أشعرُ عندَ هذهِ اللَّحظةِ وكأنَّني ذرَّاتٌ تمرُّ بمرحلةٍ قصيرةٍ من أوهامِ العظمةِ، قبلَ تَوجُّهي الأقلِّ حيويةُ ووعياً. وكمَا ذكرَ جان ويسترهوف في كتابهِ **اثنا عشرَ مثالاً عن الوهم**، 'الوهمُ ليسَ شيئاً لا وجودَ لهُ، بل شيئاً ليسَ كما يبدُو'.

تتضمَّنُ بوذيَّةِ التِّيبت ما يُسمَّى 'التولبا'، وهوَ شيءٌ يتَّخذُ هيئةً بشريَّةً عادَّةً، وتخلقُهُ مخيلةُ أحدِهم. هل أنا التولبا خاصَّتي؟ يقولُ ويسترهوف إنَّ التولبا كائنٌ 'يختلفُ عن الكائناتِ السِّحريَّةِ الأُخرى بأنَّهُ يمكِن للآخرين رؤيتَهُ أيضاً، وبأنَّهُ قد يَكتسبُ درجةً مُعيَّنةً من الاستقلاليَّةِ: إذا أرادَ الخالقُ تبديدَ التولبا، فربَّما لا يختفِي في الحالِ'.

بالسُرعةِ الَّتي أضيعُ فيها بنزواتي الغامضةِ، أعودُ وأكتشفُ للحظةٍ أنَّني أشعرُ بكلِّ شيءٍ على ما يبدُو: نموُّ الشَّعرِ فوقَ شفَّتي العليا؛ الألمُ الخفيفُ في كتفِي من موعدِ الحظرِ الكاملِ أمسَ، مع جرسِ غلَّايةِ القهوةِ لمعركةِ استهلاك الكعكِ في عُزلتي؛ الجواربُ أمامَ إصبعَ قدمَي؛ الضَّغطُ الخفيفُ الَّذي لا أزالُ أتجاهلُهُ في أحشائِي. لقد عدْتُ... كما أظنُّ. أعرفُ أنَّ واقعي الآخرَ كان من مُخيِّلتي، وقد نشأَ عن قراءتي المُكثَّفةِ عن الذَّراتِ، ثمَّ عن قراءةِ بعضِ مؤلَّفاتِ هرمان هسّه.

هل الواقعُ سيكوسوماتي[145]؟

يقولُ الفيلسوفُ سلافوي جيجيك، 'عندَما رأيْت فيلمَ ماتريكس في صالةِ سينما محليَّةٍ في سلوفينيا، حَظيْتُ بفرصةٍ فريدةٍ من نوعِها للجلوسِ قرُبَ مُتفرِّجٍ مثاليّ على هذا الفيلمِ، أي بجانبِ غبيٍّ'.

كانَ تأثيرُ فيلمِ **ماتريكس** على كهفِ أفلاطون أشبَهَ بتأثيرِ فيلمِ Die Hard على مبيعاتِ السُّتراتِ الواقيةِ من الرَّصاصِ. كانَ أشبهُ بدليلِ إرشادٍ مُكثَّفٍ عن الحججِ الفلسفيَّةِ المُرتبطِةِ بطبيعةِ الواقعِ، لكن مع الكثيرِ الكثيرِ منَ الأسلحةِ. فالفيلمُ، على مستوىً مُعيَّنٍ، أشبهُ بحالةِ تكيُّفٍ مع كهفِ أفلاطون- الفكرةُ الَّتي تَعتَبرُ أنَّ كلَّ ما نختبرُهُ عبارةً عن وهمٍ- وعلى مستوىً آخرٍ، هو نسخةٌ جديدةٌ من فيلمِ هونغ كونغ عن العهدِ الجديدِ، يلعبُ فيهِ كيانو ريفز دورَ يسوعٍ لاعبِ الكاراتِيه.

يقدِّمُ فيلمُ **ماتريكس** حلاً بسيطاً لمَعضلةِ كهفِ أفلاطون، الَّذي يُؤْمِنُ قاطنوه بأنَّهم اختبرُوا الواقعَ، بينما هم في الحقيقةِ ينظرون إلى ظلالِ الواقعِ على الجدارِ أمامَهم. وهم غيرَ قادرين على الالتفافِ ومواجهةِ الحقيقةِ لأنَّهم مُقيَّدون إلى الأرضِ. وفي فيلم **ماتريكس**، تتناولُ حبَّةَ دواءٍ وتختبرُ الواقعَ الَّذي يُتَّضَحُ أنَّهُ أسوأُ بكثيرٍ من الوجودِ الخياليِّ الَّذي زودَّتكَ به كائناتٌ فضائيَّةٌ عندَما امتصَّت نقيَّ عظامِكَ.[146] ولسوءِ الحظِّ، رؤيةُ مستوياتُ الواقعِ الخفيَّةِ عنَّا الآنَ لِبُنْيةُ الكونِ ومحتواهُ، غيرَ متاحةً عبرَ حبَّةَ دواءٍ. لكنَّها متاحةٌ على شكلِ تساؤُلاتٍ، وفي ألواحِ الأرقامِ والرُّموزِ الضَّخمةِ القابلةِ للمسحِ، وهذهِ كلُّها أشياءٌ يَصعُبُ هَضْمَها أكثرَ بكثيرٍ من ابتلاعِ حبَّةِ دواءٍ واحدةٍ. أَضفْ إلى أنَّ شركاتِ الأدويَةِ الكبيرةِ لم تجعلْ الواقعَ متاحاً عبرَ وصفةً دوائيَّةً. ليسَت الكائناتُ الفضائيَّةُ ولا الخوارزميَّاتُ

المحسوسةُ هي الَّتي تخفي الواقعَ عنَّا، بل القوانينُ العالميَّةُ للفيزياءِ.

وفْقاً للكاتبةِ الكلاسيكيَّةِ ناتالي هاينز، ربَّما يتمُّ علاجُ كهفَ أفلاطون بوصفةٍ طبِّيَّةٍ- مع أنَّ الوصفةَ من أخصائي نظاراتٍ وليسَت من صيدليةٍ. وهي لا تحبُّ فكرةَ أفلاطونَ الَّتي تَعتبِرُ أنَّنا نعيشُ نسخةً فاشلةً من المثاليّ. كما لا تشعرُ بخيبةِ الأملِ الَّتي شعر بها أفلاطون عندَما ترى العالمَ الحقيقيّ. وقد جذبَتها نظريةُ أديث هال الكلاسيكيَّةُ الَّتي تقولُ إنَّ أفلاطونَ كان قصيرَ النَّظرِ للغايةِ، وهَذا ما جعلَهُ يرى العالمَ الحقيقيَّ مُحبِطاً للغايةِ. لم يستطعْ أفلاطونُ أنَّ يرى العالمَ بشكلٍ جيّدٍ. حيثُ وجدَ حياةَ العقلِ مُقنعةً أكثرَ لأنَّهُ يستطيعُ فيها أن يرى الأشياءَ بوضوحٍ. لذلِكَ أتساءلُ بشكلٍ افتراضيٍّ ما إذا كانَ تفاؤلُ أرسطو نتيجةً لنظرتِهِ الاستثنائيَّةِ.

العلمَ هو البحثُ عن واقعٍ موضوعيٍّ من خلالِ مخلوقاتٍ لديها نظرةً ذاتيَّةً للعالمِ. ويعني العالمُ الموضوعيّ الَّذي يتجاوزَنا أنَّنا لا يمكنُ أن نَعيَ أنفسُنا خارجَ حالاتٍ مُعيَّنةٍ، مهما شعرْنا بأنَّ قوانينَ الفيزياءِ مفتوحةً للتَّفسيرِ والتأويلِ. يمكنُنا مناقشةَ الواقعِ، لكن لا مفرَّ من بعضِ الأفعالِ فيه.

لدى بول نيرز، المختصُّ بالوراثةِ، فِهمٌ عميقٌ للبحثِ في المعرفةِ العلميَّةِ، لكنَّهُ يتساءل ما إذا بلغْنا الحدودَ القُصوى من حيثُ قدرتِنا على الفهمِ. هل هناكَ حدودٌ للمَدى الَّذي نتعمَّقُ فيه في الواقعِ؟ ويعتقدُ أنَّ عقلَ الإنسانِ قد أخذَنا، بطريقةٍ أساسيَّةٍ وفلسفيَّةٍ للغايةِ تتجاوزُ فهمَهُ، إلى مكانٍ من غيرِ الطَّبيعيّ بالنِّسبةِ لنا أن نذهبَ إليهِ. عندَما تصطادُ الظِّباءُ في السَّافانا، ينشأُ لديكَ إحساسٌ بالزَّمنِ وبالأبعادِ الثُّلاثيَّةِ للمكانِ، ثم تَطلقُ رمحَكَ ويعملُ بشكلٍ جيّدٍ. هل للواقعِ عُمقٌ لا يمكنُنا أن نراه أو نعرفَهُ لأنَّهُ غيرٌ ظاهرٍ بالنِّسبةِ لنا؟ عندَما نسدِّدُ رمحَنا، ليسَ علينا أن نُفكِّرَ بالنِّسبيَّةِ. فالفضولُ ذاتُهُ الَّذي ولَّدَ القدرةَ على ابتكارِ الرَّمحِ، والتَّخطيطَ لمطاردةِ الظَّبي وقتلِهِ، ويؤدّي في نهايةِ المطافِ، عندَما يتجاوزُ تلْكَ الحدودَ، إلى النَّظريةِ النِّسبيَّةِ وميكانيكا الكمِّ. إنَّهُ يتجاوزُ نطاقَ العالمِ الَّذي نراهُ والخبرةِ فيه. يمكنُنا وضعَ معادلاتٍ غيَر منطقيَّةٍ في عالمِنا الحقيقيّ، ويكونُ لديها قوَّةٌ تنبُئِيَّةٍ خارقةٍ على الرَّغمِ من ذلِكَ. ويمكنُ تذوُّقُ موثوقيتا، لكن على مستوىً يتجاوزُ تماماً البارامتراتِ المُتغيّرةِ للتَّجربةِ.

يقولُ بول، 'نحنُ نُظهرُ أنَّ العالمَ ليسَ بسيطاً، لكنَّنا ننظرُ إليهِ ونفعلُ أفضلَ ما لدينا. والفيزياءُ هي أكثرُ الفروعِ إذهالاً، لكنْ ليسَ في عالمِنا اليوميّ. ونحنُ لم نفكِّكْها حتَّى الآنَ لأنَّنا لا نستطيعُ بوضوحٍ تامٍّ أن نَنْسبَ الجاذبيَّةَ إلى القوى الَّتي تعملُ على مستوى الذِّرةِ وما هو أدنى مِنها. وأعتقدُ أنَّ الحالَ سينتهي بالبيولوجيا في الموقعِ ذاتِه أيضاً'. هذا مُهينٌ بالنِّسبةِ لبول. 'لدينا بطريقةٍ ما تلْكَ الأشياءُ الرَّماديَّةُ الرَّطبةُ الَّتي تقومُ بدورٍ كيميائيّ بينَ أذنينا. وتنتجُ هذا التَّفكيرَ بشكلٍ من الأشكالِ. أعني أنَّ هذهِ إحدى روائعُ العالمِ. ونتساءل كيفَ يمكنُنا إنتاجِ شيءٍ ذي إدراكٍ ذاتيّ، ويمكنُ أن يحبَّ ويشعرَ بالألمِ والحزنِ وما إلى ذلكَ. لكنَّهُ شيءٌ رماديٌّ رطبٌ أيضاً ويقومٌ بدورٍ كيميائيّ ويفكِّر بالنَّظريَّاتِ النِّسبيَّةِ'.

يبدو أنَّه كونٌ ذو حقائقٍ مختلفةٍ، لكنَّنا تطوَّرنا للبقاءِ على قيدِ الحياةِ عبرَ الاهتمامِ بالكونِ من مستوىً واحدٍ. أمَّا التَّعاملُ مع الواقعِ المُحتمَلِ القائمِ على إسقاطاتٍ ثنائيَّةِ الأبعادِ لكونٍ موجودٍ في مكانٍ آخرٍ، كما تفترضُ الأبحاثُ على الثُّقبَ الأسودَ، فهو شيءٌ لا داعيَ لأن نقلقُ بشأنِهِ. فهو يغيّرُ مفهومَنا، لكنَّهُ لا يؤثّر على حياتِنا اليوميَّةِ.

بشكلٍ مُشابهٍ، إنَّ فهمَ الذَّرَّاتِ باعتبارِها فضاءاتٍ خالية لا يغيّرُ في أغلبِ الأحيانِ ضرورةَ الوصولِ إلى رفوفِ المكتبةِ فوقَ سريرِكَ وإصلاحِها. وإذا سقطَتْ تلْكَ الرُّفوفُ، فلن تمنعَ الذَّرَّاتُ إصابةَ رأسِكَ. نحنُ مخلوقاتٌ نيوتونيَّةٌ على كوكبٍ نيوتونيّ، من وجهةِ نظرٍ فيزيائيَّةٍ عصبيَّةٍ، وحتَّى إذا أظهرَت الفيزياءُ لنا الآن وجودَ واقعٍ كامنٍ تحتَ السَّطحِ، فإنَّ فهمَ الإلكتروناتِ المفردةِ لن يقدِّمَ أيَّة ميزةً يوميَّةً لَنا. لَقدْ تطوَّرَ إحساسُنا لكي يعالجَ فيها القضايا ذاتَ الصِّلةِ. ركِّزَ على الفضاءاتِ الخاليةِ لذراتِكَ كما تشاءُ؛ وستظلُّ تجدُ الدُّخولَ إلى الغرفةِ المجاورةِ عِبْرَ فتحِ البابِ أسهلَ بكثيرٍ من محاولةِ المرورِ عبرِهِ.

جعلَتني كلَّ صوَر الواقع هذهِ أتساءلُ ما إذا كانَ هناكَ واقعاً مُطلقاً فِعلاً. يُؤمِنُ الفيزيائيّ برايان غرين بذلِكَ. ويشرحُ أنَّ الواقعَ هو نموذجٌ مُشكِّلٌ من قوانينِ الكونِ والكائناتِ الَّتي كانَت تقيسُهُ بأنظمتِها والعصبيَّةُ وأدواتُها. وقد بدأَت المآزقُ تُؤثِّرُ على الكثيرين مِنَّا مع ظهورِ هذهِ الأفكارِ عن الواقعِ على المستوى الكمّيّ. قيلَ لنا إنَّ الضَّوءَ يعملُ على شكلِ موجةٍ وجسيمٍ، وأنَّ إلكتروناً واحداً يتفاعلُ مع نفسِهِ ويَظهرُ في مكانين مختلفين على الأقلِّ في وقتٍ واحدٍ، وهذا مَا لم نكنْ ننظرُ إليهِ، ثمَّ يظهرُ كجسيم واحدٍ. يبدو كمَا لو أنَّ الكونَ مصنوع،من أطفالٍ مشاغبين صغارٍ يتصرَّفون بشكلٍ فوضويٍّ كلَّما أدرْتَ ظهرَكَ لهم، ثمَّ يجلسون بهدوءٍ وإذعانٍ في أماكنِهم عندَما تتَّجهُ أنظارُكَ نحوهِم. وهو ما يجعلُني أشعرُ أنَّ الكونَ يتحوَّلُ إلى فَوضى مُطلقةٍ كلَّما رمشَ جُفني، ثمَّ يستعيدُ سكونَهُ من جديدٍ.

في المرَّةِ القادمةِ الَّتي تفقدُ فيها مفاتيحَكَ أو تجِدُ فردةً واحدةً من جواربِكَ، ربَّما يرجعُ السَّبب في ذلِكَ على اللَّحظةِ الَّتي توقَّفْتَ فيها عن المراقبةِ، حيثُ ضلَّت الجُسيماتُ دونَ الذَّريَّةِ طريقَها أثناءَ اضطرابِها غيرَ المقصودِ. يوجدُ في الأساسِ قانونٌ واحدٌ لَنا، وقانونٌ مختلفٌ تماماً للجُسيماتِ دونَ الذرِّيةِ الَّتي تشكِّلُنا وتُشكِّلُ ما تبقَّى من الكونِ.

يقولُ برايان إنَّ الكونَ الكموميّ ليسَ واقعاً، بل هو سلسلة،من حالاتِ الواقعِ المُحتملةِ الَّتي لا تصبحُ واقعاً إلَّا عندَما يتمُّ قياسُها. كما أنَّ حالاتِ الواقعَ المُحتملةَ الَّتي نتحدَّثُ عنْها عندَما يكونُ هناك مراقبون، تبقى حالاتٌ متعدِّدةٌ للواقعِ إذا لم يكُنْ هناكَ مراقبون. أو هلِ هناك واقعٌ عميقٌ واحدٌ ربَّما كانَ مراوغاً بالنِّسبةِ لنا بسببِ البيولوجيا الَّتي لدينا، لكنَّهُ موجودٌ في مكانٍ ما؟ يعتمدُ ذلِكَ، بالنِّسبةِ لبرايان، على تعريفِكَ لما يُشكِّلُ واقعاً. وكفيزيائيّ مُنغمسٌ بعمقٍ بنمطِ التَّفكيرِ المثاليّ الكوانتيّ، سيقولُ إنَّ الواقعَ هو الوصفُ الاحتماليُّ للموقعِ والحركةِ، وبشكلٍ أعمُّ، الحالةُ الكوانتيَّة للجسيماتِ. هذا هو الواقعُ بالنِّسبةِ لهُ؛ عندَما يقومُ أيُّ شيءٍ بقياسِ الواقعِ، فهو يؤثِّرُ على الواقعِ.

يقولُ برايان، 'يمكنُ الخروجُ من هذا الضَّبابِ الكموميّ الاحتماليّ وافتراضُ وجودُ ترتيبٍ أو حالةٍ مُحدَّدةٍ واحدةٍ للوجودِ، لكنَّ ذلكَ بالنِّسبةِ إليَّ مُجرَّدَ حدَثٍ مثيرٍ للاهتمامِ يمكنُ أن يحدثَ في كونٍ كموميّ، لكنَّ الوصفَ الكموميَّ للواقعِ من حيثِ مجموعةِ الاحتمالاتِ تمليهُ معادلاتُ ميكانيكا الكمِّ. هذا هوَ الواقعُ، هذا هو واقعَ المستوى الأدْنى'.

أشرتُ سابقاً إلى الثُّقوبِ السَّوداءِ وحجمِها وطاقتِها، وأنَّها قد تُمدَّدكَ لتجعلَكَ مِثلَ عيدانِ السَّباغيتي، لكنْ مع هذا الطُّولِ الغريبِ، هناكَ اكتشافاتٌ بالغةُ الصِّغَرِ تثيرُ تساؤلاتٍ عن بعضِ المعتقداتِ الرَّاسخةِ المرتبطةِ بواقعِنا. فالفكرةُ الَّتي تنبثقُ من الثُّقوبِ السَّوداءِ هي التَّكاملُ. وهي تفترضُ أنَّكَ لا تستطيعُ أن تعرفَ دوماً كلَّ شيءٍ في الوقتِ ذاتِهِ، لكن يمكنُكَ معرفةَ وصفٍ معيَّنٍ، ثمَّ وصفٍ آخر، ويكونان متكاملين. إنَّ السُّقوطَ في ثقبٍ أسودٍ هائلِ الحجمِ، وزوالِكَ على هيئةِ عيدان سباغيتي، ربَّما لا يكونَ لحظياً. ربَّما تسبحُ مدَّةَ سنةً. وتبدو من خارجِ الثَّقبِ الأسودِ على هيئةِ لَطخةٍ في الأفُقِ. طالما أنَّهُ ليسَ هناكَ من يستطيعُ أن يراقب شيئين اثنين في اللَّحظة ذاتِها، فكلُّ شيءٍ على ما يرامُ، لكنَّ هذه الفكرةَ تصبحُ إشكاليَّةً، إذا لم تكُنْ إشكاليةً أساساً. ابقَ معي....

ثمَّةَ إصداران مختلفان لواقعٍ يحدثُ. والفكرةُ هي أنَّ كلا الشَّيئين يمكنُ أن يكونا حقيقيين، طالما أنَّه لا يوجدُ تناقضٌ. والمشكلةُ الَّتي تحدثُ- قضيةٌ لم تظهَر أبداً أثناءَ صيدِ الماموثِ المُغطَّى بالصَّوفِ- هي أنَّ ذلِكَ قد يؤدِّي بنا إلى التَّخلِّي عن فكرةِ أنَّ الأشياءَ، بما فيها نحنُ، موجودةٌ في فضاءٍ. هذا هو المكانُ الَّذي يصبحُ في الواقعِ غريباً مرَّةً أُخرى، أو على الأقلِّ غريبُ عن منظورِنا، بل ربَّما يصبحُ رتيباً من حيثِ الحتميَّةِ في كونٍ مثلَ كونِنا.

يقولُ الفيزيائيّ النَّظريّ شون كارول إنَّ فكرةَ وجودِ موقعٍ في الفضاءِ هي مجرَّدُ مقارَبةٌ جيِّدةٌ- إنَّها تناسبُ ظروفَنا.

عندما تبلغُ الأشياءُ حدَّها من المبالغةِ، تصبحُ حقيقةً إلى حدٍّ ما، لكنَّها لا تصبحُ الواقعَ الحقيقيَّ. ليسَ الواقعُ الحقيقيُّ شيئاً محلياً، ولا يقتصِرُ على منطقةٍ محددةٍ. ليسَ لديك مكانٌ في الفضاءِ، بل أنت منتشرٌ على موجةٍ تعملُ وفْقَ ميكانيكا الكم. فمن هنا أتت فكرة «الهولوغرام» أو الصور ثلاثية الأبعاد، باعتبارها الطريقة التي نفقد فيها تشكيلنا الجسدي ثلاثي الأبعادِ ونصبحُ ثنائيَّ الأبعادِ. هل هذا العالمُ ثلاثيُّ الأبعادِ الَّذي تراه أمامَكَ: كوبُ الشَّايِ الباردِ، وتمثالُ ليونارد نيومي على مكتبِكَ، وذلكَ المكتبُ- هي كلُّها أشياءٌ ثنائيَّةُ الأبعادِ، إسقاطاتٌ من مكانٍ آخرٍ؟

إذا لم يكُنْ دحْضُ كوبرنيكوس لمركزيَّةِ الأرضِ سيِّئاً بما فيهِ الكفايةِ، يوجدُ الآن احتمالٌ كما يبدُو بأن تذهبَ فكرةُ الزَّمانِ والمكانِ، كما كنَّا نراها سابقاً، أدراجَ الرِّياحِ. أنتَ تعتقدُ أنَّكَ تعرفُ موقعَكَ في المكانِ والزَّمانِ، وربَّما يتوافَقُ هذا الواقعِ مع حاجاتِكَ، لكن ربَّما لا يكونُ واقِعاً. وهذا يتجاوزُ حتَّى الفكرةِ المُرعبةِ عن التَّشابكِ الكموميّ. إذا كنْتَ قد اعتدْتَ على التَّشابكِ المباشرِ لجسيمين، مهمَا ابتعدَ أحدُهما عن الآخرِ، فسيصبحُ الأمرُ أكثرَ صعوبةً عندَما تدخلُ الجاذبيَّةُ في هذهِ المسألةِ.

تقولُ ميكانيكا الكمِّ إنَّ مراقباتَكَ تكشفُ مِقداراً ضئيلاً جداً من الواقعِ، وهي نظرةٌ ثاقبةٌ للحقيقةِ، لكن ليسَت الحقيقةَ الكامنةَ. ووفْقاً لشون كارول، الواقعُ الكامنُ لا يضعُ المكانُ والزَّمنُ في موقعٍ مركزيٍّ. إنَّهُ ينبثِقُ من شيءٍ أعمق لا زلْنا نحاولُ معرفتَهُ. ومع الواقعِ المُزدوجِ للسُّقوطِ في ثقبٍ أسودٍ، فإنَّ تجربةَ المراقبِ وتجربةَ المسافرِ، على مستوى الجسيمِ، لا تُعتبرُ مشكلةً. يربِحُ الجسيماتُ وجودَها في مكانين مختلفين في الوقتِ ذاتِهِ- هذا ما اعتادَت عليه. لكنَّ تجربتَنا الواعيةَ ليسَت في مكانين في الوقتِ ذاتِه؛ فقط الجسيماتُ الَّتي نبدو عليْها.

هنَا أتذكَّرُ ما أخبرتْني به عالمةُ الكونِ النَّظريَّةِ جانا ليفين، 'يوجدُ في كلِّ محادثةٍ شيئاً لا يفهمُهُ أيُّ شخصٍ، احتراماً للفيزياءِ'. عندمَا أسمعُ فيزيائيَّاً يَفسِّرُ تناقضاً مُحتمَلاً لأنْ تكونَ لطخَةً على سطحِ ثُقبٍ أسودٍ، لكنَّكَ تكونُ في الثُّقبِ الأسودِ أيضاً- تشكِّلان حقيقتين اعتماداً على موقعِ المراقبِ- يظنُّ عقلي أنَّهُ يفهمُ، لكن بعدَ أن كتبْتَ ذلِكَ، وأنتَ سمعْتهُ، تنبضُ جبهتي في محاولةٍ للفهمِ. وأشعرُ في أوقاتٍ كهذِهِ أنَّ عليَّ ببساطةٍ أن ألتزمَ بواقعٍ واحدٍ وأنسى وجودَ واقعين، في الوقتِ الحالي على الأقلِّ. ثمَّ أنسى النَّبضَ في جبهتي، وألقي نفسِي في المأزقِ مُجدَّداً وأحاولُ أن أفهمَ.

يشعرُ بعضُ النَّاسِ بالرَّاحةِ لمعرفةٍ استحالةٍ أنْ يكونَ لديكَ اتصالٌ مباشرٌ بالواقعِ على ما يبدو. وعلى أساسِ لحظةٍ بلحظةٍ، تطوَّرَ دماغُنا لتعديلِ واقِعنا إلى كتلةٍ طَيِّعةٍ يمكنُ التَّحكُّمُ فيها. فإذا نظرتُ إلى لوحةٍ- سواءَ أكانَ من المُفترضِ أن تعني شجرةً، أو تخيُّلٍ لألفِ سمكةٍ تندفعُ من فوهةِ بركانٍ فينوسي إلى فمِّ الجنرالِ ديغول- فلن أرى سوى ما هوَ موجودٌ في مركزِ الإطارِ: ما أركِّزُ عليه. ويُشكِّلُ ما تبقَّى من اللَّوحة وهمَ أنَّها لوحةٌ كاملةٌ، لكنَّ ذهني يتابعُ باستمرارِ ملءِ الفراغاتِ التي لا يمكنُ لأكثرِ أحاسيسي حدَّةً أن تذهبَ إليها.

ينطبقُ الأمرُ ذاتُه على الصَّوتِ، فإذا ركزْتَ على صوتِ العُصفورِ الَّذي أستطيعُ سماعَهُ، لا يمكنُني أن أكونَ واثِقاً فِعلاً مَّما يقولُه المذيعُ عن المستمعين الَّذين أرسلُوا لهُ قِصصاً عن أكثرِ أنواعِ الوشْمِ إحراجاً. وإذا فاضَ الواقعُ كُلُّهُ في الوقتِ ذاتِهِ، فسأصبحَ مجرَّدُ حُطامٍ يُثرثرُ. الصُّورة كلُّها أمرٌ مستحيلٌ، لكنَّ دماغِي يبقى في حالةِ تأهُّبٍ قُصوى عندَما تلتقطُ إحدى حواسي معلوماتٌ تفيدُ بقائِي على قيدِ الحياةِ.

في غرفةٍ تشغلُها المحادثاتِ، ربَّما تركِّز على حكايةِ صديقِكَ عن رحلة صيدِ سمكِ القاروصِ في نهرِ دينفر عندَما قتلَ دُبٌّ صديقِهِ ظَنَّاً منهُ بأنَّهُ سنجابٌ، ولا تركِّزُ على كلامِ أيِّ شخصٍ آخرٍ، لكن إذا لفظ أحدُهم اسمَك، فسوفَ تتنبَّهُ أحاسيسُكَ إلى ذلكَ، ويتوقَّفُ إحساسُكَ السَّمعيّ فوراً عن التَّركيزِ على فمِ سمكةِ القاروص المفتوحِ، ويركِّزُ على أيِّ شيءٍ ربَّما قيّل عنْكَ. فإذا كانَ إنذاراً خاطئاً، سرعانُ ما ستعودُ للإصغاءِ إلى حكايةِ القاروص، مع أنَّ دماغَكَ سوفَ يعيقُكَ بينما يعملُ على سلسلةِ أعذارٍ لتقديمِ مبُرِّرٍ لابتعادِكَ.

لا تقلقْ- كلُّهُ في دماغِكَ

جميعُ الحقائقِ الَّتي نختبرُها موجودةً في رؤوسِنا، لكنَّها تخلقُ شعوراً مُتعدِّدَ الطَّبقاتِ عن الخارجِ. أمدُّ يدي وألمسُ زهرةَ عبَّادِ الشَّمسِ، ويمنحَّني عالمي الدَّاخلي إحساساً بالخارجِ. أحاسيسي كلُّها داخلَ جمَّجُمَتي في الواقعِ. هذا هو السَّببُ في قدرتِكَ على خلْقِ الأوهامِ إذا قمْتَ بتحفيزِ دماغِكَ بشكلٍ مباشرٍ أو وضعْتَ إبهامَكَ في عينك (ليسَ بقوَّة كبيرةٍ) وقمْتَ بالضَّغطِ على العصبِ البصريّ- ها هي ليلتُكَ المُرصَّعةُ بالنَّجومِ. قمْ بتحفيزِ دماغِكَ في الموقعِ الصَّحيحِ فتستطيعُ أن تُشمَّ رائحةَ الخبزِ أو الأزهارِ، عندَما لا تكونُ متاحةً لنا في 'الواقعِ'. كلَّما اتسَعت اكتشافاتُنا عن كيفيَّةِ خَلْقِ الواقعِ مِن خلالِ التَّحفيزِ المباشرِ للدَّماغِ، بدَت نظريةُ «دماغٌ في وعاءٍ[147]» مُمكنَةٌ أكثرُ. ما مَدى تعقيدِ الأقطابِ الكهربائيَّةِ ونبضاتِ التَّحريضِ الفيزيائيَّةِ الَّتي يحتاجُها الدِّماغُ مباشرةً ليخلُق عالماً كاملاً بينما نحنُ نطفو في تلْكَ المادَّةِ اللَّزجةِ العِضويَّةِ بلا عينين ولا أُذنين ولا جُمجُمةٍ ولا جسدٍ؟

ليسَت المسألةُ ما إذا كانَ مُمْكِناً لَنا أن نكونَ أَدمغةً في أوعيةٍ، بل هي أكبرُ من ذلِكَ: لماذا يريدُ هذا العقلُ الذَّكيُّ الديكارتيّ الشَّريرُ أن يشكِّلَ هذه المزرعةَ من الأدْمغةِ؟ لماذا كانَ يقهقهُ بتلْكَ الطَّريقةِ الشَّيطانيَّةِ بينما يحثُّ دماغَنا بطريقةٍ نختبرُ فيها 'واقعٌ' شعورُنا بالملَلِ على المنصَّةِ الثَّالثةِ لمحطَّةِ سلو، أو إزالةِ برازِ قطَّةِ جارِنا القريبِ عن نباتِ «الرَّاوند» في حديقتِنا؟[148] مع أنَّني أفترضُ، في كلا الحدَثين، إنَّهما جحيمان صغيران، لذلِكَ ربَّما أجادلُ ضدَّ نفسِي.

يخلقُ الموسيقي برايان إينو عوالمَ جديدةً دوماً، ويستنبطُ طرقَ تغييرِ تجربتِنا بالموسيقى وأشكالِ الفنِّ الماديّ. ويعتقدُ أنَّهُ لا يمكنُكَ تجريدُ تجربةٍ معيَّنةٍ من الأهليَّةِ بالقولِ 'إنَّ ذلِكَ كلَّهُ في دماغِكَ'، لأنَّ تجربتِنا كلَّها في دماغِنا طبعاً. لا وجودَ لهذا القدْرُ من الموضوعيَّةِ. تبدأُ إحدى هذهِ المقالاتُ بسؤالٍ حولَ، 'كيفَ نغيِّرُ رأيَنا؟' هو يعتبرُ أن ثقافتَنا الآن ثقافة ما بعدِ التَّنويرِ. إننَّا نميلُ إلى التَّفكيرِ بأنَّ عقولنَا تعملُ على أساسِ الأدلَّة والمنطقِ، والنِّقاشِ والاختبارِ العقلانِّي. في بعضِ الحالاتِ، هذه هي الطَّريقةُ الَّتي نغيِّر فيها آراءَنا وقراراتِنا. لكن، على الرَّغمِ من ذلِكَ، ليسَ هذا ما يحدُثُ في أغلبِ الأحيانِ. نحن نفعلُ ذلكَ على أساسِ الشُّعورِ والحدْسِ، وفكرةٌ معيَّنةٌ هناكَ إجماعٌ حولَها.

ما نؤمنُ بهِ عن العالمِ يمكنُ أنْ يأتي من عمليَّاتٍ غامضةٍ للغايةِ، لكنَّنا نستطيعُ القيامَ بأعمالٍ مُحدَّدةٍ للغايةِ اعتماداً على ذلكَ. يقولُ بريان، 'لذلِكَ، بدلاً من القولِ إنَّها ليسَت قراراتٌ صائبةٌ، علينا القولُ إنَّ العقلَ وجميعَ مُنتجاتِ المنطقِ والاستنتاجِ الرَّائعةِ متوفرةٌ في حالاتٍ معيَّنةٍ، ولا يمكنُ أن تعملَ إلَّا في حالاتٍ معيَّنةٍ. ويكونُ الوضعُ فوضوياً أكثرَ فيما تبقَّى من الوقتِ'. إنَّهُ يرى أفكارَنا عن الحقيقةِ والواقعِ وكأنَّها تعتمدُ على مزيجٍ مختلَطٍ من المشاعرِ والإيماءاتِ والنَّظرِ بقلقٍ لمعرفةِ ما يفعلُهُ الآخرون، ولا يرى هذا الأمرُ سيّئاً في أغلبِ الأحيانِ. قد تكونُ وجهةُ نظرِ العلمِ المُتشدِّدِ أنَّ هذه ليسَت الطَّريقةُ المناسبةُ لاتِّخاذِ قرارٍ، لكنَّ الدِّماغَ يتذكَّرُ أحدَ العلماءِ يقولُ لهُ، 'الفلسفةُ مجرَّد علمٌ لم يتحقَّقْ بعدَ'.

هلْ «بان»[149] في الغابةِ؟

إذا كانَ بإمكاني الخلطُ مع حقيقةِ قوانينِ الفيزياءِ، فربَّما يُمكنُني أن أفعلَ ما هوَ الأفضلُ مع الواقعِ الخياليّ. لقد عرفْتُ الفكرةَ من عالمِ النَّفسِ العصبيّ بول بروكس، الَّذي يشرحُ كتابُهُ Into the Silent Land بشكلٍ جميلٍ وأحياناً بشكلٍ مأساويٍّ مشاكلَ الواقعِ للأشخاصِ الَّذين تضرَّرت أدمغتُهم نتيجةَ حادثٍ أو مرضٍ. إنَّ الواقعَ الخيالي هو نقطةُ التقاءٌ. لدينا مفهومٌ عن الواقعِ، ومفهومٌ عن المتخيَّلِ، وربَّما لا يكونا مُنفصلين إلى الدَّرجةِ الَّتي نعتقدُها. ربَّما يتداخلان بطرقٍ كثيرةٍ مثيرةٍ للاهتمامِ، والموقفُ الَّذي لا يعتمدُ إلَّا على العلمِ ربَّما يعيقُ الكثيرَ من الأفكارِ

والتَّجاربِ المَحتملةِ. إنَّ بول مسحورٌ بالسَّببِ الَّذي يجعلُ النَّاسَ متمسِّكين بالواقعِ الَّذي يختبرونه أكثرَ مِن الواقعِ العميقِ الَّذي قد يكون كامناً تحتَهُ. لقدْ اكتشفَ أفكاراً عن واقعٍ مُتخيَّلٍ في قراءتهِ لكتابِ السِّيكولوجيّ جيمس هيلمان بعنوانِ **بإن والكابوسِ**.

يقول بول إنَّ عقلَ الإنسانِ تطورَ عِبرَ ثروة ثِقافيَّةٍ. والعالمُ الَّذي عشْنا فيه، والمعلوماتُ الَّتي تغذيْنا عليها، تقودُنا إلى توقعاتٍ عن العالمِ. ولأنَّ لدينا توقعاتٌ عن العالمِ، تُخلقُ الصُّورة الَّتي نراها عنْه أحياناً من إدراكاتِنا الحسيَّةِ، لكنْ تلْكَ الإدراكاتِ تتلوّنَ وتَتشكَّلَ من خلالِ ما نعتقدُ أنَّ علينا رؤيتَهُ. كيفَ يتغيَّرُ المشهدُ والأحداثُ الموجودةُ فيهِ، بمعلوماتٍ وتوقُّعاتٍ جديدةٍ؟ كيفَ يمكنُ لتجربتِنا عن الواقعِ أنَّ تُغيِّرَ قناعاتِنا؟

خُذْ معتقداتِنا عن الآلهةِ أو الإله كمثالٍ. ما هو الفرقُ النَّوعيّ بينَ صور آلهة الإغريقِ القديمة ومفهوم الإله في القرنِ الحادي والعشرين؟ هل نختبرُ الأشياءَ بالطَّريقةِ ذاتِها الَّتي اختبرَها بها النَّاسُ منذُ أربعةِ آلافِ سنةً؟ الإجابةُ هيَ «لا»، بشكلٍ مُؤكَّدٍ تقريباً. وهذا لا يعني أنَّ أدمغَتِنا تطوَّرَت وأصبَحْنا أكثرَ حكمةٍ الآن بسببِ أجهزةِ جُمجُمتِنا المُتكيّفةِ، بل لأنَّ ثقافتَنا ومعرفتَنا فيها قدْ تغيَّرَت. عندَما أتنزَّهُ في الغابةِ، كيفَ سيكونُ واقعي مختلفاً عن أولئِكَ الَّذين تنزَّهُوا في غابةٍ وهمٍ يؤمنون بالعفاريتِ والسَّحرةِ، حيثُ يمكنُ أن تعيشَ المينوتورات (في الميثولوجيا الإغريقيَّةِ مخلوقٌ نصفُهُ رجلٌ ونصفُهُ ثورٌ)، وحيثُ الآلهةِ كلّها تراقبُ، وربمَّا اتخذَ بعضُها هيئةَ ثعلبٍ أو غرابٍ. تخلقُ الثَّقافةِ الَّتي وُلِدْنا فيها نفقَ الواقعِ الَّذي نسيرُ فيهِ.

أبحاثُ بول في الواقعِ المُتخيَّلِ أدَّت بهِ إلى ربطِ تلْكَ الأفكارِ بأشخاصٍ يعانون من شللِ النَّومِ. حيث يقولُ، 'عندما تتحدَّثُ مع المصابين بشللِ النَّومِ، تراهم يعانون من تلْكَ الهلوساتِ الَّتي يمكنُها التَّحليقِ بشكلٍ كاملٍ وهم يتخيَّلون الأشخاصَ وكأنَّهم موجودون بشكلٍ حقيقيّ في الغرفةِ، ويشعرون بحضورِهم جسديَّاً'. إنَّ الواقعين التَّوأمين اللَّذين نعيشُ فيهما- الواقعَ التَّجريبيّ، والواقعُ القابلُ للاختبارِ علميَّاً- ينفصلان أحياناً. ومنَ الصَّعبِ وجودُ شخصٍ خارجَ التَّجرُبَةِ مقتنعٍ بها.

هل اختبرَ الإغريقُ القدماءُ آلهتَهم بهذهِ الطَّريقةِ؟ من الطَّبيعيّ جداً أن تكونَ لديكَ أفكارٌ تجهلُ مصدَرها. تظهرُ الأفكارُ بشكلٍ مفاجئٍ عادةً، ولا تَتَشكَّلُ ببطءٍ عِبْرَ التَّواصلِ. وهي لا تبدو مرتبطةً بكَ مع أنَّها تصدرُ عنكَ بالتَّأكيدِ. ماذا لو كانَت أكثرَ من مجرَّدِ فكرةٍ؟ إذا كانَ ما ظهرَ لديكَ عبارةً عن هلوسةٍ تبدو حقيقيَّةً، وقمْتُ بربطِ هذهِ الأفكارِ الَّتي أنتجَتها تلكَ الهلوساتِ، سيكونُ لديكَ عندئذٍ شيءٌ قريبٌ من الطَّريقةِ الَّتي اختبرَ بها الإغريقُ آلهتَهم.

يوضِّحُ بول، 'عندَما يكونُ على شخصٍ مثلَ أخيل أن يتَّخِذَ قراراً كبيراً، لن يقومَ باتِّخاذ القرارِ بنفسِهِ؛ بل يسمع نداءً مُعيَّنًا يخبرُهُ بماذا يجبُ أن يفكِّرَ. حتَّى سقراطَ لديهِ شياطينهِ. وإذا اتَّخذَ قراراً خاطئاً، فسيقولُ شيطانُهُ، «لا، انتظرْ لحظةً. أنتَ لا تريدُ أن تفعلَ ذلِكَ». لذلِكَ لدينا نوعٌ من الانتقالِ خلالِ ذلِكَ- لقدْ انتقلْنا عبرَ مراحلٍ مُختلفةٍ من التَّطوُّرِ الثَّقافي'. لدينا الفكرةُ الَّتي تقولُ إنَّنا مالكون مستقلُّون لعقلٍ مُغلَّفٍ، وهو يعتقدُ أنَّهُ ربَّما لم يكنْ الأمرُ دوماً بتلكَ الطَّريقةِ. نتلقَّى ومضاتٍ منها، لحظاتُ بصيرةٍ إبداعيَّةٍ عظيمةٍ عندما شعرَ المفكِّرُ بالإحراجِ من الادِّعاءِ بأنَّها ملْكٌ لهُ.

يتساءلُ بول ما إذا كانَ هناكَ عالمٌ مخيِّلةٌ يتجاوزُ ما نفكِّرُ بهِ عادة عندَما نتخيَّلُ الأشياءَ بشكلٍ فعَّالٍ. حيثُ يمكنُ لهذه التَّخيُّلاتُ في بعضِ الظُّروفِ أن تقودَنا إلى استحضارِ كائناتٍ خارجيَّةٍ، كمَا هو الحالُ مع شللِ النَّومِ. ولا يكفي دوماً في الواقعِ أن تقولَ، 'هناكَ تفسيرٌ عقلانيٌّ للغايةِ'. لا يستطيعُ الواقعُ العلميّ أن يُفسِّرَ بشكلٍ كاملٍ عُمْقَ العاطفةِ الَّتي اختبرَتها أثناءَ النَّومِ أو أحلامِ اليقظةِ. إذا كنْتَ في خلافٍ شديدٍ مع شريكِكِ في الحلمِ، فلا يمكنُك التَّخلُّصَ منهَ عندَ التَّنبيهِ بالقولِ، 'كانَ كلُّهُ مُجرَّدَ حلمٍ'؛ قد يبقى الشَّكَّ والإثارةَ في مخيِّلتِكَ المحمومَةَ غيرَ مرحَّبٍ بهما. في عالمٍ يطمحُ لأن يكونَ مَنطقيَّاً، ما زلْنا نبحرُ في طريقِ الاعترافِ بالواقعِ الشَّخصيّ ونقبلُ بأنَّ ذهنَنا هو مِن خلقِ هذا الواقعِ.

صادفَ بول امرأةً وجدَتْ نفسَها تتعرَّضُ لهجومٍ ساحرةٍ. كانّت في منزلِ أحدِهم وكانَ هناك مرآةٌ على الجدارِ. عندَما تنظرُ إلى المرآةِ، لا تجدْ ساحرةً. كانَت ترى غرفةً مُطابقةً للواقعِ، لكنَّ المرآة لا تعكسُ ذلكَ المُنتجَ النَّابعَ من مخيّلتِها. وعندما أشاحَت بنظرِها عن المرآةِ، رأت ساحرةً. واقعُها المُتخيَّلُ لا يمكنُ تخيُّلهُ كانعكاسٍ، ومع ذلِك لا تزالُ السَّاحرةُ أمامَها. لا يتطلَّبُ الأمرُ دوماً ساحرةً شرِسةً لتذكِّرَنا بأنَّ واقعَنا غيَر مُستقرٍ.

أحضرْ الخيولَ الصَّغيرةَ....

أثناءَ مناقشةِ الواقعِ الموجودِ في الرُّؤوسِ والواقعِ الكامنِ خلفَها ويساعدُ على خلقِ الواقعِ الدَّاخليّ والواقعِ الَّذي تمَّ الإجماعُ عليهِ، ينصحُ بول بمشاهدةِ فيلمِ **شيطانِ في الغُرفةِ**، وهو فيلمٌ قصيرٌ لكارلا ماكينون عن شللِ النَّومِ والرُّؤى الَّتي ترافقُهُ. حيثُ نسمعُ عبارةً، 'ثمَّةَ فواصلٍ رقيقةٍ ومساميةٍ للغايةِ بينَ مادَّةِ العالمِ الحقيقيّ ومادةِ العالمِ الرَّمزيّ المُتخيَّلِ الوهميَ'، بينما نشاهدُ دميةً مُستلقيةً لا تأتي بأيَّةِ حركةٍ بتأثيرِ الحمَّى.

اختبرَت كارلا شللُ النَّومِ والواقعِ الحيّ المرافقِ لهُ. وكانَت أيضاً حالمةٌ صافيةُ التَّفكيرِ- تدركُ الأشخاصُ والأحداثُ حولهَا وتتحكَّمُ بهم في المشهدِ الَّذي يظهرُ في الحلمِ. وتحسَّسَت البصاقَ على وجنتِها من عجائزِ اللَّيلِ الرَّابضاتِ. إذا كانَ واقعُك المُتخيَّلِ قريباً من عالمِ يقظتِكَ الحسيّ، فكيفَ يمكن أن تضعَ الخط الفاصلَ بينَ العالمِ الماديّ والعالمِ الذِّهنيّ؟

تشاهدُ كارلا دوماً أحلاماً عنيفةً جداً. ومرَّتْ في حياتِها فتراتٌ شعرَت بها كمَا لو أنَّ الواقعَ أو التَّجاربَ الَّتي كانَت تمرُّ بهِ أثناءَ النَّومِ كان غنيَّاً وحقيقيَّاً كتجاربِ أحلامِ اليقظةِ. ووصفَت الأحلامُ بالملحميَّةِ، وغالباً ما رافقَتها صحواتٌ زائفةٌ. والصَّحواتُ الزَّائفةُ هي النَّتيجةُ المُخيفةُ لفيلمِ الرُّعبِ الكلاسيكيّ «**مُوتى اللَّيلِ**» وقصَّتُهُ المُزعجةُ عن دميَةٍ تتحدَّثُ من بطنِها تسيطرُ على عقلِ صاحبِها. وتشعرُ كارلا أحياناً وكأنَّها كانَت في حالةِ حلمٍ مدةِ عشرَ ساعاتٍ، لكنَّ الحلم كانَ المشهدُ ذاتَهُ على مدارِ الوقتِ- حلمٌ متاهةٍ. وهيَ تدركُ أحياناً أنَّهُ مُجرَّدٌ حلمٌ، لكنَّ الخروجَ منهُ يبدو مُستحيلاً أحياناً. إذ تمنحُكَ الأحلامَ شعوراً بأنَّها حقيقيَّةً بالمطلقِ. تَدرُكُ في لحظاتٍ معيَّنةٍ من الحلمِ، أنَّها كانَت تحلمُ، وتبدأُ بالاعتذارِ من كُلِّ شخصٍ في ذلِكَ الحلمِ، وتَشرحُ لهم أنَّ تلكَ الأحلامَ لم تكنْ حقيقيَّةٍ. يمكنُ للشَّخصيَّاتِ الَّتي ينسجُها الخيالُ في الحلمِ أن تؤدّي إلى انهيارٍ وجوديٍّ مُرعبٍ. وتشرحُ كارلا للشَّخصيَّاتِ الَّتي ينسجُها الخيالُ أنَّها سوفَ تتفكَّكُ، ولن تعودَ موجودةً عندما تستيقظُ. وتتذكرَ في أحلامِها مُحاسبةَ السُّوبرماركت، الَّتي لم يكُنْ لها دورٌ خاصٌّ، بأنَّها مجرَّدُ شخصيَّةً داعمةً في أفضلِ حالاتِها، وكانَ عليها أن تشرحَ لها أنَّها ليسَت حقيقيةٌ. بدأَت المُحاسبةُ بالصُّراخِ وهي تُمسِكُ بكارلا بينما كانَت تستيقظُ. ولَدى استيقاظِها، راودَها شعوراً بالذَّنبِ لأنَّها أطفأَتْ هذا الوجودَ.

عندما بدأَت بصناعةِ فيلمِها، كانَ شللُ النَّومِ مشكلةً في حياتِها اليوميَّةِ ولم تستطع إيجادَ أيّ علمٍ مُفيدٍ بشكلٍ خاصٍّ. ويمكنُ أن تُملأَ الفجواتُ الضَّخمةَ في الفَهْم العلميّ بأهوالٍ لا حصرَ لها، والَّتي يمكنُ لبعضِ النَّاسِ أن يصفَها بشرٍّ قديمٍ تمَّ استحضارُهُ من منطقةٍ ما قبلَ اللُّغة في الدِّماغِ- مخلوقٌ لا يستطيعُ أن يُطيعَ كلماتِكَ، ولا يريدُ أيضاً. كانَت تعيشُ على طيفِ الموجودِ بين الحقائقِ، بقدمٍ في عالمِ المُخيّلةِ وأُخرى في العالمِ الماديّ. ومع أنَّ الأحلامَ قد تكونُ حقيقيةً تماماً، إلَّا أنَّ ذلِكَ لم يؤدِّ إلى الشَّكّ عندما كانَت تعود إلى الواقعِ الحقيقيّ. لم يكُنْ هناكَ طريقةً لتحديدِ ذلِكَ الفرقُ في النَّوعيَّةِ من الدَّاخلِ، لذلِكَ لم تستطعْ أن تُحدّدَ في الحلمِ أنَّها لم تكُنْ في واقعٍ حقيقيّ، لأنَّه كانَ يمنحُها شعوراً بذلِكَ، مع أنَّ الواقعَ الحقيقيَّ يمنحُها شعوراً مختلفاً عندمَا تعودُ إليهِ.

تعلَّمْتُ خدعاً لاختبارِ الواقعِ. حيثُ تأخذُ كتاباً من مكتبتِها، فإذا لم تستطعْ قراءةَ فقرةٍ طويلةً منهُ، تكونُ على الأرجحِ في حالةِ حلمٍ. كما وجدْتُ أنَّ مفاتيحَ الإنارةِ لا تستجيبُ للَّمسِ حينها. وتحدَّثْت أيضاً إلى شخصٍ مُعيَّنٍ تركَّزَ خوفُهُ العقلانيّ، بعدَ أن عانى من شللِ النَّومِ، بأنَّ هذا ما سيحدثُ لهُ عندما يموتُ- عَلِقَ بين كونِهِ حيَّاً وميّتاً. ومثلَ

كارلا، قد تبدو اللَّحظاتُ القصيرةُ من وعيِ الحلمِ في معاناتِهِ الَّتي تستمرُّ ربَّما ثلاثون ثانيةً، وكأنَّها تستمرُّ ثماني ساعاتٍ. كم عددُ الثَّواني الَّتي نحتاجُها لخلقِ الأبديَّةِ؟ لا يبدو الجحيمُ بعيداً للغايةِ.

توقَّفَت حالةُ شللِ النَّومِ لديها منذُ أن عمِلَت على فيلمِها. عندما أدركْتُ أنَّها تقتربُ من الحالةِ، رأَت فيها فرصةً للبحث بدلاً من الذُّعرِ. كانَت حسَّاسةٌ للغايةِ للأعراضِ الَّتي تظهرُ، ممَّا يعني أنَّها تُصابُ بشللِ النَّومِ صدفةٌ دونَ أن تُدرِكَ ما كانَ يحدثُ. كانَ ذِلكَ مخيفاً، إلَّا أنَّها استطاعَت ألَّا تنخرطُ فيه، وتوقَّفَت الهلوساتُ في نهايةِ المطافِ. كيفَ غيَّرَت تلْكَ الهلوساتُ علاقتَها بالواقعِ المتفَّقِ عليهِ؟ كانَت تعاني أحياناً من هلوساتٍ صغيرةٍ أثناءَ النَّهارِ، لحظاتٌ منَ الانجرافِ، لكنَّها سرعان ما تعودُ مُجدَّداً. لم تشعُرْ إطلاقاً بأنَّ الواقعَ كانَ في خطرٍ. يمكنُ أن تستمرَّ التَّجاربُ العاطفيَّةُ بالرَّفرفةِ من خارجِ الحلمِ إلى يقظتِها. إذا وُجِدَ أشخاصٌ آخرون في المنزلِ معهَا، ربَّما تشعرُ وكأنَّها استيقظَت، وتراهُم يقفون فوقَها أو تسمعَهم يتحدَّثون عنْها في غرفتِها. وعندَما تصحو بشكلٍ كاملٍ، تُدرِكُ أنَّهم ربَّما لم يقفُوا حولَها ولم يحدِّقوا بِها وهم يرتدون الكمَّاماتِ، لكن يبقى في بعضِ الأحيانِ شكَّاً بسيطاً وفقداناً للثِّقةِ لما تبقَّى من اليومِ.

تدهشُني فكرةَ أنَّ وظائفَ دماغَنا المنطقيَّةَ تتصارعُ مع الأجزاءَ المهتاجَةَ منهُ. رأيْتَ عجائزَ يستيقظون في غرفِ نومهن قلقات ومشوشاتٍ. يعرفون أنَّها غرفُ نومهن، لكن ثمَّة شيءٍ آخرَ يخبرهُن بغيرِ ذلِكَ، كما لو أنَّ بعضَ الرَّوابطِ الحيويَّة مفصولةً. تقولُ القشرةُ البصريَّةُ، 'هذهِ غرفتِك'، لكنَّ الرَّابطَ العاطفيّ، أو روابطَ الذَّاكرةِ، يُشكِّكُ في ذلِكَ. هذا يذكِّرُني بمتلازمةِ كابغراس.

وكما أخبرَتني كارلا، 'أعتقدُ أنَّ جزءاً منهُ هو تذكيرُ هذهِ التَّجاربِ لنا بأنَّنا قريبون من الجنونِ في كافَّةِ الأوقاتِ. وأعتقدُ أن لبَّ الخوفِ كامنٌ هنا. ذاتيَّةُ التَّجربةِ، والخوفُ من عدمِ قدرتِكَ على إيقافِها. ومعرفةُ أنَّهُ ما مِن أحدٍ يعرفُ ما يحدُثُ معكَ في حالاتٍ معيَّنةٍ. لا أحدَ يعرفُ ما يحدُثُ بعدَ وفاتِكَ، وهناكَ ذلِكَ الغموضُ الهائلُ في الحياةِ.... سيمتلئُ ذلِكَ الغموضُ بهذا النَّوعِ من الجنونِ والظَّلامِ والوعي. الأمرُ الآخرُ المرافِقُ لشللِ النَّومِ هو أنَّ العالمَ الواقعيّ يكونُ جزءاً من العالمِ المُتخيَّلِ'.

يستطيعُ العلماءُ القولَ، 'إنَّها اللَّوزةُ الدِّماغيَّةُ'، أو يشيرون إلى أجزاءٍ أُخرى من الدِّماغِ كتفسيرٍ، لكنَّ ما يمكِنُ أن يؤدِّي إلى إنتاجِ أعدادٍ كبيرةٍ من التَّخيُّلاتِ أثناءَ النَّومِ لا يُفسِّرُ ما سبقَ. وتَختَتِمُ كارلا، 'أنا لا أثقُ فعلاً بنسبةٍ كبيرةٍ من تخيُّلاتي للواقعِ المزعومِ، لكنْ عليكَ أن تتعايشَ معُهُ'.

لتكُنْ مشكِّكاً بواقعِكَ، لكن حاولْ أن تَتجنَّبَ التَّأرْجحَ في البارانويا، هكَذا حاولْتُ أن أعيشَ حياتي. يجبُ ألَّا يكونَ عدمَ الأمانِ الَّذي تخلُقُهُ الذَّاتيَّةَ غامِراً..... غالباً.

'الوجودُ الماديّ كلُّه قائمٌ على العالمِ الوهميّ للعقلِ الَّذي لم تُستكشف طبيعتُهُ وجغرافيَّتُهُ بعد'- آلان مور

فكَّرَ الكاتبُ والفنَّانُ آلان مور بالواقعِ كثيراً ووضعَنا ضُمنَ نسخٍ كثيرةٍ منهُ، من خلالِ قصَصِهِ العديدةِ. إنَّها طرقُ تغييرِ الواقعِ الَّذي سيكونُ عصيَّاً على التَّغييرِ إذا حاولْتُ تبديلَ العالمَ ماديَّاً. يستطيعُ أن يبني مُدناً بمخيِّلتِهِ وليسَ بالإسمنتِ، وأن يأخذْنا إلى أطرافِ الكونِ دونَ بناءِ صاروخٍ. العقلُ أداةٌ جيِّدةٌ للسَّفرِ.

ألان شخصٌ حالمٌ صافي الذِّهنِ. إذا قرَّرَ في أحلامِهِ أنَّهُ سيكونُ قُربَ تلْكَ الزَّاويةَ قَصراً رائِعاً يعيشُ فيهِ، فسيتَّجهُ إلى تلْكَ الزَّاويةِ، وسيكونُ هناكَ ذلِكَ القصرُ. هذا يوفِّرُ سنواتٍ من أعمالِ البناءِ. 'أنتَ تُطبِّقُ رغباتِكَ على شيءٍ تخيَّلتهُ، ويمكنُ في نهايةِ المطافِ أن تضفيَ عليه طابعاً ماديَّاً. في عالمِ الأحلامِ يمكنُ القيامَ بذلِكَ لحظيَّاً، بينما يُحتملُ أن يحتاجَ إلى عقودٍ في عالمِ البياناتِ. لذلِكَ يبدو لي أنَّ العالمين متصلان: عالم مخيلَتِنا والعالمُ الماديُّ'.

يمكنُ أحياناً أن يبدو الوجودُ الخياليّ أكثرَ قوَّةً من الوجود المادي، وربَّما يكونُ الواقعُ عبارةً عن مفاوضاتٍ

تتضمَّنُ ردودَ أفعالٍ عاطفيَّةٍ وسيكولوجيَّةٍ وفكريَّةٍ. وكمَا يقولُ آلان، 'كلُّ شيءٍ في العقلِ- على الأقلِّ بالنِّسبةِ لَنا. هل فكرتُنا عن وحيدِ القرنِ الأسطوريّ فكرةٌ حقيقيَّةٌ؟ وكيفَ لهذا أن يُغيِّرَ واقعَ هذا الحيوانِ؟ تأتي الإشكالاتُ عندَما نطالبُ الآخرين بالإيمانِ بواقعٍ شخصيٍّ للغايةِ أو طاعةِ هذا الواقعِ؛ وعندَما تدخلُ الغطرسةُ ضمنَ الإطارِ، يتطلَّبُ الأمرُ من الآخرين كلِّهم نفيَ تصوُراتِهم الذَّاتيَّةِ لأنَّكَ قرَّرْتَ أنَّ تصوُّرَكَ هو الحقيقةُ المطلقةُ- سواءَ أكانَ ذلِكَ من خلالِ فرزِ الأصواتِ في بنسلفانيا، أو سلوكِ «الغيروسكوب» الخاصَّ بكَ. وما إن تُطالب بأن يتُمَّ اتخاذُ تصوُّرِكَ بشكلٍ جدِّيٍ، وبطريقةٍ تؤثِّرُ على المحيطين بكَ، حتَّى يصبحَ الدَّليلَ مطلوباً. أمرٌ جيدٌ أن تكونَ مُتوافقاً مع تخيُّلاتِ ذهنِكَ وميلِهِ للازدواجيَّةِ وخداعِ الذَّاتِ'. يؤمِنُ آلان بأنَّ روحَ حياتِهُ الفكريَّة في حالة مُستمرَّةٍ من التَّساؤلِ ومحاولةِ الوصولِ إلى إجاباتٍ تبدو مُرضيةً للفردِ، بينما نأمَلُ أن تكونَ قويَّةً بما يكفِي في تفكيرِه كي لا يرتكبُ الكثيرُ من الأخطاءِ الواضحةِ. إنَّه واقعٌ عليهِ إجماعٌ، لكنَّهُ قلقٌ من أنَّنا لا نعيشُ جميعَنا فيه. إنَّه في العادةِ واقعٌ عليهِ إجماعٌ.

في حفلِ توقيعِ كتابٍ في مهرجانِ هاي، أخبرَتني إحدَى الأمَّهاتُ أنَّ لَدى ابنتِها سؤالاً تطرَحَهُ. أخذَت الابنةُ نفساً عميقاً وسألَت بتكشيرةٍ غامضةٍ، 'كيفَ أعرفُ أنَّني لسْت سوى مخلوقٍ في حِلْمِ شخصٍ آخرٍ؟' وبينما كنَّا نتقدَّم ببُطءٍ في نسقِ الانتظارِ، حاولْنا اكتشافَ نظامٍ يعارضُ هذا الاحتمالَ. عندَما كانَت هذهِ الفتاةُ في العاشرةِ من عمرِها، كانَت تطرحُ السَّؤالَ ذاتَهُ الَّذي حاولَ سقراطُ الإجابةَ عنْهُ. أجرينا سلسلةً من التَّجاربِ، ولا أظنُّ أنَّنا وصلْنا إلى حلٍّ نهائيٍّ. واقتربْنا في بعضِ الأحيانِ من نظريةِ محاكاةِ- ارتدادٌ لا نهائيٍّ للأحلامِ، حيثُ يكونُ كلَّ عالمٍ هو حلمٌ من العالمِ الآخرِ. ربَّما تكونُ الفتاةُ في حلمِ شخصٍ آخرٍ، لكنْ ماذا لو كانَت أحلامُها المنشأةُ ضمنَ هذا الحلمِ هي عوالمٌ أُخرى؟ وهل يمكنُنا أن نكتشفَ يوماً طريقَنا إلى الحالمِ الأصليّ؟[150] أرغبُ أحياناً أن أتخيَّلَ أنَّ أحلامي هي زيارَاتي القَصيرةٌ المحْمومةٌ إلى عوالمٍ أُخرى الَّتي يوجَدُ فيها شخصيَّاتي الأُخرى. هذا كلامٌ فارغٌ بالتَّأكيدِ، لكن يمكنُ للكلامِ الفارغِ أن يكونَ ممتعاً إذا لم تَرْهِنْ حياتَكَ بهِ.

لطالما كنْتُ مولَّعاً بقصصِ الأشباحِ. قد تبدو فانتازيا ثرثرةَ المَوتى الأثيريين الدَّائمين كقطبين متعاكسين، لكنَّ ثمَّةَ شيءٍ في غرابةِ هذهِ الأحداثِ غيرَ المُتوقَّعةِ يبدو مشابِهاً للفيزياءِ المُحتَملَةِ للثُّقبِ الأسودِ وما يشبهُها من ظواهرٍ غريزيةٍ مقابلةٍ. إنَّهُ خوفٌ. يقولُ الكاتبُ والمنظِّرُ الثَّقافيُّ مارك فيشر في كتابِهِ «The Weird and the Eerie» 'ربَّما يمنحُنا المنظورُ المخيفُ إمكانيَّةَ الوصولُ إلى قُوى تَحكُّمِ الواقعِ الدَّنيويّ المحجوبِ عادةً، تماماً كمَا يمنحُنا مَدْخلاً إلى فضاءاتٍ تتجاوزُ الواقعَ الدَّنيويْ بكليتِهِ. إنَّهُ التَّحرُّرُ من الدَّنيويّ، والهروبُ ممَّا يُعتبَرُ واقعاً، هو ما يُفسَّرُ بطريقةٍ ما الجاذبيَّةُ الغريبةُ غيرَ المألوفةِ فيما هُو مخيفٌ'.

لسْتُ واثقاً ممَّا فهمَهُ البروفسور برايان كوكس عندَما وضعْتُ كتابَ الفيزياءِ النَّظريَّةِ على الرَّفِّ قُربَ كتابِ شيرلي جاكسون **حكاياتٍ قاتمةٍ**، وكتابُ هاوارد فيليب لوفكرافت **على جبالِ الجنونِ**. ربَّما ألغَى وجودَ الأشباحِ مع فهمِهِ للقانونِ الثَّاني في الثيرموديناميك، لكنَّني وجدْتُ أنَّ المخيفَ المسكونَ بالأشباحِ يمنحُ الحياةَ لنظريَّةٍ «الكونِ الهولوغرافي» هذهِ. هناكَ شعورٌ بأنَّنا لسْنا في الموقعِ الَّذي نحنُ بهِ الآن، بحزْمٍ وصلابةٍ، بل نحنُ إسقاطاتٌ ثنائيَّةُ الأبعادِ من مكانٍ آخرٍ في الفَضاءِ. هذا يجعلُني أشعرُ الآن كما لو أنَّني شبحٌ، حتَّى قبلَ أن أموتَ. ها هي الأشباحُ الجديدةُ، والأوهامُ الَّتي ربَّما نكونُ عليها، والواقعُ الَّذي يأتي بعدَ ذلِكَ. تابعَ تحطيمَ جدرانِ نفقِ واقعِكَ، لكن لا تقفُزْ إلى أيَّةِ نتيجةٍ- تكونُ النَّتائجُ الصَّلبةُ حيثُ يَكْمَنُ الخطرُ.

أفضلُ نصيحةً قرأْتَها هي أنْ نأخُذَ الواقعَ بجديَّةٍ، لكن ليسَ بحرْفيَةٍ.

الحقيقةُ هي رغوةُ ليمون.

فر ايدي أوليري

الفصلُ العاشرُ

تخيُّلُ عدمِ وجودِ أبديّةٍ- في أن نكونَ زائلين

القشعريرةُ المفاجئةُ حيثُ يَشُكَّ العشَّاقُ بخلودِهمِ

عندما تغطِّي الغيومُ السَّماءَ، ينتهي المساءُ.

ألفيس كوستيلو، 'لا يمكنُكَ أن تصفَهُ بغيرِ المتوقَّعِ، الحلقةُ الرَّابعةَ'.



حجمُ الكونِ وتطوُّرُ الكائناتِ الحيَّةِ وطبيعةِ الزَّمكانِ- كلُّها أشياءٌ بدأَت تتكشَّفُ بسببِ فضولِ الإنسانِ. لم نكُنْ بحاجةٍ إلتلسكوبات إطلاقاً للكشفِ عن الموتِ، لكنَّ مَعرفتَنا المتزايدةَ بالعالمِ الماديّ قد غيَّرَت توقعاتُنا عنْهُ بالتَّأكيدِ. وقد يستغرقُ الأمرُ وقتاً للاعتيادِ عليه.

نشأَ أحدُ أطولَ الحواراتِ في برنامجِ «قفصُ القِرَدةِ اللَّامحدودِ» حولَ كيفيَّةِ تحديدِ متى ماتَت الفراولةُ فعْلاً. ولنْ أعيدَ الحوارَ مرَّةً أُخرى هُنا؛ يكفي القولُ إنَّهُ على الرَّغمِ من الجدلِ العميقِ- وحتَّى فرضياتِ أنَّ إمكانيَّةَ الحياةِ الَّتي تأْتي من البذورِ في وعاءِ المربَّى قد تعني أنَّ الفراولةَ لها حياةٌ أبديَّةٌ تَطغَى على أيَّةِ فكرةٍ تاريخَ صلاحيَّةً موجودةً على قاعدةِ الوعاءِ- وصلْنا في النِّهايةِ إلى إجابةٍ واضحةٍ من عالِم نباتاتٍ. تمَّ دفنُ فراولتَنا بالأبَّهةِ والعظمةِ والقشدةِ.

لا يستطيعُ العلمُ حتَّى الآن أن يَقدَّمَ إجابةً نهائيَّةً بخصوصِ تحديدِ فترةِ بدءِ الحياةِ على كوكبِ الأرضِ. حيثُ تمَّ العثورُ على آثارِ أقدمِ حياةٍ في الصُّخورِ الرُّسوبيَّةِ الَّتي تعودُ إلى 3.5 مليارِ سنةً، ويُحتمَلُ أن يَرجعَ بعضُها إلى 3.8 مليارِ سنةً، لكنَّ اللَّحظةَ الَّتي تحوّلُ عندَها هذا الكوكبَ مِن بقعةٍ ميّتةٍ إلى بقعةٍ حيَّةٍ هي لحظةٌ يَصْعُبُ تحديدُها مثل العثورِ على تعريفٍ مُقْنعٍ للحياةِ ذاتِها. وربَّما يكونُ تحديدُ اللَّحظةِ الَّتي يعودُ فيها هذا الكوكبُ إلى بقعةٍ ميّتةٍ مُجدداً أسهلَ بكثيرٍ.

يُعرِّفُ البرفيسور سيتف جونز الحياةَ بأنَّها 'أنتروبيَّةٌ محفوظةٌ في وعاءٍ نتيجةَ استخراجِ الطَّاقةِ من البيئةِ'. وكانَ تعريفُهُ للموتِ مُقتضَباً أكثرَ: 'اكتسابَ الأنتروبيَّةِ'. ووفْقاً للمعلوماتِ المُتوفِّرةِ حاليَّاً: 'الأنتروبيَّةُ تَكسَبُ دومَاً'. يوماً ما سأتوقَّفُ أنا وأنت، وجميعُ مَن نعرفُهم في الكونِ، عن استخراجِ الطَّاقةِ من البيئةِ، والقانونُ الثَّاني في التَّرموديناميك الَّذي ظلَّ يظهرُ ويختفي، سيجدُ طريقَهُ. سيكونُ يوماً حزيناً. سيكونُ يوماً لا مفرَّ منْهُ.

كنْتُ شقيَّاً جداً، وأخَشى أنَّهُ لا مفرَّ مِن أنَّنا سنجدُ أنفسَنا تواجهُ الموتَ في لحظةٍ ما في نهايةِ هذا الكتابِ. مع ازديادِ فهمِنا لما تَتَشكَّلُ منهُ الحياةُ، تزدادُ صعوبةُ أن نصدِّقَ بأنَّنا سنفعلُ أيَّ شيءٍ آخرٍ بعدَ أنْ يصلَ كوكبٌ الأرض إلى نهايتِهِ. والأكثرَ صعوبةً أن نتجنَّبَ الشُّعورَ بأنَّ هذهِ هي النِّهايةُ. ستلتقي بعددٍ أقلَّ من العلماءِ في هذا الفصلِ، فقط إذا كنْتَ تأمَلُ أن أقدِّمَ وحياً يتعلَّقُ بكيفيةِ العيش إلى الأبدِ على شكلِ رقاقةٍ إلكترونيَّةٍ أو على شكلِ «هولوغرام»، الَّتي لا أكفُّ عن ذكرِها في حديثِي.

لم تكُنْ أبحاثُ ما بعدَ الحياةِ في طليعةِ التَّحقيقاتِ العلميَّةِ مُؤخَّراً. ولَدى العديد شكٌّ صحِّيٌّ بأنَّهم سيختبرون يوماً حياةَ بعدَ الموتِ كاملةً وواعيةً بوجودِ ذاتٍ سليمةٍ. ويعودُ منشأُ هذا الشَّكّ لأسبابٍ عديدةٍ منْها انخفاضِ نسبة التَّفكيرِ بكيفيّة خلق هذا الكونُ، وازديادُ الميل إلى أنَّ روحَنا مصنوعةٌ من المادةِ وليسَت شيئاً مُنفصِلاً، أو يتجاوزُ،

المادةَ الفيزيائيَّةَ الَّتي تشكَّلْنا مِنها.

أخبرتَني المحقِّقةُ في شؤونِ الخوارقِ، هايلي ستيفن، عن الدُّكتورِ سام بارنيا وأبحاثِهِ على مَرضى مُصابين بتوقُّفِ القلبِ، وتجربتِهم حولَ ما يحدُثُ لنا عندَما نبدو على الخطِّ الفاصلِ بينَ الحياةِ والموتِ. وتضمَّنتْ بعضَ أبحاثِهِ تعليقَ رموزٍ على سقفِ غُرفةِ الإنعاشِ، لمعرفةِ ما إذا كانَ أولئكَ الَّذين أوشكُوا على الموتِ، ودونَ نشاطٍ دماغيٍّ أو قلبيٍّ لفترةٍ منَ الزَّمنِ، قد مرُّوا بتجربةِ الخروجِ من الجسدِ ورؤيةِ أنفسِهم يطوفون في الهواءِ ويقدِرون على قراءةِ هذهِ الرُّموزِ. وكانَت النَّتائجُ سلبيةً إلى هذا الحدِّ.

أعيشُ حياتي حالياً وكأنَّها الشيءُ الوحيدُ الَّذي لَدي. ومع أنَّ الطبَّ والعلمَ والتِّكنولوجيَا ستمنحُنا حياةً أطولَ، إلَّا أنَّ هناكَ حدوداً، ويبقىَ الموتُ حتمياً- مهْما تطوَّرَت عملياتُ الزَّرعِ والاستبدالِ واختباراتِ ما قبلَ الولادةِ وعملياتِ نقلِ الدَّمِّ الكاملةِ. إنَّ الأدلَّةَ الأركيولوجيَّةَ من منطقةِ «درويد أو ستونهينج» البريطانيَّةِ إلى فراعنةِ مصرَ القديمةِ، تفتَرضُ أنَّ البشرَ شعرُوا دوماً بحاجةٍ إلى ملءِ غموضِ الموتِ بقصصٍ عمَّا يلي الحياةُ. ومع عدمِ وجودِ خروجٍ عمَّا يُجيزُه العلمُ عادةً، أتساءلُ ما إذا كنَّا نستطيعُ إيجادَ طُرقٍ للتَّعاملِ مع الموتِ دونَ اللُّجوءِ إلى القصصِ الخياليَّةِ المُمكنةِ؟

إحدى الشَّخصيَّاتُ الَّتي كنْتُ مَهووساً بها في طفولَتي كانَت شخصيَّةُ «بيتر كوشينغ»، المصوِّرُ الأنيقُ لمصَّاصي الدِّماءِ والعلماءِ المهووسين. لقَدْ واجَهَ كوشينغ حالةَ الموتِ على يدِ والدتِهِ وهو صغيرٌ. عندما كان يتصرَّفُ بشقاوةٍ، كانَت عقوبتُهُ أن تتظاهرَ والدتُهُ بالموتِ. فينزعجُ للغايةِ. تُباشرُ والدتُهُ بأداءِ أغنيةٍ عن الانجرافِ في البحرِ والموتِ. ويَعدُها بأن يكونَ طفلاً جيِّداً، لكنَّها تستمرُّ بالتَّظاهرِ بالموتِ جالسةً على الكرسيِّ كتمثالٍ حجريٍّ. وكانَ أخاه يُوبِّخُهُ على إزعاجِهِ الشَّديدِ، ويقولُ لهُ،'اركلْها، ادفعْها بقوَّةٌ'، لكنَّ بيترَ الصَّغيَر عاجزٌ عن ذلِكَ. وصادفَ أن كانَ يوماً في أَقصى حالاتِ الانزعاجِ من تظاهرِها بالموتِ، وكان بيدِهِ شطيرةُ مربَّى، فقذفَها في وجهِها. ويقولُ كوشينغ إنَّها تعلَّمَت درساً حينَها ولم تَعُدْ إلى هَذا التَّصرُّفِ إطلاقاً.[151]

تغيَّرَ مفهومُ الموتِ بالنِّسبةِ لي بعدَ ولادةِ طفْلي. هذا حدثٌ شائعٌ للوالدين. لكنَّهُ أصبحَ مَحطَّ تركيزٌ بعدَ بِضْعِ أسابيعٍ لَدى زيارَتي معرضِ «والتر شيلز» و«بياتي لاكوتا» في مَبنى «ويلكم كوليكشن». وكانَ شيلز ولاكوتا قد أجريا مقابلاتٍ مع أشخاصٍ يُحتضَرُون والتقَطا لهُم صوراً قبلَ وفاتِهم بفترةٍ قصيرةٍ، ثمَّ صوَّراً بعدَ وفاتِهم مباشرةً.[152] لم أستطعْ أن أنظرَ في صورِ الأطفالِ- أعرفُ أنَّني كنْتُ أستطيعُ ذلِكَ قبلَ ولادةِ طفلِي مهْما بلغَ مستوى الإزعاجِ. لديَّ الآنَ عائلةٌ أمامِي، ووراءِي.

كما تغيَّرَت علاقتي مع المرضِ. أصبحَ مَوتي الآن قضيَّةً براغماتيَّةً؛ يجبُ ألَّا أموتَ، طالَما أنَّ لديَّ شخصاً أساعدُه لبلوغِ سنِّ الرَّشدِ. تحوَّلَ خوفي من الموتِ إلى خوفٍ من الفَقْدِ. وأظنُّ أنَّني لم أتخلَّ عن الوقوفِ أمامَ بابِ غرفتِهِ ليلاً لمعرفةِ أنَّهُ لا يزالُ يتَنفَّسُ حتَّى قاربَ ربيعُهُ العاشرُ. وإذا أردْتَ تجربةَ النَّظريَّةَ النَّسبيَّة يوماً، فاختبر المدَّةَ الزَّمنيَّةَ الَّتي تستغرقُها الثَّانيةُ الواحدةُ وأنتَ تنتظرُ أن يأخُذَ طفلّكَ الشَّهيقَ التَّالي.

عندَما عدْتُ إلى المنزلِ الَّذي نشأْتُ فيهِ، كانَت أفكارِي الأولى غالباً عن الولادةِ والموتِ. ونمْتُ ليلاً في الغرفةِ الَّتي نشأْتُ فيها ذاتَها. كانَت ولادتي في المستشفى مستحيلةً بسببِ عاصفةِ شهرِ شباط/ فبراير الثَّلجيَّةِ، وفي السَّاعةِ السَّادسةِ والنِّصْفِ صباحاً، في العشرينِ مِن شهرِ فبراير عامِ 1969، وصلَ الدُّكتورُ ويبر إلى حدودِ القريةِ حيثُ شقَّ طريقَهُ عِبْرَ الثَّلجِ بمِجْرفةٍ وصولاً إلى رأسيَ المتوَّجِ.

في الغرفةِ المجاورةِ لغرفَتي، توفيَتْ والدَتي بعدَ ستَّةٍ وأربعين عاماً. وكانَت ليلةٌ شتويَّةٌ أكثرَ هدوءاً. ولم تسْتَخدمْ المُمرِّضةُ مجرفةً لِتصلَ إلى هناكَ. لقد أمضيْنا يوماً كاملاً بليلِهِ ونهارِهِ ونحنُ نُصغي إلى أنفاسِ والدِتي تتَلاشَى تدريجيَّاً. ومع جلوسِنا على سريرٍ مقابلٍ، الموسيقى الكلاسيكيَّةُ الهادئة من جهازِ الرَّاديو في الخلْفيَّةِ، كنَّا نَتَّكِئُ بينَ

الحينِ والآخرِ لنُصغيَ إلى أنفاسِها الهاربةِ. بدا الانتقالُ بينَّ الحياةِ والموتِ بطيْئَاً جِداً. كانَ لا يزال بإمكانِنا، حتَّى تلْكَ اللَّحظةِ، أنْ نتخيَّلَ احتمالَ حُدوثِ انتعاشٍ مُفاجِئٍ، ومطالبَتَها بكوبِ شايٍ وكَعْكٍ. فهذا ما حَدثَ مع عمَّة والدي، ماي، الَّتي كانَت ممُرِّضَةٌ في الحربِ العالميَّةِ الأولَى، وعاشَت تسعينيَّاتِها بشكلٍ جيّدٍ، إذ كانَت محاربةً قويَّةَ الإرادةِ. وبعدَ فترةٍ قصيرةٍ من إعلانِ وفاتِها، صحَت مُجدَّداً، وسألَتْ عن سبَبِ هذِهِ الضَّوضاءِ، وسببِ بكاءِ ابنِها. واحتَسَت كأسَ براندِي وتابَعَت حياتَها بِضْعَ أسابيعٍ أُخرى.

عندما يموتُ أحدُ أفرادِ أسرةٍ، يحدُثُ فقْداً لحضورِهِ؛ شعورٌ يتجاوزُ مُجرَّدَ رحيلٍ جسديّ. تقومُ بزيارةِ منزلِهِ وتشعر بفَقْدِ شيءٍ ما. لا يشبهُ الأمرُ ذهابَهُ إلى المَتجرِ- هناكَ حضورٌ لم يَعُدْ موجُوداً. أنا مغرمٌ بالاقترابِ من الولادةِ والموتِ في منزلِ طفولَتي. إنَّهُ يزوّدُني بإطارٍ وقصَّةٍ- ارتباطٌ مَلْموسٌ بالمدَاخلِ والمخَارجِ الَّتي تفيد عندَما تكونُ قناعتُكَ مُتجَذّرةً بالوجودِ الجسديّ المَحدودِ.

مع أنَّني أعتقدُ أنَّ الموتَ موتٌ، ولا يمكنُ أن يتغيَّرَ، أتمتَّعُ بِتخيُّلِ الاحتمالاتِ المُستحيلَةِ. أتخيَّلُ أنَّنا عندَما نموتُ، يَخْرجُ وَعينا من جُمجُمتِنا. وتتسرَّبُ أفكارُنا إلى الهواءِ المُحيطِ بِنا. وندرُكُ لفترةٍ قصيرةٍ، ودونَ أيَّةِ تجربةٍ حِسيَّةٍ، أنَّنا لا نزالُ أحياءٌ على شكلِ أفكارٍ فقَط. ولا نعودُ ننْظرُ إلى الخلفِ إلى أنفسِنا ونسمعُ كلماتٍ أو بكاءٍ. وكمَا بدأَت هيئَتي الأثيريَّةَ بالتَّفكيرِ بالوَعيِ الموجودِ بعدَ الحياةِ، يبدأُ النَّسيم بتفكِيكِي، وسرعانُ ما أتضاءَلُ وُصولاً إلى التَّلاشِي- ينتشرُ قليلاً مِن الوعيِ عِبر المرجِ ثمَّ يتباعَدُ. وبعدَ مليارات السَّنواتِ في المستقبلِ، يُلْمِلِمُ الوعيُ الأثيريّ نفسُهُ مجدداً لجزءٍ من الثَّانيةِ.

أُدركُ الآن أنَّ حُلمَ اليَقظةِ الغَريبِ هذا له علاقةٌ ممُتعةٌ بفكرةِ تَعرفُ باسمِ «دماغَ بولتزمان». بعدَ مليارات السَّنواتِ، عندَما تخضعُ بنيةُ الكون كِلّهِ إلى القانونِ الثَّاني في التِّرموديناميك- الَّذي يتَنبَّأَ بازديادِ عشوائيَّة كِلّ الأنظمَةِ، حتَّى نظامٍ بحجمِ الكونِ- لن يعودَ هناكَ نجوماً أو كواكباً أو حياةً... معظمُ الوقتِ. في ضبابِ الجُسيماتِ الكثيفِ، وبسببِ الوقتِ الهائلِ المُتضمّنِ، ستظهرُ بين الحينِ والآخرِ أشياءً إلى الوجودِ. ومن المتوَقَّعِ أن يكونَ الدِّماغُ أحدَ هذهِ الأشياءِ. سيكونُ دماغاً بذكرياتٍ عن الماضي ورؤيةٍ للمستقبلِ؛ دماغٌ لن يدومَ فترةً طويلةً، لكن يُعتقدُ أنَّه كانَ له حياةٌ. ويُعتقدُ حتَّى أنَّهُ يؤلّفُ كتاباً أو يقرأُ كتاباً **في الوقتِ الحالي**. ثم يمْضِي. يعتبرُ بعضُ العلماء أنَّ هذا محتملٌ أكثرَ من اعتقادِكَ أو اعتقادِي بأنَّنا في الواقعِ (هذهِ الكلمةُ مرَّةً أُخرى)، نعيشُ حياةً الآن على كوكبٍ. إذا كنْتَ حقَّاً لا تعتقدُ أن لَديكَ أيَّةَ حياةٍ، باستثناءِ نموذجٍ بسيطٍ لجسيماتٍ تعَاني وهْماً هَائلاً، فمِن المُؤكَّدِ أنَّها تخلَّصَت من القلقِ حولَ الحياةِ الأُخرى.

اختبرَ أنيل سيث الموتَ في الحياةَ، وربَّما اختبرَتَ الأمرَ نفسَهُ أيضاً. لقد وصلَ إلى نقطةِ اللَّاعودةِ القريبةِ جِدَّاً من وصولِكَ إلى الموتِ دونَ إعلانِ وفاتِكَ. 'منذُ أكثرَ من عامٍ بقليلٍ، وللمرَّةِ الثَّالثةِ في حياتي، لم أعُدْ موجوداً'، هكَذا بدأَ كلامَهُ في برنامجِ «تيد». وفسَّر ذلِكَ بأنَّه تمَّ ملءُ دماغِهِ بمادَّةٍ مُخدِّرةٍ. وبعدَ أن ازداد شعورُهُ بالاضطرابِ والانفصالِ، لم يعُد موجوداً لفترةٍ قصيرةٍ، ثمَّ عاد مُجدَّداً. وعلى النَّقيضِ من النَّومِ، حيثُ يبقَى الشُّعورُ بالحاضرِ بينَ فتراتِ النَّومِ والصَّحوِ، لم يكُن لَدى نيل إحساساً بالفترةِ الزَّمنيةِ الَّتي مرَّت، ما إذا كانَت خمسُ دقائقٍ أو خمسُ سنواتٍ أو خمسين سنةً. فهو لم يكُنْ موجوداً وحسْب. ووصفَ عمليَّةَ التَّخديرِ بأنَّها تحوّلُ الأشخاصَ إلى أشياءٍ على أملِ عودتِهم بعدَها أشخاصاً من جديدٍ. خلالَ فترةِ عدمِ وجودِهِ، لم يحصَل أنيل على تذكرةِ مرورٍ إلى أيّ نوعٍ من عوالمِ ما بعدَ الحياةِ.

إنّ دحْضَ البحثِ العلميّ لفكرةٍ ما بعدَ الحياةِ ليسَت في أعلى قائمةِ الأشياءِ الَّتي ستحصلُ على منحةِ بحثٍ، بل هي صورةٌ يَصعُب الحفاظَ عليْها مع وجهاتِ النَّظرِ الحاليَّةِ عن الكونِ. وإذا افترَضْنا أنَّ الموتَ تدميرٌ لَنا، فربَّما علينا العملُ بجهدٍ أكبرَ لإثباتِ قبولِنا له خلالَ الحياةِ.

كالوم كوبر هو سيكولوجيّ يصِفُ الإيمانَ بما بعدَ الحياةِ باعتبارِه فوزاً بحالةٍ مُحايدَةٍ ليسَ على أحدٍ أن يخافُ منْهُ. إمَّا أن تموتَ وتجتمعَ بمَن تحُبُّ، أو تموتَ ولا يكونُ هناكَ أيُّ شيءٍ. إذا كانَت رهاناتُكَ محصورةً بحياةٍ أبديَّةٍ، أظنُّ أنَّهُ لا يزالُ من الأفضلِ لك أن تعيشَ حياتَكَ كما لو أنَّها الحياةُ الوحيدةُ. يحزنُني التَّفكيرُ بأولئكِ الرَّهبانِ والرَّاهباتِ يعيشون مرتدِين تلْكَ الملابسَ الخشِنةَ المسبِبّةَ للحكَّةِ، ومتوقعين بوابةَ الجنَّةَ اللُّؤلؤيَّةَ وعصيرَ العنبِ في الحياةِ الأُخرى، وأن يذهبَ ذلِكَ كلُّهُ سُدىً. تذكَّر أيضاً أنَّهم أتقَنُوا صناعةَ النَّبيذِ القويّ، بحيثُ يساعدُهم الثَّمَلُ السَّماويّ على تجاوزِ بعضِ ما تبقَّى من أيَّامٍ يُمضِيها في التَّسجيلِ والشَّطبِ.

المشكلةُ الفعليَّةُ ليسَت في الموتِ بحدِّ ذاتِهِ، بل كيفَ نعيشُ ونحنُ نعرفُ أنَّ النِّهايةَ أمامَنا، وكيفَ نتابعُ حياتَنا عندَما نَفقُدُ الَّذين نحبُّهم. يمكنُ للتَّفكيرِ القائمِ على الأدلَّةِ أن يقْلقَ من المراسِمِ والطُّقوسِ، لكنْ ربَّما نحتاجُها أكثرَ عندَما لا تكونُ طقوسُ الجنازةِ مُجرَّدَ شخصٍ مَضى إلى مكانٍ آخرٍ، بل اعترافاً بحياةٍ وعقلٍ لم يعُدْ لهما وجودٌ.

لَدى كالوم اهتمامٌ مِهنيٌّ خاصٌّ بالفَجيعةِ والموتِ. ويرى أنَّ علاقةَ الإنكليزِ غيرَ سليمةٍ مع الموتِ: إنَّهُ شيءٌ بعيدٌ جداً، وينبغي إخفاؤُهُ، وإقفالُ الموضوعِ بأسرعِ ما يمكِنُ. لقد رأَى شيئاً مُختلفاً تماماً أثناءَ سفرِهِ إلى مصرَ. حيثُ يُحملُ الجثمانَ في الشَّوارعِ. يبدو أنَّ رجلاً ماتَ إلى جانبِ الطَّريقِ ووصلَ إليهِ النَّاسُ وحملُوه. حملُهُ البعضَ بضْعَ خطواتٍ قبلَ أن يمرّروه لآخرينِ يواصلَون حملَهُ. كانَت تلْك عمليَّةُ رفعِ الجثمانِ فوقَ الرُّؤوسِ بوضعيةِ الاستلقاءِ. ويشعرُ كلُّ من يُساعدُ في هَذا الطَّقسِ وكأنَّهُ يساعدُ بجزءٍ من رحلتِهِ الخاصَّةِ. كانُوا مرتبطين بالموتِ.

يقولُ كالوم إنَّ جزءاً كبيراً من الموتِ بالنِّسبةِ لنا يُعتبُر استحضاراً أكثرَ منْهُ واقعاً. حيثُ تفترضُ أنَّ من تُحبُّهُ موجودٌ داخلَ النَّعشِ لكنَّكَ لا تفهمُ ذلِكَ الواقعَ القاسي المُتمثِّلِ بأنَّ 'هناكَ جُثماناً'. ذلِكَ الوجهُ الَّذي كانَ يضحكُ ويسرُد القصصَ أصبحَ الآن بلا طاقةٍ. لقد عاشَ، وهو الآن ميّتٌ. كانَ جسدُهُ أشبهُ بقوقعةٍ مكَّنتهُ من الحركةِ والتَّفكيرِ والاستمتاعِ بكلِّ شيءٍ، بالطَّعامِ والشَّرابِ، وإقامةِ صداقاتٍ والتَّراجعِ عنْها والعودةُ إليها مُجدَّداً. ويرى كالوم أنَّ التَّهرَّبَ من هذا الارتباطِ يخلقُ لدينْا هذا الإحساسِ المشوَّهِ بالموتِ والفِقدانِ. وانفصالُنا عن الموتِ يعرّضُنا لزيادةِ القلقِ منْه. لقد تلقَّى معلوماتٍ من طلَّابه حولَ تعرُّضِهم للمرَّةِ الأولى لما يُعتبرُ جنازاتٍ 'غيرَ عاديَّةٍ'، مثلَ جنازةٍ بنعشٍ مفتوحٍ يوضعُ في الغرفةِ الأماميَّةِ للمنزلِ، ليراها الجميعُ. يندهشُ بعضُ الطُّلابِ بشكلٍ خاصٍّ عندَما ينحني معزُّونَ لتقبيلِ المرحومِ على جبهتِهِ. وهناكَ بعضَ الثَّقافاتِ الَّتي تتوقَّفُ فيها جميعُ الرَّوابطِ بعدَ الموتِ.

في جنازةِ جدَّتِهِ، طلبَ كالوم من مُتعهِّدِ الدَّفنِ أن يلتقطَ له بعضَ الصُّورِ وهو بجانبِ نعشِها. ولفترةٍ وجيزةٍ، لم يكُن متعهِّدِ الدَّفنِ متأكِّداً من هذا الطَّلبِ لكنَّهُ التزمَ بسعادةٍ. في معظمِ الاحتفالاتِ الطَّقسيَّةِ الَّتي تُحدِّدُ معالِمَ الحياةِ، تظهرُ الكاميرات؛ لكن على الأغلبِ، لن يكونَ هناكَ صورٌ لعرضِنا الأخيرِ.

'فلنقرأْ «فستقPeanut عندَ الغسقِ»'

فكرةُ أنَّ هذا هو الحالُ هي فكرةٌ لا تُحتملُ فعلاً بالنِّسبةِ لبعضِ النَّاسِ. لقدْ عشتُ حياةً سعيدةً حتَّى الآن، لأنَّ خساراتي قليلةً للغايةِ. وبالنِّسبةِ لأولئِكَ الَّذينَ فقدُوا أشخاصاً صغاراً بسببِ حربٍ أو لسببٍ طبيعيّ، ربَّما يَصعُب عليهِم رفضَ فكرةِ أنَّ الحياةَ على كوكبِ الأرضِ هي كلُّ شيءٍ. تُؤْمنُ والدتي بعالمِ ما بعدَ الحياةِ. حيثُ فقدَت والدَها في طفولتِها، وصمَّمَت على رؤيتِهِ مرَّةً أُخرى. لم أرغبْ أن أُقنعَها بغيرِ ذلكَ. كما تجادلْتُ مع صديقٍ ملُحدٍ يُصرُّ على أنَّ من الخطأِ التَّظاهرِ بالاقتناعِ بعالمِ ما بعدَ الحياةِ أمامَ أيّ شخصٍ إذا لم تكُنْ مُقتنِعاً فعلاً (كنَّا نشربُ حينَها). كنْتُ أشعرُ أنَّ ميزةَ عدمِ الإيمانِ بإله تُعطيكَ شيئًا أقلَّ ممَّا يجبُ أنْ تطيعَهُ. لا يمكنُ لأيّ إلهٍ مثلَ «أودين أو زيوس أو شانغو» أن يقتلُني بسببِ كذبتي البيضاءَ عن الإيمانِ السَّماويّ. عندما كانَت أمّي متوترةً مُضطربةً في إحدى

اللَّيالي، ازدادَ غضبُها لأنَّ 'علماءً أكَّدُوا أنَّ الجنَّة غيرُ موجودةٍ'. ولم أجدْ أيَّ تضاربٍ بالقيمِ عندَما قلْتُ إنَّ العلماءَ لم يفعلُوا شيئاً كهذَا- لم تكُنْ هذهِ إحدَى القضايا الَّتي كانُوا يعملُون عليها في المنظَّمةِ الأوروبيَّةِ للأبحاثِ النَّوويَّةِ.

لسْتُ كوميديًّاً يريد أن يَصدُمَ الجمهورَ عمْداً، لكن موضوعُ الموتِ أدّى إلى أشدِّ ردودِ أفعالِ الحضورِ الغاضبةِ الَّتي خبرتُها في العقدِ الأخيرِ. حدَثَ ذلِكَ عندما كنْتُ في أداءِ عَرْضٍ مع برايان كوكس للمرَّةِ الحاديةِ والسَّبعين أو الثَّانيةِ والسَّبعين. كانَ الجزءُ الأكبرُ من العرضِ حولَ مفهومِ الزَّمنِ من منظورِ الفيزياءِ. وكانَت مشاركَتي كالعادةِ، لتخفيفِ العبْءِ بعدَ تقديمِ برايان لأفكارٍ مُعقَّدة للغايةِ.

مع نهايةِ العرضِ، كنْتُ أتحدَّثُ عن معركتِنا النَّفسيةِ مع مرورِ الزَّمنِ ثمَّ قرأتُ قصيدةً كتبْتُها في أحدِ الأيَّامِ الَّتي لعبَ فيها ابني في الغابةِ، وبنى كوخاً فيها. كانَت بقعةُ الأرضِ ذاتِها الَّتي لعبْت فيها عندَما كنْت طفلاً، ليسَت بعيدةً عن البيتِ الَّذي وُلِدْت فيه، وتوفيَت فيه والدَتي. وبعدَ أن لعبْنا وتحدَّثنا، أدركْتُ تماماً أنَّ فترةَ بناءِ الأكواخِ معاً قد شارَفت على نهايتِها، فهو يقتربُ من إتمامِ سنتِهِ العاشرةِ. بعدَ ذلِكَ، ستكونُ الفترةُ الوحيدةُ الَّتي نبني فيها ملاجئاً من الأوتادِ والخشبِ إذاً انتهى بِنا الأمْر في عالمِ ما بعدَ الكارثةِ، حيثُ نُجبَر على اعتلافِ الفطورِ، وتناولِ النَّفاياتِ وقتالِ الآخرين بأقواسٍ هشّةٍ. وبعدَ أن خلدَ ابني للنَّوم في تلكَ اللَّيلة، كتبْت قصيدةً عن ذلِكَ اليومِ. أنا لا أكتبُ القصائدَ عادةً، لكنَّها خطرَت بذهْني في ذلِكَ اليومِ. وأصبحَت القصيدةُ الَّتي ألقيْها كلَّ مرَّةٍ عندَ نهايةِ العرضِ، حيثُ تقولُ:

لا تحتاجُ حكواتيًّاً الآن

وقتُ نومِك يكادُ أن يكونَ منفصلاً

ومع ذلِكَ

عناق حميم

ينشد الأمانَ من الرَّمَّالِ[153]
هل اليومُ هو اليومُ الموعودُ؟
أهو مُخْتلانا الأخيرُ؟
جررْنا العيدانَ ودحرجْنا الجذوع
تبادلْنا النُّكاتَ عن أولئكَ المارّين
مع تلْكَ الكلابِ غريبةِ الهيئَةِ
قد عثرْتَ على أثاثِنا
إطارٌ بالٍ مُغطًّى بالطّحالبِ
وحذَّرتُك من المخاطرِ كلِّها
من تلْكَ الأسلاك الشَّائكةِ الصَّدئَةِ المُغطَّاة بأوراقِ النَّبات
وبعدَها
جلسْنا مُبلِّليّ المُؤخِّرات
واستعرضْنا إنجازُنا المعماريّ
سجَّلتُ بهاتفي كبرياءَكَ صوتاً وصورةً
لنضيفَهُ إلى محفوظاتِ الأشياءِ الَّتي صنعناهَا
مغامرةُ أبٍ وابنهِ
في الغابةِ

كأن نسيرُ أحياناً
يداً بيدٍ
أحزنُ في سرّي على الأيّام الَّتي لم تمضِ بعَد
الأيّامُ الَّتي تبدو مثلَ رسمِ راعٍ لـ آلان ألكسندر ميلن
حيثُ كلَّ شاطئٍ بطاقةٌ بريديَّةٍ لما بعدَ الحرب
الأزرقُ، كثيفُ الازرقاقِ في ذاكرتي
حريَّتُكَ ضرورةٌ
لكن يأتِ أوانُها
ليسَ بعدُ
فقط انتظرْ قليلاً
فلنغطسَ في الماءِ باتجاهِ المُتزلّجين مع الشَّبكة.
فلنصنعُ قطارَ أريكةٍ
فبعضُ قطعِ اللّيغو الَّتي وجدْتُها
قربَ قدمي الحافية!
دعْنا نقرأُ (فستق) عندَ الغسق
وكالفين وهوبس
فلنحفرَ ونتراشقَ بالماءِ ونلعب
ونحاكي مِيْتاتِ اللّيزر في الفضاءِ الخارجيّ
فلنتسابَق
بعدَها سأُطْلِقُك
لكن يأتِ الأوانُ
ليسَ بعدُ...
هل لَنا أن نحظَى بيومٍ آخر؟

بعد إلقاء القصيدةِ، تركْتُ المنصَّةَ ليعودَ برايان إلى دائرةِ الضَّوءِ. وربطِ ذكرياتي عن يومِ بناءِ الكُوخِ بقوانينِ الفيزياءِ الَّتي ناقشَها. وشرحَ أنَّ القوانينَ الَّتي تقولُ إنَّ هناك حياةٍ في الكونِ هي ذاتِها الَّتي تتحدَّثُ عن حتميةِ الموتِ. وركَّزَ على هذهِ الملاحظةِ: لدينا الكثيرُ من الوقتِ، مما يلهمُنا أن نعيشَ الحياة بشكلٍ جيّدٍ ولطيفٍ، أن نعيشَها بفضولٍ ونحاولُ ألَّا نُضيّعَ أيَّامَنا، بل نسعَى للجمالِ أينَما استطعْنا؛ وأنَّ علينا أن نتذوَّقَ نكهةَ الأيَّام السِّحريَّةِ. تخْبو بقعةُ الضَّوءِ ويعزفُ جورج هاريسون (All Things Must Pass) بينما أقدِّمُ مع برايان انحناءَةَ الاحترامِ للجمهورِ.

بعدَ عدَّةِ أشهرٍ منَّ التَّجوالِ، وبينما كنْتُ أقودُ سيَّارتي إلى الفندقِ، وصلَتني على وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعي رسالةً غاضبةً جدًّاً عن هذهِ الأمسيةِ الخاصَّةِ. أنا أتعامَلُ مع إزعاجِ النَّاسِ بشكلٍ شخصيٍّ جدًّاً. على الرَّغمِ من أنَّها رسالةٌ واحدةٌ من بينِ خمسةَ آلافِ مُتابعٍ، فهذا لا يُغيّرُ مَدى أهميَّةِ ردِّ الفعلِ بالنِّسبةِ لي. تقولُ الرِّسالةُ إنَّها كانَت 'خاتمةٌ سيّئةٌ' وأنَّ الكاتبُ أرادَ معرفةِ كلِّ تفاصيلِ المُنتجين والمروِّجين، لتقديمِ شَكوى. حاولْتُ الاجتماعَ معَهم. كان تصرُّفنا اللّامسؤولُ متعلّقاً، كما يبدُو، بربطِ جمالِ الكون- والقوانينِ الَّتي خَلقَت هذا الجمالُ- مع حتميَّةِ الموتِ. واتَّضحَ أنَّ الغضبَ جاءَ من أمٍّ فقدَت طفلَها. خرجَت العائلةُ لقضاءِ ليلةٍ مُمتعةٍ، وانتهَت الأمسيةُ بمواجهةٍ حتميَّةٍ مع حزنِها. حاولْتُ أن أشرحَ أنَّ القصيدةَ وخاتمةَ العرضِ كانا نابعين من الحبِّ وليسَ العِداءُ أو الاعتقادُ بأنَّ الحياةَ لا معنىً لها. حاولْتُ أن أشرحَ أنَّ القصيدةَ ليسَت عن الموتِ، على الأقلِّ بالنِّسبةِ لي، بَل عن كيفيَّةِ قضاءِ الوقتِ،

وأن نأمَل بأن يعني إدراكُنا للوقتِ أن نتذوَّقَ ما لدِينا.

قيلَ لي إنَّ الحلَّ الوحيدَ إزالةُ الخاتمةُ بشكلٍ كاملٍ، ومِن الواضحِ أنَّني لم أفكِّرْ إطْلاقاً بإمكانيَّةِ أن يكونَ بينَ الحضورِ أشخاصٌ فقدُوا طفلاً. وفي النِّهايةِ، تخلَّيتُ عن محاولةِ تفسيرِ النَّوايا. فهذهِ الأمُّ فقدَت طفلَها، وردُّ فعلِها حقيقيٌّ، ولم أجِدْ حلّاً مُقنِعاً. وأحياناً، عندَما تتحدَّثُ مع أشخاصٍ مَرُّوا بمعاناةٍ قاسيةٍ، يكونُ عليكَ أن تقبَل مشاعرَهم، لكن أن تقبَل أيضاً أنَّكَ لم تكُن أنتَ السَّببَ الحقيقيَّ لمعاناتِهم وغضبِهم. إنَّه تذكيرٌ صارخٌ بالهشاشةِ والفَقْدِ واحتمالاتِ الحياةِ الرَّهيبةِ.

لا أعرفُ ما إذا كانَت تلْكَ المرأةُ قد آمَنت بشيء خلالَ حياتِها. ولا أعرفُ ما إذا كانَت القصيدةُ، أو اللَّحظةُ الَّتي قالَ فيها برايان إنَّ القوانينِ الَّتي تقولُ بوجودِ الحياةِ تقولُ أيْضاً بوجودِ الموتِ، هي الَّتي سبَّبَت حزنَها- أو كلاهما على الأرجحِ. فكرْتُ في تلْكَ اللَّيلةِ أيضاً باقتباسِ جون أبدايك، 'لديْنا الآنَ علمُ الفلكِ بدَلاً من علمِ اللَّاهوت. خفَّ الرُّعبُ، لكنَّ الرَّاحةَ معدومةٌ'. مع أنَّني ناضلْتُ ضِدَّ فكرةَ أنَّ وسائلَ الرَّاحةِ معدومةٍ في العلمِ، فهلْ تُثبِتُ هذهِ الحادثةُ، وردَّ فعلِ الأمِّ، أن «أبدايك كانَ على حقٍّ في تلْكَ الفكرةِ؟

تلقيْتُ بعدَ ذلِكَ رسالةً غاضبةً أُخرى، ثمَّ توقَّفَت الاتصالاتُ. لا يزالُ لديَّ ما أرغبُ بقولِهِ؛ لا زلْتُ أشعرُ بالحاجةِ لتوضيحِ نفسِي. مع أنَّها ربَّما ظنَّت بأنَّني كنْتُ أتركُ المنصَّةَ كلَّ ليلةٍ غافلاً عن احتمالِ وجودِ أشخاصٍ عانُوا من الخسارةِ والفَقْدِ بينَ الحضورِ، إلَّا أنَّ هذا ليسَ صحيحاً. في أوَّلِ ليلةٍ ألْقي فيهَا القصيدةَ، في صالةٍ صغيرةٍ في نورثامبتون، كنْتُ أعرفُ أنَّ في الصَّالةِ شخصاً فقدَ ابنُه في حادثٍ.

'لا أصدِّقُ أنَّهُ كانَ عليَّ أن أقتلَ ابني لكي أحثَّكَ على زيارةٍ....'

التقيْت جون أوتواي للمرَّةِ الأُولى بعدَ أن نشرَ تغريدةً يصرِّحُ فيها عَن رغبتِهِ بحضورِ عَرضِي، لكنَّه كانَ مُتنقلاً بينَ عِدَّةِ أعمالٍ حاليَّاً، ويعاني من ضائقةٍ ماليَّةٍ. ولم أكُن حينَها قد استخدَمْتُ مخصَّصاتي من المقاعدِ المجانيَّةِ، لذلِكَ أبلغْتُهُ بإمكانيَّةِ استخدامِها. وعندَما عدْتُ إلى هذا الموقعِ في السَّنةِ التَّاليةِ، تذكَّرتُ اسمَ جون، ويرجعُ ذلِكَ جُزئياً لأنَّه يُشْبهُ اسمَ جون أوتواي، وهوَ فنَّانٌ غريبُ الأطوارِ اشتُهِرَ 'بعملٍ واحدٍ أنجزَهُ'، وسبقَ أن عملْتُ معه.[154] أرسلْتُ لجون أوتواي رسالةً على وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعيّ أقدِّمُ فيها بطاقاتٍ مجانيَّةٍ أيضاً فأجابَ، 'شكراً، لا أستطيعُ- لقد ماتَ ابنيَ للتَّو في حادثِ درَّاجةٍ ناريَّةٍ'. وبمعرفَتي أنَّه كانَ جُنديَّاً سابقَاً، اعتقدْتُ أنَّها كانَت مزحةً سَمِجةً، أو ربَّما لم يعجبْهُ العرضُ السَّابقُ لدرجةِ اضّطَرَّ إلى صوغِ حجَّةٍ مُناسبةٍ. لكنَّ الأمرَ كانَ صَحيحاً. في اليومِ الأخيرِ لهُ من التَّدريبِ على مهنتِهِ، توفّي ابنهُ «جيمي» بحادثِ سيرٍ.

عرفْتُ جون بشكلٍ أفضلٍ بقليلٍ في الأسابيعِ التَّاليةِ. وجاءَ إلى عرضِ حيٍّ آخرٍ بعدَ موتِ ابنِهِ ببضعَةِ أشهرٍ. كانَ في مأزقٍ. في السَّنةِ الماضيةِ كانَ هو وجيمي في مهرجاناتِ العلومِ في شيلتنهام. حيثُ أَمضَيا وقتاً طيّباً هناكَ وخطَّطا للعودةِ مرَّةً أُخرى. والذِّكرى الطَّيبةُ تحْديداً أنَّ جيمي تمكَّنَ من إقناعِ والدِه بالاقترابِ من بطلِهِ، ألان مور. تلْكَ هي إحدى لحظاتِ التَّرابطِ، مِثلَما كانَت لحظاتُ بناءِ الكوخِ مع ابني. ولا يزالُ جون يرغَبُ بأن يعودَ كلاهما، لكنَّ ابنَه جيمي سيعودُ رماداً في جرَّةٍ. سألَني جون ما إذا كانَ من المناسِبِ أَن يُحضرَ جرَّةَ رمادِ جيمي، ويُلبِسُها قميصاً، ويطلبُ من العلماءِ الَّذين رآهم في العامِ السَّابقِ أن يقفُوا معهُ لالتقاطِ صورةٍ. كنْتُ واثقاً تماماً أنَّهُ لا بأسَ بذلِكَ. أخبرْتُ العلماءَ عن جون وجيمي، وأبدَى الجميعُ كاملَ الاستعدادِ. وردَّ الجميعُ بالإيجابِ على الصُّورةِ دونَ استثناءٍ.

جون وجيمي، ووالدةِ جيمي وأختُه، الجميعُ لم يكونُوا مُتديّنين. عندَما وصلْنا إلى موضوعِ الحياةِ بعدَ الموتِ، كانَ اهتمامُ جيمي مُرتبطاً بأفلامِ الزُّومبي للمخرجِ «جورج روميرو»، مثلَ فيلمِ «ليلة الأمواتِ الأحياءِ»، أكثرُ ممَّا كانَ مُرتبطاً بالزَّخارفِ الرَّوحانيَّةِ ليسوعِ المسيحِ ومريمِ العذراءِ. قد يكونُ جيمي ميّتاً، وربَّما لا يحظَى بقيَّةَ أفرادِ العائلةِ

بالعزاءِ إذا اقتنعُوا بأنَّهُ حيٌّ في مكانٍ ما آخرٍ حيثُ سينضمُّون إليهِ في النِّهايةِ، لكنَّهم وجدُوا طرقاً ليكونُوا معه عبرَ أحداثٍ وطقوسٍ. لم يكُن قربانُهم المقدَّسُ النَّبيذَ الأحمرَ، بل مشروبٌ غازيٌّ بنكهةِ عصيرِ الفاكهةِ، J2O. يَسكبونهُ في المصرفِ بالقربِ من مكانِ وفاتِهِ لارتباطِهِ بجيمي وحياتِهِ- عندما كانَ مراهقاً، كانَ 'يثْملُ' من عصيرِ J2O، دونَ أن يُدرِكَ أنَّه كانَ شراباً غيرَ كحولِّي.

لمْ يُخفِّفْ عدمَ التَّديُّنِ ارتباطَهم بابنِهم، بل ربَّما زادَ من متانتِه. وتمَّ استبدالُ افتقادِهم إلى السَّكينة بالحاجةِ إلى خلقِ أحداثٍ تُبقي جيمي جزءاً من وجودِهِم في الموقعِ الَّذي يمكنُهُ أن يعيشَ فيهِ: ذاكرتَهم. لذلِكَ حافظَت العائلةُ على ذكرياتٍ تتَضمَّنُ جيمي مع أنَّهُ غيرَ موجودٍ. وهذا يتضمَّن وضعَ رمادِهِ باستمرارٍ داخلَ ألعابٍ ناريَّةٍ وإطلاقِها في السَّماءِ. لقد احتفلُوا بحياتِه أكثرَ ممَّا حزنُوا على موتِهِ. ويصرّحُ جون أنَّ الأمرَ لا يتعلَّقُ بهم 'بل بجيمي'.

ويشعرُ جون بالرَّاحةِ أيضاً من القصَّة العلميَّةِ المرتبطةِ بإعادةِ تدويرِ الذَّاتِ بشكلٍ دائمٍ. يستطيعُ أن ينظُرَ إلى العشبِ خلالَ سنواتٍ ويشعرُ بأنَّ ذرَّاتِ جيمي هي جزءٌ من ذلكَ العشبِ الآن، وفي جزءٍ نموذجيٍّ من منطقِ جون، 'إذا ألَقى عصفورٌ برازَهُ عليَّ- جزءٌ من هذا البرازِ سيكونُ جيمي'.

بالنِّسبةِ لغيرِ المتديّنين، تقدِّمُ فكرةُ إعادةَ تدويرِ الذَّراتِ عزاءً بوجودِ تواصلٍ مستمرٍّ. إنَّها القَّصة الَّتي اخبرْتُ ابني بها عندمَا بدأَ يقلقُ من الموتِ عندَما بلغَ سنتَه السَّابعةَ. وعندَ هذا السِّنِّ، يعاني العديدُ من الأولادِ رعباً وجوديَّاً للمرَّةِ الأولى- تلكَ اللَّحظةُ الَّتي يبدأُ لديهم القلقُ، 'ربَّما لا يَبقى الأبُ والأمُّ هَنا إلى الأبدِ.... وربَّما لا أكونُ موجوداً أيضَاً'. إنَّ عدمَ وجودِ عالمِ ما بعدَ الحياةِ كملاذٍ يمكنُ أن يزيدَ من صعوبةِ الأمورِ، ولم أستطعْ أن أقولَ لابني، لا تقلقْ لأنَّنا سنكونُ جميعاً في الجنَّةِ. كانَ أوَّلُ ما أخبرْته بهِ هو أنَّ كلَّ مَن يقولُ إنَّه يعرفُ ما يحدثُ بعدَ الموتِ، يقولُ كلاماً يفتقر إلى الدِّقّة. ثمَّ أخبرْته قصَّةَ الذَّرةِ. وكانَ كارل ساغان هو من أطلَعني على فكرةِ أنَّنا جميعاً من مادَّةٍ نجميَّة: 'مادتُنا هي مادةُ النُّجومِ'.

أخبرْتُ ابني بفكرةِ خلقِ ذرَّاتهَ في حاضناتٍ نجميَّةٍ، وعن رحلتِها عبرَ الكونِ. ربَّما كانَ بعضُها في حلقاتِ كوكبِ زُحل، وربَّما كانَ بعضُها في نيزكٍ ضربَ كوكبَ الأرضِ وأدَّى إلى انقراضِ الدَّيناصورات. وربَّما انطلقَ بعضَها من البراكينِ وبعضَها من الشَّلالاتِ وحيواناتِ الكنغر وأذيال اللِّيمور وأسماكِ القرشِ البيضاء الضَّخمةِ. إنَّها الآن ذرَّاتُ ابني. لكن سيأتي وقتٌ تنجرفُ فيهِ هذهِ الذَّرات، وتقومُ بمزيدٍ من المغامراتِ: في الجبالِ والدَّواماتِ، وفي الأسماكِ والزَّرافاتِ، في التَّفاحِ وحصانِ البحرِ، وأخيراً ما بعدَ كوكبِ الأرضِ؛ ويوماً ما ستكونُ في نجمٍ. وكنْتُ مُستفيضاً بالتَّفاصيلِ بالتَّأكيدِ، وربَّما قمْت بتجسيدِ الذَّراتِ، لكنَّ الأسُسَ صحيحةٌ. لم ألحقِ ضرراً بالمعادلاتِ، ولم أذكرُها أساساً، وكانَ كافياً أن تبقَى القصَّةٌ عالقةً.

بعدَ أيَّامٍ قليلةٍ، عادَ ولدي من المدرسةِ قلقاً على ذرَّاتِه. 'أبي، أنت تعرفُ أنَّني سأصبحُ نجماً؟'

'نعم؟' أجبْتُ بقلقٍ، وأتساءلُ عمَّا أحتاجُهُ من سرعةٍ واستفاضةٍ لأتوافقَ مع قصَّتي الطَّيِّعةِ.

'أردْتُ فقط أن أسألَ: ستكونُ ذرَّاتي وحدَها في ذلِكَ النَّجمِ، أليسَ كذلِك، وليسَ ذراتُ أي شخصٍ آخرٍ؟'

وهنا أجبْتُ. 'نعم، ستكونُ ذراتُكَ فقط'.

'حسناً، هذا جيّد، في المدرسةِ ولدان لا أحبُّهما كثيراً، وأقلقَني أنَّني سأعلقُ معهُما لملياراتِ السِّنين'.

إنَّ قصّةَ المادةَ النَّجميَّةَ لعالمِ ما بعدَ الحياةِ تحتملُ أكثرَ من تفسيرٍ، لكنَّني لا أزالُ أعتقدُ أنَّها قصَّةٌ جيّدةٌ، يمكنُ أن تَكبرَ مع الفضولِ ولا تبقى بالإجاباتِ ذاتِها والحقيقةِ المفترضةِ ذاتِها.

ماكدونالد العجوزُ لديهِ مقبرةً

يُمضِي بعضنا وقتاً أطولَ من غيرِهم في تخيّل جنازتِهم. نرى أشخاصاً يُبعدون عنَ الأماكنَ المكتظَّةِ؛ الدُّموعَ؛ أولئكَ الأفضلُ منَّا في مدحِ تأثيرِنا والاعترافِ بأنَّهم لن يكونوا شيئاً من دونِنا. ثمَّ نتخيَّلُ جنازةَ جاي غيتسباي: المعزُّون الوحيدُون هم المطرُ ورجلُ عينِ البومةِ. نقومُ بتجديدِ عضويَّتِنا في النَّادي الرِّياضيّ على أملِ تأجيلِ جنازتِنا الصَّغيرةِ للغايةِ لأطولِ مُدَّةٍ ممُكنةٍ.

بدأَ اهتمامُ شاري فوربيس بالمَوْتِ عندَما كانَت في عامِها السَّادسِ عشرَ. بدأَت تقرأُ الكثيرَ من رواياتِ الجرَائمِ ممَّا أوصلَها لدراسةِ الطِّبِّ الشَّرعيّ في الجامعةِ. رأَت تشريحَ الجثَّةِ جزءاً من دراسِتِها وسحرتها. عندما بلغَت عامُها الحاديّ والعشرين، أدركَت أنَّها تريدُ دراسةً لموتٍ، ولا سيَّما تُحلِّلُ الجثَثَ. لم تكنْ الجثّةُ تصيبُها بالتَّوتُّرِ. ولم تكُنْ مفتونةً بتشريحِ الجُثثِ فقط بل بردِّ فعلِها تجاهِها أيضاً. كانَت تستطيعُ أن تنظُرَ إلى الجثَّةِ، وتفصُل نفسَها عن أيّ ردِّ فعل عاطفيٍ، وتتفحَّصَها من مُنطلقِ الانبهارِ العلميّ. فالجسدُ بالنِّسبةِ لها مُجرَّدُ وعاءٍ أو غلافٍ خارجيّ كانَ يتضمَّنُ كائناً رحلَ الآن. وعندمَا توفِّيَتْ جدَّتُها، أرادَت والدتُها أن تتحدَّثَ معها لدقيقةٍ. حاولَت شاري أنْ تقولَ شيئاً عاطفياً للجسدِ الميّتِ، لكن لم يُكن شعورُها طبيعيّاً لأنَّ الجثَّةَ الَّتي أمامَها ليسَت جدَّتَها.

رأيْتُ شاري للمرَّةِ الأولى في مقابلةٍ في تورنتو ذكرْتُ فيها كلاماً مُقْنِعاً حولَ مسألةٍ لماذا يُعتَبرُ ترْكُ الجثَّةِ لمختبرِ دراسةٍ تُحلِّلُ الجثثُ طموحاً جيّداً لما بعدَ الموتِ. مختبراتُ دراسةِ الجُثثِ هو الموقعُ الَّذي تُوضَع فيه الجثَّةُ في بيئاتٍ مُختلفة لمراقبة عمليَّاتِ تَحليلِها وتسجيلِها. عندَما يعرفُ النَّاسُ أنَّ شاري تعَملُ في مختبرِ دراسةِ تحَلُّلِ الجُثثِ يطرحون علىْها أسئلةً من نوعِ 'أليسَت الرَّائحةُ نتنة؟'، 'كيفَ تتدبَّرين أمرَكَ؟' و'أينَ يمكنُني التَّوقيعُ على التَّبرُّعِ بجسدي؟' يُفتتَنُ الكثيرُ من النَّاسِ وربمَّا يفكِّرون بالتَّبرّعِ بأجسادِهم، وتَرجِعُ شاري عَدمَ فهْمِ بعضِ النَّاسِ لهَذا الأمرِ إلى أسبابٍ دينيَّةٍ وثقافيَّةٍ عادةٍ.

اعتادَت أن تكونَ خائفةً جدَّاً من الموتِ ومن نهايةِ العالمِ. كانَ هذا خوفَها الأعظمِ عندَما كانَت طفلةٌ، وربَّما كانَ ذلِكَ أيضاً ما دفعَها لقراءةِ رواياتِ الجرائمِ، لكنَّ الأمرَ لم يَعُد يخطُّرُ بذهنِها الآن. لقدْ تضاءلَ خوفَها من الموتِ بسببِ رؤيتِها ماهيَّةَ الجسدِ الحقيقيَّةِ، وتعتقِدُ أنَّنا نستطيعُ تخفيفَ هذا التَّوترِ بالنِّسبةِ لكثيرٍ من النَّاسِ من خلالِ زيادةِ التَّعرُّضِ للموتِ والحديثِ عنْهُ. فهي تحبُّ فكرةَ دورةِ الحياةِ، وإعادةِ التَّدويرِ. ومع مراقبتِها لتحلِّلَ الجثثَ، رأَت ما ينْمو من الجثثِ وحولَها. تبقى الأشياءُ في حالةِ تدويرٍ؛ أنتَ تموتُ وتتحلِّلُ جثَّتكَ، وتعودُ إلى الأرضِ بطريقةٍ ما. يُعاد تدويرُ كلَّ شيءٍ في هذا العالمِ للاستمرارِ في الدَّورانِ. هذا هو عالمٌ ما بعدَ الحياةِ بالنِّسبةِ لها.

لديها وجهةُ نظرٍ ماديَّةٍ للغايةِ حولَ تَحلُّلِ أجسادِنا، وكيفَ نتحوَّلُ إلى بيئاتٍ للسَّكنِ، وجُزيئاتٍ جديدةٍ مفيدةٍ للغايةِ. ترى أكواماً من الفِطرياتِ والدِّيدانِ الَّتي تَتشكَّلُ فجأةً قُربَ الجسدَ المُتحلِّلِ. حيثُ تستخدمُ جميعُها مواردَ الجثّةَ لإتمامِ دورةِ حياتِها، وستفعلُ الشَّيءَ ذاتَهُ مراراً وتكراراً؛ ستبقى هذهِ العمليَّةُ مستمرَّةَ طالَما أنَّ هناكَ حياةٌ. 'أحبُّ أن نتمكَّنَ فعلاً من رؤيةِ هذهِ الحقائقِ الفيزيائيَّةِ عن التَّحلِّلِ، لأنَّ هذهِ طريقةُ عملِها'، هكَذا ترى شاري الأمرَ.

هل هناكَ أيُّ معنىً لأن نتحوَّلَ إلى موادٍ عضويةٍ، لنفقسَ مُجدداً من خلالِها؟ عندَما تقتِنعُ بأنَّ جسدَكَ يتحوَّلُ إلى شيءٍ فارغٍ مُنفصلٍ بعدَ الموتِ، وأنَّ ذاتَكَ تتلاشى منهُ، يجدُ بعضُهم فائدةً من استخدامِ هذا الغلافِ الَّذي كانَ يتضمَّنُ الذَّاتَ. ومع أنَّنا لن نكونَ هناكَ حينها، فإنَّ ارتباطَنا بأجسادِنا في الحياةِ يعني أنَّنا قد نُخطِّطِ لنمنحَها هدفاً طالما لا نزالُ قادرين، حتَّى لو كانَ هذا يعني التَّبرُّعَ بها لمختبرِ تحلُّلِ الجثثِ. إنَّها حكايةٌ أُخرى تساعدُنا في الحياةِ.

تخُصِّصُ بيل هاملتون بالبيولوجيا التَّطوريَّةِ. كانَ لعملِهِ بالغ الأثرِ في كتابِ ريتشارد داوكينز «**الجينُ الأنانيُّ**». وكانَ عملُهُ الرَّائدُ عن الأساسِ الجيني للإيثارِ. وكانَت أفكارُهُ الإيثاريَّةُ ظاهرةً في خططِ جنازتِهِ:

سأتركُ مبلغاً من المالِ في وصيَّتي الأخيرةِ ليتمَّ نقلُ جثَّتي إلى البرازيلَ وإلى تلْكَ الغاباتِ. سيتمُّ وضعُها بطريقةٍ آمنةٍ من حيواناتِ البوسوم والنَّسور، تماماً كما نحمي دجاجاتِنا؛ وهذه الخنافسُ الَّتي تتغذَّى على الموادِ

المُتحلِّلة سوفَ تدفنُني. ستدخلُ جسدَي وتعيشُ عليه وتدفنُهُ؛ وعلى هيئةِ صغارِها وهيئتي الشّخصيةِ، سأتجنَّبُ الموتَ. سأطنُّ في الصَّبابِ، ليس كدودةٍ ولا ذُبابةٍ قذرةٍ، بل مثلَ نحلةٍ طنَّانةٍ كبيرةٍ. سأكونُ أكثرَ من كينونةٍ، بل حتَّى أكثرَ من مجموعةِ دِرَّاجاتٍ ناريَّةٍ، وأولدُ جسداً من خلالِ جسدِ طائرٍ، في الخارجِ في البراري البرازيليَّةِ تحتَ النُّجومِ، مرفوعاً تحتَ أجنحةِ تلكَ الخنافسِ الجميلةِ غيرَ المُندمجةِ التي نحملُها جميعاً على ظهورِنا. وسأسطعُ مثلَ خنفساءٍ أرضيَّةٍ بنفسجيَّةٍ تحتَ حجرٍ.[155]

لا يتطلَّبُ كلُّ شيءٍ فرضيَّاتٍ يمكنُ اختبارَها

زينة بيرش «كاهنةُ إنسانيَّةٌ»[156]. فقدَت الكثير من النَّاسِ المقرَّبين إليها عندَما كانَت صغيرةً. فعندَما كانَت في عامِها الحاديِ عشرَ، تعرّض أخوها ذو السَّنواتِ الثَّمانيةِ للدَّهسِ. بدا الأمرُ غيرَ معقولٍ منطقياً. أصبحَ العثورُ على طرقٍ أفضلَ للاعترافِ بموتِ الأصدقاءِ والعائلةِ، والتَّواصلُ مع أولئِكَ الَّذين تركَتْهم خلفَها، أمراً مُهمَّاً بالنِّسبةِ لها.

لا تزالُ حفلاتُ الزَّفافِ غيرَ الدِّينيَّةِ تتَّخذُ وضْعاً غيرَ قانونيّ في بريطانيا، لكن بما أنَّ الجنازاتَ ليسَ لديها وضعٌ قانونيٌّ بأيّ شكلٍ من الأشكالِ، تُقامُ الجنازاتُ الإنسانيَّة بقدرِ ما تُقامُ الجنازاتُ الأُخرى. قبلَ كلّ شيءٍ، لا يمكِنُ إلغاءُ الجنازةِ مهمَا بلغَت رغبتُكُ بذلِك. من الصَّعبِ جداً أنهاءُ حالةِ 'الموتِ' من خلالِ الأوراقِ فقط. تصرُّ زينةٌ على أهميَّةِ الطُّقوسِ، وعلى الولائمِ والحفلاتِ، لكنَّها تصرُّ بشكلٍ أساسيّ على فترةٍ للتَّعليقِ بطرقٍ مُختلفةٍ. وعن حضورِها لأوَّلِ جنازةٍ إنسانيَّةٍ تقولُ، 'ذُهِلْتُ تماماً كونهُا نقطة انطلاقٍ لحزنٍ طالَما كنْتُ جزءاً منْهُ، لأنَّ الحفلَ كانَ قائماً على حياةِ ذلِكَ الشَّخصِ، وعلى تفاعلِهِ مع كلّ شخصٍ في الغرفةِ'.

نحتاجُ طقوساً للفَقْدِ حتَّى عندَما لا نكونُ مؤمنين- ربَّما نحتاجُها أكثرَ حينَها. جنازاتُ الكنيسةِ بيروقراطيَّةٌ. لأنَّ لديها هيكليَّةٌ تُؤطِّرُ النَّاسَ الَّذين يمكنُ أن يتعرَّضُوا للانهيارِ. ثَمَّةَ فترةٍ زمنيَّةٍ من الأفضلِ عدمِ تجاوزِها، لأنَّ هناكَ جنازةً أُخرى السَّاعةَ 3.20. لكنَّ الحزنَ لا يمكنُ جدولتُهُ.

عندَما توفّي أخو زينة، تتذكَّر عباراتِ بعضَ النَّاسِ الَّتي تقولُ أنَّه ذهبَ إلى مكانٍ أفضلٍ، أو أنَّ الإله أرادَ استعادَتهُ، أو أنَّ الإله يأخذُ الأفضلَ- وشعرْتُ بالكذبِ عليهَا. لا يبدُو أنَّهُ يعبّرُ عن الواقعِ. كانَت طفلةً حينَها، لكنَّها تفْهمُ أكثرَ ممَّا يُصرّحُ به الآخرون، مثلَ كثيرين من أقْرانِها. كانَت تشكُّ بوجودِ ابتذالٍ وضَعْفٍ في تفكيرِهم؛ وبنيةِ هذا الابتذالِ مكَّنَت النَّاسُ من تجنُّبِ أيَّ تفاعلٍ عميقٍ مع خسارةِ الآخرين- 'يا لَها من أشياءٍ تُثيُر للشَّفقَةِ'، «الإله سَيعتَني بهِم»- ثمَّ المَضِيّ قُدماً. يمكنُ تَجنُّبَ الحوارَ الصَّعبِ؛ ويا لَهُ من حوارٍ صعبٍ في الثَّقافةِ الإنكليزيَّةِ. ربَّما نشعرُ بالرَّاحةِ مع البكاءِ لخسارَةِ مباراةِ كُرةِ قدَمٍ أكثرَ ممَّا نرتاحُ مع البكاءِ لفقدانِ أُخْتٍ.

أثناءَ الجنازةِ، وبينما تسمعُ زينةُ النَّاسَ يقولون إنَّ أخاها كانَ مع الإلهِ ومع المسيحِ، قالت في نفسِها، 'أنا لا أعرفُ حتَّى مَن هم هؤلاءِ النَّاسِ'. كانَت واثقةً من أنَّ اخاها كانَ يُفضَّلُ أن يكونَ معها ومع والدتِها. كلُّ ما رأْتهُ كانَ الدَّمارُ. وهنا بدأَ صراعُها مع الإيمان. لا أحدٌ يقولُ الحقيقةَ، لأنَّ الحقيقةَ لا تبدو صَريحةً أو متقبَّلةً.

تشرحُ زينةُ أنَّ نواةَ ما تفعَلُهُ، ككاهنةٍ إنسانيَّةٍ، يرتبطُ بكيفيَّةِ دخولِنا في قصَّةٍ- ليسَ قصَّةُ خيالٍ علميّ، بل قصَّةُ حياةٍ واقعيَّةٍ- وكيفَ يُمكِنُ من خلالِ ذلِك أن نفهم مشاعرَنا الخاصَّةَ وتعاطفَنا معَ الآخرين. هذا لبُّ ما جعلَها تحبُّ القيامَ بما تقومُ بِه. وترى أنَّ من المُفترضِ ألَّا نتحلَّى بالوقارِ في أغلبِ الأحيانِ لأنَّ الموتَ ليسَ وقُوراً. يُشكِّلُ الموتُ منطقاً كاملاً من ناحيةِ قوانينِ الفيزياءِ وسلطتِها، وضروراتِ البيولوجيا؛ لكنَّهُ ليسَ منطقيَّاً بالنِّسبةِ لنا لأنَّ أحبَّتنا، أولئكَ الَّذين كانُوا ينبضُون بالحياةِ والتَّجاربِ، لم يعودُوا موجودين ببساطةٍ. توقَّفت الحاجاتُ الماديَّةَ اللَّازمةَ للحفاظِ على وعيِهم عن تلبيةِ متطلَّباتِهم، والشَّخصُ الَّذي كُنَّا نمازحُهُ البارحةَ يختفي تماماً من الوجودِ غداً. تأتي العَبثيَّةُ من كونِكَ شيئاً يعرفُ الجميعُ بأنَّهُ موجودٌ، وشيئاً يُدركُ أنَّ هذهِ الحالةُ لن تدُومَ إلى الأبدِ. عندَما نقْبَلُ أنَّ هناكَ نهايةٌ للوعيِ، ونرى استحالةَ ربطِ عالمِ ما بعدَ الحياةِ بما تعلَّمناهُ، فإنَّنا إمَّا أن نهربَ من المَحتومِ إلى أقصى

ما يمكِنُ، أو نفكّرُ بعمْقٍ أكبرَ بكيفيَّةِ مواجهةِ الخسارةِ الحتْميَّةِ، وإيجادِ راحةٍ ومعنىً في إيجازِ ذلِكَ كلِّهِ. وعلى الرُّغمِ من مطالبةِ المُتشدِّدين الصَّارمين بوجهاتِ نظرٍ قائمةٍ على الأدلَّةِ دونَ أيَّةِ استثناءاتٍ تُفسُدُها، أستطيعُ أن أفهم كم يمكنُ للموتِ أن يخلُقَ تصدُّعاتٍ صغيرةً في المنطقِ الَّذي لدَينا، وقد نجدُ في هذهِ التَّصدُّعاتِ الصَّغيرةِ رابطاً يُوفِّرُ لنا نوعاً من الارتياحِ.

سعَت والدةُ زينة إلى طرقٍ كثيرةٍ لتتعاملَ مع موتِ ابنِها بشكلٍ منطقيّ. والوحيدُ الَّذي منحَها القليلُ من الرَّاحةِ في النِّهايةِ كانَ هنديَّاً روحانيَّاً قابلْتُه في إكستر. أخبرَها أنَّ جميعَ الأطفالِ الموتى يتحوَّلون إلى فراشاتٍ. فإذا شاهدْتَ فراشةً يوماً، تعرفُ أنَّ ابنها «فيل» يمنحُها طيفَ إيماءَةٍ. الحقيقةُ الماديَّة لامتلاكِ فراشةٍ لا علاقةَ لها بالأمرِ؛ ومنطقُ تَجَسُّدِ الفراشةِ غيرُ مهمٍّ أيضاً. القصَّةُ جميلةٌ، وحقيقتُها ليسَت ضروريَّةٌ لخلقِ لحظةِ تواصلٍ، ومتابعةِ العيشِ من خلالِ الذَّاكرةِ. يوجدُ هُنا ظهورٌ مُفاجئٌ مُوجزٌ للتَّنافرِ المعرفيّ الخيريّ.

أخبرَتني لورا عن احتفالِ النَّارَ في البيرو، بعدَ أن أطلَعَها عليه شخصٌ التقَى بصديقتَها لورا الَّتي تجوبُ العالمَ. تأخذُ عدةَ سنواتٍ من حياةِ الشَّخصِ، وتبدأُ بإشعالِ نارٍ. وما إنْ تَتَّقدُ النَّارُ، حتَّى يتمَّ وضعُ سجلَّاتٍ من أشخاصٍ مختلفين عن كلِّ سنةٍ من حياةِ المُتوفّى. وقبلَ وضعِ السِّجلِّ في النَّارِ، يمكنُهم مشاركةَ قصَّةٍ أو قولِ بِضْعَ كلماتٍ. بلغَت لورا عامَها السَّابعَ والثلاثين، وبالتَّالي كانَ هناكَ سبعةٌ وثلاثون قصَّةً. كانَت البدايةُ مع والدتِها ووالدِها، ثمَّ مع أصدقائِها. تقولُ زينةٌ 'انتقلَت القِصصُ من السَّامي إلى السَّخيفِ، ومن العادي إلى المثاليّ'. ومع زيادةِ القصصِ، تلتهبُ النَّارُ أكثرَ، ويتدفَّأُ النَّاسُ في النِّهايةِ بهذهِ النَّارِ الحقيقيَّةِ الهائلةِ المُكوَّنةِ من ذكرياتِ لورا ومحبِّتِهم لها. أظهرَت النَّارُ الطَّبيعةَ الصَّريحةَ لسردِ الحكاياتِ، لكنَّها أظهرَت الحزنَ الحقيقيَّ أيضاً. رأت زينةُ أنَّ بعضَ النَّاسِ كانُوا قادرين تماماً على سردِ قصَّةٍ رائعةٍ، بينما لم يكَدْ أخرون يلفظُون جملةً أو اثنتين. وفي وهجِ النَّارِ، تستطيعُ أن تَرى علاقاتِ الجميعِ المختلفةَ بالحزنِ. تعتقدُ زينةُ أنَّ هذه الحالةَ تُحرِّرُ الجميعَ بالطَّريقةِ الَّتي سُمِح لهَم بها بالشُّعورِ بلورا وخسارتِها. كانَت التَّجربةُ داخليَةً وعميقةً. دعُوني الآنَ أطبعُ طلباً لإقامةِ احتفالِ النَّارِ بعدَ موتي، ويُسمَحُ لكَ بإحضارِ حلوى المارشميلو (لكن من دونِ نقانقٍ). الشَّيءُ الوحيدُ الَّذي يمكنُ أن يعيشَ بعدَ موتِنا هو قصَصُنا، لذلِكَ يستحقُّ الأمرُ أن تحاولَ كتابةَ قدرِ ما تستطيعُ منْها.

'حدثَ شيءٌ هائلٌ ومع ذلِكَ لم يحدْثْ شيءٌ'

أجريْتُ حواراتٍ عن الشَّيخوخةِ والموتِ مع البيولوجيين أطولَ بكثيرٍ مَّما أجرتْها مع الفيزيائيين. من الواضحِ أنَّ الشَّيخوخةَ والموتَ هما في مجالِ البيولوجيا، بينَما يُفكِّرُ الفيزيائيون عادةً بنطاقٍ أكبَر بكثيرٍ وأصغرَ بكثيرٍ من مُجرَّدِ حياةٍ مُزعجَةٍ. لكن أشدَّ الأفكارِ التَّي سمعْتُها تأثيراً عن موضوعِ الموتِ أتَى مِن فيزيائي.

توفِّيَت أرلين، الزَّوجةُ الأولى لعالمِ الفيزياءِ النَّظريَّةِ ريتشارد فينمان، عندَما كانَا في سنِّ الشَّبابِ. وقدْ تحدَّثَ عن قصَّةِ علاقتِهُما في مقالةٍ بعنوانِ 'لماذا تهتمَّ بما يفكِّرُ بهِ الآخرون؟' إنَّها قصةُ حبٍّ، وقصَّةُ صراعٍ مع إنكارِ الحقيقةِ، وأخيراً قصَّةُ عقلٍ يكونُ فُضوليَّاً علمِياً أثناءَ الموتِ بينما لا ينفصِلُ عن التَّجربةِ السَّيكولوجيَّةِ لهُ، على الرَّغمِ من محاولاتِه. بدَا الأطباءُ حائرين في الفترةِ الأُولى من مرضِ أرلين، فقامَ فينمان بتثقيفِ نفسِهِ عن حالةِ حبيبتِهِ في المكتبةِ، وأدركَ مِن المعلوماتِ الَّتي جمعَها أنَّ الإنذارَ ليسَ جيداً. وعندَما بدا أنَّ حالةَ أرلين تقتربُ من النِّهايةِ بشكلٍ لا جدالَ فيهِ، طُلِبَ من فينمان ألَّا يخبرُها بالأمرِ. الأمرُ الَّذي جعلَهُ يضْطربَ بشدَّةٍ لأنَّ علاقتَهما قامَت على أساسِ الإخلاصِ. 'كتبْتُ لأرلين رسالةَ حبٍّ وداعيَةٍ، واعتقدْتُ أنَّها إذا اكتشَفت حقيقةُ الأمرِ بعدَ أن أخبرَتْها أنَّها مصابةٌ بالحمَّى الغُدِّيَّةِ، نكونُ قد انتهيْنا. أحملُ الرِّسالةَ معي على مدارِ الوقتِ'.

أدَّى إصرارُ أرلين ومطالبتُها بالإخلاصِ في نهايةِ المطافِ إلى أن يخبرَها فينمان بأنَّها مصابةٌ بداءِ هودجكن (تمَّ تشخيصُهُ لاحقاً على أنَّهُ تدرُّنُ الغددِ اللَّمفاويَّةِ). يصبحُ المقالُ قَّصةَ حبٍّ في ظِلِّ موتٍ حتْميّ، وأرلين هي شخصيَّة

تتمتَّعُ بالذَّكاءِ والمرونةِ الهائلين. وفي يومِها الأخيرِ، تحدَّثَ فينمان عن الإصغاءِ إلى صوتِ تنفُّسِها والتَّفكيرِ فيما يُجري سيكولوجياً. مع خسارتِهِ لأكثرِ إنسانةٍ أحبَّها في العالمِ، جلسَ بفضولٍ مُحاولاً أن يعرفَ سببَ نهايةِ حياتِها. وبعدَ وفاتِها، انحنى ليقبِّلَها ويشُمَّ رائحةَ شعرِها. وقدْ أدهشَهُ أنَّ رائحتَها كانَت مشابهةً تماماً لما كانَت عليه وهيَ على قيدِ الحياةِ، وجعلَتْهُ يُفكِّرُ أنَّهُ 'مع هولِ ما حدثَ، لم يحدُثْ أيَّ شيءٍ'. هذا هو الارتباكُ، هذا ما يمكن أن يُثيرَ الغضبَ، هذهِ هي النكبةُ- أنَّ كلَّ شيءٍ يبدو على حالِهِ تقريباً ومع ذلِكِ ما مِن شيءٍ سيكونُ على حالهِ من مرَّةٍ أُخرى.

لماذا لا نبتَكِرُ قصصاً عن المستقبلِ للمَوتى؟ من بينِ جميعِ حالاتِ الإنكارِ الَّتي أشرْتُ إليها، أعتقدُ أنَّ إنكارَ الموتِ هو الأكثرُ قابليَّةً للفَهْمِ. يعتقدُ فينمان أنَّه كانَ يصارعُ ضدَّ الحقيقةِ. وبعدَ موتِها، كانَت أرلين تظهرُ لهُ في أحلامِهِ، وعندَما يحاولُ أن يخبرَها أنَّها تُوفِّيَت، تشرحُ لهُ أنَّها كانَت تتظاهرُ وحسبُ؛ كانَت تشعرُ بالملَلِ، لذلِكَ حَبكَتَ هذِهِ الخِدعةَ، لكنَّها أحبَّتْهُ الآن من جديدٍ، لذلِكَ عادَت. بعدَ شهرٍ أو أكثرَ مِن وفاتِ أرلين، رأى ثوباً على واجهةِ مَتْجرٍ وقالَ في نفسِهِ، 'كانَت أرلين ستحبُّ هذا الثَّوبَ'، وكانَت صدمَتْهُ في تلْكَ اللَّحظةِ. لقدْ رحلَت أرلين- ولن يكونَ هناكَ عودةً، باستثناءِ شعورٌ براحةٍ عَرَضيَّةٍ، أو إزعاجٍ في حُلْمٍ.

عندَما توفِّيَ ريتشارد فينمان ، قامَ صانعُ الأفلامِ الوثائقيَّةِ كريستوفر سايكس وزوجتُهُ لوتي، بتصويرِ فيلمٍ عن اهتمامِهِ بجمهوريَّةِ تانا توفا الشَّعبيَّةِ، الجمهوريَّةِ الاشتراكيَّةِ الَّتي كانَت تُشكِّلُ الحدودَ الرُّوسيَّةَ المنغوليَّةَ في عشرينيَّات وثلاثينيات القرنِ العشرين، وتمَّ دمجُها في روسيا السَّوفياتيَّة. قامَ كريستوفر بتصويرِ فيلمٍ وثائقيٍّ رائعٍ عن فينمان، The Pleasure of Finding Things Out، وكانَ في أغلبِ مقاطعِهِ عن فيزيائيٍّ يَجلُسُ في مقعدِهِ، ويتحدَّثُ عن حياتِهِ وعملِهِ. وكانَ هناكَ أيضاً سلسلةَ أفلامٍ قصيرةٍ، Fun to Imagine، فسَّرَ فيها فينمان اهتزازُ الذَّرَّاتِ والرَّوابطِ المرنَةِ والأعدادِ الكبيرةِ. لقد بَنى كلاهما علاقةً، وأنْصحُ بالبحثِ بشكلٍ خاصٍّ عن حلقةٍ تجادلا فيها حولَ تفسيرِ المغناطيسِ.

عندمَا تمَّ تصويرَ فيلمٍ، The Quest for Tanna Tuva، كانَ فينمان مريضاً للغايةِ لإصابتِهِ بسرطانِ المَعدةِ، الحالةُ الَّتي رافقَت السَّنواتُ العشرَ الأخيرةَ من حياتِهِ. وفي صباحِ أحدَ الأيَّامِ، بعد الكثيرِ من النِّقاشِ، قرَّرَ كريستوفر أن يسألَ فينمان ما إذا كانَ سيتحدَّثُ أمامَ الكاميرا عن أفكارِهِ عن الموتِ. كان فينمان ينْهَضُ للتوِّ بينما مَضى كريستوفر ليطرحَ سؤالُهُ. يتذكَّرُ أنَّ فينمان كانَ يرتدي جواربَهُ عندما قالَ لهُ: 'أودُّ أن أستفسرَ منْكَ ما إذا كنْتَ تُمانعُ أن أسألَكَ عن حقيقةِ أنَّك تُحتَضَرُ. وبوضوحٍ تامٍّ، إذا لم تكُنْ لديكَ رغبةٌ بذلِكَ، فلا بأسَ. وإذا كانَت لديكَ رغبةٌ، فلا بأس أيْضاً'.

عادَ فينمان إلى فراشِهِ وقالَ إنَّهُ سيفكِّر بالأمرِ جِهاراً، لأنَّهُ لا يعرفُ ما إذا كانَ سيتحدَّثُ عنْهُ أمْ لا. ثمَّ بدأَ يتحدَّثُ، وأخبرَ كريستوفر كلَّ شيءٍ عن أرلين، وكيفَ قرَّرا، بعدَ تشخيصِ مرضِها، أن يعيشَا ما تبقَّى من حياتِها بأفضلِ طريقةٍ مُمْكنةٍ. ثمَّ تحدَّثَ عن الموتِ الوشيكِ وحدوثِ الوفاةِ. وبعدَ هذا كُلُّهُ، وصلَ إلى خاتمةٍ. 'هل تعرفُ؟ وجدْتُ الأمرَ مُحبطاً للغايةِ. لا أعتقدُ أنَّني أريدُ أن أتحدَّثَ عن ذلِكَ'.

صديقُ فينمان، المهندسُ والكاتبُ داني هيليس، كانَ في نزهةِ سيرٍ مَعْهُ على التلالِ بعدَ وقتٍ قصيرٍ مِنْ خضوعِهِ لِعمليةٍ جراحيةٍ كبيرةٍ أُخْرَى لِعلاجِ السرطانِ. وكانَ فينمان يسردُ قِصصاً مُضحكةً عَنْ تشوّشِ الأطباءِ، لكنْ هيليس لَمْ يستطعْ إخفاءَ الحزنِ الذي شعرَ بهِ لِأَنَّ صديقَهُ كانَ يحتضرُ. وسألَهُ فينمان عنْ ذلكَ.

'أَنا حَزينٌ لِأَنَّكَ سَترحلُ'.

أجابَ فينمانُ بِأَنْ الأَمْرُ يُزعِجُه أيضاً. 'لكنْ ليسَ إلى الحدِّ الذي تَتصورُهُ. عندَما تُصبحُ عَجوزاً مِثلِي، تَبدأُ بإدراكِ أَنَّكَ قُلْتَ مُعظمَ الأشياءِ الجيدةِ التي تُعرِفُها إلى الآخرينِ على أَيَّةِ حالٍ'. مِنْ بينِ كُلّ العلماءِ الذي عاشُوا في القرنِ العشرين، يبدو أَنَّ قلةً قليلةً منْهُم تركَتْ العديدَ مِنَ القصصِ التي تُروى في أغلبِ الأحيانِ. وعندَما أَنظرُ إلى رفِّ

المكتبةِ حَيْثُ تقبعُ جميعُ الكتبِ التي أَلَّفَها ريتشاردُ فينمان أو كُتبْتَ عنْهُ، أَنظرُ بعدَها إلى الكتبِ الأَخْرى في الرفِّ الأَعلى والأَدْنى- يمتلئُ كُلُّ كتابٍ منْها بالعديدِ مِنْ القصصِ، وبَعضِ الحقائقِ وبعضِ الخيالِ العلميّ، وهيَ كُلُّها مِنْ إنتاجِ عقولِ البشرِ، وكُلُّ مِنْها يتركُ خلفَهُ شيئاً عَمَّا كانُوا عليهِ وما حلمُوا بهِ. هُناكَ آثارُ وحفرياتٌ للذاكرةِ على كُلِّ رفٍّ وفي كُلِّ مكتبةٍ. اكتبْ قصتَكَ الآنَ؛ اتركْ آثارَكِ على ورقةٍ لِيجدَها شخصٌ آخرُ.

الموتُ هُوَ ما جعلَ الحياةَ سخيفةً. وهُو ما جعلَ صموئيلُ بيكيت يكتبُ أفضلَ السطورِ عنْهُ. 'نَحنُ نُولدُ فوقَ قبرٍ، يسطعُ الضوءُ لحظةً، ثُمَّ يسودُ الظلامُ مِنْ جديدٍ'.(157)

محدوديةُ الزمنِ هيَ التي تُعطينَا الدافعَ. هَلْ كنْتَ سَتنجزُ أَيَّ شيءٍ لَو عرفْتَ أَنَّ أمامَكَ الأَبديةِ كُلَّها لإنجازِهِ؟ أُراهنُ أنّ الجنةَ مكانُ النوايا الحسنةِ والأَحداثِ القليلةِ. الأبديةُ طويلةٌ جداً على أَيَّة حالٍ. آملُ أَنْ أعيشَ حياةً طويلةً. وآملُ أنْ يستمرَّ فضولُ البشرِ باكتشافِ طُرقٍ تمنحُ البشرَ حياةً طويلةً وجيدةً قَدرَ الإمكانِ. لَدي الكثيرُ مِنْ الكتبِ التي لازلْتُ أرغبُ بقراءتِها، لَكنَّني أعتقدُ أنَّ ربيعَ الشبابِ الأَبدي قدْ يكونُ لهُ جانبٌ سلبيٌ. سيكونُ عليكَ مراقبةُ الكوكبِ وهوَ يموتُ، ثُمَّ الكونُ وهُو يموتُ، وستنتظرُ مدةً طويلةً قبلَ أنْ تظهرَ تِلكِ الحيتانَ الزرقاءَ وتَختفي مرةً أُخْرَى.

الكونُ الوحيدُ الذي سنعرفُهُ يوماً هُوَ الكونُ الذي نعيشُ فيهِ. يُمكنُنا تَخيلَّ كَونَ خلفِنا، ويمكنُنا تَخيلَ كونِ بعدَنا، لكنْنا نبقَى مَعْ هَذا التخيّل في الصورةِ: المراقبُ الموجودُ في الفقاعةِ يَحمينا مِنْ الاحتمالاتِ الماديةِ لِمَا نَراهُ. فَنحنُ لا نستطيعُ أَنْ نَتخيّلَ عالماً مِنْ دِونَنا، لكنْ سيكونُ هُناكَ عالمٌ مِنْ دِونِنا. ومَعْ ذَلَكَ، يموتُ الكونُ الذي تَختبرُهُ معْ موتِكَ- يَنطفئُ ذَلكَ الكونُ كَما تَنطفئ أَنْتُ.

يجبُ أنْ يكونَ التحوّلُ منَ الحياةِ إلى الموتِ إشكالياً. ويجبُ أنْ يكونَ جديراً بالأملِ أو أنَّنا لا نعترفُ بمدى روعةِ الحياةِ الواعيةِ. كَمْ هُوَ غريبٌ أنْ تكونَ مُدركاً، في حينِ أَنَّ كُلَّ شيءٍ نراهُ حولَنا تقريباً ليسَ كذلِكَ. كَمْ نَحنُ محظوظونَ. هَذَا ما سَيدفعُ الإبداعَ البشريّ للعثورِ على أكثرِ طُرقٍ ممكنةٍ التي تَمنعُ حرمانُ الناسِ مِنْ الحياةِ في سنٍ مبكرةٍ. يتغذَّى الطموحُ لحياةٍ طويلةٍ جيدةٍ يَتغذَى مِنْ خلالِ إدراكِ أنْ الأَمْرَّ على هذا النَحو. يُذكرُني الموتُ بأنْ أحاولَ مُعاملةَ الناسِ بشكلٍ جيدٍ الآنَ، وعدم قضاءِ الكثيرِ مِنِ الوقتِ مُحبطاً مِنَ المشاحناتِ والمواراباتِ الصغيرةِ. أحاولُ أَنْ أُخبرَ الناسَ أشياءَ إيجابيةً أَرَاها فِيهم الآنَ، وليسَ انتظارُ أنْ أقومَ بإطرائِهم عِندما يُصبحونَ مَوْتى في نعوشِهم.

بعدَ ولادةِ ابني وَجدْتُ نَفسِي قلِقاً عَملياً مِنْ فِكرةِ الموتِ، وأُفكّرُ بما قدْ يحدثُ إذا أصبحَ يتيماً. وكُنْتُ أُفكّرُ عِنَدما أَجتازُ شارعاً 'أنَّ مِنَ الأفضلِ الحذرَ الآنَ. لقدْ قرأْتُ ما يكفي مِنَ الأعمالِ السيكولوجيةِ لِأَعرفَ أَنَّ الطفلَ الذي يفقدُ أحدَ أبويهِ سيضطرُ للتعاملِ معْ الكثيرِ مِنَ الصراعاتِ والاضطراباتِ، بِوعي أو مِنْ دونَ وَعيٍّ'.

بالنسبةِ لُكلِ شخصٍ يدعمُ الآخرينَ، سواءَ أَكانَ رابطاً أو موقعاً لِلحبِّ أو اللطفِ، أو رَفيقاً، مِنْ غيرِ المُجدي على المستَوى الكَونيّ أَنْ يكونَ ذلكَ كُلُّهُ بِلا طائلٍ. لكنْ المعنى يَأْتي على نطاقِ الاهتماماتِ الأرضيةِ الضيّقةِ. هُناكَ رغبةٌ بِتركِ بَصمتِنا في الحياةِ، هيَ أنَّنا نَأملُ في حياتِنا أَنْ نُؤثرَ بالآخرينِ 'بِأَفضلِ ما في طبيعتِنا'، ونأَملُ أَنْ نستطيعَ أنْ نغرِسَ خلفَنا بذورِ سعادةٍ، وأَنْ نستطيعَ أنْ نفتحَ إمكانيةَ عيشِ حياةٍ جيدةٍ، وتقليلِ المعاناةِ وتَرْكِ بصمةِ لطفٍ. ثَمَّةَ عباراتُ مجاملاتٍ ومدائحُ يوميةٌ تَجدْهَا على وسائلِ التواصلِ الاجتماعِي؛ وبينَ النزاعاتِ والمشاحناتِ والحقدِ، سَتجدُ ذكرياتٍ لأشخاصٍ رحلُوا.

في اليومِ الذي أَكتبُ فيهِ هَذِهِ السطورِ، أَنظرُ إلى مشاركةِ الناسِ ذكرياتٍ عَنْ جورجِ جيفري، الكوميديّ الذي أَصبحُ كَاتباً، وكُنْتُ قدْ عملْتُ معْهُ مراتٍ عديدةٍ أَيامَ شَبابي. لَقدْ تُوفّيَ بشكلٍ غيرَ متوقعٍ. تتكررُ عباراتٌ مثلَ 'مُطلقُ اللطفِ والمرحِ والأدبِ'. لقدْ تركَ آثارهِ خلفَهِ- ليسَ ذلكَ الأثرُ الكبيرُ الذي يُحوّلُ الفَنَّ أو يعالجُ الجربَ أو يُغيرُ

التصميمَ المعماري لبهوٍ معينٍ، بَلْ أَثراً فردياً لكُلِّ أَولئكِ الذينَ دَخلُوا الغرفةَ وقالُوا في أَنفسِهم، 'هَذَا جيدٌ، إِنَّهُ هُنَا. سَيكونُ يَوماً لَطيفاً'. ما مِنْ شيءٍ يَصقلُ الإحساسَ بالهدفِ أَكثرَ منْ معرفةِ أَنَّ لديْكَ وقتَ قليلٍ جداً لِتستفيدَ مِنهُ. هُناكَ تِلكَ الأيامِ التي تَجدْ نفسَكَ فيها تعودُ إلى البيتِ وتقولُ في نفسِكَ، 'أَعتقدُ أَنَّني أَضفْتُ اليومَ بعضَ السعادةِ' أو 'أعتقدُ أَنَّني خفَّفتُ اليومَ شعورَ أَحدِهم بالخسارةِ مُقارنةً بما كانَ عليهِ صَباحاً'.

لنْ يعرفَ ما تَبقى مِنَ الكونِ أَيِّ شيءٍ عنْ ذَلكَ. وهُوَ لَنْ يُغيّرَ سرعةَ الأُنتروبيةِ ولَنْ يُغيّرَ شكلَ المجرّةِ، والدليلُ الوحيدُ على وجودِهِ رُبَّما يكونُ في التفكيرِ العميقِ لِشخصٍ آخرَ، لكنْ هَذَا يَكفي. إِنَّ إلزامَ نفسِكَ بالشعورِ بالحبِّ يعني إِلزامَ نفسِكَ بالشعورِ بالفقدِ. أَحياناً لا يَبدو صَحيحاً أَنَّ الاحتراقَ الساطعَ يَأتي مَعْ مَعرفةِ أَنَّ اللهبَ سَيخبو. وَصلْتُ إلى هذا الحدِّ في الكتابِ دونَ أَنْ أَقتبسَ عنْ بَوذا، لكِنَّني أعتقدُ أَنَّهُ كانَ ذا نظرةٍ ثاقبةٍ حينَ قالَ، 'جَميعُ الأشياءِ المركبةِ تتحللُ. اعملْ بجدٍ'.

أخيراً، تَمحو الحياةُ الأبديةُ أَيَّةَ حاجةٍ لِلمعنى؛ لِأَنَّ الهدفَ يَأتي مِنْ محدوديةِ الوجودِ. إنَّه عائقٌ، لكنْ أياً كانَ ذَلِك الذي يعتقدُ أَنَّهُ على حقٍّ- الأَشياءُ الجيدةُ كُلُّها تأتي مِنْ نِهايةِ تكونُ قريبةً دوماً.

كُلّ شَيءٍ مغفورٌ

كانَتْ الكائناتُ الحيّةُ كُلُّها أُخوةً، وكانَ الأمواتُ حتى أَكثرَ مِنْ ذلكَ.

كورت فونيغوت، رواية: حوريات التيتان

الفصل الحادي عشر

أَهْمُ مِنَ المعرفَةِ- في ضَرورةِ الخيالِ

لا أزالُ تِلَكَ الطفلةُ الْتي تَّجلسُ وحدَهَا في الليلِ، سعيدةٌ بالنظرِ عبرَ النافذةِ إلى هَذَا الجزءِ الخاصِ بي مِنْ الكونِ، وأَسأَلُ نَفسِي ماذا يُوجدُ هُناكَ أَيْضاً.

جانا ليفين



سلالمُ مكتبةِ هيدرسفيلد هيَ أَفضلُ سلالمٍ بالنسبةِ لِي في بِريطانيا مَعْ وجودِ منافسةٍ شديدةٍ، وسَيعرفُ ذلكَ جَيداً كُلُّ مَنْ قامَ بجولةٍ على سَلالمِ إنكلترا. ليسَ لِأَنّها تُؤدِّي إلى معرضِ الفنونِ فَحسبُ بَلْ لِأَنَّها مُلطَّخةٌ أَيضاً بِكتاباتٍ جِداريةٍ تَمَّ اقتباسِها مِنْ أَلمعِ العقولِ التي عَرفِها العالمُ يَوماً. هُنَا كَانتِ المرةَ الأَولى التي عرفْتُ فيها تَصريحَ ألبرت إنشتاين الذي يقولُ، 'يأْخذُكَ المنطقُ منْ النقطةِ A إلى النقة B. لكنْ الخيالِ يَأْخذُكَ إلى كُلّ مَكانٍ'.

كُنْتُ مَحظوظاً. أَغْواني العلمَ مُجدداً بَينَما كُنْتُ أبحثُ في متجرٍ كتبَ في بلدةٍ غارقةٍ في السحرِ. ومثلَ الكثيرِ مِنا، أَحدُ الأَسبابِ التي أَبعدَتني عنْهُ هُوَ أَنَّني لِمْ أَشعرْ بِأَنَّهُ مكانٌ للتخيُّلِ. وأَحدُ الأسبابِ التي جَعلَتني أَعملُ على هَذَا الكتابِ هُوّ أَنَّني قابلْتُ العديدَ مِنَ الناسِ الذي اعتقدُوا، نتيجةَ سوءِ الفهمِ، أَنَّ العلماءَ كانُوا مِنْ شعبِ «الفولكان»[158]. وبينما يُنظرُ إلى الفنانينَ باعتبارِهم دِيناميكيين غَريبِي الأَطوارِ مَليئينَ بِرغبةِ الاستمتاعِ بالحياةِ والمرحِ الصاخبِ والفطرِ السّحرِي، يقيسُ العلماءُ الزوايا ويَحتفظونَ بِدفاترِ مُلاحظاتٍ مُشفَّرةٍ عَنْ أَشياءَ صَادفُوها؛ إلّا أَنَّهُ مِنْ خلالِ تَجربتي، تكونُ حاناتُ الفنادقِ في المهرجاناتِ العلميةِ فوضويّةً وممتعةً أَكثرَ من مهرجاناتِ الكتبِ، والأفكارُ تُحلَّقُ.

قدْ نشعرُ بِأَنَّ الفنونَ مجالاتٌ للجموحِ، بينما العلمُ مجردُ قفصٍ تُصيبُ فيهِ أَو تُخطِئ. غالَباً ما يَتمُّ استبدالَ القصصِ بمعادلاتٍ نَحفظُها وأَشياءَ نعرفُها، لكنْ ليسَ لِفهمِها بالضرورةِ. رُبَّما يندهشُ بعضُ الناسِ مِنْ أَنَّ قدرتَكَ على تذكُّرِ معادلةٍ معينةٍ لا يعني بالضرورةِ أَنَّكَ تفهمُ الكونَ، مَعْ أَنْ مُستشارِي التعليمِ الحكومِي لا يعرفونَ ذلكَ في أغلبِ الأحيانِ. بالحديثِ مَعْ أساتذةِ العلومِ الآنَ، نَرى أَنَّهُم لا يزالونَ مُحبَطينَ مِنْ أَنْ أُولئكَ الموجودينَ في السلطةِ، ويختارونَ المناهجَ التعليميةَ ولا يستطيعونَ رؤيةَ أَنَّ هُناكَ قِصصاً أُخْرى يَجبُ سردُها.

'أَنا عددٌ مَهولٌ مِنْ ذَرَّاتٍ تَجمَّعَتْ مَعاً في تَركيبةٍ خَاصةٍ، ولا بأَسَ بِذَلكَ'

كانَ ألوم شاها أَستاذاً لِلعلومِ. وقدْ انْصَبَّ اهتمامُهُ الأَساسيُّ في طفولتِهِ على الفنونِ وكتابةِ القصصِ، لَكنْ لِحسنِ الحظِ، ومَعْ تَفوّقِهِ في الفَنّ، لَمْ يَتلقَّ التشجيعَ اللازمَ، وَقدْ حَرِصَ أَساتذَتِهِ في الموادِ العلميَّةِ على تَشجيعِهِ مِنْ خلالِ التجاربِ، سواءَ أَفشلَ فيها أَمْ نجحَ. وفي وقتٍ مُبكرٍ مِنْ حياتِهِ، شرحَ لَهُ أَساتذَتِهِ في العلومِ أَنَّهُ هُوَ أَيضاً عِبارةٌ عَنْ تفاعلٍ كِيميائيّ، ولَيسَ مُنفصِلاً عَنْ العالمِ الماديّ المُكتشفِ في العلومِ. وهَذَا جِزءٌ هامٌ مِنْ تَعلُّمِ العلمِ. لا وجودَ لـ «أَنْتَ» ثُمَّ العلمُ في الخارجِ، بَلْ أَنْتَ جِزءٌ مِنْ العمليةِ- أَنْتَ تَحملُ العديدَ مِنْ قصصِ الكونِ مَعْكَ في داخلِكَ.

اكْتشفَ أَنَّ العلمَ ليسَ شَيئاً تَجريدياً. لا يُمكنُنا فِعلاً أَنْ نكونَ مُراقبينَ خَارجيينَ لِلطبيعةِ. نَحنُ في صميمِهَا. إنَّنا

مِنْ الداخلِ والخارجِ أَشبهُ بِحديقةِ حيواناتٍ: يَزحفُ على بَشرتِكَ عِثٌّ مِجهريٌّ ثَماني الأَرْجلِ، وتفوقُ الكائناتُ الدقيقةُ الموجودةُ دَاخلِنا عددَ الخَلايا البشريةَ لَديْنا بِعشرةِ أَضعافٍ. هَلْ هَذِهِ الأَصواتُ التي تَضجُ بِرأْسِكَ هِيَ فِعلاً أَنَّكَ تَسمعُ العِثَّ؟ هَلْ بَدَأْتَ تَحكُّ بشرتَكَ الآنَ؟ كُلُّ مِيليمترٍ مُربعٍ واحدٍ مِنْ بَشرتِكَ عِبارةٌ عَنْ فِيلمِ Pixar في انتظارِ أَنْ يَحدُثَ.

اعتقدَ ألوم أَنَّ موقعَ القصصِ والتخيلِ كانَ حِصةَ اللغةِ الإنكليزيةِ، لَكِنَّهُ اكتشفَ حِينَها أَنَّ العلمَ لا يَعني التَّخَلِّي عَنْ عالمِ الحكايةِ الجيدةِ. في التعليمِ وما بَعدَهُ، غالباً ما يَتمُّ التشديدُ على أَهميَّةِ العلمِ بِاعتبارِهَا تَمنحُنا القوةَ لِفعلِ الأَشياءِ والتقدمِ التِّكنولُوجي ومحاولةُ السيطرةِ على الطبيعةِ، والقضاءِ على الأَوبئةِ، والسفرِ إلى ما بعدَ الكوكبِ. هَذِهْ الأَشياءُ كُلُّها صحيحةً. سَوفَ نَعتمدُ على الخيالِ العِلميِّ لِمعالجةِ بَعضِ أَعظمِ المشاكلِ الْتي سَنواجهُهَا في هَذَا القرنِ. لكنْ وِجهةُ النظرِ هَذِهِ تَجعلُ العلمَ نَفعيًّاً. إِنَّها تمنحُهُ هَدفاً، نَعَم، لَكِنْ إِذا رَأَينا العلمَ على أَنَّهُ حَلٌّ فَقَطْ، فَسوفَ نَسلبُهُ بَهجتِهِ ورومانسيتهِ. وسوفَ نُطوّقُهُ بِجدارٍ.

بَدلَ أَنْ يُقدَّمَ العلمُ للأطفالِ ما هُوَ مَطلوبٌ لِلعملِ في المجتمعِ، عليه أَنْ يُزوِّدَهُم بِالرغبةِ بِالاستكشافِ وطرحِ الأَسئلةِ، واستجوابِ العالمِ والكونِ، والسماحِ لَهُمْ بِالخروجِ مِنْهَا مُزوَّدينَ بِأَدواتِ التفكيرِ النقديِّ الْتي تَجعلُهُم يَسأَلونَ ويَتساءَلونَ ذَاتياً. وكما تَقولُ الأَنثروبولوجية مارغريت ميد، 'يَجِبُ أَنْ يَتعلَّمَ الأَطفالُ كَيفَ يُفكِّرونَ، وليسَ بِماذَا يُفكِّرُونَ'.[159]

يُغادرُ بَعضُ النَّاسِ المدرسةَ دونَ أَنْ يَعرفُوا قِصصاً عَنْ نَشأَةِ الكونِ- سواءَ أَكَانَ نَشأَ مِنْ بِيضةٍ ضخمةٍ أَو خَلقَهُ إِلَهُ قادر مقتدر مِنَ الظلمةِ والفراغ. وعلى الرَّغمِ مِنْ ذَلِكَ، يَتركُ الكثيرونَ المدرسةَ دونَ أَنْ يَتعلمُوا قِصةَ كَيفَ بَدأَ الكونُ فِعلاً كَما يَبدو (مِنْ الواضحِ عدمِ مَعرفتِهُم بِالجزءِ الأَوَّلِ تَحديداً، لِأَنَّ القيمةَ «10^{-43}» أَو ما يُقاربُ ذَلِكَ، تُثْبِتُ أَنَّهَا صَعبةٌ). الجاذبيةِ وميكانيكا الكَمّ لا يَسيرانَ مَعاً بِشكلٍ جيدٍ كما يَبدو.[160] يَجبُ أَنْ نعرفَ مِنْ أَينَ أَتيْنا؛ لَيسَ فَقطْ مِنْ الناحيةِ البيولوجيةِ، مِنْ خِلالِ تظاهراتِ عَصَا المكنسةِ. جاءَتْ هَذِهِ الحكاياتُ كُلُّهَا - الأَسطوريَّةُ والدينيَّةُ والعِلميَّةِ- مِنْ خيالِ الإِنسانِ. ذَلِكَ كُلِّهِ تطْلَّبُ 'مَاذا لَو' وبعضُ أَشكالِ المنطقِ الداخلِي، مَهَما كَانَتْ القصةُ مُثيرةً لِلإِعجابِ، لَكنَّ الإِجاباتِ العلميّةِ يَجبُ أَنْ تَكونَ قابلةً لِلاختبارِ أَيضاً. لا يَكفِي أَنْ تَكونَ القصةُ جيدةٌ، مَعْ أَنَّهَا قِصةٌ جيدةٌ. رُبَّما تَفتقِدُ إِلى ثَعابينَ أَو آلهةٍ تَتَقيأً بِغزارةٍ، لَكِنَّهَا لا تَزالُ قادرةً على جَعْلِ الجمهورُ يَشهقُ.

جَلسَتْ بَينَ الحضورِ وسَمِعَتْ فِيزيائيينَ يَتحدثُونَ عَنْ تَمدُّدِ الكونِ أِو عَنِ الحِقبةِ الْتي كَانَ فِيها كُلُّ شَيءٍ بِحجمِ ثَمرةِ «كريفون» مَعْ أَنَّهُ كَانَ لا نِهائيّاً أَيْضاً، وجَحظَتْ عُيونٌ وسُمِعَتْ تمتماتِ دهشةٍ بَدَتْ صَامتةً تَقريباً بِسببِ عدمِ القدرةِ على الفَهْمِ. إِنَّها لحظةَ دَهشةٍ وذُهولٍ هَائليْنِ، وَلَيسَتْ مُجرَدَ ردودِ أَفعالِ أَطفالٍ؛ إِنَّهُمُ أَشخاصٌ مِنَ الأَعمارِ كُلِّها. وبِالنسبةِ لِي، كُلُّ ثَمرةِ «كريفون» هِيَ الآنَ كَونيةٌ. وَعِنْدَمَا أَقطعُ ثَمرَةً مِنْها إِلى نِصْفَينِ، تَغرُني فِكرةٌ مخيفةٌ عَنْ كَونٍ هَائلٍ مُتوافقٍ مَعْ جُم يَديّ. وَيَصحُّ الأَمْرُ على البرتقالِ أَيضاً، وإِذا لِمْ أَكُنْ حَذِراً، أُدرِكُ تَماماً أَنَّ هَذَا النوعَ مِنَ المعرفةِ يُمكِنُ أَنْ يُؤَدِي إِلى داءِ الإِسقربوطِ. يَبدو أَنَّ هُناكَ ما يُثيرُ السُخريةَ في أَنَّ العديدَ مِنَّا رُبَّما يَمضونَ حَياتِهم دَونَ أَنْ تَكونَ لَديهُمُ معرفةٌ معينةٌ بِلحظاتِ الكونِ الْتي تَبدو سَخيفةً تَماماً عِندما تَسمعُ عَنْها لِلمرةِ الأُوّلى.

مِنْ الغريبِ جِداً أَنَّ القِصَّةَ الأَكثرَ روعةً ورجحاناً لِبدايةِ كُلِّ شَيءٍ لَمْ تَأْخُذْ الأَهميةَ ذاتَها التي أَخذَتْها الأَساطيرُ. وهَذَا لا يَعني أَنَّ عَلينا أَنْ نَرفضَ الأَساطيرَ الْتي أَتَتْ قَبلَ ذَلَكَ، كَجزءٍ مِنَ القصيةِ. يَرى ألوم أَنَّ جِزْءاً مِنْ مشكلةِ تَدريسِ العلومِ هُوَ أَنَّهُ يَفتقدُ الإِبداعيةَ التي تُقدِّمُها الفنونَ. يَتمُّ تَشجيعُ الطلابِ الذينَ يَدرسُونَ اللغةَ الإِنكليزيةَ أَوْ الموسيقى أَو الفَنَّ في المدرسةِ على إِنْتاجِ أَعمالٍ أَصليَةٍ؛ رُبَّما يَختبرُونَ تَشويقَ أَنْ يَكونُوا كُتّاباً أَو مُوسِيقيينَ أَو فَنانينَ. لَكنْ كَيفَ نَخلقُ التجربةَ والإِثارةَ لِكي نَجعلَكَ تُصبِحُ عَالِماً؟ على نِظامِ التّعليمِ المُلِهِمِ أَنْ يُثبتَ أَنَّ العلمَ مَسعىً إِبداعيٌّ.

كَان ألوم محَظوظاً لأَنَّهُ تَلقَى تَشجِيعاً لِلقيامِ بِتجاربِهِ الخاصةِ، لِيختبِرْ نَفسَهُ ويَختبرُ قوانينَ الكونِ. قَررَ أَنْ يُحاولَ اختبارَ شيءٍ يُسمَى «تأَثيرُ مبيمبا»، المنسوبُ إلى طالبِ المدرسةِ التانزاني أيراستو بارثولوميو مبيمبا، الَذي اكتشفَ أَنَّ خَليطَ الآيسِ كريم الساخنِ يَتجمدُ أَسرعَ مِنْ خَليطِ الأَيسِ كريم البارِدِ. حَاولَ أَلوم التحققَ مِنْ هَذَا الأَمْرُ بِجهازِ المدرسةِ الأَساسِي. استخدمَ مَعرفتِهِ العلميّةِ وحدسِهِ لِلقيامِ بِالتجربةِ والتحققَ مِنْها بِنفسِهِ. وَصفَهَا بِأَنَّها 'كَارثيّةُ بِالمطلقِ. كَانْتَ نَتائجِي حمقاءَ تماماً ولا مَعنىً لَها'. ومَعْ أَنَّ النتائجَ لَمْ تُظهِرْ أَيَّ شيءٍ، نَالَ عَلامةً جيدةً لِأَنَّهُ تَحققَ مِنْ كُلِّ فَشلٍ عِلميّ- لِأَنَّهُ كانَ يُحاولُ حَلَّ المشكلةَ. تِلْكَ كَانَتِ التجربةُ التي أَثارَتْ حَماسهِ وشجعَتِهِ، مَعْ أَنَّها كَانَتْ فاشلةً. هَذَا دَرسٌ مهمٌ آخرُ: ذَلِكَ الفشلُ ضروريٌّ لِلتقدمِ.

رَاقبْ بَهلواناً مُحترفًا وقَدْ تنتبهُ إلى أَنَّهُ عِنَدما يَصِلُ الأَمْرُ إلى الخدعةِ الأَكبرِ، فَإِنَّ المحاولةَ الأُولى لِبهلوانيتِهِ على الكُرسي، والبرتقالةِ الذهبيةِ، والفهدِ رُبَّما لَمْ يَتمُّ التخطيطُ لَها. قدْ يكونُ هَذَا خَطأً مُتعمَداً. يتصاعدُ التشويقُ، ويَجعلُنا الخطرُ ننْغمسُ في التَّحدي أَكثرَ: هَلْ هَذِهِ الخِدعةُ مُمكنةٌ؟ الفشلُ هُوَ جزءٌ مِنْ العمليةِ. الفشلُ غَالباً مَا يَكونُ قِصةٌ جيدةٌ. القصصُ الأَكثرُ إثارةً في كوميديا «الستاند أبْ» لا تَشمَلُ كُوميدياً يُخبرُكَ كَيفَ ارْتَقَى خَشبةَ المسرحِ ونالَ إعجابَ الجميعِ؛ بَلْ يُخبرُكَ عَنِ الهروبِ مِنْ المدينةِ مدينةٌ بِسببِ حَشدٍ غاضبٍ بَعدَ أَنْ هربَ نمرٌ والتهمَ رئيسَ النادِي بَعدً أَنْ داسَ قِشرةَ بُرتقالةٍ وسقطَ على الأرضِ. وتُصْبِحُ القِصَّةُ أَفضلَ بِكثيرٍ إذا عَلِمْتُ أَنَّ هَذَا الشخصُ نَجحَ أَيضاً. فَهُم لا يَهربُونَ مِنْ المدينةِ دَوماً، لَكنْ هَذَا لا يَعني أَنَّهُم غُرباءُ عَنِ الفشلِ.

العلمُ لَيْسَ مُجردَ إنتاجِ فِكرةٍ، واخْتبارُهَا وتَأْكِيدُ صِحَتِهَا؛ بَلْ هُوَ أَيْضاً قِصةُ العديدِ مِنَ الأَفْكارِ المُثيرةِ لِلاهتمامِ الْتي لِمْ تَصلْ إلى أَيةِ نَتيجةٍ. الكثيرُ مِنْ 'مَاذَا لَو؟' تُؤَدِي إلَى 'لَمْ يَكُنْ هَذَا مَا اعتقدَ أَنَهُ سَيَحدُثُ إطْلاقاً'. والعديدُ مِنْ 'رُبَّما' يُصْبِحُ 'رُبَّما لَا'. وَقَدْ يَكونُ هَذَا مُحبِطاً لَكِنَّهُ مُشوّقاً أَيْضاً. هَذِهِ قِصَّة مَليئةٌ بِالتشويقِ. أَوّلُ فِيلمٍ رِوَائيّ في هُوليود عَنْ بِعثةِ **أُبولو**، لَمْ يَكُنْ عَنْ **أُبولو *8*** التي دَارَتْ حَولَ القمرِ، ولَا عَنْ **أُبولو *11*** التي تَرَكَتْ آثارَ أَقدامٍ على القمرِ؛ بَلْ كَانَتْ عَنْ **أُبولو *13***، البعثةُ التي فَشِلَتْ في تَحقيقِ هَدَفِهَا، لَكِنَّها أَيْضاً الرحلةَ الْتي عَادَ رُوادُّ فضائِها الثَلاثةِ، رَغْمَ كُلِّ الصُعوباتِ، إلى كَوكبِ الأَرضِ أَحياءً. إنَها قِصةُ فَشلٍ نَاجحةٍ لِلغايةِ.

الأَخطاءُ والزَّلّاتُ والخلافاتُ التي تُؤَدِي إلى خَطواتٍ كبيرةٍ لِلأَمامِ، وإلى التعثرِ في الخنادقِ أَحْياناً، تُساعِدُ على إظهارِ أَنَّ العلمَ مَشروعٌ بَشريٌّ، وَأَنَّ مَشاعرَ البشرِ وغرورِهم يَلعبُ دوراً كَبيراً. تَحِلُّ الأَفكارُ الجيدةُ مَحلَّ الأفكارِ السيئةِ، ثُمَّ تَأَتي أَفكارٌ أَفْضلُ. وغَالباً ما تَكونُ الإجاباتُ جيدةٌ ومفيدةٌ، وهادفةٌ، والأَمْرُ فَقطْ أَنَّهُ لا تَزالُ هُنَاَك أَماكنٌ يَنبغي السفرُ إلِيها. فالعلمُ لَيسَ سَاكِناً.

قَصرُ العلمِ الجميلِ

عِندَمَا فَازَتْ أَندريا وولف بِجائزةِ الجمعيةِ الملكيةِ لِلكتابِ العِلميّ عَنْ كِتابِها «**اختراعُ الطبيعةِ**»، قَالَتْ إِنَّهَا لَم تَستطعْ الانتظارِ كَي تُخْبِرَ مُعلِّمَهَا في مَادةِ الكيمياءِ في مَراحلِ الطفولةِ. وذَلَكَ لَيسَ لِأَنَّ مُعلِّمَها سَيفخرُ بِها، بَلْ لِأَنَّهُ أَخبرَها بِأَنَّها عَديمةُ الفائدةِ في العلومِ. إنَّ وولف واحدةً مِنْ أَطفالٍ كَثيرينَ قِيلَ لَهُمُ، عَلناً أَو ضِمْناً، إنَّهُم لا يَمتلكُونَ مَا يَلزمُ 'لِلعملِ بِالمجالِ العلمِي'. وَمِنْ تِلَكِ اللحظةِ فَصاعداً، شَعرَتْ أَنَّهَا في عُزلةٍ عَنْ ذَلكِ العالمِ. كِتابُ **اختراعِ الطبيعةِ: مُغامراتُ ألكنسدر فون هومبولت** كَانَ طَريقُها لَلعودةِ. لِحُسنِ الحظِ، ظَلَّ فضُولها مُستمرّاً مَعْ أَنَّهُ قِيلَ لَهَا إنَّها لا تَمتلكُ نَوعيةَ الذِهنِ المطلوبِ. وقَالَتْ إنَّها تَرَى العلمَ مُشابِهاً 'لِقصرٍ جميلٍ فِيهِ الكثيرُ مِنَ الأَبوابِ، لَكنَّنا لا نَجعلُ الأَولادُ يَرَونَ سِوى بابٍ واحدٍ لِدخولهِ. لا يُمكنُنا الدخولَ جميعاً مِنْ ذَلِكَ البابِ. لَقدْ كُنْتُ محظوظةً لِأَنّي وَجدْتُ بَاباً آخرَ أَدخلُ مِنْهُ، وكَانَ ذَلِكَ بابَ السيرةِ الذاتيَّةِ. ولا يَزالُ القصرُ هُوَ ذَاتُهُ'.

أَصبحَتْ آن غولدسورثي خبيرةً بِعلومِ مَرحلةِ الدراسةِ الابتدائيَّةِ أَسَاساً لِأَنَّهُ ما مِنْ شَخصٍ آخرَ أَرادَ القيامَ بِهَذَا العملِ. وهِيَ تُديرُ الآنَ خِدمةً استشاريَّةً عِلميَّةً أَساسيَّةً مُستقِلّةً. والسببُ وَراءَ عدمِ وجودِ مُدرّسٍ آخرَ يَتولَّى

مُوضوعَ العلمِ هُوَ أَنَّ العديدَ مِنْهُم وَجدُوا هَذِهِ العلومِ تُخيفُهُم هُمْ أَنْفسُهُم. كَثيرونَ كَرهُوا العلومَ عِنْدَما كَانُوا في المدرسةِ، وفَجأَةً طُلِبَ مِنْهم تَعليمِ هَذِهِ العلومِ، وكَانَتْ لَديهُم خَوفٌ مِنْ فَهمِ الأَشياءِ بِشكلٍ خَاطئٍ مَرةً أُخْرَى. لَمْ تَكُنْ «آن» تَستمتِعُ بِالعلومِ في المدرسةِ أَيْضَاً، لَكنَّها وَجدَتْ فِيهِ فرصةً لِإصلاحِ مَا اعتبرَتْهُ خَطأَ أَسَاتذتِها. كَانَتْ تَجدُ العلومَ مُملّةً، وَلَمْ تُعجبْها حقيقةَ أَنَّ أفكارَهَا لَمْ تُؤْخذْ بِعينِ الاعتبارِ. كَانَتِ الأَشياءُ إِمَّا صحيحةً أَوْ خاطئةً، ولَمْ يكُنْ هُنَاكَ مساحةٌ لِلَعبِ. لَقَدْ تَجنَّبَ تَعليمِ العلومِ في طفولتِها رِحلةَ كيفيَّةِ اختبارِ مَا نُؤْمِنُ بِهِ، واكتشافَ السببِ الذي يجعلُ الأَشياءِ تَبدو بِالحالةِ التي تَكونُ عَليها، أَو السببِ وراءَ عدمِ ظُهورِهَا كَمَا تَخيّلْناها.

تَعتقدُ «آن» أَنَّ العلمَ يَتوافقُ تَمامَاً مَعِ الطريقةِ الْتي يَتعلمُّها الأَطفالُ على وجهِ التَّحديدِ لِأَنَّ هُناكَ لَعِبَ فِيهِ، وَأَنَّهُ مَا مِنْ شَيءٍ آخرٍ في المناهجِ الدراسيَةِ يُقدِّمٌ مِثلَ هَذِهِ الفُرصِ لِلاسْتكشافِ. تَفكيرُكَ الشخصِيُّ، وآرَاؤُكَ وأَفكارُكَ هِيَ دَائِماً ذَاتُ صِلةٍ. وقَدْ أَرِتْني سِلسلةَ رسوماتٍ رَسمَها الأَولادُ حَولَ مَوضوعِ هَضمِ الطَّعامِ. وكَانَتْ مَجموعةٌ منوَّعةٌ مِنَ الأَفكارِ الفَوضويّةِ المبهجةِ. وتَبْدُأُ بِنقاشٍ عَمَّا يَحدثُ عِندَمَا تَتَناولُ الطعامُ: يَذهبُ الطعامُ إِلى أَجسادِنا، وَيَقومُ برحلةٍ مُعينةٍ، وَيخرجُ بِطريقةٍ مُختلفةٍ نَوعاً مَا، وبِالتأَكيدِ لَيسَ شَهيَّاً. لَكِنَّ الأَولادُ كَانُوا يَسألونَ، 'مَاذا يَحدِثُ في المرحلةِ الوسْطَى؟'

تَتضمنُ لَوحةَ جيما طَعاماً يَنزلُ مِنِ الحلقِ إِلى المعدةِ لِيُتمَّ سَحقِهِ. وتَوسَّعَتْ لُوسي بِهَذِهِ الفكرةِ ولَمْ يعدْ الطعامُ يُسْحَقُ فَقَطْ بَلْ يَتمُّ تَشكيلُهُ بِعنايةٍ لِتسهيلِ خروجِهِ مِنَ المؤخراتِ. ورَسمَ طِفلٌ آخرُ مَجموعةً مِنِ الرجالِ الصغارِ في دَاخلِهِ؛ بَعضِهِم يَأخذُ الطعامُ إِلى القلبِ لِضَخِّ الدمِ، وبَعضِهِم يُخرِجُونَ الطعامَ مِنَ الفتحةِ؛ وآخرونَ يُلوّنُونَ الطعامَ بِاللونِ البُنيّ ويَعطُونَهُ 'رَائِحةَ البّرازِ'. لَمْ تَكُنِ الإِجابةُ الصحيحةُ والخاطئةُ شَيْئاً مُهِمَّاً. فَالأَمْرُ كُلُّهُ يَدورُ حَولَ كيفيةِ عَملِ الجسدِ. يَدورُ حَولَ الإِمكانياتِ. إِنَّها مُغامرةُ التفكيرِ والرَّسمِ.

ثُمَّ تَأْتي تَجاربُ مِثلُ عَصرِ مادةٍ لَزجةٍ في لِباسٍ ضَيّقٍ قديمٍ لِمَعْرفةِ كَيفَ تَشقُّ مُكوناتِ الطعامِ المفيدةَ طَريقِها عَبرَ الجسدِ، بَينَما تَشقُّ الفضلاتُ طريقَها إِلى المؤَخرةِ. وَبعدَ هَذَا كُلِّهِ، نَاقشُوا مَا اكتشفُوهِ. ودَونَ أَيَّ شعورٍ بِالخجلِ، غَالباً مَا قَالُوا، 'كُنْتُ أَعْتقدُ أَنَّ العمليةَ تَتِمُّ بِهَذَا الشَكلِ، لَكنَّني عَرفْتُ الآنَ أَنَّها تَتِمُّ بِشكلٍ آخرَ'، بِطريقةٍ يَصعبُ على مُعظمِ البَالغينَ الاعترافُ بِهَا. لَقَدْ تَمَّ مَنحُهم أَدواتِ التجاربِ والفرضياتِ الْتي تُؤَدِي لِاكتشافِ العالمِ، بِطريقةٍ لا يَمنحُكَ إِيّاهَا حِفظُ اثْنينِ وعِشرِيْنَ مُعادلةً. وتَنفِي آن بِسعادةِ الاختباراتِ مُقابِلُ التعلُّمِ الفِعلي لِطرحِ الأَفكارِ بِصيغَتِي بـ **كَيفَ ولِماذَا**، لَكِنْ يَبدو أَنَّ النظامَ التَّعليميَّ يَتَطلَّبُ نَتائجَ يُمكنُ فَهرسَتِهَا، ولَيسَ الرِّضَا عَنِ النتائجِ الأَوْسعِ لِخلقِ شبابٍ مُهْتَمينَ مَفْتونِينَ.

أَرَتْني «آن» سِلسلةَ تَجاربِ أُخْرَى حَولَ كَيفيَّةِ حِدوثِ الرُؤَيةِ لَدَينا. كَانَ مُعظمُ الطُلابِ مُقتنعينَ بَدايةٍ بِنظريةِ الانْبعاثِ، وكَانُوا في هَذَا الأَمْرُ مِعْ أَفْلاطونَ و«إيمبيدوكلس». وتَخَيَّلَ العديدُ مِنَ الأَولادِ أَنَّ أَعيُنَهُمُ تُطْلِقُ أَشِعةً تُضِيءُ الأَشياءَ. وِباستخدامِ تَجربةٍ بَسيطةٍ بِاستخدَامِ أُنبوبٍ مِنَ الورقِ المقوَى، اخْتبرُوا الأَمْرُ واكتشفُوا أَنَّهُ مَعْ قَطْعِ مَصدرِ الضوءِ، لا تَتوقَفُ لا تَتوقَفُ العينُ عَنْ إِضاءةِ مَا تَنْظُرُ إِليهِ. 'هِيَ لا تَعملُ بِالطريقَةِ الْتي اعْتقدْتُ أَنَّها تَعمَلُ بِها، بَلْ تَعْمَلُ بِطريقَةٍ أُخْرَى'. 'كَانَ ذَلِكَ مُذْهِلاً'. 'شَعَرْتُ بِالحيرةِ- أَنَا مُرْتَبِكٌ. كُنْتُ مُشوشَّاً طوالَ اليومِ، لَكِنْ بَعدَ ذَلِكَ....' هَذَا هُوَ العِلْمُ بِالأُسلوبِ الممْتعِ، ولَيسَ مُجردُ أَرقامٍ ورموزٍ. الْعَبْ أَوَّلاً، وَالمعادلاتُ لَاحِقَاً. هُنَاكَ قِصةٌ في كُلَّ دُودةِ أَرْضٍ، وكُلُّ غَيمةٍ وكُلُّ ظِفرٍ؛ وهِيَ تَنْتظرُكَ فَقَطْ لِتَجِدَهَا. وكَمَا اعْتَقَدْتُ يَوماً أَنَّ وِليام بِتلر ييتس قَالَ: 'التَّعليمُ لَيسَ عَمليَّةً مِلءَ دَلو، بَلْ عَمليَّةُ إِشْعَالُ نَارٍ'.[161]

بالنسبة لكثير من العلماء، لم يأتِ إلهام طفولتهم من الفصل الدراسي، بل من قراءة قصص الخيال العلمي. حيث كانت عوالم الخيال غير المقيدة بأغلال التكنولوجيا المعاصرة، قادرة على التلاعب بسرعة وطلاقة مع قوانين الفيزياء: إمكانيَّةُ اللقاءِ مَعْ كائناتٍ فَضائيةٍ، وتَطوراتٍ غَيرِ مُتوقعة، وَوعيّ غَيرِ مَاديّ وأَكوانٍ مُتعددةٍ. وكَانَ الارتباطُ العاطفيُّ بِبرنَامجِ «**دكتور هو**» و«فيليب ديك» لا يَزالُ قَوياً غَالباً بَيْنَ العلماءِ اليَافِعينَ. وَقَدْ أَطْلعَني دوغلاس آدامز

في سلسلةِ كُتُبِهِ بِعنوانِ «Hitchhiker's Guide to the Galaxy» على العديدِ مِنَ الأَفْكارِ العِلْميَةِ؛ كُلُّ مَا فِي الأَمرِ أَنَّني لَمْ أَكُنْ أَعْرِفُ أَنَّها كَانَتْ أَفْكاراً عِلْميَّةً فِي ذَلِكَ الوقتِ- اعتقَدْتُ أَنَّها كَانَتْ هُرَاءً مُمْتِعاً عَبَثِيّاً أَنْتَجَهُ ذِهنٌ كُوميدِي رَائِعٌ. يُمكِنُ أَنْ يَكونَ الخطُ الفاصِلُ بَينَ الفيزياءِ المعاصرةِ والكُوميدْيَا العبثِيَّةِ رَفِيعاً جِداً أَحْياناً. هَلْ هِيَ قِططٌ مَيتَةٌ على قَيدِ الحياةِ- أَمْ قِططٌ حَيَّةٌ مَيتَّةٌ؟ - هِيَ بِبساطةٍ قِمةُ الكونِ اللَانِهائِيَّ الْذي لَا يُسبرُ غَورَ غَرابتِهِ. لا يُمْكنُنا حَتى أَنْ نصَفَهُ بِأَنَّهُ لَيسَ غَرِيباً، لِأَنَّهُ كَما يَنبغِي أَنْ يَكونَ تَماماً. وَلَيسَ كَمَا نَتَوقّعُ أَنْ يَكونَ.

بَيْنَما يُشكِّلُ الخيالُ العِلْميُّ مَنطقةً غَنيةً لِتوسيعِ الخيالِ، مِنَ الغريبِ إِمْكانيةُ رؤيةُ الحقيقةِ العلميةِ كَغرفةٍ مُعقّمةٍ تَطلبُ مِنكَ أَنْ تَترُكَ أَيَّ خَيالٍ لِلعقلِ في دَلوٍ قُربَ البابِ. وَقَدْ أَلَّفَ عَالمُ الرياضياتِ جاكوب برونوفسكي أَحدُ أَعظمِ البرامجِ التّلفزيونيةِ عَنْ العلمِ، سِلسلةُ المعالمِ الرئيسةِ الْتي تَحمِلُ عِنوانُ «**صُعودُ الإِنسانِ**». كَما نُشرتِ العديدٌ مِنَ الكتبِ عَنْ مَقالاتِهِ وَمُحاضراتِهِ خِلالَ حَياتِهِ، وغَالبَاً مَا كَانَ احتفالِهِ بِجهودِهِ العِلميَّةِ مَدعُوماً بِتفسيراتٍ عَاطفيَّةٍ تَقومُ على الحاجةِ إِلى الخَيالِ البَشريّ، إِذَا أَردْنا فَهمَ الكونِ. وَيقولُ: 'لَقدْ سَببْنا الكَثيرُ مِنَ الأَذَى لِلأَطْفالِ أَثْناءِ تَعليمِهِمْ، لِأَنَّنا جَعلْناهُمُ يَعتادُونَ على مَنطقٍ مُنفصِلٍ عَنِ الخيالِ، وَذَلِكَ كَي يَتوافقَ مَعِ الجدولِ الزَّمني لِلمدرسةِ بِبساطةٍ'. وَمِنَ الجديرِ بِالملاحظَةِ أَنَّ أَولَ كِتابينِ لَهُ كَانَا عَنِ الشعرِ، وَلَيسَ العلمُ. يَقولُ برونوفسكي في كِتابِهِ «**العينُ البصيرةُ**»، 'يَعتقِدُ العديدُ مِنَ النَّاسِ أَنَّ التفكيرَ، وبِالتالي العلمُ، نَشاطٌ مُختلفٌ عَنِ التّخيّلِ' ثُمَّ قَامَ بِتعريةِ هَذِهِ الفِكرةِ بِحماسةٍ.

سَيكونُ مِنْ السهلِ إِلقاءُ اللومِ على الشُعراءِ، لَكنَّهُم عَانُوا بِما فِيهِ الكفايةِ، كَمَا يَفعلُ الشعراءُ غَالباً. واشتهرَ جون كيتس بِتَحسّرِهِ على إِحباطِ قَصيدةِ قوسُ قُزحٍ بِتحويلِهَا إِلى مَوشورٍ على يَدِّ نِيوتن. وفي دِيوانِ 'لاميا' كَتَبَ عَنْ العلمِ[162] أَنَّهُ:

سَيُقَصقِصُ أَجْنِحَةَ المَلاكِ،

يُخْضِعُ كُلَّ الخفايا بِالمِسطَرَةِ والسَّطرِ،

ويُفرِغُ الهواءَ المسْكُونَ وَنَفّقَ العفاريتِ،

وَيُحِلُّ خِيوطَ قَوسِ قُزَحٍ

أَخَذَ برونوفسكي أَكْثَرَ مُعادلاتِ العالمِ شُهْرَةً، ($E=MC^2$)، وكَيَّفَهَا مَعْ قَصيدةٍ مِنْ أَشْهَرِ أَعْمَالِ كِيتس. يَقولُ كِيتس في قَصِيدَتِهِ 'Ode on a Grecian Urn':

الجمالُ حقيقةٌ، جمالُ الحقيقةِ، - هَذَا كُلُّ شَيءٍ

تَعَلَمُ ما يَحدثُ، وعلى الكُلِّ أَنْ يَعْرِفُوا.[163]

بُرونوفسكي حَوَّلها إِلى:

الكتلةُ طاقةٌ. الطاقةُ كتلةٌ- هَذَا كُلُّ

مَا تَعْرِفُهُ على الأَرْضِ، ومَا يَحتاجُ الكُلُّ مَعْرِفَتِهِ.[164]

هَلْ صَاغَ شَيْئَاً غَبياً بِطريقةٍ مُحبَبَةٍ، أَمْ أَنَّهُ أَخَذَ المعادلةَ وأَظْهَرَ جَمَالِها بِصَوغِها بِإِطارٍ شِعْرِيٍّ؟ أَيْنَ الجَمَالُ في مَعْرِفَةِ أَنَّ جَميعَ الموادِ الصُلبةِ- التوتُ البريّ والتوتُ العَادِيّ، والبراكينُ وأَشْجارُ الدُردارِ، وحيوانُ البوسومِ والأَطفالُ- هِيَ عِبارةٌ عَنْ طَاقةٍ؟ جَميعُ المناظِرِ الطبيعيَّةِ الخَصبةِ لَدَيها إِمْكانياتٍ ضَخْمَةٍ. أَمْسِكْ حَبَةَ طَمَاطمٍ بِيدكَ، وَتَستطيعُ التفكيرَ في القِوى الدَاخليّةِ الْتي تُحافِظُ على كَمالِها الْلذيذِ.

المريخُ أمْ مَاغريت؟

يَعْمَلُ الفِيزيائِيُّ تُوم ماكليش في جَامعةِ يُورك، حَيْثُ تُمَّ إِعَادةِ تَأْسِيسِ رَئِيسِ قِسْمِ الفَلسفةِ الطَبيعيَّةِ مِنْ أَجْلِهِ فَقَطْ. وَهَذَا جَعَلَهُ يَتَحرَكُ بِسَلاسَةٍ مِنَ الفِيزِيَاءِ إِلى الأَنْثروبولُوجيا إِلى الدِراساتِ القروسطيةِ. في مَجالِ الفَنّ والعلومِ، اقتبسَ عَنْ كارلِ بوبر: «العملُ الموسِيقِيُّ العظيمُ، مِثلُ النظريةِ العلميَّةِ العظيمةِ، عِبارةٌ عَنْ كَونٍ فُرِضَ على الفَوضَى- لا يَنْضبُ تَوترُهُ وانسجامِهِ حَتى لِخالقهِ'.[165]

يَعتقدُ تُومُ أَنَّ العلمَ والشّعرَ تُحرِكُهُمَا رَغباتٍ مُتشابهةٍ، ويُمْكنُ أَنْ تَتشابَهُ ردودُ أَفعالَنا عَليهما. لَيسَ عَلينا أَنْ نَكونَ خُبراءُ حَتى نَستمْتعُ. وأَنْ تُعجِبَ بِالكَونِ هُوَ جِزءٌ مِنْ كَونِكِ إِنْساناً. عِنْدَمَا رَأَى لَوحاتِ رُوثكو لِلمرةِ الأُولَى في تيت مودرن، لَمْ يَستطعْ أَنْ يُلاحِظَ مَا تَهدفُ إِليهِ. كَانَ برفقةِ أَطفالِهِ، وبَدُوا غَاضِبينَ تَماماً مِنْ وجودِ أَشياءِ كَهذِهِ مُعلَّقةٍ في المعرِضِ. لَكنَّهُ يَقفُ الآنَ بِسعادةٍ أَمَامَ إِحْدَى لَوحاتِ روثكو مُدةَ نِصفِ سَاعةٍ أَو أَكثرِ. لَقَدْ وَجدَ شَيئاً مُقْنِعَاً فِيمَا لَمْ يَكُنْ قَابِلاً لِلْفَهْمِ بِالنسبةِ لَهُ. أَحْياناً، إِذَا تَابَعْتَ النظرَ فِيما لَا تَفْهمُهُ، رُبَّما تَخْتبرُ لحَظةَ إِدْراكٍ، وَيُصبحُ كُلُّ شَيءٍ في مَوقعِهِ الصحيحِ بِشكلٍ مُفَاجِئٍ. كُنْتَ تَبني القطعُ دِماغَكِ مُحاولاً مِراراً وتَكراراً أَنْ تَدْمِجَهَا مَعاً، لكنَّ الأَمرَ يُشبه استخدامَ مِطرقةٍ لِجمعِ لَوحةِ «بانوراما كَنيسةِ القديسِ بُطرس» المكوَّنة مِنْ عَشَرةِ آلافِ قطعةٍ. لَكنْ يَوماً مَا- ودونَ استخدامِ مِطرقةٍ، ودُونَ تَحريكِ القطعِ بِطريقةٍ واعيّةٍ- تُصبِحُ كُلُّ قِطعةٍ في مَوقعِهَا. وكُلُّ شَيءٍ في مَكانِهِ المناسبِ، وتَرَى الصورةَ الأَشملَ.

يَسْتكشِفُ كالو روفيلي في كتابهِ «Helgoland» مَا يَعنيهِ فَهمِ فِيزياءِ الكَمّ بِالنسبةِ لِواقعِنا. لَقدْ كَتَبَ عَنِ التطابقِ في الهندسةِ. تِلْكَ هيَ الحالةِ الْتي تُوجدُ فيها الأَشياءُ، على المستوى الكوانْتِي، في حَالتينِ مُتناقِضَتينِ ومُوقعيْنِ مخْتلفيْنِ في آنٍ مَعاً. وَهُوَ مَفهومٌ يُحزنُنا أَنْ نَأْخذَهُ بِعينِ الاعتبارِ، لِأَنَّهُ لَيسَ الطريقةُ الْتي نَرَى فِيها الواقعُ على مُستوى تَجربتِنا. ولَيسَ الطريقةُ الْتي نَعتقدُ أَنَّ الأَشياءَ يَجبُ أَنْ تَكونَ عليها. فَهُوَ يُناقضُ تَجاربَنا كُلَّها. وصفةُ التشوّشِ أَقلُّ بِكثيرٍ مِنْ أَنْ تُلخِّصَ مَا أُعانيهِ مِنْ تَشنُّجاتٍ ذِهنيةٍ عِنْدَما أَحاولُ إِقناعَ نَفسِي بِها.

عِنْدَما أَقرَأَ، أُسكِتُ الصوتَ الْذي يَصرخُ قائِلاً، 'أَنْتَ لا تَفهمْ هَذَا! اسْتسلِمْ! اسْتَسلِمْ! اسْتَسلِمْ!'، وَأَصلُ إِلى فِقرةٍ يَقولُ فِيها كارلو روفيلي، 'نَحْنُ لا نَرَى التراكبَ الكمُومي، ومَا نَرَاهُ هُوَ نَتائجُ التراكبِ الكمُومِي. وتُسمَّى هَذَهِ النتائجِ «التداخلُ الكمُومي». والتداخلُ هُوَ مَا نَرَاهُ، ولَيسَ التراكبُ'. كُنْتُ قَدْ سَمِعْتُ هَذَهِ الكلماتِ سَابِقَاً في سِياقاتٍ مماثلةٍ، لَكنَّ في هَذِهِ المرةِ تَحديداً، وبَيْنَما آخِذُ حمّاماً سَاخِناً وأُعِيدُ القراءةَ مَراتٍ ومُراتٍ، ثَمَّةَ مَا هُوَ مَنطقِيٌّ بِالنسبةِ لِي لَمْ أَكُنْ رأَيْتُهُ سَابِقاً- لَديَّ صورةٌ جديدةٌ في رأسِي. تَحدثُ أَحياناً لحظاتُ وضوحٍ هَائلةٍ، وَهِيَ غَالباً مَا تَكونُ خطوةً أُخْرَى لِطفلٍ. ما كَانَ يَتجمَّعُ في ذِهنِكَ مِنْ أَشياءَ تَبدو غَريبةً ومُنفِّرةٍ، وحَيْثُ كَانَ التشوّشُ يَوماً، أَصبحَ الآنَ شَيئاً مُتسَامِيّاً، وَعادةَ ما يُسيطرُ عَليكَ على حَينِ غَرَّةٍ.

في كِتابِها «The Canon: The Beautiful Basics of Science»، كَتَبَتْ ناتالي أَنجير عَنْ مَواقفِنَا المتغيرةِ تُجاهِ الفَنّ والعلمِ. يَأخذُ الأَهلُ الطفلَ إِلى مُتحفِ العلومِ، لَكِنْ سَيأَتي يَومٌ مُعينٌ يُوضعُ فِيهِ مُتحفُ العلومِ في الجِزءِ الخَلْفِي مِنْ خِزانةِ الملابسِ مَعْ أَلعابِنَا ودِبَبُنا الصغيرةِ، ونَبدأُ التأَمُّلَ بِلوحاتِ بِيكَاسو، ونَسردُ فِكرةً عرفْنَاها مِنْ مقالةٍ في صَحيفةٍ يَومَ الأَحدِ عَنْ طبيعةِ ضرباتِ الفرشاةِ أَو الاستفادةِ مِنْ الضوءِ، وتَمريرُ هَذَا النَقدِ على أَنَّهُ فِكرتُنا.

حَبَذَا لَو لَمْ تَكُنْ مَتَاحفُنا مُقسَّمةٌ وفْقَاً لِلتخصصاتِ. أَنْتَ تُلاحظُ التغييرَ في المجالِ الجوي لَحظياً مِنْ خِلالِ التغيرِ في الحجمِ: يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ لِمتحفِ العلومِ صَدى النشازِ الصادرِ عَنْ بِركةِ سباحةٍ مَحليَّةٍ، ويَكونُ مُتحفُ الفنونِ صَامِتاً مِثلَ أَعضاءِ مَكتبةٍ مُخصصةٍ لِلرهبانِ الْذينَ بَلغُوا العقدَ التاسعَ. أَنَا أَحبُّ تِلْكَ المتاحفِ المحليةِ التي بَنَاهَا مُورِّدو الشَاي الموحِّدِيْنَ مِنْ القرنِ التاسعِ عَشَرَ، حَيْثُ الرؤوسِ المحنَّطةِ لِحيواناتِ الغابةِ، مَا لوحةُ حوريَّةٍ مَا

قَبلَ رافائيليَّةٍ، وكُلُّها فِي ظِلَّ مِحرَاثِ بُخَارِيٍّ مُرمَّمُ حَديثاً. وأَنا مُعجَبٌ بِشكلٍ خَاصٍ بالتَحنيطِ المُرْتجلِ، حَيْثُ تُشاهدُ كَيفَ كَانَ مُحنطُو القرنِ التاسعِ عَشَرَ، ودِونَ أَنْ يَرُوا الكنغرَ، يَأْخذُونَ أَيَّ جلدٍ أَو عَظمٍ وَصلَ بالبريدِ، ويُبدعُونَ الشكلِ الذي يَجبُ أَنْ يكونَ عَليهِ تَقريباً. يُوجدُ فِي مُتحفِ التاريخِ الطبيعيّ فِي دوبلن قِردٌ مِنْ نَوعِ «أُورانج أُوتان» مُنتفخٌ لَلغايةِ وأَنْا مُغرمٍ بِهِ بِشكلً خَاصٍ.

أَوَدُّ أَنْ أَكونَ القَيِّمُ على مُتحَفٍ كَهَذَا وأُطلِقُ عَليهِ اسمُ مُتحفِ الفضولِ كُلِّهِ. وسَيكونُ روثكو خَاصَتِي قُربَ صورةِ النقطةِ الزرقاءِ الباهتةِ مِنْ رِحلةِ **فويجر**، ويُقدِّمُ تِمثالُ أَلبيرتو جياكوميتي البرونزي دَعماً لِكريك وواستون ونَموذج روزاليندا فرانكلين الحَلزونيّ المزدوجُ عَنِ الحَمْضِ النَّوويّ. هَذَا مِنْ شَأَنِهِ أَنْ يَصُعّبَ ضَبْطُ أَذْهَانِنا على الوضْعِ الافْتِرَاضِي لِلبيئةِ. قُمْ بِزيارةِ المَعْرِضِ الوَطَنِيّ وَسَتَرَى أَمَامَكَ مُباشرةً عِبارةَ 'أَنْا أَنْظُرُ إِلى الفَنّ'- رَأْسٌ يَميلُ قَليلاً، ويُوْحِي بِحالةِ مِنَ الانْبِهارِ العميقِ الناضجِ. ولَدينا في مُتحفِ العلومِ عِبارةُ 'أَنا أُحَاوِلُ أَنْ أَفْهَمَ الانْقِسَامَ الخلويّ'- شَخصٌ يَنحني على جِهازٍ غَريبٍ، يَبتسمُ وَيديرُ مِقبضُ آلةِ عَرضٍ لا تَظهرُ عَليها عِبارةُ 'خَارجُ الخدمةِ'، حَتى يَأتيَ المرافقَ ويَطلبُ مِنْكَ التوقفَ عَنِ التدويرِ، ويُظهرِ عِبارة 'خارجُ الخدمةِ' مَرةً أُخْرَى.

هلْ يَعرِفُ دِماغي إِنْ كُنْتُ أَنظرُ إِلى لَوحةِ فَنيةٍ أَو إِلَى مَوضوعٍ عِلميَ؟ هَلْ يُظهِرُ رَدَّ فِعلِي عِنْدَما تُذهلُني صُورةً لِسطحِ المريخِ، بِشكلٍ مُختلفٍ عَنْها ابتهجَ بِلوحةٍ لماغريت؟ كِلاهُما تُؤثِرانَ بي وتَأْسُراني، لَكِنْ هَلْ تُؤثِران بي وَتَأْسراني بِطرقٍ مُختلفةٍ؟ هَلْ هُناكَ فَارقٌ يُمكنُ تَمييزُهُ في ابْتهاجِي؟ هَلْ يَقومُ دِماغي بِالفصلِ بَينَهُما وِفْقاً لِمجالِ كُلٍّ مِنْهُما؟ هَلْ تَحفرُ الطبيعةُ خَندقاً بَينَهما؟ الإنقسامُ الكبيرُ هُوَ الانتقالُ مِنْ بِيئةِ **'قُمْ بِلَمسِ الأَشياءِ واضغطْ على الأَزرارِ'** إِلى **'لا تَلْمِس'** لِأَنَّ أَصابِعُكَ الرطبةُ سَتُفسِدُ الجمالَ.

يَذكرُنا مُتحفُ الفنونِ بِأَنَّنْا حضورٌ يُسبّبُ الاهْتراءِ. العلمُ مِنْ أَجلِ الْلمسِ؛ والفَنُّ لِإِلقاءِ نِظرةٍ بَعيدةٍ. يَقْوَى العلمُ بِلَمستِكَ؛ وَيَتلوَّثُ الفَنُّ بِها. عَانَى دِمَاغِي في معرضِ يورك لِلفنونِ عِندمَا وَجَدْتُ عَدداً مِنَ التماثيلِ والمنحوتاتِ تَقولُ: 'الرجاءُ اللمسُ'. لَمْ أُصدِّقُ إِلَّا أَنَّ هَذِهِ العبارةِ وَضَعَها شَخصٌ مخادعٌ، أَو شرطِي مِنْ يوركشاير يَحتاجُ إِلى حِصَّتِهِ مِنَ الموادِ المخدِّرةِ، قَررَ أَنَّهُ يَستطيعُ الحصولَ على حِصَتِهِ السنويةِ بِخداعِ مُواطنٍ جَنوْبيٍّ سَاذِجٌ تَمَّ القَبْضُ عَليهِ وَهُوَ يَمسِّدُ أَنْفَ جاكوبِ إبستن. مَاذَا بَعدْ: ذِراعٌ مُتحرِّكٌ مِنْ جِهةِ **تِمثالِ القبلةِ** لِرودان؟ عَلامةُ تَبويبٍ مُنزلقةٍ على لَوحة **المونااليزا** تَستطيعُ سحبُهَا لِتجعلِها تَبتسمُ؟ عِندما تَغلّبَتْ على البارانويا أَخيراً، وَلَسمتْ أَنفَ عملِ إبستن، شَعرْتُ بِالارتياحِ لِتركِ المعرضِ غَيرِ مُقيدٍ، لَكنْ كُنْتُ غَاضباً بِشدّةٍ لِدرجةِ أَنَّني قَررْتُ أَنْ أَتجنّبَ لَمسَ الفنّ مرةً أُخْرَى.

دَمجَ عملُ برايان أَينو مَا بَينَ الفَنّ والعلمِ. كَانَ عَبقرياً في اسِتخدِامِهِ لِلتّكنولوجْيّا لِإِبداعِ مَشاهدٍ صَوتيةٍ لِمناظرِ القمرِ وَمعارضَ الفَنّ التصوّرِي. إِنَّهُ فَنانٌ وَقورٌ انخرطَ بِالعلمِ. وَعلى الرَّغمِ مِنْ ذَلِكَ، عِندمَا سَأَلْتُهُ عَنِ المزجِ بَينَ الفَنّ والعلمِ، أَخبرَنِي أَنَّهُ تَوصَّلَ إِلى قَناعةٍ بِأَنَّها فِكرةٌ سيئةٌ. ويَرى مِنْ تَجربَتِهِ أَنَّهُ عِندَما يُحاولُ الفَنُّ والعلمُ مَعاً خلقَ حَدثٌ مُعينٌ، فَهَذَا يُؤَدِي إِلى 'فَنٌّ رديءٍ وعِلمٌ مُحبطٌ لِلغايةِ'. وَذَلكَ مِنْ وِجهةِ نظرِهِ لِأَنَّهُما لَيْسَا الشيءِ ذَاتِهِ.

لَدَى برايان عِبارةٌ بَسيطةٌ مِنْ أَربعِ كَلِماتٍ يُعرفُ أَنَّها تَبسيطٌ لِماهيةِ العلمِ، لَكنَّهَا تُسَاعدُهُ بِالتفكيرِ فِيهِ: 'العِلمُ يَكْتَشفُ والفَنُّ يَتمثَّلُ'. وبِالنسبةِ لَهُ، يَستمِرُّ العلمُ بِاكتشافِ أَشياءِ عَنْ العالمِ ويَقولُ، 'يَبدو أَنَّهُ يعملُ بِهَذَا الشَكلَ'. إِنَّها طريقتِنا في فَهمِ كَيفيَّةِ عملِ الأَشياءِ وعنايتِنا بِأَنفسِنْا ومَا إِلى ذَلِكَ، لَكنَّ المعرفةِ بِحدِ ذَاتِها لا تُخبرُنا أَيَّ شَيءٍ عَنِ الطريقةِ الْتي يَجبُ أَنْ نَستخدمَهَا بِهَا. ولا يَرَى بِأَنَّ العلمَ موجودٌ لِيُقدِّمُ لَنا هَذَا النوعَ مِنَ الإِجاباتِ؛ وَهَذَا مِنْ وِجهةِ نَظرِهِ هُوَ المكانِ الْذي يَدخلُ الفَنّ فِيهِ. 'يَقولُ الفَنُّ لَنا: «انْظرْ، هَذِهِ هُوَ الموقعُ الذي نَحنُ فِيهِ الآنَ، وكَيفَ تَشعرُ حِيالَ ذَلِكَ؟» ويُمكنُ لِلرواياتِ أَنْ تَقولَ مِثلاً، «هَذِهِ هِيَ الحالةُ الْتي نَحنُ عَليها الآنَ، كَيفَ تَشعرُ حِيالَ ذَلَكَ؟»' يَرَى برايان أَنَّ الفَنُ يُمكنُ أَنَّ يَكونُ تَمثُّلاً لِلفهمِ العلْمَيّ.

أَخْبرَنِي أَنَّ 'الثورةَ الصناعيةِ كَانَتْ اكتشافُ مجموعةٍ كبيرةٍ مِنَ الطرقِ الجديدةِ لِلتحكمِ بِالطبيعةِ، والطرقِ

الجديدةِ لِاستخدامِ الطاقةِ، والطرقِ الجديدةِ لِصناعةِ الأَدواتِ، وَأَشياءَ جديدةٍ يُمكنُ تَصنيعُ الأدواتِ مِنْ أَجلِهَا.... لَكنْ لَمْ يُخبرْكَ أَيَّ شَيءٍ مِنْ ذَلكَ أَنَّهُ سَينتَهي بِكَ المطافُ ضمنَ الطبقةِ العاملةِ المحرومةِ، وتَعيشُ في القذارةِ في مَانشستر وتَموتُ بِمرضٍ في الرئةِ في سِنٍ مُبكرةٍ جداً. لَكنْ يُخبرُكَ بِذلَكِ تَشارلز دِيكنز، أَو كِتابٌ مِثلُهُ، حَيْثُ يَقولُ: «أَتَعلمُ، هَذَا هُوَ العالمُ. هَذَا هُوَ المكانُ الْذي نَحْنُ فِيهِ. مَا رَأْيُكَ بِذَلِكَ؟» ذَلَكَ، مِنْ وِجهةِ نَظرِي، هُوَ التَمثُّلُ الْذي يُقدَّمُهُ الفَنُّ. وَكَمَا تَعرِفُ، مِنْ الواضِحِ أَنَّنا نَحتاجُ كِلَا الأَمْرِيْنِ، لَكِنْ لا تَمزجُهُما مَعاً.

رُبَّما كُنْتُ مَحظوظاً ورُبَّما كُنْتُ سَاذِجَاً، لَكنَّني رَأَيْتُ الفَنَّ والعلمَ يَعمَلانِ مَعاً بِشَكلٍ جَيدٍ. رُبَّما بَدَأَ التنافرُ المعرِفيُّ يَعمَلُ لَدي؛ قَبْلَ كُلِّ شَيءٍ، أَمْضَيْتُ قِسْمَاً كَبيراً مِنْ السنواتِ الخمْسِ عَشَرَة الأَخيرةِ في إبداعِ حالَاتٍ كَانَ الفَنُّ فِيها يَخْتَلِطُ بَالعلمِ، وأَمْقتُ التفكيرَ بِأَنَّ تِلْكَ الليالي الْتي جَمَعْتُ فِيهَا فرقةَ The Cure مَعْ بَعضِ عُلماءِ الأَوبئَةِ وَرَائدِ فَضاءٍ كَانَتْ مَضيعَةً لّلوقتِ. على أَقَلِّ تَقديرٍ، اكْتَشفْنا أَنَّ جِيناتَ الشعْرِ الأَجعدِ لِروبرتِ سميث كَانَتْ جِيْناً جَعلَ شَعرَ الدِكتورِ بين غولديكر أَجعدَ أَيْضاً. مِنَ الواضِحِ أَنَّ تَأْثيراتِ فرك يدك مِراراً وتَكْرَاراً على شِعْرِكَ وَأَنْتَ تُؤلِفُ كَلماتٌ عَنِ القلقِ الوجُودِي تُؤَدِي الأَثرَ ذَاتَهُ لِفَرْكِ يَدِكَ على شَعْرِكِ بَيْنَما تُحاوِلُ إيجادَ نموذجٍ إحْصَائيّ.

مِنَ الممكنِ أَنَّ تمزجَ العلمَ والفَنَّ بِطريقةِ جَذابَةِ إبْداعيَّةٍ. قَامَ الفنانُ دِيفيد باكلاند بِتأَسِيسِ مَشروعِ 'كَاب فرُويل' عَامَ 2001. وكَانَ الهدفُ مِنْهُ إيجادَ طُرقٍ جَديدةٍ لِتعريفِ النَّاسِ بِأَثَرِ التَّغيرِ المنَاخِي. وتَمَّ تَنفيذُهِ لِدَمجِ المشارِيعِ العلميَّةِ والفَنيَّةِ. وَأَخَذَ هَذهِ المشاريعِ الفَنانينَ في رِحلاتٍ اسْتِكشافيَّةٍ إلى مَناطقٍ تَأَثَرَتْ بِالتَّغييرِ المنَاخِي. وشَرَح العلماءُ مَا الْذي يَحدثُ ثُمَّ ابْتعدَ الفنانونَ وَأَبَدعُوا أَعمَالاً بِنوعٍ مِنْ رَدّ الفعلِ عَليهِ، مِنْ خِلالِ الموسِيقى أَوْ الرَّسمِ أَو النَّحتِ أَو النكاتِ. وفي إِحْدَى المناسباتِ، رَأَيْتُ تَماثيلَ رَخوياتٍ جميلةً مَلموسةً ومُعقدةً. ثَمَّ شَرحَ البُيولُوجِي البَحرِي كَيَفَ أَنَّ أَصْدافَ هَذِهِ المخْلوقاتِ تَغيَّرتْ بِشكلٍ سَريعٍ، بِسببِ زِيادةِ حُموضةِ المحيطاتِ.

في مِثلِ هَذِهِ الرحلةِ، أَلَّفَتْ الفنانةُ وَبائعةُ الكتبِ ناتالي كاي تاتشر كُتُبَاً مُصوَّرةً فَنيّةً جميلةً أَوْحَى بِها الفيزيائيُّ النظريُّ الأَمريكيُّ ريتشارد فينمان،[166] مِما أَدَى في النهايةِ إلى إطلاق مَعرِضِهَا الخاصِ «Jiggling Atoms». كَانَتْ فِيهِ أَعمَالٌ فنيةٌ نَتَجَتْ عَنْ ردودِ أَفعالِ بَعضِ الفنانينَ على أَفكارِ مِيكانيكا الكَمِّ، وَنظَرياتِ الفيزياءِ الأُخْرى. وبِعدَ جَوْلةٍ حَولَ اللوحاتِ والمنْحوتاتِ، يُمْكِنُهُمُ الجلوسَ والاسترخاءَ على كُرسيّ قَابلٍ لِلطيّ والإصغاءِ إلى نِقاشاتٍ حَولَ مُسرّعاتِ الجسمياتِ «سوبركوليدرز». السؤالُ عَنْ كَيفيةِ تَحويلِ العلمِ إلى فَنٌّ، أَو تَحويلِ الفَنّ إلى عِلمٍ، لَيْسَ مُشابِهاً لِسؤالِ كَيفَ يُمكِنُنا فُهَمِ الطريقةِ الْتي يُؤَدِي بِها الخيالُ إلى العلمِ والفَنّ، وَأَيْنَ تَتداخلُ هَذِهِ الطموحاتِ.

لَديْنا طَريقةٌ لِفَهمِ كَيفيةِ القيامِ بالأشياءِ والعنايةِ بِأَنْفُسِنا، لَكِنَّ تِلْكَ المعرفةِ بِحدِ ذَاتِها لا تُخْبرُنا أَيَّ شَيءٍ حَولَ كَيفيةِ اسْتخدامِنَا لِتلْكَ المعرفةِ. لَقدْ وَجدْتُ أَنَّ الخطَ الفاصلَ بَينَ كَيفيةِ اكْتسابِ المعرفةِ وكيفيَّةِ اسْتخدامِها ضَبابيٌّ قَليلاً. وَأَرَى أَحْياناً أَنَّ المعرِفَةَ العلميَّةَ تَحْمِلُ مَعهَا فِكرةً قَويةِ حَولَ كَيفيةِ تَغييرِنا وَمَا تَعنِيهِ بِالنسبةِ لَنا والهدفُ مِنْها.

عِنْدَمَا سَأَلْتُ تُوم مَاكليش عَنْ مَوقفِ برايان إينو عَنِ التأْثيرِ السِيكولوجيّ لِلفَنّ مُقابِلِ العلمِ، كَانَ حَريصَاً على التَّمهيدِ لِلإجابَةِ بِالتذكيرِ أَنَّ التَّجربةَ أَمْرٌ ذَاتيٌّ. وتَساءَلَ مَا إِذَا كَانَ برايان إينو يختبِرُ إِحْسَاساً بِتَحقيقِ إِنْجازٍ تِقنيٍّ عِنْدَما نَظَرَ إلى صورةٍ مِثْلَ صُورةِ **شروقِ الأَرضِ** الْتي التقَطَتْهَا بِعثةُ **أبولو** 8، بَيْنَما كَانَ يَختبِرُ حَالةً مِنَ الصمتِ بِسببِ الإثارةِ الفنيةِ عِنْدَما رأَى لَوحةً لِرَفائيلَ؟

مَا الْذي يَعنيهِ الفنُّ؟ هَذَا يَتَعلَّقُ بِشدةٍ بِمَا تُقدِّمُهُ لِلفَنِ أَو الإبداعِ أَو اللوحةِ المرئيةِ. لَهوٌ لَا يَتعلَّقُ كُلُّهُ بِنا، وَلا يَتعلَّقُ كُلُّهُ بِالفنانِ. هَلْ يُمْكنُ لِلوحةٍ أَو فِكرةٍ عِلميَّةٍ، عِنْدَمَا نَفهمُهَا بِناءً على قِصةٍ خَلفيَّةٍ مُلائِمَةٍ، أَنْ تَخلِقَ المشاعرٌ ذَاتُها عَنِ الصوابِ أَو المجدِ أَو البصيرةِ أَو الإدْرَاكِ الْذي رُبَّما اختبرْتُها مَعِ الفَنّ؟ يَعتقدُ تومُ أَنَّ الإجابةَ هِيَ 'نَعمُ، بِنسبَةِ مِئةِ بِالمئةِ'. مَا يَصِحُ عَنِ الفَنّ والعلمِ هُوَ قَليلٌ مِنَ المعرفةِ إِضافةِ إِلى الجمالِ. أَنَّ تَعْرِفَ عَنْ عَملياتِ الرسامِ

جُوزيف تيرنر- مَزْجُهُ لَلأَلوانِ، واسْتخدَامُهُ لِشمعِ العسلِ لِغرسِ العمقِ في اللوحةِ، وَحتى قِصرَ نَظرِهِ- يَزيدُ مِنْ تَعقيدِ القصةِ بِشكلٍ رائعٍ، تَماماً كَمَا تُصبحُ المناظرُ الطبيعيةُ لِلمريخِ أَكثرَ ثَراءً عِندمَا تَزدادُ اكْتشافاتُكِ عَنْ كَيفيةِ تَشكّلِ جِبالهِ وفوَّهاتِهِ البُركانيّةِ، وكَيفَ طوَّرَ البشرُ خبرةَ تِكنولوجيةٍ تَجعلَهُمُ قَادرينَ عَلى التقاطِ صُورةٍ لِسطحِ الكوكبِ.

أَثناءَ تجوَّلِي في مَعرضِ «والكر» لِلفنِ في ليفربولِ، تَوقَفْتُ عِنْدَ لَوحةِ تَيرنر عَنِ الغبارِ وَحَدَّقْتُ فِيها لِفترةٍ طَويلةٍ لِدرجةٍ أَنَّ المرافقةَ المرحةَ تَساءَلَتْ مَا إذا كُنْتُ أَدرسُ الموقعَ. كُنْتُ أُفكِرُ بِالعملياتِ الْتي شَكَّلَتِ اللوحةِ- لَيسَ العملياتُ التي قَامَ بِها الفنانُ فَقطْ، بَلْ عَملياتُ الطبيعةِ التي تَرْجمها تيرنر على القماشِ. الاندماجُ النوويُّ الذي خَلقَ الضوءَ الْذي سَافرَ لاحِقاً نَحوَ الأَرضِ، وَبَعضُهُ ضربَ الأَرضَ ثُمَّ اِنعكسَ وُصولاً إِلى الخَلايا العصويةِ والمخروطيةِ في عِيني تيرنرِ وأَطلقَ مُخيلَتَهُ. لَقَدْ تَطورَ دِماغُهُ إِلى دِرجةِ معقدةٍ جَعلَتْهُ يَرغبُ بِإيصالِ استجابَتِهِ الذَاتيةِ إِلى قِماشٍ لِلوحةِ. يُمكنُ شرحُ كُلِّ جِزءٍ مِنْ هَذَهِ العمليةِ بِمعادلاتٍ ورسومٍ بيانيَّةٍ بِاستثناءِ هَذَا الجزءُ الأَخيرُ- الخيالُ والوعِي الْلَذَانِ أَبدعَا هَذِهِ اللوحةَ، وأَعمالُ العقلِ الذي لا يَزالُ مَعَنا اليومَ، بَعدَ فترةٍ طَويلةٍ مِنْ رَحيلِ الفنانِ.

يُؤْمِنُ الفنانُ المثاليُّ[167] سيسيل كولينز بِأَنَّ الفنانينِ مَكَّنُوا النَّاسَ مِنْ اختبارِ مَا لا يَستطيعونَ رُؤْيتَهُ بِأَنفسِهُمُ، وَهَذَا يَنطبقُ على العلماءِ أَيْضاً. لَقدْ حَسَّنَ فان كوخ رؤيَتي لِسماءِ الليلِ، وكَذلكِ فَعلَتْ عالمةُ الفيزياءِ الشمسيةِ جوان فينمان. وكَانَ مِنْ بَيْنَ إِنجازاتِها العديدةِ استنباطُ عددِ الجسيماتِ عاليةَ الطاقةِ الْتي يُحتَمَلُ أَنْ تَصدمَ مُركبةً فَضائيةً خِلالَ وجودِهَا في العملِ، وفَهْمِ أَسبابُ الشفقِ القُطبي. عِنْدَما كَانَتْ شَابةً، أَخذَهَا أَخوهَا رِيتشارد إِلى دورةِ تعليمِ لُعبةِ الغولفِ حَيْثُ شَاهدْتِ الشفقِ. شَرَحَ رِيتشارد، الذي أَذَهَلَتْهُ الأَضواءُ، أَنَّهُ مَا مِنْ أَحَدٍ يَعرِفُ سَبَبَ حِدوثِ ذَلِكَ فِعلاً، وَهُوَ مَا جَعَلَ جوان تَنْطلِقُ بِمغامرةِ الاكتشافِ. كَانَ رِيتشارد أَكبرَ مِنْ جوان، وَكَانَ بِالفعلِ يَخلِقُ جَدلاً في عَالمِ الفيزياءِ، وأَدركَتْ أَنَّها لا تُرِيدُ المنافسةِ. فَاتفَقَا حَولَ تَقسيمِ مَجالاتِ البحثِ. قَالَتْ لَهُ، 'سَوفَ أَتَخذُ مَجالَ الشَفقِ، بَيْنَما تَأْخذُ أَنْتَ مَا تَبقَى مِنَ الكونِ. فَأَجَابَ: حَسَناً!' وَقَامَ رِيتشارد بِعملٍ جيدٍ على مِا تَبقَى مِنَ الكونِ حَيْثُ نَالَ جَائزةَ نُوبِل لِلفيزياءِ بالاشتراكِ مَعْ سين أيتيرو تومانيغا وجوليان شوينغر، لِعَملِهِم على مَوضوعِ الكهروديناميكا الكمومية. وَقَالَ مَرَّةً، 'يَقُولُ الشعراءُ إِنَّ العلمَ لا يَأْخذُ مِنْ جَمالِ النّجومِ سِوى كُراتٍ مِنْ ذَراتِ الغازِ.... أَيُّ رِجالٍ هُمُ الشعراءُ الْذينَ يَتحدثُونَ عَنْ كَوكبِ المشْتَري كَمَا لَو أَنَّهُ رجلٌ، لَكِنْ لَو كَانَ مَجالاً دوَّاراً هَائِلاً مِنَ الميتانِ والأَمونيا هَلْ يَجبُ أَنْ يَكونَ صَامتِاً؟'[168] رُبَّما لَمْ يَقرأْ رِيتشاردُ مَا يَكفِي مِنْ الشعرِ رُبَّما أَطلقَ «إِدغار ألان بو» على العلمِ اسم 'نسرُ القلبِ'، لَكَنَّ شعراءَ آخرينَ وَجدُوا الإِلهامَ في الفضولِ القائمِ على الأَدلةِ. كَانَ صموئيلُ تايلور كوليريدج صديقَ الكَيميائيّ همفري ديفي. وَقَدْ شَجَّعَ كوليريدج صَديقَهُ ديفي في شِعرِهِ، ورَحبَّ دِيفي بِكوليريدج في مُختبرِهِ. هَلِ المنافسةُ الْتي نَتخيلُهَا بَيْنَ الشعراءِ والعلماءِ إِقليميةٌ أَكثرُ مِنْها أَيديولوجِيةٌ ؟ إِذَا كَانَ العلمُ يَمنحُ الجمالَ، فَهَلْ يَخشَى الشعراءُ مِنْ الغزارةِ؟ هَلْ مِنْ الأَفضلِ رَفضُ العلمِ بَدلاً مِنْ رُؤيةِ أَنَّهُ يَأْتي بِصورٍ جديدةٍ لِلواقعِ ، لِلعملِ عَليها؟ هَلْ يَخافُ بَعضُ العلماءِ مِنْ إِعاقةِ الصقلِ الشعريّ لِلاكتشافِ الموضوعِي؟

بِالنسبةِ إِلى عَالِمٍ يُمكِنُهُ الاستخفافُ بِالفلسفةِ، كَانَ رِيتشاردُ فينمان مُساهِماً جداً في فَلسفةِ الفضولِ.[169] وفي كتابهِ بِعنوانِ «**متعةُ العثورِ على أَشياءٍ في الخارجِ**»، يَروي فينمان قِصةَ جِدالِهُ مَعْ صَديقٍ فنانٍ حَولَ مَوضوعِ جمالِ الأَزهارِ. يعتبرُ فنانٌ مِثلُ «كِيتس» أَنَّكَ كُلَّما فَهِمْتَ الزهرةَ أَكثرَ أَصبحَتْ أَقلَّ جَمالاً. ثُمَّ يُدقِقُ فينمان في كُلِّ مَا نَعرِفهُ الآنَ عَنْ الزهرةِ، مَا وَراءَ بَتلاتِها الجميلةِ. الجزيئاتُ والذراتُ والجمالياتُ حقيقةُ أَنَّ الأَلوانَ في الزهرةِ قَدْ تَطورَتْ لِتجذبَ الحشراتِ وتُلقِحُها أَمْرٌ مثيرٌ لِلاهتمامِ؛ وَهَذَا يَعني أَنَّ الحشراتِ تستطيعُ رؤيةَ اللونِ. وَهَذَا يُضيفُ سُؤَالاً آخرَ: هَلْ هَذَا المشهدُ الجَمَاليّ موجودٌ في الأَشكالِ الأَدَنى؟ ولِماذَا تَكونُ جَماليةً؟' ويَختتمُ بِالقولِ، 'المعرفةُ العلميَّةُ هِيَ مُجرَّدٌ إِضافةٍ إِلى إِثارةِ الزهرةِ وغمُوضِها وَرَهبتِها. هِيَ مُجرَّدُ إِضافةٌ. أَنا لا أَفْهمُ كَيفَ تُنقصُ'.

مَعرفةُ أَنَّ هُناكَ وظيفةٌ لِكُلِّ جزءٍ مِنَ الزَّهرةِ، ولِكُلِّ تَطوّرٍ يُصيبُها، لا يُحوّلُها إلى شَيءٍ وَظِيفيّ بِالمطلقِ. إنَّها تُضيفُ طَبقاتٍ؛ وَتُحوّلُها إلى شَيءٍ مُتعددٍ. وَمَعْ أَنَّ القِصَّةَ قَدْ تَتغيرُ، مِنْ حَقيقيةٍ إلى خَيالٍ أَو أُسطورةٍ، إلَّا أَنَّ القصةَ لا تَضيعُ. بَلْ يَزدادُ اكتمالُ كتابَ القصةِ بَعدَ كُلِّ تَحليلٍ.

طبيبُ الأَعصابِ العظيمِ أُوليفر ساكس، الْذي بَذلَ الكثيرَ مِنَ الجهدِ لِنَشرِ أَفكارٍ عَنْ طبقاتِ الدماغِ وتَعقيدِهِ، وَلا سيمَا في حالةِ الاضطرابِ، كَتَبَ عَنْ افتتانِهِ المتَنَامِي بِالزهورِ في مقالتِهِ بِعنوانِ 'دَاروين وَمَعْنَى الأَزهارِ'. كَانَ في حديقتِهِ في فترةِ الطفولةِ كَثيرٌ مِنَ الأَزهارِ، بالإضافةِ إلى شَجرَتي مَاغنوليا 'فِيهِمَا كَميَّةٌ هَائلةٌ مِنْ الأَزهارِ لَكنَّها بَاهتةٌ وَعديمةُ الرائحةِ'. وَبملاحظةِ أَنَّ أَزهارَ الماغنوليا جَذبَتْ بَعضَ القليلِ مِنَ الخنافسِ بَدلاً مِنْ النَّحلِ والفراشاتِ، تَساءَلَ ساكسُ عَنِ السببِ. وَشَرحَتْ لَهُ وَالدتُهُ أَنَّ أَزهارَ الماغنوليا كَانَتْ أَقدَمَ بِكثيرٍ على مِقياسِ شَجرةِ التطوّرِ، وَكَانَتْ مَوجودةٌ قَبلَ الحشراتِ الأَكثرِ حَداثةً كَالنَّحلِ، وَبِالتالي كَانَتْ هُنَاكَ حَاجةٌ لِلكثيرِ مِنْ الحشراتِ القديمةِ مِنْ أَجلِ التلقيحِ.

يَقولُ ساكسُ، «النحلُ والفراشاتُ، والزهورُ ذَاتُ الأَلوانِ وَالروائحِ، لَمْ يَكُنْ مُقَدَّراً لَها الظهورُ بَعدُ، بَلْ كَانَتْ تَنتظِرُ في الأَجنحةِ- وَرُبَّما لَمْ يَكُنْ لِيُقيَّضَ لَها أَنْ تَظهرَ أَبداً. لَقَدْ تَطوّرَتْ مَعاً، على مَراحلٍ مُتناهيةِ الصِغرِ، على مَدَى مَلايينَ السِنين. إنَّ فِكرةَ العالمِ مِنْ دِونِ نَحلٍ أَوْ فِراشٍ، وَمِنْ دِونِ رائحةٍ أَو لَونٍ، تَتَركُ لَديّ شعوراً بالرهبةِ'[170]، وَبِهَذِهِ الكلماتِ تَرَكَ لَنا شعُوراً بِالرهبَةِ عِندَمَا نَتجولُ في حَديقةٍ، مِما يُحفزُنا على إمالةِ رُؤوسِنا نَحوَ أَبواقِ البتلاتِ لِرؤيةِ كَيفَ أَدَى التطورُ إلى عِلاقاتِ عَملٍ بَيْنَ النبتةِ والحشرةِ. تُصبِحُ الرؤيةُ لحديقةٍ جميلةٍ أَكثرَ وضوحاً مِنْ خِلالِ لَعِبِ عقولِنا بِالأَحداثِ الْتي تَحدثُ في قِصةِ أَصلِ كُلِّ نَبتةٍ؛ تُصبحُ الأَشكالُ والأَلوانُ أَكثرَ ثَراءٍ مِنْ خِلالِ الإحساسِ بِالهدفِ. لِذَلِكَ فَإِنَّ المعرفةُ لا تُضيفُ جَمالاً دَوْماً، بَلْ يُمْكِنُ أَنْ تَزيدَ افتتانِنا بِالعالمِ، وَغَالباً مَا تَمنحُ جَمالاً أَوْ سِحْراً لِلأَشياءِ الْتي رُبَّما تَبدو بشعةٍ أَوْ غَيرَ مُريحةٍ.

أَخبرَني تُومُ ماكليش قِصتينِ عَنْ مَشاعرٍ مختلفةٍ تُبدُ التناقضَ بَينَ السلوكِ التَّقليديّ الباردِ لِلعالِمِ الْذي يَعرِفُ بِبرودٍ هَائلٍ أَنَّ تَحقيقاتِهِ القائمةَ على الدليلِ كَانَتْ دَقيقةً، والفنانُ ذَا الدَّمِ الحارِ الْذي يَغْلي مِزاجُهُ بِشغفٍ شَديدٍ. كَانَ تومُ في جَامعةِ دُورهامِ يَومَ إعلانِ الكشفِ عَنْ مَوجاتِ الجاذبيةِ، وَفَاضَتْ عَيناهُ بِالدموعِ وَعَانقَ صَديقُهُ دِيفيد وَيلكنسون عالِمُ الفيزياءِ الفلكيةِ والْلَاهوتي. كَانَ تومُ مُرتبِكاً. إذْ تَمَّ اكتشافُ شَيءٍ أَصغرِ مِنْ جُسيمٍ دَقيقٍ في ذَرةِ بُروتونٍ. وَشعرَ بِزَمالتِهِ مَعْ أُوْلَئِكَ العُلمَّاءِ الْذينَ ذَهبُوا سَابقاً، وَعَمِلُوا على شَيءٍ يُعتبرُ شِبهَ مُستحيلٍ، وَدَليلٌ مُهمٌ على فِكرةِ إنشتاين، لَكنَّهُ شَيءٍ ظَنَّ إنشتاينُ أَنَّهُ لَنْ يُكتَشَفَ إطْلاقاً. كَانَ ذَلِكَ عَمَلاً قَامَ بِهِ أَشخاصٌ أَدركُوا أَنَّهُمُ رُبَّما يَخطونَ خِطوةً أُخْرَى على السُلّمِ، لَكنَّهُمُ لَنْ يَكونُوا الجيلَ الْذي سَيرَى الأَمْرَ مُحقَقاً؛ وَتُومُ كَانَ جِزْءَاً مِنْ هَذَا الجيلِ بِفضلِ كَرمِهِمْ وَبُعدَ نَظرِهِم.

كَانَ كَارلوسُ فِرينك أَحدَ زُملاءِ تُومٍ في جَامعةِ دُورهامِ. وَهُوَ مِنْ صنفِ عُلماءِ الكونياتِ الْذينَ يَتحمّسونَ إيجابياً لِفكرةِ أَنْ يكونَ مُخطِئاً. وكَانَتْ قِصةُ تُوم الأُخْرَى عِنْدَما أَصبحَ عَملُ كارلوس على المادةِ المظلمةِ الباردةِ مَوضعَ تَساؤلٍ، بِسببِ مُراقبةِ المجراتِ التابعةِ الْتي قَامَ بِها طَالبُ أَبحاثٍ في دُورِ هامٍ. جَاءَ كَارلوس قَافزاً في الممراتِ مُبتهَجاً. وَتَساءَلَ تومُ عَنْ سَببِ حَماسِهِ- قَبلَ كُلِّ شَيءٍ، قَدْ يُقوّضُ هَذَا الاِكتشافَ كُلَّ مَا كَانَ يَعملُ عَليهِ في حَياتِهِ- لَكنْ رَدُّ فِعلٍ كَارلوس كَانَ، 'نعم، أَليسَ رَائعاً!' كَانَ مُتحمِساً لِقيامِ احتمالِ مَعرفةٍ جَديدةٍ، وَلَمْ يَشعرْ بِالقلقِ على عَملِهِ الخاصِ.

كَانَ مجالُ دِراسةِ كارلوس كان «لامدا» المادةَ المظلمةَ الباردةَ وَطيفَ الارتباطاتِ الحراريةِ لِلإشعاعِ الخَلفيّ لِلأَمواجِ الميكروويةِ الكونيَّةِ. هَذَا هُوَ الإشعاعُ الْذي تَبقَّى مِنَ الانفجارِ الكبيرِ، ومُرَاقبةِ «لامدا» المادةِ المظلمةِ الباردةِ هِيَ الجزءُ الحيويّ في فَهمِ قِصةِ الانفجارِ الكبيرِ. تَتنبَّأُ تبدلاتُ الحرارةِ الطفيفةِ التي تِظهرُ في هَذِهِ الصورةِ المشهورةِ بِموقعِ الأَشياءِ في الكونِ.

الارتباطاتُ الحراريةُ المتوقعةُ كَانَتْ على مُنحنٍ، مَعْ أَربع اهتزازاتٍ أَو خمسةِ. عِندَما وَصَلَتِ البياناتُ مِنْ القمرِ الصِناعيّ «مُستكشفُ الخلفيةِ الكونيةِ» (COBE)، أَظهرَتْ دِقّةً لا تُصدَّقُ في التوقعاتِ. وَأَوضحَ توم أَنْ هَذَا النوعَ مِنْ الدقّةِ في التوقعاتِ نادرٌ. كَانَتْ هُنَاكَ جميعُ النقاطِ الّتي اعتقدَ الخيالُ العلميُّ أَنَّها موجودةٌ- بانغ- بِدقةٍ تَامةٍ. وقالَ إِنَّهُ على الرَّغمِ مِنْ أَنَّ العلمَ يُعطي انطباعاً بِأَنَّهُ هَكَذَا دَوماً، إِلَّا أَنَّهُ لا يَحدثُ بِهَذِهِ الطريقةِ أَبَدَاً. عِنْدَمَا يَتَحَدَثُ كارلوس وَيَصِلُ إِلى هَذِهِ اللحظةِ عَنْ دِقَةِ التوقعاتِ، يَرَاهُ تُومُ يَغصُّ بِمشاعرِهِ دَوْمَاً. إِنَّ اجْتماعِ الشعورِ بِالخيالِ والتّكنولُوجْيَا معاً لخلق هذه الدقة أمر لا مفرّ منه. يقول توم إن كارلوس جيد في إخفاء مشاعره؛ يتظاهر بالسعال، ويبتعد قليلاً ويَتنحنحُ، لَكِنْ تومُ يَعرِفُ أَنَّهُ يَغصُّ بِمشاعرِهِ، مَعْ أَنَّهُ رَوَى هَذِهِ القصةِ عِدَةَ مَرَاتٍ. يُشبِهُ جَمالُ هَذِهِ اللحظةِ بِالنسبةِ لَهُ جَمالَ أَيَّةِ سِيمفونيةٍ. هَذَا لَيْسَ سُلوكٌ «شَعبُ فولكان». إِنَّها لَحظاتٌ هَامةٌ جِداً؛ فَهِيَ رَوابطٌ بَينَ مُغامَرةٍ لِكَشفِ الكونِ وَمشاعرٍ لَدى ظُهورِ أَيَّةِ اكتشافاتٍ لِمعلوماتٍ جَديدةٍ- حَتى لَو نَاقَضَتْ كُلَّ مَا كَانَ يُؤْمِنُ بِصحَّتِهِ خِلالَ حَياتِهِ كُلِّهَا، كَمَا في حالةِ كَارلوس>

تَحَدَثْتُ مَعْ كَارلوسِ في عِدَةِ مُناسباتِ. إِنَّهُ رَجلٌ ذَكيٌّ لِلغايةِ، غَالبَاً مَا يَنظرُ إِلي كَمَا لَو أَنَّهُ مُسْتمتِعٌ بِحيوانٍ غَريبِ الأَطوارِ تَمَّ تَخليلُهُ في جرَّةٍ. أَعتقدُ أَنَّنا مُرْتَبِكانِ بِالمستَوَى ذَاتِهِ بِشَأَنِ طَرِيقةٍ رُؤيَّةِ كُلِّ مِنَّا لِكَيفيةِ عَملِ عَقلِ الآخر. بَعدَ تَسجيلِ بَرنامجِ عَنِ الكونِ مَعَهُ خِلالَ مَهرجانِ إدنبرة، جَاءَ لِمشاهدةِ إِحْدَى عُروضِ بَرنامجي «ستاند- آبْ». وَكَانَ أَحدُ تِلْكَ العروضِ الّتي تُصيْبُ ذِهْنِي بِنوباتٍ مُفاجِئةٍ، مِما يَخلقُ رَوابطَ غَريبةً بِعلمِ الأَعصابِ، بِنوعٍ مِنَ التوصيلِ الّذي، دَونَ مايكروفونٍ أَوْ بُقعةٍ ضَوئيةٍ، سَيرَاكَ وَأَنْتَ تَحصلُ على دخولٍ مَجانيّ إِلى أَقربِ مَلجَأٍ أَمنٍ. يَجدُ ذِهنُ كَارلوس نِظامَاً في الكونِ؛ أَمَّا ذِهْني فَيَخلقَ الفوضَى.

لَدى كَارلوس عِشقٌ عَظيمٌ لِلفنونِ. إِذَا لَمْ يَتكلمْ، أَثناءَ حَديثِنا، عَنْ المنظورِ الإِنشتايني لِلزمنِ، أَو إِشكالاتِ دَمْجِ الجاذبيةِ والسلوكِ الكوانتي، فَسَيشرحُ لِي لِمَاذَا يَجبُ أَنْ أُشَاهِدَ فِيلمَ إِنغمارِ بيرغمانِ «**الفلوت السحريّ**» (شَاهدْتُهُ وَأَسْعدَنِي). فَهُوَ يَرَى رَوابطَ مَتينةً بَيْنَ الفَنّ وَالعِلمِ في الكثيرِ مِنَ اللوحاتِ، ومُعجبٌ جداً بِفَنّ رِينيه مَاغريت. وَعِنْدَمَا يُقَدِمُ مُحاضراتٍ عَامةً، يَستَخدِمُ اللوحاتِ لِتشكيلِ رَوابطٍ مَعِ الكونِ. يَبدَأُ بِتوضيحِ أَنَّنا لَا نَعرِفُ مِما يَتَشكَّلُ مُعظمُ الكونِ، وَأَنَّنا لا نَعرِفُ أَكثرَ مِما يُساوي قِطعةَ جُبنٍ صَغيرةٍ. وَيَشْرحُ أَنَّ أَجْزاءً كَبيرةً جِداً مِنَ الكونِ عِبارةٌ عَنْ طَاقةٍ مُظلمةٍ وَمادةٍ مُظلمةٍ لا نَعرِفُ مَاهيّتَهَا. وَيَشرحُ كَيْفَ وَجَدَ أَنَّ مِنّ الطبيعيّ تَمثيلَ ذَلِكَ بِلوحةِ مَاغريت The Lovers II.



الطاقة الداكنة للسريالية كما يظهر من لوحة ماغريت: العاشقان 2

يَقولُ كَارلوسُ: مِنَ الطبيعيّ أَنْ نَضعَ هَذينِ الشيئينِ لِتمثيلِ المادَةِ المظلمةِ والطاقةِ المظلمةِ. رُبَّما كَانَا مُرتبطيْنِ. وَهُمَا يَرتدِيانَ حِجَابيْنِ. وَبِالتالي لَا يَعرِفُ أَحدُهُما عَنِ الآخرَ شَيئاً. في الواقعِ، لا يُمكنُكَ أَنْ تَرَى حَتى وَجهيهما. لِذَلِكَ بِالنسبةِ لِي، كَانَتْ تِلْكَ طَرِيقةٌ مَنطقيةٌ مِثاليّةٌ لِمحاولةِ جَعَلَ النَّاسُ يَتصوّرونَ المادةَ المُظلمةَ وَالطاقةَ المظلمةَ'.

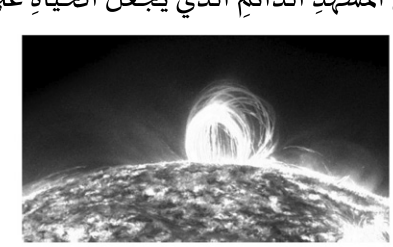
عِنْدَمَا يَتَحدَثُ عَنْ أَصلِ المجراتِ، رُبَّما يُشيرُ إِلى لَوحة مايكل أَنجلو «خلقُ آدمِ» في كَنيسةِ السيستين. وَقَدْ يُنهِي مُحاضرَتِهِ بِلَوحةٍ «المسرَّاتُ الأَرضيةُ»، مُشدَداً على العنصرِ الأَرْضِيّ، مَعْ أَنَّ الجحيمَ يُمثلُ الطاقةَ المظلمةَ لِأَنَّ هَذَا مَا يَعتقِدُ كَارلوس أَنَّها أَتَتْ مِنْهُ. انْطلاقَاً مِما لَديهِ مِنْ مَعلوماتٍ، لَا يَجبُ أَنْ يَكونَ في الكونِ مادةٌ مُظلِمةٌ. وَيَشعرُ بِأَنَّهُ يَتعرَّضُ لِلتضليلِ مِنْ أَيّ شَيءٍ أَوْ أَيّ شَخصٍ اعتقدَّ أَنْ الطاقةَ المظلمةَ كَانَتْ فِكْرةً جيدةً، وَيَعتقدُ أَنَّهُ إِذَا كَانَ

هُنَاكَ وكِيلاً خَلقَ قَوانينَ الفيزياءِ المجنونةِ، فَمِنْ شِبهِ المؤَكدِ أَنَّهُ مُؤْذٍ.

هَلْ طَرحَتْ أَسِئلةً جيدةً اليومَ؟

مِنْ المُرجَّحِ أَنْ تُقدَّرَ لوسي غرين لوحةَ تيرنر «الغسقُ» أَكثرَ مِنْي. إِنَّها مُتخصصةً بِالنظامِ الشَّمسِي. وَكَانَتْ مُلاحظتُها الأُولى عَنِ الشَّمسِ عَبرَ تلسكوبٍ شَمْسِيّ أَشبهَ بِلحظةٍ «رضى عَنْ اكتشافٍ مُعينٍ» بِالنسبةِ لَهَا- لَحظةَ إِدراكٍ أَنَّ الشَّمسَ واضحةٌ بِتفاصيلِها. رُبَّما يَبدو هَذَا وَاضِحاً؛ قَبلَ كُلّ شَيءٍ، الشَّمسُ تُنيرُ عَالمَنَا، لَكِنْ مَا نَرَاهُ في يومٍ صَيفيّ جَميلٍ بَعيدٍ كُلّ البعدِ عَنِ الروعةِ الحقيقيةِ لِنشاطِ الشَّمسِ.

بِشكلٍ عَامٍ، بِالنسبةِ لِمعظمِ البشرِ الحديثينَ، الشَّمسُ مُجردُ قُرصٍ مُضيءٍ في السَّماءِ لَيسَ عَلينا التحديقُ بِهِ، ولَا سِيَّما أَثناءَ الكسوفِ. وَبوجودِ تِلسكوب شَمسِيّ، رَأَتْ لُوسي تَفاصيلَ العديدِ مِنْ الميزاتِ المختلفةِ. بَدَتِ الشَّمسُ لِلمرةِ الأُوَّلى على شَكلِ طَبقاتٍ، وَقَدْ جَذَبَها ذَلِكَ. إِذَا شَاهَدَتَ فِيلم «Thermonuclear Art» التابعُ لِوكالةِ نَاسَا، وَمُدَّتُهُ ثَلاثينَ دَقيقةً، فَسَتأَخذُ فِكَرةً عَنِ المشهَدِ الدَّائمِ الْذي يَجعلُ الحياةِ على هَذَا الكوكبِ مُمكنةً.



الشمس (لكنك تعلم ذلك)

لَمْ تَدخلْ لوسي مَجالَ العِلمِ كَمهنةٍ في البدايةِ، لِأَنَّها رَأَتْ فِيهِ سَعياً يَفتقدُ الشغفَ. أَرادَتِ الالتزامَ بِشيءٍ تَشعرُ بِأَنَّهُ مُعبّرٌ وفِيه شَغفٌ. كَانَتْ تَخشَى أَنْ يجبرَها العِلمُ على أَنْ تَكونَ أَشبهُ بروبوتٍ يُعالجُ المعلوماتِ. وَعِندَما تَخصَصْتُ بِالفيزياءِ الشَّمسيَّةِ، شَعرْتُ بِوجودِ قيودٍ قَويةٍ، وَشَيئاً يُغلِّفُ شَخصيتَها. قَالَتْ لِي، إِذَا كُنْتَ حَيوياً وشَغوفاً- أَنْتَ تَعلَمُ أَنَّكَ رُبَّما تَرَى شَيئاً مُذهِلاً لِلغايةِ لِدرجةِ تُعلِنُهُ جِهاراً بِصوتٍ عَالٍ- فَهَذَا أَمْرٌ سَيءٍ. في إِحْدَى تَقييماتِها الأُولَى وَصَفَتْهُ بـ المبتذلِ. لَكنْ بَعدَ اثْنتي عَشرَ سنةً مِنْ تِلَكَ التجربةِ، رَأَتْ أَنَّ الوضعَ تَغيرَ، وَأَنَّ أُوْلَئِكَ الْذِين أَرادُوا مِنْها أَنْ تَكبحَ سَعادتَها وَدَهشتَها يَنتمونَ إِلى جِيلٍ آخرَ وَلَمْ يَعودُوا الصوتَ المهيمنَ.

تَحَدَثْنا عَنْ مَدَى أَهميةِ إِشراكِ النَّاسِ في العلمِ كَمَسْعَى بَشريّ تَقودُهُ العاطفةُ غَالِباً؛ وَكَمْ تَلْعبُ العاطفةُ دَوراً برغبتِنا بِمعرفةِ مَا نُريدُ مَعرفتِهِ- فَالمخططاتُ البيانيةُ وَحدُهَا لَنْ تَجعلَ شَخصَاً يَميلُ إِلى رَأيكَ. بِالنسبةِ إِلى لوسي، تَجربتُهَا عَنِ الشَّمسِ غَيَّرَتْ عِلاقتَها بِها. تعْني دِراسةُ الشَّمسَ أَنَّني الآنَ أَعْرِفُها- أَعْرِفُ شَخصيتَهَا. أَعْرِفُ مَا تَفعلُهُ طِوالَ الوقْتِ. أَسْتَطيعُ التحقُقَ في أَيَّةِ لَحظَةٍ مِنَ اليومِ عَمَّا تَفعلُهُ، لِأَنَّ لَدَينا الآنَ الأَدواتُ الْتي تَسمحُ لَنا بِالقيامِ بِذَلِكَ. لِذَلِكَ أَشعرُ أَنَّ لَديَّ رَفيقٌ على مَدارِ الوقْتِ، بَيْنَمَا لَمْ أَلْحَظْ ذَلِكَ سَابِقاً أَبَداً'.

يُذَكرُني شَغَفُ لُوسِي بِالشَّمسِ بِزيارَتي الأُولَى إِلى مَعرِضَ «تيت موديرن». المعرِضُ بِحدّ ذَاتِهِ يُمَثِلُ تَعارضَاً تَقليديَّاً بَيْنَ الفنِ وَالعِلمِ. مَا يَجمعُ الآنَ لَوحاتِ هوكني ومنحوتاتِ بَاربرا هيبورث كَانَ عِبارةٌ عَنْ مَوقعٍ مُشغّلاتٍ ضَوئيَّةٍ مِنْ نَوعِ بروش آرك بِاستطاعةِ 25 كيلو وات، ومُولّدُ تَيارٍ مُتناوبٍ أُحَادِي الطَورِ بِاستطاعةِ 2 كيلو فولت وتَردد 100 هِرْتز. تِلْكَ كَانَتْ مَحطةُ تَوليدِ طَاقةٍ لِإِنَارةِ مَصابيحَ الطرقاتِ في مَدينةِ لَندن وساوثوارك. وَهُوَ يُغَذّي الآنَ الفضولَ الفَنيَّ لِمجموعاتِ طُلَّابِ المدارسِ الذِينَ يَسأَلونَ، ' هَلْ هَذّا فَنٌّ فِعلاً، يَا آنسةُ؟' عِنْدَمَا يَنظرونَ مَثَلاً إِلى مَنحوتةِ جوزيف بوجس «Lighting with Stage in Its Glare». وعلى الرَّغمِ مِنْ أَنَّ مَنْطقةَ «توربين هال» كَانَتْ مَليئةً جِداً عِنْدما كَانَتْ مَركَزَاً لِلطاقةِ، فَمِنَ السهلِ على الفَنّ أَنْ يَذْبُلَ ويَستاءُ في مَساحةٍ شَاسعةٍ كَهَذِهِ. وَلا يَنْطَبِقُ الأَمرُ على فِكرةِ «The Weather Project». مَحطةُ الطاقةِ تَحتَ سَيطرةِ مُفاعِلٍ نَوويّ: الشَّمسُ.

كَانَ ذَلِكَ عَمَلاً فَنيَّاً مُذِهلاً أَنجزَهُ أَولافور إِلياسون، وَتَمَّ وَصفُهُ بِأَنَّهُ ' أَساسُ اسْتكشافِ الأَفكارِ عَنِ التجربةِ وَالتوسُطِ والتمثيلِ'. كَانَتْ عِبادةُ الشَّمسِ مَعِ الاستفادَةِ مِنْ السقفِ في حَالِ هطولِ المطرِ فَقَطْ، لِأَنَّ إِلهَ الشَّمسِ يَشعرُ بالخلان مِنْ ضَعفِ العبادةِ مِنَ القلبِ. خَلقَ هَذَا العملُ الفنيُّ مَشهدَ غَسَقٍ مُذْهِلٌ جَعَلَ النَّاسَ تَنْعَمُ بِنورِهِ لِساعاتٍ. وعِنْدَمَا تُغادرُ المعْرِضَ، يَتغيرُ إِحساسُكَ بِالشَّمسِ وَبِكُلِّ الحيويةِ الْتي تُولِّدُهَا. كَانَ مِنْ نَوعِ الفَنِّ الْذي يَتْرُكُ أَثَراً كَبيرَاً على الحضورِ، لِأَنَّ إَحساسَكِ بِالكونِ يَتغيرُ بَعدَ القيامِ بِالتجربةِ. كُنْتُ قَدْ التقيْتُ بِفنانينَ لَدَيهِم «عُقدَّةُ المخَلِّصِ»[171]، لَكنْ كَانَ لَدينَا هُنَا فَنانٌ يَلعبُ دَورَ الرَّبِّ بِإحسانٍ، أَوْ يَلعبَ دَورَ أَحدِ الآلهةِ على الأَقِل- رُبَّما إِلَهُ الشَّمسِ هيليوس.

شَكَّلَ أُولافور أَيْضاً تَركيباتٍ لِمؤتمرِ تَغَيُرِ المناخِ التابعِ لِلأُمَمِ المتحدَّةِ في باريسَ عَامَ 2015. وقِيْلَ عَنْهُ إَنَّهُ يَمْلَأُ البرقَ بِزجاجاتٍ، ' لِنستطيْعَ أَنْ نُقدِّرَ جَلالَتِهِ الرقيقةِ'.[172] تَأَسسَ فَنَّهُ في أَغلَبِ الأَحيانِ عَلى خَوفِهِ مِنْ هَوَسِنا بِاللحظةِ الحاليةِ ونِسيانِنَا المستقبَلَ.

إَنَّ عَملَهُ فَنٌّ، لَكِنْ فِيه عِلْمٌ أَيْضاً.

إِضَافةٍ إِلى تَأَلِيفِها أَحدُ كُتُبِي العِلميَّةِ المفضَّلةِ «How Universe Got Its Spots»، أَلَّفَتْ جَانا لِيفن رِوايةَ «**أحلامِ مَجنونٍ عَنْ آلاتِ تورين**». عِنْدَمَا كَانَتْ لَا تَزالُ طِفْلَةٌ، لَمْ تَكُنْ تُعرِّفُ نَفسَها على أَنَّها عِلميَّةٌ، وَيَعودُ ذَلِكَ جُزئياً إِلى الطريقةِ الْتي يَتِمُ بِها تَصويرِ العِلمِ. حَيْثُ يَقومُ على الشكلِ التالِي، ' الأَمْرُ بِهَذا الشكلِ، وَهَذَا الشكلُ، هَذَا هُوَ الحال'. لَم تَستطعْ أَنْ تَقتنِعَ بِأَنَّهُ يُمكِنُ أَنْ يَكونَ إِبْداعِياً أَوْ مُثيراً لِلاهتمامِ أَوْ الحماسِ. لَكنَّها تَرَاهُ الآنَ بِدقَّةٍ أَكْثَر. ' لَمْ يعدْ قَائمة بِالحقائقِ. وَلَيسَ قَائمةٌ بِما هُوَ مَجهولٌ مِئةً بِالمئةِ. إِنَّنا نَعرفُ الكثيرَ، وَنَقومُ بِاكتشافاتٍ مَلموسةٍ نَستطيعُ الانْطلاقَ مِنْها، فَهِيَ مِثلُ وقودِ الطائراتِ. نَحنُ في مَوقعٍ مَا بَيْنَ هَذيْنِ النقيضينِ السخيفينِ «كُلُّ شَيءٍ مُجردُ تَظاهرٍ وَكُلُّ شَيءٍ هُوَ قَائِمةُ حَقائقٍ '.

تَقلقُ جَانا لِأَنَّ المشكلةَ بِالنسبةِ لِكثيرٍ مِنَ النَّاسِ هِيَ أَنَّهُ تَمَّ تَصويرُ العلمِ عَلى أَنَّهُ يَفتقِرُ إِلى الغموضِ. وإِحْدَى قِصصِهَا المفضَّلةِ هِيَ عَنِ البروفسورِ إِيسيدور إِسحاق رابي، الْذي نَالَ جَائزةَ نُوبل في الفيزياءِ عَام 1944. وتَقولُ: ' جَعلَتْني أُمِي عَالِمةً دَونَ أَنْ تَقصُدَ ذَلِكَ إِطْلاقاً. كَانَتْ كُلُّ امرأَةٍ يَهوديَّةٍ أُخْرَى في بروكلي تَسأَلُ ابْنَها بَعدَ المدرسةِ، «والآنَ؟ هَلْ تَعلمْتَ أَيَّ شَيءٍ اليومَ؟» لَكِنَّ أُمي لَمْ تَفعلْ ذَلِكَ، حَيْثُ كَانَتْ تَقولُ، «إِيزي، هَلْ طَرحْتِ سُؤَالاً جَيداً اليومَ؟» وهَذَا الفرقُ- طَرحُ أَسئلةٍ جيدةٍ- جَعَلَني أُصْبِحُ عَالِمةً'. تَرَى جَانا أَنَّ الاستفسارَ دَافعٌ عِلميٌّ. وبِالتالي فَالعلمُ عَمليةٌ مُستمرَّةٌ وَلَيسَ حَالةً.

لَمْ يَكنْ لَدَى جَانا أَثْنَاءَ دِراستِها في الجامِعةِ أَيَّةِ فِكرةٍ عَنْ اهتمامِها بِالعلمِ. كَانَتْ تَتخصَصُ بِالفلسفةِ، لَكِنَّها أُحبِطَتْ لِلغايةِ في الفصولِ الدراسيَّةِ حَيْثُ اتْضَحَ لَها أَنَّهُ بَعدَ مِئتَي عَامٍ، بَقيَ الجدلُ قَائِماً حَولَ مَعْنَى مُؤَلَّفاتِ كَانط وبَعضَ الأَشياءِ الأَخْرَى. وبِشمولِيتِها الدَلاليّةِ، يَبدو أَنَّ الفلسفةَ تُقاومُ التقدمَ. وفي أَحَدِ الأَيَّامِ، كَانَ هُنَاكَ مُحاضرةٌ خَاصةٌ عَنْ مِيكانيكا الكَمَّ. وَهُناكَ أُغْرِمْتُ بِالعلمِ. أَدْركْتُ أَنَّ مِيكانيكا الكَمِّ هُوَ ذَاتُهُ بِالنسبةِ لِلجميعِ، وَفي حِينِ أَنَّهُ قَدْ يَكونُ لِلناسِ تَفْسيراتٌ وَنظرياتٌ مُختلفةٌ، كَانَ هُنَاكَ في النهايةِ حَقائِقُ لَا يُمكِنْ تَجنبُهَا، مَهما كَانَ مَا تُؤْمِنُ بِهِ. وَمِنَ المفارقاتِ أَنَّ رغبتَها بِشيءٍ أَكْثرُ ثَباتاً جَاءَ مِنْ سَماعِها أَشياءَ عَنِ الاحتمالاتِ في الكونِ.

فَكَّرْتُ بِالشكلِ التَّالِي، ' يَا إِلَهِي، هَذَا صَحيحٌ في بنغلادش. وَصَحيحٌ في أَنْدروميدا. هَذَا صَحيحٌ وَحَسْبُ. عِنْدَمَا تَمْضِي الوْقتَ وَأَنْتَ تَتعلَّمُ ذَلِكَ، يُصْبِحُ لَكَ. يُمْكِنُكَ أَنْ تُعَلِّمُه لِأَيِّ شَخصٍ آخَرَ. لَنْ يَرْجعَ أَحدٌ إِلى الخلفِ إِلى تَاريخِ إِنشتاين الشخْصيّ لِيعرِفَ مَا هِيَ النسبيةُ. النسبيةُ وَاضِحةٌ. وَهَذَا مَا دَفَعَنِي بِشكلٍ كَامِلٍ. لَقَدْ حَوَلَني تَماماً ... كَانَتْ مُشتركَةٌ بَينَنا جَميعاً. حِينَهَا انْتقلَتْ إِلى قِسمِ الفِيزياءِ الرياضيةِ، ولَا سِيَّما جَانِبُ الرياضياتِ، لِأَنَّ الرياضياتِ، كَمَا تَعْلَمُ، صَحيحَةً وَحَسْبُ. وَهَذَا أَمْرٌ فَائِقٌ بِشَكلٍ لَا يُصدَّقُ'.

تَحدَّثَ عَالمُ الاجتماعِ الأَلمانيُّ مَاكس ويبر عَنْ «Entzauberung» أو معارضةُ السحرِ- وأَقْرَبُ تَرجَمةٍ لِهَذا المصطلحِ هُوَ التحرّرُ مِنَ السحرِ أَو الوهمِ. وأَعْتقدُ أَنَّ هَذا مَا حَققَهُ العلمُ لِلبشريةِ. أَصبحَ هُناكَ إِمكانيةٌ الآنَ لِلتنبؤِ بِالعالمِ؛ تَمَّ إِبعادُ الآلهةِ والعفاريتِ والمخلوقاتِ القَبيحةِ مِنْ أَقزامٍ وعَمالقةٍ. كَانَ مَكاناً مَعْزولاً لَيسَ فِيه تَعالٍ.

ستيوراتُ كلارك هُوَ رَائدُ فَضاءٍ وعَاشقٍ لِموسِيقَى الروكِ. وكَأَنَّ أَفضلَ أَلبومَاتِهِ، خِلالَ نَشأَتِهِ، أَلبومُ جِيف وايني «**نَسخةُ مُوسيقيةٌ عَنْ حَربِ العوالمِ**»، حَيثُ تَجمعُ مَزيجَ الكلامِ المنمَّقِ مَعْ تَأمُّلِ الحياةِ خَارجِ كَوكبِ الأَرْضِ. وَقَدْ أَدْرَكَ أَنَّ مثالياتِ الروكِ المتقدّمةِ عَنْ التَراكِيبِ الموسيقيةِ الكبيرةِ الطموحةِ، والّتي تَتضمَنُ نواةَ الحقيقةِ والعاطفَةِ بَيْنَما تَتركُ الخيالَ يَجْمَحُ، يُمْكِنُها إِلَى حَدٍّ كَبيرٍ أَنْ تُلَخِّصَ عِلمَ الكونياتِ. ويَتساءَلُ كَمْ يَصحُّ أَنْ نُفَرِقَ بَينَ ردودِ أَفْعالِنا نَحوَ الفنِ وردودِ أَفعالِنا نَحوَ العِلْمِ. يُمكنُنا جَميعاً أَنْ نَتأثرَ بِتحُفةٍ فنيّةٍ- فَهِيَ شَيءٌ نَشعرُ بِها. وربَّما نَختبُر ذَلِكَ أَيْضاً عِنْدَما نَنظرُ إِلى صورةِ **شروقِ الأَرضِ** الّتي التقطَتْها بِعثةُ **أبولو** 8. كَما يُمكُننا مِنْ الناحيةِ الجماليةِ أَنْ نَشعرَ بِأَنَّها شَيءٌ جميلُ فِعلاً، لَكِنَّها تُؤَثِرُ بِنا في الناحيةِ الفكريةِ بَعدَ ذَلِكَ.

يَصفُ ستيوراتِ التغيّرِ الّذي نَرَاهُ في السماءِ عِندَما نَفسَحُ المجالَ لِفضولِنا العلْميّ بالدخولِ إِليها. ’ نَحنُ لَا نَنظرُ إِلى السماءِ في الليلِ فَقطْ، ونُسْكِنُها بالآلهةِ والأَرواحِ والقِوى الغريبةِ لِنَحظىَ بِذلكَ النوعِ مِنْ العَجَبِ الغامضِ؛ بَلْ نُدرِكُ فِعلاً أَنَّ هَذهِ الأَشياءَ جميلةٌ مِنْ الناحيةِ الجماليةِ- الكونُ، وسماءُ الليلِ، والكواكبُ والطبيعةُ. كُلُّهَا جميلةٌ بالطريقةِ ذَاتِها الّتي تَجعلُ الإِنسانَ يُبدعُ فَنَاً. ومَعْ ذَلِكَ يُمكنُنا أَيْضاً أَنْ نَفهمَها على المسْتَوى الفِكْري. وكِلاهُما مَعاً أَمْرُ جميلٌ’.

ثَمَّةَ صَفاءٍ نَتَحَسسهُ تحَتَ سماءِ ليليةٍ داكنةٍ. والاستياءُ الّذي بَدَأَ مَعِ الثورةِ العلميةِ في القرنِ السابعَ عَشرَ، والانْتقالُ مِنَ الطبيعةِ إِلى العملياتِ الميكانيكيةِ الباردةِ، هُوَ شَيءٌ يَعتقِدُ ستيوراتُ أَنَّهُ انقلَبَ الآنَ، وأَصبحَ بِإِمْكانِنا أَنْ نُقَّدِرَ جمالَ الشيءِ وكيفيةَ عَملِهِ، وكِلاهُما يَتفاعلانِ مَعاً.

كَتَبَ تَشارلزُ داروين في دَفترِ يَومياتِهِ عِنْدَمَا سَافَرَ حَولَ العالمِ في رِحلةِ **البيغل**، ورَأَى مَشَاهِداً كَانَتْ تَتجاوزُ مُخيّلَتَهُ بَيْنَما كَانَ يَمشي عَبْرَ الغاباتِ المطيرةِ:

مَا يَرَاهُ المرءُ في أوقاتٍ كَهَذِهِ يُذْهِلُ العقلَ؛ إِذَا حَاوَلتِ العينُ أَنْ تتبعَ طيرانَ فراشةٍ مُبهرجةٍ، سُرعانَ مَا تَجذبُها شَجرةٌ أَو فاكهةٌ غَريبةٌ؛ وإِذَا نَظرَ المرءُ إِلى حَشرةٍ، سُرعانَ مَا يَنْسَاهَا عِنْدَمَا تَتسَلّقُ زهرةٌ أَكثْر غَرابةٍ مِنْها؛ وإِذَا التفَتَ لِلإِعجابِ بِروعةِ المشهدِ، يَستحوذُ الطابعُ الفرديُّ لِلمقدّمةِ على انتباهِهِ كُلِّهِ. العقلُ عِبارة عَنْ فَوضَى سَعادة، يَنبثِقُ مِنْها عَالمُ المستقبلِ ومزيدٌ مِنِ السعادةِ الهادئةِ.[173]

هَذَا مَا سَعَيْتُ إِليه مِنَ الفَنِ والعلمِ مَعاً: فَوضَى السعادةِ. عِنْدَمَا أَرَى شَخصاً يَشرحُ شَيْئاً عَنْ حِزَمِ جُزيئاتٍ تَرتطمُ إِحَداها بالأُخْرَى بِسرعاتٍ تُقاربُ سرعةَ الضوءِ، تَكونُ هُنَاكَ لحَظات عجبٍ فَائِقٍ يَصعبُ تَعريفُهَا مِثْلَ البهجةِ الّتي أَشعرُ بِهَا عِنْدَما أُشَاهِدُ أَداءَ فِرقةِ «Nick Cave and the Bad Seeds». أَنا مُبتهجٌ إِلى حدِّ النشوةِ مِنْ أَنْ خيالَ الإِنسانِ قادرٌ على أَشياءٍ كَهَذِهِ، وأَنَّ خيالَهُ مَدفوعٌ بالفضولِ - فُضولٌ يُمكِنُ التعبيرُ عَنْهَ مِنْ خِلَالِ النشاطِ الفَنيّ والعِلْميّ.

شَاهدَ مَجموعةُ بروفسوراتٍ يَتشاركُونَ سَعادتَهُمْ مَعاً حَولَ بَحثٍ جَديدٍ وأَسئلةٍ جَديدةٍ وسَتَرى كُلَّ حيويةِ جَاكسون بولوك تَتقطَّرُ بِعنفٍ أَلواناً على القماشِ. أَعتقِدُ أَنَّها حيويةٌ لا تَدَعْ أَيَّ شَخصٍ يُغادرُ المدرسةَ وهُوَ على قَناعةٍ بِأَنَّ العلمَ مَسعىً عَديمِ الشَغفِ، حَيثُ لا يُمكِنُ لِلخيالِ أَنْ يجمحَ. يَحتاجُ العلمُ إِلى الخيالِ البشريّ، وعِنْدَما تَصلُ إِلى الحدودِ الخارجيةِ، يَكونُ عَليكَ أَنْ تَختارَ الوجهةَ الّتي سَيجمَحُ فِيها خَيالُكَ. سَتَكتشفُ أَحَياناً أَنْ هَذَا كُلَّهُ

غَيرَ مُحتملٍ؛ لَكنْ يَتبيَّنَ أَحْياناً أَنَّ غَيرَ المحتملِ إِطْلاقاً هُوَ صَحيحٌ، الآنَ على الأَقلِ. احتاجَ الأَمرُ الكثيرَ مِنْ الخيالِ لِبدءِ اكتشافِ الكونِ. وبَدلَ أَنْ يُطالبَكَ الفضولُ العلميُّ بِكبحِ خَيالِكَ، يَطلبُ مِنْكَ تَدريبَ مُخيلتِكَ، لَكِنْ لا يَزالُ بِإِمْكانِكَ أَنْ تَترُكَهُ يَجمحُ بِجنونٍ في مَجالٍ مُعينٍ بَيْنَ الحينِ والآخرَ، سَواءَ أَكانَ ذَلِكَ في حَقلِ ذُرةٍ أَو حقلِ كوانتي.

يُمكنُنا مِنْ خِلالِ الخيالِ، قبلَ كُلِّ شَيءٍ، أنْ نَصلَ إلى الإدراكِ والتعاطُفِ والأَملِ.

أورَسولا. كاي. لي غوين

الفصل الثاني عشر

هَكَذَا تَسيرُ الأُمورُ- المجابهة حَتى نِهايةِ كُلِّ شَيءٍ

' نَعرِفُ كَيفَ يَنْتَهي الكونُ'، قَالَ المرشدُ، ' والأَرضُ لَا عِلاقةَ لَها بِذَلِكَ، بِاستثناءِ أَنَّها سَتُمْحَى مِنَ الوجودِ أَيْضَاً'.

' كيفَ- كَيفَ سَينْتَهي الكونُ؟ 'قَالَ بيلي.

' نَحنُ نُفَجِرُهُ، عِنْدَما نَختبِرُ صحونَنا الطائرةَ بِوقودٍ جديدٍ. طَيارُ الاختبارِ الترافامادوري يَضغطُ على زِرِ الإِقلاعِ، وَيَختَفِي الكونُ بِأَسرِهِ'. هَكَذَا يَجرِي الأَمْرُ.

كتابُ كورت فونيغوت، «Slaughterhouse- Five».



لا أَتَحلَّى بِالصبرِ عَادةً لِأَعرِفَ كَيفَ يَنْتهي شَيءٌ مَا. إِذَا بَدَأْتْ زَوجَتي بِمشاهدةِ مُسلسلِ جريمةٍ اسْكندنافيةٍ مُثيرٍ، لا أَتَحلَّى بِالصبرِ لِأُتَابِعَ عَشرَ حَلقاتٍ مُترجمةٍ عَنْ سِفاحِ القُربى والخيانةِ. خِلالَ تِسعٍ وثلاثينَ دقيقةً، سَأَذْهَبُ إِلى جِهازِ اللابتوبِ، وأَضعُ عِنوانَ المسلسلِ في مُحرِّكِ البحثِ، ثُمَّ ' تَنبيهُ عَنِ المضمونِ'. تَنظرُ إِليَّ بِشراسةٍ فَأُقسِمُ أَنْ أَصْمتَ. سَأَقومُ يَوماً مَا بِتَأْليفِ مُسلسلِ جريمةٍ اسكندنافيةٍ عَنْ قَاتلٍ مُتسلسلٍ يِقتلِ الأَشخاصِ الذينِ يَنشرونَ مَا يُفسِدُ مُسلسلاتِ الجريمةِ الاسكندنافيةِ. الكونُ لَيسَ مُختلِفاً؛ أَنَا أَعرِفُ أَنَّهُ لا يَزالُ هُنَاكَ عَددٌ لا بأْسَ بِهِ مِنْ المواسمِ وإِعادةِ التشغيلِ التي سَتظهرُ قَبلَ أَنْ نَصلَ إِلى النهايةِ، لَكِنني أُريدُ أَنْ أَعرِفَ مَا حَدثَ، لِأَنَّني أَعْرِفُ أَنَّني لَنْ أَكونَ هُناكَ عِندَ النهايةِ- لَنْ يَحدثَ أَيُّ شيءٍ تَقريباً. إِذَا اعتقدْتُ أَنَّ «**لوست**» كانَ لَديهِ سلسلةٌ مخيبةٌ لِلآمالِ في النهايةِ، انْتظرْ حَتى تَسمعَ عَنِ الكونِ.

اتضح أَنْ وفاتَكَ عِلاقةٌ محدودةٌ لِلغايةِ، ومَرِحةٌ تَقريباً، عِندَما تُقارنُها بِنهايةٍ تَبدو حتميةً لِكُلِّ شَيءٍ على الإِطلاقِ. إِنَّ إِصرارَ الكونِ على ضَرورةِ الموتِ لا يَمنعُهُ مِنْ اتباعِ تِلْكَ القواعدِ أَيْضاً. على النقيضِ مِنْ قدرتِهِ على تَجاوزِ سرعةِ الضوءِ، لا يُعتقدُ حالياً أَنَّ الكونَ قادرٌ على الهروبِ مِما لا بدَّ أَنْ يُواجهَهُ كُلُّ شيءٍ آخرَ: الانقراضُ.

يَوماً مَا سيَنتهي **هَذَا كُلُّهُ**، وقَبلَ أَنْ يَنتَهي، على مَدى مِلياراتٍ وربَّما تريليوناتِ السنواتِ، سَيكونُ مملّاً جِداً. سَينْتهي بِكَ الأَمرُ بِالصلاةِ لِكي يَنتهيَ نهابة دراميّة كالأَنينِ، عِندَما تُدركُ تَماماً كَمْ سَتكونُ مملةً تِلْكَ السنواتِ

الأخيرةِ. مِنْ المزعجِ لِلغايةِ التفكيرُ بِأَنَّ الكونَ سَيصبحُ يَوماً مَا خَالياً مِنَ الأَفكارِ. وفي لحَظةٍ مَا مِنْ تاريخِ الكونِ المستقبليّ، سَيكونُ لِشخصٍ مَا أَو شيءٍ مَا آخرَ فِكْرةٌ في الكَونِ، ويَكونُ تَفكيرُهُ المحتضرُ أَخرَ تفكيرٍ على الإِطلاقِ. وَسَيستمرُّ الكونُ، لَكِنْ دونَ أَيّ شَيءٍ يُنْظرُ إِليهِ أَو يُشَكُّ بِهِ. وَأَعْتقِدُ أَنَّ مِنْ الصوابِ أَنْ يُزْعِجَني ذَلِكَ، لَكِنَّهُ يُذَكّرُني أَيْضاً بِسخافةِ أَنْ تَكونَ الأَفكارُ جِزْءاً مِنَ الكَونِ في المقامِ الأَوَّلِ.

كَانَتْ مَعرِفَتي الأُوَلى بِفكرةِ نِهايةِ الكونِ في «ميليويز»، مَطعمٌ صمَمَهُ دُوغلاس آدَامز، الّذي كَانَ شِعارُهُ التجاريُّ أَنَّهُ يَقَعُ فِعْلاً في نِهايةِ الكَونِ. لَا أَذكرُ أَنَّهُ كَانَ يُزْعِجُني في ذِلَكَ الوقتِ. كُنْتُ فِي عِامِي الحَاديَ عَشرَ، وَبَدَتْ نِهايةِ الكونِ بَعيدةً (ولَا تَزالُ).

لِمَاذَا تُزْعِجُني نِهايةَ الكونِ إِذَا كُنْتُ في عَامِي الحاديَ عَشَرَ؟ كُنْتُ أُعَالِجُ مُشكلةَ الإِرهابِ اليَوْمي الملحّ مِنْ مُتَنمّرِي المدرسَةِ، والسخريةَ الناجمةَ عَنْ عَجْزِي عَنْ القَفزِ فَوقَ الحصانِ الخشبيّ أَثناءَ دَرْسِ اللياقَةِ البدنيةِ. كَانَ قَلَقِي الوجُودِي مَلموسَاً دَوْماً، حَتَى عِنْدَمَا بَدَتْ مَخاوفِي الجسديةِ تَطغَى على مَخاوفِي الميْتَافيزيقيةِ. احْتجْتُ في الواقعِ إِلى الهوسِ بِصورةٍ صغيرةٍ، لِأَنَّني إِذَا نَظَرْتُ إِلى النجومِ لِفترةٍ طويلةٍ، وتَساءَلْتُ إِلى مَتَى سَيسْتَمِرُّ تَأَلُقُهَا، سَيقومُ أَحدُهُمُ بِربطِ فردَتي حِذائِي مَعاً، وسَينتَهِي الأَمرُ بِي مُنبطِحاً على الحصَى.

على الرَّغمِ مِنْ ذَلِكَ، رُبَّما هَدَأَتْ مَخاوفِي مِنْ نِهَايةِ الكوْنِ، كَمَا وَصفَها الفِيزيائِيونَ، بِسببِ عَدمِ قُدْرَتي على تَخيُّلِ أَيّ شَيءٍ: رُبَّما كَانَتْ استحالةُ تَصوّرِ مَحوَ كُلّ شَيءٍ ضربةَ حَظٍ.

عِنْدَما تَحْدَثْتُ عَنْ نِهايةِ الوجودِ كُلِّهِ مَعْ فِيزيائيين، لَمحْتُ السعادةَ في ابتسامَاتِهِم الكبيرةِ على وجوهِهِم. عِنْدَمَا جَلَسْتُ مَعْ ثَلاثةٍ مِنْهُم، كيت ماك، برايان غرين، وبرايان كوكس، فَهِمْتُ أَنَّ مَصدرَ السعادةِ لَيسَ نِهايةِ الكونِ بَلْ إِمكانيةُ أَنْ نَستطيعَ اكتشافَ النهايةِ، مَهمَا بَلَغَ مُسْتَوى الكآبةِ مِنْ ذَلِكَ. تَحدَثُوا عَنِ المصَائرِ المحتمَلةِ- مَصيرٌ يَقولُ في نِهايةِ المطافِ إِنَّهُ لَيسَ هُنَاكَ مَعْنَىً أَسَاسِيٌّ وَلا مَزيدٌ مِنَ المصائرِ لِأَيّ شَيءٍ- والمزاجُ عالٍ وَمُتفائلٌ بِطريقةٍ تُوحِي بِالنشوةِ. لَا أَحدَ يَتملَّصُ مِنَ القانونِ الأَوَّلِ الخاصِ بِتزايدِ الأَنتروبيةِ بِشَكلٍ مُستَمِرٍ، وَهُوَ أَنَّهُ كَيفَما سَارَتِ الأُمورُ، سَيصبِحُ الكونُ غَيرَ مِضيافٍ لِلكائناتِ الحيةِ كُلِّهَا وَلِمدَّةٍ طويلةٍ جِداً. أَمَامَنا أَكثرُ بِكثيرٍ مِما هُوَ خَلفَنا؛ 13.7 مليارَ عامٍ هِيَ لَا تَزالُ بِمثابةِ الأَيَّامِ الأُولَى في المَشْي لِلطفلِ الكَونيّ، لَكِنْ مَا يُخَبئُهُ المستقبلُ أَمَامَنا يَتَضَمنُ فُرَصاً مَحدودةً جِداً لِكائناتٍ مِثْلي وَمِثْلَكَ.

هُنَاكَ إِمْكانيةٌ أُخْرَى، وَهِيَ أَنَّكَ أَنْتَ «دِماغُ بُولتزمان»، وَأَنْتَ قَريبٌ جِداً مِنْ نِهايةِ الكونِ: أَنْتَ، أَنْتَ فَقَطْ. لَا وجودَ لِأَيّ شَيءٍ آخرَ، واختبارُكَ لِهذهِ الجملةِ أَمْرٌ رَائِعٌ يَحدثُ بِفضلِ احتمالاتٍ وفتراتٍ زَمنيةٍ هَائلةٍ، لَكنَّنا سَنعالجُ ذَلَكَ لاحِقَاً- أَوْ على الأَقلِ، أَنْتَ سَتَفعلُ ذَلِكَ.

يَجدرُ التفكيرُ ندرةَ الحياةِ المعقّدةِ في الكونِ في هَذِهِ اللحظةِ تَحدِيداً، مِنْ الأَدلَّةِ الّتي لَدينَا حَتى الآن. إِذَا كُنْتَ تَخافُ مِنْ عدمِ أَهميتِكَ، فَكِّرْ بمدَى أَهميةِ أَنْ تَتمتَّعَ الذراتُ بِفرصةٍ صَغيرةٍ جِداً لِتكونَ جِزءَاً مِنْ تَشكيلاتٍ مُعقَّدةٍ- فُرصةُ شاسعةُ بالإِطَارِ الزمَني البشَرِي، وصَغيرةٌ جِداً على المقياسِ الزمَني الكَوني. ثَمَّةَ أَهميةٌ في حقيقةِ أَنَّ كُلَّ بنيةٍ تَرَاهَا يُمكِنُ أَنْ تُوجدَ. انظُرْ إِلى الأَشكالِ الصُلبةِ حَولَكَ، وابدأْ في تَخيلِها تَتلاشَى، تُخففُ القِوى المحتواةُ فِيها مِنْ قَبْضَتِها، ويَتضاءَلُ وَاقعُكَ، وَتهَتُ الأَلوانُ أَكْثَرَ فَأَكْثَرَ، وتَضعَفُ الصَلابةُ. وكَمَا أَخْبرَني كارلوس فرينك، كُلُّ خِطوةٍ إِلى الوراءِ في الزمنِ تَخلقُ كَوناً أَكثرَ كثافةٍ، لِذَلِكَ فَإِنَّ كُلَّ نِقلةٍ إِلى الأَمامِ في الزمنِ تَخلِقُ كَوْنَاً أَقلَّ تماسُكاً مِنْ الأَمسِ. سَوفَ تَتداعَى الأَشياءُ؛ ولَنْ تَصمدَ المراكزُ فِعْلاً. سَيزدادُ خلاءُ الفضاءِ الخَالي مِنَ الكونِ، وتُصبحُ السماتُ بِلا سماتٍ. والنِقاطُ المثيرةُ لِلاهتمامِ عَديمةُ الأَهميةِ، وبِالتَالي تَخيّلْ كَمْ أَنْتَ مَحظوظٌ لِأَنَّكَ على قَيدِ الحياةِ الآنَ في الوقتِ الملائمِ لِرؤيةِ هَذِهِ الأَشياءِ.

ظَهرَتْ فِيما مَضَى نظريةُ الحالةِ المستقرةِ، حَيْثُ لا يوجدُ لِلكونِ بِدايةٌ ولا نِهايةٌ. إِنَّهُ مستمرٌّ بِالاتساعِ، لَكِنْ مادةٌ

جديدةٌ استمرَّتْ بِالظهورِ، مِما أَبْقَى الكثافةُ على حالِها. هذِهِ إِحْدَى النظرياتِ العلميةِ القليلةِ الْتي تَأثرَتْ بِفيلمِ رُعبٍ كَلاسيكي. ذَهبَ فريدُ هويل لِيُشاهدَ فيلماً مربكاً، «مَوتى الليلِ»، وهُو الفيلمُ الذِي أَشَرْتُ إِليهِ سَابقاً حَيثُ يَتضمنُ دُمىً شيطانيّةً تَتكلمُ مِنَ البطنِ. تَبدأُ القصةُ مَعْ مُهندسٍ مِعماريٍّ يَقتربُ مِن بَيْتِ ولديهِ هَواجسٌ عَنْ شرورٍ معينةٍ. يَشعرُ كَمَا لَو أَنَّهُ عَاشَ التجربةَ مِنْ قَبْلِ. بِمجردِ دخولِهِ، الْتَقَى بِغرباءَ، كُلٌ مِنْهُم لَديهِ حِكايةٌ يخبرُها، فازدادَ شعورُهُ بِأَنَّهُ مَرَّ بِهذِهِ الحالةِ سَابقاً. هَذَا يُؤَدِي إِلى نَتيجةٍ مُخيفةٍ، حَيْثُ يَتضحُ أَنَّ هَذَا كُلَّهُ عِبارةٌ عَنْ حُلُمٍ. لَكِنْ بَعدَ أَنْ يَصحوَ، يَنصرفُ إِلى اجتماعِهِ لِهذَا اليومِ ويقتربُ مِنْ مَنزِلٍ - المنزلُ ذَاتُهُ الْذي رَأَيْناهُ في بدايةِ الفيلمِ- وتَبدأُ القصةُ مُجدداً. هَذَا أَلَهمٌ هَولي لِيعتبِرِ أَنَّ ذَلِكَ هُو قَدَرُ كونِنا: أَيْ أَنَّهُ بِحالةِ دَورانٍ دَائمةٍ، بِلا بِدايةٍ ولا نهايةٍ.

على الرَّغمِ مِنْ ذَلِكَ، بِمجرَّدِ أَنْ دَخَلَ نَموذجُ الاِنفجارِ الكبيرِ حيّزَ التنفيذِ، مُنْطلِقاً مِنْ أُحَادِيةِ الكثافةِ والكتلةِ اللانهائيةِ، تَغيّرَ التاريخُ المُسْتقبَلي. بِالنسبةِ لِأُوْلَئِكَ غيرِ المسْتعدّينَ لِلنهايةِ ' القريبةِ' مَعْ وجودِ مَنْحىً تَشاؤمي؛ نُشِرَتْ محاضرةٌ عامَ 2010 تَفترِضُ أَنَّ الزمنَ سَيصلُ على نِهايتِهِ تَقريْباً في الفترةِ ذَاتِها الْتي تُطْفَأُ فِيها الشَّمسُ. وهَذَا يمنحُكَ بِضعَ مِلياراتٍ مِنَ السنينِ. كَانَتْ تِلْكَ نَتيجةُ نظريةِ تَعددِ الأَكوانِ. إِذْ تَقولُ هَذِهِ النظريةُ إِنَّ أَيَّ شَيءٍ يُمكِنُ أَنْ يَحدُثَ سَوفَ يَحدُثُ، مِمَا يَجْعَلُ حسابُ احتماليةِ الأَحداثِ أَمْراً صَعْبَاً. كَمَا أَنَّها تُقدِمُ عُذراً: ' آسفٌ لِأَنَّ تَوقُعاتي كَانَتْ خَاطِئةٌ، مِنَ الواضِحِ أَنَّني كُنْتُ أُفْكِرُ في الكونِ الخَطأ'. وَقَدْ أَطْلقَ عَليها الفِيزيائيُّ النظريُّ البروفسور «بول جي ستاينهارت» اسمَ نظريةُ أَيّ شَيءٍ. لَيسَ فَقطْ لِأَنَّها تَتوقعُ أَنَّ أَيَّ شيءٍ يُمكِنُ أَنْ يَحدُثَ سَوفَ يَحدُثُ، بَلْ أَنَّهُ سَيحدثُ أَيْضاً عَدداً غَيرَ مُنتهٍ مِنَ المراتِ.

لِكَي تُحاولَ تَجنُّبَ تَوقعِ النهايةِ الْتي تَحدُثُ عِندَما تَنْتَهي الشمسُ والسيناريوهاتُ المشابِهةُ الأُخْرَى، تَوصَّلَ عُلماءُ الرّياضياتِ إِلى فِكْرةٍ تُسَمَى ' القطوعُ الهندسيةُ'[174]، والْتي تَعْني أَخْذَ عَيّنةٍ مِنَ الأَكوانِ المتعددةِ. وَوِفْقاً لِلفيزيائيّ النظريّ «رفائيل بوسو»، لا يُمكِنُ اِستخدامُ القطوعِ الهندسيةِ كَأَدواتٍ رِياضيةٍ فَقطْ ' لَا تَترُكُ أَيَّةَ بَصمةٍ. يَقولُ «بوسو» ' إِنَّ القطعَ ذَاتَهُ الْذي أَعْطَاكَ تِلْكَ التوقعاتِ اللطيفةِ الْتي يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ صَحيحةً، يَتنبأُ أَيْضَاً بِنهايةِ الزمنِ. وإِذَا كُنْتَ تَستخدِمُ قَطْعَاً لِحسابِ احتمالاتِ التَضخمِ الأَبَدِي، فَإِنَّ القطعَ ذَاتَهُ يُصبِحُ حَدَثَاً يُمْكِنُ أَنْ يَحدُثَ'. لِيتوقَفَ عُلماءُ الّرياضياتِ الآنَ! سيَحْصلونَ عَلى عقدةٍ لدنيّة ويُدَمرُونَنا جَمِيعاً بِمُعادلاتِهِم وَمَنْطقِهِمِ النظَري.

هُنَاكَ تَوقعاتٌ أَكثرُ إِيجابيةٍ تَرَى الكونَ مَوجوداً بَعدَ تِرليونِ سَنةً، مَعْ أَنَّهُ لَنْ يَكونَ هُنَاكَ تَشكيلاتُ نُجومٍ جديدةٍ ولا انفجاراتٌ لِنجومِ شَديدةِ السطوعِ. إِذَا وُجِدَ في ذَلِكَ الوقتِ مَخلوقاتٌ حَيَّةٌ فضوليةٌ، فَإِنَّ الكونَ بِاتْساعِهِ، وبِالمسافاتِ الهائلةِ بَيْنَ نجومِهِ وكَواكبِهِ، سَيبدو مَكاناً مَعْزولاً. سَتصبحُ المسافةُ كَبيرةً جِداً لِدرجةِ أَنَّ أَيَّ نَوعٍ مِنَ المراقباتِ الْتي سَمَحَتْ لِلعلماءِ أَنْ يَتوصلُوا إِلى فَهْمِ وِلَادةِ الكونِ وتَطوّرِهِ اليومَ سَتَكونُ مُستحيلةً.

مَا نَستطيعُ أَنْ نُراقبَهُ وَنَقيسَهُ الآنَ، لِبناءِ صورةٍ عَنِ الاتساعِ في كونِنا، سَيصبحُ بَعيداً جِداً لِدرجةِ لا تستطيعُ المخلوقاتُ الحيّةُ الغريبةُ أَنْ تُدركَهُ. وهِيَ لَنْ تَكونَ مُشكلةَ سُكانِ الأَرضِ، لِأَنَّنا سَنكونُ خَارجَ الصورةِ، بِسببِ المادةِ المحدودةِ المرتبطةِ بِتمددِ الشَّمسِ. مَرةً أُخْرَى، هَذَا يُثْبِتُ الشعورَ بِالأَهميةِ. كَيفَ يُمكنُ لِتلْكَ الحضاراتِ الْتي حَظيَتْ بِفرصةِ العيشِ في هَذِهِ الفترةِ مِنَ الحساباتِ والفَهمِ الكوزمولوجي عَلى مِقياسٍ كَهَذا أَنْ تُؤكِدَ أَنَّ المعلوماتِ محفوظةً لِمستقبلِ حضاراتٍ ممكنةٍ؟ ومَعْ عَدمِ قُدرَتِها على مُراقبةِ ذَلكَ بِنفسِها، هَلْ سَيُصدِقُوَن السجلاتِ الْتي تَمَّ تَركَها عَلى شَكلِ إِشاراتٍ تَمَّ بَثُها بَينَ المجراتِ أَنَّها سَتبْقَى إِلى الأَبدِ؟

رُبَّما كَانَ هَذَا هُوَ سَببُ ابتسامةِ عُلماءِ الكونِ الذينَ تَحدثْتُ مَعَهُمُ عَنْ نِهايةِ الكونِ، لِأَنَّهُمُ كَانُوا يَعْرِفُونَ أَنَّهُمُ المحظوظونَ، فَقَدْ تَمَّ تَوقيتُ حَياتِهِم بِشكلٍ صَحيحٍ لِيَكونُوا قَادرينَ على البدءِ بِتكوينِ صورةٍ عَنْ مُستقبلِ الكونِ وماضيهِ. لَيسُوا سعداءً بِمَا هُوَ مُتوقَّعٌ، بَلْ بِأَنَّ أَشياءَ كَهذهِ يُمكنُ تَوقعُها... على الأَقلِ لَديَّ أَملٌ بِأَنْ يَكونَ هَذَا هُوَ السببُ.

أَحدُ الأَشياءِ المريحةِ أَثناءَ التفكيرِ بِموْتِنا شَخصياً هُوَ احتمالُ أَنَّ تَعيشَ تِلْكَ الذكرياتِ في أَذهانِ الآخَرِينَ. لَكنْ هَلْ هُنَاكَ مَا يُرِيحُ فِي أَنَّ الكونَ يَتقدَّمُ إِلى مَرحلةٍ لنْ يَكونَ فِيها إِمْكانيةٌ لِأَيّ ذكرياتٍ أَوْ تجاربٍ، حَيْثُ لَا وجودَ لِأَيّ شَخصٍ حَولَنا؟ أَيُّ مَعْنَىً سَيكونُ هُناكَ؟ هَلْ هَذَا هُوَ المعْنَى؟ مِنَ الصعبِ استيعابِ فِكْرةِ نِهايتِنَا الشخصيةِ بالنسبةِ لِأُولَئِكَ الذينَ لا يَرونَ أَيَّ احتمالٍ لَوجودِ حَياةٍ بَعدَ الموْتِ، لَكِنْ مَاذَا عِنْ نِهايةِ الوجودِ كُلِّهِ؟ أَنْ تُفَكِرُ بِأَنَّ حِياتِكَ كُلِّها كَانَتْ هَباءً هُوَ شَيءٌ، وأَنْ تُفَكرَ بِأَنَّ المسَاعِي البشريةِ كُلَّها كَانَتْ هباءَ شَيءٍ آخرَ؟

يُعتَبَرُ بول ديراك أَحدً أَعظمِ الفيزيائيينَ في القرنِ العشرين. وقَدْ وَصفَ إِنشتاينُ مُعادلةَ ديراك بِأَنَّها ' أَفضلُ عَرضٍ مِثاليّ لِميكانيكا الكمّ مِنْ الناحيةِ المنطقيةِ'. تَجمعُ معادلةُ ديراك ميكانيكا الكمّ مَعِ النظريةِ النسبيةِ الخاصةِ. وتُفسِّرُ كَيفِ تَتصرفُ جزيئاتٌ مِثلَ الإِلكتروناتِ عِندمَا تَتحركُ بِسرعاتٍ قريبةٍ مِنْ سُرعَةِ الضوءِ. كَانَ ديراكُ مَعروفاً بِدقتِهِ، لَكِنْ لِيسَ بِحماستِهِ في المواقفِ الاجتماعيةِ أَوْ مِزاجِهِ المرحِ. ليسَ هُناكَ فائدةٌ تُرْجَى مِنْ إِشْراكِ دِيرَاك بِتِلْكَ التعليقاتِ الدنيويةِ الحتميةِ الْتي يَقولُها الإِنكليزيُّ القذرُ عَنِ ' الطقسِ'. إِذَا قُلْتَ إِنَّ الطقسَ باردٌ في الخارجِ، فَرُبَّما يَكونُ رَدُّهُ، ' مَا مُسْتوى البرودةِ؟ 'ولا يَكونُ طَريفاً في هَذهِ الحالةِ، لَكِنَّهُ يُريدُ فَقطْ أَنْ يَكونَ دَقيقاً في كُلِّ شَيءٍ.

عَلَّقَ رَفيقُهُ ذَاتَ مَرَّةٍ أَثناءَ العشاءِ بِأَنَّ الطقسَ عَاصفٌ، فَمَا كَانَ مِنْ ديراكٍ إِلَّا أَنْ نَهَضَ عَنِ المنضدةِ مُتجِهاً نَحوَ البابِ، حَيْثُ أَلْقَى نِظْرَةً إِلى الخارجِ ثُمَّ عَادَ لِيُؤَكِدَ أَنَّ المعلومةَ كَانَتْ صحيحةً. بِصفتِهِ عَالِماً، لا يَكونُ الدليلُ السرديُّ كَافِياً على وجودِ طَقسٍ عَاصفٍ. ولَمْ تَجِدْ هَذِهِ الدِقَّةُ مَكَاناً لِإِلهٍ أَوْ وجودِ حَياةٍ بَعدَ الموتِ. لَقدْ اسْتَسلَمَ لِعدمِ وجودِهِ الوشيكِ. ولَمْ تُزْعِجْهُ حَتميةُ ذَلكَ، لَكِنَّهُ كَانَ مُنزعِجاً لِلغايةِ مِنْ نِهايةِ كُلِّ شَيءٍ. كَانَتْ فِكرَةُ وجودِ حياةٍ بَعدَ الموتِ هِيَ مِحورُ عَملِهِ، وأَهميتُهَا سَوفَ تَستمرُّ؛ لَكِنْ عِندَ وصولِنا إِلى لحَظةٍ اخْتفَتْ فِيها كاملُ المعرفةِ الْتي اكْتِسبَها البشرُ، وتَمَّ القضاءُ على كُلِّ مَا جَمعَتْهُ الكائناتُ الحيةُ الفضوليةُ والواعيةُ الْتي عَاشَتْ في الكونِ؟ مَا الهدفُ مِنْ هَذَا كُلِّهِ عِندَئذٍ؟

كَتَبَ ديراك، ' في حَالتي، هَذَا البندُ عَنِ الإِيمانِ هُوَ أَنَّ العِرقَ البشريَّ سَيستمرُّ بالعيشِ إِلى الأَبدِ، وسَيتطوّرُ وَيَتقدمُ بِشكْلٍ غَيرَ مَحدودٍ، وَهَذِهِ فَرضيةٌ يَجبُ أَنْ أَتبنَّاها مِنْ أَجلِ رَاحةِ ذِهْني. إِنَّ العيْشَ مُفيدٌ إِذَا استطاعَ المرءُ أَنْ يُسهمَ بِطريقةٍ بَسيطةٍ مَا بِهذهِ السلسلةِ اللانِهائيةِ مِنَ التقدّمِ'.[175] حتى أنَّه لَمْ يَستطعْ مُفكّرٌ عَقلانيٌّ كَئيبٌ مثِلَ ديراك أَنْ يُؤيّدَ فِكرةَ احتمالَ أَنْ تَنقطِعَ السلسلةُ أَو تَنتهيَ.

كاتي ماك هِيَ عَالِمةٌ كَونٍ ذَكيةٌ ومَرحةٌ. لَدَيها نَصيحةٌ جَيدةٌ لِأَيّ عالِم كَونٍ يَميلُ نَحوَ النرجسيةِ: ' أَنْ تَكونَ مَركزَ كَونِكَ الخاصِ قَدْ يَبدو جَذّاباً حَتى تُدرِكَ أَنّ كُلَّ شَيءٍ يُحاولُ الابتعادَ عَنْكَ بِأَسرعِ مَا يُمكِنُ'. ويَعني تَصريحُها أَنَّها لَا تَستطيع أَنْ تَتجنّبَ مُواجهة مَدى قوّةِ الكونِ، ومَدى ضَعفِنا كَبشرٍ. عِندَما كَانَتْ في مَرحلةِ الدراساتِ العُليا، وتَقرأُ عَنِ الثقوبِ السوداءِ الهائلةِ، ومَراكزِ المجراتِ، بَدَأَتْ تَشعرُ بَعدمِ أَهميتِنا. وَتَقولُ مَاك، ' يمُكِنُ لِلثقوبِ السودَاءِ الهائلةِ أَنْ تَخلِقَ تياراتِ إِشعاعٍ تَمتدُ آلافَ السنواتِ الضوئيةِ، ويُمكنُها تَفتيتُ النجومَ وكُلَّ شَيءٍ. وَتَحدثُ هَذِهِ الأَعمالُ العنيفةُ للغايةِ على مدارِ الوقتِ، وكَانَ الحظُّ حَليفَنا في أَنَّها لَمْ تَحدِثْ مَعَنا على هَذَا الكوكبِ. نَحنُ هُنَا في هَذهِ اللحظةِ، لَكنْ أَشياءُ كَثيرةٌ يُمكِنُ أَنْ تَحدثَ في الكَونِ وتُدمّرنا'.

أَخْبرَتْني عَنْ تَجمعِ قَهوةِ الصباحِ لِمجموعةِ عِلمِ الفَلكَ، حَيثُ تَحدثُوا عَنِ الأَوراقِ الْتي صَدرَتْ في الليلةِ السابقةِ. أَخْبرَتْني عَنْ إِحْدى الأوراقِ الْتي ظَهرَتْ فَجْأةً فَوقَ الإِسبريسو. كَمَا أَوْضَحَتْ، لَمْ أَفهمْ حَقًا مِا يَعنيهِ كُلُّ هَذَا في البدايةِ. كَانَتْ تَدورُ حَولَ نَجمٍ قَزمٍ أَبيضَ لَديهِ مَا وصفَ بِأَنَّهُ تَلوثٌ وَطيفُ. وشَرَحَتْ كاتي، ' يَعْني هَذَا التلوثُ أَنَّ لِلنجمِ علاماتٌ طيفيةٌ لِعناصرَ أَثقلِ'. تُظْهِرُ العلاماتُ الطيفيةُ مَا هِيَ العناصرُ الكيميائيةُ الموجودةُ في الغِلافِ الجَوي. والعلاماتُ الطيفيةُ لِهَذا النجمِ كَانَتْ غَيرَ طبيعيةٍ، حَيْثُ أَظهَرَتْ وجودَ السيلكون وأَشياءَ أُخْرَى تُوجدُ عَادةً عَلى كَوكبٍ، وَلَيسَ عَلى نَجمٍ. ومِما تَمَتْ مُناقشتُهُ بِأَنَّهُ مَفعولُ الكافيين،[176] بَدَا أَنَّ هَذَا النَّجمَ قَدْ فَتْتَ كوَكباً، وأَنَّ

هُنَاكَ نجوماً أُخْرَى مِثْلَهُ فِي الكونِ كُلِّهِ.

عِنْدَما فَكّرَتْ كَاتي بِالأَمرِ، أَصَابَها رُعبٌ مُطلقٌ مِنْ أَنَّ كَوكباً كَامِلاً قَدْ تَمَّ التهامُهُ مِنْ نَجمٍ، بَيْنَما لَمْ يُبالِ جَميعُ الموجودينَ في الغرفةِ بِذَلِكَ. لَمْ يَكُنْ شَيْئاً لافِتاً بِالنسبةِ لَهُمْ لأَنَّها مِنَ الأَشياءِ الْتي تَحدثُ في كونٍ مِثْل كَوننا. وفَكَّرَتْ كَاتي في الكوكبِ الْمُبتلعِ. هَلْ كَانَ هُنَاكَ مَنْ يَعيشُ عَليهِ؟ هَلْ دَمَّرَ النجمُ الجائعُ حَضارةً؟ مَاذَا لَو كَانَ هُنَاكَ كَائناتٌ ذكيةٌ، وتَخلّصُ النَّجمَ مِنْ طَبقاتِهِ الباطنيةِ وأَصْبَحَ قَزَماً أَبيضَ وسَقَطَ الكوكبُ فِيهِ؟ بِالنسبةِ لَها، إِنَّهُ مَشهدٌ عَنيفٌ جِداً ومِنْ قِياسٍ يَندرُ أَنْ نُفَكّرَ فيهِ.

مِثلُ فِيلمٍ ميلودْرَاميّ أُوربيّ شَرْقِيّ عَنْ صَانعِ نُعوشٍ أَرملٍ يُزْعجُهُ داءَ النقرسِ، لا تَبدأُ مُحضراتُ كاتي بِدايةً سَعيدةً. نَحنُ نَعْرِفُ مَصيرَ نجمُنَا مِنْ مُراقبةِ النجومِ في الكونِ. سَوفَ يَتمددُ لِيصبْحَ عِمْلَاقاً أَحْمرَ. وتَبدأُ مُحيطاتُ كوكبِنا بالغليانِ، وسَيلتفُّ في النهايةِ كوكبَا عطاردُ والزهرةُ بِشكلٍ حَلزونيٍّ دَاخلَ الشمسِ. ثُمَّ سَيكونُ هُناكَ نَجمٌ قَزمٌ أَبيضُ في مجرةِ دَربِ التبانةِ مَعِ القليلِ مِنْ التلوثِ في طَيفِها، وهَذَا التلوثُ سَيكونُ نَحنُ. عِنْدَمَا نَرى عَلاماتِ هَذهِ الأَحداثِ المتطَرِفةِ في مَواقعٍ أُخْرَى مِنْ الكونِ، فَمِنَ المحتَمَلِ جِداً أَنْ يَكونَ مَا نَنظرُ إِليهِ هُوَ مَصيرُنا نَحنُ.

تُخْبرُني كاتي أَنَّها عِندَمَا تَحدثَتْ عَنِ الموتِ الحراري لِلكوكبِ - النظريةُ المرتبطةُ بنهايةِ الكونِ الأكثرَ تَفضيلاً مِنْ عُلماءَ الكونِ حَالياً، هِيَ النظريةُ الْتي تَرَى كُلَّ شَيءٍ يَتلاشَى- سادَ القاعةُ شُعوراً عَميقاً بالحزنِ. إِنَّهُ ردُّ فِعلٍ يَفوقُ الأَنَا الفرديةَ. قَدْ تَحزنُ الأَنَا الفَرديةُ على زَوالِها هِيَ تَحديداً، لَكنَّها لَا تَهتَّمُ فِعْلاً بِمَا يَحدثُ بَعْدَ ذَلِكَ؛ قَبلَ كُلِّ شَيءٍ، لَنْ تَكونَ موجودةً لِتَشهدَ ذَلِكَ. لَدى النَّاسِ ردُّ فِعلٍ عَاطفيٍّ على فيزياءٍ مِنْ هَذَا النْوعِ. وتَقومُ كاتي بِعرضِ الأَخبارِ بِطريقةٍ مَدروسةٍ مُتأنيةٍ مثلَ طَبيبٍ لَديهِ تخميناتٍ بِتشخيصَ سَلبيّ. بَدَا أَمَامَها أَشخاصٌ في النسقِ الأَوّلِ يَضعونَ رُؤوسَهُمْ بَينَ أَيديهِم، ورأَى زُملاءُ آخرونَ أَشخاصاً يَبكونَ أَثناءَ المحاضراتِ.

إِنَّها تَعِي مَدى صُعوبةِ تَصالحِ النَّاسِ مَعْ فِكرةِ أَنَّ الكونَ يُمكنُ أَنْ يَخبوَ في ظُلمةٍ بَطيئةٍ وطَويلةٍ. الأَمرُ مُثيرٌ لِلاهتمامِ لَكِنَّهُ مُقْلِقٌ لِلغايةِ. هُنَاكَ سيناريوهات أُخْرَى- بَعضُها دراميٌّ وبَعضُها مُخيفٌ- لَكنْ كاتي سَتصرُّ على ذَلِكَ لِأَنَّها تَعتقِدُ أَنَّ القصةَ مُثيرةٌ لِلغايةِ؛ لَكِنْ عِندَما يُصبحُ الأَمرُ ضَرورِيّاً تَقولُ في نَفسِها، ' الاحتمالُ هُوَ أَنْ يَتحولَ كُلُّ شَيءٍ إِلى أَسودَ، ويتحول إلى كونٍ خالٍ مظلمٍ إِلى الأَبدِ.... كَمَا تَعلمُ، حَتى الفيزيائيونَ الآخرونَ غالبَاً مَا لَا يَرغبونَ بقبولِ ذَلِكَ، وقَدْ تحدثَتْ إِلى العديدِ مِنَ الفيزيائيينَ الذينَ يعتقدونَ بإمكانيةِ وجودِ شيءٍ آخرَ، هُناكَ بَعضُ الإِجاباتِ الأُخْرَى، لِأَنَّها شَكلٌ مِنْ أَشكالِ المستقبلِ الحزينِ الكئيبِ'.

إِنَّها تَحذرُ كَثيراً أَثناءَ تَقديمِ الموتِ الحرَاري، ولا سِيَّما إِذا كَانَ هُناكَ أَولادٌ في المحاضرةِ. وتَشرحُ بِأَنَّ الأَولادَ لَا يُفرّقونَ فِعْلاً بَينَ: ' يَنتهي غداً ' و' لا يدومُ إِلى الأبدِ'. وحقيقةُ أَنَّها سَتكونُ فترةً طويلةً جِداً جِداً مِنَ الآنِ، وَلَيسَ عَليهم أَنْ يَقْلقوا بِشأنِها، لا يعني أَنَّهُم لَنْ يَشعروا بالقلقِ، فالأولادُ يَجدونَ أَنَّ أَيَّ نَوعٍ مِنَ النهايةِ مُزعِجاً للغايةِ. لَقَدْ جَعَلَتْ تَركيزُهَا كُلُّهُ على فِكْرةِ المعنى، لِأَنَّهُ مَا مِنْ مَعْنَىً آخرَ يُمكنُ العثورُ عليهِ بَعيداً عَمَّا تَستطيعُ خَلقَهُ في ذِهنِكَ.

ثُمَّ تَتساءلُ، هَلْ يُمكنُ أَنْ يَكونَ هُناكَ مَعنىً وهدفٌ إِذا لَمْ يَكُنْ هُناكَ سِجلٌ لَهُ في النهايةِ؟ تَشعرُ كاتي بِأَنَّنا ميالون للاعتقادِ بأَنَّ النتيجةَ النهائيةَ هِيَ مَا يُبرِرُ كُلَّ شَيءٍ آخرَ بِأَثرٍ رَجْعِي. إِذَا كَانَتْ الحلقةُ الأَخيرةُ مِنَ المسلسلِ التلفزيونيّ الْذي تُحبُهُ فِيها أَشياءٌ مُريعةٌ لِلشخصيَّةِ الأَساسيَّةِ الْتي تَتعاطفُ مَعَها، فَسوفَ تَكْرَهُ المسلسلَ، لأَنَّكَ تَعْرِفُ الآنَ أَنَّهُ كَانَ مُوجَهاً دَوْماً نَحوَ تِلْكَ النهايةِ المُريعةِ. وتَرى أَنَّ مِنْ الصعبِ جِداً بالنسبةِ لَنا أَنْ نَفَصِلَ الهدفَ والمعْنَى عَنْ النتيجةِ النهائيةِ. ' إِذا لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ نَتيجةٌ نِهائيةٌ- وإِذَا كَانَ كُلُّ مَا يَحصلُ لَنَا، بِمعْنَى مَا، لَا صِلَةَ لَهُ بِأَيِّ شَيءٍ، وَإِذَا لَمْ يَكُنْ لَديهِ أَثرٌ دَائِمٌ على شَيءٍ أَكبَرَ- مِنَ الصعْبِ جِدَاً أَنْ نَرى كَيفَ يَكُونُ لَهُ مَعنىً'.

لَقَدْ أَمْضَتِ الكثيرَ مِنْ حَياتِها المهنيَّةِ مُؤخَراً في تَأمّلِ نِهايةِ الكونِ، وأَلَّفَتْ مُحاضراتٍ عَنْها. وَحَولَ موضوعِ وَفاتِها شَخصيَّاً، تَعتقدُ أَنَّهُ حَتَى إِذَا تَمَّ نِسيانُها بِشكلٍ كَاملٍ في المستقبلِ ولَمْ يَكُنْ لِأَيِّ شَخصٍ أَيَّةُ فِكْرةٍ عَنْ حَياتِها، يَبْقَى

هُناكَ مَعْنَىً لِمَا فَعَلَتْهُ في الحياةِ، لِأَنَّ لَديها تَأْثِيرٌ عَلى النَّاسِ المحيطينَ بِها- رُبَّما أَلهمَتْ شَخْصاً مَا قَامَ بِفعْلِ شَيءٍ مُثيرٍ لِلاهْتِمامِ. وَتُؤْمِنُ بِأَنَّ هَذَا شَيئاً حَصَلْنا عَليهِ بالتأكيدِ مِنْ الفيزياءِ: ' يُؤثرُ كُلُّ شيءٍ بكلِّ شيءٍ آخرَ، ولا يمكنُ أَنْ يَكونَ لَديكَ شيءٌ في نظامٍ مُعينٍ لَا صلةَ لَهُ بأَيِّ شَيءٍ إطلاقاً '. كُلُّ شيءٍ مبنيٌ عَلى شيءٍ قَبلَهُ، وهُناكَ هَذهِ العلاقةِ المعقدَةُ جداً بَيْنَ الأَشياءِ، ' لِذلكَ فإنَّ وَفاتِي شَخصياً لَنْ تمحوني وتمحوَ هدَفي'.

تَرى أَنَّ إنفاقَ وقتٍ طويلٍ جِداً في التفكيرِ بالدَّمارِ الكَاملِ لِكُلِّ شَيءٍ هُو أَمْرٌ غيَر صِحيٍ بالتأكيدِ، مَعْ أَنَّ أَحدَ الجوانبِ الإيجابيةِ هُو أَنَّكَ تَستطيعُ أَنْ تَقولَ، ' لَا تقلقْ حَولَ الفَوضَى الْتي تركْتَها خَلْفَكَ؛ فَسوفَ تَتمُ تَسويتُها بِشكلٍ كَاملٍ مِنْ خِلالِ تَدميرِ كُلِّ شَيءٍ'، وَتستطيعُ إِمَّا الإنغماسَ في حياةِ التقاعسِ أو تبنّي أي نوعٍ مِنْ العدميةِ المفضلةِ لَدى المجموعةِ الحاليةِ مِنْ السياسيينَ. بالنسبةِ لِي، أَعتقِدُ أَنَّ العبثيةَ تُؤدِي إِلى الرَّغبةِ بِخلقِ شُعورِ مَحليٍّ بالمعْنَى خَلالَ فترةِ وجودِي.

عَلى الرَّغمِ مِنْ أَنَّ كاتي أَلّفَتْ كِتاباً عَنِ الكَونِ، وهُوَ مَا زَادَ مِنْ قَلقِهَا الوجودِيّ، إِلاَّ أَنَّهُ مَنَحَها مَنظوراً مُفِيداً. فَقبلَ سَنةٍ مِنْ تَأَليفِهِ، تُوفيتْ جَدتَها. وَفِي سَنواتِها الأَخيرةِ، زَادَ العُتهُ الشَّيخيُّ مِنْ صُعوبةِ التَواصلِ مَعها. وبَقيَتْ كاتي حَزينةً لِفترةٍ طَويلةٍ لِأَنَّ الجَدّةَ رَحَلَتْ دونَ أَنْ تترُكَ سِوَى القليلِ مِمَا يُذَكِّرُ بِها. ثُمَّ حَظِيتْ بِلَحظةٍ قَالَتْ فِيها في نَفسِها، ' إنَّنا جميعاً في هَذا الموقفِ. لا أَحدَ مِنَّا سَيكونُ لَديهِ تَأْثِيرٌ دائمٌ'. عِندَمَا كَانَتْ جَدتُها لَا تَزالُ عَلى قَيدِ الحياةِ، كَانَ لهَا تَأثيرٌ مُهمٌ وَودودٌ عَلى كاتي، الْتي تَعتقِدُ أَنَّ هَذا يَجِبُ أَنْ يَكُونَ كَافِياً.

ثُمَّ تَختِتمُ بالقولِ، ' إِنَّ عِلمَ الكونِ هُوَ دِراسةُ تَطوّرِ الكونِ وَلَيسَ دِراسةُ النِّهايةِ السعيدةِ'. لَكِنْ مَا هِيَ النِّهايةُ السعيدةُ.

يُوافقُ عَالِمُ الفيزياءِ الفلكيةِ البريطاني كريس لينتوت على أَنَّ الكونَ سَيزدادُ فَراغَاً ومَللاً، لَكِنَّهُ يَشعرُ بالتوترِ مِنْ فِكرةِ أَنَّنا نَعيشُ في زَمانٍ أَو مَكانٍ مُميزين. ويَبحَثُ فَيَرَى عَصراً مُثيراً للاِهتِمامِ يُوجَدُ فِيهِ اندماجٍ لِلمجراتِ وفِيه أَيْضاً مَشروبُ الجِنّ والتونيك، وهَذَا يَجعلُهُ يَشْعرُ بالإِزْعاجِ. وفي الأَيّامِ اللطيفةِ، يَقبلُ هَذَا الشعورَ بالإزعاجِ باعتبارِهِ شعوراً عِلميّاً لِأَنَّهُ مُشبعٌ بِمبدأِ كوبرنيكوس، لَكِنَّهُ لَا يَزالُ يَشعرُ بِعدمِ الارْتياحِ لأَنَّنا نَعيشُ في فترةٍ خَاصةٍ مِنْ فتراتِ الكَونِ.

' كَتَبَ النَّاسُ جَميعَ أَنواعِ المحاضراتِ الغريبةِ والمثيرةِ لِلاهتمَامِ حَولَ كَيفيةِ التوافقِ مَعْ ذَلِكَ- سَواءَ أَكَانَ مُجرّدَ تحيّزٍ لِأَنَّنا مُرَاقبون، وبالتالي نَحنُ بِحاجةٍ إِلى العَيشِ، أَو أَيِّ شَيءٍ آخرَ'. لَكِنَّهُ أَخبَرَنِي أَيْضَاً أَنَّهُ حَاولَ أَنْ يَتخَطى بَعضَ هَذِهِ الأَفكارِ وَالمشاعرِ. إِذْ يُمكنُهُ أَحْياناً أَنْ يَسمَعَ الحضورَ يُغمغمونَ بَعدَ نِهايةِ الحديثِ، ' لا أُريدُ حَقاً أَنْ أُفكرَ بِذَلكَ. لَا أَعرِفُ كَيفيةَ التفكيرِ بِذلِكَ. لَا أَعْرِفُ كَيفَ أُفكِرُ بحقيقةِ أَنَّهُ يُوجدُ الآنَ نجومٌ تَمُوتُ في الكَونِ أَكْثَرَ مِنْ تِلْكَ الْتي تُولَد'.

عَلى الرَّغَمِ مِنْ أَنَّنا رُبَّما نَرْغَبُ بالاقتناعِ بموضوعيَّةِ العُلماءِ القويَّةِ، فَإِنَّ مَا يَجْذبُكَ إِلى سِيناريو مُعينٍ قَدْ يَكونُ أَنَّهُ يُرْضِيكَ شَخصيًّاً أَكْثَرَ، وهَذَا لَا يَتَعلَقُ بالتضليلِ، لَكِنْ مَا تُركّزُ عَليهِ سَيكونُ مُرْتبِطاً بِطريقةِ شعورِكَ تُجاهِ العالَمِ.

الموت وعلاقته بالزَّمن

تُسحرُني رُدودَ أَفعالِنا المختلفةِ عَنِ النهايةِ... أَخبِرْ أَحَدَهُم أَنَّكَ ستموتُ خِلالَ سنةٍ وَاحدةٍ وَسوفَ يتغيرُ كُلُّ شيءٍ. أَخبِرْهُم أَنَّكَ سَتموتُ خِلالَ عِشرينَ سَنةٍ، رُبَّما يَكونونَ غَيرَ مُبالينَ بِشكلٍ مَعقولٍ. أَخبِرْهُم أَنَّ كُلَّ شيءٍ سَيتلاشى خِلالَ تريليوناتِ السنينِ وسَيظهرُ لَديهم ارتباكٌ في المعدةِ مُجدداً.

سَأَلْتُ صَديقاً فرويدياً، وَهُو المعالجُ النَفسيُّ والمحاضرُ جوش كوهين، مَا رَأيهُ بردودِ أَفعالِنا عَلى نِهايةِ كُلِّ شيءٍ.

أَخْبَرَنِي أَنَّ فرويد تحدَّثَ عَنْ نَوعين مِنْ الدَوافع: دافعُ المرءِ الشخصيّ نَحو السعادةِ والرِّضى، ودافعٌ غَيرُ شَخصيٍّ نَحو التكاثُرِ الذَاتي واستمراريةِ الأَنواعِ. ويَرى أَنَّ الحفاظَ على الذاتِ- الاهتمامُ بحياتِنا- هُو يَقظتُنَا للقضَايا العَامةِ المتعَلِقةِ بالصحةِ والسلامةِ. يَرى فرويد ذَلِكَ عَلى أَنَّهُ دليلٌ عَلى رغبةِ الأَنواعِ بالاستمرارِ.

يَعتقدُ «جوش» أَنَّ أَحدَ الأَشياءِ التي تجَعلُ موتَنا مَقبولاً هُو مَعرفةُ أَنَّ آخرينَ سيستمرّونَ بَعدنَا. سنذوبُ فِيه بطريقةٍ تتركُ نَوعاً مِنَ البَصمةِ، ونَوعاً مِنَ الأَثرِ. حقيقةُ أَنَّنا نَعيشُ مَعْ تاريخِ أَجيالٍ سَابقةٍ تُسَاعدُنا أَيضاً عَلى زِيادةِ الشعورِ باستمراريةِ الأَجيالِ. فإذا تَلاشى ذَلِكَ كُلُّهُ مَعْ دَمارِ الكونِ، سَنبْقى، مِنْ وجهةِ نَظرِهِ، دونَ أَيّ شَيءٍ يُبررُ الوجودَ. وعندمَا يقولُ شَيئاً كَهذا، أَجِدُ صعوبةً في مَعرفةِ سَببِ عَدمِ اِنزعاجِي مِنْ هَذِهِ النتيجَةِ. رُبَّما كَانَ خَيالي قَصيرُ الأَمدِ، أَو رُبَّما أَستطيعُ أَنْ أَتقبّلَ أَنَّني أَحصلُ عَلى لمحةٍ وَجيزةٍ عَنْ الوجودِ ثُمَّ أَرحلُ، وهَذا يَسمَحُ لِي بطريقةٍ مَا أَلَّا أَكونَ قَلِقاً جِداً مِنْ أَنَّ كُلَّ شَيءٍ سَينتهي. نهايةُ كُلِّ شَيءٍ هِي مُجردُ سَخافةٍ أُخَرى تَجعلُ كُلَّ غَطْرستِنا ومُغامرتِنا وبَحثِنا عَنِ المعْنَى يَبدو أَشَبهَ بتسليةٍ.

لِماذا كُلُّ هَذَا؟ لَا شَيءَ حَسناً، هَذَا جَعَلَ الوقتَ يَمضي عَلى أَقلِّ تقديرٍ.

عَلى الرَّغمِ مِنْ أَنَّ الأَسئلةَ المطلوبَةَ لِتوقعِ الاحتمالاتِ المختلفةِ للنهاياتِ رُبَّما تتجاوزُ إِمْكَانياتي، أَعْتقدُ أَنَّني بَدأْتُ أَفهمُ سبَبَ ابتسامةِ كُلِّ فِيزيائِيٍّ. وأَظنُّ أَنَّني وَجدْتُ ذَلِكَ مُضحِكاً للغايةِ أَيْضاً. عَليك أَنَّ تواجِهَ اللامَعْنى المطلقَ، عِندما تواجهُ نهايةَ الكونِ. ' لِماذَا تَهتمُّ بفعلِ أَيّ شَيءٍ إِذَا كَانَ كُلُّهُ بِلَا هَدفٍ؟' لَكنْ إِذَا لَمْ تَفعلْ أَيَّ شَيءٍ، فسَيكونُ مِملاً للغايةِ. بالتأكيدِ، أوزيمانديَاس،[177] تحوّلَتْ إمبراطوريتِكَ إِلى رَمادٍ، لَكنْ كَانَ هُناكَ متعةٌ في بِنائِها (ورُبَّما كَانَ هُناكَ تَراخٍ هَائلٍ في مَسألةِ الصحةِ والسلامةِ).

إِذَا لمْ يكنْ ثمَّةَ فائدةٍ مِنْ ذَلِكَ كُلِّهِ، وكَانَ الحُكمُ النِهائيُّ لِقوانينِ الفيزياءِ هُوَ التدميرُ الكاملُ بَعدَ كُلِّ شَيءٍ، فَرُبَّما تَكتشفُ أَنْتَ أَيْضَاً كَيفَ تَخلقُ الفرحَ لِنفسِكَ ولِلآخرينَ. إِذَا كُنْتَ تَعرِفُ الآنَ أَنَّ الغالبيةَ العُظْمَى مِنْ زَمنِ وجودِ الكونِ لَا تقدّمُ أَيَّةَ فُرصةٍ لِأَيّ شَيءٍ إِطلاقاً، بِغضِ النظرِ عَنْ الاحمالِ الضئيلِ عَنْ إِعادةِ دمجِ البيانو الكوني، فَقُمْ بالتركيزِ عَلى مَا يُمكِنُ أَنْ يبدوَ حَظاً جَيداً. استمتعْ بالرحلةِ حَتى لَو لَمْ تَكنْ تُؤدي إِلى أَيّ مكانٍ. لَقدْ نَشأْنا عَلى الاعتقادِ بأَنَّ هُناكَ وجهةً معينةً، ومَعْ ذَلِكَ، في كَثيرٍ مِنْ الأَحيانِ، عِندما نَصلُ إِلى تِلْكَ الوجهةِ الْتي اعتقدْنا أَنَّنا نَرغبُ بِها، سُرعانَ مَا نَشعرُ بالملَلِ وعدمِ الرِّضَى.

لا تحزنْ لِأَنَّ الكونَ سَيمضي معظمَ حياتِهِ مملاً تمَاماً؛ وكُنْ سَعيداً لِأَنَّكَ لَسْتَ مُضطراً لِتَحمّلِ هَكَذَا مَللٍ، وَحَاولْ أَنْ تُجَنِّبَ نَفسكَ الملَلَ. خُذْ بِنصيحةِ كُلِّ عُلماءِ الفضاءِ عَلى مَحطةِ الفَضاءِ الدَّوليةِ: عَليكَ أَنْ تَنظرَ مِنَ النافذةِ.

جمَيعُنا كائناتٌ مِنَ النجومِ

دوريس ليسنيغ

كلمة أخيرة

لا جديدَ تحتَ الشمسِ،

لكنَّ هناكَ شموسٌ جديدة.

أوكتافيا إي. بتلر

يا لَهُ مِنْ شعورٍ وَحشي قليلاً أن تختتمَ كتاباً بموتِ كلّ شيءٍ وكلّ فكرةٍ كانَ لها وجودٌ يوماً، لذلكَ على النقيضِ مِنْ موتِ الكونِ، أَعتقدُ أنّني أَستطيعُ إضافةَ كلمةٍ أخيرةٍ مِنْ نوعٍ ما.

أَنا أَكتبُ هذهِ الصفحةَ في الخامسِ والعشرينَ مِنْ شهرِ مارس عام 2021، اليومَ الذي أَستفيدُ فيهِ مِنْ فضولِ البشرِ الهادفِ بشكلٍ مباشرٍ. أَشعرُ بخفقانٍ خفيفٍ في أَعْلى ذِراعي اليُسرى وَلَدي شُعورٌ طفيفٌ بالدوارِ. لَا أَعرِفُ إذا كنْتُ أَشعرُ بالدوارِ مِنَ اللقاحِ ضدَّ فيروس كوفيد 19 أَو لِأَنّني بَلغْت عَامي الثّاني والخَمسينَ بِبَساطةٍ، ويَحدثُ في منتصفِ العُمرِ نوباتِ دِوارس غَيرَ مَنطقيةٍ. مُتابعةُ جَسَدي هُوَ نَجاحٌ عِلميٌّ رُبَما يَعني أَنّهُ يُسمَحَ لِي بالخروجِ مِنَ العِليةِ، وَأَستطيعُ الوقوفَ أَمامَ جمهورٍ حَقيقيٍّ قَبلَ نِهايةِ العامِ- مِثلَ كَثيرٍ مِنَ الناسِ، العودةُ إِلى الأَشياءِ التي أُحبُّ القيامَ بِها.

أَمْضيْتُ قَبَلَ الوَباءِ عَامَاً مَنَ السَّفرِ حَولَ العالمِ وتقديمَ البرامجِ أَمَامَ مِئاتِ الآَلافِ مِنَ النَّاسِ. وخلالَ الوباءِ، إذا لمْ أُصدرُ الكثيرَ مِنَ الضجيجِ، كانَتْ عَائلتي تَسمحُ لِي أَحْياناً بالخروجِ مِنَ العِليةِ ونزولِ الدَّرجِ وتَناولِ بَعضِ البَسكويتِ. لَقَد وَاجهْنا جَميعاً تَغيراتٍ مُفاجئةً، وتَمَّ اختبارُ قَبضَتي الضعيفةِ على الصحةِ العقليةِ على مَدى هَذهِ السَّنةِ، وأَنَا وَاثِقٌ أَنَّكَ تَعرَّضْتَ لِذَلكَ أَيضَاً.

أَنَا لَا أُحبُّ البقاءَ سَاكِناً فِعلاً. في الواقعِ، لَيسَتِ القضيةُ أَنَّني لَا أُحبُّ - أَنَا لَا أَسْتطيعُ وَحسَب. أُريدُ القفزَ إِلَى الانشغالِ. أُريدُ أَنْ يكونَ هُناكَ مشاريعٌ حَولي. في الأَيّامِ الأُولَّى لِلوباءِ، عِندَما تَوقّفَ كُلُّ شيءٍ، أَصَابني صُداعٌ شديدٌ لَا يُشبِهُ أَي شيءٍ مَررْتُ بِهِ مِنْ قَبل. كَانَتْ لَدَي مَعرِفَةٌ مَحدودةٌ بِمَا أَدَى إِلى ذَلِكَ كُلِّهِ وَبَدأَتِ الكتابةُ: بعدَ ثلاثةِ ألفَ كَلمةً، وانْتَهى الصُداعُ. أَدَى خُمُولي إِلَى تَراكمِ الكلماتِ في جُمْجمَتي، مِما جَعَلَني أَشْعرُ بِضغطِ جَسدِي. أَخْرجْتُ الكلماتِ مِنْ رَأْسِي، وَحَاولْتُ أَنْ أَفْهَمَ شَيْئاً عَبرَ صَوغِها في عباراتٍ، وَشَعرْتُ بِتحسُّنٍ. رُبَّما إِذا نَظَّفْتُ أَنفِي بعدَ تناولِ الكثيرِ مِنْ السباغيتي، سَأَحْظَى بالشعورِ ذاتِهِ. خلال عامٍ مِنْ الركودِ المحُتملِ، أَصبَحَتْ أَهميةُ أَنْ تَكونَ مَعنياً وفُضولياً مسألةً مُلحّةً للغايةِ. كُنْتُ بِحاجةٍ إِلى الاستمرارِ بتغذيةِ دِماغِي.

آمَلُ أنْ أَكونَ قَدْ فَسّرْتُ في هَذا الكتابِ لِماذا أَعتقدُ أَنَّهُ مِنَ المهمِ أَنْ تَكونَ مَعْنياً بِعالمِنا والكونِ المحيطِ بِهِ. أَنا أَكْرَهُ الملل، وعِندَما يُصِيبني، أَعرِفُ أَنَّهُ خَطَئي. بَعدَ كُلِّ الأَوقاتِ الْتي قَرَأْتُ فيها عَنْ دِماغِ الإِنسانِ بِأَنَّهُ أَكثرُ الأشياءِ المعروفةِ تَعقيداً في الكَونِ، ثُمَّ أَسمحُ لِنَفسِي أَنْ تغرقَ بالملل، وأُفكّرُ أَنَّ هَذا يعني كَمْ أَنا مُملٌ. أُفكِرُ بكُلِّ الألمِ والخطرِ الذي تُعاني مِنْهُ الأُمهاتُ أَثناءَ الولادةِ، بسببِ الجماجمِ الهائلةِ التي تَحْمِلُ أَدْمِغَتَنا الهائلةَ، ويُزعِجني أَنَّني رُبَّما وَصَلْتُ إِلى نقطةٍ لَا أَستطيعُ فِيها التفكيرَ بأيّ شيءٍ لَهُ عِلَاقةٌ بِدماغِي.

على الرَّغمِ مِنْ ذَلِكَ، لَسْتُ بحاجةٍ لأَيّ شيءٍ أَكْثَرَ مِنْ دماغٍ أُفكِرُ فيهِ بِنفسِي بعَيداً عَنِ الملل- لِأَنظرَ مِنَ النافذةِ وَأُركِزُ على بقرةٍ في الحقلِ أو تشكيلةِ غيمةٍ، أو مجردِ النظرِ إِلى أَصابِعي والتفكيرِ في كلّ تِلكَ الطفراتِ التي أَدَّتْ إِلى وجودِ يدٍ بإبهامٍ، والمزايا التي مَنَحتْنا إمكانيةَ القيامِ بنزهةٍ أو قرعِ جرسِ الدراجةِ أو صناعةِ الأدواتِ، مَعْ أَنَّهُ عِندَما يَتعلَقُ الأَمرُ بالأعمالِ اليدويةِ، يَبدو الهدفُ الرئيسُ مِنْ إبهامي هُو تَذكيري بوزنِ المطرقةِ الثقيلِ.

كُلَّمَا أَمْضَيْنا وَقْتَاً أطولَ بالاهتمامِ بالأشياءِ، قَلَّتْ فُرصُ وجودِ أفكارٍ مملةٍ. حدودُ فُضولِنا هِي حدودُ عَالمِنا. وكُلَّما

ازدادَ إعجابُنا بأشياءٍ نَتساءلُ عَنْها، ازدادَتْ الأماكنُ التي نَستطيعُ الذهابَ إليها في أَذهانِنا. فَهِيَ تَمْنحُنا المزيدَ مِنَ المساحاتِ والمناظرِ الطبيعيةِ والكواكبِ والنجومِ.

قَابلْتُ أَكْثرَ مِنْ مِئَةِ شخصيةٍ أَثناءَ تَأليفِ هَذا الكتابِ، ولَا أَتخيلَ أَنَّ أحداً مِنْهم كَانَ يَشعرُ بالملَلِ. جَميعُهُم مُهتمُونَ ومثيرونَ للاهتمامِ. عِندما قُمْنا بتسجيلِ حلقاتِ «**قفصُ القردِّ اللامحدودِ**»، كانَتْ تَحتاجُ دَوماً إلى زَمنٍ أَطولَ مما تمَّ التخطيطُ لَهُ لِأَنَّهُ، عِندما يَبدأُ الناسُ بالكلامِ، تُولّدُ الأفكارُ التي تَخطرُ في الأذهانِ أفكاراً جديدةً وأسئلةً جديدةً. ونادراً ما كَانَ لَدينا ضِيوفٌ يُريدونَ فَقطْ تقديمَ ما كانُوا يَعرِفُونَهُ سَلفاً. دَائماً ما كَانُوا يتصارعونَ مَعْ أَفكارِهم القديمةِ ويستوعبونَ الجديدةَ. وفي العديدِ مِنَ التسجيلاتِ، لَمْ نَتجاوزِ السؤالَ الأَوَّلَ مِنَ الأسئلةِ التي تَمَّ التخطيطُ لهَا بسببِ تكاثرِ أَسئلةٍ أُخْرَى.

بالنسبةِ لجميعِ الاستخداماتِ العمليةِ لإحساسِنا بالفضولِ (والْذي يَشهَدُ عَليه الأَلمُ في أَعلى ذِرَاعِي)، هُناك أَيضاً حقيقةٌ أنَّ كُلُّ شيءٍ لَديهِ القُدرَةٌ على أنْ يَكون مُثيراً للاهْتمامِ، وأَنْ يَكونَ مُحفِزاً. لدى الأَفكارِ الكثيرُ مما يمكنُ أَنْ نَتحدَثَ عَنْهُ؛ تَرتبطُ الأشياءُ، وتتأسَسُ الشَبكاتٌ.

لدى الدُنيوي القدرةُ على أنْ يُصبحَ خُرافياً، ولَدى الخُرافي القدرةُ على أنْ يُصبحَ مَفهوماً، فالغامضُ خادعٌ، والتغييرُ مُمْكِنٌ، وكُلُّ شَيءٍ يَتضمنُ قِصةً.

الأَشياءُ الْتي تُنبذُ بسهولةٍ باعتبارِها بَشعةً أو مُملةً يَتضِحُ أَنَّها جذابةً. بَعضُ حَلَقاتي المفضلةِ مِنْ بَرنامجِ «**قفصُ القردِ اللامحدودِ**» كَانَتْ عِندما تَعاملْنا مَعْ شَيءٍ لَا يَمْضي الناسُ عادةً وقتاً طويلاً في التفكيرِ فِيه، لَكِنَّهُ الشيءُ الذي رُبَّما يَخْتبرونَهُ يَومياً. كَانَتْ حَلقتُنَا عَنِ الذُبابِ مُثيرةً للغايةِ. الدكتورة إيريكا ميكالستر مِنْ مُتحفِ التاريخِ الطَبيعي في لَندن يَجبُ أَنْ تَكونَ مِنْ أَكثرِ المبشرينَ حماسةً بشَأْنِ الذُبابِ. وَهَذا لَا يَعني أَنَّ طَنينَهَا لا يزالُ يُزعجني، أَو أَنَّي الآنَ أُحبُّ أَنْ أَرى وَاحِدَةً تتقيأ على كعكةِ التشلسي خَاصتِي، لَكنْ بالنسبةِ لِي، الذُبابُ الآنَ هُو أَكثرُ بكثيرٍ مِنْ مُجردِ الإزعاجِ الذي كَانَ عَليه يَوماً.

بالنسبةِ لِي، اهتمامك يصنع الفارق- خَلَفَ كُلّ الإنجازاتِ اللافِتَةِ، والعِلاجاتِ والتَواصلِ، وتَفكيكِ الأَيديولوجياتِ المدمرةِ، وحُلولِ مَشاكِلِنا الملحّةِ، وعَظمةِ هَذهِ الآراءِ عَنْ الحياةِ؛ هِي أَنَّهُ يُمكِنُ العثورُ على السعادةِ والهدفِ في الفضولِ المستمرّ.

عِندما كُنْتُ في عَامِي الثَّاني عَشَرَ، كُنْتُ أُفَضّلُ البقاءَ مُسْتيقِظَاً ومشاهدةَ النجومِ أَكثرَ مِنَ النومِ. بَدأْتُ أَتَعلمُ ... بَدأْتُ أَذْهَبُ إلى المكتبةِ وأَقرَأُ، لكنْ لمْ يَكُنْ مَا فَعلْتُهُ حَقيقةً في البدايةِ سِوى مُشاهدةِ النجومِ مِنْ غُرفةِ نَومِي... لمْ يَكُنْ هُنَاكَ شَيءٍ مُثيرٌ للاهتمامِ في حَياتي كمشاهدةِ النجومِ كُلّ ليلةٍ.

فيرا روبن

---

(1) هذا ما يحمّلني عبئاً كبيراً بأن أهدي كتابي القادم لأختي الأخرى ساره. وسأعملُ على تأليفِ كتابٍ آخرٍ في أقربِ وقتٍ ممكن.

(2) «كتاب المفاهيم الغريبة عن الله: رحلة في فلسفة الدين»، مقال، محمد الوكيل، إضاءات، 2020.

(3) Petri dishes: أطباقٌ قليلةُ العُمْقِ، دائريَّةٌ وشفّافةٌ بغطاءٍ مُسطّحٍ تُستخدَمُ في المُختبراتِ لاسْتنبَاتِ الكَائناتِ الحيَّةِ الدَّقيقةِ. (المُتَرجم)

(4) The Lord of the Flies . تأليف وليام غولدنغ. (م)

(5) من «الرِّيال»، اللُّعاب. (م)

(6) روايةُ خيالٍ علميٍّ للكاتبِ البريطانيّ جون ويندام. نُشرَت في 1957. (م)

(7) بوزون هيغز: جُسيم أوّلي يُظنّ أنَّه المسؤولُ عن اكتسابِ المادةِ لكتلتِها. وقد رُصدتْ إشارات لجُسيم هيغز عملياً في عام 2011 في ما يُعرف بـ مصادم الهادرونات الكبير، وأكّدَ مختبرُ سيرن في 4 يوليو 2012 بنسبة 99.999 ٪ وجودَ بوزون هيغز فعلياً. وكانَ الفيزيائيّ الإسكتلندي «بيتر هيغز» قد تنبأَ عام 1964 بوجودِه في إطارِ النَّموذج الفيزيائي القياسي الذي يفترضُ أن القوى الأساسيَّة قد انفصَلت عند الانفجارِ العظيم، وكانت قوَّةُ الجاذبيَّةِ هي أوَّلُ ما انفصلَ ثم تبعَتها بقيةُ القِوى. ويُعتقدُ طبقاً لهذِه النَّظريَّةِ أنَّ البوزون – وهو جسيم أوليٌّ افتراضيٌّ ثقيلٌ، تبلغُ كتلتُهُ

نحو 200 مرة من كتلة البروتون حسبَ نظريةِ هيغز – هو المسؤولَ عن طريقِ ما ينتجه من مجالِ هيغز عن اكتسابِ الجسيماتِ الأوليَّةِ لكتلتِها، مثلَ الإلكترون والبروتونِ والنيوترون وغيرِها. فالتَّصورُ هو أنَّه عندما يتحرَّكُ فإنَّه يَلقَى مقاومةً من مجالِ هيغز، تلكَ المقاومةُ تظهرُ على الإلكترونِ في هيئةِ كتلةٍ. كلُّ جسيمٍ أوليٍّ يكتسبُ كتلتُه عندما يتحرَّكُ في مجالِ هيغز «الأساسي» ويتأثَّرُ بهذا المجالِ. فالبروتون مثلاً يلقى مقاومةً في مجالِ هيغز أكثرَ ممَّا يلقى الإلكترُون، وهذا هو تفسيرُ هيغز بأنَّ البروتون أكبرَ كتلةً نحو 1840 مرة من كتلةِ الإلكترون. وطبقاً لنظريةِ هيغز فإنَّ كلَّ جسيمٍ أولى يكتسبُ كتلتَه بقدرِ تأثُّرِهِ وتفاعلِه مع مجالِ هيغز . (عن ويكيبيديا بتصرف بسيط). (م)
(8) نعم، نعم، نعم، أدركُ أنَّهم لم يعزلوا جين الكاهنِ. تتسابقُ الطَّبيعةُ والتَّنشئةُ على دفعِكِ إلى المنبرِ. (الكاتب)

(9) Bunsen burners

(10) روايةٌ للفتيانِ كتبُها الأميركيّ فرانك باوم. نُشرَت للمرَّةِ الأولى سنة 1900. وأُنتِجت للسَّينما في 1939. (م)
(11) بالتَّأكيدِ أتَمَنَّى أن تظنُّوا أنَّني أقتبسُ من سوفوكليس، لكنَّني في حقيقةِ الأمرِ أقتبسُ من فيلمِ ميكي رورك «قلبُ الملاكِ». (الملاحظة من الكاتب).
(12) مفهومُ قدَّمَه الفيزيائي النَّظري النِّمساوي إروين شرودنغر ليشرحَ من خلالِهِ تصوُّراً مُختلفاً عن تفسيرِ كوبنهاغن في ميكانيكا الكم وتطبيقاتِها اليومية. (م)
(13) عندما كانَ جان بول سارتر طفلاً صغيراً، كان شعرُه أشقراً مجعداً رائعاً، وكانت والدتُهُ تعتقدُ أنَّه ملاكٌ جميلٌ. ولسوءِ الحظِّ، بينما كانت في الخارج، أصرَّ جدُّهُ على قطعِ جدائلِه «البنّاتية». ومن دونِ شعرِه المجعّد، اعتقدَت والدته أنَّه يبدو شنيعاً، وعندما رأتْهُ فرّتْ إلى غرفتِها. يمكن أن يدفعَ هذا النَّوع من الأشياءِ الصبيَّ إلى أن يُصبحَ رائداً في الوجوديَّة.
(14) عليَّ إيضاحُ أنَّ هذا ليسَ نتاجُ تجربةٍ شخصيَّةٍ. لم يَسبقُ لي أنْ قُمْتُ بقصَّةِ شعرٍ جعلَتني أبدو مثلَ ماو تسي تونغ، على الرَّغمِ من أنَّ لديَّ بعضُ النَّظاراتِ التي جعلَتني أبدو مثلَ إرنست بيفين.
(15) النيوترينوات هي مثالٌ جيدٌ للحيرة. عندما قرأْتُ لأولِ مرةٍ عددها حين تمرُّ من خلالنا باستمرار، لم أستطع فهمَ كيف يمكنُ لشيءٍ ما أن يوجدَ بكتلةٍ، لكنَّ الكتلةَ متناهيةُ الصغرِ لدرجةِ أنَّها تعبرُني مباشرةً. في الأيامِ القليلةِ الأولى بعد اكتشافِها، أنا متأكدٌ من أنَّ جسدي امتلَك حساسيةً متزايدةً ويمكن أن يشعرَ على الأقلِّ ببعضٍ من تلكَ الـ 100 تريليون نيوترينوات التي كانت تمرُّ من خلالي.
(16) اكتشفْتُ في النهايةِ عددَ النجومِ الموجودةِ في الكونِ: (تقريبًا) 70 سكستيليون أو بالأحرى 70000000000000000000000. بعدها كانَ عليَّ الاستماعُ إلى أغنيةِ حوتٍ في غرفةٍ مظلمةٍ لبضعةِ أيام.
(17) Slinky، سلينكي: نوعٌ من الألعابِ اليدويَّةِ ذاتيَّةِ الحركةِ، وهي على شكلِ لفيفةٍ دائريَّةٍ متَّصلةٍ على مبدأِ النَّابضِ، ابتكرَها جيمس ريتشارد وهو مهندسٌ ميكانيكيٌّ من فيلادلفيا، ويمكنُها النّزولَ على الدَّرجِ بشكلٍ تلقائيٍّ. لها العديدُ من الأشكالِ والأحجام. (م)
(18) المخرج ديفيد كرونبرغ، مخرجٌ وممثلٌ كندي وُلدَ في 1943. من أفلامِه: جرائمُ المستقبل، الرَّعشات، الشَّركةُ السَّريعة. (م)
(19) «..وكذلك أحبُّ (فاحصوّ الضَّمائر) و(وعودٌ شرقيَّة) و(منطقةٌ ميتة) و(العنكبوت) و...» (الحاشيةُ من المؤلف)
(20) cynic.، الفلسفةُ التَّشاؤميَّةُ، مذهبٌ أسَّسهُ الفيلسوفُ أنتيستنيس في القرن الرابع ق.م.، وهو أحدُ أتباعِ الفيلسوفِ اليوناني سقراط. والتشاؤميُّون أشبهُ بالكلبيين بعدم الثِّقة من وجودِ الخيرِ في الطَّبيعةِ البشريَّةِ. والكلبيةُ في الاستخدام المعاصرِ هي اتجاهٌ يتميَّزُ بارتيابٍ عام في دوافعِ الآخرين. قد يكونُ لدى الكلبي نقصٌ عامٌ في الإيمانِ أو الأملِ في الجنسِ البشريّ أو الأشخاصِ المدفوعين بالطّموح، أو الرَّغبةِ، أو الجشعِ، أو الإشباعِ، أو الماديَّة، أو الأهدافِ أو الآراءِ التي يعتبرُها الكلبي دونَ فائدةٍ، ولا يمكنُ الحصولُ عليها، أو لا معنَى لها في النِّهايةِ، وبالتّالي تستحقُّ السُّخريةَ أو اللّومَ. (م)
(21) أنتوني كليفورد غريلينغ، مؤلفٌ وفيلسوفٌ بريطاني أسَّس وأصبحَ أولَ عميدٍ للكليَّةِ الجديدةِ للعلومِ الإنسانيَّةِ. ألَّفَ أكثرَ من 30 كتاباً في الفلسفةِ ودحضِ الشُّكوكيَّة. (م)
(22) Pyrrho، بيرّو. فيلسوف إغريقي توفِّيَ عام 275 / . (م)
(23) بما أنَّ هذا الفصلَ عن الشكوكيَّةِ، فسأكونُ واضحاً وأخبرُكم أنَّ امرأةً واحدةً حُكم عليها بالإعدام باعتبارِها ساحرةً في لاڤنهام. وكان اسمُها «حنّة راندال». ووفقاً لمحضرِ المحكمةِ، فقد أرسلَت (عفريتها الجلاد) ليقتلَ حصانَ «وليام بالدوينز» من «ثورب». واعترفَت بأنَّه بعدَ توسّلِها للصَّدقاتِ والرفضِ، ظهرَ لها (عفريتها الجلاد) ليسألَها ما عليه فعله، فطلبَت منْه أن يذهبَ ويقتلَ خنزيرَ الرجل، وبما أنَّها «كانت غاضبةً من السَّيد كوبينغر من لاڤنهام، أرسلَت عفريتُها «يعقوب» لاقتلاعِ الشجيراتِ التي غرسَها بغرضِ التَّسييج». من الواضح أن السَّياج الذي تمَّ إعدامُها عليه لا يزالُ يحملُ علاماتِ أنَّها ملعونةٌ. وبعد مناقشاتٍ مع مجموعةٍ مختلفةٍ من الكتّاب والباحثين، يُحتملُ أيضاً ألاّ تكون «حنّة راندال» قد أُعدِمت حرقاً بل شنقاً، مع أن هذا ليسَ مؤكداً. حيث كانت العقوبةُ العامةُ لممارسةِ السحرِ في إنكلترا هي الشنقُ– الحرقُ على العمود.
(24) عملْتُ مع النجم نيكي هينسون بعد سنوات. وأخبرَني بعضَ القصصِ المبهجةِ عن العداءِ بين المخرجِ الشّابِ النشط والممثلِ المخضرم. ففي نوبةِ غضبٍ بعد اقتراحٍ حولَ الإخراج، قال «فينست برايس» البالغُ من العمرِ سبعة وخمسين عاماً: «لقد صَنعْتُ سبعة وثمانين فيلماً، ما الذي فعلْته أنت؟» وكان ردُّ «ريفز» ذو الأعوامِ الثلاثةَ والعشرين «قمْت بتمثيلِ ثلاثة أفلامٍ جيدة». جوابٌ حاذقٌ ولاذعٌ، ولو لم يكن دقيقاً تماماً من الناحيةِ الواقعية.
(25) إبريق توبي، Toby Jug، المعروفُ أيضًا باسم Fillpot (أو Philpot) ، هو إبريقٌ فخاريٌّ يمثِّلُ شخصاً جالساً، أو رأسَ شخصٍ

معروفٍ. وعادةً ما يكون الشخصُ الجالسُ رجلاً سميناً مُضحكاً يحملَ كوبًا من البيرةِ في إحدى يديه وغليوناً في اليدِ الأخرى ويرتدي ملابسَ القرن الثامن عشر: المعطفَ الطويلَ والقبعةَ ثلاثيةَ الأطرافِ. (م)

(26) placebo: دواءٌ خالٍ من الموادِ الفعَّالة ومشابه للدَّواءِ الأصلي، يُستخدم لدراسةِ الأثرِ النَّفسي للدَّواءِ في علاجِ الأمراضِ. (م).

(27) موسيقي وعازف بيانو أميركي. 1917– 1982 (م)

(28) عازفُ ساكسوفون وملحنٌ لموسيقا الجاز. 1926– 1967 (م)

(29) مؤلفٌ وكاتبُ عمودٍ ومقالاتٍ وناقدٌ أدبيٌّ واجتماعيٌّ بريطاني– أميركي. 1949– 2011. (م)

(30) عالمُ سلوكِ حيوان وأحياءٍ تطوريَّةٍ ومؤلِّفٌ بريطانيّ، وهو من الداروينيين الجددِ. 1941– (م)

(31) في المسوَّدةِ الأولى لهذا الكتاب أوردتُ اسمَ المتحدِّثِ، لكن كلَّما تعمَّقْتُ بالنَّظرِ في عملِهم، ازدادَ قلقي بسببِ الشكِّ بوجودِ اعتلالٍ صحيٍّ، وهو ما جعلَني أقرّرُ أن أتركَهم مجهولي الهويَّةِ.

(32) (Reaganomics)، سياساتُ الرَّئيسُ رونالد ريغان الاقتصاديةِ، المرتبطةُ بتخفيضِ الضَّرائبِ وتعزيزِ الأسواقِ الحرَّةِ (م).

(33) Dystopia: كلمةٌ يونانيَّةٌ تعني مكاناً خبيثاً أو مكاناً تخيَّلي حيثُ كلِ شيءٍ مُزْعج (م).

(34) وفقاً للمؤلّف «مايكل ميك»، «قبلَ وقتٍ قصيرٍ من مغادرتِه إذاعة بي بي سي عام 1990، شَهدَ ظهوراً ميتافيزيقياً للمسيحِ في بائعِ جرائدٍ في جزيرةِ وايت» (London Review of Books, 22 October 2020).

(35) The demo -Haunted World by Carl Sagan and Ann Druyan (1995)

(36) «mistletoe»: دَبِقٌ نباتٌ طفيليٌّ ينمو على أشجارِ التُّفاحِ والبلُّوطِ وغيرِها (المترجم).

(37) «Covidiots»: مصطلحٌ جديدٌ يصفُ بشكلٍ مهينٍ أولئك الذين يتجاهلون النَّصائحَ الصِّحيَّةِ حول فيروس «كوفيد 19» أو كورونا (المترجم).

(38) النَّسخةُ الأصليَّةٌ من «RoboCop» وليسَ النسخةُ الجديدةُ، الذي نجحَ جراحياً في إزالةِ كلِّ شيءٍ جعلَ الأصلُ تحفةً فنيةً.

(39) «هل قدّمَ الدينُ إسهاماتِ مفيدةٍ للحضارةِ؟» (1930)، على الرَّغم من أنَّني قرأتُها للمرةِ الأولى في كتابِ بريان غرين الرائعِ «حتَّى نهايةِ الزَّمن» (2020)

(40) «ترنيمة يطرب لها العلم ويزهو، يعمد فيها روبن آينس الَّذي لا يمت للعلم بصلة إلى تبيان أنَّ تناول العلم «للقضايا الكبرى» ومعالجة الأفكار القائمة، فإنَّه بهذا لا يدعنا نهبًا لعالم يفتقر إلى الدِّفء والمعنى والإنسانيّة، بل يتركنا في كنف عالم بهيج يليق بالبشر ويفيض حماسةً وآياتٍ، وذلك بمهابةٍ ورهبة». الأستاذ كارلو روفيلي

(41) توماس هوكسلي (1825 – 1895) عالمُ أحياءٍ نظريٍ وعالمُ أنثروبولوجيا متخصِّصٌ في علمِ التَّشريحِ المقارنِ، معروفٌ بدفاعِه القويِّ عن نظريةِ داروين (م)

(42) ما يثيرُ الدهشةَ، فيلم الخلق «Creation» قامَت بتوزيعِه شركةٌ أسسَّها «ميل غيبسون»، العضوُ من «حركة الكاثوليكيين التقليديين». واستندَ السيناريو على كتابِ «راندال كينز» بعنوان «Annie's Box»، حولَ عمل داروين والصندوقِ الذي يحتفظُ به، ويتضمَّنُ ذكرياتٍ عن ابنتِه الراحلةِ. لدي بعضُ الاعتراضاتِ على الفيلم – أهمُّها، صورةُ «إيما داروين». اقرأ الكتابَ لترى بعضَ المراسلاتِ الجميلةِ المحزنةِ بين «تشارلز» و«إيما». اعتقدْت أنَّها كانت غاضبةً بشدّةٍ في الفيلم. إنَّها علاقةُ حبٍّ تستحقُ فيلماً خاصاً بها.

(43) ألَّفَت صديقتي غريس بيتري أغنيةً استوحَتها من هذه الرسالةِ، وأنصحُكَ بشدَّةٍ أن تستمعَ إليها على الموقعِ (www.gracepetrie.com).

(44) مفهومٌ فلسفيٌّ يشيرُ إلى الاعتقادِ بأنَّ الكونَ (أو الطبيعةَ) والإله (أو الألوهيَّةَ) هي حقيقةٌ واحدةٌ. وهو ترجمةٌ حرفيةٌ للمصطلحِ اليونانيّ «Pantheism» الذي يعني «الكلُّ هو الإله»(م).

(45) https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/sep/06/david-jenkins-bishop-durham-biblical-facts-fire-york-minster

(46) تكرار لحجج دأب منكرو الألوهية اللجوء إليها، ولذلك أحيل القارئ الكريم إلى متابعة الفيديو التّاي للدكتور مصطفى محمود يرد فيها على حججهم. https://www.youtube.com/watch?v=zY2AunbYgQ (المراجع).

(47) وهذا مصداق قوله تعالى «قل هل يستوي الَّذين يعلمون والَّذين لا يعلمون»، قارن بين منطقة العالم وقطعيّة الكوميدي، لترى الفارق بين من يفكر ومن يستقبل الأفكار وحسب، وهو ما اعترف به بنفسه في المقطع التّالي (المراجع).

(48) عنوانُ الكتابِ: «أفكارُ عالمُ فلكٍ «كواكر»: هل يمكنُ أن يكونَ العالمُ متديناً؟» «الكواكر» هو عضوٌ في «مجتمع الأصدقاءِ المتديِّنين» وهي حركةٌ مسيحية مكرّسةٌ للمبادئِ السلميةِ، حيث يؤمنُ أتباعُها «بالنورِ الدَّاخلي» أو الشُّعورِ بعملِ المسيحِ في الرُّوحِ. ممَّا أدَّى بهم إلى رفضِ جميعِ

أشكالِ العباة الرَّسمية (م).
(49) عضوٌ في جمعيةِ الأصدقاءِ الدينيةِ ، وهي حركةٌ مسيحيةٌ أسَّسها جورج فوكس سنةَ 1650 ومكرسة للمبادئِ السلميَّةِ. مركزُ إيمان الكويكرز هو عقيدةُ «النورُ الداخلي» ، أو الإحساسِ بعملِ المسيحِ المباشرِ في النَّفسِ. وقد أدَّى ذلك بهم إلى رفضِ كلٍّ من الخدمةِ الرسميةِ وجميعِ أشكالِ العبادةِ.

(50) https://www.bbc.co.uk/sounds/play/p00949ct

(51) نيلز هنريك ديفيد بور (1885 – 1962) فيزيائيٌّ دانماركيٌّ، نشأَ مسيحياً وصار ملحداً لاحقًا (م).
(52) يكونُ التلاعبُ بالكلماتِ مناسباً جداً أحياناً، والأماكنُ التي تدخلُ فيها قليلةً جداً، لدرجةٍ تتجاهلُ فيها النصيحةَ الأفضلَ للمحررِ وتحتفظُ بها. آسف!
(53) هو أحدُ أهمِّ التفسيراتِ شيوعاً في ميكانيكا الكمِّ، وتعودُ التسميةُ إلى معهدِ كوبنهاغن حيث قامت الاختبارات (م).

(54) https://www.quantamagazine.org/entanglement-made-simple-20160428/

(55) يشيرُ مصطلحُ الانفصالِ الكاليدوني «Caledonian Antisyzygy» إلى نزاعِ الأقطابِ ضمنَ كيانٍ واحدٍ، ويُعتقدُ أنَّه نموذجيٌّ للنِّفس الاسكتلندية والأدبِ الاسكتلنديّ، وهو مشتقٌّ من الكلمةِ اليونانيَّة (zygon) الَّتي تعني (نير) وكلمةِ (syzygy) التي تعني (اقترانٌ أو محاذاةٌ) (م).
(56) مذهب الشَّك الَّذي يعتمد عليه الكاتب في طرحه لهذه الأسئلة واعتبارها فتحًا في إنكار الإله لا يقول بالإنكار المطلق أو التَّشكيك السَّلبي الَّذي يؤدّي إلى الإسقاط التّام كما يفعل صاحبنا هنا، بل يدعو إلى الشَّك الإيجابي، أي التَّفكُّر وتلمُّس الدَّلائل المؤدِّية إلى تأكيد وجوده وعدم أخذ الأمور على عواهنها، ولذلك يمكن اعتبار الطَّرح المشكِّك هنا قد جرى بما لا يشتهي سفين المشكِّك مع عدم إشارته إلى أدلّة تدعم طرحه، وهذه معضلة المنكرين واللاأدريين ومن على شاكلتهم (المراجع).
(57) كتبُه هارلان إيلسون.
(58) يمكنكَ الافتراضَ عبرَ هذا الكتاب أنَّني لا أفهمُ المعادلاتِ.

(59) https://quoteinvestigator.com/2019/07/06/time/

(60) الغاليفريون Gallifreyans، غاليفري هو الكوكبُ الخياليّ في مسلسلِ الخيالِ العلميّ التّلفزيونيَ (دكتور هُوْ Doctor Who) والموطنُ الأصليُّ لعائلةِ «سادة الزمن Time Lords». ويقعُ هذا الكوكبُ على بعدِ 250 مليون سنةً ضوئيةً. (م)
(61) شاهد قصةَ «الدكتورُ هو» الَّتي شارك في تأليفها «دوغلاس آدم» في البرنامجِ التِّلفزيونيّ «مدينةُ الموتِ».
(62) القديسُ بيدي، التاريخُ الكنسي للشعبِ الإنكليزي، الكتابُ الثاني، الفصلُ الثالث عشر.
(63) نظريةُ الشريطِ الحجريَ هي التكهناتُ بأن الأشباحَ والمطاردات تشبهُ تسجيلاتِ الأشرطةِ ، وأن الانطباعاتَ العقليةَ أثناءَ الأحداثِ العاطفيةِ أو الصادمةِ يمكنُ إسقاطَها على شكلِ طاقةٍ «مُسجَّلة» على صخورٍ وعناصر أخرى، ثم «إعادةِ عرضِها» في ظروفٍ معينةٍ . تستلهمُ الفكرةَ وتتشابهُ مع وجهاتِ نظرِ مفكري القرنِ التاسع عشر والباحثين النفسيين في الوَقتِ الحاضرِ ، وقد انتشرَ هذا المفهومُ من خلالِ قصة «شبحُ عيد الميلاد» عام 1972 بعنوانِ «الشريطُ الحجريَ»، والتي أنتجَتها هيئةُ الإذاعةِ البريطانيَّة بعدَ شعبيةِ المسرحيَّةِ ، نُسبَت الفكرةُ ومصطلحُ «الشريطِ الحجريِّ» بأثرٍ رجعيٍّ وغيرَ دقيقٍ إلى عالمِ الآثار البريطاني ت. س. ليثبريدج الذي تحولَ إلى عالمِ تخاطُرٍ، وكان يعتقد أن الأشباحَ لم تكن أرواحاً للمتوفى، بل كانَت ببساطةٍ تسجيلاتٌ غيرَ تَفاعليةٍ كما في الأفلام. (م)

(64) http://www.bbc.com/earth/story/20161012-the-strange-originof-scotlands-stone-circles

(65) نظريةُ الوتيرةُ الواحدةُ أو مبدأُ وحدةُ التشكّلِ «uniformitarianism» عبارةٌ عن فرضيةٍ تقومُ على أن القوانينَ والعملياتِ الطبيعية الَتي تعملُ في ملاحظاتِنا العلميةِ كانت تعملُ دائماً في الكونِ في الماضي، وهي تنطبقُ على كل مكانٍ في الكونِ. مما يشيرُ على ثباتِ المبادئِ الميتافزيقية التي يقومُ عليها العلمُ، مثل ثباتِ السببِ والنتيجةِ في جميعِ أنحاءِ الزمكانِ. ويتمُّ استخدامَه أيضاً لوصفِ ثباتِ القوانينِ الفيزيائيةِ زمنياً ومكانياً (م).
(66) هذا ليسَ سلوكاً يميِّز «كريس» بمفردِه. لقد تحدَّثت مع جيولوجيّين آخرين كانوا يفسرون أن مضغَ الصَّخرة بشكلٍ بسيطٍ قد يعطيكَ معلوماتٍ مفيدةً، لكن عليك أن تفعلَه بحذرٍ – ليس قُربَ مخرجِ صرفٍ صحيٍّ – ولا تضغط على الصَّخرةِ بقوَّة.

(67) https://www.nytimes.com/1987/03/12/us/whale-fossils-high-inandes-show-how-mountains-rose-from-sea.html

(68) الماغما: اللبُّ المُنصهرُ من مركزِ الكرةِ الأرضيَّةِ. (م)

(69) https://www.nationalgeographic.com/science/2018/08/newshappens-plate-tectonics-end-earth-mountains-volcanoesgeology/

(70) جمعُها «طروس» وهي كتابٌ أو مخطوطٌ يتمُّ مُسحَه لإعادةَ الكتابةَ عليه من جديدٍ (م).

(71) limericks ، (اللمركيّات)، قصائدٌ اشتهرَ بها «إدوارد لير»، تتكوَّنُ من ثلاثةِ أسطرٍ طويلةٍ واثنينِ قصيرين وفقَ قافيةٍ معينةٍ، وتتضمنُ روحُ الدعابةِ، وغالباً ما تكونُ فاحشةً (م).

(72) block universe، أو الأبديَّة (فلسفةً الزمن). (م)

(73) رعْبُ لوكرافت أو الرعبُ الكوني، وفقاً لرواياتِ الرعبِ الَّتي ألّفَها الأمريكي «إتش. بي. لوكرافت» (1890 – 1937)، والَّتي تركِّزُ على رغبٍ مجهولٍ وغير مفهومٍ أكثرَ من الدماءِ والعناصرِ الأخرى المَعروفةِ (م).

(74) https://londonhollywood.wordpress.com/2016/09/26/the-alanmoore-jerusalem-interview-tapes-3-stop-pushing-thewheelbarrows/

(75) «birth caul»: الغشاءُ الأمنيوسي أو غشاءُ الولادةِ أو «سَلى الرأس أو الكيس السلوي» هو غشاءٌ، في حالاتٍ نادرةٍ، يغطي الطفلُ عندما يولدُ. ويتمُّ الحفاظَ عليه أو اعتبارِه يجلبُ الحظَّ السعيدَ للبحارة.

(76) تمَّ استكشافُ هذه الفكرةَ ببراعةٍ في كتابِ «تيد تشيانغ» بعنوانِ «قصةُ حياتُك»، وتم تَحويَلها بشكلٍ مثيرٍ للإعجابِ إلى فيلمٍ بعنوانِ «الوصولِ Arrival». وأوصيَ بهما من أعماقِ قلبي.

(77) ستحتاجُ من أجلِ ذلك إلى كتابِ «كارلو روفيلي» (Carlo Rovelli) بعنوانِ «The Order of Time».

(78) من «رباعيَّاتِ الخَيّام»، ترجمةُ أحمد رامي. (م)

(79) عبارةً عن صندوقٍ فولاذيٍّ صغيرٍ بلا ملامحٍ ، بالكادِ كبيرٍ بما يكفي لرجلٍ واحدٍ للوقوفِ فيه. يقفُ الضَّحايا اليائسون في الدَّوامةِ ، وحولَهم الكونُ بأسرِه: كلٌّ لا نهائيَّةٍ للخلقِ ، الممتدُّ على مدى عددٍ تريليونات سنةً ضوئيةً، مع ملاحظةٍ تافهةٍ تقولُ «أنتَ هنا «. (م)

(80) أعتذرُ عن عدمِ تذكُّرِ المهرجانِ الفلكيَ الذي سمعْت فيه بذلك – من الواضحِ أنَّ هذه الحكايةَ الطريفةَ يجبُ أن تكونَ تحتَ عنوانِ «القيلُ والقال».

(81) هذا لا يعني أنَّني لا أحبُّ لعبةَ الكريكيت، طالَما أنَّها من الألعابِ الثَّلاثِ المفضَّلةِ لدي، وبتمديدِها على مَدى خمسةِ أيام، فهي الأقربُ إلى لعبةِ الكرةِ الَّتي ابتكرَها «إنغمار بيرغمان». ومن الألعابِ الَّتي أفضِّلُها أيضاً لعبةُ رميِ السِّهامِ ولعبةُ السُّنوكر، لأنَّ فيهما خصائصَ المخرجِ «سيرجيو ليوني» لأشخاصٍ وحيدين يطيلون النَّظرِ في أعينِ بعضِهم البعضِ.

(82) ‘Googolplex!’

‘Googolplex plus ONE!’

‘Darn!’

‘Googolplex times googolplex?’

‘Googolplex times googolplex PLUS ONE!’

(83) جيمس تيبريوس «جيم» كيرك (James Kirk)، هو شخصيَّةٌ خياليةٌ رئيسةٌ في سلسلةِ الأفلام والمسلسل التلفزيونيّ «ستار تريك». وقدْ جسّدَ هذا الدورُ للمرةِ الأولى الممثلُ «وليام شانتر» وحازَ بذلك على الدورِ الرئيسِ في سلسلةِ ستار تريكَ الأصليَّةَ (المترجم).

(84) المصطلحُ باللِّغةِ الإنكليزيةِ هو singularity: ويشيرُ إلى نقطةٍ تتَّخذُ الوظيفةُ عندَها قيمةً غيرَ محدودةٍ، وخاصةً في الزمكانِ عندما تصلُ كثافةُ المادةِ إلى مستوى غيرَ محدودٍ، كما هو الحالُ في مركزِ الثقبِ الأسودِ (م).

(85) https://cosmosmagazine.com/space/how-big-is-the-universe/

(86) Alexandria 3: The Journal of the Western Cosmological Traditions, edited by David Fideler (1995)

(87) «سرعةُ الإفلاتِ» في علمِ الفلكِ هيَ السرعةُ اللازمةُ لجسمٍ ما للهروبِ من مركزِ الجاذبيةِ دونَ الخضوعِ لأيِّ تسارعٍ إضافيٍ (م).
(88) كتلةٌ حجريةٌ كبيرةٌ منتصبةٌ تتخذُ شكلَ عمودٍ أو نصبٍ تذكاريٍّ (م).
(89) المكانُ المتخيّلُ، الخبيثُ الذي تكثرُ فيه الشرورُ والعداوةُ والظلمُ. (م).

(90) http://www.jgballard.ca/media/1996_seconds_magazine.html

(91) Damascene moment: لحظةٌ دمشقيةٌ أو لحظةٌ فارقةٌ، في إشارةٍ إلى اهتداءِ بولس الرسولِ على الطريقِ إلى دمشقَ (م).

(92) A Reflection: Riders on Earth Together, Brothers in Eternal Cold', The New York Times, 25 December 1968

(93) تمَّ تقديمُه في مؤتمرِ «ليندسفارن» عام 1974، وتمَّ نشرُه للمرَّةِ الأولى في مجلَّةِ «Earth's Answer»، وحررَّهُ «مايكل كاتز» و«وليام بي. مارش وآخرون (1977).
(94) كنْتُ أعاني في الواقعِ من اضطرابِ الرَّحلاتِ الجويَّةِ الطَّويلةِ، وفهمْتُ اختلافاتِ التَّوقيتَ بشكلٍ خاطئٍ تماماً، وبالتَّالي فإنَّ الحدثَ النَّفسيَّ الجغرافيَّ الَّذي شغلَ ذهنيَ كانَ قبلَ موعدِه ببضْعِ ساعاتٍ. وما كانَ يجبُ أن أختبَرَه في الواقعِ هو بعضٌ بائِعيً الهوت دوغ الذي كانُوا يَسطون بضاعتَهم استعداداً للجمعِ الغفيرِ المُنتظِر..
(95) تمَّ بثُّها على إذاعةِ «Fresh Air»، الإذاعة الوطنيَّةِ العامَّةِ، 31 أغسطس عامَ 1993.

(96) https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/apr/18/last-off-why-has-astronaut-helen-sharman-been-written-outof-history

(97) http://www.jgballard.ca/media/1996_seconds_magazine.html

(98) 'Astronaut Special', The Infinite Monkey Cage, 11 July 2017; https://www.bbc.co.uk/programmes/b08x8y1g

(99) تمَّ اقتباسُ العبارةِ في العديدِ من المنشوراتِ، وغالِباً ما تُنسب إلى آرثر كلارك، مع أنَّني لم أستطع إيجاد المصدر الأصلي. موقع «Quote Investigator» أن أقدم حالة كانت منسوبة إلى «ستانلي كوبريك»، نقلاً عن عالم لم يُذكر اسمه، ويفترض أنه آرثر كلارك حيث عملوا عن قرب في فيلم «2001: A Space Odyssey».
(100) المصطلحُ الإنكليزيّ هو «Panspermia» وهو مشتقٌّ من اليونانيَّةِ القديمةِ، ويعني حرفياً «جميعُ البذورِ». وهي فرضيَّةٌ تقولُ بأنَّ بذورَ الحياةِ موجودةٌ في جميعِ أنحاءِ الكونِ، وأنَّ الحياةَ أتَت إلى الأرضِ من تلكَ البذورِ، وقد تنبَت في كواكبٍ أخرى (م).
(101) كانَت روايةُ Roadside Picnic هي أساسُ فيلم «Stalker» الرائعِ الَّذي أخرجَه أندريه تاركوفسكي. كانَ الفيلمُ بإيحاءٍ كاملٍ من الكتابِ. لكنَّ الكتابَ يقدِّم سرداً مختلفاً مبنياً حولِ عالمٍ أسَّسه ستروغاتسكي. ويجبُ أن تقرأ أيضاً روايةَ جيف داير بعنوانِ Zona، التي تشكَّلت حولَ مراقبةِ فيلم Stalker. ومع ذلكَ، أرجو إنهاءَ هذا الفصلِ على الأقلِّ قبلَ الانتقالِ إلى هذهِ الرِّواياتِ.
(102) وصفْتها بـ «بمشاعرِ الوحدةِ في سنِّ المراهقة»: ربَّما تكونُ الفترةُ الَّتي تبدأُ عندَها هذه المشاعرِ، لكنْ قد لا تكونُ الفترةُ الَّتي تنتهي عندَها.
(103) المسلسلُ التَّلفزيوني «In Star Trek»، حلقةٌ بعنوان «الشَّيطان في العتمةِ»، الموسمُ الأولُ، الحلقة 25.
(104) لأكونَ دقيقاً، لا أستطيعُ أن أتذكرَ ما إن بإمكانِهم تحويلَ أنفسِهم إلى نمورٍ. ربَّما كنْت أفكرُ بالمسلسلِ التَّلفزيوني القصيرِ Manimal.
(105) نعم، نعم؛ وفيلم Deep Space Nine، وفيلم Voyager.
(106) مع الإضافةِ الاعتياديَّةِ بأنَّ الإرادةَ الحرةَ مجردُ وهمٌ.
(107) هذه هي الفقرةُ الَّتي كتبها عام 2004 في الموقعِ الواردِ أدناه: من الواضحِ أنَّه يمكنُك قراءةَ المزيدِ من الحججِ الحديثةِ عن تطورِ ذيلِ

الخلية لأنَّ الإجاباتِ تستمرُّ بالتطوّرِ مثلَ كلِّ شيءٍ في مجالِ العلمِ. https://chem.tufts.edu/answersinscience/MillerID-Collapse.htm.

(108) https://peped.org/philosophicalinvestigations/extract-1-theflagellum-unspun/

(109) تمَّ استخدامُ مثالِ الموزِ لأنه يبدو بالنسبةِ إلينا كتصميمٍ مثاليٍ لأكلٍ بالنِّسبةِ، مع ذيلِ التقشيرِ المشابه «لحلقةِ فتحِ علبِ المشروبات»، والشكلُ الذي يسهلُ التعاملُ معه، والامتلاءُ الكاملُ. وأن يكونَ الموزُ الذي نَعرفُهُ الآن منتجَ انتقاءٍ صنعيٍّ أمرٌ غَنيٌّ عن القولِ.
(110) من تقديمِ روبرت آردري لكتابِ «روحُ القردةِ» (1969).

(111) https://www.dbnl.org/tekst/mara002vers01_01/mara002vers01_01_0191.php

(112) https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1990-08-01-9003040522-story.html

(113) https://www.masterclass.com/articles/chimpanzee-intelligencewith-dr-jane-goodall

(114) من الفيلمِ الوثائقيِّ جين، أخرجَهُ بريت مورغان (1987)

(115) https://www.theguardian.com/environment/2014/jun/08/the-dolphin-who-loved-me

(116) http: //content.t ime.com/t ime/health/ar t icle/0,8599,1973486,00.html

(117) بشكلٍ مشابهٍ، ليسَ لَدى الضفادعِ استجابةً غريزيةً لحالةِ التهديدِ. بدلَ أن يكونَ لديها أشواكٌ على ظهورِها، يكونُ لديها إفرازاتٍ. سرعان ما تشكِّلُ هذه الإفرازاتِ رغوةً على فَمِ الكلبِ وتجعلُ الضفدعُ وجبه شبهَ مستحيلةً.
(118) أودين: هو كبيرُ الآلهةِ في الميثيولوجيا الاسكندنافية (م).

(119) https://www.lbhf.gov.uk/sites/default/files/section_attachments/the_economics_of_biophilia_-_why_designing_with_nature_in_mind_makes_financial_sense.pdf

(120) https://www.americanscientist.org/article/perceptual-pleasureand-the-brain

(121) المصدرُ ذاتُه.

(122) https://pdfs.semanticscholar.org/bfa5/2d19c047b0c109ee5db4b11d1c4dc0f3dc74.pdf?_ga=2.160479034.649629674.1596273888-98647138.1596273888

(123) Frances E. Kuo and William C. Sullivan, ‘Aggression and Violence in the Inner City: Effects of Environment via Mental Fatigue’, Environment and Behavior, 33 (4), 1 July 2001, pp.543–71

(124) Evolutionary Perspectives on Environmental Problems, edited by Iver Mysterud (2007)

(125) للعثِّ المرقطِ لونٌ شاحبٌ ملائمٌ لأن يكونُ مموَّهاً عندما يقفُ على لحاءِ الأشجارِ، لكن مع ازدهارِ التَّصنيعِ، أصبحَ العثُّ أسودٌ بشكلٍ عام، مما مكَّنه من الاندماجِ مع السخامِ والمناظرِ الطبيعيةِ المغطَّاةِ بالأوساخِ. وفي عامِ 2016، اكتشفَ الدكتورُ إيليكَ ساشيري وفريقِه في جامعةِ ليفربول الطفرةَ المحددةَ التي أدَّت إلى «الصَّبغةِ الصِّناعيةِ»؛

ttps://news.liverpool.ac.uk/2016/06/01/jumping-gene-took-peppered-moths-dark-side/

(126) On the Origin of Species, 6th edition (1872)

(127) إذا كنْت صادقاً، فلن تتحدَّث َمعي كثيراً عن الانقسامِ النَّووي في الخلايا حقيقيةُ النواةِ أيضاً، لذلكَ من فضلِكَ، لا تظنّ أنَّني أحاولُ أن أُظهرَ تفوّقي على الخبزِ.
(128) الخلايا حقيقيةُ النواةِ هي تلكَ الخلايا التي تحتوي نواةً.
(129) من مقدّمةِ كتاب:

«The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind» (1976).

(130) كتابُ «خيمياءِ العقل: أعجوبُة الِّدماغِ وغموضِهِ» (2005).

(131) 'The Human Brain', The Infinite Monkey Cage, 27 August2020; https://www.bbc.co.uk/programmes/p08kn47j

(132) وصفٌ لكائنٍ خيالي، مصاصُ دماءٍ مثلاً، حيثُ يكونُ ميتاً بالفعلِ لكنَّهُ لا يزالُ يتحرَّك (م).
(133) «Locked-in syndrome»: حالةٌ يكونُ فيها وعيُ المريضِ متيقظاً لكنَّه غيرُ قادرٍ على إجراءِ تواصلٍ شفهيٍ بسببِ الشَّللِ الكاملِ للعضلاتِ الإراديةِ كلِّها باستثناءِ العينين (م).
(134) «vegetative state»: حالةٌ يكونُ المريضُ فيها صاحياً لكنَّه لا يبدي أيَّة استجاباتٍ، يكونُ مثلَ النَّبات (م).
(135) ثمَّة الكثيرِ من الاختصاراتِ في الطِّبِّ النَّفسي – SSRI تعني مثبطاتِ امتصاصِ السيروتونين الانتقائيةِ، والَّتي تساعدُ على زيادة مستويات السيروتونين في الدماغِ.
(136) Goths، القوط، وهم شعوبٌ جرمانيَّةٌ شرقيةٌ استوطنوا وسط َوجنوبَ شرقِ القارَّةِ الأوروبيَّة، وكانَ لهم تأثيرٌ كبيرٌ في تاريخِ أوروبا السياسيّ والثقافيّ والدينيّ.(م).

(137) https://www.insidehook.com/article/history/winston-churchillhistoric-wwii-speech

(138) آسفٌ إذا كانَت التَّفاصيلُ شحيحةً عن وهمِ اليدِ المطاطيَّةِ، لكنَّني كتبْت مطولاً عنها في كتابٍ سابقٍ، مع أنَّني متأكِّدٌ تماماً أنَّه كانَ لذلك الكتابُ ناشرٌ آخرٌ، ولهذا من الأفضلِ عدمِ إقحامِها في هذهِ الصَّفحاتِ.

(139) http://staff.washington.edu/eloftus/Articles/BulllpsychologistpdfHIGHRES01.pdf

(140) المصدر ذاته.

(141) https://www.sciencedaily.com/releases/2003/02/030217115223.htm

(142) عنوانُ أولُ ألبوم ستاند أب لـ «روبين وليام».
(143) اعتمدْنا ترجمةُ بوِّل شاؤول للمسرحيَّةِ. ص 52، الطبعة الأولى 2009– دار الجمل. (م)
(144) اختبارُ روشاخ: اختبارٌ نفسيٌّ يتمُّ فيه تسجيلَ تصوّراتِ المشاركين عن بقعِ حبرٍ عشوائيَّةٍ، ثم يتمُّ تحليل َهذه التصوّراتِ باستخدام التَّفسيرِ السيكولوجيّ أو الخوارزميَّات المعقَّدةِ أو كليهما. ويُستخدمُ هذا الاختبارُ لمعرفَةِ خصائصِ الشَّخصيَّةِ وأدائِها الانفعالي (م).
(145) Psychosomatic: نفسي– جسدي. (م)
(146) يستندُ هذا كلُّه على فيلم Matrix الأول؛ وأنا لا أعرفُ ما الذي يتحدَّثُ عنهُ الفيلمَ الثاني والثالثَ، لكنِّي لا أرغبُ بحضورِها. يبدو أنَّها تُظهِرُ أنَّ الواقع َمجردُ حالةَ هَذيان، وليسَ هذا ما يعجبُني إطلاقاً. وأنا لم أمتلكُ صافرة ًمضيئةً أبداً.
(147) هو مصطلح فلسفيٌ متداولٌ في عدةِ تجاربٍ فكريّةٍ، ويقصدُ به تسليط ُالضوءِ على ملامحٍ معينةٍ لأفكارِنا عن المعرفةِ، الواقعِ، الحقيقةِ، العقلِ ومعاني الأشياء. (م)
(148) محددٌ بنوعٍ من المبالغةِ، لكنَّه ذا صلةٌ بهذا الثلاثاءِ تحديداً.
(149) «بان»: إلهٌ الخصوبةُ في الأساطيرِ اليونانية (م).
(150) أصبحَ علمُ الأحلامِ مثيراً للاهتمامِ فعلاً في السَّنواتِ القليلةِ الماضيةِ، وقد تجاوزَ فرويد، إلى أفكارٍ يمكن ُاختبارَها عن أهدافِها الَّتي تتجاوزُ البارانويا paranoia بأنَّ لديكَ رغباتِ سفَّاحٍ قُربى. يبدو أنَّ «نومَ حركةِ العين السَّريعة» وكوابيسكَ تساعدُ على التعاملِ مع

الصَّدمة. وقد اتضح أنه إذا قمت بسرد التجربة الصادمة التي تعاملت معها، فسوف تخف التأثيرات السيكولوجية لإعادة السرد. وقد تم ربط ذلك بالانخفاضِ الشديدِ لإنتاجِ النورادرينالين أثناءَ «نومُ حركةِ العينِ السَّريعة». الناسُ الذين يعانون من اضطرابِ ما بعدَ الصَّدمةِ يستمرُّون بإنتاجِ النورادرينالين أثناءَ «نومُ حركةِ العينِ السَّريعةِ»، مما يؤدِّي إلى انخفاضِ تأثيراتِ الصَّدمةِ بعدَ الكابوسِ.

(151) كتاب بيتر كوشينغ «سيرةٌ ذاتيَّةٌ ونسيانُ الماضِي» (1986)

(152) https://www.theguardian.com/society/gallery/2008/mar/31/lifebeforedeath

(153) Sandman: شخصيةٌ خياليةٌ تساعدُ الأطفالَ على النومَ. (م)

(154) حقَقَ جون أوتواي أفضلَ ثلاثين أغنيةً بتصنيفِ أغاني الرُّوك عام 1977، وفي عام 2002 وصلَت أغنيتهُ «Bunsen Burner» إلى المركزِ التاسع. إنه مؤدٍّ نشيطٌ جداً، وبينما كانَ في عرضٍ موسيقي على شاشةِ التلفازِ «The Old Grey Whistle Test» شاشة التلفاز، أدّت قفزةٌ عَنيفةٌ منهُ إلى إلحاقِ الأذى بخصيتيه. ثم تحوّلَت هذه اللحظةُ على شاشةِ التلفازِ إلى كتابِ رسومٍ متحركةٍ يتمُ تقليبَه بسرعةٍ للترويجِ لفيلمهِ *Rock & Roll's Greatest Failure*.

(155) https://royalsocietypublishing.org/doi /pdf/10.1098/rstb.2001.0885

(156) الطقوسُ الإنسانيةُ هي البديلُ عن الطقوسِ الدينيةِ للأشخاصِ الذين يرغبون بالاحتفالِ بمناسباتٍ أساسيةٍ معينةٍ في الحياةِ، مثل حفلاتُ الزفافِ والجنازاتِ وغيرِها على أسسٍ لا دينيةٍ (م)

(157) في انتظار غودو (1953).

(158) في سلسلة «ستار تريك»، شعب الفولكان هم جنس خيالي يشبه البشر من خارج كوكب الأرض، ومن الجدير بالذكر ميل هذا الشعب إلى العيش وفق العقل والمنطق بعيداً عن العاطفة (م).

(159) كتاب مارغريت ميد الصادر عام (1928) «بلوغ سنّ الرشد في ساموا».

(160) أكثر من ذلك لاحقاً؛ يمكن في الوقت الحالي أن تكون نهاية مسلسل كوني مشوق.

(161) مع أن هذا الاقتباس يُعزا غالباً إلى «وليام بيتس»، يبدو أن هناك الكثير من الجدل حول من قاله في الأصل، والتفكير الحالي هو أنه قام على كلمات الفيلسوف الأفلاطوني «بلوتارخ».

(162) للتوضيح، كتب في الواقع «الفلسفة الباردة» وليس العلم، لكن في ذلك الوقت كان العلم معروفاً باسم الفلسفة الطبيعية وأعتقد أن البحث الذي يتحدث عنه هو ما يعرف الآن بالعلم.

(163) تعني القصيدة: الجمال هو كل ما نحتاجه لاكتشاف الحقيقة، والحقيقة نفسها جميلة. هذا ما نحن عليه، مجرد بشر، لكن هذا كل ما نحتاج معرفته: لا ينبغي أن نرهق أنفسنا في البحث عن إجابات لا نحتاجها (م).

(164) من فصل «الذهن التخيّلي في العلوم»، كتاب «العين البصيرة» (1978)

(165) كتاب «بحث لا ينضب: سيرة ذاتية فكرية» (1976).

(166) أنصح بقراءة كتاب «الكون في كأس من النبيذ» (2011)، وكتاب «كيف تبدأ مع فينمان» (2011).

(167) الفنان الذي يتجاوز العالم المادي، ويصور رؤية أوسع للوعي، بما في ذلك الموضوعات لروحانية والصوفية (م).

(168) https://www.brainpickings.org/2018/01/09/richard-feynmanpoetry-science/

(169) كتب بروفسور الفلسفة ماسيمو بيلوتشي، «في مجال فلسفة العلم، على الرغم من ذلك، مثل العديد من الفيزيائيين من جيله والجيل اللاحق (وعلى النقيض من أولئك المنتمين إلى جيل سابق، بما في ذلك ألبيرت إنشتاين ونيلز بور)، لم يتألّق فينمان فعلاً « بعبارة ملطفة»، وهذا هو السبب في أنني كنت أكثر مرونة وأطلقت عليها اسم « فلسفة الفضول»، التي تبدو عامة بما يكفي لكي أفلت منها؛

https://aeon.co/ideas/richard-feynman-was-wrong-about-beauty-and-truth-in-science

(170) 'داروين ومعنى الأزهار'، نهر الوعي (2017).

(171) عقدة المسيح أو عقدة المنقذ أو عقدة المخلّص، هي حالة ذهنية يعتقد فيها الشخص بأنه هو المسيح المنقذ، أو أنه قادر على أن يكون المنقذ (م).

(172) https://edition.cnn.com/style/article/olafur-eliasson-in-real-life/index.html

(173) اقتباس من كتاب راندال كينس بعنوان «صندوق آني» (2001).

(174) بسبب بمشكلة القياس في لفيزياء. توصل العلماء إلى ما يُسمى القطع الهندسي، وهي نقطة لا يعود الزمن وجود بعدها. مما يعني أن ينخفض عدد الأحداث إلى كمية محدودة، وتصبح نسبية الاحتمالات منطقية مرة أخرى (م).

(175) كتاب «أكثر الرجال غرابة: حياة بول دايراك الخفية، عبقرية الكم» من تأليف «غراهام فارميلو (2009).

(176) يبدأ مفعول أثر الكافيين بعد ثلاثين دقيقة (م).

(177) أوزيماندياس (Ozymandias)، عنوان قصيدتين نُشرتا عام 1818. وهي منافسة ودية بين الشاعر الإنكليزي بيرسي بيش شيلي والشاعر هوراس سميث، وهما قصيدتان تتحدثان عن مصير التاريخ وويلات الزمن: حتى أعظم الرجال والإمبراطوريات التي أقاموها هي أشياء غير دائمة، ومقدّر لميراثهم أن يتلاشى في غياهب النسيان (م).