

أمثلة من الترجمة

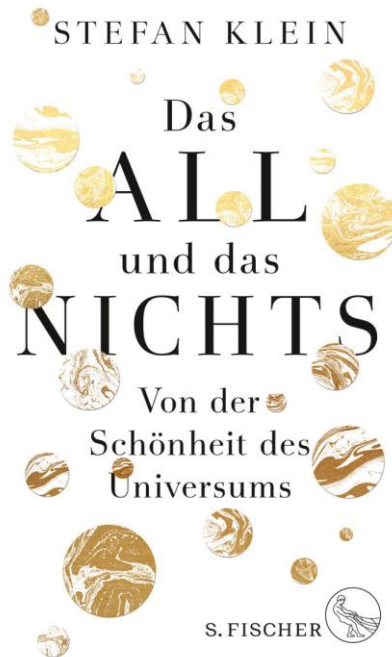
Stefan Klein
Das All und das Nichts.
Von der Schönheit des Universums

S.Fischer Verlag, Frankfurt am Main 2017
ISBN 978-3-103-97261-0

صفحات 7-20

شتيفان كلاين
"الفضاء والعدم"

ترجمة هبة الله فتحي



الفهرس

١

شاعرية الواقع

تثبت لنا الوردة أن لا شيء ولا شخص قائم بذاته.

كلما عرفنا أكثر عن العلاقات الكونية

صار الكون أكثر غموضاً.

٢

بليّة في الفضاء

تسطع الأرض فوق القمر، ونرى الكون لحظة ميلاده.

تختبئ ساحات أكبر خلف الكون المرئي.

الواقع مختلف تمامًا عما يبدو لنا.

٣

الركوب فوق شعاع ضوء

يتساءل شاب عن ماهية الضوء

والتفكير في الضوء يفسر له الكون. يتجلى له المكان والزمان.

ولكن يظل الضوء يمثل لغزًا لأينشتاين حتى وفاته

٤

الفكر الكوني يعجز

يهاجم إعصار ألمانيا

ولم يتنبأ به أحد.

أسباب عدم التكهن بالأحداث الكونية ومدح في الكون الخلاق

٥

قصة بوليسية

تسرق عصابة دنيئة الشقق في لندن ونيويورك.

على الرغم من عدم اتفاق اللصوص المسبق، فإن تصرفاتهم متسقة تمامًا.

يتحرى المفتش جلوك عن خطة خفية، ولكنه لا يعثر عليها.

استنتاجه: كل الأماكن في الكون ليست، في الحقيقة، سوى مكان واحد.

٦

هل العالم حقيقي؟

يصيب الشاكوش الإهمام.

ولكن يتكون الشاكوش، مثل سائر المواد، من الفراغ.

كيف يمكن للعدم أن يؤلم بهذا الشكل؟

سؤال آخر: هل العدم موجود بالفعل؟

٧

"من طلب ذلك؟"

نحن نعيش في عالم من الظل. أينما تتوجه أنظارنا،

هناك أكثر عشرين مرة مما نراه. ما هو أكثر؟

ليس لدينا أدنى فكرة، ولكن لا وجود لنا بدون الطاقة المظلمة والمادة المظلمة.

٨

كيف يمر الزمن

يمعن مَنْ شابته لحيته التفكير في أسباب عدم عودة الماضي.

نحن نعيش مرور الزمن؛ لأننا لا نعرف كل شيء.

الكون يتقدم به العمر أيضًا.

٩

ما خلف الأفق

الليل مظلم؛ لأن العالم كانت له بداية.

يتمدد الكون منذ ذلك الحين،

وتزداد مساحة الكون أكثر مما يمكن تخيله.

أفكار حول الدهشة.

أسباب وجودنا

تتحلى داخل كل واحد منا أكثر سمات الكون إبهارًا:

الحياة الذكية ليست ممكنة فحسب، بل هي الأوقع.

من لديه القدرة على ادعاء أننا بلا أهمية؟

الملاحظات

كلمة شكر

شاعرية الواقع

تثبت لنا الوردة أن لا شيء ولا شخص قائم بذاته.

كلما عرفنا أكثر عن العلاقات الكونية

صار الكون أكثر غموضاً.

كلما زادت معارفنا عن الواقع، زاد غموضه. من المدهش أن الأشخاص مرهفين الحس هم المعارضون لهذه المقولة. في سياق ندوة عامة احتلف معي شاعر ألماني معروف، مدعيًا أن المعرفة الدقيقة بالجينات تثير اشمئزازه؛ لأن الشرح الكامل للإنسان يجعله مملاً. وصف إدغار آلان بو، أستاذ الأدب الغامض الأمريكي، العلم بأنه العدو الملتهم للشعر:

"أيها النسر بجناحك المعبر عن الواقع الممل، لماذا تتربص بقلب الشاعر؟"

يا له من خطأ! قد يكون الأدباء محقين في خوفهم من عالم منزوع السحر، ولكن من يتملكه هذا الخوف لا يفرق بين البحث العلمي لاستكشاف العالم، والبحث عن البيض في عيد الفصح حينما تُكتشف جميع المخابئ. على عكس ذلك، فإن المعرفة الحقة تطرح، عادة، عددًا أكبر من الأسئلة، ويكون تقدم إجابات لها خارج نطاق قدراتها.

سأل فنان صديق عالم الفيزياء الأمريكي العظيم ريتشارد فاينمان عن تدمير العالم لجمال الوردة حينما يكشف عليها. رد فاينمان أنه يشعر بالجمال نفسه الذي يشعر به الفنان، ولكنه يرى جمالاً أعمق لا يتجلى إلا عبر الفهم: فالوردة، مثلاً، قد تتلون في مراحل النشوء من أجل جذب الحشرات. تؤدي هذه المعرفة إلى طرح أسئلة جديدة؛ منها، على سبيل المثال، هل تتمتع الحشرات بحس جمالي؟! إن التعرف الدقيق على الوردة لا يأخذ شيئاً من جمالها - بل على العكس، يضيف إليها جمالاً، ويجعلها أكثر تأثيراً وغموضاً.

كان من الممكن أن يستطرد فاينمان في حديثه قائلاً: إن النظرة الثاقبة للباحث ترى الجمال حتى فيما يبدو لنا قبيحاً أو منفراً. إن ذبول الوردة يشير إلى فنائها، ولكن مع إمعان النظر نلاحظ نمو روز الورك في أرض الزهرة الذابلة. كل حبة لقاح في الثمرة معجزة في حد ذاتها. ينتظر جنين كامل للوردة في كل حبة لحظة الامتصاص الكامل للماء والتمدد، لينفجر غشاء البذرة، وتمد البراعم أوراقها في اتجاه الشمس. يحتاج برعم الوردة الضوء والماء والأكسجين للنمو. تركت لها الكائنات الحية الهواء للتنفس منذ زمن بعيد. إنه إرث الخلايا الواحدة التي غطت، قبل ثلاثة مليارات عام، قاع البحر على هيئة حصى زرقاء وخضراء اللون، وتعيش هناك إلى يومنا هذا. لم يحتو الغلاف الجوي الأرضي حينها على أي أكسجين تقريباً؛ مما كان سيؤدي إلى اختناق أي كائن حي. لم يتخط حجم أحاد الخلية واحد على آلاف المليمترات. مقارنة بالوردة، تبدو لنا هذه المخلوقات، التي يطلق عليها الزراقم، غاية في البدائية، ولكنها مع ذلك تحفة من تحف الطبيعة. بعض الزراقم كانت تمتلك قدرة بصرية! فقد احتوى جسدها على عدسة صغيرة، عين كاميرا بسيطة، استطاعت، من خلالها، التمييز بين النور والظلام. إنها تتجنب الظلام، وتتحرك تجاه الضوء، وتستغل ضوء الشمس؛ لتكتسب الطاقة من خلال التمثيل الضوئي، مثلما يحدث مع النبات في الوقت الحاضر. بعد أن توطنت الزراقم في المحيط الأول، حوِّلت ثاني أكسيد الكربون المتحلل في مياه المحيط إلى مادة الأكسجين. طفا الأكسجين، على مدار مليار سنة، على هيئة لآلئ من الأعماق إلى السطح، وقدمت الزراقم المبصرة على هذا النحو الهواء الذي تحتاجه الوردة لتنبت، وجعلت من الأرض بيئة صالحة للكائنات الحية العليا.

تكونت الزواجم نفسها من كائنات سابقة، أكثر بساطة، وكانت قادرة أيضًا على الحياة بدون الأكسجين. توطنت هذه الكائنات غير المعروفة الأرض قبل ٣،٨ مليارات عام. بدونها ما كانت ستتاح لنا فرصة رؤية الورد. من أين جاءت هذه الحياة؟ لا نعرف.

ومن أين تحصل الورد على مائها؟ للماء أيضًا قصته، وجذورها أقدم من قصة الهواء. ظللنا، لفترة طويلة، نترضي التفسير الذي يقول إن بخار قد تغذى من بطن الأرض في العصور المبكرة لكوكبنا. يجب أن يكون الماء قد احتبس في الداخل وقت نشأة الأرض: تجمعت قبل ٤،٥ مليارات عام كتل صخرية وأتربة، كانت تدور حول الشمس، لتصبح كواكب؛ تكونت الأرض من مواد كانت تتحرك بالقرب من الشمس. إن كون هذه الحطام رطبة بالدرجة الكافية لتصير الأرض هذا الكوكب الأزرق أمر شبه مستحيل. من المؤكد أن حرارة الشمس القريبة كانت ستحفظها.

كانت الأرض، إذًا، جافة منذ البداية، كوكبًا صحراويًا. لا نعرف تحديدًا كيف تحولت إلى عالم من المحيطات. في الحقيقة، يبدو السيناريو الأكثر خيالًا هو الأوقع: جاء الماء إلينا من الفضاء. جاء مع المذنبات والكويكبات التي ولدت مناطق أكثر برودة في المنظومة الشمسية، وضربت مثل كرات ثلجية ضخمة الكوكب الصحراوي، الأرض، وملأت بذلك البحيرات والأنهار والمحيطات بالثلج الذائب الذي جاء من الكويكبات. إنها قطرات الندى من الفضاء التي ترطب أوراق الورد.

تدين الورد بالضوء للقوة الخارقة، اسم القوة الأولية هذه متواضع جدًا قياسًا بكونها الأقوى في الطبيعة في الإطلاق. إنها تجمع النوى الذرية، وتخرج طاقتها في بطن الشمس: تندمج نوى الهيدروجين هناك لتتحول إلى الهيليوم. تخرج، خلال هذه العملية، طاقة جبارة تشع في الفضاء. يعد الهيدروجين أقدم مواد الوقود. الهيدروجين منتشر في الفضاء منذ الدقيقة الأولى بعد الانفجار العظيم، ونشأت منه مع حرارة النجوم وبفضل القوة الخارقة العديد من العناصر. كل ما يحيط بنا في الأرض كان يومًا رماذًا للنجوم. جاء من هذا الرماذ الكربون الذي يعد بدوره مكون النبتة. وما الورد إلا رماذ النجوم المتحول.

أما النجوم التي جلبت الورد فقد ولدت من سحب الهيدروجين. تكتفت هذه السحب في الفضاء، تحت تأثير جاذبيتها الأرضية الخاصة بها، لدرجة الاشتعال: يسطع ضوء النجوم الأول. هل خلقت النجوم على هذا النحو نفسها؟ ظل هذا هو الاعتقاد السائد، لكننا نعلم اليوم أن النجوم بحاجة إلى مساعدة خارجية. فالهيدروجين الموجود في الكون لا يكفي حتى تتجمع النجوم على هيئة سحب بمساعدة قوة جاذبيتها الأرضية. لو افترضنا أن الهيدروجين يقرر لنفسه، لكان قد انتشر انتشارًا متساويًا في الفضاء، مثل السكر في الشاي. ما كانت الغازات لتكتنف، وما كان لنجم واحد أن يسطع في السماء. كان الفضاء سيظل بلا شكل. لا بد أن شيئًا كبيرًا مثل البداية، وجذب الهيدروجين ليكون سحبا، إنه شيء لا نعلمه. وبما أن هذا الشيء لا يسطع، وظل غير مرئي، فإننا نطلق عليه "المادة المظلمة". لا نعرف شيئًا عن مكونات المادة المظلمة وصفاتها.

لم يعرف ريتشارد فاينمان، الذي فكر في جمال الورد، أيًا من هذه السياقات. لقد توفي عام ١٩٨٨، وكان حينها أهم علماء القرن العشرين. ولكن زادت معرفتنا عن نشأة العالم في السنوات الأخيرة زيادة عظيمة. صرنا قادرين على تتبع تاريخ الكون عمومًا، وذلك بعد مرور جزء من المليار من الثانية بعد مولده. نعرف عن كواكب صالحة للحياة خارج المنظومة الشمسية،

واكتشفنا منظومة تبعد عنا بأربعين سنة ضوئية، وبها سبعة كواكب شبيهة بالأرض. يجب علينا افتراض أن سماء الليل تحوي كواكب أكثر من النجوم الساطعة. نعرف عن عمليات فيزيائية تناقض تصوراتنا عن المكان والزمان.

ظننا، منذ وقت بسيط، أن المعارف من هذا النوع ليست متاحة إلا من خلال تكهنات جريئة. صارت اليوم وقائع، وثبتت بقياسات غاية في الدقة.

ولكن لا تعد المعرفة التي نملكها سوى جزيرة وسط محيط من الجهل. وكلما نجحنا في زيادة حجم الجزيرة، طال امتداد الخط الذي نلتقي عليه بجهلنا. فعلى الرغم من كل المعارف المبهرة، لم تقل الأسئلة، ولم تعد أيضًا أكثر سهولة. كم نود معرفة ما حدث بعد مرور جزء من المليار من الثانية بعد مولد الكون؟ هل من العقل أن نفكر فيما حدث قبل الانفجار العظيم؟ هل هناك حياة أخرى في سائر الكون؟ هل المكان والزمان وهمان؟ يتناول هذا الكتاب هذه الأسئلة، ولا تتطلب قراءته أي معرفة سابقة، بل شجاعة النظر، خلف الحجاب، إلى ما يبدو لنا اليوم بديهياً. سنجد عالماً ليس أكثر جنوناً مما نتصور، بل هو أكثر جنوناً مما يمكننا تصوره"، كما قال عالم الأحياء البريطاني. تمثل الصفحات التالية دعوة إلى الانبهار بالواقع الذي نعيشه؛ لأن الوردة أكثر من مجرد وردة. هي شهادة على نشأة العالم.

بِلِيَة فِي الْفِضَاء

تسَطَع الْأَرْضُ فَوْقَ الْقَمَرِ، وَنَرَى الْكَوْنَ لِحِظَةِ مِيْلَادِهِ.

تَحْتَبِي سَاحَاتٍ أَكْبَرَ خَلْفَ الْكَوْنِ الْمَرْثِيِّ.

الْوَاقِعُ مُخْتَلِفٌ تَمَامًا عَمَّا يَبْدُو لَنَا.

...لأن جميع المعارف وحالات الاندهاش

تعبير عن سعادة خالصة

(فرانسيز بيكون)

يحمل أبي في الذكريات الأولى لمرحلة الطفولة كرتونة كبيرة إلى داخل المنزل. يدخل من الباب بظهره، ثم تظهر الكرتونة، ثم صديق لأبي كان يحمل الكرتونة من الجانب الآخر. سألت أُمِّي: "ما هذا؟" أجابها: "لقد اشترت لنا تلفازًا." غضبت الأم؛ إذ لا تريد بقاء هذا الجهاز القبيح في المكان. يدافع الأب عن نفسه: "إنهم يطربون إلى القمر."

يحضر أبي منشازًا. يفتح بابي الخزانة الداكنة في غرفة المعيشة. لم يكن مسموحًا لنا، نحن الأطفال، بلمس هذا الأثاث لقدمته وقيمته، فضلًا عن احتواء الخزانة على بار منزلي. يخرج أبي الزجاجات، ويبدأ بالعمل بالمنشار داخل الخزانة. يقص أبي من الخزانة الثمينة الألواح الخشبية، إلى أن صار المكان كافيًا لوضع التلفاز. كان يختفي لحظة إغلاق البابين.

جاءت، إذًا، أصوات رجال الفضاء من داخل الخزانة. ترسخت داخلي النيرة المعدنية التي أصدرتوها تعليماتهم غير المفهومة بالنسبة لي. أتذكر أيضًا صورتين، في مشهد منهما يهرول شخصان عبر الشاشة. يشع الاثنان بياضًا مثل الأشباح، لوح زجاجي أمام رأسهما بدلًا من الوجه. هناك علم منصوب في الخلفية الرمادية. يحمل الشبحان حقائب ضخمة على ظهريهما، ولكنهما يرقصان ويقفزان كأنهما بلا وزن. يتحدث الوالدان عن قوة الجاذبية التي تنخفض ست مرات على القمر، أريد خوض هذه التجربة، أنا في الرابعة من عمري.

تظهر في المشهد الآخر بلية في منتصف الصورة، نصفها مضيء والنصف الآخر يخلق في ظلام دامس. على الرغم من امتلاكنا لتلفاز أبيض وأسود وقتها، فإنني أتذكر أن اللون كان أزرق داكنًا لدرجة أن قوة اللون كانت تؤلمني. يبدو أن الصور، التي رأيتها لاحقًا في المجلات والكتب، تداخلت في ذاكرتي مع مشاهد التلفاز، ومنحتها هذا اللون. تألأت فوق هذه الزرقة دوامات بيضاء، وظهرت على الجانب الأيسر من الكرة بقعة بنية كبيرة بجواف حادة. أما في مقدمة الصورة فقد انتشرت صحراء بلون بني فاتح رتيب. امتدت الهضاب والفوهات البركانية إلى أفق سلسلة من الجبال التي تقع البلية فوقها. من الصعب تخيل أي حياة كانت أو ستكون في هذه الصحراء القاحلة بلونها البني الفاتح.

تلك هي الصورة التي أرسلتها أبوللو ١١ لسطوع الأرض فوق القمر، إلى خزانة غرفة معيشتنا القديمة التي يساوي عمرها قرنين. لا أتذكر رد فعلي حينما بُثت هذه الصور على شاشتنا في يوليو من عام ١٩٦٩، ولكن كانت تتكشف مشاعري كلما تكررت

رؤيتها. هذا، إذًا، هو موطننا في الكون-كرة متناهية الصغر، وحدها وسط ليل شاسع، هشة وجميلة. مع تدقيق النظر، ترى غشاء هوائيًا، هالة رقيقة للغاية، تتلألأ في ضوء الشمس: السكن الوحيد للحياة الذي نعرفه، المكان الوحيد الذي يمكننا البقاء فيه.

مع كل، لا توحى هذا الكرة الزرقاء بأي شيء بشري، لا تذكرنا بأي من الأشياء التي اعتدناها. الرؤية من القمر تطلعتنا على موطننا، كما لا نراه عادة، من الخارج. ولكننا نشعر في الحال: المسألة تتعلق بنا. هذه الرؤية الغريبة تحديدًا تمنح صور شروق الأرض قوتها. من رآها مرة، لن ينظر إلى وجوده بوصفه أمرًا بديهيًا. قد تبدو لنا الحياة تافهة طالما أننا مشغولون بالأمر اليومي. ولكن هل هناك ما هو أكثر إبهامًا من هذه الحياة حينما ندرك أننا بلا صحبة، مسافرون وحيدون فوق ذرة تراب تحيط بها برودة الكون؟ لنصل إلى رؤية أعمق لحالنا يجب علينا التحلي عن وجهات النظر المعتادة.

أدرك البشر مرارًا أن الواقع مختلف عما يبدو لنا. لا الأرض مسطحة، ولا الشمس تدور حولها. ليس القمر ضوء سماويًا؛ بل مرآة تعكس أشعة الشمس. السحب، التي نراها عبر المكبر وسط النجوم، ليست غيومًا، بل مجرات مثل مجراتنا. لم تدخل الحيوانات والبشر هذا الكوكب على هيئتها اليوم، بل تطورت عبر مراحل الارتقاء. كانت هذه المعارف يومًا ما تفوق الوصف، تناقض كل التوقعات الممكنة والمتاحة. تبدو لنا اليوم هذه المعارف، الفائقة الوصف، كأنها من البديهيات؛ إذ تقوم عليها تصوراتنا الحالية عن العالم.

هذا البحث عن رؤية جديدة وشاملة للواقع، لم أحده معروضًا عرضًا مؤثرًا إلا في لوحة خشبية غامضة، صدرت في عام ١٨٨٨ في عمل للفلكي الفرنسي، كاميل فلانريون. يُطلق على هذه الصورة، التي لا نعرف أصلها، عادة اسم "رحالة على حافة العالم". تعرض الصورة مسافرًا يترك بيئته التي يألفها، لينبهر بكون يملك جمالًا نادرًا. نرى العالم من خلف هذا الرجل مثلما نعرفه ونعده: تنمو الأشجار والشجيرات فوق هضاب ناعمة، تطل في الخلفية قرية على بحيرة، وتيرها أشعة الشمس الغاربة. يحل المساء في مقدمة الصورة، وتتألأ النجوم في السماء. هذه السماء المضيئة تحديدًا، التي تمتد حتى حدود الأرض، اخترقها المسافر بالجزء العلوي من جسده. دخلت رأسه إلى عالم آخر، عالم بعيد عن الظواهر المعروفة. تتلألأ هناك دوامات خيالية، وسحب، وإطارات نارية، وأشعة، وأضواء. يمد الرجل يده إلى هذه الظواهر العجيبة التي تعترضه. ولكن هل غادر الرحالة بالفعل العالم المؤلف؟ يربط إطار بزخرفة فاخرة جزئي الصورة، وربما ليس من محض الصدفة أن الخطوط التي تأخذ شكل الدوامات الموجودة خلف السماء تذكر بخطوط المجالات الكهرومغناطيسية. كان علماء الفيزياء قد اكتشفوا خطوط القوى غير المرئية قبل نشر لوحة "رحالة على حافة العالم" بعقدين.

ينظر الرحالة بعينين منبهرتين إلى بعد آخر لوجودنا. إنه يتأمل الظواهر خلف المظهر الخارجي المعتاد- ولكنه عالمنا اليومي الذي ليس بغريب عنا. هذا ما يربطنا به حينما نشاهد الأرض الزرقاء وهي تسطع فوق القمر.