

الحل في الطبيعة

لماذا تجعلنا الطبيعة أكثر سعادة وصحة

وإبداعاً؟!



رئيس مجلس الإدارة
الدكتورة لبانة مشوح
وزيرة الثقافة

المشرف العام
د. نايف الياسين
المدير العام للهيئة العامة السورية للكتاب

رئيس التحرير
د. باسل المسائلة

الإشراف الطباعي
أنس الحسن

تصميم الغلاف
عبد العزيز محمد

الحل في الطبيعة

لماذا تجعلنا الطبيعة أكثر سعادة وصحة
وإبداعاً؟!

تأليف : فلورانس وليامز

ترجمة : فاديا العوام

منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب

وزارة الثقافة - دمشق ٢٠٢٢م

العنوان الأصلي للكتاب:

THE Nature Fix

Why Nature makes us happier, healthier, and
more creative

الكاتبة: Florence Williams

الناشر: W. W. NORTON & COMPANY, 1923

المتريجة: فاديا العوام

الآراء والمواقف الواردة في الكتاب هي آراء المؤلف ومواقفه ولا تعبر
(بالضرورة) عن آراء الهيئة العامة السورية للكتاب ومواقفها.

الإهداء :

إلى والدي، جون سكلتون وليامز، الذي كان
أول من أراني العالم الطبيعي، وجعله
ساحراً دائماً.

مُقَلَّمَةٌ

الهواء المنعش

"ربما توصلك طرقاتك الملتوية والمتعرجة والموحشة والمحفوفة بالمخاطر
في نهايتها إلى أكثر المناظر روعة".

- إدوارد آبي



كنت أتزده في حديقة الأقواس الوطنية^(١) لما أصدر تطبيق "ماينس" Mappiness (مقياس السعادة) في هاتفي صوتاً، وربما حدوث أمر كهذا يزعج بعضهم إنما لا يزعجني، لأنني موجودة في مكان جميل أخيراً، وفي مقدوري أن أعبّر في تطبيق "ماينس" عبر النقر على شاشة هاتفي كم أنا سعيدة ومرتاحة ونشطة جداً جداً جداً. فيما بعد، التقطت صورة ناجحة لمنحدرات تمتد أمامي، ذات اللون البرتقالي الوردية، وتضاريس صغيرة تبرز من صدع، وبعض الغيوم البيض الجميلة المتناثرة في سماء زرقاء صافية. وليبقى ذلك الشخص المتحكّم تكنولوجياً يكدّ في مختبرات الجامعة التي لا نوافذ لها، ويقدم انتصاراته فيها.

بعد أشهر عدّة، وفي وجود مئتين وأربعة وثلاثين تفاعلاً مع هذا التطبيق، الذي يرن داخل العمل وخارجه، لا يبدو هذا التطبيق مفيداً لمشروع "ماينس" ولا لمشروعي، (ولا يبدو عادلاً؛ لأنني غالباً أكون خارج العمل. أليس كذلك؟) إن تطبيق "ماينس" منذ سنوات عدّة يطالب عشرات الآلاف من المتطوعين بتسجيل حالات أمزجتهم وأنشطتهم مرتين في اليوم في أوقات عشوائية، ثم يطابق تلك الاستجابات مع نظام تحديد المواقع العالمي "GPS" الدقيق الذي تُستخرج منه معلومات عن الطقس ومقدار ضوء النهار وغيرها من الخصائص البيئية. إنه ببساطة، يسعى إلى معرفة ما الذي يجعل الناس سعداء، وهل طبيعة المكان الذي يكونون فيه مهم أو لا؟

(١) حديقة الأقواس الوطنية أو حديقة آرثنز الوطنية: إنها حديقة عامة في ولاية يوتا بالولايات المتحدة، تأسست لحماية أكثر من ألفي جسر طبيعي، ضمنها قوس ديلكت الأكثر شهرة في العالم. (المترجمة)

إن هذا الشخص المسيطر تكنولوجياً أو العالم العظيم هو جورج ماك كيرون _ الخبير الشاب الاقتصادي والاجتماعي في جامعة ساسكس. يتضمن كثير من بيانات السعادة، كما شرح لي، العلاقات والنشاطات والسلوكيات الاقتصادية، وكثير منها مألوف؛ إذ يسعد الناس لما ينغمسون في المجتمع ومع صداقاتهم التي تلبى احتياجاتهم الأساسية في البقاء أحياء، وتحفز عقولهم للانخراط أكثر مما يكونون مع أنفسهم فقط. إنها، يتساءل ماك كيرون بشأن الأشخاص الذين يملكون هذه الأشياء حقاً أو تلك، والأشخاص الذين لا يمتلكونها؛ هل ثمة عوامل أخرى جادة تحدث فرقاً في مسيرة أيامهم؟

من أجل معرفة جواب ذلك، أُطلق تطبيق "ماينس" عام ألفين وعشرة، وفي سنة واحدة، جمع عشرين ألف مشارك، وأكثر من مليون نقطة بيانات (في الوقت الذي انضمت فيه إلى هذا التطبيق بعد بضع سنوات، كان قد وصل إلى ثلاثة ملايين بيان)، وسأقدم إليكم ما أظهرته هذه البيانات: لا يكون الأشخاص سعداء في العمل ولا في أثناء مرضهم ورقادهم في السرير، ويكونون أكثر سعادة بوجودهم مع أصدقائهم أو أحبائهم، وغالباً، تعكس حالة الطقس مزاجهم (إذ يعيش معظمهم في المملكة المتحدة، لذلك لم تُفاجأ). غير أن أحد أكبر المتغيرات، والمفاجئ، ليس معلومة من أنت أو ما الذي تفعله (في الأقل ضمن هذا الحشد الذي يستخدم هاتف «أي فون»، وغالبيته من الشبان والموظفين والمتعلمين)، إنما مكان وجودك. خلصت إحدى نتائج فرضيات ماك كيرون: "وسطياً، يكون المشاركون في الدراسة سعداء على نحو كبير في الهواء الطلق في جميع أنواع البيئات الخضراء أو الطبيعية أكثر مما هم عليه في البيئات الحضرية".

(وفي حال كنت تتساءل، لا تعكس البيانات تأثير أيام العطلة فقط، بما أنه أخذ ذلك في الحسبان.)

كان الفرق في شعور فرحة المستجيبين في المناطق الحضرية مقابل البيئة الطبيعية (ولا سيما في البيئات الساحلية) أكبر من فرق شعورهم في وحدتهم مقابل وجودهم مع الأصدقاء، ويحدث الشيء نفسه في أثناء قيامهم بنشاطات مفضلة مثل الغناء والرياضة مقابل عدم القيام بأشياء كهذه. مع ذلك، وعلى نحو لافت، يندر وجود المستجيبين في الهواء الطلق، إذ يقضون ثلاثة وتسعين في المئة من وقتهم، إما داخل منازلهم وإما في مركباتهم. فبالنظر إلى التطبيق يمكن أن يعرف مصطلح "الخارج (الهواء الطلق)" الوقوف عند تقاطع طرق أو نقطة تسلّم البريد. كانت بياناتي الشخصية مثيرة للشفقة، إذ ضبطني التطبيق في أثناء ممارسة الرياضة أو الاسترخاء خارجاً سبع عشرة مرة فقط، أو سبعة في المئة من الاتصالات على مدار العام، ففي أغلب الأحيان حين كنت أعمل، ويتبع العمل في المرتبة الثانية رعايتي أطفالي، ثم تنقلاتي، وإنجازي الأعمال المنزلية وتناول الطعام (حسناً، في الأقل، كان ثمة شيء ممتع)، وضبطني مرتين تماماً وسط استغراقي في ممارسة رياضة التأمل.

كشف تطبيق "ماينس" أننا غير مرتبطين بالبيئة الخارجية (الهواء الطلق) على نحو كارثي، وهذا إدانة ليس لبنية وعادات المجتمع الحديث فحسب، بل لفهمنا ذواتنا، كما قالت الكاتبة آني ديلارد ذات مرة، إن نمط عيش أيامنا هو نفسه نمط عيش حياتنا. لماذا لا نؤدي نشاطات تجعل عقولنا سعيدة؟ هل نحن منهمكون للغاية في متطلبات الحياة، بعيداً جداً عن المساحات الخضراء، أو أننا منجذبون جداً إلى مباحج الأماكن المغلقة، ولا سيما تلك الموصولين بها؟ الجواب: إلى حد ما، وليس تماماً. أرسلت

عالمة النفس إيلزابيث نيسبت ضمن مجموعة دراسات مكشوفة في جامعة ترينت في أونتاريو، مئة وخمسين طالباً للمشي خارجاً في طريق قريب على طول ضفة قناة مائية، وأرسلت القسم الآخر للمشي تحت الأرض عبر الأنفاق المستخدمة كثيراً، إذ تربط بين مباني الجامعة. قبل أن يغادروا، سألتهم عن توقعاتهم مدى سعادتهم حسب آرائهم في أثناء المشي. بعد ذلك، ملؤوا استبانات لقياس سعادتهم. بالغ الطلاب في تقدير استمتاعهم بالمشي في الأنفاق على نحو توافقي، وبخسوا تقدير شعورهم بالسعادة في الخارج. يطلق علماء الاجتماع على هذه التوقعات السيئة "أخطاء التنبؤ"، ولسوء الحظ، تلعب دوراً كبيراً في اتخاذ الناس القرارات حول كيفية قضاء أوقاتهم. كما وخلصت نيسبت باكتئاب إلى: "إن الناس قد يتجنبون الطبيعة القريبة لأن انفصالهم المتأصل عنها يجعلهم يستهينون بفوائدها الممتعة".

لذلك نقوم بأشياء نرغبها وتضجرنا، مثل التحقق من هواتفنا لألف وخمسمئة مرة في الأسبوع (بلا مبالغة، لكن سأشير إلى أن مستخدمي هاتف أيفون يقضون ستاً وعشرين دقيقة في اليوم مع هواتفهم أكثر من مستخدمي هاتف الأندرويد، وهذا قد يكون سبباً وجيهاً يناسب مستخدم الأندرويد) وإهمالنا، في كثير من الأحيان، القيام بأشياء تجلب لنا الفرح. نعم، نحن مشغولون، ولدينا مسؤوليات. لكن علاوة على ذلك، فإننا نشهد حالة من فقدان الذاكرة على مدى الأجيال أتاحتها التحضر والزحف الرقمي. يقضي الأطفال الأمريكيون والبريطانيون هذه الأيام نصف الوقت الذي يقضيه والدهم في الخارج، أي ما يصل إلى سبع ساعات يومياً، أمام الشاشات، لا تشمل أوقات المدرسة.

إننا لا نختبر البيئات الطبيعية بما يكفي لندرك شعورنا فيها، ولا ندرك أيضاً أن الدراسات تظهر أنها تجعلنا أكثر صحة، وأكثر إبداعاً، وأكثر تعاطفاً وأكثر قابلية للتفاعل مع العالم ومع بعضنا بعضاً. اتضح أن الطبيعة جيدة للحضارة.

يبحث هذا الكتاب في علم الطبيعة وراء ما عرفه الشعراء والفلاسفة على مدى دهور؛ أهمية المكان. اعتقد أرسطو أن المشي في الهواء الطلق يصفى الذهن. وسار داروين وتسلو وأينشتاين في الحدائق والبساتين لتساعدهم في التفكير، وهرب ثيودور روزفلت، أحد أكثر الرؤساء إنتاجاً على الإطلاق، شهوراً إلى الريف ذي الهواء الطلق. إلى حد ما، حاربوا جميعهم استعدادهم لأن يكونوا "أشخاصاً متعبين، ومرتعشي الأعصاب، ومتحضرين جداً"، كما قال الفيلسوف المناصر للبرية جون موير عام ١٩٠١. حذر والت ويتمان من "خطر المسرات الصغيرة" للمدينة في غياب الطبيعة. وفهم ذلك فريدريك لو أولمستيد مصمم حديقة بارك، والمدافع عن الصحة العامة، إذ غير شكل مدينتي، مسقط رأسي، وشكل مدن عدّة أخرى أيضاً.

بُني المذهب الرومنطقي على فكرة الطبيعة كخلاص للروح البشرية وخيالها، فقد كتب الشعراء قصائدهم إلى القمم العالية في الطبيعة حين بدأ التصنيع يخنق أوروبا. وكتب وردزورث عن الانصهار: "المحيط حولنا والهواء المنعش، / والسماء الزرقاء كلها في عقل الإنسان". كان بيتهوفن، حرقياً، يعانق شجرة الزيزفون في فناءه الخلفي، فكرّست سيمفونياته المناظر الطبيعية وكتب، "تمنح الغابات والأشجار والصخور الإنسان الصدى الذي يحتاج إليه." تحدث الرجلان كلاهما عن اتحاد نظامي الداخل والخارج. يبدو هذا صوفياً بعض الشيء، لكنهما بشراً باستكشاف علم الأعصاب في القرن الحادي والعشرين، لخلايا الدماغ البشرية التي تستشعر

الإشارات البيئية. بُنيت أنظمتنا العصبية لتتجاوب مع نقاط محددة مستمدة من العالم الطبيعي، ويقوم العلم الآن بتبيّن صحة ما عرفه الرومنطقيون.

نشأت، قبل الحرب، في مبنى سكني ضمن أبنية عمودية مكتظة، لهذا انجذبت إلى المساحات الخضراء الساحرة في حديقة سنترال بارك في نيويورك. في بداية المدرسة الإعدادية، ذهبت إلى هناك معظم الأيام، وفي كل عطلة نهاية الأسبوع، أقود دراجتي باناسونيك الصدئة أو أمشي أو أتزلج على الجليد أو أتشمس وأضع سماعات جهاز التسجيل. إننا بوصفنا حيوانات ناطقة، ونشبه الحيوانات الأخرى، نبحث عن أماكن تعطينا ما نحتاج إليه، وإذا أتاحت الفرصة، فإن الأطفال سيهجرون بيوت الأشجار ويبنون الحصون، فهم يريدون مناطق تشعرهم بالأمان، إنما مع سهولة الوصول والجري حول المساحات المفتوحة. نعمل بجد كي نبني منازلنا وساحاتنا بطريقة معينة، وحينما نتمكن من ذلك، ندفع أكثر بكثير مقابل المساكن أو غرف الفنادق المطلة مباشرة على الشاطئ، وفتحة رعوية خضراء، أو شارع هادئ تحوطه الأشجار. كلنا نريد أن تكون حصوننا الأولية على زاوية بروسبكت ورفيوج. يخبرنا الخبراء أن تفضيلات بيئاتنا هذه ثابتة على نحو ملحوظ عبر الثقافات والعصور.

حتى وقت قريب لم يأخذ علماء النفس وعلماء الأعصاب هذه التشابهات على محمل الجد. قال لي ريتشارد لوف، مؤلف كتاب (آخر طفل في الغابة) الأكثر رواجاً عام ٢٠٠٨: "إن دراسة آثار العالم الطبيعي على الدماغ هي في الواقع فكرة جديدة مخيفة، وكان ينبغي لنا دراستها قبل ثلاثين إلى خمسين سنة". فلماذا الآن؟ ربما لأننا نفقد علاقتنا بالطبيعة على نحو كبير أكثر من أي وقت مضى، وبفضل التقاء التركيبة السكانية والتكنولوجيا،

فقد ابتعدنا عن الطبيعة أكثر من أي جيل سبقنا. في الوقت نفسه، نتحمّل عبئاً متزايداً بسبب الأمراض المزمنة التي تزداد سوءاً بسبب الوقت الذي نقضيه في الأماكن المغلقة، مثل قصر النظر ونقص فيتامين د، والبدانة والاكئاب والوحدة والقلق، بين أمراض أخرى.

في أجزاء من شرقي آسيا، التي ربما تعاني من أكبر مرض شائع بسبب الأماكن المغلقة، إذ تتجاوز معدلات قصر النظر لدى المراهقين تسعين في المئة، اعتاد العلماء أن ينسبوا قصر النظر إلى قراءة الكتب، لكن يبدو أنه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالوقت الذي نقضيه في العيش مثل جردان الخلد العارية بعيداً عن ضوء النهار. تعيد الشمس مستقبلات الدوبامين في شبكية العين، وتسيطر تلك بدورها على شكل تطور العين. تعلمنا ما يفعله هذا الشق خارجاً في خلايا شبكية العين، فماذا عن عقولنا؟

لقد حققنا كثيراً منذ فجر الإنترنت، لكن يناقش عديد من الخبراء أيضاً في أننا أصبحنا حادّي الطباع، وغير اجتماعيين، ونرجسين، وأكثر تشتتاً وأقل ذكاءً. لا يمكننا إلقاء اللوم في كل ما يصيبنا جميعاً على انفصالنا عن الطبيعة، إنها، تكشف شكوانا بعض التآكل في المرونة النفسية. ثمة أوقات يمكن أن نكون جميعاً فيها أقل تفاعلاً، وأكثر قليلاً تعاطفاً، وأكثر تركزاً وأكثر رسوخاً، فهذه هي المرحلة التي يمكن أن تساعد فيها جرعة الطبيعة، فيقول عديد من الباحثين في هذا الكتاب إن في مقدورهم إثبات ذلك.

لم تكن تجارب التطبيقات أو كتابات جون موير هي التي حثّني على التساؤل عن العلاقة بين الطبيعة والدماغ البشري. بالنظر إلي، بدأ الاستكشاف حين قبل زوجي عرض عمل نقلنا من مدينة جبلية صغيرة شاعرية إلى

ضواحي واشنطن العاصمة. انتقلنا في مساء صيفي دافئ وصاف من منزلنا في بودلر كولورادو، ووقفنا على الرصيف نراقب آخر كومة كبيرة من الصناديق والأثاث والعتاد التي رُميت في شاحنة نقل الأمتعة Atlas Van Lines. كانت زوارق الكاياك آخر من ذهب، وبدأت مشرقة كقوام حبوب لا شكل لها، جرفتها صخور النهر عبر سنوات، وليس لديها أي فكرة أنها تتجه إلى موقف خرساني في مدينة كبيرة.

كان جيراننا اجتماعيين، فسرعان ما يلفّ الأطفال أذرعهم حول أطفالنا، ويتجولون معاً في طرق فرعية في نهاية الشوارع مع دراجاتهم البخارية وكلابهم. إنهم في سنّي العاشرة والثامنة، وكان أطفالنا هم الأكبر سنّاً، فيقودون المجموعة إلى سباقات القوارب البلاستيكية في خندق الري، ويراقبون الراكون، ويتسلقون الأشجار، ويرسمون على الأحجار ويحدثون فوضى عارمة بين الشجيرات. ثمة أيام تمر بعد عودتهم من المدرسة يقون فيها خارجاً حتى وقت العشاء، ولم أكن أعرف بالضبط ما يفعلون.

كانت السماء وردية اللون، ولم تبدُ كولورادو قط جميلة كاشتعال أضوائها عند غروب الشمس في الصيف. أنا متأكدة من أنني كنت أبكي قبل أن تغلق أبواب الشاحنة. ثم بدأت جارتني تبكي، وبدونا زوجين من الحمقى يستنشقان أمام نبات الزينة.

ثمة أسباب كثيرة جعلتني أشعر بالأسف لمغادرة ويست، فقد عشنا فيها مدة عقدين، والأهمّ أصدقائي وزملائي، ومدرسة الأطفال وأصدقائهم، ومنزلنا الخشبي، والجبال نفسها. كانت الممرات القريبة من منزلنا مزينة بالبهجة، وممتلئة بالمفاجآت، كصغير العقرب الذي تزلج من

جهة إلى أخرى ليقول وداعاً، والتنزه مع أصدقائي بين الزهور البرية المتغيرة، وتفادي رياضي تريثلون^(١).

ومع ذلك، ككثير من الناس، لم أدرك حقاً ما كان لدي حتى فقدته، ولم أدرك تماماً في ذلك المساء حين الانتقال بعيداً مع أمتعنا الدنيوية، كم كانت الجبال دوائي المنشط. كل يوم تقريباً كنت أمشي فيها أو عليها أو أنظر إليها، وغالباً بمفردي. على عكس كثير من الناس في بولدر، لم أكن باحثة ولا مهووسة في اللياقة البدنية، لذلك لم أبتغي من مشيي البحث عن فائدة روحية أو مادية، وكوني ولدت ونشأت كمواطنة في نيويورك، لا أستخدم كلمات مثل "دواء منشط" باستخفاف. لم أحمل مطلقاً جهاز مراقبة القلب أو العدو السريع أو قوائم التشغيل التي نزلها المدربون الأولمبيون. أتوجه إلى الخارج، وعادة أمشي، وإذا لم أستطع الخروج، أحزن. حينما تتحرك أقدامي، أفكر في كل ما أحتاج إلى التفكير فيه، وكلما ذهبت أبعد، ضاعفت المسافة أكثر. في بعض الأحيان، بإمكانني، عن طريق المصادفة، أن أنشئ بعض الجمل الكتابية في رأسي، أو تهيج بصيرتي دون أن أستدعيها.

لا أتمنى أن أكون محترفة في صعود الجبال، فثمة أشياء كثيرة أحبها في المدن، كطعام التاكو رخيص الثمن والأشخاص الأذكاء الذين يرتدون نظارات رائعة. إنما، لاحظت فقط بعض الأشياء المفاجئة بشأن تغير مزاجي وإبداعي وخيالي وإنتاجي في بيئات مختلفة، فبدأت أفكر في ذلك.

وجّهت الشاحنة نفسها في اتجاه معاكس إلى أركاديا، أي إلى عاصمة الأمة، وتبعناها على مضض. كانت درجة الحرارة مئة وأربع درجات حين

(١) تريثلون سباق ثلاثي، وهو أشبه بالماراثون، يبدأ بالسباحة ثم ركوب الدراجات، وينتهي بالجري.

وصلنا، واستحال شعري كومة مجمدة. لم يكن هذا بالتأكيد الساحل الشرقي، بل ماناوس بحلّتها. خرجت لاستكشاف حديقة قريبة في وقت مبكر من الصباح، ووجدت أنه للوصول إليها، أحتاج إلى عدو سريع عبر طريق سريع وشجيرة على امتداد بعض أعمدة الجسر ثم أجد كلمات "بذئبة" تنتظري مكتوبة بطلاء بخاخ. كان منزلنا قريباً من النهر، لكنه قريب أيضاً من مطار رئيسي. تمر الطائرات منخفضة فوقنا كل ستين ثانية، فتحدث الضجيج والضباب الدخاني والرمادي والحرارة. (كي نكون منصفين، يمكن للطبيعة والحضارة هنا أن تدمرك: كبعوض النمر غير الأصلي بحجم إصبع الإبهام، وقرادة الغزال أصغر من النمش، وكلاهما قادر على إصابتك بأمراض يمكن أن تضرك عصبياً مدى الحياة. واشتظن لديها أسماء لأحداث الطقس لم أسمع عنها أو كان علي التفكير فيها مثل عواصف شديدة، دوامات قطبية، أعاصير من المستوى الرابع، تحذيرات مؤثر الحرارة.)

كنت أتوق إلى الجبال، والشوق أمر يدمر لأنه يُعرف بالخسارة. مع مرور الشهور، أدركت أنه إذا أردت أن أستكشف ما تقدمه الطبيعة لأدمغتنا، كان علي أيضاً أن أعترف بما يعنيه غيابها. شعرت بالإرهاق والقهر والاكئاب، وعانى عقلي من صعوبة في التركيز، فلم أستطع إنهاء الأفكار، ولم أتمكن من اتخاذ القرارات، ولم أحرص على النهوض من السرير. ربما كنت جزئياً، في الأقل، أعاني مما يسميه الصحافي ريتشارد لوف "اضطراب عجز الطبيعة". (لم يصف الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (DSM) ذلك، إنما من المحتمل أنهم يريدون معالجته بحبوب الدواء.) يعرفه لوف بأنه يحدث عندما يقضي الناس، ولا سيما الأطفال، وقتاً قصيراً أو لا يقضون أي وقت خارجاً في البيئات الطبيعية، ما يؤدي إلى مشكلات جسدية وعقلية تتضمن

القلق والتشتت. كما أنه صاغ مصطلح "الخلايا العصبية الطبيعية" لتسليط الضوء على الرابط الأساسي بين أنظمتنا العصبية والعالم الطبيعي الذي تطورت فيه. فهل حدث حقاً تحطيم هذا الرابط؟ هل ثمة علم يدعم فكرة اضطراب عجز الطبيعة؟ إذا كان الأمر كذلك، فما هو مقدار الطبيعة التي نحتاج إليها لمعالجة أنفسنا؟ هل نحتاج إلى الانتقال إلى شجرة الشوكران كما في رواية جين كريغهد جورج، أو يكفي النظر إليها من النافذة؟

إذا أردت أن أفعل أكثر من مجرد البقاء في قيد الحياة في موطني الحضري الجديد، وهو النوع الذي يشاركه الآن معظم الناس على وجه الأرض، فسوف يتعين عليّ معرفة بعض الأشياء. ماذا عن الطبيعة التي يبدو أن الناس في حاجة إليها؟ كيف يمكننا الحصول على ما يكفي منها في حياتنا لنكون أفضل في أنفسنا؟ في سياق محاولة الإجابة عن هذه الأسئلة، أخذت في عين الحسبان العلاقة بين الطبيعة البشرية على المستوى العصبي. بعد بضعة أسابيع من دخولنا المدينة، توجهت في مهمة إلى اليابان للكتابة عن ممارسة يابانية غامضة ومحرجة إلى حد ما تسمى (الاستحمام في الغابات). هناك، بدأت أتعلم العلوم التي اختبرتها في موطني. لم يكن الباحثون اليابانيون راضين عن ترك الطبيعة في عالم الهايكوس، بل أرادوا قياس آثاره وتوثيقه ورسمه وتقديم الأدلة إلى صانعي السياسات والمجتمع الطبي. ما لم يعرفه اليابانيون حقاً هو لماذا بدت الطبيعة مفيدة في تخفيف كثير من الأشياء التي تزعجنا. وثمة أشياء أخرى كثيرة لم يعرفوها، مثل: ما أفضل ما يساعدنا، وما الآليات في الدماغ والجسم، وما الجرعة الصحيحة للطبيعة، علاوة على ذلك، ما "الطبيعة"؟ أنا شخصياً أحب تعريف أوسكار وايلد الرحب للطبيعة: "مكان عذري تخلق فيه الطيور."

يحاول العديد من العلماء، في جميع أنحاء العالم، العثور على إجابات. إن استكشافي لهذه الأسئلة كان من شأنه أن أرسلني إلى أسفل نهر في ولاية أيداهو مع زورق يجوي المحاربات القديمت، وإلى كوريا الجنوبية، حيث يمسك رجال الإطفاء الكبار أيديهم في الغابة، وإلى مختبرات الصوت التي تقيس الشفاء من الإجهاد، وإلى جهاز المشي في غرف الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد، وإلى وسط مدينة إندبرة في اسكتلندا، حيث كنت أتجول مع وحدة تخطيط كهربية الدماغ (EEG) لقياس الدماغ ملفوفة حول فروة رأسي مثل تاج من الأشواك ما بعد الحداثة، وأقيس الكربون الأسود وضغط الدم ومعدل النبض والكورتيزول واستجابات الوجه للشعور "بالرهبة". التقيت الباحثين المقتنعين بأن سرّ قوة الطبيعة يكمن في أنماط هندسية كسورية، واهتزازاتها الصوتية الخاصة، أو الرذاذ من الأشجار، فكانت روعة حسية.

يعمل العلماء على تحديد آثار الطبيعة، ليس في الحالة المزاجية والرفاهية فحسب، بل في قدرتنا على التفكير وتذكر الأشياء، والتخطيط، والإبداع، وأحلام اليقظة والتركيز أيضاً، وكذلك مهاراتنا الاجتماعية. ثمة أوقات كنت متشككة فيها، وأوقات أخرى آمنت. قضيت بعض الوقت مع أشخاص يحاولون التعافي، وأشخاص آخرين يحاولون أن يصبحوا أذكاء، وأشخاص وجدوا أفضل الطرائق لتعليم الأطفال الصغار (الذين هم بطبعهم استكشافيون، نشطون ومتسائلون، ويحملون جميع الصفات التي يعززها قضاء الوقت في الخارج)، وأشخاص مثلي يحاولون البقاء عاقلين في عالم محموم. شعرت بتحسن نفسي؛ بسبب العامين اللذين قضيتهما في البحث في هذا الكتاب، وكنت أكثر إدراكاً لعلم الطبيعة المدهش وراء تغير شعوري على هذا

النحو. وعلى الرغم من أن "السعادة" قد تبدو كأنها لغة نفسية غامضة، إلا أن تأثيرها حقيقي. وقد ثبت أن تعزيزها يضيف سنوات إلى حياتك.

لقد قسمت الكتاب إلى خمسة أجزاء للمساعدة في فهم الموضوعات وجعلها مفيدة. يعرض الجزء الأول النظريتين السائدتين اللتين تحاولان تفسير سبب حاجة أدمغتنا إلى الطبيعة، وتقودنا إلى كثيرٍ من البحث: يأخذنا الفصل الأول إلى اليابان، حيث يعتمد الباحثون على تحديد دور الطبيعة في تقليل التوتر ودعم الصحة العقلية باستخدام بنية مستندة إلى فرضية البيوفيليا^(١)، الفكرة التي نشعر بها في الطبيعة كأننا "في المنزل" لأننا نشأنا فيها. نتقل في الفصل الثاني إلى يوتا، حيث يهتم علماء الأعصاب الأمريكيون بكيفية مساعدة الطبيعة في استعادة أدمغتنا مشوشة الاهتمام إلى حالة إدراك أكثر حدة. لقد نظمت بقية الكتاب حسب جرعة الطبيعة. استكشفت الآثار الفورية للاندفاعات السريعة، أو "الطبيعة القريبة" إلى حواسنا الرئيسة الثلاث؛ الرائحة والصوت والبصر. ثم ألقيت نظرة على ما يحدث لأدمغتنا وأجسادنا حين نتوقف خارجاً فترة أطول تقارب جرعة الطبيعة التي أوصت بها الفنلندية: خمس ساعات في الشهر. في الجزء الرابع، أغوص في أعماق أكثر في البرية، حيث تحدث أشياء مثيرة حقاً لأدمغتنا. هذا هو المكان، حسب تعبير عالم الأعصاب ديفيد ستراير في جامعة يوتا، "الذي

(١) بيوفيليا: كلمة لاتينية، بيو (Bio) من بيولوجيا وفيليا (philia) من حب. وقد شاع استخدام هذا المصطلح من قبل إدوارد أوسبورن ويلسون، الذي ألف كتاباً يحمل الاسم نفسه، ونشره في جامعة هارفارد، عام ١٩٨٤. يصف ويلسون البيوفيليا بأنها الميل الطبيعي إلى حيث نوجه اهتمامنا. بيوفيليا تعني الشعور بالارتياح، أو الرضا عن الحياة، التي تتضمن الطبيعة.

يحدث أثراً عميقاً". أخيراً، سألقي نظرة على ما يعنيه ذلك وفق طريقة عيش معظمنا في المدن.

طوال الوقت، ستكشف رؤى حول كيفية بناء أيامنا وحيواتنا ومجتمعاتنا على نحو أفضل حتى يكسب الجميع. لا تقلقوا، لن أخبركم أن تضعوا هواتفكم الذكية فوق شلال. إن العالم الذي نعيش فيه متصل بالكامل، إنما من المهم أن نذكر إلى أي مدى تغيرت حيواتنا جذرياً في الأماكن المغلقة - وما تعنيه هذه التغييرات لأنظمتنا العصبية - حتى نأمل في تسهيل وإدارة عملية الانتقال.

يعدّ انتقالي إلى المدينة اختلالاً دقيقاً في التحولات الديموغرافية والجغرافية التي تحدث على نطاق عالمي. أصبحت فصيلة الرئيسات رسمياً نوعاً حضرياً في وقت ما عام ٢٠٠٨. حدث ذلك حين أفادت منظمة الصحة العالمية أنه للمرة الأولى يعيش عدد كبير من الناس في جميع أنحاء العالم في المناطق الحضرية أكثر من المناطق الريفية. في العام الماضي، في الولايات المتحدة، وللمرة الأولى منذ مئة عام، نمت المدن بمقدار أسرع من مناطق الضواحي. إذا نظرنا بطريقة أخرى، فنحن في منتصف أكبر هجرة جماعية في العصر الحديث. ومع ذلك، حينما يحول البشر أنشطتهم إلى المدن، فإن التخطيط والموارد والبنية التحتية الضئيلة تجعل هذه المساحات تلبية احتياجاتنا النفسية على نحو مذهل.

في إسطنبول، في ربيع عام ٢٠١٣، لقيَ ثمانية أشخاص مصرعهم، وأصيب الآلاف في احتجاجات ناشئة عن مقترح لتعبيد أحد آخر الحدائق في المدينة، وهي تقسيم جيزي. لقد قُطع بالفعل أكثر من مليوني شجرة من

أشجار المنطقة للإفساح في المجال لبناء مطار جديد وجسر جديد فوق مضيق البوسفور، واقترحت الحديقة لبناء مركز تسوق جديد وشقق فاخرة، ومع دخول الجرافات الحديقة وقص الغابات الحضرية، اعترض المواطنون طريقها، وكانوا على استعداد للموت من أجل الشجرة الأخيرة. قال أحدهم، البالغ من العمر أربعة وعشرين عاماً: "لن نغادر حتى يعلنوا أن المتنزه ملكنا". (حتى كتابة هذه السطور، لا تزال الأشجار قائمة، لكن مصيرها لا يزال غير مؤكد).

أصبحت منطقة (تقسيم جيزي) رمزاً ليس من أجل أهمية الطبيعة في حياة المدينة، بل للديمقراطية نفسها، تماماً كما عرف فريدريك لو أولمستيد طوال الوقت، إذ كتب: "الشعور بالحرية الواسعة هو، في جميع الأوقات، الإشباع الأكثر تأكيداً والأكثر قيمة توفره الحديقة".

ومع ذلك، نعتقد أن الطبيعة رفاهية وليست ضرورة، ولا ندرك إلى أي مدى تنشطنا، شخصياً وسياسياً. في نهاية المطاف، أطمح من هذا الكتاب إلى العثور على أفضل علم للطبيعة وراء الخلايا العصبية المستندة إلى الطبيعة ومشاركتها، ومن دون هذه المعرفة، قد لا نحترم تماماً ارتباطنا الجمجمي العميق بالمناظر الطبيعية.

إن المكان الذي أرسلت فيه صورة صخرة أشنية إلى أثير تطبيق ماينيس ليس بعيداً عن مكان اندماج نهريين عظيمين، الأخضر وكولورادو. يسعدني أن أفكر في هذه الجغرافيا بسبب قصة شقيقتين أحقن أعرفهما، بنيا طوفاً من الأنابيب الداخلية والمنصات في الكلية، وربطوها بملابسها، ودفعنا الطوف إلى ضفة النهر الأخضر وتوجهها مباشرة إلى مكان اندماج النهريين. كانت

لديها أكياس من المكسرات المخلطة وعلبتان من زبدة الفول السوداني وبعض أباريق الماء. كانت المياه هادئة على هذا الامتداد، وعاشا الحياة. بعد ساعتين فقط من الرحلة التي تستغرق ثلاثة أسابيع، سحبها الحارس. لحسن الحظ، كان هذا قبل أيام من إعلان وجوب الحصول على تصريح، وأخذ موقد النار ومرحاض كيميائي، إنما ينقص الشبان العاريان سترة النجاة. لقد ضبطها الحارس وأحالها إلى قاضي المقاطعة، الذي غرّمها، وجعلها يشتريان سترتي نجاة، وأعادهما إلى أسفل النهر (دائماً أفضل من إرسالهما إلى أعلى النهر). هذان الرجلان هما صهراي. أُدخلت هذه القصة في لائحة أسرتنا الضخمة لمغامرات أعمامي. إنما تبدو مثل هذه القصة منذ زمن بعيد ممكنة. قصة صبيان جامعيان وحدهما في البرية، يتمتعان بأوقات حياتهما، وقادرين على جعلها أسابيع دون وجود أشكال الحضارة، مع وجود سلبية واحدة في ذهابهما إلى القاضي. ومع ذلك، فإن هذين الشخصين يكاد لا يظهر لديها شعر رمادي، فكان ذلك قبل جيل واحد فقط.

لقد حدثت خسارة كبيرة في الاستكشاف القائم على الطبيعة في حياة أطفالنا وفي حياتنا بسرعة كبيرة تكاد لا نلاحظها، وقليل جداً ما نلاحظها. قالت نيسبت: "لقد تطورنا في الطبيعة، فمن الغريب أن نكون منفصلين عنها." معظمنا لا يعرف أننا نفتقد شيئاً ما. قد يكون لدينا حيوان أليف، ونذهب من حين إلى آخر إلى الشاطئ، فما كانت المشكلة الكبيرة؟ حسناً، ما المشكلة الكبيرة؟ هذا ما أردت اكتشافه، وإذا وُجد شيء خطير مفقود، فكيف نعيد اكتشافه؟

بوصفي صحافية أكتب على نحو مستمر عن البيئة، غالباً ما ينتهي بي الأمر بالكتابة عن الطريقة التي تضر بها البيئة صحتنا، من دخول مشطبات

الذهب في الأنسجة البشرية إلى تأثيرات تلوث الهواء على الدماغ النامي. كان من دواعي سروري أن أفكر في كيف يمكن، بدلاً من ذلك، أن نساعد محيطنا أيضاً في منع المشكلات الجسدية والعقلية وتواؤمنا مع تعريف منظمة الصحة العالمية للصحة: "إنها حالة كاملة من الرفاهية الجسدية والعقلية والاجتماعية، وليس مجرد الخلو من المرض أو العجز". يصف وزير الصحة الاسكتلندي السابق الصحة أنها "salutogenesis"^(١) "نهج الصحة"، المستوحاة من عالم الاجتماع في منتصف القرن العشرين آرون أنتونوفكي، الذي سأل، إذا كان العالم مهووساً جداً، فما الذي يجعلنا قادرين على الاستمرار في متابعة الرحلة؟ مع تمليس شعر رأسي في المدينة بمنتج هلامي، وابتلاعي فيتامين د، قررت أن الإجابات تستحق المتابعة.

(١) "salutogenesis": "Salus" لاتينية وتعني الصحة. نهج لصحة الإنسان يفحص العوامل التي تسهم في تعزيز الصحة البدنية والعقلية والحفاظ عليها بدلاً من المرض مع التركيز على نحو خاص على آليات التأقلم للأفراد، التي تساعد في الحفاظ على الصحة على الرغم من الظروف العصيبة. (المترجمة)

الجزء الأول

البحث عن عصبونات الطبيعة

- ١ -

تأثير البيوفيليا

باختصار، تطور الدماغ في عالم المركزية الحيوية.

- إدوارد أو ويلسون

أي شيء في مقدورك رؤيته هو زهرة، وأي شيء في مقدورك التفكير

فيه هو قمر.

- باشو



لما صوّرت "الاستحمام في الغابة" "shinrin yoku" استحضرت "الأميرة النائمة" في مرحلة هدوئها، تحوطها أشجار بدائية، وتغريد الطيور وأعمدة أشعة الشمس. وتعلم أنها كانت تستوعب تماماً كل شيء بطريقة ما، وأنها سوف تستيقظ منتعشة ومشرقة وجاهزة إلى أميرها المحب. لكن ما تصوره كان خطأً على صعيد مستويات عدّة. أولاً، ليس لدى اليابان كثير من الغابات البدائية المتبقية، وثانياً، عليك العمل على هذا، على الرغم من أن اللحظات الشبيهة بالموت لا تثبط عزيمتك. في الحديقة الوطنية "Chichibu-Tama-Kai National"، على بعد تسعين دقيقة بالقطار من طوكيو، كان من المفترض أن أركز على صوت السيكا^(١) وخرير الجدول المتدفق حين مرّت شاحنة ميتسوبوشي بصوت عال. تسبب هذا في انتقال مخيمين أكثر إلى قرية قريبة من الخيام حيث كان الأطفال يتجولون مع قصبات الصيد ووسائل السرير الوردية؛ وكانت هذه الطبيعة وفق الطريقة اليابانية.

لا يبدو أن العشرات الآخرين الذين يشاركونني تنزّه "الاستحمام في الغابة" يمانعون في التشتت. يصاب اليابانيون بالحماس بسبب هذه الممارسة، وهي الطب الوقائي الأنموذجي هنا، إذ تتضمن تشجيع حواسك وفتحها على الغابة. ليس الأمر متعلقاً بالبرية، بل بهجين الطبيعة والحضارة التي زرعتها اليابانيون منذ آلاف السنين. يمكنك التنزّه قليلاً، وكتابة شعر

(١) حشرة متجانسة كبيرة ذات أجنحة شفافة طويلة توجد بشكل رئيس في البلدان الدافئة. الزيز الذكر يصدر ضوضاء صاخبة جداً عبر اهتزاز غشاءين على بطنه.

هايكو^(١)، وفتح غصين التوابل واستنشاق رائحة الخشب المنعشة. بُنيت الفكرة كلها على رابطة قديمة يمكن اكتشافها ببعض الحيل الحسية.

شرح لي، كونيو، مرشدنا: "يأتي الناس من المدينة ويستحمّون في المساحات الخضراء، وبهذه الطريقة، يقدرّون على الاسترخاء." ساعدنا كونيو، حارس متطوع، على طول الطريق، وجعلنا نقف منتصبين إلى جانب التل مقابل الجدول وأذرعنا إلى جانبينا. نظرت إلى المكان، لقد بدونا مثل سكان الأرض يخترقهم ضوء سفينة كبيرة. أخبرنا كونيو، المعالج بالهواء المنعش، أن نتنفس مدة سبع ثوانٍ، ونحبس النفس مدة خمس ثوانٍ، ثم نحرره. قال: "ركزوا على البطن".

نحن في حاجة إلى هذا. كان معظمنا من فرسان المكاتب المدنية، ونبدو مثل فول الصويا الضعيف المقشور، متعبين وشاحبين. وقف إلى جانبي رجل الأعمال إيتو تاتسويا، البالغ من العمر واحداً وأربعين عاماً، وكالعديد من المتجولين في هذا البلد، كان يحمل كمية كبيرة من المعدات، وأكثرها معلق بحزامه؛ كالهاتف المحمول وآلة تصوير وزجاجة مياه ومجموعة من المفاتيح. يمكن أن يصنع اليابانيون الكشافة العظيمة، وهذا هو السبب في أنهم يوظفون عمال مكتب عظيمين، يعملون ساعات أطول من أي شخص آخر في العالم المتقدم. لقد وصلنا إلى النقطة التي صاغوا فيها مصطلح (كاروشي) الذي يعني الموت بسبب العمل الزائد. حُددت هذه الظاهرة إبان ازدهار الاقتصاد في الثمانينيات حين بدأ العمال وهم في ذروة نشاطهم يموتون، وتردد المفهوم في

(١) الهايكو: قصيدة يابانية تتألف من سبعة عشر مقطعاً صوتياً، تكتب عادةً في ثلاثة أسطر (خمسة، سبعة، ثم خمسة)، تستحضر بشكل تقليدي صوراً للعالم الطبيعي. يحاول شاعر الهايكو، من خلال ألفاظ بسيطة التعبير عن مشاعر جياشة أو أحاسيس عميقة. (المترجمة)

المستقبل وفي جميع أنحاء العالم المتقدم، فيمكن للحضارة أن تقتلنا. تنفست أنا وإيتو في أشجار الصنوبر، ثم تناولنا ما يوجد في علبة غذائية مملتة بلحم الأخطبوط والخضراوات الجذرية المخللة. كان كونيو يتحرك، ويرى الناس الحشرة العسوية المذهلة. بدأت كتفا إيتو تسترخيان في كل دقيقة.

قال: "حينما أكون هنا، لا أفكر في الأشياء".

التقط برشاقة قطعاً من الفجل، في حين أسقطتُ قطعتي على العشب.

سألته: "ما الكلمة اليابانية المستخدمة للتعبير عن "الإجهاد"؟"

أجاب: "إجهاد".

حين التركيز على أكبر الأشجار العملاقة في اليابان، تعد هذه الحقيقة مكاناً مثالياً لتطبيق أحدث مبادئ علم الصحة الياباني. في بستان من الصنوبر السويدي المستقيم، عمد كونيو إلى سحب الترس من حقيبته الظهرية الكبيرة وقدم لنا بعض الشاي من عشبة جبلية، وجذر الوسابي. إن الفكرة وراء "شنرين يوكو" أو "الاستحمام في الغابة" - مصطلح صاغته الحكومة عام ١٩٨٢ على أساس الممارسات الدينية الشنتو والبوذية القديمة - هي السماح للطبيعة بدخول جسمك عبر الحواس الخمس، لذلك كان هذا هو جزء التذوق. تمددت على الجزء العلوي لصخرة باردة عليها طحالب، إنها تقليد لصخرة طبيعية. ربما لم يكن هذا هو البرية البعيدة والفضيلة التي يفضلها جون موير، لكن لا داعي لذلك. كنت أشعر براحة شديدة، وستبت الاختبارات العلمية هذا الأمر قريباً: في نهاية التنزه، انخفض ضغط دمي نقطتين منذ بداية التنزه. وانخفض لدى إيتو أكثر من ذلك.

عرفنا ذلك لأننا كنا في ممشى هو ضمن ثمانية وأربعين ممشى رسمياً في اليابان "علاج الغابات" خصصت من أجل "الاستحمام في الغابات" بوساطة وكالة الغابات اليابانية. في محاولة لإفادة اليابانيين وإيجاد طرائق غير جذرية لاستخدام الغابات، التي تغطي ثمانية وستين في المئة من مساحة اليابسة في البلاد، مولت الوكالة نحو أربعة ملايين دولار في أبحاث حمامات الغابات منذ عام ٢٠٠٣. وتعتزم تخصيص مئة موقع لعلاج الغابات في غضون عشر سنوات. يُنقل الزوار هنا روتينياً إلى مقصورة لوضع أذرعهم في أجهزة ضغط الدم، كجزء من جهد لتوفير مزيد من البيانات إلى المشروع. بالإضافة إلى الدراسات التي تموّلها الحكومة وعشرات المسارات الخاصة، اعتمد عدد قليل من الأطباء في اليابان في طب الغابات. من الصعب المبالغة في مدى غرابة هذا.

أخبرني ألان لوغان، المحاضر في جامعة هارفارد، وطبيب الطبيعة وعضو في اللجنة العلمية للجمعية الدولية لطب الطبيعة والغابات (التي مقرها في اليابان طبيعياً): "إن العمل الياباني، في رأيي، ضروري ويعدّ حجر روزيتا^(١)، وعلينا التحقق من صحة الأفكار علمياً من خلال فزيولوجيا الإجهاد أو أننا لا نزال في حديقة والدين بوند".

لدى اليابانيين سبب وجيه لدراسة كيفية الاسترخاء: بالإضافة إلى أيام العمل الطويلة هذه، فإن الضغط والمنافسة في المدارس والوظائف،

(١) حجر روزيتا: حجر الرشيد الذي عُثر عليه بالقرب من قرية الرشيد على مصب النيل الغربي عام ١٧٩٩. كتب نصه في ثلاث لغات: الهيروغليفية والديموطيقية واليونانية، وأدى فك رموز الهيروغليفية بوساطة جان فرانسوا شامبلون عام ١٨٢٢ إلى تفسير العديد من السجلات المبكرة الأخرى للحضارة المصرية. (المترجمة)

تساعد في جعلها ثالث أعلى معدل انتحار في العالم (بعد كوريا الجنوبية والمجر). يعيش خمس سكان اليابان في طوكيو الكبرى، و ٨.٧ ملايين شخص يضطرون إلى ركوب المترو كل يوم. تكون ساعة الذروة مزدحمة للغاية إلى درجة أن العمال ذوي القفزات البيض يساعدون في دفع الناس إلى القطارات، ما يؤدي إلى انتشار مصطلح فريد آخر، "تسوكين جيجوكو"؛ التنقل في الجحيم.

إن الحياة الحضرية المرسومة، بالطبع، ليست فريدة في نوعها في اليابان. لقد عكست الآن الميول المحرومة منها في الطبيعة على نفسي. إذ أقضي كثيراً من الوقت أجلس في أماكن مغلقة. ألتزم بالعديد من منصات وسائل التواصل الاجتماعي التي تقلل من قدرتي على التركيز والتفكير والتأمل الذاتي. منذ أن انتقلت إلى العاصمة، بكيت بكاء شديداً في فترة الاختناقات المرورية، وفي بعض الأحيان تعبت للغاية واضطرت إلى الانسحاب وأخذ استراحة في شارع ماك آرثر. لما خرجت "في الغابة"، يبدو أنني أمارس كل ذلك بشكل مغلوط، ربما نسيت الطيور أو لم أسمعها، ولم ألحظ أي شيء أرقط. بدلاً من ذلك، أتذمر وأقلق بشأن مصري وعلاقاتي وبرامج أطفال الجديدة، التي تتطلب الدقة العسكرية وحسابات المرور التقليدية.

بعد شهرين من الانتقال، أخبرت طبيبتي الجديدة أنني أشعر بالاكئاب. لقد فعلت ما يفعله عموم الأطباء في كل مكان، وودعتني مع وصفة طبية لدواء زولوفت (مضاد اكتئاب)، الذي تناوله واحدة من كل أربع نساء أمريكيات متوسطات الأعمار أو تناول مضادات اكتئاب أخرى. يتناول واحد من كل أربعة عشر طفلاً دواءً لمشكلات عاطفية أو سلوكية، ما يعكس زيادة بمقدار خمسة أضعاف منذ عام ١٩٩٤. بالنسبة إلي، وبالنسبة

إلى عدد كبير آخر من المصابين بالاكتئاب الخفيف، لا يبدو أن هذه الأدوية ذات فاعلية، وقد كرهت الآثار الجانبية العامة، التي تشمل كل شيء من الصداع إلى الأرق إلى انخفاض الرغبة الجنسية.

بعد الانتقال، حاولت أن أفهم الاسترخاء المحبب المفضل لدى الجمهور، التأمل. العلم مقنع جداً أنه يغير دماغك بطرائق تجعلك أكثر ذكاءً وألطف وأقل انزعاجاً من الحياة. المشكلة هي، كما هي الحال مع مضادات الاكتئاب، التأمل لا ينجح مع الكثيرين منا. وفقاً لجوشوا سميث - طبيب نفسي سلوكي حيوي في جامعة ولاية بنسلفانيا - إن ثلاثين في المئة فقط من الطامحين "ملتزمون تماماً" بعد فترة علاج قياسية مدتها ثمانية أسابيع، ستكون لديهم بداية عالية للتنوير.

إنها، يمكن لأي مدمن الشاشة إلى حد كبير أن يقضي بعض الوقت في مكان ما في جوف الأشجار. إذا وُجد رجل واحد يمكنه إظهار كيفية عمل علاج الغابات، فهو يوشيفومي ميازاكي - عالم الأنثروبولوجيا الفيزيائية ونائب مدير مركز البيئة والصحة والعلوم الميدانية في جامعة تشيبا في ضواحي طوكيو - إذ يعتقد أنه نظراً لأننا نحن البشر تطورنا في الطبيعة، فإننا نشعر براحة أكبر فيها، حتى لو لم نكن نعي ذلك دائماً.

نعلم من هذا أنه مؤيد للنظرية الشائعة لعالم الحشرات في جامعة هارفارد إدوارد أوسبورن ويلسون صاحب فرضية "بيوفيليا". لقد اعتمدها، على نحو أو آخر علماء النفس البيئي فيما يسمى أحياناً نظرية الحد من الإجهاد أو نظرية استعادة التطور النفسي. لم يتكرر ويلسون كلمة "بيوفيليا"، بل يذهب هذا الشرف إلى عالم النفس الاجتماعي إريك فروم،

الذي وصفها عام ١٩٧٣ بأنها "الحب العاطفي للحياة وكل ما هو حي؛ إنها الرغبة في نمو أكبر، سواء في شخص أم نبات أم فكرة أم مجموعة اجتماعية".

يعمل ويلسون على توضيح الفكرة على نحو أدق كمقيم في العالم الطبيعي، وتحديد "الانتماء العاطفي الفطري للكائنات البشرية إلى الكائنات الحية الأخرى"، بحسبانه تكيفاً تطورياً لا يساعد في البقاء فحسب، بل في تحقيق أوسع للإنسان. على الرغم من أنه لم يُعثر على جينات محددة للبيوفيليا، إلا أنه من المعترف به جيداً_ ومن المفارقة، أن بعض الدراسات عن الخوف من الرهاب الحيوي أظهرت أن أدمغتنا تستجيب اليوم بقوة وبطريقة داخلية للمنبهات الطبيعية. أحد الأمثلة القوية، الثعبان. تلتقط القشرة البصرية لدينا أنماط وحركات الثعابين بسرعة أكبر من الأنواع الأخرى. من المحتمل أن تكون الثعابين قد حفزت تطور الحساسية العالية لإدراكنا العميق، وفقاً لعالم الأنتروبولوجيا في جامعة كاليفورنيا لين إيزبل. لقد اكتشفت خلايا عصبية خاصة في منطقة الجينات في الدماغ، وهي نظام بصري فريد للإنسان والقردة والسعادين. الرئيسات التي تطورت في أماكن سكنت مع الثعابين السامة لديها رؤية أفضل من الرئيسات التي لم تتطور في تلك الأماكن.

إنها، لا يعني البقاء تجنب الضرر فحسب، بل يتعلق الأمر أيضاً بإيجاد أفضل غذاء ومأوى وموارد أخرى. من المنطقي أن تثير بعض المواطن الطبيعية حمماً عصبياً من هرمونات السعادة، وتكتسب أدمغتنا القدرة البسيطة على "التعلم" بالطريقة نفسها التي نتعلم بها الخوف من الثعابين والعناكب. تجاوز ذلك، كان على أسلافنا أيضاً أن يتعلموا كيفية التعافي من الإجهاد في العصر الجليدي. بعد أن طاردهم أسد أو أسقطوا درنة ثمينة

فوق جرف، كان عليهم أن يتخطوا ذلك من أجل الترحيب بالعودة إلى القبيلة، التي من دونها لا يوجد بقاء. تفترض فرضية البيوفيليا أن عناصر الطبيعة السلمية أو المحضرة ساعدتنا في استعادة الاتزان والوضوح المعرفي والتعاطف والأمل. لما لم يكن الحب والضحك والموسيقا موجودين، وُجد دائماً غروب الشمس. البشر الذين كانوا أكثر انسجاماً مع إشارات الطبيعة هم الذين نجوا لتفوقهم في تلك الصفات. تشرح البيوفيليا لماذا حتى اليوم لا زلنا نبنو منازل على البحيرة، ولماذا يريد كل طفل دُباً، ولماذا تسمى شركة آبل نفسها باسم فاكهة وبرامجها بأسماء الحيوانات المفترسة النبيلة، وأماكن ركوب الأمواج والحدائق الوطنية. إنها شركة ذكية في غرس الشوق والانتفاء البيوفيلي في الوقت نفسه الذي تجذبنا فيه إلى الداخل.

لا ينبغي استغراب أن يعمل الحديث المتبادل بين الدماغ والطبيعة، لكننا أقل إدراكاً للفجوة الآخذة في الاتساع بين العالم الذي تطورت أنظمتنا العصبية فيه والعالم الذي تعيش فيه الآن. نحتفل بمرونة أدمغتنا، لكن المرونة تذهب فقط إلى هذا الحد. كما أوضح ميازاكي، "طوال فترة تطورنا، قضينا ٩٩.٩ في المئة من وقتنا في الطبيعة. لا تزال وظائف الأعضاء لدينا تتكيف معها. عبر الحياة اليومية، يمكن تحقيق الشعور بالراحة إذا كانت إيقاعاتنا متزامنة مع تلك الخاصة بالبيئة". بالطبع، يتحدث عن الأجزاء الجميلة من الطبيعة الموجودة في سفوح التلال في اليابان، وليس عن مستنقعات قدرة ضارة أو تضاريس قاحلة في العالم تشكل أيضاً الطبيعة. من المحتمل ألا يحصل الموظف على الراحة إن لزم مكتبه واسترخى. لكن يشير ميازاكي إلى أن البيئات الطبيعية في الهواء الطلق على نحو عام، تظل هي الأماكن الوحيدة التي نشرك فيها حواسنا الخمس جميعها، وتالياً، بحكم

تعريفها، حية تماماً فيزيائياً. إنها المكان الذي توجد فيه أدمغتنا السافانية، وأستعير من جون موير كلمة "موطن"، سواء كنا نعرف ذلك بوعي أم لا. على النقيض من ذلك، كتب موير عن الوقت الذي لا يكون فيه في البرية: "إنني أتحول إلى آلة لكسب المال". صنعت هذه الآلة بأنابيب ثقيلة.

لإثبات أن علم وظائف الأعضاء لدينا يستجيب للمواطن المختلفة، أخذ ميازاكي مئات الموضوعات البحثية إلى الغابة منذ عام ٢٠٠٤، فوجد هو وزميله جويونج لي، في جامعة تشيبا، أن المشي في الغابات على مهل، مقارنة مع المشي في المناطق الحضرية، يحقق انخفاضاً اثني عشر في المئة في مستويات الكورتيزول. لكن، هذا لم يكن كل شيء، فقد سجّل انخفاضاً بنسبة سبعة في المئة في نشاط الأعصاب الودية، وانخفاضاً بنسبة ١.٤ في المئة في ضغط الدم، وانخفاضاً بنسبة ستة في المئة في معدل ضربات القلب. في استبانات علم النفس، أبلغنا أيضاً عن حالات مزاجية أفضل وانخفاض في مستوى القلق.

كما خلص ميازاكي في تقرير عام ٢٠١١، "هذا يُظهر أن الحالات المجهدة يمكن تخفيفها عن طريق علاج الاستحمام بالغابات". يستترفها اليابانيون، إذ يشارك ما يقرب من ربع السكان في بعض أعمال الاستحمام بالغابات. يسير مئات الآلاف من الزوار في مسارات الغابات العلاجية كل عام.

قابلت ميازاكي في أحدث موقع للعلاج المقترح في البلاد، حديقة جونيكو الحكومية عند حافة جبال شيراكامي شمالي اليابان. كان يضرب البعوض على وجهه ويحلق الشعر الرمادي بدقة. لم يبدُ مرتاحاً على الإطلاق. لقد أمطرت مؤخراً، وكان قلقاً من أن يكون الطريق موحلاً جداً لتجربة المشي القادمة. ركل بعض الصخور في الطريق وأشرف على إنشاء

مختبر صغير شبكي مغطى. في صباح اليوم التالي، أحضر ميازاكي وجويونج لي اثني عشر من الذكور المتطوعين هنا، وقاسا علامات حيوية مختلفة لديهم بعد أن مشوا وجلسوا واستحموا على نحو عام في الغابات. ثم يعيدان التجربة في اليوم التالي وسط مدينة هيروساكي، وهي مدينة تقطنها مئة ألف نسمة، على بعد ساعتين بالسيارة. سوف أنضم كواحدة منهم في حقل تجارب ميازاكي.

عدّ المسار قابلاً للمشي، فانزوى العديد منا في مطعم هادئ في هيروساكي. خلعنا أحذيتنا وجلسنا على الأرض متربعين حين أمرنا ميازاكي، ثم ورّع مجموعة غريبة من الأطباق تتضمن بيض غوبي وكرات هلامية وخليطاً من المأكولات البحرية واللحوم الحمراء.

سألت ميازاكي، الذي استعدّ لتناول طبق سمك (مانتا راي): "لماذا يفكر اليابانيون في الطبيعة كثيراً؟"

فسألني: "ألا يفكر الأمريكيون في الطبيعة؟"

فكرتُ، "يفكر بعضنا وبعضنا الآخر لا." لكنني فكرت في العدد المدهش لبعضنا الآخر الذي لا يفكر في الطبيعة، غير مدرك ميولنا المتحدرة في الهواء الطلق وزيارة المتنزهات.

قال متأملاً: "حسناً، في ثقافتنا، الطبيعة هي جزء من عقولنا وأجسادنا وفلسفتنا، وفي تقاليدنا، كل شيء متعلق بشيء آخر، أما في الفكر الغربي، فكل شيء مطلق."

ربما كان ذلك توضيحاً، لكنه كان يضيعني.

وتابع: "الاختلاف في اللغة. إذا سألتك: هل الإنسان كلب؟ تقولين: لا، الإنسان ليس كلباً. أما في اليابان، فنقول نعم، الإنسان ليس كلباً." حدّق المعلم العظيم بالطبيعة إليّ من فوق عيدان تناول الطعام. تذكرت قصة الطالب من مدرسة "زن"^(١) الذي سأل معلمه، "كيف ترى كثيراً؟" فيجيب المعلم: "أغمض عيني".

فهمت أن إجابة ميازاكي كانت مثل لغز كوان^(٢)، محيرة ومربكة في الوقت نفسه، لكن عليك أن تثق أن الرجل لديه شيء ما.

في الصباح التالي، تناوبنا أنا وأولاد الكلية في الجلوس في المختبر المتنقل في بداية الممر. وضعنا أسطوانات قطنية صلبة تحت ألسنتنا مدة دقيقتين، ثم بصقناها في أنابيب الاختبار، التي تسجل مستويات الكورتيزول، الهرمون المصنوع من قشرة الغدة الكظرية. وصلونا بمجسات وأجهزة. دشّن الفريق المقياس الطيفي للدماغ، الذي يعمل بالبطارية، قرب المنظار الطيفي للأشعة تحت الحمراء، الذي أعطاني، حين وصله بي، إحساساً بالحلقات الملتصقة بجينيبي. سنكرر هذه القياسات كلها في نهاية المشي، ومرة أخرى مع مناظر المدينة.

لقياس استجاباتنا الفزيولوجية لهذه البيئات، ينظر ميازاكي ولي إلى التغيرات في ضغط الدم، ومعدل النبض، ومعدل ضربات القلب المتغيرة، والكورتيزول اللعابي، والجديد هذا العام، أُضيف قياس الهيموغلوبين في قشرة الفص الجبهي للدماغ. حين تجميعها، ترسم هذه المقاييس صورة

(١) Zen: زن؛ مدرسة يابانية من البوذية ماهايانا تؤكد على قيمة التأمل والحدس. (الترجمة)

(٢) koan: حكاية أو لغز متناقض، يستخدم في مدرسة البوذية زن لإثبات عدم كفاية التفكير المنطقي وإثارة التنوير.

لنظامنا العصبي المتشعب. حينما نكون في حالة استرخاء ومرتاحين في بيئتنا، يبدأ نظام السمبتاوي - الذي يطلق عليه أحياناً فرع "الراحة والهضم" في الانطلاق. وهذا يفسر مذاق الطعام بشكل أفضل في الهواء الطلق، كما يوضح ميازاكي. لكن متطلبات الحياة الحديثة والمنبهات المستمرة تميل إلى تحفيز نظامنا العصبي الودي، الذي يحكم سلوكيات القتال أو الهروب، ويحركه ويحفزه. نعاني من العواقب، أي تظهر سلسلة طويلة من الأبحاث التي يعود تاريخها إلى ثلاثينيات القرن العشرين، إذ إن الأشخاص الذين ينتجون مستويات عالية من الكورتيزول وارتفاع ضغط الدم أكثر عرضة لأمراض القلب وأمراض التمثيل الغذائي والخرف والاكتئاب. تظهر الأبحاث الحديثة أن الضغط المستمر في الحياة الحضرية يغير الدماغ بطرائق يمكن أن تزيد من احتمالات الفصام والقلق واضطرابات المزاج.

لما جاء دوري للتجول عبر الغابة مدة خمس عشرة دقيقة، كنت سعيدة لتحرري من الأسلاك، وسماع صوت السيكاذا (الزينة) الصاخب عبر الغابة. يرشح الضوء بلطف عبر خشب الزان وكستناء الحصان اليابانية والأرض ذات الرائحة التي تشبه الأوساخ الرطبة الجيدة، ويسير زوجان مسنان بهدوء بمساعدة عصي المشي ويحملان جرس الدب، وسحرت لفترة وجيزة برؤية فراشة صفراء. استطعت أن أرى لماذا "جونيكو"، وهي شبكة مسارات تحوطها الأشجار والبحيرات، مرشحة لأن تكون محطة معالجة الغابات المقبلة في البلاد. يسعى المسؤولون المحليون والمتنزهون إلى اختيارها لأنه حيث يوجد علاج الغابات، يوجد السيّاح وعملتهم (الين). قد يكون لميازاكي جانب صوفي، إنما ما يدفعه هو زيادة البيانات. إنه ترتيب مناسب.

يستفيد العمل الياباني في علم وظائف الأعضاء والدماغ من الأدوات الجديدة لعلم الدماغ، لكنه يبنه على عقود من الحديث النفسي حول فوائد وجودك الصحية في الطبيعة. لم يكن ميازاكي أول من سجل شفاء الإجهاد البدني في الطبيعة، فبسبب فضول طبيب نفساني شاب يدعى روجر أولريتش اختار كثير من سائقي ميشيغان أن يبدلوا طريقهم إلى المركز التجاري طريقاً مشجراً. في عام ١٩٨٦، باستخدام المعدات الباهظة والمرهقة في ذلك الوقت، وصل وحدة تخطيط كهربية الدماغ (EEG) برؤوس المتطوعين الأصحاء في أثناء مشاهدتهم شرائح من مناظر الطبيعة أو المباني الحضرية النفعية، فأظهرت الموضوعات البحثية المخصصة للطبيعة نشاطاً أعلى لموجة ألفا، وارتبط الطول الموجي بالاسترخاء والتأمل وزيادة السيروتونين. في تجربة أخرى، ضغط على مئة وعشرين طالباً بمشاهدة عروض أفلام عن حوادث دموية في متجر للنجارة. كان يعلم أنهم يشعرون بالضيق لأنه قاس نشاطهم العصبي الودي - من إفراز الغدد العرقية على جلدتهم ومعدل ضربات القلب وضغط الدم. بعد ذلك، كلف بعض الطلاب بمشاهدة فيديو مدته عشر دقائق لمشاهد من الطبيعة، وبعضهم الآخر بمشاهدة مقاطع فيديو لمشاهد حضرية من مركز تجاري ممل إلى سيارات على طريق. كانت النتائج مثيرة، ففي غضون خمس دقائق عادت الأدمغة في الطبيعة إلى خط الأساس، وتعافت البيئة المبنية في الدماغ جزئياً فقط - كما هو موضح عبر قياسات الجهاز العصبي - حتى بعد أكثر من عشر دقائق.

على الرغم من النجاح المبكر، فإن دراسة العقول في الطبيعة كانت مبهمة إلى حد ما بضعة عقود. إذ يُعدّ علماً ضعيفاً يعتمد معظمه على مقاييس نوعية في عالم طبي تبهره الوراثة والكيمياء الحديثة، وتموله شركات الأدوية

التي لم تستطع تحقيق الربح من النباتات المنزلية أو مناظر الحديقة. يمثل الاهتمام المتجدد في وقت متأخر تقارباً في الأفكار والأحداث عبر مسيرة لا هوادة فيها من السُّمن والاكتئاب والقلق (حتى في المجتمعات الثرية، وعلى الرغم من زيادة الأدوية)، والاعتراف المتزايد بدور البيئة في الجينات، ونمو القلق الأكاديمي الثقافي مع انقطاعنا المتزايد عن الهواء الطلق.

ليس من المستغرب ألا يكون تجوالي الحضري لطيفاً كما هو في مسار جونيكو الأخضر الناعم. وسط مدينة هيروساكي الأقل خضرة جداً في العاصمة، توجد محطات عبور ومتاجر تباع السلع الأساسية للأشخاص في أثناء عبورهم. في ذروة الصيف، كان الجو حاراً فاندفع المتسوقون إلى الدخول والخروج من متجر متعدد الأقسام تباع نوافذه المزدهمة "معكرونة برّب البندورة". مررت بأربعة مواقف للسيارات، واثنين من مواقف سيارات الأجرة، ومحطة للحافلات، وحافلتين متوقفتين تصدران صوتاً عالياً وتنفثان الدخان، فاستجاب الجهاز العصبي. انخفض ضغط الدم الانقباضي لدي ست نقاط بعد المشي في الغابة، وارتفع ست نقاط بعد المشي في المدينة، فأني المسارين بالطبع يطرح سؤال إلى متى تدوم تأثيرات الطبيعة الجيدة؟ هل تنتهي مع أول ازدحام مروري أو مع رنين الهاتف الخليوي؟

تساءل، في وقت ما، معاون ميازاكي تشينغ لي، عالم المناعة في قسم الطب البيئي في كلية نيبون للطب في طوكيو، الأمر نفسه، إذ اهتم بتأثير الطبيعة في حالات المزاج والتوتر كما يتجلى في جهاز المناعة البشري. على وجه التحديد، درس الخلايا المناعية الطبيعية القاتلة، التي تسمى خلايا NK، التي تحمي من عوامل المرض ويمكن، مثل الكورتيزول والهيموغلوبين،

قياسها على نحو موثوق في المختبر. إذ يوجد نوع من خلايا الدم البيض، من السهل وجوده فيه، ترسل رسائل التدمير الذاتي إلى الأورام والخلايا المصابة بالفيروسات. من المعروف منذ فترة طويلة أن عوامل مثل الإجهاد والشيخوخة والمبيدات الحشرية يمكن أن تقلل من عدد خلايا NK الخاصة بك مؤقتاً في الأقل. لذلك، تساءل لي، إذا كانت الطبيعة تقلل من مستوى الإجهاد، فهل يمكنها أيضاً زيادة خلايا NK لديك، ثم مساعدتك في مكافحة الالتهابات والسرطانات؟

لمعرفة ذلك، أحضر لي مجموعة من رجال الأعمال في طوكيو، في منتصف أعمارهم، إلى الغابة عام ٢٠٠٨ مدة ثلاثة أيام ليقضوا بضع ساعات كل صباح في المشي لمسافات طويلة. في النهاية، أظهرت اختبارات الدم أن خلاياها الطبيعية القاتلة ازدادت بنسبة أربعين في المئة، وعلاوة على ذلك، استمر تعزيزها مدة سبعة أيام. بعد مرور شهر، كان عددها في NK لا يزال أعلى بنسبة خمسة عشر في المئة مما كان عليه حين بدؤوا. في المقابل، في أثناء رحلات المشي في المناطق الحضرية ضمن المدة نفسها، لم تتغير مستويات خلايا NK. منذ ذلك الحين، نشر لي نتائج دراسات مماثلة في موضوعات الذكور والإناث في ستة أعداد من المجلات الدورية. في إحدى المرات، أدى فضول لي إلى معرفة ما إذا كانت رحلة مدتها ساعة واحدة إلى متنزه المدينة سيكون لها تأثير مماثل، نظراً لأن معظمنا لا يستطيع قضاء ثلاثة أيام أسبوعياً يمشي في الغابة. لقد أثرت، على الرغم من أن الطفرة المناعية لم تستمر طويلاً.

ما الذي حدث؟ اشتبه لي بالأشجار، وعلى وجه التحديد، تساءل عما إذا كانت خلايا NK تعززها "المواد المتطايرة العطرية"، والمعروفة باسم

روائح الشجر اللطيفة، وأحياناً تسمى المبيدات النباتية. إنها التوربينات^(١) والصنوبر والليمونين والزيوت الأساسية الأخرى المنبعثة من الخضرة والعديد من الأشجار الأخرى. حدد العلماء أكثر من مئة نوع من هذه المبيدات النباتية في الريف الياباني، ولا يوجد أي شيء منها تقريباً في هواء المدينة سوى فوق الحديقة مباشرة. لم تكن هذه فكرة نطاق يسارية تماماً، فمنذ عام ٢٠٠٢، في الأقل، عزت الدراسات الخصائص الصحية إلى مركبات التربة مثل الفطريات الشعاعية_ التي يمكن أن يكتشفها أنف الإنسان بتركيز عشرة أجزاء لكل تريليون_ وبالطبع نحصد جراثيم العفن لإنتاج المضادات الحيوية الحرجة مثل البنسلين. أيمن للأوساخ أن تشفى؟ في تجربتين منفصلتين في إنكلترا والولايات المتحدة في عامي ٢٠٠٧ و٢٠١٠، كانت الفئران محظوظة بما يكفي لتعرضها لجرثومة التربة الشائعة (بكتريا المتفطرات^(٢))، التي أدت دورها على نحو أفضل في المتاهة، وأظهرت قلقاً أقل وأنتجت مزيداً من السيروتونين الناقل العصبي الذي يعتقد عديد من العلماء أنه مرتبط بالسعادة.

لاختبار نظرية "طب الروائح"، أغلق لي ثلاث عشرة مادة في غرف فندق مدة ثلاث ليال. في بعض الغرف، جهّز مرطباً لتبخير زيت ساق

(١) Turpenes: هي مركبات عضوية عطرية ذات خصائص طبية قوية، وموجودة في القنب والحياة النباتية الأخرى. (المترجمة)

(٢) Mycobacterium vaccae: تعد المتفطرات المسببة للأمراض من أنواع غير مسببة للأمراض من فصيلة البكتيريا الفطرية التي تعيش على نحو طبيعي في التربة. اسمها مشتق من الكلمة اللاتينية، البراز، إذ جرت تنميتها للمرة الأولى من روث البقر في النمسا. (المترجمة)

شجر السرو هينوكي "hinoki"، الشائعة في اليابان، وثمة غرف أخرى لا تنبعث منها رائحة. ما النتائج؟ شهد النائمون مع رائحة السرو زيادة بنسبة عشرين في المئة في خلايا NK في أثناء إقامتهم، وأبلغوا أيضاً عن شعورٍ أقل بالتعب. لم تشهد مجموعة المراقبة أي تغييرات.

قال لي، لما أجريت معه مقابلة في مختبره الجامعي في طوكيو: "إن الأمر أشبه بمخدرات معجزة".

يبدو الأمر غريباً تماماً، حتى إنه لا يمكن تصديقه، أن الروائح دائمة الخضرة - لا تختلف عن أهمية المرايا الخلفية المعلقة في سيارات الأجرة - إذ يمكن أن تساعدنا في العيش فترة أطول. لكن لي وجد نتائج مماثلة مع خلايا NK المعرضة للمبيدات الحشرية مزروعة في طبق دائري مسطح. إذ زادت الخلايا والبروتينات والبروتينات المضادة للسرطان التي تسمى الغرانزولين، الغرانزيم A و B و بيرفورين^(١)، التي تتسبب في تدمير الخلايا السرطانية. من غير الواضح ما إذا كان ثمة شيء سحري في الجزيئات العطرية أو أن الرائحة تجعل الناس يشعرون بالرضا، وتقلل التوتر. إن نظرية حاسة الشم لدى لي غير تقليدية، إنها تحتوي بعضاً من حكمة الحواس الخمس. يُظهر الباحثون الأمريكيون في الغالب صور الطبيعة للأشخاص أو يرسلونها إلى حلقات في الحرم الجامعي الأخضر، أما في اليابان فإنها تُوجد عملياً في كل منفذ.

يستخدم لي، رئيس الجمعية اليابانية لطب الغابات، بعض رؤياه في حياته الخاصة، فقال: "في الحقيقة، أنا أستخدم مرطباً من زيت السرو كل

(١) perforin: بروتين تطلقه الخلايا القاتلة في جهاز المناعة، يدمر الخلايا المستهدفة عن طريق تكوين آفات مثل المسام في أغشيتها. (المترجمة)

ليلة تقريباً في الشتاء". وقال إنك لست في حاجة إلى جمعها بنفسك، فالزيوت العطرية الموجودة في المتاجر الصحية العادية يجب أن تؤدي المهمة. "بماذا تنصح أيضاً؟" سألتُ الرجل الذي في منتصف عمره يحمل وعاء حلاقة.

من الواضح أنه يُطلب إلى لي هذا كثيراً، لذا كانت لديه قائمة صغيرة: "إذا كان لديك وقت للعطلة، فلا تذهبي إلى المدينة، بل اذهبي إلى منطقة طبيعية. حاولي الذهاب في إحدى عطل نهاية الأسبوع مرة في الشهر. زوري متنزهاً مرة واحدة في الأقل في الأسبوع، وأعمال البستنة جيدة أيضاً. في المشي الحضري، حاولي المشي تحت الأشجار، وليس عبر الحقول، واذهبي إلى مكان هادئ، حيث توجد مياه قريبة فهي جيدة أيضاً".

استطعت أن أرى صباحي وأنا أعود إلى العاصمة يتحول أمام عيني.

على الرغم من ذلك، لا يمكنني المساعدة في تساؤل، ما إذا كان الحصول على مزيد من البيانات حول كيفية تغيير الطبيعة لأدمغتنا وخلايا المناعة لدينا سيجذب مزيداً منا بالفعل إلى الغابة. نعلم، أيضاً، أنه من المفترض أن نأكل مزيداً من الخضراوات الورقية، لكن معظمنا لا يأكل. إن مقارنة الكربن ملائمة جداً، لأنه اتضح أنه حتى عندما لا نحب الطبيعة، كما هي الحال في ظروف الشتاء الرديئة، ينجح الأمر في النهاية. في الأقل، هذا ما وجدته الأستاذ في جامعة شيكاغو مارك برمان حين مشى المشاركون في البحث في المشتل في يوم شتويّ صاخب، فلم يكن يستمتع المشاة بأنفسهم، لكنهم أدوا على نحو أفضل في اختبارات قياس الذاكرة والانتباه على المدى القصير. سنعلم المزيد عن عمله في الفصل التالي.

بينما يبدو أن العديد من الأمريكيين منشغلون بالانسحاب من الطبيعة إلى ما يشتملنا والجمود والإدمان، يفهم الباحثون اليابانيون انجذابنا إلى الطبيعة. إنهم يريدون أن يعرفوا ما إذا كانت مقاومة هذا الجذب والتحول نحو الطبيعة يمكن أن تعزز إنتاجيتنا. ربما هذا الاختلاف الثقافي هو ما كان ميازاكي يشرحه، وهو يأكل من طبق سمك الرّاي، عن مفهوم "أنا الكون". يريد الأمريكيون أن يعرفوا ما الذي يمكن أن تقدمه لنا الطبيعة من تلك الأشياء الموجودة فيها؟ يريد الأمريكيون زيادة عن ملحمة بيولف والشاعر باشو، ذبح التنين والعودة إلى قاعة ميد^(١). إنهم يفضلون استخدام طفرات الطبيعة المحددة لتحسين نجاحهم. ربما يمكنهم حتى استخدام الطبيعة الرقمية ونسيان الحشرات والأمطار تماماً.

توجّهت إلى الولايات المتحدة، إلى يوتا، لأرى ما خطط له بعض الباحثين الأمريكيين، وكيف كانوا يستعدون لمعالجة البحث. إن استفساراتهم، الموجهة نحو الإدراك والإبداع، توفر الإطار النظري الرئيس الآخر لفهم كيفية عمل الطبيعة في أدمغتنا. في هذه الأوقات، سأكشط وأشم بعض أكواز الصنوبر لكن ليس شاي لحاء الشجر، أن أدفع يديّ في الطحلب، فهذا مؤكد

لمَ لا؟ بعد كل شيء، نعم، أنا لست كلباً.

(١) كانت قاعة ميد أو قاعة الوليمة في البداية عبارة عن مبنى كبير فيه غرفة مفردة. في القرن الخامس إلى العصور الوسطى المبكرة، كان مثل هذا المبنى مسكناً للسيد وأبنائه.

- ٢ -

كم عدد علماء الأعصاب الذين سعوا إلى العثور

على عشبة القتات؟

اعتدنا أن ننتظر ونضيع ساعات في المشي في الجوار فحسب.

- أركيد فاير



حينما تتوجه إلى الصحراء، فإن ديفيد سترابر هو الرجل الذي تريده خلف عجلة القيادة، فهو لم يكتب أو يتحدث عبر الهاتف في أثناء القيادة، حتى إنه لا يوافق على تناول الطعام في السيارة. يعلم سترابر، عالم النفس المعرفي في مختبر الإدراك التطبيقي في جامعة يوتا، أن أدمغتنا عرضة

للأخطاء، ولا سيما حين نقوم بمهمات متعددة ونتفادى التشتت. إنه الخبر الأول في البلاد في هذا الموضوع، وكثيراً ما يُطلع الكونغرس على مخاطر استخدام الهاتف الخليوي، الذي أظهر بحثه أنه يضر القدرة على القيادة مثل الكحول. لقد بدأ مؤخراً في استخدام تقنية تعرّف الصوت، في تطبيق سيرى^(١) وأجهزة الكمبيوتر التي توجد تقريباً في جميع السيارات الجديدة.

قلت وأنا أجلس في المقعد الخلفي لسيارة سترابر ذات الدفع الرباعي، ومعها هاتفي الذي يحوي تطبيق "ماينس" الرائع في جيبي: "إنني أتحدث إلى تطبيق سيرى طوال الوقت!"

ناشدني والآخرين في سيارته الدفع الرباعي: "لا تتحدثوا إلى تطبيق (سيرى)!"

إن جميع تطبيقات شركة أبل منزعة جداً من سترابر، وكذلك جنرال موتورز وفورد.

على الرغم من خبرته في مجال السيارات، اتخذ سترابر طريقاً عكس طريقهم في خطه الأخير في الاستفسار ألا وهو الطبيعة. بما أنه شخص يسافر على طوف في نهر لوقت طويل، متجولاً مع حقيبة ظهره، فهو يدرك أنه يحصل على أفضل أفكاره في البرية، والآن، يريد أن يعرف لماذا.

ذهب بوذا ويسوع وريس وينرسبون جميعهم إلى الصحراء بحثاً عن الحكمة. كان ديفيد سترابر يتبع هذا النمط، فجلب معه ستة من علماء

(١) تطبيق سيرى: هو مساعد شخصي ذكي ومتصفح معرفي. يستخدم هذا التطبيق كواجهة مستخدم اللغة الطبيعية للرد على الأسئلة، وتقديم توصيات، وتنفيذ إجراءات عبر تفويض طلبات لمجموعة من خدمات الإنترنت.

الأعصاب، وخطتهم هي دراسة ومعرفة كيفية تأثير شيء جميل ومعقد مثل الطبيعة في شيء جميل ومعقد مثل الدماغ البشري. بينما يبدأ اليابانيون بفرضية البيوفيليا - ارتباطنا العاطفي الفطري بالكائنات الحية - وقيم تطبيق ماينس المشاعر، كان هدف هذه المجموعة الإدراك. إن فريق سترابر أقل اهتماماً بالمفاهيم غير المتبلورة للرفاهية، وأكثر اهتماماً بمراقبة وقياس كيف تساعدنا الطبيعة في التفكير وحل المشكلات والعمل معاً. ينبغي لهم التحكم في النتائج وتصويرها وقياسها ورسمها وإعادة جمعها وتكرارها وتراجعها في مربعات الإحصائية (Chi) ^(١) وحملها في دراسات متعددة من زوايا غير متوقعة. سيحتاجون في هذا الرجوع إلى طرح أسئلة وتصميمات تجريبية يمكن اجتيازها مع أقرانهم وأنفسهم.

إنما في الوقت الحالي، حان الوقت لهندسة رياضة المشي لمسافات طويلة. كان سترابر قد دعا المجموعة إلى مواب ^(٢)، وهي بلدة بائسة لدى سائقي الدراجات الجبلية ومهربي النهر في جنوب يوتا، التي سميت باسم مملكة قديمة. نظراً لقربها من المناظر الطبيعية الصارخة - كذلك إلى بائعي البيرة التي نسبة الكحول فيها ٣,٢ - بدا مكاناً مناسباً لمناقشة وتخطيط التجارب وتقييم تأثير الطبيعة في الدماغ. بدا سترابر أنه جورج كلوني في فيلم (أوشن ١١) أحد عشر شخصاً من المهووسين يحاولون حل مشكلة علمية. كانت لديه الخرائط واللوازم والتمويل من الأكاديميات الوطنية للعلوم. من ناحيتي، أردت أن أفهم من أين أتى علماء الأعصاب من الناحية

(١) تتعلق أو تشير إلى طريقة إحصائية لتقييم جودة التوافق بين القيم المرصودة وتلك المتوقعة نظرياً.

(٢) مواب (يوتا) هي مدينة تقع في الولايات المتحدة في مقاطعة غراند، يوتا.

النظرية، وأتعرّف شكوكهم وتحيزاتهم عندما انطلقت في استكشافاتي الخاصة حول الطبيعة والصحة. كانت معي في السيارة، في اليوم الأول، ليزا فورنييه وزوجها بريان داير، عالم النفس من جامعتين بالقرب من بولمان، واشنطن، وكان داير من أكبر المشككين في المجموعة.

أخبرني: "أنا أشكك في الآثار المتجددة للطبيعة، وأؤمن أن الناس يشعرون بالرضا، لكنني أتساءل عن الآلية_ هل تكون بعيدة كل البعد عن الاهتمامات اليومية، وهل هذه الفائدة هي أنك في عقلية جديدة؟ أو هي مجرد طريقة رخيصة وسهلة الوصول إلى عقلية جديدة؟" يعتقد داير أن الوجود في الطبيعة قد لا يختلف عن تشغيل الموسيقى أو زيارة متحف، فالتجربة مسلية وممتعة واجتماعية أحياناً لفترة.

في الواقع، أظهر العلم أن هذه الأشياء كالموسيقا، والأصدقاء، والأحداث الثقافية مفيدة لصحتنا العقلية. لماذا يجب وجود شيء فائق في الطبيعة؟ ربما تريد مجموعة من محبي معانقة الأشجار أن يكون الأمر كذلك. سيكون ثمة مخزون أكبر لأجنداتهم التقديمية، ومزيد من المتنزّهات والأراضي الرطبة، وعدد أقل من التطورات الضخمة المعبدة والحدائق العامة للشركات. أما المتاحف والفرق الموسيقية وحشد الأصدقاء فيميلون إلى الوجود في المدن.

أحبّ داير المشاهد سواء كان متشككاً أم لا. بدأنا من متنزه (آرتشز الوطني)، وسرنا نحو أرض طبيعية تسمى "Double O Arch"^(١) عبر سلسلة

(١) Double O Arch: يعد ثاني أكبر قوس داخل منطقة حديقة الشياطين - بعد قوس المناظر الطبيعية بالطبع. كما يوحي الاسم، ثمة قوسان.

من الزعانف الحمر الزلقة تميزها جوانب حادة ومناظر واسعة، فبدا الأمر أشبه بالسير على ظهر تين. كُتِبَ على لافتة خشبية تحذير: "مسار مشي بدائي لتتزه خطر". أحببته. كان الوصول إلى هنا من العاصمة واستنشاق هواء الصحراء مثل الصعود من الطابق السفلي. إن السماء هنا والضوء والألوان والمجموعات غير المستساغة من الصخور المتلوية والملتفة القديمة في كل مكان. إنها وليمة بصرية.

بعد التنزه على جانب ضيق من الصخور، وجدنا قوساً بانحنائين رائعين يشبه شيئاً مثل سوار عملاق مصنوع من الصخور فوق قمة المنقذ. صعد عدد قليل منا بحذر فوق السوار العلوي الرقيق. يترامى من الأعلى العالم بعيداً إلى الجانبين، فشعرت أنها عميقة بطريقة ما. يمكننا أن نرى تحتنا آدم غازالي، المصور الطموح، وهو يتسلق، حين لا يكتب مقالات علم الأعصاب الرئيسة لمجلة "الطبيعة" فهو يلتقط بعض الصور لنا، ثم خرجنا من هناك.

قال غازالي حين وصلنا إليه: "لقد حدث شيء مدهش. كنت مستلقياً هناك، أحاول التقاط صورة لأسفل قدمي والصخرة والسماء، اكتشفت فجأة شيئاً لم أفكر فيه من قبل. إنه يمكنني التقاط صورة بانورامية عمودية من الأسفل إلى القمة!" وضحك غازالي الآن. أظهر لنا صورة البانوراما العمودية الصغيرة على هاتفه، لكننا بسبب الوهج والحجم لم نر شيئاً كثيراً.

قلت له: "في نصف يوم في الطبيعة أصبحت أكثر إبداعاً حقاً!"

- "أوافقك الرأي؟"

هذا هو ديفيد ستراير ثالث علماء الأعصاب في تحادث صحراوي، حدث أول مرة عام ٢٠١٠ في رحلة مشي مسافة اثنين وثلاثين ميلاً في غراند غولتس. بعد ذلك، جاءت رحلة نهريّة مدة خمسة أيام مع مجموعة أكبر قليلاً. انقلب الزورق، وسقط اثنان من علماء الأعصاب المحترمين، والتقط الحدث مصور من نيويورك تايمز أمام الكاميرا، فكان كل شيء محرّجاً بعض الشيء. كان الهدف من رحلة النهر هذه هو أن ينقل ستراير أفكاره الغربيّة إلى حد ما إلى زملائه، المتعلّقة بالإبداع والسلام اللذين يتحرران حين تخلع ساعتك، وتغلق أجهزتك، وتتجه إلى البرية. من هذه المجموعة، يعدّ ستراير هو الأكثر إيماناً بقوة الطبيعة، لكنه يعلم أنه في حاجة إلى خبرة الشارع وخبرة المعمل التقني للآخرين.

عملت الخطة على نحو جيد بما فيه الكفاية. بعد خمسة أيام، استرخی العلماء على نحو غريب، واسترخی بعضهم أكثر مما كانوا عليه منذ سنوات، ووافقوا على اختبار أفكار ستراير. توصلوا إلى دراسة تجريبية في قياس إبداع ستة وخمسين مشاركاً من الخارج، خضع نصفهم لاختبار يسمى اختبار الترابط عن بعد "Remote Associates Test" قبل الرحلة؛ فعل نصفهم ذلك بعد ثلاثة أيام من المشي. يمنحك اختبار RAT مقياساً ممتعاً وصعباً للحدس والإبداع المتقارب، إذ يمنحك اختبار RAT ثلاث كلمات ويطلب إليك ابتكار كلمة تربطها بها (مثل الماء، التبغ، الموقد) الإجابة هي (أنبوب). إليك كلمة أصعب (الطريق، الأرض، الطقس) الإجابة موجودة في الحاشية^(١). إذا لم تستطع تخمينها، فاذهب وحدق إلى شجرة وحاول مرة أخرى. تلمييح: إنها

(١) الجواب: "الجمال".

ليست "تحت"). على الرغم من أنها كانت دراسة صغيرة، إلا أن النتائج (المنشورة في مجلة بلوس ون PLoS ONE) أذهلت الباحثين، فقد حدث تحسن بنسبة خمسين في المئة في الإبداع بعد بضعة أيام فقط في الطبيعة.

من منا لا يرغب في تسخير خمسين في المئة من هذه القوة؟ لكن يجب تكراره وإثارته. لذلك لاحق ستراير منحة جديدة، وجمع ما يكفي من المال لجمع الجميع معاً هنا، وفي نهاية المطاف أجرى بضع دراسات أكبر وأكثر طموحاً مع إسهام المجموعة. في هذه الرحلة، كان العلماء يقيمون في فندق، وإن كان مع موقد نار على سطح السفينة. فقد كان حلاً وسطاً بين الراحة وسكن الكهوف. كانت الخطة هي المشي مسافات طويلة مع جريان النهر في النهار، والجلوس حول النار في الليل وتصميم عصف ذهني تجريبي، وشملت الجلسة المشروبات.

على الرغم من أن دراسة منظمة "Outward Bound"^(١) كانت مثيرة للاهتمام، إلا أنه يوجد كثير من المتغيرات الجارية، والعديد من الأسباب التي تدعو إلى القلق من النتائج. هل كانت "الطبيعة" التي حسنت الأداء، أو التنزه اجتماعياً مع مجموعة محفزة لأيام عدّة؟ ببساطة هل ثمة إشراق في المزاج جعل الناس أكثر حدة، أو ربما بسبب النوم الأفضل، أو حساء العدس المجفف المحضرة جيداً على نحو مدهش (حسناً، غير مرجح)، أو بسبب مغازلة مع مدرب تسلق الصخور؟ قد يكون من الصعب للغاية تفكيك مفهوم "تجربة الطبيعة". قال ستراير: "أعتقد أنه توجد إعادة معايرة

(١) هي منظمة دولية لمنظمات التعليم في الهواء الطلق التي أسسها كورت هان ولورانس هولت عام ١٩٤١ في المملكة المتحدة. (المترجمة)

لحواسك، في الرؤية والملاحظة. أريد الحصول على بيانات تجريبية لتأكيد أو دحض هذه الفرضية".

بفضل أموال المنحة، تمكن العلماء من تناول عشاء من الحمص المجفف المجمد على بعد خطوات قليلة. في الليلة الأولى، وبعد حديقة الأقواس، توجهوا إلى أفضل مطعم تايلندي (الوحيد) في مواب. وصل آرت كرامر، عالم الأعصاب، من جامعة إلينوي، الذي يدير معهد بيكمان للعلوم والتكنولوجيا المتقدمة. إنه في أوائل الستينات من عمره، وبدا واضحاً أنه يوداً^(١) الأعلى مقاماً في المجموعة. استقبلنا وجلس غارقاً في أريكة، كان رجلاً صغيراً وصلباً، ويعطي انطباعاً بالقوة في جميع المساعي. حذرني أحدهم: "إنه يتحدث بسرعة السنجاب". في وقت آخر، درّس الجميع تقريباً هنا (باستثناء غازالي) أو عملوا في مختبره. كان سترابر أول طالب دكتوراه لديه، حين كان يدرس الخطأ التجريبي. لطالما كان كرامر مفتوناً بكيفية تعلم البشر للمهارات وما يجعلها تفضل، فقد تبادل الآراء مع الجيش، ووكالة ناسا وإدارة الطيران الفيدرالية، بين آخرين.

إنها، ما يُعرف به كرامر، العالم المشهور في علم الأعصاب حقاً، هو إظهاره كيف تحمي التمارين الدماغ من التدهور المعرفي في الشيخوخة. بين عشرات دراساته المؤثرة تلك التي تظهر أن التمرينات تؤدي إلى نمو خلايا دماغية جديدة، ولا سيما في المجالات المتعلقة بالذاكرة والوظيفة التنفيذية والإدراك المكاني. قبل دراسة كرامر، لم يكن أحد يعتقد حقاً أن النشاط

(١) يودا هو شخصية خيالية في عالم حرب النجوم، فكان أحد أسياذ مجلس الجيداي، وقائداً عاماً في حروب المستنسخين، وظهر أول مرة عام ١٩٨٠ في الحلقة الخامسة حين ردّت الامبراطورية الضربة.

البدني يمكن أن يؤدي إلى مثل هذه الآثار الواضحة والمهمة. الآن، يُقال للناس في كل مكان، روتينياً، إن التمرين هو أفضل طريقة لمنع التدهور المعرفي المرتبط بالشيخوخة. ساعدت دراسات كرامر في تغيير طريقة تفكير المهنة والمجتمع. هذا ما يحلم به العلماء.

قال سترابير: "عام ١٩٩٢، كانت صناعة تمرين الدماغ كصناعة الطبيعة الآن، وهدفي في السنوات العشر المقبلة أن أفعل من أجل الطبيعة ما فعله كرامر من أجل التمرين والإدراك."

إذا رسمت مخطط فن^(١) للمصالح العلمية لكل شخص حول مائدة العشاء الملفوفة بورق الفينيل، فستدخل الدوائر حول موضوع مركزي واحد، وهو الانتباه. قد يهتم علماء آخرون، يدرسون آثار الطبيعة، بأشياء أخرى، مثل التكيف العاطفي، أو الإجهاد، أو الجهاز المناعي، إنما في نظرة فريق مواب للعالم، الانتباه هو اللغة المشتركة التي تنبع منها جميع الحالات العقلية. سأسمع كثيراً عن ذلك.

ارتشف كرامر شراب "لاسي"^(٢) وفحص هاتفه لفترة وجيزة. سألته ما إذا كان سيتبع نصيحة سترابير ويأخذ استراحة تقنية مدة ثلاثة أيام في أثناء وجوده في مواب، فنظر إلي بحدّة.

توقف وقال: "أحضرت أربعة أجهزة كمبيوتر، ويمكنني القيام بذلك على الرغم منه. لقد عشت في كهف ثلجي مدة شهر". دارت رؤوس عدّة في اتجاهه.

(١) مخطط فن، هو صورة تستعمل في نظرية المجموعات، لتبيين العلاقات الرياضية أو المنطقية لمجموعة من الأشياء أو المفاهيم. تعود تسميته إلى الفيلسوف الإنكليزي جون فن.
(٢) Iassi: مشروب هندي حلو أو مالح مصنوع من الزبادي أو مخيض اللبن مع الماء.

أوضح سترابير: "إنه باحث عن الإحساس".

قال كرامر: "بالتأكيد".

سأل شخص: "هل لا يزال لديك دراجة هارلي؟"

"نعم". سحب كرامر صورة لدراجة نارية حمراء على هاتفه.

سأل سترابير: "هل لا زلت ترتدي الجلد؟"

"نعم، سترة".

"لا، السراويل؟"

"حسناً، أرتدي دائماً السراويل".

كنا جاهزين لتجربة بعض مزايا انقطاع التكنولوجيا في مكان لا توجد فيه خدمة خلوية. في اليوم التالي من التنزه في هانتر كانيون، خطط غازالي للتخلص من هاتفه تماماً، وأخرج كاميرا حقيقية عزيزة عليه. عبّرتُ عن رغبتني في تمييز الزهور البرية من دون مساعدة الإنترنت، وأحتجت إلى العودة إلى المدرسة القديمة، وتصفححت دليل الزهور المغلفة، الذي قدمته لي ذلك الصباح روث آن أتشلي، عالمة نفس في جامعة كانساس. يجدر بي الإشارة هنا إلى أنها وزوجها بول أتشلي، وهو خبير آخر في قيادة التشتت الذهني، قد توقفا عن حمل الهواتف الذكية حتى أسابيع عدّة قبل ذلك، وبعد ذلك حملاه فقط ليساعدهما في إدارة البريد الإلكتروني في أثناء السفر. هذان الاثنان بالتأكيد لا يلعبان لعبة الفيديو "Crossy Road".

بينما كنا ننتظر أن يجتمع الآخرون في الردهة، تساءل بول أتشلي بصوت عالٍ عما إذا كانت فوائد القدرة الاسترجاعية للطبيعة يمكن أن تنبع في

الواقع من شيء ليس في الخارج كالأصوات والألوان والاضطرابات العقلية لحياة مزودة بأسلاك. وهذا جزء من المحادثة الجارية حول العوامل التي يجب عزلها في الدراسات القادمة:

"هل انطلاق التقنيات الجذابة التي تقدم أدمغتنا للتفاعلات الاجتماعية يؤثر فينا سلباً؟ وهل العلاج بالعودة إلى بيئة يُعيد دماغنا؟" ثم أجاب عن سؤاله الخاص: "التكنولوجيا تقودنا في اتجاه سلبي، وقد تساعد الطبيعة في منع ذلك". تأثر كل من بول أشلي وستراير بشدة بأبحاث عالم الاجتماع الراحل في ستانفورد كليفورد ناس، إذ تُظهر دراساته المعروفة أن ذوي المهام متعددة الوسائط الثقيلة لديهم قدرة ضعيفة على التركيز على المهام المعرفية. علاوة على ذلك، أظهرت دراسته التي أجراها على ألفين وثلاثمئة فتاة مرافقة أن أولئك الذين لديهم أعلى معدلات في استخدام الوسائط هم أقل تطوراً اجتماعياً وعاطفياً من أقرانهم. (يا للأسف، لدى ناس، لم تكن الطبيعة الصحية هي الترياق، فقد تُوفي في عمر خمسة وخمسين عاماً بعد تنزهه تماماً.)

تابع بول أشلي، وهو يهز رأسه: "هل تذكر ذلك الرجل في متحف ميتروبوليتان الذي كان يتحدث عبر هاتفه الخليوي ويتكئ على جاكسون بولوك^(١)؟"

سأل ستراير: "هل قلة الطبيعة وزيادة التكنولوجيا تغيرنا على نحو أساسي؟"

(١) بول جاكسون بولوك: رسام أمريكي وأحد رواد الحركة التعبيرية التجريدية. كانت أشهر لوحاته مرسومة بوساطة تقطير نقط الألوان على قطع خيش كبيرة. (المترجمة)

قال كرامر: "مهلاً، إنني في قيد الحياة بسبب التكنولوجيا، وأتناول العقاقير المخفضة للكوليسترول، ولا أزال حياً".

قال سترير: "أعني حقاً الهواتف والتلفاز والوسائط الرقمية. إنها أجهزة محفزة وميضية وربما تسبب الإدمان."

تحمس بول أشلي قائلاً: "إن ستة وثلاثين في المئة من الناس ينظرون إلى هواتفهم المحمولة في أثناء ممارستهم الجنس، وسبعين في المئة من الناس ينامون مع هواتفهم".

سترير: "ينظر الشخص العادي إلى هاتفه مئة وخمسين مرة في اليوم، ويرسل المراهق العادي ثلاثة آلاف رسالة نصية شهرياً. هذه هي السمات المميزة لشخصية إدمانية وإجبارية. لقد وصلنا إلى أسلاك ليكون لدينا اتصال اجتماعي، ونجلس حول موقد نار المخيم وجهاً لوجه، فالتواصل الاجتماعي حلو مثل السكر".

شعرت روث آن أشلي، المستضيفة والوسيط، بالحاجة إلى تهدئتهم، فمررت إليهم واقياً شمسياً، وسألت زوجها: "نعم، لكن ماذا عن الطبيعة؟"

شرحت وجهة نظرها وهي تنظر إلي: "أنتم ترون، إنه يجادل في الابتعاد عن التكنولوجيا وأنا أناقشه في أنني موجودة في هذا الفضاء وفي كل أفلام ديزني، وهو في بيت البطاقات "House of Cards"^(١)، ويعتقد أن طبيعة الناس سلبية". هز بول كتفيه غير موافق. تابعت قائلة: "فرضيتي هي حينما تنغمس في الطبيعة فإنها تقودنا إلى اليقظة. إنها سلبية للعالم دائم الحركة،

(١) بيت البطاقات مسلسل درامي سياسي أمريكي من تطوير وإنتاج بو ويليمون، مبني على مسلسل بريطاني يحمل الاسم نفسه، وبدوره مبني على رواية من تأليف مايكل دوبر.

وجيدة جداً للخمود. حينما تمشي في الطبيعة، يبدو الأمر كأنك ترتدي نظارة وردية اللون، ويبدو كل شيء أكثر إيجابية، وأكثر ترابطاً. هذا هو العالم الذي من المفترض أن نكون فيه. بالإضافة إلى ذلك، لدى معظمنا ذكريات إيجابية عن طفولتنا في الطبيعة".

وصل غازالي، الآن، وطرح نفسه قائلاً: "حسناً، في الطبيعة أشعر براحة أكبر، وعلى نحو أسرع من أي مكان آخر، وقبل الغداء بالأمس، كنت مرتاحاً بالتأكيد، لكنني لم أقضِ الوقت في الطبيعة كطفل." لقد نشأ وترعرع في روكاواي، نيويورك، وركب المترو أربع ساعات في اليوم من وإلى مدرسة برونكس الثانوية للعلوم.

أثارت ليزا فورنييه، التي انضمت إلينا أيضاً، مسألة قائلة: "هذا يؤكد نتيجة، إننا متحيزون، نحن نؤكد معتقداتنا فقط، والتجارب تعكس ذلك". أجابت روث آن أشلي: "لن تذهبي إلى منظمة Outward Bound إلا إذا كنت تعتقدين بالفعل أنها تساعدك. إنما ليس لديهم فكرة عما كنا نبحث عنه (في الاختبارات المعرفية)".

فورنييه: "تأثيرات الدواء المفيدة قوية للغاية."

كرامر: "كلنا متشككون".

قال بول أشلي رافعاً حقيبته اليومية: "سأستشهد بالملفات السرية. أريد أن أصدق."

وهكذا خرج المشككون والمؤمنون من فندق بيست وبسترن. قادت سيارتي إلى بداية الطريق مع بول أشلي وستراير، ولما كشفت المناظر الطبيعية

الغريبة المطوية عن نفسها، وجدت نفسي أتساءل عن أهمية الانتباه، ودوره في كيف تجعلنا الطبيعة أكثر ذكاءً، كما يؤكد ستراير. كان علماء النفس مفتونين بمفهوم الانتباه لفترة طويلة، على الرغم من أنه يتمتع الآن بانبعث جديد في عصر تشيت الذهن، أو ما أطلق عليه بول أتشلي "اقتصاد الانتباه".

الانتباه هو عملتنا، وهو ثمين. لقد خصص ويليام جيمس، الفيلسوف والرائد في علم النفس التجريبي وأخو هنري جيمس، فصلاً كاملاً من كتابه الكلاسيكي (مبادئ علم النفس) إلى الاهتمام، الذي نُشر عام ١٨٩٠، وكتب فيه: "كل شخص يعرف ما الاهتمام. إنه حيازة العقل... و"تجربتي هي ما أوافق على حضورها... من دون اهتمام انتقائي، فتكون التجربة فوضى مطلقة". الجدير بالذكر، قسم جيمس الانتباه إلى نوعين أساسيين يواصلان تحديد الطريقة التي نفكر بها حيالهما: الاهتمام الطوعي والنشط (مثل عندما تنتقل إلى المهام) والاهتمام غير الإرادي أو الانعكاسي، كما هي الحال حين يتطلب شيء ما تركيزنا، مثل الضجيج أو صوت أو تشغيل الضوء أو حتى التفكير الضال. قبل عقود من وجود التنبيهات النصية، كان الفلاسفة قلقين مما يشير إليه جيمس بأنه "الحالة المربكة والمذهولة والمبعثرة التي يطلق عليها باللغة الفرنسية التشتت". (قبل أن أغادر جيمس، لا بدّ من الإشارة إلى أنه عانى من الاكتئاب وشهد تجربة تحويلية في أثناء المشي في جبال أديرونذاك عام ١٨٩٨. كما كتب إلى زوجته، "دخلت في حالة من اليقظة الروحية لأكثر الناس حيوية الوصف". كان رالف والدو إيمرسون عرابه، لذلك ربما استعدّ للحضور طوعاً إلى هذا الاحتمال.)

أدرك جيمس أن الاستمرار في المهمة كان عملاً شاقاً وصعباً، وأنه من دون هذه القدرة، كما أكدّ ناس، لأصبحنا صامتين، في الأقل باتخاذ تدابير معينة

(باتخاذ تدابير أخرى، قد تكون مشتتات العصر الرقمي تجارة معقولة حين تحصل العقول على مزيد من المعلومات ومزيد من تخزين الذاكرة). إنها من المثير للاهتمام أننا أيضاً مقيدون بقدرتنا على استيعاب ما يحيطنا، لأنه بخلاف ذلك ستكون أدمغتنا غارقة في المنبهات، فمجال رؤيتنا ضيق على نحو مدهش. ليست جلسة الاستماع رائعة أيضاً، فمعظم ما نسمعه ونراه لا نعالجه على الإطلاق، بل ننتقل إلى العالم لأن أدمغتنا جيدة جداً في الفرز التلقائي.

قال سترابير، وهو يقود سيارته الدفع الرباعي السوداء على طريق ترابي يزداد قسوة أكثر فأكثر: "معظم الوقت يستطيع عقلك تصفية الأشياء. إنها عملية إستراتيجية. إذا كانت حركة المرور مزدحمة، يتوقف دماغك عن الاستماع إلى المذيع الوطني العام، فالمذيع هو إشارة سلبية، إنها المحادثة شيء مختلف تماماً، فإذا كنت تتحدث إلى زوجتك عبر الهاتف، فسيكون من الصعب إيقاف تشغيل دماغك". ستين في عدم قدرتك على الاستجابة سريعاً كما ينبغي لإشارات المرور واللافتات والمشاة. إن المعلومات الاجتماعية، كما يعلم جميع مرسلي التغريدات ومرسلي الرسائل النصية والبريد الإلكتروني، تلفت انتباهنا ويصعب إغلاقها. تُذكرني باستجابة تلقائية مضحكة عبر البريد الإلكتروني أرسلها أحد العلماء في إجازته (التي علمت عنها عبر تويتر بالطبع): "أنا خارج المكتب وأتحقق من بريدي الإلكتروني على نحو متقطع. إذا لم تكن رسالتك عاجلة، فربما أوصل الرد عليك. لدي مشكلة".

أوضح بول أشلي، وهو يدور حول المقعد الأمامي، "الانتباه هو كل شيء. من دونه، لا نرى، ولا نسمع، ولا نتذوق. يتبع عقلك زهاء أربعة أشياء دفعة واحدة. كيف تعطي الأولوية لما هو مهم وما هو غير مهم؟ عبر الكبح. لطالما وجدت أن من المثير للاهتمام أن معظم الاتصالات في الدماغ

هي وظائف مثبطة. لدينا معلومات أكثر بكثير مما يمكننا التعامل معه. معظم ما يفعله الدماغ هو التصنيفية، وضبط الأشياء حتى نتمكن من التركيز على الأشياء ذات الصلة".

بسبب هذا التفاعل بين الملاحظة والاهتمام الانتقائي والتشبيط، فإن البشر قادرون على تحقيق الإدراك الأعلى رتبة، الذي يتضمن حل المشكلات الإبداعية، ومتابعة الأهداف، والتخطيط وتعدد المهام. المشكلة هي أن كل هذا التشبيط والتصنيفية يستهلك الوقود المعرفي. إنه يعطلنا، كما يشير عالم الأعصاب في ستانفورد دانييل ليفيتين في كتابه "The Minded Mind"، إن سرعة معالجة دماغنا بطيئة على نحو مدهش، نحو مئة وعشرين بتاً في الثانية. بالنظر إلى المنظور، يستغرق الأمر ستين بتاً في الثانية فقط لفهم شخص واحد يتحدث إلينا. الانتباه الموجه أو الاهتمام الطوعي هو مصدر محدود، فنرتكب أخطاء حين يبرز، ونشعر بالانفعال. علاوة على ذلك، فإن عملية تبديل المهام، وهو أمر نفعله كثيراً في هذه الأيام، تحرق الكلوكوز الثمين المؤكسد في قشرة الفص الجبهي ومناطق أخرى من الدماغ، وهذه طاقة نحتاج إليها للأدائين المعرفي والبدني. ليس من المستغرب أن تشعر بالراحة في مشاهدة الفراشة. بالطبع، يتطلب ذلك عقلاً دماغياً أيضاً، لكنه عقار مختلف، وهذه نقطة رئيسة.

لما اقتربنا من الممر، تكشفت السماء الرائعة على نحو كبير مع المنحدرات الحمراء عبر النافذة الأمامية. ظهر ممر قاع الخور الأخضر في خط تماس مع المناظر الطبيعية. تابع أشلي، وهو يمسح يده عبر المنظر قائلاً: "من وجهة نظري، إن ما تفعله هذه البيئة بنا الآن يمنحنا خيارات أقل، وبسبب وجود عدد أقل من

الخيارات، يعمل نظامك المتعمد على نحو أفضل للأشياء ذات الترتيب الأعلى. في بيئة مكتبية، لديك رسائل بريد إلكتروني وتنبهات وأصوات، فتحدث تصفية كبيرة، ومن ثم يصعب التفكير بعمق. أما هنا فمتطلبات التصفية ليست مطلوبة، لذا تملك القدرة على التركيز والتفكير العميقين."

حين القدوم إلى هذا المشروع، اعتقدت أن الوجود في بيئات طبيعية مذهلة أو حتى ممتعة فقط يساعدني في تخفيف التوتر، والتفكير على نحو أكثر وضوحاً، والشعور بالأرض بطريقة تجعلني شخصاً أفضل، لكنني وجدت نفسي أقاوم فكرة أن أسلافنا في العصر البليستوسيني كان تركيزهم أفضل بكثير. هنا، في مواب، ثمة مجموعة من العلماء في منتصف أعمارهم يكرهون هواتفهم المحمولة، وشاهدوا تأثيرها في طلابهم الجامعيين، وكان كثير منهم مشتتين وخالين من القلق، إنما بدا مريحاً وغير تاريخي أن نعتقد أن حياتنا الحديثة المجهدة هي بطريقة ما أسوأ من الحياة المجهدة لأسلافنا. لقد كنت قلقة من أن مسوغات الطبيعة لإنسان الكهف قد تكون رومانسية على نحو مفرط (ولا سيما لدى الرجال) الذين من المفترض أن يتخطوا لعبة مطاردة المروج، ويننون عضلاتهم الدالية وينخرطون في طقوس جماعة المتعصبين بإشعال النار المقرقة. لكن، مهلاً، لن ننسى معدلات وفيات الأطفال بين الصيادين وجامعي الثمار، فهي وحدها كافية أن تدفع معظم الأسر إلى الحزن الشديد، ناهيك عن الشكوك الرهيبة في الغذاء والطقس والحرب الإقليمية.

لدى البشر أدمغة حساسة تجاه الضغطين الاجتماعي والعاطفي الموجودين لدينا دائماً. ولعل ما يهمنا ليس مصدر الضغط بل القدرة على التعافي منه. هذه نقطة رئيسية، لأنه ربما فقدناها عبر التخلي عن اتصالنا بليل السماء، والهواء الناعم وأصوات الطيور. حينها أمشي عبر مناظر طبيعية ممتعة، أشعر

أن لدي الوقت والحرية لأتنفس بعمق الأشياء ذات الرائحة الجيدة، وأرى الأشياء التي تجلب البهجة. من الصعب ألا تشعر بجذب الأرض حين تنغمس في ممر موحل أو نهر متدفق. في الحديث عن ذلك، أوقفنا المركبات أخيراً وشكلنا ثنائيات تفصلنا مسافة واسعة في المشي حين انضممنا إلى مسار الجدول. كان المسار رملياً، والسماء زرقاء، ويجري نسيم عليل على النباتات تحت أقدامنا.

تقدمتُ إلى الأمام، وجئتُ إلى كرامر، الذي جذبته حياة المغامرة. كان يرتدي دعامة على ركبته اليسرى (بسبب حادث تزلج سببته السرعة الزائدة) ويمشي وهو يعرج، لكنه سار بسرعة. إنه ليس أبداً من النوع الذي يشاهد الطحالب وهي تنمو. أخبرني قصصاً عن الاستسلام إلى الجفاف تقريباً في تيتون وتحدي معابر النهر الغادرة في ألاسكا. لما كان في العاشرة من عمره ونشأ في نيويورك، جُنِّد في قسم النخبة من الكشافة وسُمي وسام السهم، وأُعطي سكيناً وبيضة واحدة ومجموعة أدوات لإشعال النار، وأُرسل إلى الغابة بمفرده مدة ثلاثة أيام. ليس لديه شك في أن هذه التجارب قد ساعدته في الحياة، لكن بالنسبة إليه، لم يكن ذلك عن طريق خفض ضغط دمه أو توفير فرصة للتأمل، "انظري، لقد كنت متسلقاً خطراً، فلما خرجت من تسلق جدار كبير مثل صخرة "إل كاييتان" (تكوين صخري رأسي في حديقة يوسمايت الوطنية)، شعرت براحة تامة وشعرت بالراحة أيضاً لأنني في قيد الحياة. لم أشعر بالقدرة الاستراتيجية في ذلك الوقت، إنما كان الأمر كذلك، وتصرفت لأسابيع على نحو مختلف بعد عودتي من التسلق".

من المنطقي أن يكون الدخول في بيئة جديدة تماماً مختلفة، سواء كانت كهفاً جليدياً أو منتجعاً سياحياً، تريباً رائعاً للتوتر اليومي أو العمل المجهد. هذه هي فترة الشفاء. لكن، ماذا عن مصدر التوتر؟ مقارنة بأسلافنا، لا يوجد شك في أن الحياة الحديثة تتحدانا بأعباء الانتباه الفريدة، ومعظمنا لم يتوصل إلى كيفية النجاح في ظلها. كتب ليفيتين: "يملك الأمريكي العادي آلاف الممتلكات، أي أكثر بآلاف المرات من الصيادين العاديين. بالمعنى البيولوجي الحقيقي، لدينا أشياء أكثر لتتبعها في أدمغتنا المصممة للتعامل معها. في الحقيقة، على نحو عام لا يمكننا القيام بأمر كثيرة حيال مسألة الضغط في المعادلة.

هذا، كما أوضح لي سترابر، جزء من مشكلتنا. "نحن نتاج بيئتنا التطورية، ونحن من نخلق بيئات اصطناعية، فالرئيسات جيدة في قدرتها على التعامل مع البيئة والتكيف، لكن هذا ليس بالضرورة أكثر اتساقاً مع طريقة تفكيرنا". بعبارة أخرى، إن عوالم أبراج المكاتب وممرات السير والبريد الإلكتروني غير مناسبة على نحو مثالي للأنظمة الإدراكية والفهم في أدمغتنا. إذاً، ما تلك الأنظمة بالضبط؟ من المفيد قضاء بعض الوقت في تنسيقها، لأنها تصل إلى جوهر اتصال الطبيعة بالدماغ وأفضل الطرائق لإنقاذه.

الطريقة التي يرى بها سترابر أي تحرك عبر بيئة يشغل ثلاث شبكات رئيسية في الدماغ. ثمة شبكة تنفيذية تشمل قشرة الفص الجبهي تركز على المهام وتقوم بمعظم هذا التحفيز والتشبيط السلوكي. وتوجد شبكة مكانية توجهنا وتقوم بما تبدو عليه. ثم توجد الشبكة الافتراضية التي تنطلق حين تبرز الشبكة التنفيذية. إنها ين ويانغ، الزيت والماء، يعملان فقط في حالة التناقض. بإمكانك فقط استخدام أحدهما أو الآخر في أي وقت.

إن الشبكة الافتراضية تحدث ضجة ترددية متنوعة، وتستذكر، وتضع الأهداف، وتجول في العقل، الذي يتحسر عليه جيمس بشدة لإغرائنا وإبعادنا عن العمل الحقيقي الذي يتعين علينا أدائه. لكنه أيضاً زهرة الطفل الجذابة والمراوغة في الدماغ. يوجد كثير من النقاش في هذه الأيام حول ما إذا كانت الشبكة الافتراضية مسرعة أو غير منضبطة ومزعجة، أو هي الأشياء التي يتكون منها الشُّعر والطبيعة البشرية. حينما يكون الناس مجهدين على نحو مفرط، ومكتئبين، ومشاركين بأنفسهم، ويتقنون أنفسهم، فإن علماء النفس يلومون الشبكة الافتراضية. ومع ذلك، يُنسب إليها الفضل في إنتاج التعاطف والإبداع وارتفاعات البصيرة. يعبد العلماء الانتباه على مذبح هذه الشبكة، لأنه "يمنحنا أكثر تجاربنا البشرية، وإحساسنا الجمالي العميق، وقدرتنا على القيام بالأشياء العميقة الفريدة لنا"، حسب تعبير أشلي. يبدو ذلك ممتعاً، إنما ثمة سبب آخر مهم وعملي يعجبهم، إنه يسمح للمكتب التنفيذي في الدماغ بالراحة، والأفضل أن يرتد إلى أعلى أداء.

إحدى النظريات المقنعة عن الطبيعة أنها تعمل كدواء متقدم، وهو نوع من الحبوب الذكية يعمل انتقائياً على الشبكة الافتراضية في الطريقة التي يجعل بها العلاج الجديد من أستروجين العظام أقوى عبر استهداف بعض مستقبلات هرمون الأستروجين في الجسم، لكن ليس غيرها التي قد تزيد خطر الإصابة بالسرطان. يبدو أنه حينما تكون لدينا تجربة طبيعية إيجابية، فإنه يشترك ما هو جيد في الشبكة الافتراضية دون السماح لنا بالتخبط في ما هو إشكالي. تظهر الدراسات أنه حينما يمشي الناس في الطبيعة، يقل اهتمامهم بالأفكار السلبية على نحو أكثر من مشيهم في المدينة.

على الرغم من أننا لا نستطيع دائماً فعل أمور كثيرة لإيقاف وابل الضغوطات في حيواتنا، يمكننا أن نبذل جهداً أكبر للحصول على تعويضات القدرة الاستراتيجية للدماغ _ من جرعات الطبيعة السريعة إلى الجرعات الأطول_ التي تمنح فكر عقولنا فرصة للتعافي. في يوتا، بدأت أشعر به.

ما إن بدأت أفكر في الأجزاء المتناقضة للدماغ، كان من السهل مشاهدة انطلاق الشبكة الافتراضية في منطقة هانتر كريك. في البداية، كنت في حالة تنفيذية. وضعت كريم واقى الشمس، وتحققت من وجود زجاجة الماء، وعلاج لدغة النحل، وأكياس رقائق البطاطا، وتحققت من كوني جائعة أو لا؟ بالطبع جائعة، لكن يجب أن أنتظر حتى يصبح مقبولاً اجتماعياً تناول الطعام. لن أفكر في رقائق البطاطا، سأوقف هذا، هل أتناول قطعة شوكولا؟ لا. مشيت من فوري، وشعرت بالرمال تتحرك تحت حذائي. نفضت فروع نبات التمر كس عن ساقى، وتطوعت للكشف عن برك صغيرة لمياه قليلة الملوحة. كانت العصافير تغرد والأزهار مبهرة، فكان من المستحيل عدم ملاحظتها. بدأت أصبح أكثر حساسية وأقل تحليلاً، أو ما يسميه علماء الأعصاب إحساساً تصاعدياً بدلاً من تنازلي. كانت الأجزاء القديمة في دماغي تؤكد من جديد على القشرة المخية الحديثة. لا يتطلب الأمر عادةً تركيزاً مكثفاً على المشي عبر المناظر الطبيعية، قدماً أمام الأخرى، بسرعة الحركة البشرية. هذه سرعة أدمغتنا تفهمها على نحو طبيعي.

في وقت الغداء، فوق الصخور الدافئة، بالقرب من الجدول، سحبت دليل الزهور الخاص بي. لقد تكومنا والتفنا حول زهر أبيض أعلى ساق. اتضح أنه يوجد عدد قليل جداً من هذه الزهور على البطاقة المغلفة، وهذه

البطاقة لم تكن ملائمة تماماً. قال أحدهم: "أعتقد أنها حنطة سوداء". "لا، انظر إلى الأوراق. إنها مدبية".

قال أشلي، مشيراً إلى البطاقة: "يجب أن يكون هذا، هو "نبات القتات".

"في الواقع، إنها نوع من أنواع القتات".

لقد كان تاريخاً طبيعياً من قبل اللجنة وجود تخمينات متضاربة ونزاعات وتصريحات واثقة تبين أنها مغلوطة. ربما هذا يشبه إلى حد كبير التعاطي مع علوم الدماغ.

فكرة أن الطبيعة هي قائد الأوركسترا لموارد الاهتمام ليست جديدة تماماً. على نحو ملحوظ، كتب فريدريك لو أولمستيد عن هذه الظاهرة بالضبط عام ١٨٦٥، وناقش أن مشاهدة الطبيعة "توظف العقل دون تعب وتدرّبه أيضاً، وتهدئه وتنشطه، ثم، عبر تأثير العقل في الجسم، يعطي تأثير الراحة المنعشة والتنشيط في النظام بأكمله". ببطء تدريجي، بدأت الأوساط الأكاديمية تلحق بالركب. ابتداءً من أوائل الثمانينيات، لاحظ ستيفن وراشيل كابلان في جامعة ميشيغان أن الاضطراب النفسي غالباً ما يرتبط بالإرهاق العقلي. لقد تكهنا أن الروتين اليومي المستمر للمهام أجهد الفصوص الأمامية. كابلان قالوا إن هذا الجزء من الدماغ تمرن في الحياة المبكرة أيضاً، لكن الفرق هو أنه حصل أيضاً على مزيد من الراحة.

قبل مجيئي إلى مواب، تحدثت إلى راشيل كابلان، التي تعمل في مكتبها الجامعي الممتلئ بالنباتات في آن أربور. لا تزال تُحترم هي وزوجها ضمن عالم علم النفس البيئي، وقد أرشد إنتاجهما معاً عشرات الباحثين الرائدین حول العالم الذين يزدهر عملهم عبر هذه الصفحات. سألتها: ما الذي

يؤدي إلى إراحة الدماغ؟ قالت: "السحر الناعم". هذا ما يحدث حين مشاهدة غروب الشمس أو المطر. وقالت إن أكثر المناظر الطبيعية ذات القدرة الاسترجاعية هي تلك التي توجد في المكان الجميل كونه مثيراً للاهتمام، إنما ليس كثيراً، ويجب أن تجذب انتباهنا، لكن لا يطلبه، ولا بد أن تكون المناظر الطبيعية أيضاً متوافقة مع إحساسنا بالجماليات، وأن تقدم قليلاً من الغموض. يمكنك العثور على هذه الظروف في الداخل إذا كنت محظوظاً، لكنها تتبع بسهولة في البيئات الطبيعية.

أطلق الثنائي كابلان على فرضيتهما نظرية استعادة أو تجديد الانتباه، "ART". لقد اختبرها نوعياً في البداية، ووجد أن موضوعاتها عبّرت عن تفكير أوضح وقلق أقل بعد مشاهدة صور الطبيعة أو قضاء الوقت في الهواء الطلق. في عام ٢٠٠٨، تعاون ستيفن كابلان مع أحد طلاب الدراسات العليا، مارك برمان، لإجراء مزيد من الاختبارات التجريبية. وجد الباحثان أن الجلسات القصيرة في مشاهدة الصور الطبيعية (مقارنة بصور البيئة الحضرية) سمحت لأدمغة الأشخاص بالتصرف كما لو أنها في الأقل "متجددة" جزئياً، على وجه التحديد في مقياس الأداء المعرفي والاهتمام التنفيذي. تعتقد راشيل كابلان أن هذه التأثيرات ستصبح أكبر فقط مع زيادة الوقت في الطبيعة.

كان روجر أولريتش، وهو باحث في EEG (تخطيط أمواج الدماغ) الذي التقيناه لفترة وجيزة في الفصل الأخير، من أوائل طلاب كابلان. لما نشر الثنائي كابلان فكرة استعادة الانتباه، جادل أولريش بدلاً من ذلك في نظرية الحد من الإجهاد، "SRT". تجدر الإشارة إلى الاختلاف الرئيس بين ART و SRT، وهو في الغالب مسألة توقيت. كلاهما يقترح أن الطبيعة تجعلنا

أكثر سعادة وذكاء. في نظرية ART للثنائي كابلان، إن المحطة الأولى هي شبكة اهتمام الدماغ في المشاهد الطبيعية، مثل مشيتي في هانتر كريك، تهدتنا بالسحر الناعم، ما يساعد في إراحتنا كلياً من الأعلى إلى الأسفل، والاهتمام المباشر. مع هذا التجدد، أصبح أكثر ارتياحاً، وبعد ذلك يمكننا أداء مهام التفكير على نحو أفضل. من ناحية أخرى، تفترض فرضية SRT والبيوفيليا لدى ولسون أن التعرض للمناظر الطبيعية يمكن أن يقلل على الفور من مستويات القلق والتوتر لدينا، ثم يمكننا التفكير على نحو أكثر وضوحاً والتعبير عن فرحتنا. شرح لي أولريش انفصاليه الفكري عن الثنائي كابلان: "بعد حصولي على شهادة الدكتوراه، اختلفت مساراتنا فيما يتعلق بالتفكير المفاهيمي وأساليب البحث. استمر عملها في التطور حول الإدراك، في حين اتجهت إلى الآثار العاطفية والفزيولوجية والصحية للطبيعة". أثر أولريش في اليابانيين بمقاييس ضغط الدم والمزاج، في حين أن إطار اهتمام الثنائي كابلان كان له تأثير أكبر عموماً في الأمريكيين.

سألت كابلان متعجبة من تبعات المخلوق الذي ولدته هي وستيفن: "كيف يمكننا أن نتخيل أين يمكن أن يذهب كل هذا؟" لا يزال كل من ART وSRT يتركان مجالاً كبيراً للتحقيق: ما الذي يشكل السحر الناعم؟ نسجل عبر أنظمة حسية المشاهد التي تغير مزاجنا؟ كيف تعرّف الطبيعة ومدى سرعة حدوث هذه الاستجابات؟

إليك الفرضية الشاملة لفريق رحلة مواب، يحدث التغيير الجيد لدماغك بعد أيام من التجول في مكان مثل هذا، واستراحة الفرع التنفيذي ومشاهدة الغيوم تنجرف عبر سماء لا نهاية لها.

قال بول أشلي: "بعد ثلاثة أيام، يوجد هذا الشعور فقط، أوه، إن شيئاً ما تغير".

أضاف سترابير: "من الغباء أن نتجاهل أنه بحلول اليوم الرابع، نكون أكثر ارتياحاً، ونلاحظ التفاصيل. في البرية، ثمة تأثير جديد في الأيام القليلة الأولى، لقد سرت مع حقبة ظهر جديدة فيها كل هذه المعدات. إنها، بعد ذلك تلبسك الحداثة، ثم تجذب انتباهك، لذا فانتباهك ليس مقيداً الآن، وتوجد قدرة على استخدام أجزاء أخرى من دماغك. إنه شيء يشبه حالة مايكل جوردن حين أصيب بالإنفلونزا، حين لعب فريق بولز ضد يوتا جاز، إنها، لا يمكنك شطبه لأنه يلعب جيداً، إذ سجل ثماني وثلاثين نقطة على التوالي، لقد كان بلا وعي". لم تكن شبكته التنفيذية في المنزل، فتفوق في أدائه، وحلّق في الحدس النقي. لقد عرفنا منذ فترة طويلة أنه يمكن للرياضيين والفنانين الوصول بسهولة إلى حالات التدفق؛ الفكرة أنه يمكن أن يلمس معظمنا تلك المنطقة عبر الطبيعة فهي شيء عذب.

"فليسقط الفص الجبهي مع المخيخ!" قال أشلي، وهو يستلقي إلى الخلف بعد الغداء، وعبوة ماء خلف رقبته.

في وقت لاحق من تلك الليلة، خلط غازالي المارتيني وهو إلى جانب موقد النار على السطح. إذا كان كرامر هو العضو البارز في فريق مواب، فإن غازالي صبيها المتسائل. في سن السادسة والأربعين، يكذب شعره الأبيض الساطع المبكر وجهه الشاب. من غير المناسب أن يسأله الناس أحياناً ما إذا كان يصبغ شعره.

قال: "هل أصبغه بهذا اللون؟" أشار إلى رأسه، وصاح ضاحكاً. إن غازالي منفتح ومتفائل، ولا يعتذر عن محبته للتكنولوجيا، فهو لا يعتقد أنها لعنة علينا بل ربما هي خلاصنا. يستخدم أدواته بكل سهولة وطلاقة، من آتته للتصوير إلى آلات مراقبة الموجات الدماغية وشاشات عالية الدقة من مقاس خمس وثمانين بوصة في مختبره الذي تبلغ تكلفته ملايين الدولارات في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو. هناك، يصمّم ويختبر ألعاب الفيديو "العصبية" المصممة خصيصاً لزيادة الأداء المعرفي لدى البالغين، إذ يعتقد أن الألعاب يمكن أن تساعد في منع الخرف، وعلاج اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه، حتى إنها تجعلنا جميعاً نؤدي أفضل في المهام المتعددة، ولديه بيانات تدعم تفكيره. هذا هو العالم الذي نعيشه، وقد نتحسن فيه أيضاً.

مع ذلك، كمصور طبيعي ومغامر، فهو يحب الصحراء. كانت لديه رؤيته البانورامية العمودية أمس، ولديه شرارة أخرى من البصيرة اليوم في هانتر كانيون. قال لنا حول نار المخيم المزيفة: "كانت لدي تجربة غنية للتدفق اليوم. لقد سرت في الوادي الرملي، وانطلق ديف أمامي، فوجدت نفسي وحدي ألتقط صوراً لزهور الصحراء، وسمحت لنفسي بتقبل المنبهات من حولي، فانطلقت تدريجياً عبر البيئة، وكان كل شيء مناسباً معاً. عادة أجد صعوبة في الانطلاق، لكن دون عناء وجدت نفسي ألتقط صور أشياء جميلة وواضحة. أدركت كيف أصبح التصوير طبيعياً ومريحاً وسلساً. أفكر دائماً في التدفق التدريجي إلى أسفل وإلى أعلى، وعادة ما أقدمه، على نحو أساسي، على أنه صراع في التحكم المعرفي، لكن البصيرة من حيث صلتها بالتدفق ربما تحدث عندما تكون هذه الأجزاء من الدماغ في حالة توازن مثالي. لم أشعر بهذه الحالة منذ سنوات؛ إنني في حالة جيدة حقاً".

عاد غازالي، عالم الأعصاب، وقد اختبر على نحو أساسي نظرية الثنائي كابلان حول استعادة الانتباه، فأصبحت لديه طاقة أكثر، بسبب حالته التحليلية التدريجية إلى أسفل، فهو في كامل قوته الآن. كان الفينيون في كوينز يشربون نخب الثنائي كابلان، إلى جانب المارتيني: "تجددك الطبيعة لأنها تحرر الجزء العلوي من دماغك بطريقة تسمح له بالتعافي. لا أعتقد أنه يجب أن تكون في الطبيعة كي يحدث هذا، لكن أعتقد أنه يوجد شيء مميز في الطبيعة، وهذا ما يجعلها مثيرة للاهتمام. لا تمتلك الطبيعة هذه القدرة الفريدة تماماً لكنها أكثر قدرة على جذب انتباهك بطريقة مختلفة. على نحو تطوري، تعد الطبيعة تجربة قوية في تدرج التدفق إلى الأعلى بالنسبة إلينا". توقف ثم ضحك. "على الرغم من أن كثيراً من الناس يشعرون بالخوف من الطبيعة، فقد رأيتها مرات لا تحصى".

تصل روث آن أشلي وتقول: "لم أستعد انتباهي في أثناء المشي أمس، فأنا لا أحب المرتفعات".

اعتذرت ليزا فورنييه عن الطريق.

ستراير: "ستوجد دائماً اختلافات فردية". هنا لم أستطع الاستعانة بالتفكير في كلمات وودي آلن: "أنا أحب الطبيعة، إنما لا أريد أن أنخرط فيها." فكرت فورنييه: "إن الطبيعة رواية جميلة بطرائق عدة، فتكون فيها مستغرقاً وممتلئاً."

قال داير، المشكك: "ربما يكون الاستكشاف النشط هو المهم".

"نعم!" قال جاسون واتسون، وهو باحث ومساعد شاب، وعالم آخر في الانتباه، وأصبح مفتوناً بتأثير الطبيعة، وتبدد خجله تحت ضوء القمر.

"هذا ما يسميه كابلان عنصر الغموض." "أخبرنا واتسون عن دراسة حديثة أجراها أكدت إلى حد كبير عنصر الغموض لدى الثنائي كابلان. أظهر وزملاؤه بضع مئات من صور موضوعات مشاهد الطبيعة، بعضها بمسارات مسطحة يمكن التنبؤ به، وبعضها الآخر بمناظر متعرجة أو محجوبة جزئياً، وهو نوع من الصور التي أجبرت المشاهدين على إلقاء نظرة خاطفة على الزاوية. على الرغم من أن الأشخاص شاهدوا الصور لفترة وجيزة جداً، في غضون ثوانٍ فقط، تذكروا المشاهد الغامضة على نحو أفضل. بعبارة أخرى، كان ثمة شيء ما يتعلق بالغموض أدى إلى تحسين الاسترجاع المعرفي.

شهدت روث آن أشلي نقطة انتقال جيدة: "حسناً، لدي سؤال واحد، ما نوع الدراسات التي يجب أن نجريها الآن؟"

قال سترابير: "ما أود زيادة معرفته عن الإبداع. يمكننا إجراء اختبارات معرفية، لكننا نحتاج أيضاً إلى مؤشرات حيوية".

لقد ساعد آرت كرامر في العثور على علامة حيوية جميلة، عامل النمو العصبي "BDNF" (عامل التغذية العصبية المستمد من الدماغ)، الذي يلهب الدماغ مثل علامة "Miracle-Gro"⁽¹⁾ يحدث في أثناء التمرين. هل يمكن أن يطلق التعرض للطبيعة العنان لجزء مرئي مشابه؟ حتى وقت قريب، كان من الصعب الرؤية داخل الدماغ في إعدادات العالم الحقيقي أو في ظروف مخبرية أكثر تعقيداً. تظهر بعض الدراسات انخفاضاً في مستويات الهيموغلوبين (نيابة عن الدم والأكسجين) في قشرة الفص الجبهي في أثناء

(1) تشير Miracle-Gro إلى العلامة التجارية للأغذية النباتية. (المترجمة)

قضاء الوقت في الطبيعة. لا يزال قابلاً للنقاش، إذ يذهب الدم بدلاً عنه. تظهر دراسة تصوير بالرنين المغناطيسي لواحدة في الأقل (باستخدام صور الطبيعة) أنه سيذهب إلى أجزاء من الدماغ مثل العازل والحافز الأمامي المرتبط بالمتعة والتعاطف والتفكير غير المقيد. على النقيض من ذلك، لما شاهد الأشخاص أنفسهم الصور الحضرية، انتقل مزيد من الدم إلى اللوزة الدماغية التي تسجل الخوف والقلق.

يود سترابر أن يعرف كيف يبدو الدماغ في أثناء تجده. هل تستطيع أن تراه؟ هل يبدو مختلفاً في العالم الحقيقي مقارنة بالمختبر الذي يستخدم الصور الفوتوغرافية؟ بعد بضع مناقشات، اقترح غازالي أن يستخدموا تخطيط أمواج الدماغ - تخطيط كهربية الدماغ - لقياس موجات الدماغ، وتحديدًا واحداً يسمى ثيتا خط الوسط الأمامي، التي وجدها مختبره مقياساً موثوقاً لمشاركة المركز التنفيذي. إذا هدأ في الطبيعة، فقد يكون ذلك دليلاً على ما اختبره على الدرب: تضاؤل التدفق السلبي، وزيادة التدفق الإيجابي، وتضاؤل في الشبكة التنفيذية، وازدياد في الشبكة الافتراضية. سيشير إلى استراحة الفصوص الأمامية.

قال غازالي: "أحببت هذا!"

ناقشوا المضاعفات: يفصل سترابر البيانات الميدانية وليس البيانات المخبرية، إذ أراد أن يخرج الناس إلى الطبيعة الحقيقية، وليس مجرد النظر إلى صورها في غرفة مكيفة. إنما كرامر وغازالي فيفضلان البيئة الخاضعة للرقابة في المختبر. سيغادر كرامر مواب مع خطة لدراسة ما إذا كان الإبداع يختلف لدى الأشخاص الذين يمشون في حلقة مفرغة في المختبر ينظرون إلى صور المدينة الواقعية مقابل صور الطبيعة. لقد سجلت ملاحظة للتحقق مرة أخرى.

قال سترابر عن العمل في الخارج: "إنه فوضوي، لا شك في ذلك. ففي مقدورك دراسة هذا في المختبر، لكن حتى تكون الآثار موجودة، يجب أن تكون في الطبيعة. قال الناس إننا لا نستطيع قياس آثار القيادة والتشتت في العالم الحقيقي، لأنه ثمة متغيرات عدّة، لكننا فعلنا ذلك". سيغادر سترابر مع أفكار تجريبية عدّة: دراسة المشي في مشتل يقيس الإبداع، وأخرى باستخدام تخطيط كهربية الدماغ على مجموعة في البرية. وهذا ما أود أن أراه. كانت لدى غازالي خطة لدراسة أخرى، فقد رأى أن الطبيعة في نتائجه الخاصة به لحظة "التدفق" على الدرب، يمكن أن تكون مفيدة، ولا تحسن الطريقة التي نستمتع فيها بالطبيعة فحسب، بل الطريقة التي نستخدم بها التكنولوجيا. وقال "رغبتى العملية هي فهم كيفية تعظيم عقولنا، فإذا كنت سأبني برنامجاً لتحسين الإدراك، فلم لا أدخل فترات القدرة على الاسترجاع روتينياً في الطبيعة الافتراضية؟ أنا من محبي اللياقة البدنية، فعليك أن تستريح من الأجهزة. يعلم الجميع أنه لا يمكنك فقط أن تطلق دماغك ساعات مع ألعاب الفيديو وتحصل على نتائج متناقضة. هل كل الاستراحات متساوية؟ سأجرب الطبيعة".

من جانبها، سيجري الشائى أشلي أيضاً تجربة قريباً لمعرفة ما إذا كان حل المشكلات الجماعية سيتحسن بين العمال في الهواء الطلق مقابل العمال في مكان مغلق.

كان عليّ أن أترقب. لقد تبلورت الرحلة في نظري ببعض الأسئلة الحرجة التي يجب وضعها في الحسبان في أثناء تقديمي. إذا كانت البيئات الطبيعية لديها القدرة على تغيير كل من أدمغتنا العاطفية وأدمغتنا المعرفية،

فكيف ستؤثر فينا جرعات الطبيعة المختلفة؟ ما مقدار الفوائد التي تعود على الطبيعة حقاً بسبب ما في الطبيعة مقابل مجرد ترك الأشياء السيئة في المدن وأماكن العمل؟ واستناداً إلى ما أتعلمه عن أنظمتنا الإدراكية، كيف يمكننا تحسين حياتنا الطبيعية في المنزل؟

بالنظر إلى العلم، كنت أتعلم أنه يجب أن تتحلّى بالصبر، لكن ربما يمكنك الحصول على مكافأة مثل سعي غازالي وراء نقار الخشب الأمريكي في متنزه روكي ماونتن الوطني. قبل اختفاء القمر، سحب بعض صورته على جهاز الكمبيوتر المحمول الخاص به ومررها إلينا. كان الطائر خجولاً، إذ أخرج رأسه، أخيراً، القلم باللونين الأسود والأبيض من حفرة في شجرة، فكان غازالي جاهزاً بألة للتصوير.

قال: "كان عليّ أن أنتظر ست ساعات ليخرج هذا اللعين".

معاً، وبصرف النظر، ستنظر المجموعة في لغز الطبيعة والدماغ من زوايا عدّة. كما قال بول أشلي في نهاية المساء، بلا شك مستوحاة من سماء الليل والمشروبات وتركيز ليزر جديد في شبكته المتيقظة، "يوجد العديد من الأصابع الموجهة إلى القمر. إذا نظرت إلى جميع الأصابع المختلفة، يمكنك في النهاية رؤية مكان القمر على الرغم من اختلاف منظورها، فليس ثمة دليل واحد، لأن العلم لا يعمل بهذه الطريقة".

ستشكل هذه وغيرها من الدراسات الناشئة الحدود التالية في فهم دور الطبيعة، وفي تحسين الإمكانيات البشرية، والعديد منها بمساعدة تصوير الدماغ. مع مزيد من الأدلة حول ما يجعل عقولنا سعيدة ويبقيها تعمل بسلاسة، يمكننا إدخال هذه المعلومات في قرارات السياسة العامة والتخطيط

الحضري والتصميم المعماري. إن للبحث آثاراً عميقة في المدارس والمستشفيات والسجون والإسكان العام. تخيل نوافذ أكبر، ومزيداً من الأشجار الحضرية، وجلسات الاستلقاء على العشب، واستراحات الطيور مدة دقيقة. وفقاً لسعي غازالي، قد يكون من الممكن إنشاء جرعات مستساغة من الطبيعة وفعّالة إلى درجة أننا نكاد لا نلاحظها. هذا النهج، بطبيعة الحال، كلاسيكي غربي؛ التلاعب بالبيئة. اشعر بالطبيعة حتى دون أدنى عناء.

أما أنا، فسأبحث عن مقارنة أكثر بين الشرق والغرب، وسأقترب من العثور عليها في كوريا. لقد انتهجت تلك الدولة فلسفة صحّة منتشرة عن الحواس، ولا سيما حاسة الشم التي بنوها على العمل من اليابان. إنه مكان جيد لبدء القسم التالي، الذي يبحث في الفوائد الفورية للطبيعة القريبة.

الجزء الثاني

الطبيعة القريبة: الدقائق الخمس الأولى

- ٣ -

رائحة البقاء

"لا يمكنني البدء في حساب عدد المرات التي ذهبت فيها في رحلة ما مع والديّ وأيقظاني عند الفجر وألزمانني مشاهدة شروق الشمس السخيف."
- كتاب "ولادة ثقافة الرائع الكورية"، إوني هونغ،



لم يبدُ بارك هيون سو كرجل تداوى بالعلاج الكيميائي، فعمره إحدى وأربعون سنة، وشعر رأسه أسود تماماً، وفي مقدوره المشي كأى شخص، لكنه يفضل أن يمشي بتمهل. التقيته بعد غداء ريفي أساسي يحوي ثمانية أنواع من الكيمتشي وطبقاً من التوفو المقطّع بعناية، الذي تناوله يشبه العض في الهواء والأرض في الوقت نفسه، ويشبه على نحو بسيط سحابة مكتنزة بالخير غير المطلوب. أما الكيمتشي، من ناحية أخرى، فله نكهة خفية مثل المفرقات النارية. فُرِكت كل شريحة من الملفوف وأوراق السمسم والفجل والخضار الغامض، ونُقعت في الفلفل الحار والثوم ومعجون الأنشوفة. أكلت قليلاً من الكيمتشي وكثيراً من التوفو، وإذا كان الطعام الكوري يدور حول توازن النكهات، فإنني غير متوازنة، كما يميل الأمريكيون إلى ذلك، لأننا نحب الطعام الهش السهل. شعرت بالحاجة إلى المشي السريع، لكن ذلك لم يكن وشيك الحدوث.

في البداية، يجب تناول الشاي. لم يكن بارك حارساً للغابات تماماً، بل أكثر من حارس، فهو مهتم بها ومعالج. من اللافت للنظر أن هذا هو وصف وظيفته الرسمية إلى حد كبير، وجزء من سلالة جديدة من موظفي وكالة الغابات الكورية المعروفة باسم مدرّب الشفاء بالغابات. درس، في الواقع، في كلية الدراسات العليا من أجل ذلك، واجتاز دخول اختبارات مؤهلات صارمة. لم يطمح إلى هذه المهنة، لقد بدأ حياته المهنية كعديد من الكوريين الجنوبيين في وظيفة تنافسية في الشركات، بالنسبة إليه كان مديراً عاماً لعيادة مستشفى في مدينة تقع على بعد بضع ساعات جنوب سول. إنها، في سن الرابعة والثلاثين، أصيب بسرطان الدم النخاعي المزمن. كانت لديه زوجة وثلاثة أطفال صغار. سعى إلى السلام والتعافي في الغابة القريبة،

وعمل على نحو جيد للغاية، فقد قرر توجيه حياته بأكملها إلى أشجار السرو. هنا، في مخيلته الجبلية، يقف في طبيعة مشروع كوريا الجنوبية شفاء الطبيعة، بدءاً من آثارها الحسية الفورية.

استقبلني بارك أنا والمترجمة في موقف انتظار السيارات في مركز زوار "غابات جانغ زونغ للشفاء" وأدخلنا داخلاً. كان المبنى جديداً تماماً، ومبنياً من الخشب الأصفر وخشب سرو هينوكي، ذات الرائحة المنعشة والرائعة، ومكوناته القوية من زيت التربنتين، شجرة عيد الميلاد. اعتذر بارك بسبب الطاولة المنخفضة في غرفة الاجتماعات، وسألني ما إذا كان في مقدوري الجلوس متربعة على الأرض. أجبت، بالطبع بكل تأكيد! فليس كل الأمريكيين متكبرين ولا أمل فيهم. شربنا الشاي المصنوع من أزهار شجرة البنزوين المقطوفة هنا في الصيف. بعد عشرين دقيقة، اضطرت بشدة إلى تغيير وضعيتي، ووقفت مرة أخرى استعداداً للمشي الموعودة به، وهو يجبرنا أن ما بين ألفين وثلاثة آلاف زائر يأتون إلى هنا كل شهر، بما في ذلك ثلاث إلى أربع مجموعات في اليوم مخصصة تماماً لنوع ما من العلاج، من مرضى السرطان، إلى الأطفال الذين يعانون من الحساسية، إلى مجموعات ما قبل الولادة وكل شيء بينهما. اعتماداً على البرنامج، يمكن للمشاركين ممارسة أنشطة مثل التأمل الموجه والصناعات الخشبية واحتفالات الشاي. إنها محور كل شيء في غابة هينوكي هو المشي. نعم، من فضلك!

انتقلت من البرنامج تحركت عشوائياً في غرفة علم وظائف الأعضاء. مثل جميع المشاركين، كنت ألتقط صورة لمستويات التوتر لدي قبل البرنامج وبعده، على الرغم من أن جدول أعمالي سيكون مجرد نزهة، وبخاخ

سريعة من رذاذ السرو ولحظات قليلة من التنفس العميق. ذلك لأنني، كالعادة، مشغولة للغاية في الاسترخاء التام، ولدي جدول أعمال كامل مدة أسبوع لأرى الغابات والعلماء في كوريا الجنوبية. اليوم يمكن أن يطلق عليه برنامج شفاء minijet- lag-and-tofu. كانت المترجمة، سيببال، تشعر بصعوبة أكثر مني، إذ عليها تتبع كل عملية تبادل مع الاستمرار في الرد على رسائل البريد الإلكتروني وإعداد زيارات لي في وقت لاحق من الأسبوع. إنها في الرابعة والأربعين من عمرها ولديها ابن مراهق، وهي في حاجة إلى القليل من المشي في الغابة بنفسها. قالت، وتبدو متخوفة: "لا أمارس الرياضة عادة، يا فلورانس".

قسنا ضغطي دمنا ثم أدخلنا إصبعينا دقائق عدّة في مستشعر المشبك البلاستيكي الذي من المفترض أن يقيس تغير معدل ضربات القلب. كانت الفكرة أن وكالة الغابات الكورية ستحتفظ بكل هذه السجلات وتستخدمها لتجميع قاعدة بيانات كبيرة للبحث، وسيتمكن الأفراد من تتبع بياناتهم الخاصة بمرور الوقت وعبر الغابات والمرافق المختلفة. عليهم أن يستطيعوا معرفة ما إذا كان المشي مرة واحدة في الغابة في الأسبوع يكفيهم للحفاظ على انخفاض ضغط الدم، أو إذا كان من الأفضل محاولة إضافة مزيد من قطع مختلفة من الأعشاب والبلوط إلى نظامهم. كان غاية كل هذا، صحيحاً بالنسبة إلى الشكل الكوري وطموحه. بالطريقة نفسها التي تعترم بها شركة سامسونغ التفوق على شركة آبل وكوي بوب في الهيمنة على آسيا بنماذج موسيقا البوب المثبتة من أمريكا، فإن كوريا تسير في طريقها إلى اليابانيين، وتنافسهم في مسارات علوم الغابات والعلوم. هنا، يسمى الاستحمام في الغابات "سالم يوك".

على الرغم من أن جانغ زونغ هي حالياً إحدى ثلاث غابات الشفاء الرسمية فقط في كوريا الجنوبية، فمن المقرر أن تظهر أربع وثلاثون غابة أخرى في العامين المقبلين، ما يعني أن معظم المدن الرئيسة ستتمكن من الوصول إلى إحداها. تعدّ هذه الغابة، بأشجار السرو السائدة، جوهره في النظام، وتمكنت، أخيراً، من رؤيته. لقد توجهنا للمشي، أولاً اتبعنا طريقاً تريبياً واسعاً عبر الغابة، ثم تفرّع إلى ممر ضيق معتنى به جيداً. إن طول طريق الضواحي ألفان وتسعمئة قدم لجبل تشوكريونج. مررنا بلافتة كتب عليها أن أوكسجين هواء الأخشاب أكثر من أوكسجين هواء مدينة أو مبنى، على الرغم من أنني تساءلت عما إذا كان هذا لا تقابله زيادة في الارتفاع إلى الهواء الأقل رقة.

ارتدى بارك ما بدا لي أنه لباس منامة مريح مثل طراز لباس ماو، مع لوحة خشبية مستديرة متصلة إلى صدره. تحرك برشاقة وهو يسرد تاريخ هذه الأرض، الذي يشبه كثيراً كوريا بعد الحرب العالمية الثانية، إذ كانت هذه الجوانب الجبلية مجردة تماماً من الأشجار. أولاً، قطع اليابانيون، الذين احتلوا كوريا ابتداء من عام ١٩١٠، غابات الأخشاب، وبعد الحرب، قطع الناس كل ما تبقى وجعلوه وقوداً للتدفئة، إنها أوقات يائسة. امتلكت كوريا الجنوبية مع حصة مئة دولار للفرد، ناتجاً محلياً إجمالياً أقل من غانا، وكان ثلث الكوريين بلا مأوى، ودون أشجار ترسّخ الجبل مكانه، إذ انزلق الطين وانهارت الجداول مع الطمي. ثم بدأت عملية إعادة الزراعة جدياً في الستينيات، وفضلوا زراعة السرو الياباني هينوكي لنموه السريع وقدرته الغريبة على درء الآفات. تحوي جانغ زونغ الآن ثمانية وثمانين في المئة من شجر الهينوكي، الذي نما على نحو كامل.

إن عدم جاذبية الشجرة للحشرات ورائحتها الرائحة جعلها قيّمة في مركز وكالة الغابات الكورية. يشبه المشي عبر جانغ زونغ التحرك في وعاء رائع فيه مادة هلامية. سواء زادت أم لا هذه الأخشاب على نحو ملحوظ من إمدادنا بالأكسجين، بدأ الأمر كما لو أنها تعمل على إزالة الجيوب الأنفية وغرس كل خلية بجوهر الغابة، وهو أمر صحي ومُنشط. يتبع روبرت لويس ستيفنسون خطأ بشأن "نوعية الهواء المنبعث من الأشجار القديمة التي تغير على نحو رائع وتجدد الروح المتعبة". فليديه حاسة شم جيدة. وكذلك فعل د. هـ. لورنس، الذي كتب (أو استبدل بالأحرى): "العذوبة الصنوبرية المفعمة بالتحدي والإثارة... محمسين بدهور حدثها... إنني أدرك أنها تساعدني في التغيير، على نحو حيوي، حتى إن رعشات الطاقة تعبر البلازما الحية إليّ من الشجرة، وأصبح بمرتبة أشبه الشجرة، وأكون أكثر تصلباً وحيوية..."

من الواضح أن أشجار السرو وحبها ليسا مقتصرين على آسيا، بل إنها تحظى بتقدير في جميع أنحاء العالم بسبب خشبها المقاوم للعفن، ونغماتها الدافئة ورائحتها المبهجة. في مصر القديمة كانت الشجرة تستخدم في صنع المومياء، إذ يعتقد أن خشب السرو يدوم أطول من النحاس الأصفر، لذلك كان بمنزلة النخبة في مدونة قوانين أفلاطون. شعرت في جانغ زونغ بالراحة وتقارب الجماعة بسبب وجود لحاء العنبر الغني والمساحات الخضراء المرتفعة، على الرغم من أن الزرع عملياً هو محصول أحادي. بينما كنت أسير في غابات اليابان، رأيت المحصول مزيماً من الأخشاب الصلبة والسرو وغيرها من الخضرة الأصلية.

حسب ما فهمته قد يكون المفهوم الآسيوي للطبيعة أنه لا بأس بالتسوية، فليس من الضروري أن يتحقق نقاء إيمرسون حتى نعدّها مقدسة. سألت بارك عن الحياة البرية، واعترف أنه لا يوجد هنا طريق للتديبات الكبيرة. لقد اصطيد معظمها أو تقلّصت في المواطن الفقيرة والمناطق منزوعة السلاح المزدهرة بيولوجياً على نحو مدهش بين كوريا الشمالية وكوريا الجنوبية. لقد حُظر الناس لعقود عن تلك المنطقة العازلة التي طولها مئة وستون ميلاً، وعرضها ميلان ونصف، ما يجعلها مرشحاً رئيساً لمتنزه سلام دولي، إذا تمكن الشمال والجنوب فقط أن يتفقا على أي شيء.

تفتقر هذه الغابات التنوع البيولوجي. إنها تشكل فرحة حسية، ويتزايد استخدامها في الطب البشري. قال بارك: "يوجد مليونان ونصف مليون شجرة فردية هنا". نشأ عنها رذاذ ناعم، صُنع منه الرذاذ الذي كنا نشتمّه. في الغلاف الجوي، تخدم هذه الوظائف في استمطار السحب، ما يساعد الغابات في تنظيم مستويات رطوبتها. لكن بارك، الذي هو المعالج المدرب، يحظى بتقدير طبي صارم. قال نقلاً عن البحث الياباني في ميازاكي، واستمر كما لو أنه تلاها مرات عدّة من قبل: "المبيدات النباتية مضادة للجراثيم، إنها تقلل من التوتر ثلاثة وخمسين في المئة، وتخفض ضغط الدم من خمسة إلى سبعة في المئة، وكذلك تعدّ التربة جيدة للشفاء، إنها مضاد للفيروسات وجيوسمين جيد للسرطان." علمت أن جيوسمين يسبب رائحة الأرض غير التقليدية بعد المطر. مثل العديد من المبيدات النباتية، إنه تورين أسرة الهيدروكربونات العطرية ومكوّن رئيس من الراتنج الطبيعي (بالمناسبة، إن التورينينات هي أيضاً مكون كبير من نبات الجنجل، مما يمنح البيرة الداكنة مذاقها الغني ورائحتها).

تأتي رائحة الجيوسمين (رائحة التربة بعد المطر) من كائنات التربة، ولا سيما بكتيريا ستريتومايسين streptomyces التي تعد مفتاحاً للعديد من المضادات الحيوية. وفقاً للجمعية الملكية للكيمياء، نحن في حالة تأهب لهذه الرائحة الغنية بكميات صغيرة على نحو لا يصدق. يمكننا اكتشاف ما يعادل سبع قطرات من جيوسمين في حمام السباحة. من المرجح أن تعكس هذه الحساسية تكييفاً تطورياً مهماً لأنها دفعت أسلافنا العطاش إلى مصادر المياه. قد يفسر ذلك أيضاً لماذا يساعد وجودها في الارتياح. ربما تحصل الإبل عليه أكثر مما نحصل عليه، إذ يعتقد كيث شاتر، وهو عالم من نورويتش، تعقب جينوم أنزيم ستريتومايسين عام ٢٠٠٧، أن الجمل يمكن أن تشم رائحة الجيوسمين في الواحات على بعد أميال. بالعودة إلى خدماتها المفيدة، تتطفل بعض جراثيم البكتيريا على الجمل وتقوده إلى بقعة المياه التالية. جيوسمين هي رائحة البقاء في قيد الحياة.

ليس من المستغرب الآن أن تقود كوريا واليابان العالم في علم روائح الغابات، كعمل الخلايا القاتلة الطبيعية (NK)، وقد عمل عليها الياباني تشينغ لي، وكذلك طبيبة نفسانية شابة تدعى يوكو تسونيتسوجو، وهي باحثة كبيرة في قسم هندسة الأخشاب بمعهد بحوث الغابات ومنتجاتها. رطبت تسونيتسوجو اثنين وخمسين رضيعاً بمكونات هينوكي الرئيسة كالصنوبر والليمونين، فخفض السنوبر معدل ضربات القلب على الفور أربع نقاط، في حين أن الليمونين والتنظيم لم يحدثا أي فرق.

أوضح لي تشينغ لي الآثار الفورية للمواد حين كنت في اليابان في مختبر مدرسة نيون الطبية (الرجل الذي وضع أشخاص الموضوعات البحثية في غرف الفنادق مدة ثلاث ليال مع رذاذ زيت هينوكي حولهم). كنت أضع

ذراعي في مقياس ضغط الدم. ثم فتح غطاء عبوة إكسير الغابة وضحك قائلاً: "هذا سام للغاية! إنه جيد جداً لكنه شديد السمية." لما استنشقت، انبعثت رائحة لطيفة وحادة من الزيت. أعاد إغلاق الغطاء وقرأ ضغط الدم مرة أخرى، انخفض اثني عشرة نقطة. نظرتُ إلى تشينغ لي، الذي أوماً بلطف: "له تأثير كبير جداً، أكبر مما يحصل عليه الناس من الأدوية!"

في هذه الأثناء، هنا في المعهد الكوري لأبحاث الغابات الممول من الحكومة، يعمل العلماء على تقطير الزيوت العطرية ودراستها لمعرفة آثارها في الحساسية وقدرتها على قتل البكتيريا العنقودية. بين الأشياء التي اكتشفوها أن الزيوت العطرية الصنوبرية تحارب أمراض التهابات الجلد (حين وضعها على الجلد بتركيز منخفض)، وتخفف الضغط عن طريق خفض مستويات الكورتيزول (حين الاستنشاق)، وتقلل أعراض الربو (كما ذكر سابقاً). إن المكونات الرئيسة لزيت هينوكي هي الكافور والتوربينات والصنوبر والهمولين والليمونين والسابينين، اعتماداً على الموسم وجزء من الشجرة التي أُخذت عينات منها. يبدو أن السابينين مفيد على نحو خاص في علاج الربو، ومكافحة الالتهابات البكتيرية والتوتر.

ربما لم أعالج أي إصابة على نحو فعال، لكن بعد بضع دقائق من المشي شعرت باليقظة أكثر مما شعرت به طوال اليوم. أوقفنا ممر خشبي يعبر أرضاً رطبة صغيرة تحوطه غابات شجر القرانيا وتربط بين جزأين أكثر جفافاً من الممر. أشار بارك إلى نبات السترونيلا والأرز الياباني، الذي كانت له قيمة أيضاً في الخصائص المضادة للإصابة. طلب إلينا أن نغلق أعيننا ونأخذ نفساً عميقاً. ثم قادنا في بعض الامتدادات اللطيفة. عمدت سيبال إلى تحبئة دفتر

ملاحظاتها في أحد جيوب معطفها الداخلية. رفعنا أذرعنا فوق رؤوسنا، ثم أنزلناها إلى أسفل، ثم أرجعناها إلى الخلف، فعلنا كل ذلك في أثناء تنفسنا ببطء. غردت الطيور، وهبت الريح برفق عبر الفروع العالية، واختلطت حرارة الشمس بهواء الخريف البارد. طلب إلينا أن ننظر إلى بركة الماء الساكنة خلف الممشى مباشرة: "انظروا إلى البحيرة، شاهدوا انعكاسات الأشجار، فهذا أمر جيد للدماغ، تظاهروا أنها عقلكم وخذوا أنفاساً عميقة، يمكن أن تكون الأشجار التي ترونها حقيقية، أو مزيفة، مجرد انعكاسات، فهذا يشبه عقلك. حينما يشعر الشخص المكتئب بالاكئاب، قد يكون وهمًا، وليس موجوداً حقاً. يمكنكم فصل العاطفة عن العقل."

ربما كان التحويل، إنما تبدو الأشياء تنزف من عالم العلوم القابلة للقياس إلى مكان أكثر تعقيداً. هل انحاز التصوف إلى العلم وجعله مشبوهاً، أو أنه يشبه بوابة تتيح للعلماء نقطة دخول حيث لا يشعر الساكنون في الغرب دائماً بالراحة؟ أو القليل من كليهما؟ لم أكن متأكداً.

مشى بارك بعقل مذهول مدة ثلاث سنوات في هذه الغابة كل يوم. قال الحارس الذي كان في حالة هدوء: "أنا متأكد مئة في المئة من أنها تساعدني، حين عرفتُ عن مرضي أول مرة، شعرت بجميع أنواع الخوف والقلق. أما الآن فأنا سعيد، ونسبة القلق لدي صفر في المئة. يتعلم الناس من الطبيعة أنها تستطيع شفاءهم، والآن من واجبي أن أكون جسراً بين الطبيعة والناس." قال إنه ممتنّ لسرطان الدم في إعادة توجيه حياته. من الصعب أن نقول، على الرغم من ذلك، ما الذي حقاً ساعد بارك والعديد ممن يتوافدون إلى هذه الأماكن. هل هو التمرين؟ يرتدي بارك سواراً يقيس

خطواته، فيمشي خمسة عشر ألف خطوة في اليوم، أي ما يقارب ستة أميال.
كما يعتقد أن الغابة تشفيه، ومن الصعب المبالغة في قوة الإيمان.

قد تكون معدية أيضاً. بارك هو معلم مقنع يريد مساعدة الأشخاص الآخرين في الابتعاد عن الإجهاد والتوجه نحو شيء أكثر فائدة من القسوة المتعبة للعمل والدراسة. إنه لا يجبر أطفاله على الالتحاق بالمدارس التدريبية المنتشرة بعد انتهاء المدرسة_ التي تسمى hagwons_ وترهق كثيراً من الأطفال، وتمنعهم عن الرياضة ولعب ألعاب تضيّع وقتهم. يدرس ابنه الأكبر الآن في المدرسة الثانوية "مدرسة تهتم بالأشجار" حيث يتعلم إدارة الغابات.

أخبرني بارك أنه يعتقد أن كوريا دخلت "ذروة التوتر"، فهي فكرة مثيرة للاهتمام. نفتخر الأمة الآن بعد خروجها من براثن الفقر وسلسلة من الديكتاتوريات، أنها أصبحت واحدة من أغنى الديمقراطيات على وجه الأرض، وأقوى رابع عشر اقتصاد في العالم. يتخرج ثمانية وتسعون في المئة من الكوريين الجنوبيين في كلية أو جامعة، وهي أعلى نسبة في العالم. إنما النجاح السريع ثماره مكلفة جداً، إذ يعمل الكوريون الجنوبيون وسطياً ألفين ومئة وثلاثاً وتسعين ساعة سنوياً، وهو أعلى رقم في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. أفاد أكثر من سبعين في المئة أن وظائفهم تجعلهم يعانون من الاكتئاب، وفقاً لمسح أجرته سامسونغ، إحدى أكبر الشركات الموظفة في البلاد.

لا تقتصر المشكلات على القوى العاملة، حسب ما ورد، لأن ستة وتسعين في المئة من طلاب المدارس الثانوية لا يحصلون على قسط كاف من النوم. أظهر مسح عام ٢٠١١ أن ٨٧.٩ في المئة منهم شعروا بالتوتر "في

الأسبوع الماضي". يبلغ المراهقون في اليابان والصين والولايات المتحدة نصف هذا المستوى. وفقاً لدراسات الباحثين في جامعة يونسبي، إن الطلاب الكوريين الجنوبيين هم الأكثر حزناً في أي دولة صناعية. في بلد يعاني فيه المرض النفسي من سمعة سيئة، فإن الكوريين الجنوبيين لديهم أعلى معدل انتحار في العالم.

إنما الآن، بعد أن حققوا قدراً من الأمان والنجاح المادي، يسعى بعضهم بنشاط إلى حياة أكثر سعادة. استثمر الكوريون الجنوبيون ثقافات المنتجع ومستحضرات التجميل المزدهرة، ويتوقون بشكل متزايد إلى الجبال والغابات الغامضة من الماضي الكوري السحيق. منذ أن وصلت البوذية إلى هنا، في القرن الرابع، اختلطت على نحو رائع بالشامانية الروحية القديمة لشبه الجزيرة، التي تعني أن الأشياء الطبيعية لها أرواح. في كوريا، يعدّ سانشين، روح الجبل، أحد أقوى المشروبات الروحية، كما وتُكرّم الأشجار منذ فترة طويلة كحراس للناس والقرى.

على الرغم من ذلك، بحلول القرن الرابع عشر، سيجد الحكام الكوريون في الكونفوشيوسية التي نشأت في الصين _ بتعاليمها المتمثلة في الوضع المنتظم والالتزامات المجتمعية وأخلاقيات العمل التي لا هوادة فيها _ فلسفة ملائمة سياسياً لتنمية الدولة القومية. يوجد الآن انفراج غير مستقر وغير متكافئ بين الأضداد: نظام للدعاية التكنولوجية والتنافسية والتسلسل الهرمي من ناحية والأرواح المرتبطة بالطبيعة في كل مكان من ناحية أخرى.

شرحت يوني هونغ التاريخ الثقافي الميرير لكوريا في كتابها (ولادة الكورية) ثقافة الرائع، المثل القديم، "shin to bul ee"، الذي يعني "أن الجسد

والتراب واحد". كتبت: "ليست الروح إنما التراب، مفهوم سبق الكونفوشيوسية أو أي معتقد رسمي منظم، لهذا السبب تبدو هذه الفكرة متناقضة مع ما تبدو عليه سيئول اليوم بوجود ناطحات السحاب الممتلئة بالمساحات المفتوحة جداً".

على الرغم من أن معظم الكوريين غير مرتاحين إلى فكرة العلاج النفسي، لكنهم مع ذلك يعطون قوة كبيرة للمعالجين التقليديين مثل الشامان، ويسمى "musok-in". وفقاً لبعض التقديرات، يلتزم ما يصل إلى ثمانين في المئة من الكوريين على نحو واسع بالشامانية على نحو ما، وغالباً ما يُصنّفون أيضاً كمسيحيين أو بوذيين أو ملحدين.

ما نعنيه اليوم هو أن مسارات الغابات بدأت تمتلئ باللاجئين الحضريين في عطلة نهاية الأسبوع الكئيبة، على خلافي أنا وسييال. بعد نحو ساعة ونصف من المشي البطيء، عدنا إلى مركز الزوار، وعلّقنا الآلات، بشكل رائع، بأطرافنا من أجل فحص فزيولوجي سريع. لقد سجلت انخفاضاً طفيفاً في ضغط الدم، من ١١١ على ٧٣ إلى ١٠٧ على ٦١. حتى الآن، ارتفعت درجة واحدة في الطبيعة. لكن ضغط دم سييال كان أعلى بوضع نقاط، ولم تظهر بيانات تغير في معدل ضربات القلب تحسناً كبيراً بعد المشي مدة تسعين دقيقة. جلس بارك معنا لمراجعة الرسوم البيانية، التي كانت باللغة الكورية؛ نقاط مبعثرة مربكة ومنتشرة على المحور البياني. بالنظر إلى بيانات سييال، أخبرها بارك سبب نتائجها، أنها لم تعد ممارسة الرياضة، وأكد عليها المشي فعلياً من الناحية الفزيولوجية. قال: "أنت في حاجة إلى ممارسة مزيد منها". بدت وصفة منطقية. ألا يقول ممارسو الرعاية الصحية ذلك دائماً؟

بالنظر إليّ، قال بارك إنه على الرغم من أن مستويات الإجهاد لدي تبدو صحية، إلا أن رسمي البياني يشير إلى أن التوازن بين الجهاز العصبي الودي والجهاز العصبي السمبثاوي خارج عن السيطرة. أنا أعرف كيفية تعزيز نظامي بالتمرين والنشاط، لكن يمكنني استخدام مزيد من الممارسة لتخفيفه. بعبارة أخرى، بدوننا أنا وسيال متناقضتين. قال: "التأمل قد يكون مفيداً لك". ومن النتائج السيئة أيضاً، أعطى جهاز HRV (تغير في معدل ضربات القلب) على نحو غامض قراءة عن ثخانة الأوعية الدموية. بالنظر إليّ، علامة وجود ثخانة، وفي أي وقت تنطبق عليك كلمة "ثخانة"، فهذا لا يبشر بالخير. تتكاثر الأوعية الدموية بشكل طبيعي مع تقدم العمر، وتصبح أكثر صلابة وأقل مرونة. تجد صعوبة في إيصال الأوكسجين إلى حيث الحاجة إليه وإجراء تعديلات دقيقة على الجهاز العصبي. قال: "يجب أن تتحكمي بطعامك ونظامك الغذائي". حسناً، إذاً، سأزيد من أكل الكيمشي.

ماذا يحدث إذا أخذت شخصاً لديه مفهوم متطرف إلى حد ما عن السعادة، وجعلته يفقد السياسة الوطنية؟ قد يبدو الجواب مثل ما حدث في مملكة بوتان، إذ يركب الملك ووالده المتقاعد الدرجات إلى أعلى وأسفل الجبال بابتسامات راضية تعلو وجهيهما، ويشجعان السكان على أن يجذوا حذوهم. أو قد تبدو مثل سنغافورة، حين أمر الراحل لي كوان يو، رئيس الوزراء مدة خمسة وعشرين عاماً، بإقامة مدارس مجانية وإسكان لائق وزراعة أكثر من مليون شجرة، أو على نحو أكبر، قد تبدو مثل الرجل المبتسم المدعو شين وون سوب^(١)، الأكاديمي المؤثر في كوريا الجنوبية.

(١) وون سوب شين: أستاذ في جامعة تشونغ بوك الوطنية في كوريا. لديه الكثير من الخبرة، واهتمامه البحثي الرئيس هو الفوائد النفسية من تجارب الغابات والطبيعة. (الترجمة)

من أجل فهم مدى التزام كوريا بتحسين الصحة عبر الغابات، زرت مقر وكالة الغابات الكورية في المدينة الصناعية الجديدة ديجون. سُعدت، هناك، بالعثور على جيانغ لي، الذي التقيته في "الاستحمام في الغابات"، وعُيّن بعيداً عن منصبه في اليابان لإجراء بحث في كوريا الجنوبية. يعمل جيانغ لي الآن في قسم الرعاية الإنسانية بالوكالة. من الجدير بالملاحظة أن لدى أي وكالة للغابات قسم "الرعاية البشرية". لم يمضِ وقت طويل على أن الوظيفة الرئيسة لوكالات الغابات في جميع أنحاء العالم هي ببساطة تسهيل قطع الغابات. لما قابلت جيانغ لي أول مرة قبل ذلك بستين، كان يضرب البعوض ويتحسس أجهزة الاستشعار على جبهتي على سفح الجبل الياباني، أما الآن فيرتدي بدلة أنيقة في مبنى مرتفع حديث ممتلئ بالمقصورات الوردية. (لست متأكدة من أهمية اللون الوردي، لكن لا يمكنني مقاومة عدم الإبلاغ عن أن مدينة سيئول أنفقت مؤخراً مئة مليون دولار لأجل طلاء أماكن وقوف السيارات الخاصة باللون الوردي للنساء. من المفترض أن تجعل النساء سعيدات، لكنهم أيضاً على نحو أطول وأوسع، يدفعون كثيرات إلى عدم الشعور بالسعادة والشعور بالإهانة من الملاحظة الضمنية الساخرة من قدرتهن في القيادة.)

رافقني جيانغ لي عبر متاهة اللون الوردي إلى المكتب الخارجي الواسع للدكتور شين، وهو وزير وكالة الغابات الكورية، واستقبلني شين مصافحاً مع كوب من الشاي الخفيف. إنه صياني ومرح، كما لو أنه لا يستطيع أن يصدق حظه الجيد في مكوثه في مكتب الزاوية. لم يرتقِ إلى رئاسة الوكالة بالطريقة المعتادة في إدارة الأخشاب، بل بسبب أبحاثه في علم النفس حول موضوعات مثل "تأثير التفاعل مع الغابة في الوظيفة المعرفية"،

و"تأثير تجربة الغابات في تحقيق الذات." بالنظر إلى هذه المقالة، التي نشرها في أثناء عمله في جامعة تورنتو، درس فيها كيف تغير المشاركون بعد وجودهم في البرية مدة خمسة أسابيع برعاية المدرسة الوطنية للقيادة في الهواء الطلق، وكانت النتائج ملهمة. تأثر شين بعمل ستيفن وراشيل كابلان في جامعة ميشيغان، وأصبح أستاذاً في "الحراجة الاجتماعية" في جامعة تشانغ بوك الوطنية، التي تقدم الشهادة الوحيدة في العالم في برنامج علاج الغابات. قال في الأيام الأولى من البحث: "ناقشنا على نحو موضوعي كثيراً من القضايا حول كيفية قياس الفوائد وما أفضل المؤشرات الحيوية".

حسب ما يبدو، أثمرت جهوده، فإن صعود شين بالبرامج الجديدة إلى البلاد تعكس مدى الجدية التي تأخذها كوريا الجنوبية الأدلة الناشئة على الطبيعة والصحة. الهدف من خطة الغابات الوطنية الحالية هو "تحقيق دولة الرفاهية الخضراء، إذ تتمتع الأمة بأكملها بالرفاهية". كما أشار شين، السعادة هي الآن جزء من المؤشر الوطني. نتائج هذه الحملة واضحة، فقد ازدادت زيارات غابات البلاد من ٩.٤ ملايين عام ٢٠١٠ إلى ١٢.٧ مليون شخص عام ٢٠١٣، أي سدس سكان البلاد (في الوقت نفسه تقريباً، انخفضت زيارات الغابات الوطنية في الولايات المتحدة بنسبة خمسة وعشرين في المئة). تقدم الوكالة الآن كل شيء من دروس ما قبل الولادة في الغابة إلى رياض الأطفال في الغابات إلى خيارات الدفن في الغابات. إنها عملية من المهد إلى اللحد. حتى إنه يوجد "القطار السعيد" الذي ينقل الطلاب المتنمرين في المدرسة إلى غابة وطنية مدة يومين حتى يتمكنوا من تعلم أن يكونوا لطفاء. من أجل الاسترخاء في الولايات المتحدة، قد يصطاد الرجال ضمن مجموعات ويشربون جاك دانيلز (نوع من الويسكي). أما

هنا فيمارسون وضعية الانحناء إلى الأرض (وضعية يوغا) ويجمعون ملصقات الأزهار. في وقت سابق من الأسبوع في غابة تدعى (سانيوم) "Saneum"، التقيت ضمن برنامج علاج الغابة رجال الإطفاء الذين يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة، إذ كانوا يمارسون اليوغا مع شريك العمل في الغابة، ويدلك بعضهم زيت اللافندر على سواعد بعضهم الآخر.

استمرت البيانات المتعلقة بقوة الشفاء في الغابات في الظهور. بين الأشياء التي وجدها الباحثون الكوريون، زيادة الخلايا التائية القاتلة للمناعة لدى النساء المصابات بسرطان الثدي بعد زيارة الغابات مدة أسبوعين، وبقيت مرتفعة مدة أربعة عشر يوماً؛ الأشخاص الذين يمارسون الرياضة في الطبيعة (على عكس المدينة) حققوا لياقة أفضل، وكانوا أكثر عرضة للاستمرار في ممارسة الرياضة؛ وخفضت المرأة الحامل غير المتزوجة في صفوف ما قبل الولادة في الغابات على نحو كبير أعراض الاكتئاب والقلق.

أخبرني شين أن المطلوب الآن هو بيانات أفضل عن الأمراض الفردية وعن الصفات الطبيعية المحددة التي تحققها حقاً، وسأل: "ما العوامل الرئيسة في الغابات الأكثر مسؤولية عن الفوائد الفزيولوجية، وما أنواع الغابات الأكثر فاعلية؟ والأمر الآخر، كيف نجعل الناس أكثر اهتماماً، ومناقشة كيف يمكن تطبيق هذه المنفعة الحرجية في المجال الطبي والتأمين؟" تقدر الوكالة أن شفاء الغابات يقلل من التكاليف الطبية ويخلق فرص عمل جديدة ويفيد الاقتصاد المحلي.

بالإضافة إلى تعيين عشرات غابات الاستشفاء الرسمية وإنشاء مرافق لها، تعمل وكالة الغابات على بناء مجمع طموح للشفاء في الغابات بقيمة مئة مليون

دولار إلى جوار متنزه سوبايكسان الوطني الشهير في البلاد، مع مركز مائي، ومركز علاج الإدمان، "حديقة حافي القدمين"، أعشاب الحدائق، وطوابق في الهواء الطلق، جسر معلق وخمسين كيلومتراً من المسارات. من الصعب ألا تفكر في ذلك الحين في أن تلتقي ديزني في المخيم الصيفي. وسبب عدم الخطأ أنه بقدر ما يتوق الكوريون إلى المعنى، فهم براغماتيون. تدور نهضة الطبيعة هنا إلى حد كبير حول النزعة الاستهلاكية، على الرغم من النزعة الاستهلاكية الطبية. إن تطور الغابات عبارة عن شراكة بين القطاعين العام والخاص، إذ تولد الاستثمارات العقارية والمنتجات أرباحاً، وتبيع المحال التجارية الأدوية النباتية (زيت حمام هينوكي، أي شخص؟) ويتمكن الناس من العودة إلى مدارسهم ومكاتبهم بطاقة أكثر إنتاجية مما كانوا عليه حين يغادرون.

لقد لمست هذا المستقبل الهجين في منتج يسمى هيليانس "Healiense". حين وصولي إلى المكان الذي يقع بالقرب من غابة سانيوم، تسلمت لباساً أرجوانياً ارتديته في أثناء إقامتي، جزء Miraval، وجزء منه Sing Sing (مقلم). انضمت إلى الآخرين وهم يرتدون هذه البدلات، وتدافعنا على مسارات المشي في الغابات حفاةً، وانتظرنا التدليك، ونقلنا صواني الكافيتريا. كان متجر اللوي مزاراً لـ هينوكي، حيث يبيع مرطبات رذاذية وصابون الجلوسرين المعبأ بشكل فني. انتهى بي الأمر إلى شراء أنبوب من معجون أسنان فيتونسيد^(١)، الذي طعمه مثل صرير إكليل زهور العيد بين أضراسك. إنما ليس هذا ما

(١) المبيدات النباتية (Phytoncide): عبارة عن مركبات عضوية متقلبة مضادة للميكروبات مشتقة من النباتات، وتعني "إبادة النبات"، صاغها الدكتور بوريس ب. توكين، عالم الكيمياء الحيوية الروسي من جامعة لينينغراد في عام ١٩٢٨. وجد أن بعض النباتات تنبعث منها مواد نشطة للغاية تمنعها من التعفن أو التهام بعض الحشرات والحيوانات لها. (المترجمة)

جعلني أتوقف قليلاً عن وضعه في فمي، بل لأنني أعاني من صعوبة في تجاوز حقيقة أن معجون فيتونسيد مصنوع من مبيد آفات (مبيدات نباتية). لا يوجد شيء خجول في الاسم. "Cide" تعني "قتل". لقد تصورت النمل وهو يزحف فوق الأشجار ويموت في أوضاع ملتوية ومعدبة، في حين يرسل إشارات الوداع إلى أحبائه. في الأقل، يبدو أن المكان يمكن أن يستفيد من بعض العلامات التجارية. هل نريد حقاً أن نتعامل مع الأشياء والتنزه في "مسارات فيتونسيد؟" كنت أيضاً، بصراحة، متشككاً في كل طرائق العلاج بالروائح لأن أتباعها الأساسيين، أقله في الولايات المتحدة، يميلون أيضاً نحو العبادة الشفافة وارتداء أحذية غريبة الشكل.

لكن القصة الحقيقية في هذه المركبات أكثر تعقيداً وإثارة. ففي السعي إلى معرفة ما يميز تماماً الطبيعة التي تنسجم مع عقولنا، تظهر الروائح كعنصر ضعيف لكنها قوية. تحصل الأشياء المرئية على إشادة كبيرة، لكن كما يعلم بروست، لا شيء يضرب الخلايا العصبية في الدماغ أكثر من الرائحة، إذ تدخل الروائح على الفور في الدماغ البدائي، حيث تنتظر (اللوزة الدماغية) الأمر برد فعل مواجهة أو هروب. ترتبط اللوزة العاطفية على نحو كبير بالحُصين، حيث تُخزن الذكريات. أصبحت حاسة الشم حاسمة الأهمية إذا بحثنا عن الطعام والماء في البيئات النادرة.

من المدهش أن الأنف البشري يمكنه اكتشاف تريليون من الروائح، بما في ذلك العديد من الأشياء التي لا ندرك أننا نكتشفها. من المعروف جيداً أن النساء اللواتي يعشن معاً في غرف النوم قادرات على مزامنة دوراتهن الشهرية؛ السبب هو أنهن يكتشفن عن طريق الفيرومونات بعضهن بعضاً. قد تكون لدى النساء حاسة شم أكثر حدة من الرجال، وتزداد حدتها في

أثناء الحمل، إذ يجب أن يكنّ متيقظات للمخاطر الدقيقة. كتبت ديان أكرمان في كتابها (التاريخ الطبيعي للحواس) أن الأمهات يمكنهن تعرف أطفالهن من خلال الرائحة فقط، إنما الآباء لا يمكنهم ذلك. إن حاسة الشم لديّ هي إحساسي الشديد بالأفضل أو الأسوأ، فيكتشف أنفي المخاطر قبل زوجي، مثل شيء محترق لا يُفترض أن يحترق، ويجعل قلبي ينبض بسرعة كبيرة، وهو استجابة كلاسيكية للخوف.

لقد سمعنا جميعاً أن الخيول والكلاب يمكن أن تشم الخوف، لكن اتضح أن البشر يمكنهم ذلك أيضاً. لإثبات ذلك، جمع الباحثون اللباس الداخلي للرجال الذين ذهبوا للقفز بالمظلات للمرة الأولى، فكانت موضوعات الدراسة عن رجال يرتدون تلك القمصان الداخلية وفعّلوا شيئاً خيفاً، وآخرين لم يفعلوا شيئاً، ثم قاس الباحثون هرمونات التوتر المرتفعة فقط لدى الأشخاص الذين شموا رائحة عرق القفز المظلي، وشموا الرعب وسيطروا عليه، فاكشفوا أن الخوف هو مهارة يدوية لدى حيوان اجتماعي.

مع الأسف، وعلى الرغم من ذلك، فقد تضاءلت حاسة الشم الرائعة لدينا. اشتهر سفانتي بابو، عالم الوراثة السويدي، بتسلسل جينوم النياندرتال، واكتشف أنه يتداخل مع البشر الآسيويين الأوائل (الخلاصة: جميع البشر المعاصرين، باستثناء الأفارقة). من الأدلة الجينية، يفترض أننا نفقد حاسة الشم لدينا على نحو كبير. لدينا أنف يشارك في استقبال ألف جينة، لكن أكثر من نصفها أصبح معطلاً بسبب الطفرات. في القرود البرية، نحو ثلاثين في المئة فقط من جينات الرائحة معطلة. من المفترض أن الطفرات تستمر في البشر لأن فقدان بعض القدرة على الشم لم يعد يؤثر في بقائنا. لم نعد نستخدم أنوفنا للعثور على الطعام، باستثناء ربما حلويات السينابون في

المطار. في الواقع، إننا نفضل ألا نخبر العديد من الروائح التي تعشش في المدينة، ونجمّد طعامنا، إنما لا نجمد قمامتنا. المفخرة الوحيدة هي أن هذه القوة العظيمة تتحول.

بالتأكيد، نحن لم نعد الحيوانات الحسية التي نشأنا عليها، وهذا ما حدث أيضاً مع الحيوانات التي دجّناها. تتفوق الذئب على الكلاب في اختبارات الذكاء العام، وتختلف القطط المنزلية عن القطط البرية في بعض طرائق مثيرة للاهتمام لها علاقة بحجم الجمجمة وذكاء البحث عن الطعام. الأمر الذي يثير السؤال الاستفزازي: ماذا عنا؟ هل نحن تدجين ذاتي؟ بالطبع، يجادل ريتشارد رانغهام، اختصاصي علم الرئيسات في جامعة هارفارد، الذي عرّف حالة البشر الخاصة أنهم أصبحوا أقل عدوانية مع تطورنا إلى مجموعات اجتماعية أكبر. بلغ حجم دماغنا وعضلاتنا الذرورة في العصر الجليدي الأخير. ونظراً لأننا استقررنا في المجتمعات الزراعية منذ عشرة آلاف عام تقريباً، صغرت أسناننا، وساءت رؤيتنا بعيدة المدى، وأصبحنا أضعف، ودون شك أقل ذكاءً في بعض النواحي. يجب أن نقول إن الخلايا العصبية الحسية سريعة الحركة التي احتجنا إليها للبقاء في قيد الحياة في البيئات البرية الديناميكية، في حالة استرخاء. بالطبع، لقد حصلنا على بعض الأشياء الجيدة، مثل التغلب على دوائر المرور والتنسيق بين العين والإبهام من أجل المراسلة النصية. أظهر العلماء أن الحصين^(١) لدى سائقي سيارات الأجرة في لندن ينمو في أثناء تعلمهم رسم خريطة للمدينة. تتكيف أدمغتنا الفردية في التعامل مع الحياة الحديثة، حتى من سنة إلى أخرى، لكن

(١) الحصين: هو ارتفاع مطول دائري يظهر في القرن الصدغي للبطين الوحشي للدماغ (قرن أمون)، يُعتقد أنه مركز العاطفة والذاكرة والجهاز العصبي اللاإرادي. (المترجمة)

هذا يعكس المرونة وليس التطور. في عدم التوافق بين حيواتنا وأدمغتنا، فإن الضحية الأساسية هي نظامنا العصبي الحجري. لا عجب إذاً أنه حينما تكون الرائحة رائعة جداً، تسعدنا. يبدو الأمر كما لو أننا دخلنا خزانة الملابس للحظات.

تسيطر الرائحة علينا لأن مسار الأنف مباشر إلى الدماغ، وهذا هو السبب في أن بعض الأدوية تُعطى عن طريق الأنف. تدخل جزيئات بحجم معين عبر الأنف وتتجاوز الحاجز الدماغي الدموي وتسير مباشرة إلى المادة الرمادية. في حين أن هذا الطريق المختصر مناسب لشركات الأدوية، إلا أنه أقل فائدة في عالم ممتلئ بالتلوث. عرف العلماء منذ فترة طويلة أن الجسيمات من مصادر مثل الديزل تقصر في العمر الافتراضي للإنسان عبر التسبب بمشكلات في القلب والأوعية الدموية والرئة. إذ يتسبب الكربون الأسود - الجزيئات الدقيقة المنبعثة من العادم وتفاعلات الاحتراق الأخرى مثل الحرائق ومواقد الطهي - في وفاة ٢.١ مليون حالة مبكرة سنوياً حول العالم. لطالما عدّ العلماء الرئتين هدفاً أساسياً للتلوث. في الآونة الأخيرة، أدركوا دور الأنف بحسبانه طريقاً إلى الدماغ؛ لم يُضأ على المساحة المخفية المتصلة بين الأنف والدماغ إلا عام ٢٠٠٣، حين اكتشف الباحثون في مدينة مكسيكو، التي تعاني من الضباب الدخاني، ظهور آفات دماغية غريبة في الكلاب الضالة.

هذا أمر مقلق لأن التلوث بالجزيئات في كل مكان حولنا. من المحتمل جداً أن يكون ذلك عاملاً قوياً في سبب شعورنا أكثر بالتحسن والذكاء المعرفي. في المناخات الرطبة الناتجة عن الغابات الحضرية، تمتص الأوراق الملوثات الدقيقة. تحت الأشجار، يمكن أن يرتبط الكربون العضوي في التربة بالملوثات المحمولة جواً، كما أنه يساعد في تنظيف المياه

السطحية في العواصف. قدرت دراسة عام ٢٠١٤ أن الأشجار في الولايات المتحدة تزيل ١٧,٤ مليون طن من تلوث الهواء سنوياً، ما يوفر ٦,٨ مليارات دولار من الفوائد الصحية البشرية.

كنت أشعر بالفضول حول كيفية لعب الديناميكيات (علم الخيل) في الحي الذي أقطنه. قبل أن أذهب إلى كوريا، استعرت مقياساً بيولوجياً محمولاً من مرصد لامونت دوهرتي للأرض في جامعة كولومبيا. يأتي معنى اسم الجهاز من الكلمة اليونانية التي تعني "تلوث بالسخام". لصق بلاصق في جيب من قماش نسيجي، وأرسل جهاز استشعار ذراع متحرك خرج من ياقتي مثل قرد حيوان أليف لعوب. ارتديته حول العاصمة مدة ثلاثة أيام في روتين عملي المعتاد في العمل والمشى والقيادة. ساعدني ستيف تشيلرود من كولومبيا، المدير المشارك في مركز تقييم التعرض للمرصد الأساسي في كولومبيا، في جمع البيانات عبر تعقب الوقت الحقيقي في GPS في هاتفي وتحليل النتائج. ليس من المستغرب أن قست قراءات عالية تبلغ ستة آلاف نانوغرام لكل متر مكعب في أثناء القيادة في الطريق السريع I-495 كايبتال بيلتواي، حتى في ساعات الذروة. لكن الأمر الأكثر إثارة للصدمة، أنني سجلت قيماً عالية مساوية في مواقف السيارات لأطفالي، حيث تتوقف السيارات والحافلات في انتظار اصطحاب الطلاب إلى الخارج. يعيش تسعة عشر في المئة من الأمريكيين بالقرب من الطرق كبيرة الحجم، ولا تراقب معظم المدن هذه الممرات بحثاً عن جودة الهواء.

بغض النظر عن ذلك، كلما كنت أقرب إلى هذه الطرق، ازداد خطر إصابتك بالتوحد والسكتة الدماغية والتراجع المعرفي في الشيخوخة، على الرغم من أن الأسباب الدقيقة لم تُبحث. يشك العديد من العلماء في أن لها

علاقة بالجسيمات الدقيقة التي تسبب التهاب الأنسجة وتغيير المصطلح الجيني في خلايا المناعة في الدماغ. قالت ميشيل بلوك، عالمة الأعصاب التي تدرس آثار التلوث في الخلايا الميكروية في جامعة فرجينيا كومولث: "أحبس أنفاسي عندما أكون خلف حافلة تعمل على ديزل". إنه سبب آخر لقضاء الوقت في الغابة.

من المنطقي أنه إذا كانت بعض الجزئيات الموجهة للأنف ضارة بالدماغ، فربما بعضها الآخر قد يكون جيداً. لقد عرفنا منذ آلاف السنين أن الروائح يمكن أن تؤثر في مزاجنا وسلوكياتنا وصحتنا، إذ إن استخدام العطر أو الروائح خصيصاً للمساعدة في شفاء المرضى، يعود إلى مصر القديمة. وبحسب ما ورد، استخدمت كليوباترا، تلك الفتاة الذكية، بتلات الورد لجذب مارك أنطونيو إلى سريرها. في نطاق أقل من الأسطورة، تعرف متاجر البيع بالتجزئة وشركات تصنيع المنتجات الاستهلاكية كيفية استغلال الاتصال بين الأنف والدماغ. حسب تعبير الأكاديميين الذين يدرسون مثل هذه الأشياء، فإن الروائح الطيبة تؤدي إلى "مقاربة السلوك"، فإذا كانت الرائحة جيدة، ندخل ونتابع. في إحدى الدراسات، عمد المشاركون إلى تنظيف منطقة الغداء الخاصة بهم على نحو أكثر جدية إذا شموا روائح الحمضيات، حتى رائحة منظف ويندكس تغير سلوكنا. أعرب الأشخاص الذين خصصت لهم غرف رُشّت بمنظف لاذع عن استعداد أكبر للتطوع والتبرع بالمال لقضية أكثر من المشاركين في غرف ذات رائحة محايدة. هنا الفرضية أن رائحة "النظافة" تجعلنا طموحين. من عرف أن رائحة ويندكس هي رائحة الفضيلة.

حينما نقول إن في مقدورنا أن نشم رائحة الربيع، فإننا نشم حقاً رذاذ الشجرة. مع ارتفاع درجة حرارة الهواء، تتفاعل التفاعلات الكيميائية الحيوية داخل الخشب والأوراق، وتكون رائحة الغابات دائمة الخضرة أقوى في منتصف الصيف، وأيضاً حينما تكون الآفات أكثر ازدحاماً. إن ما يسمى بـ "pinosylvin"^(١) في أشجار الصنوبر وterpinoids (تيربينويد) في أشجار السرو على حد سواء يحفزان التنفس ويعملان كمهدئين خفيفين تُريحاننا.

على الرغم من أن العلاج بالروائح هو العلاج البديل الأكثر شيوعاً للقلق في جميع أنحاء العالم، إلا أنه لم يُدرس جيداً في التجارب السريرية الكبيرة. وجدت مراجعة للأدبيات عام ٢٠١١ أنه حين أظهرت معظم الدراسات آثاراً مفيدة، كان من الصعب استخلاص قوة تأثير الدواء الوهمي في معظمها. ومع ذلك، خلص المؤلفون إلى أنه "تدخل آمن وممتع". منذ ذلك الحين، وجدت دراسة كبيرة أن ثمانين في المئة من مرضى السرطان في خدمة الصحة الوطنية في المملكة المتحدة أبلغوا عن قلق أقل بكثير في أثناء استخدام عيدان الرائحة "aromasticks". هذا أكبر من مجرد تأثير الدواء الوهمي، لكن المؤلفين لم يعرفوا كيف تعمل الروائح. أفادت دراسات أخرى أن الروائح مثل الخزامى وإكليل الجبل تسبب انخفاضاً في مستويات الكورتيزول لدى الأشخاص وزيادة سرعة الدم إلى القلب (شيء جيد).

إذا كنت تعتقد أن شيئاً ما يمكن أن يجعلك تشعر بتحسن، فقد يحدث ذلك أحياناً. الخيال هو معالج قوي. علاوة على ذلك، ماذا لو لم تكن

(١) Pinosylvin: هو توكسين سليلينويد قبل العدوى يُصنع في النباتات في أثناء الالتهابات الفطرية، والإجهاد الناجم عن الأوزون والأضرار المادية، في سبيل المثال، وهو الفطريات التي تحمي الخشب من العدوى الفطرية، وموجود في قلب الصنوبر. (المترجمة)

الطبيعة بالضرورة هي التي تساعدنا، إنما ثمة شيء آخر مجهول؟ في أثناء التجول والاستنشاق في غابة هينوكي الطازجة، كان علي أن أتساءل عما إذا كانت بعض الفوائد المنسوبة إلى هذه الأخشاب الغامضة هي النتيجة البسيطة لعدم وجودك في المدينة. إذا كان تلوث الهواء سيئاً للغاية لنا، فإن الخروج من المدينة، حتى لو كان ذلك يعني الجلوس داخل صندوق من الألمنيوم في موقف سيارات ريفي، قد يبدو مفيداً جداً بالمقارنة. بغض النظر عما إذا كان الناس يعرفون بالضبط مدى تلوث أحيائهم، يبدو أن نفسياتهم تعرف. في أحد الاستطلاعات التي أجريت على أربعمئة شخص من سكان لندن، انخفض معدل "الرضا عن الحياة" على نحو ملحوظ - نصف نقطة على مقياس مكون من ١١ نقطة - عشرة ملليغرام إضافية لكل متر مربع من تلوث ثاني أكسيد النيتروجين.

إذا جعلنا التلوث أقل نشعر بتحسن، فيمكن قول الشيء نفسه عن تقليل الضوضاء، والحشود، والمشتتات غير المرحب بها، وأحياناً التكنولوجيا. وهذه الأخيرة تمثل مشكلة كبيرة في كوريا، البلد الأكثر اتصالاً في العالم. أكثر من تسعين في المئة من المنازل هنا لديها اتصال إنترنت عالي السرعة. بدءاً من عام ٢٠١٣، كانت البلاد تتمتع بأسرع سرعات تنزيل في العالم، وأسرع بنسبة أربعين في المئة من البلد الثاني، اليابان، وأسرع ست مرات من المتوسط العالمي. إن ألعاب الفيديو منتشرة جداً إلى درجة أنها رياضة المتفرجين، وتملأ الملاعب الضخمة بالمشجعين الذين يشاهدون المتنافسين الشاحين يضغطون أزرار وحدات التحكم.

عام ٢٠١٠، انهار شاب كوري جنوبي وتوفي بعد أن لعب خمسين ساعة متتالية بلعبة "ستاركرافت"، ما دفع الحكومة إلى حظر بعض

المباريات بين منتصف الليل والسادسة صباحاً لأي شخص دون السادسة عشرة. ووفقاً للوكالة الوطنية لمجتمع المعلومات، يعاني ثمانية في المئة من الكوريين تحت سن الأربعين من إدمان الألعاب، إذ ترتفع النسبة إلى أربعة عشر في المئة بين الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين تسعة أعوام واثنى عشر عاماً. خصصت الحكومة المليارات من الوون لتقديم المشورة والتوعية بشأن مخاطر الجلوس كثيراً أمام الشاشات. وتشمل هذه الدرجات السيئة، والنوم غير الكافي والصراع الأسري. في غضون ذلك، يبدي البالغون أعراضاً مختلفة قليلاً. وادّعى مسح شمل خمسمئة من العاملين في المكاتب أن هواتفهم المحمولة تسببت في تردّي أوضاعهم (٧, ٣٢ في المئة)، وتدهور في الرؤية (٥, ٣٢ في المئة) وألم في الأصابع (٨, ١٨ في المئة). إن مصطلح "الإدمان" مثير للجدل، لكن توجد استبانات تساعد في تحديد العلامات المؤلمة، كسقوط وموت شخص فجأة هو إشارة تحذير.

ربما لا مفر من أن تجد السموم الرقمية طريقها إلى الحدائق والغابات في البلاد. لا أحد تُسعد برؤيته هناك أكثر من كيم جويون، التي تعمل مثل بارك. إنها واحدة من مدربي العلاج الجدد الذين دربتهم وكالة الغابات الكورية، وهي الأم نفسها، إذ تتفهم الضغوط التي يتعرض لها الشبان الكوريون وأسرهم المكافحة. قبل بضع سنوات، لما كانت ابتتها في الرابعة عشرة من عمرها، وجدتها كيم تسحب شعرها في الواقع بسبب التوتر. قالت لي: "منذ ذلك الحين، يأتي الطفل في المرتبة الأولى". في أيام السبت، تدرّس كيم برنامج التخلص من السموم الرقمية للمراهقين في إحدى الحدائق الكبيرة في سول، بوخانسان. لقد زرت في يوم خريف مجيد، حين تحرك المئات من الكوريين في لباس خارجي ذكي مثل النمل فوق مسارات

التلال في الحديقة. في الوقت الذي وصلت فيه إلى هناك، كان سبعة صبية مستقلين مثل السحالي على سجاد اليوغا الفيروزي في بستان منعزل نسبياً، وجعلتهم كيم يستمعون إلى أصوات الطبيعة.

قالت لهم: "إذا كنتم ترغبون في ممارسة الألعاب على نحو أفضل، فأنتم في حاجة إلى ترك أعينكم ترتاح". كان هذا الأسبوع الثاني من برنامج الأسابيع العشرة المجاني، الذي علقت ووقعت عليه أمهات الصبية في مدينة سيئول، بعد أن شهدن على سلوك أبنائهن المهووس إما بممارسة ألعاب الفيديو مثل "ليغ أوف ليجندز" وإما بإرسال الرسائل النصية عبر هواتفهم الذكية. تساءلت لماذا يمتلك الأطفال البالغون من العمر عشر سنوات هواتف ذكية، لكن من الواضح أن الاستجابة في هذا الموقف كانت متأخرة جداً.

استطعت أن أرى أن برنامج كيم في الغابات كان للأمهات المجهדות كما هو للأولاد. تضمنت الجلسة مزيماً ذكياً من الألعاب والفواصل الحسية وتمارين الثقة. رتبت كيم الجميع في دائرة، كل شخص يحمل غصيناً، ثم أعطت أمراً وانطلق كل شخص إلى مكان الشخص المجاور له في الوقت المناسب للقبض على غصين جاره قبل سقوطه. ثم غيروا الاتجاه وجعلوا الدائرة أكبر والاندفاع أسرع. الأولاد، الذين شعروا بالملل حين بدؤوا، سرعان ما ضحكوا مع أمهاتهم وعثروا عليهن. بعد ذلك، طلبت كيم إلى الأمهات ارتداء عصابة العينين والسماح لأبنائهن بقيادتهن.

وأوضحت للصبيان: "سأعطيكم فرصة لرعاية والدتكم لأنها تهتم بكم دائماً. المسار الذي ستأخذونهن إليه ليس آمناً، ويوجد كثير من الصخور والعصي." كانوا يتجولون بحذر لفترة من الوقت ثم تبادلوا الأدوار،

فارتدى الأبناء العُصابات إلى جانب أمهاتهم أو أمامهن مباشرة. قالت كيم للأمهات: "عادة ما يجمع الآباء الأطفال بتصميمهم. الشخص الذي يتبع ليس لديه قوة على الإطلاق، على الرغم من النوايا الحسنة. لا تتكلمن كثيراً واسترخين. إذا وجدت شجرة في المقدمة، يمكن للأطفال الشعور بها، لذلك لا تقلقن كثيراً، ودعن الأطفال يقودوا. امنحنهم بعض المساحة."

بعد ذلك، قادت كيم ومساعدتها الأولاد على ارتفاع زلق فوق مجرى النهر، وهو تحدٍ لهم ولا يتسامح معهم. ليس من السهل التنافس في الألعاب متعددة اللاعبين، لكنها حظيت باهتمام الأولاد الكامل. عادت الأمهات إلى الخلف، وتوقفن على نحو متكرر لالتقاط الصور الشخصية. إذا كان الهدف تصوير شر استخدام الهواتف الذكية، فلن يصغن سلوكاً جيداً تماماً. لهذا، تعلمت أن الامتناع عن التكنولوجيا ليس هدفاً، بل الإكثار من تطهير النظام الغذائي يؤدي إلى فقدان الشهية، وإن فصل القابس ليس واقعياً، لقد جعلتني رؤية الأطفال الكوريين أفهم ذلك بطريقة جديدة. بالنظر إلى العديد من هؤلاء الأطفال، إن الألعاب هي الطريقة الوحيدة التي يحصلون عليها، وبالتأكيد هي اللعبة الوحيدة التي لا يشرف عليها الكبار.

قالت لي إحدى الأمهات: "لا يُسمح لهم باللعب خارج المدرسة". في حين أنه توجد حقائق رائعة في سيئول، إلا أنها قليلة نوعاً ما ومتباعدة. غالباً ما تكون الملاعب مغطاة بالإسفلت وصغيرة وخائفة. يذهب الأطفال لدراسة البرامج بعد المدرسة، ما يترك القليل من الوقت لممارسة الرياضة. إنهم أسوأ من نظرائهم الأمريكيين، لكن كان عليّ أن أعترف بأن العديد من أطفالنا، الذين فقدوا العطلة واللعب غير المنظم والوقت من دون البالغين، ليسوا أفضل حالاً. لا عجب في أنهم يلتقون في مجرة بعيدة تماماً.

تريد كيم مساعدة هذه الأسر في إيجاد توازن محترم في القوة بين الأبوين والطفل، وتوازن بين التكنولوجيا والتفاعل البشري، ومنافذ أكثر صحة للقلق والطاقة والعدوان. إنها تعتقد أن الوقت في الخارج يمكن أن يقدم هذا. "في الطبيعة، عليهم استخدام كل عضلاتهم وحواسهم، ويطورون حسهم الجسدي، ويشعرون بالخوف لكنهم يطورون الثقة بالنفس، والمزيد من القدرة على حل مشكلاتهم بأنفسهم".

العلم يدعم كيم، إذ نظرت دراستان كوريتان جنوبيتان إلى أطفال في سني الحادية عشرة والثانية عشرة من العمر، تأهلوا كمدمني التكنولوجيا الحدودية، فوجد الباحثون بعد رحلات إلى الغابة مدة يومين لكل منها، انخفاضاً في مستويات الكورتيزول وتحسينات كبيرة في مقاييس احترام الذات، واستمرت الفوائد مدة أسبوعين. كما قادهم الوقت في الغابة إلى الإبلاغ عن شعورهم بالسعادة، وأقل قلقاً وأكثر تفاؤلاً بشأن مستقبلهم، وفقاً لمؤلف الدراسة الرئيس، بارك بوم جين، الأستاذ في مختبر بيئة الغابات وصحة الإنسان في جامعة تشونغنام الوطنية، الذي التقيته بعد يومين من برنامج كيم، لتناول الشاي الأخضر في مكاتب مؤسسة كوريا للغابات بسيئول.

قال لي: "إن الأطفال الذين لديهم احترام ذات عالٍ هم أقل عرضة للإدمان". وبناءً على هذا العمل يوصي بأن يخرج المراهقون في الطبيعة مدة نصف يوم أو نحو ذلك كل أسبوعين. وأوضح أن "فلسفة هذا البحث بسيطة". بالنظر إلى هؤلاء الأطفال، "الوقت الذي يقضونه في الغابات لا يعد لهم أكثر إثارة للاهتمام من ألعاب الفيديو، كالفأكة ليست لذيدة أكثر من الوجبات السريعة، فلا يمكننا جعلهم يتوقفون عن اللعب. مع تقدمنا في السن، نصل إلى نقطة حاسمة في الحكم أننا في حاجة إلى مزيدٍ من الفأكة

أكثر من الوجبات السريعة. في قضاء بعض الوقت في الغابة، لا يمكنهم لعب الألعاب في ذلك الوقت. طالما أن اللعب في الغابة هو مجرد متعة في حد ذاته، فإنه يمكن أن يجعل نقطة التحول هذه تأتي في وقت أسبق".

يشيد بارك بالخطة الوطنية التي ترعى المواطنين في الغابات عبر برامج العمل والمدرسة. لقد كان الكوريون مدنيين على نحو مكثف لفترة طويلة بما يكفي الآن - لجيلين أو ثلاثة أجيال - إلى درجة أنهم لا يعرفون بالضرورة ما يجب عليهم فعله بأنفسهم في الغابة. في هذه الثقافة الكونفوشوسية للماجستير والطالب، من المنطقي استخدام الحراس والأدلة والمسافات المحددة - هذا التل مخصص للشفاء! هذا للترفيه القديم العادي! نعيم هنا على هذه المنصة! وأشار بارك إلى أن العديد من الكوريين ليس لديهم أي شغف على الإطلاق للعودة إلى الأرض، لذلك من المهم على نحو خاص أن تبدأ مع الأطفال في وقت مبكر بما يكفي لتعلمهم شعوراً بالراحة في الطبيعة. من المثير للاهتمام، يعتقد إدوارد أوسبورن ويلسون، أن أفضل نافذة للتعلم المشروط للبيوفيليا هي قبل المراهقة.

قال بارك وهو يخشى فقدان انتقال العدوى من جيل إلى جيل: "إن حملة الغابات لا يمكن أن تأتي في وقت مبكر جداً. الأطفال والجيل الأصغر ليس لديهم خبرة في الطبيعة؛ يعتقد كثير منهم أن الغابة قدرة أو مخيفة. إذا لم نغير طريقة تفكيرهم الآن، فلن تكون ثمة فرصة". نشأ بارك نفسه، الآن في الأربعينات من عمره، في المدينة مع القليل من قضاء الوقت في الهواء الطلق. بسبب ما تعلمه، فإنه يأخذ طفليه يتنزهان بانتظام. إنها نباتاتهم الخضراء، ويستهلكونها طائعين.

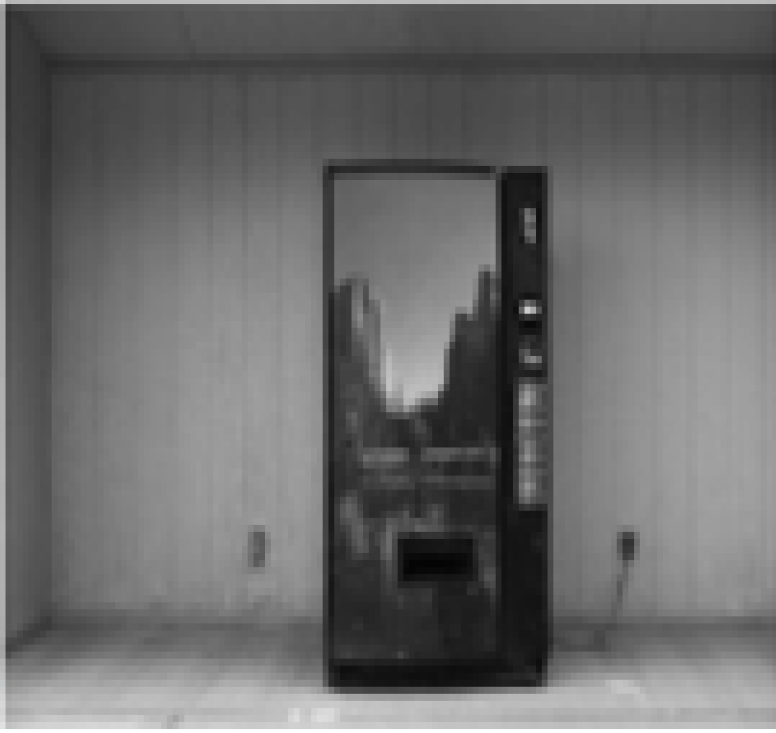
الطبيعة، لدى بارك، هي في بعض النواحي مساحة سلبية، وملاذ من العلل. إنها الضد، حتى حين تكون داخل المدينة. تابع بارك: "المدن حديقة حيوانات بشرية، وأعتقد أن المدارس حديقة حيوانات بشرية أيضاً". لا يمكننا التخلي عن تلك الأنظمة والمدن والمدارس. الغابة هي المخرج الوحيد لنا ولأولئك البشر الذين يعيشون في حديقة الحيوانات البشرية. إذا استطاع الكوريون تعلم حب الطبيعة، فربما يستطيع أي شخص حبّها أيضاً.

- ٤ -

أدمغة الطيور

"معظم الناس لا يستمعون أبداً".

- إرنست هيمنغواي



حاولت في الصيف أن أجد مكاناً هادئاً. قضيت بعض الوقت في ارتدي جهاز EEG المحمول على رأسي بإعدادات مختلفة، محاولةً تعرّف

نوع الأماكن التي توصلني إلى (الكأس المقدسة) أقصى حالات استرخاء الدماغ، إنها منطقة "التنبية الهادئ" التي يثني عليها أساتذة مدرسة Zen^(١)، وراكبو الأمواج والشعراء. وصلت مرحلة ما بعد موجات ألفا، عند سيطرة الكهرباء على موجات ألفا في أجزاء من الدماغ، فهذه علامة أنك خالي البال من أي عوامل تشتت صغيرة، أو الغضب أو حل المشكلات والتخطيط لوجبات الطعام. الأبوة_أي نوع من الرعاية_هي سلسلة من القرارات الصغيرة التي لا نهاية لها. في كثير من الأحيان، أقترض الوظيفة التنفيذية لجميع أفراد الأسرة، فيمكنني تقريباً سماع ذهني وهو يسير خارج كل موجات ألفا المارقة. إنه صوت إجهاد الدماغ.

وبغض النظر عن التفاهم اليومي، فإن الضوضاء البيئية تحجب موجات ألفا لأننا إما أن ننتبه إلى التدخل أو نقاوم الاهتمام به، وهذا عمل أيضاً. لم أستطع الوصول إلى منطقة ألفا في أثناء المشي في حدائق المدينة بالقرب من منزلي، ولم أستطع حتى الوصول إليها على طريق ريفي تحوطه النباتات في ولاية ماين أيضاً، ربما بسبب ضجيج البناء القريب، الذي أغضبني في النهاية. لما قرئت موجات دماغية في وقت لاحق بوساطة برنامج الترجمة، عادت هذه الرسالة إلي: "هذا يشير إلى أنك في هذه الحالة كنت تعالجين المعلومات بنشاط، وربما يجب عليك الاسترخاء في كثير من الأحيان!"

حتى البرنامج كان يصرخ في وجهي. أردت أن أصرخ مرة أخرى، لكن هذا سيكون خطأ. لا توجد موجات ألفا حين تكون غاضباً.

والحقيقة المثيرة أن العالم يزداد صخباً.

(١) مدرسة يابانية من البوذية ماهايانا تؤكد على قيمة التأمل والحدس.

أيمكنك سماعه؟ "الضجيج" هو صوت غير مرغوب فيه، وتتضاعف مستويات الأنشطة البشرية كل ثلاثين عاماً تقريباً، أسرع من النمو السكاني. تضاعفت حركة المرور على الطرق في الولايات المتحدة ثلاث مرات بين عامي ١٩٧٠ و ٢٠٠٧. وفقاً لخدمة الحوادث الوطنية الأمريكية، فإن ثلاثة وثمانين في المئة من الأراضي في الولايات الثماني والأربعين الدنيا تقع على مسافة ثلاثة آلاف وخمسمئة قدم من الطريق، وهي قريبة بما يكفي لسماع المركبات. بالنظر إلى الطائرات، فإن الأرقام أكثر مأساةً، فقد زاد عدد رحلات الركاب بنسبة خمسة وعشرين في المئة منذ عام ٢٠٠٢ فقط، وتطير ثلاثون ألف طائرة تجارية في اليوم. في عام ٢٠١٢، توقعت إدارة الطيران الفيدرالية زيادة مذهلة بنسبة تسعين في المئة في الحركة الجوية على مدار العشرين عاماً القادمة. تزيد النشاطات البشرية على نحو عام من مستويات الضوضاء الخلفية بنحو ثلاثين ديسيبل. الكلمة الرسمية لمشهد سماع الصوت المصنوع إنسانياً هي (أنثروفون) "anthrophone".

أحبطت إحصائيات مثل تلك المذكورة سابقاً جوردون هيمبتون، وهو مهندس صوت مقيم في ولاية واشنطن، الذي قرر السفر في البلاد بحثاً عن الأماكن الهادئة القليلة المتبقية. وفقاً لحساباته، فإن مناطق الولايات المتحدة بأكملها لديها أقل من اثني عشر موقعاً حيث لا تسمع فيها ضوضاء من صنع الإنسان مدة خمس عشرة دقيقة في الأقل عند الفجر، وهذه أماكن بسيطة للغاية، لكنها لا تزال بعيدة المنال. اكتشف هيمبتون أن أهدأ مكان في البلاد هو بقعة في غابة (هوه) المطيرة في الحديقة الوطنية الأولمبية، وإذا رغبت في سماع الأرض دون وجود ضوضاء البشر فيها، شريطة الوصول إليها في وقت مبكر، فإنها تتميز بوجود حجر أحمر على قطعة خشب مغطى

بالطحالب عند ٤٧ درجة ٥١.٩٥٩ شمالاً، ١٢٣ درجة ٥٢.٢٢١ غرباً، وترتفع ٦٧٨ قدماً فوق مستوى سطح البحر، أما بحلول منتصف النهار، فيمكنك سماع أصوات التحليق عشرات المرات في الساعة. قد تكون الضوضاء أكثر الملوثات انتشاراً في أمريكا.

لم أفكر كثيراً في ضوضاء الطائرة حتى انتقلت إلى العاصمة، إذ نشأت في الطابق الحادي عشر من مبنى سكني في نيويورك، حيث كانت أصوات المدينة صامتة وجذابة في الغالب، كصوت خاطف لموسيقا ميرياتشي، وسيارة إسعاف بعيدة أو عاصفة صيفية. في الغرب، نسمع أصوات الطائرات قليلاً وبعيدة. أما سكني الآن فهو في أحد الأحياء الأعلى صخباً في المدينة بفضل الرحلات الجوية التي تتبع نهر بوتوماك في أثناء مرورها من وإلى مطار ريغان الوطني. تطير الطائرات في الجو بمعدل طائرة واحدة تقريباً كل دقيقتين بدءاً من الصباح الباكر، بمعدل ضجيج متوسط بين ٥٥ و ٦٠ ديسيبل، إنما ترتفع في بعض الأحيان أعلى كثيراً (ارتفاع الصوت إلى ٦٠ ديسيبل كاف لطمس سماع الكلام العادي، وأكثر من ٨٠ يمكن أن يؤذي السمع).

أدركت هذا الانتقال، وأكد لي الجيران أنني سأتعلم تجاهل صوت الطائرات، فقالوا: "بعد عام أو نحو ذلك، لن تسمعيها". لكن مضي أكثر من عامين ولا أزال أسمع صوت الطائرات، الذي يقودوني إلى الجنون. من الصعب تناول الطعام في الهواء الطلق، ومن المستحيل التحدث عبر الهاتف والباب الخلفي مفتوح. أشعر بين الطائرات ومروحيات المراقبة الأمنية الروتينية كأنني في منطقة عسكرية عندما أمشي بالقرب من النهر. امتد مدى نظري، وأمكنتني قراءة الشعار على جسم الطائرة، وفي بعض الأحيان، يمكنني

أن ألاحظ صورة الحيوان على ذيل طائرة الخطوط الجوية فرونتير، فرأيت صورة الحصان الأمريكي البري، إنه مشهد الحياة البرية، على غرار العاصمة.

ثم توجد الأصوات المزعجة للمناظر الطبيعية التنافسية كأصوات المشي الاستعراضية، وأصوات آلات تقليم الأعشاب، وآلات جز الأعشاب، والمنفاخ الكهربائي لإزالة الأوراق اليابسة، وفي حال كنت محظوظة جداً، وبأقصى حد، أسمع أصوات المناشير الدائرية. هذه هي آلام الأحياء القريبة، وليست بالضرورة جديدة. لم يسمع المؤرخ الفيكتوري توماس كارليل أصوات المحركات في أثناء عمله على كتابه السيرة الذاتية (فريدريك العظيم) في دراسته في لندن، إنما جلظه صوت الدجاج والعربات والكلاب، حتى إنه أصيب بالجنون إلى درجة أنه تكلف نفقات كبيرة لإنشاء غرفة عازلة للصوت في عليّة منزله، كادت تقتله، فهي مُحكمة الإغلاق إلى درجة أنه لما أشعل سيجارة أُغمي عليه، فأنقذته خادمتة.

كما يكتب تشارلز مونتغمري في كتابه (المدينة السعيدة): "العيش تحت مسار طيران طائرات الركاب أمر مروع للسعادة... لكننا لا نستجيب دائماً منطقياً للمنبه البيئي". فهذا صحيح. الشيء المنطقي سيكون العودة إلى كولورادو. لم يكن جيراني مخطئين تماماً، فيمكن أن يعتاد الناس الصوت، جزئياً في الأقل. لقد سمعنا جميعاً قصصاً عن أشخاص يقولون إنهم لا يستطيعون النوم إذا كان الجو هادئاً جداً، أو لا يمكنهم العمل بعيداً عن الضجيج. يمتلك بعض الكتاب تطبيقات تعمل على تكرار أصوات المقاهي عندما يعملون في المنزل. أعرف أحد سكان نيويورك، وهو يعيش الآن في الريف، إنما يشغل نفسه بتفانٍ لشارع ١٤، وصفارات الإنذار وكل شيء كي يغفو ليلاً.

لا أزال آمل أن يحدث وأستقرّ في هذه الضوضاء، أو أشعر بطريقة ما باحتضان أصوات المدينة، لأنني سأمرض، لكن هذا لا يحدث. في الواقع، لقد تعلمت أن التعوّد الكامل هو مجرد حلم زائف، فمجرد ألاّ تلحظ ضوضاء معينة بعد الآن، فهذا لا يعني أن دماغك لم يستجب لها. اعتاد العلماء والمنظمون الاهتمام بالتلوث الضوضائي بسبب خطر فقدان السمع، وهو أمر حقيقي يحدث لكثير منا في أعمار أصغر وأصغر. لكن حتى في الأحجام المنخفضة كثيراً، فإن الضوضاء تشكل مخاطر تتجاوز قنوات الأذن. في دراسات رائعة، توصّل الأشخاص المربوطون بأجهزة مراقبة مخطط كهربية القلب في أثناء النوم ومرور طائرة وقطار وضجيج حركة المرور، سواء استيقظوا أم لا، إلا أن أجهزتهم العصبية المتعاطفة على نحو كبير تفاعلت مع الأصوات، ما أدى إلى رفع معدل ضربات القلب وضغط الدم والتنفس. في إحدى الدراسات التي استمرت ثلاثة أسابيع، لم يظهر الأشخاص علامات بيولوجية للتعود على الضوضاء، وفي دراسة أخرى استمرت سنوات، ازدادت التأثيرات البيولوجية سوءاً.

إن هذه اليقظة شبه المنطقية لها معنى من وجهة نظر تطورية. يجب أن تحافظ الحيوانات النائمة أو في حالة سبات على قدرتها على التفاعل مع الخطر. إن من المؤلف في عالم الحيوان أن تفقد بعض الأنواع رؤيتها عبر التطور (مثل الخفافيش والأسماك القبيحة، على نحو خطر في قاع المحيط) أو حاسة الشم (مثل الدلافين، والبشر على نحو متزايد)، لكن لا توجد أمثلة معروفة للتطور يدفع الأنواع الفقارية إلى فقدان السمع، فهو إحساسنا بـ "التنبه" و"التوجيه"، ولا نخبرنا بوجود شيء ما فحسب، بل من أي اتجاه يأتي. يؤدي الصوت أيضاً إلى إطلاق أقوى ردود الفعل المفاجئة.

بالطبع، لا تعترم الطبيعة أن تعالج أنظمتنا العصبية من أصوات الطائرات النفاثة الصاخبة كل ستين ثانية. ماذا تفعل لنا الأصوات العالية التي ابتكرها الإنسان؟ النتائج ليست جيدة لنا ولا لدى الطيور والحيتان وغيرهما من الحيوانات البرية التي تتغلب عليها عادات التربية والعلف. لقد نُسبَ عديد من أحداث موت الحيتان إلى السونار البحري، وهو اهتزازات تتسبب في انفجار الرؤوس. في المنطقة الخلفية النائية من حديقة يوسمايت الوطنية، تُسمع الطائرات بنسبة سبعين في المئة من الوقت، ما يرفع مستويات الضوضاء المحيطة بنحو خمسة ديسيبل، وهذا يكفي لتقليل المسافة التي يمكن أن تسمع بها أنواع الفريسة اقتراب المفترس منها بنسبة ٤٥ في المئة. تظهر التجارب العملية أنه لما تسمع أنثى الضفادع الرمادية التي تعيش على الأشجار ضجيج حركة المرور، تستغرق وقتاً أطول للعثور على الذكور الذين تتواصل معها للتزاوج، في حال تمكنت من العثور عليها في الأصل، فهي لا تمتلك رومانسية المقعد الخلفي.

صُمم الصوت كي يعالجه الدماغ بسرعة. تنتقل الموجات الصوتية عبر الهواء وتتصادم مع طبلة الأذن، التي تتذبذب ذهاباً وإياباً استجابة للحجم والسعة. تلتقط الخلايا العصبية هذه الاضطرابات وترسل إشارات إلى القشرة السمعية وجذعي المخ والمخيخ، التي تعالج الخوف والإثارة والحركة معاً. فيما يتعلق بالسؤال الدائم حول ما إذا كانت الشجرة التي تقع في الغابة تصدر صوتاً إذا لم يكن ثمة من يسمعها (طرح الفكرة أول مرة الفيلسوف الأيرلندي جورج بيركلي)، فإن الإجابة هي "لا" من الناحية الفنية. لا يوجد صوت بصرف النظر عن تفسير الدماغ الحساس للجزئيات التي تهتز عبر الهواء أو الماء. يحول الدماغ تلك الجزئيات التي تضرب طبلة

الأذن والصمام إلى فكرة ذهنية للصوت. ستسمع الطيور صوت انقلاب شجرة، وكذلك ستسمعها الأسماك أيضاً. إنما لا يوجد شيء يسمى الصوت ما لم تعالج الجزيئات الاهتزازية وتتحول إلى نعمة.

تطور السمع جيداً قبل النطق، وأصبح في النهاية مفيداً للتواصل. من الصعب معرفة أيهما جاء أولاً في التطور: القدرة على السمع أم القدرة على الرؤية، لكن يُعتقد أن الأسماك قد طورت أشعراً حساسة للاهتزاز منذ مئات الملايين من السنين، قبل أن تتمكن من الرؤية. إن الأذن الوسطى الوهمية ذات الثنيات الثلاث للثدييات_ إلى جانب الغدد الثديية_ هي صفتنا المميزة. في الرحم، يمكننا أن نسمع قبل أن نتمكن من الرؤية، وحين الولادة، يكون السمع هو إحساسنا الأكثر تطوراً. نظراً لأن الموجات الصوتية تهتز عبر العظام والدماغ (فإن تكرار نوتة الكمان، في سبيل المثال، سيتسبب في إطلاق الخلايا العصبية في القشرة السمعية عند هذا التردد تماماً)، فهذا شعور نشعر به بكامل كياننا.

لا تفسر القشرة الأمامية الإشارات الصوتية إلا بعد أن تخترق أدمغتنا الحوفيّة، في سبيل المثال، تفسر القعقعات الكبيرة على أنها طائرة دي سي عشرة (DC-10) المألوفة، وليس أسداً مفترساً. في غضون ميكروثانية، تبدأ الاستجابة للضغط بالفعل. إذاً، كما يشير عالم الأعصاب في ستانفورد روبرت سابولسكي، فإن كثيراً من المعالجات الدقيقة التي يتم إعطاؤها بالتنقيط البطيء بمرور الوقت تزيد من الإجهاد المزمن، لذا، أي شيء غير ضار مثل أصوات الطائرات التي يتم سماعها في أثناء النوم يمكن أن تصبح في مصرف الإجهاد.

تدعم الدراسات الوبائية ودراسات الحالات والشواهد هذه الملاحظة بأغلبية ساحقة. نُقِّد العديد منها في أوروبا، حيث تحوط الأحياء عالية الكثافة المطارات المزدهمة، ويسهل على الباحثين الوصول إلى السجلات الصحية الممتازة. في دراسة أجريت على ألفي رجل فوق سن الأربعين، ارتبط ازدياد الضجيج البيئي فوق خمسين ديسيبل بزيادة عشرين في المئة في ارتفاع ضغط الدم. في دراسة أخرى على أربعة آلاف وثمانمئة بالغ، أعمارهم فوق خمس وأربعين سنة، ارتبطت كل زيادة بمقدار عشرة ديسيبل في الضوضاء الليلية بارتفاع نسبته أربعة عشر في المئة في ارتفاع ضغط الدم. اكتشف خبراء الصحة الذين يدرسون ما يقارب مليون شخص يعيشون بالقرب من مطار بون أن النساء اللواتي يعانين من ضوضاء تزيد عن ستة وأربعين ديسيبل يزيد احتمال تعرضهن لمرض ارتفاع ضغط الدم بمقدار الضعف مقارنة بمن يعشن بمستويات أقل من ستة وأربعين ديسيبل. تعزو منظمة الصحة العالمية آلاف الوفيات سنوياً في أوروبا إلى النوبات القلبية، والسكتة الدماغية ناجمة عن خلفية فيها ارتفاع مستوى الضوضاء.

تابع الباحثون مئات الأطفال على مدى عامين قبل وبعد افتتاح مطار دولي في ميونيخ. كما راقبوا مجموعة من أطفال مشابهين لم يعيشوا بالقرب من المطار، فأوا تضاعف هرمون الإجهاد إيبينيفرين ونوربيفين تقريباً في الأطفال ذوي السكن الصاخب، وأُخذت قياساتهم بعمر ستة وثمانية عشر شهراً بعد بدء الرحلات، وارتفع ضغط الدم الانقباضي خمس نقاط (أما في الأحياء الأكثر هدوءاً فارتفع ضغط دم الأطفال نقطتين).

في أكبر دراسة وأكثرها رعباً حتى الآن تبحث في التلوث الضوضائي وإدراك الأطفال، بتمويل من الاتحاد الأوروبي نُشرت في مجلة لانسييت عام

٢٠٠٥، تابع الباحثون آلافاً عدّة من الأطفال الملتحقين بالمدارس الابتدائية بالقرب من المطارات الرئيسة في المملكة المتحدة وإسبانيا وهولندا، فوجدوا تأثيرات مهمة في فهمهم في القراءة والذاكرة وفرط النشاط، وكانت النتائج الخطئية: مقابل كل زيادة بمقدار خمسة ديسيل في الضوضاء، انخفضت درجات القراءة ما يعادل تأخيراً مدة شهرين، بحيث كان الأطفال متأخرين تقريباً في الأحياء التي كانت فيها أعلى من عشرين ديسيل (أجريّ تعديل النتائج من أجل الدخل وعوامل أخرى). ثمة شيء حقيقي في عبارة "ليس في مقدورك أن تسمع نفسك تفكر".

كما لحظ مؤلفو تقرير المراجعة المهمة حول الضوضاء على نحو قاتم: "يمكن للأصوات المختلفة من تفاعلات الإجهاد... بذل تأثير معاكس على توازن وظائف الجسم الحيوية. وتشمل المقاييس القلبية الوعائية مثل ضغط الدم، ووظيفة القلب، وكوليسترول المصل، والدهون الثلاثية، والأحماض الدهنية الحرة، وعوامل المرقع (الفيبرينوجين) تعوق تدفق الدم من حيث زيادة لزوجة البلازما... ويفترض أيضاً زيادة تركيز سكر الدم".

هذه الآثار الصحية خطيرة، ودهشت بصراحة أنها ليست معروفة على نحو أفضل، وأن القيم العقارية لمسار الطيران لا يبدو أنها تعكسها، في الأقل ليس في العاصمة بعد تحميل الدراسات. عمدت إلى تحميل تطبيق عداد الديسيل في هاتفي، من أجل تسلية أطفالي، وركضت وقست مستويات الضوضاء داخل المنزل وخارجه. من المؤسف أن النتائج قابلة للمقارنة مع المستويات المرتبطة بارتفاع ضغط الدم وتأخير التعلم في الدراسات التي كنت أقرأها. طلبت ساعات رأس مانعة للضجيج في عيد الميلاد، وارتديتها غالباً في أثناء عملي في المنزل. يقيد مطار ريغان ناشيونال الرحلات ليلاً، لكن

العديد من المطارات الدولية حول العالم لا يفعل ذلك. يوفر تقدم التكنولوجيا بعض الأمل، إذ أصبحت الطائرات أكثر هدوءاً في السنوات الأخيرة، حتى إنه طُورت المروحيات مكتومة الصوت، فتخفيض كل ديسيبل مهم.

من المثير للاهتمام أن الباحثين يصفون نتيجة أخرى لسماع هذه الضوضاء: الإزعاج. لا يبدو ذلك علمياً للغاية، وإنما اتضح أنه يلعب دوراً كبيراً في كيفية استجابة الناس للضوضاء، ومن ثم الضغط. إنه مفهوم بسيط: كلما انزعجت من الطائرات والقطارات أو الشاحنات تشعر بالسوء. الإجهاد ليس مجرد استجابة فيزيولوجية، بل إنها استجابة يمكن أن يتوسطها الموقف أو ما يسميه علماء النفس في بعض الأحيان التأطير. هذا هو السبب في أن ارتفاع الأدرينالين في أثناء التزلج على الحافة إلى شلال حاد يمكن أن يملأ بعض الناس بالطاقة والنشوة والتركيز ويملاً بعضهم الآخر رعب التواء الركبة.

أدرك أن هذا لا يبشر بالخير لديّ فيما يتعلق بالطائرات، حيث أخرج عن طريقي لأظهر غضبي منها. أتمنى فقط ألا أصبح مثل فرانك باردوسكي البالغ من العمر اثنين وثمانين عاماً، الذي أطلق عليه في مجلة "نيوساينتست" لقب "أول ضحية ضد الضوضاء في العالم" بعد أن تحطّاه سائق دراجة نارية، انزعج منه وطلب إليه أن يخفف من ضجة محرك دراجته ثنائي الشوط. غير أنه حينما يجبرون زوار المتنزهات الوطنية بأن الطائرات الصاخبة في الجو هي جزء من التدريبات العسكرية المهمة، فإن العديد منهم يقولون إنهم لا ينزعجون منها كثيراً. إنها خدعة جيدة إذا كانت طبيعتك لا تمنع جرعة من الدعاية، إنها ليست طائرة، بل هي حب الوطن.

يوجد بعض الدلائل على أن الأشخاص الأكثر انطواءً أو العصبيين هم أكثر انزعاجاً في الضوضاء العالية. قد يكونون أيضاً أقل عرضة

لاعتيادها. من ناحية أخرى، كلما كانت الضوضاء أعلى وأكثر تدخلًا، ازداد احتمال انزعاجك. ثمة مشكلة صغيرة لا حل لها، وسواء أحببت الطائرات أم لا، فلا يزال يتعين على دماغك أن يعمل بجد لتجاهلها، ولا يمكن لأي شخص أن يتعد روحياً تماماً عن ذلك.

إن خدمات الحديقة الوطنية الأمريكية مهتمة على نحو غير مألوف بالتلوث الضوضائي لأنها تعمل بموجب تفويض فيدرالي لحماية مواردها، بما في ذلك، المناظر الصوتية الطبيعية منذ عام ٢٠٠٠. إنها عملياً مهمة مستحيلة، لكن كما يشير عالم الصوتيات الحيوية كيرت فريستروب، إن القليل من تنظيم الضوضاء يمكن أن يقطع شوطاً طويلاً. ينسق فيرسترب علوم الأصوات الرومانسية "الأصوات الطبيعية والسماء الليلية" في قسم الوكالة. أتخيل الموظفين يتجولون وهم يرتدون سماعات الرأس الغربية وقمصان تي شيرت متوهجة في الظلام تصور النجوم الزائفة المفضلة لديهم. لا تتضمن أجندة أبحاث فيرسترب توثيق الآثار السيئة للضوضاء البشرية على الزوار والحياة البرية فحسب، بل أيضاً توثق الآثار المفيدة لغيابها. لماذا يجب علينا حفظ أصوات الطبيعة؟ ماذا تفعل لنا؟ دخل فيرسترب عالم الصوت عرضياً، فقد كان ينوي دراسة الهندسة الطبية الحيوية في جامعة هارفارد لكنه سلك طريق عالم الحفريات ستيفن جاي غولد وعالم الأحياء التطوري إي. أو ويلسون في إزالة البيوفيليا. وهو الآن يطبق الهندسة على مفاهيم التطور والبقاء وصحة النظام البيئي. قال لي: "نتفاعل جميعاً مع بيئتنا عبر حواسنا، لذا فإن أي تلوث لا يؤثر فقط في نسيج حياتنا وإنما في علاقتنا بكل شيء آخر".

لمعرفة المزيد حول كيف يغير الصوت أدمغتنا، ولمعرفة مدى حساسيتي للضوضاء، غامرت بدخولي مختبرات الصوت في جامعة ولاية بنسلفانيا. قابلني بيتر نيومان وديريك تاف، وهما شابان متنزهان في الحديقة تحولا إلى عاملين اجتماعيين في قسم الاستجمام وإدارة الحدائق والسياحة، يعملان مع مجموعة فيرسترب. لم يشرع نيومان أيضاً في دراسة الصوت، وأوضح لي حين كنا نتنقل في كافيتريا صاخبة في الحرم الجامعي، أنه كان مهتماً بالحدائق والحشود، ويجري استطلاعات على الزوار في حديقة نصب موير وودز الوطني، المعروفة بأشجارها الحمر القديمة.

شرح: "سألنا الناس، إذا أردنا إصلاح شيء واحد في هذا المتنزه، فما هو؟ فأجابوا إنهم يطمنون لو كان أكثر هدوءاً. لقد فوجئت كم كان الأمر مهماً، إنما هذه الأشجار قديمة النمو ذات شعور بدائي، وشعر الزوار أنها يجب أن تكون هادئة. في وقت لاحق، عدنا وحللنا الكلمات التي استخدموها، وكانت ممتلئة بالعواطف. كلمات مثل (مهدئ) و(سلمي). كان ذلك مثيراً للاهتمام لدينا. هذا هو المكان الذي بدأ فيه البحث بهدوء وحذر في الصحة. (وزاد أهمية المسح: أصبح الآن في موير وودز منطقة هادئة، مثل شركة أمتراك سيارة هادئة: لا تحوي هواتف، أصوات ناعمة. فقد خفضت ضوضاء الخلفية ثلاثة ديسيبلات، ما يكفي لمضاعفة منطقة الاستماع. بدلاً من سماع تغريد الطيور على مسافة مثل عشر ياردات أمامك، الآن يمكنك سماعها على بعد عشرين ياردة، أي سماع أصوات طيور أكثر.)

يُجري، الآن، نيومان وتاف تجارب خارج مختبر العلوم الاجتماعية للعلوم الصوتية بالجامعة، التي لاحظ الناس أن اختصار اسمها بالحروف الأولى يشبه كلمة الأحمق، لذلك غيروا الاسم. بين أمور أخرى، اكتشف

نيومان وتاف وزملاؤهما أن الضوضاء التي يسببها الإنسان تجعل منظر الحدائق يبدو أسوأ، وليس وحده الصوت يبدو أسوأ. يسمع زائرو المنتزهات بصوت عالٍ معدل ضوضاء المركبات، إذ تقل المناظر الطبيعية بنسبة ثمانية وثلاثين في المئة عن أولئك الذين لا يسمعونها (وكان التأثير الأكبر لأصوات الدراجات النارية، وتليها عربات الثلج والطائرات المروحية). على العكس من ذلك، كان المشهد الصوتي يؤثر في المشهد الطبيعي. فقط تخيل كل الجمال الذي نفتقده. (تظهر التأثيرات المعاكسة في المدن، حين يقيّم الناس في البيئات الحضرية بأنها أكثر جاذبية عندما يسمعون صوت العصافير).

لتغيير صحة الإنسان، قرر نيومان وتاف التعاون مع جوشوا سميث، وهو اختصاصي نفسي في الصحة السلوكية الحيوية في ولاية بنسلفانيا أيضاً، أن يهتم على نحو أقل في كيف يعبث الصوت بعقلك، ويهتم أكثر في كيفية جعلك تشعر بتحسّن. هل يمكن أن تكون بعض الأصوات تدخلاً أو ترياقاً للتوتر والاكئاب؟ هذا ما جذب نيومان وتاف لأن الصوت الطبيعي هو مصدر يجب على المنتزهات توفيره قبل فوات الأوان. إنها يريدان أن يعرفا ما إذا كان ذلك جيداً لك. كانا على دراية بالأدبيات المتعلقة بالطبيعة كونها علاجاً نفسياً، وبدا لهما أن الصوت عنصر محتمل قوي لكنه لا يحظى بالتقدير من الطبيعة.

لفهم المقطع الصوتي، ومعرفتي كيفية عمله، أدخلني سميث في تجربته الحالية. أولاً، ربطني بجهاز لمراقبة معدل ضربات القلب، الذي سأرتديه طوال الوقت. ثم أعطاني اختبار مقياس حساسية الضجيج " Weinstein Noise Sensitivity Scale"، الذي طرح مجموعة من الأسئلة حول مواقفي تجاه أنواع مختلفة من الضوضاء وأشياء مثل الستيريو، إلى حركة المرور في

الشوارع. لقد سجلت الرقم ٢,٥. في حين يبلغ متوسط نسبة البالغين ٤%،
ويبلغ متوسط نسبة طلاب الجامعات ٣,٥، ما يضعني في النسبة المئوية الـ
٨٨ من الحساسية للضوضاء. لم يكن مفاجئاً، إنما في اختبار شخصي قصير،
برزت كأني لست عصابية كثيراً، ومتوافقة على نحو متوسط (ولا شك في
أنني أكثر عصابية وأقل تقبلاً منذ انتقالي إلى العاصمة).

بعد ذلك، بصقت في أنبوب اختبار لقراءة مستويات الكورتيزول قبل
الاختبار. الآن سيبدأ المرح الحقيقي. من أجل معرفة ما إذا كانت أصوات
الطبيعة تساعد الموضوعات البحثية في "الاستعادة" نفسياً، يجب على
سميث أن يضغط عليها أولاً. تعد اختبارات التحدث أمام الجمهور
والرياضيات من أكثر المهام المرعبة التي يشاركها عدد كبير من الأشخاص.
لذلك أُعطيْتُ قلماً وبضع أوراق، وقيل لي أن أعد كلمة قصيرة حول سبب
وجودي في وظيفة أحلامي. في جزء من ذلك، سجلت ملاحظاتي، وفجأة
أخذت مني. وقيل لي أن أفق وألقي الخطاب أمام مرآة كبيرة، تجلس خلفها
لجنة من القضاة مجهولي الهوية. قوطعتُ مرات عدة في أثناء الخطاب الذي
استمر لخمس دقائق، وقيل لي أن أتكلم، واكتشفت لاحقاً أن تحدي البؤس
هذا يسمى اختبار ترير للضغوط الاجتماعية (وغالباً ما يتضمن مكوناً
للرياضيات العقلية، وعادة ما يطرح رقماً مثل ثلاثة عشر من رقم مكون من
أربع خانات). لقد تحيلت أن ترير لا بدّ أنه من بعض الساديين الذين كرسوا
حيواتهم لإخافة الناس، لكن اتضح أن الاختبار سُمي نسبة إلى جامعة ترير
الألمانية، حيث صيغ الاختبار عام ١٩٩٣، ويُعمل فيه. على الرغم من أنني
علمت أنه لم يكن ثمة "لجنة من القضاة"، ما زلت أظهر استجابة مطابقة، إذ
ارتفع معدل ضربات القلب من منتصف الستينات إلى منتصف التسعينات

في أثناء الكلام، وارتفعت مستويات الكورتيزول (كما تم الكشف عنها لاحقاً) من ٦,٧ نانومول لكل لتر إلى ١٢,١. إن اختزال هرمون الكورتيزول هرمون الإجهاد، لكن المستويات المنخفضة تعني إجهاداً أقل عامةً. يناقش الباحثون مدى موثوقية هذا المقياس (يختلف الكورتيزول طبيعياً على مدار اليوم، وكذلك في أثناء الدورة الشهرية، لذلك غالباً ما يستخدمه الباحثون لدراسة الرجال).

بعد ذلك، يعين سميث عشوائياً الموضوعات البحثية من واحد إلى ثلاثة تمارينات للشفاء، كمشاهدة فيديو الطبيعة مدة خمس عشرة دقيقة مع أصوات الطبيعة، أو مشاهدة فيديو الطبيعة مدة خمس عشرة دقيقة مع أصوات الطبيعة والأصوات الآلية، أو مجرد الجلوس في غرفة هادئة دون فيديو. بدأ تشغيل الفيديو الخاص بي، مشهد بسيط من يوسمايت من مرج صيفي، بعض غناء الطيور، وسماء زرقاء. لكن بعد دقيقتين، سمعت محرك شاحنة، تلاه صوت هادئ، وتلاه صوت طائرة مروحية. وكلفت بالحالة الثانية، وعرضت مرة أخرى استجابة مطابقة: بمجرد بدء الفيديو الطبيعي، انخفض معدل ضربات القلب على الفور إلى نطاق خط الأساس في منتصف الستينات. لما اهتزت الشاحنة، ارتفع معدل ضربات قلبي عشر نقاط. استغرق الأمر بعض الوقت حتى انخفض مرة أخرى، لكن بعد مشاهدة طبيعة أكثر هدوءاً، انخفض إلى منتصف الخمسينات. الآن كنت مرتاحةً إلى درجة أنني كنت ممتةً عملياً. لما ظهر الضجيج ذو الرقم اثنين، ارتفع معدل ضربات القلب، على الرغم من أنه لم يرتفع مثل المرة الأولى. تعكس مستويات الكورتيزول لديّ في هذا الجزء من التجربة، في مستوى

٨,٢، هذه الحالة التي استُعيدت تقريباً لكن ليس تماماً (تذكر أن مستواي الأصلي كان ٦,٧ ومستوى كلامي كان ١٢,١).

سجل سميث أيضاً تقلبات معدل ضربات القلب (HRV)، التي أصبحت بسرعة قياسات الإجهاد الفيزيولوجي المفضّلة. يستخدمه على نحو متزايد العلماء والأطباء والمدربون الرياضيون. كما رُصد معدل ضربات قلبي (HRV) في كوريا قبل وبعد المشي مسافات طويلة ليخبرني أن لديّ ثخانة شرايين. إن معدل ضربات القلب البسيط معقد لفهمه، ولا سيما في الترجمة. إنه يقيس على نحو أساسٍ في الوقت الفعليّ - مدى سرعة استجابة الجهاز العصبي اللاإرادي للفعاليات الدقيقة واستعادتها من البيئة. يشبه نبض قلبك الراقص في وضعية الراحة، يتأرجح صعوداً وهبوطاً مع السيوّلة. هذا تنوع كبير، وهو جيد. لكن حينها تكون مرهقاً، يمكن أن تنكمش هذه الاختلافات في نطاق أضيق بكثير، حيث يصاب القلب بالتشنج. يعاني بعض الأشخاص من انخفاض حاد في معدل ضربات القلب، وهو مرتبط بمجموعة من النتائج الصحية المرتبطة بالتوتر مثل أمراض القلب والأوعية الدموية وأمراض التمثيل الغذائي والموت المبكر. في أثناء اختبار الكلام - والضوضاء الصاخبة - ازداد ضغط معدل ضربات القلب لديّ.

تشكل الضوضاء، أقله لديّ، مشكلة حقاً. أظهر الاختبار أن من الصعب على الشخص الحساس للضوضاء أن يستريح تماماً في بيئة حضرية، بغض النظر عن المتزهات الجميلة والبط الداجن. كما قال سميث: "تأخر تعافيك على نحو واضح بسبب تجربة الضوضاء. إنها تعوق شفاءك مع تأخير تأخير مدة دقيقة في الأقل. بالنظر إليك، حين المشي في الحديقة، يمكن أن

تعادل فوائد الطبيعة ضجيج الطائرات. هذه الأصوات تدنس تجربتك مع المشاهد والأصوات الجميلة، وشبه مرهقة مثل قيامك بمهمة الكلام. إنها ليست تأثيرات تافهة".

بناءً على بحثه، لدى سميث توصيات عدّة لنا، نحن الأنواع الحساسة: حاول تخفيف التعرض للضوضاء المزعجة عبر سماعات الرأس، وعزل المكتب، وما إلى ذلك؛ إذا لم نتمكن من عمل ذلك، فلنحاول تغيير موقفنا تجاه الضوضاء - ربما عبر التفكير في أي سأركب يوماً ما في إحدى تلك الطائرات التي أخرج بها من جحيم العاصمة، وبذل جهد لتجربة أصوات إيجابية وأماكن هادئة.

وقال: "يجب أن نفكر في مشاهد الصوت كعلاج، أي إنها حبة دواء. يمكنك وصف الأصوات أو المشي في المتنزه بالطريقة التي نصف بها التمرين. افعل ذلك عشرين دقيقة يومياً كمقاربة مدى الحياة، أو يمكنك فعل ذلك كتدخل إجهاد جاد. حينها تكون مرهقاً، انتقل إلى مكان هادئ".

في الواقع، يعتقد سميث أن التدخلات القصيرة القائمة على الطبيعة في مثل هذا يمكن أن تساعد مزيداً من الأشخاص بكفاءة أكثر من تدخلات عدّة أخرى تحظى بمزيد من الاهتمام، مثل التأمل. يحدد التأمل مجداً كبيراً. قال سميث "دون مسوّغ، سينظف سبعين في المئة من الناس." لا يجب الجميع الطبيعة أيضاً، إنما تقريباً يجب الجميع تخفيف الضوضاء من وقت إلى آخر.

في هذه الأيام قد نعبد الهدوء المطلق، لكن جون روسكين كتب: "لا هواء حلواً وصامتاً؛ إنه حلواً فقط عندما يكون زاخراً بالتيارات المنخفضة لأصوات منخفضة لثلاثة توائم من الطيور، ودمدمة وسقسقة

الحشرات." إلى درجة أن أصوات الطبيعة مهدئة لمعظم البشر، تبرز ثلاثة منها على وجه الخصوص: الرياح والماء والطيور. إنها رهانك في الاستماع السليم (ربما تكون الموسيقى المفضلة وأصوات أحبائك هي الأسعد على الإطلاق، حيث تشرك تقريباً كل جزء من الدماغ، وفقاً لعالم الأعصاب والموسيقي دانيال ليفيتين، فهذا هو دماغك مع الموسيقى).

خصص داروين عشر صفحات لموسيقا العصافير وستّ صفحات للموسيقى البشرية في كتابه (سلالة الإنسان)، مشيراً إلى أن لكل منهما أصوله في الاختيار الجنسي، والرغبة في جذب الأصحاب. كالعادة، هو محقّ. يحب البريطانيون الطيور كثيراً إلى درجة أن إذاعة بي بي سي تبث تسعين ثانية من موقع للعصافير. بدأت محطات الغاز البريطانية للنفط مؤخراً تشغل أغاني العصافير في الحمامات. قال تقرير صحفي: "كان الهدف هو خلق صلة عقلية مع العذوبة". حظاً جيداً في ذلك.

يبدو أن ثمة شيئاً وراء فكرة "العذوبة". كما قال جوليان تريجر، مستشار الصوتيات البريطاني، إن الطيور تغني في الصباح، ونحن نربط صوتها باليقظة والأمان، وهو يوم يكون فيه كل شيء على ما يرام مع العالم. هكذا سمعنا العصافير طوال تطورنا. حينما لا تسمع الطيور فلا بدّ من وجود خطأ ما. أيضاً، أصوات العصافير غير محددة وعشوائية وغير متكررة، لذا فإن أدمغتنا تفسرها ليس كلغة لكن كنوع من الموسيقا التصويرية في الخلفية. في الواقع، ثمة أوجه تشابه خارقة بين أصوات الطيور وبعض الموسيقا التي من صنع الإنسان، وقد يحفز نطاقها ومعالجتها التقنية،

على مستوى غير واع، الخلايا العصبية الموسيقية السعيدة لدينا. أدرج الملحن الفرنسي الرائد أوليفيه ميسان أصوات العصافير في أعماله، وقال عن الطيور: "إنها رغبتنا في الضوء والنجوم وأقواس قزح والأغنية المبهجة".

يمكن لطير الدّراس البني^(١) أن يغني ألفي أغنية، وشحروور البقر أربعين نوتة مختلفة، وقد يغني العصفور القرني نصف مليون مرة في الموسم الواحد، كما يعدّ طائر القيثارة الأسترالي الأفضل في تقليد الأصوات الطبيعية في العالم، ويمكنه تقليد صوت منشار الخشب، وأجهزة إنذار السيارات وصوت لقطة الكاميرا (لا ينعكس أي منها جيداً على موطنه). غالباً ما يغني طائر القلاع الناسك اللحمي على ركيزة رياضية تتبع فترات متناسقة في الملاعب المعروفة. إن الباحثة التي اكتشفت ذلك اسمها - لا أمازحكم - إميلي دوليتل، وهي ملحنة أغان في كلية كورنيس للفنون في سياتل.

على الرغم من مرور ثلاثمئة مليون سنة منذ أن انفصلت الطيور والثدييات عن سلف مشترك، فإن أدمغتنا تشبه بشكل مذهش أجزاء من أدمغة الطيور التي تسمع وتعالج وتصنع لغة. يتشارك البشر في الجينات التي تسيطر على الكلام مع الطيور المغردة أكثر مما نتشاركه مع الرئيسات الأخرى. هذا لأن البشر والطيور تعاونا في إنشاء مراكز اللغة هذه، سواء باستخدام الأجهزة العصبية القديمة نفسها، وتحديدًا منطقة تسمى أركوبالاديوم في الطيور والعقد القاعدية في البشر، وهي منطقة معروفة

(١) الدّراس البّني هو طائرٌ ينتمي إلى فصيلة المُحاكيات، التي تضم أيضاً مواءات العالم الجديد والمُحاكيات. هذه الطيور واسعة الانتشار عبر شرق ووسط الولايات المتحدة. تتميز هذه الطيور بقدرتها على إصدار ما يفوق ١٠٠٠ نمط من التغريدات، فهي بهذا تتمتع بأكبر ذخيرة تغريدات بين الطيور.

أيضاً بتنظيم العاطفة. من المسلّم به جيداً أن الموسيقى تثير العواطف، لكن في حين تحققت قدرة موزارت الكبيرة على جعلنا نبكي ونرتجف ونفرح (إلى حد كبير عبر إطلاق الدوبامين في مسار المكافأة الميزولمبي الخاص بنا)، فقد لاقى تغريد الطيور اهتماماً أقل بكثير لدى علماء الأعصاب.

مع ذلك، قد يساعد ظهور عصبونات أدمغة الطيور في تفسير انتمائنا الأساسي إلى الغردان والتريلات والتغريدات. في كل من الطيور والبشر، أصبحت القدرة على الاستجابة العاطفية للأصوات اللغوية والموسيقية مهمة حاسمة للتزاوج والتواصل والبقاء. الأشخاص الذين أطلقوا على برنامجهم اسم تويتير (صوت العصافير) يعرفون ما يفعلونه. تظهر الدراسات النفسية التي تستخدم أغاني العصافير باستمرار تحسينات في المزاج واليقظة العقلية. وجدت تجربة في مدرسة ابتدائية في ليفربول أن الطلاب الذين يستمعون إلى أصوات العصافير كانوا أكثر انتباهاً بعد الغداء من الطلاب الذين لم يستمعوا. يشغل مطار تشيبول في أمستردام موسيقياً صوت العصافير في صالة الاستراحة التي تتميز أيضاً بالأشجار الاصطناعية، ويحبها الناس. يوصي تريشر، المستشار البريطاني، أن يستمع الجميع إلى تغريد العصافير في الأقل خمس دقائق في اليوم. كنت أشغلها على أحد التطبيقات في أثناء كتابة هذا الفصل. ثمة ثلوج كثيفة خارج نافذتي، لكنني أسمع أصوات طيور الربيع بكامل قوتها عبر هاتفي. تشعر أنها خفيفة، وقطتي بالتأكيد مستيقظة أكثر.

قالت عالمة النفس البيئية البريطانية إيانور راتكليف: "ما أحاول فعله، هو معرفة سبب شعور الناس بالتحسن في الطبيعة". بدت راتكليف كأنها طالبة في المدرسة الثانوية أكثر من كونها عالمة، بشعرها الأحمر الطويل،

وارتدائها سترة قطنية تغطي جزئياً وشم البغاوات على ذراعها الأيسر. اعترفت أنها تحب المدينة أكثر من الطبيعة، إنها، حسب تعبيرها: "يجب على المرء ألا يكون في الطبيعة ليكون مهتماً بها". التقيتها الصيف الماضي، وتناولنا الشاي في فناء متحف فيكتوريا وألبرت، وهو مثال ممتاز للمساحة الحضرية المحفزة. فتحت جهاز الحاسوب المحمول الخاص بها، حيث كانت مسارات موسيقا العصافير محصورة بين مساري السوبرانو وسول ميكس.

تشغل في مختبرها صوت العصافير وتساءل الأشخاص كيف يشعرون. "الشيء الأهم الذي أجده هو أن الناس ينظرون إلى أصوات الطيور بأنها علاجية، لكنها تعتمد على الشخص، وتعتمد على نوع الطيور." ليست كل الطيور محبوبة بقدرٍ متساوٍ. كثير من الناس يكرهون خشونة صوت "أبو زريق" الأوراسي والغربان والنسور. بدأت راتكليف المحاضرة بالطريقة التي يتحدث بها عاشق العنب عن العنب، وقالت: "إن بعض الأصوات السمعية الهادئة، وذات النبرة العالية، والمبهجة، والناعمة مؤثرة أكثر من الصوت العالي والخشن. فأصوات الطائر الأنموذجي "تويت تويت"، والعصفور الأخضر أو الشحرور الأسود وأبو الحنّ وطائر النممة لها آثار موسيقية عالية، وهي معقدة للغاية ورخيمة، قد تساعد في تشتيت انتباه الناس عن مشكلاتهم، لكنها متوازنة بين التسلية والإجهاد. فأنت ترغب في طير ليس عدوانياً بل مسالماً. فصوت غراب العقق لا يشعرك بالقدرة الاسترجاعية".

تعتقد راتكليف أن الصوت يمكن أن يساعد في الاسترجاع، ويسعدها أنه حصل في النهاية على بعض الاهتمام في البحوث، لكن من المحتمل ألا يكون هو السلاح السري للعلاج في الطبيعة. نحن مخلوقات بصرية، بعد كل شيء، فمجرد أن نحقق إلى جدار ونحن نستمع بسماعات

الرأس يمكن أن يأخذنا بعيداً. ومع ذلك، يمكن تفسير دروس الصوت بطرائق مفيدة ومبتكرة. تغلق مدينة فينيكس ساوث بارك الأيقونية وتمنع مرور السيارات يوماً واحداً في الشهر، يسمى الأحد الصامت. لما كنت في كوريا، ذهبت في نزهة إلى نهر تشونغ جاي تشون. إنه نهر جزء من الخيال، ويشبه بطريقته شراب أورانج يوليوس^(١) الذي يأتي من الشجرة أو الإبرة الفضائية^(٢) (سبيس نيدل) التي تصل إلى الفضاء. كان نهر تشونغ جاي تشون في السابق خندقاً موحشاً تحت الأرض حتى فُتح إلى العالم عام ٢٠٠٥ كجزء من مبادرة تخضير أطلقها محافظ سول السابق لي ميونغ باك. ولإكمال هذه المبادرة، صُخت المياه على بعد سبعة أميال من نهر آخر وأُعيد تدويرها. تجذبك الآن الأشجار المزروعة والشجيرات المزهرة إلى جانب النهر والحشرات والطيور. ما يسمى بـ "ضوء النهار" للقنوات هو إحدى الطرائق التي يمكن للمدن أن تجعل الطبيعة فيها مرئية مرة أخرى. لكن في سيئول، إن أحد أهدافها الرئيسة كان إنشاء مشهد صوتي جديد للتنافس مع المشهد الحالي لحركة المرور الكثيفة وسط المنطقة التجارية المركزية.

عند المدخل، ينحدر شلال عذب أسفل طبقة قوية من مستوى الشارع، ما يخلق صوت اندفاع لطيف. في الجزء السفلي منه، قابلت هونغ جويونغ، وهو

(١) أورانج يوليوس: سلسلة أمريكية من متاجر مشروبات شراب الفاكهة. بدأت العمل منذ أواخر عشرينيات القرن الماضي وتشتهر بـ شراب معين، يُسمى أورانج يوليوس. المشروب عبارة عن مزيج من الثلج وعصير البرتقال والمحليات والحليب وبياض البيض المسحوق ونكهة الفانيليا، على غرار مشروب مورير سواناندو أو كريميكل البرتقال. (المترجمة)

(٢) سبيس نيدل أو الإبرة الفضائية: أحد المعالم البارزة في شمال غرب المحيط الهادي، ويعُدُّ رمزاً لمدينة سياتل الأمريكية في واشنطن، وهي عبارة عن برج يبلغ ارتفاعه ١٨٤ م وعرضه ٤٢ م في أوسع نقطة ويبلغ وزنه ٩,٥٥٠ أطنان. (المترجمة)

طالب دكتوراه في الصوتيات المعمارية من جامعة هانيناغ، المتخصص في استخدام أصوات المياه لإخفاء ضوضاء المرور. مشينا على طول مسافة جيدة من المجرى المائي الذي يمتد لثلاثة أميال، متهربين من المشاة الآخرين، والراكضين والمتزهين. كانت بعض الشباب واقفات في الجوار ينظرن إلى الحمام على الضفة. إنه مكان جيد للتسكع. بين فوائده الجمّة، أن المسار هنا أكثر برودة بست درجات من أعلى الطريق في ذروة الصيف. يتدفق النهر بعرض عشرين قدماً فحسب فوق الصخور وعبر القصب غالباً. إنه يتمايل حرفياً ويهتز، ويضخم صوته الهادئ بوساطة الجدران الحجرية التي تبطن الشريط المغمور للماء والمسار. شرح لي هونغ أنه مع هذه المزايا المائية الجديدة، فإن إدراك ضوضاء المرور هو الذي يتغير. لا يزال بإمكانك سماع الضجيج، لكنك لم تعد تلاحظه. إن حركة المرور هنا عالية، فوق ٦٥ ديسيلاً، وكذلك الماء. قال: "إن تصميم الخور يزيد الصوت، ولا يعتقد الناس أنه صاحب لأن ضجيجه لطيف، ويصنفون هذا النوع من المياه بأنه الأفضل".

تذكرت شيئاً قاله كيرت فيرسترب من مركز خدمات الحدائق الوطنية، إنه ما لم نتعلم كيفية جعل المدن تبدو أفضل، فإننا معرضون لخطر فقدان نطاق هذا الشعور الثمين. يسمي ميلنا إلى ارتداء ساعات الأذن طوال ساعات النهار "بصمم المتعلم". نحن نعمل على ضبط العالم الحقيقي لصالح مقاطع صوت شخصية خاصة بنا، والثنن هو أننا ننسى كيفية الاستماع، ونفقد فرصة شفاء عقلية حقيقية.

قال: "إن هذه الهدية التي ولدنا بها، للتواصل والاستماع إلى كل هذه الأصوات الرقيقة المذهلة، هي معرضة لخطر الضياع في حالة فقدان الذاكرة

بين الأجيال. لن تحصل بعض الآذان على فرصة أبداً لتطوير الحساسية لتلك الأصوات."

على الرغم من أن خطة نهر سيئول تعرضت في البداية لمعارضة بسبب تكلفتها _ نحو ٣٨٠ مليون دولار _ والحاجة إلى إعادة توجيه طريق سريع مرتفع، إلا أنها تحظى الآن بشعبية كبيرة، حيث يزورها الآلاف كل يوم، وأصبح المحافظ رئيساً لكوريا الجنوبية.

في صباح آخر إجازتي القصيرة في مين، استيقظت مبكراً جداً وتسللت من منزل زوجة أبي، في حين كان الأطفال لا يزالون نائمين، وارتديت جهاز تخطيط كهربية الدماغ EEG، ونزلت في قارب الكاياك إلى بحيرة صغيرة. ثمة جزء ريفي على أحد جوانبها، وقوارب وأرصفت، ومن ناحية أخرى ازدهرت مساحة واسعة من غابة الجبل الأبيض الوطنية. جددت مسافة قدم في الضباب الناعم على سطح الماء. لم أتمكن من رؤية مجداني لأنه يلامس الماء، لكنني سمعت صوت قطرات الماء والطيور على الضفة البعيدة تقرب. حلقت الطائرات من حين إلى آخر، لكنها بدت بعيدة جداً. انطلقت سيارة في الطرف البعيد من البحيرة، فلم يبد الأمر شيئاً جداً، بل مطمئناً للغاية. ملأت رتتي بالضباب والشمس والطيور والعصافير، وجددت باعتزاز بتاجي الفخري "جهاز تخطيط كهربية الدماغ EEG".

إن تقرير الحلول الحاسوبية البرمجية الصباحي مثل محبي توقعات الأبراج: "يخفف إيقاع ألفا لدى معظم الناس، عندما يكون الدماغ مشغولاً بالتعامل مع المحفزات البصرية والاستجابة لها. ومع ذلك، أنتج دماغك ألفا كبيرة حتى مع فتح عينيك، ما يشير إلى أن دينامية دماغك تحكمها

اتصالات قشرية طويلة المدى وأنت تدخل في حالة استرخاء بسهولة
بالغة."

هه هه! استطعت رفع ألفا لديّ! لقد خدعت الآلة أخيراً، وفكرت في
ممارسة نوع من اليوغا، وجلست بضع لحظات على بحيرة هادئة.

صندوق المطر

[حينما] يصبح مرض قصر النظر ثابتاً، ينصح بتغيير الجو والذهاب في رحلة بحرية إن أمكن.

- هنري إدوارد جولر،

كتاب علوم وممارسات طب العيون، ١٩٠٤

وعدتنا بالغرف الجنوبية ذات الإطلالة، وبعضها قريب إلى بعض، بدلاً من الغرف الشمالية المطلة على الفناء، وبعيد جداً بعضها عن بعض. آه، يا لوسي!

- إي إم فورستر، غرفة مطلة



إن أحد أهم المخاطر الجسيمة على حياة المدينة السائقون الآخرون. على الرغم من أن أدمغتنا منذ فترة طويلة تخاف الثعابين والعناكب، إلا أنها أقل انسجاماً على نحو ملحوظ مع مخاطر المركبات التي تزن طنين. بدلاً من الحلم بأشياء هادئة في الليل، في الواقع، علينا أن نشاهد كوابيس عن تكسي الأجرة الصفراء، إنما أتباع فرويد ليس لديهم كثير من المرح. قبل عامين، كان والدي البالغ من العمر خمسة وسبعين عاماً يمشي إلى العمل وسط مدينة سيلفر سبرينغ في ولاية ماريلاند، حين صدمته سيارة تسير بسرعة خمسة وثلاثين ميلاً في الساعة. ربما سببُ الحادث مزيج من المشي الغافل والقيادة المتهورّة، على الرغم من أن خطأ والدي الوحيد أنه لم يكن يمشي في ممر المشاة.

في وحدة العناية المركزة في بيثسدا سوبربان، كانت الممرضات يهزّن رؤوسهن، فهذا ثالث حادث للمشاة حدث ذلك الأسبوع. في العاصمة وحدها، يحدث أكثر من ثمانمئة حادث سنوياً، والعدد إلى ارتفاع مستمر على الرغم من زيادة كميرات مراقبة السرعة. عانى أبي من كسر سبعة عظام وإصابة مؤلمة في الدماغ، ولا يمكن لأحد أن يتنبأ بمدى خطورة ذلك أو ما إذا كان سيتعافى. في البداية، بدا جيداً، إنه لا يزال أسمر وقوياً في وحدة المستشفى الحديثة الرسمية، ويبدو كما لو أنه هبط خطأ على المسرح الخطأ، لكن سرعان ما تغير ذلك. كان يعاني من ألم رهيب، وغير قادر على الأكل، ومضطرباً جداً. لم يستطع فهم اللغة وتمكن فقط من تمتمة وترديد عبارة "رسوم الشقة" باستمرار. لم يعرف مكانه واستمر في محاولة سحب الأنابيب المختلفة المعلق بها. يسمى بلغة المستشفى غير المتوقعة "خطر الهروب".

لقد فقدت أحد والديّ سابقاً ولا أريد أن أفقد الآخر. بعد أسبوعين في وحدة العناية المركزة، نُقل إلى مستشفى إعادة التأهيل في العاصمة

واشنطن المعروفة بإنجازاتها في علم الأعصاب، وتعد مكاناً ممتازاً في معالجة إصابة الدماغ، نظراً لتركيزها العالي على الباحثين والمرافق الطبية والخبرة مع الجميع، ومتخصصة لأشخاص عائدين من الحرب وضحايا الطلقات النارية، وتؤمن أنه إذا أعدت التأهيل في وقت مبكر جداً، يمكنك استعادة كثير من الوظائف.

والذي هو الرجل الذي علّمني أن أحب الطبيعة، وأن أعبر الأنهار بالقفز على الصخور، وأحني جسمي في أثناء تدرجي كصخرة، والتعامل مع سمكة شمس المحيط، وتثبيت الزورق. إنه الرجل الذي، حتى في مدينة نيويورك، صعد بنا إلى السطح القاتم المغطى بالقطران من أجل مشاهدة الشمس البرتقالية وهي تسقط وراء نهر هدسون. كل عام بمناسبة عيد الميلاد، يجلب لي كتاباً عن رحلاتنا البرية في الصيف السابق ممتلئاً بصور محببة في منحدرات النهر والمنحدرات الصخرية. كان أحد هذه الكتب عام ١٩٧٨ بعنوان (المغامرة)، وكتب لي في صفحة الشكر: "هذا مكتوب خصيصاً لها. ومطبوع في إصدار محدد بنسخة واحدة فقط." لفترة طويلة كانت هذه الكتب مؤلمة نوعاً ما بطريقة مربكة لي للقراءة، بسبب جدية والدي، وعاطفته، ومراهقتي الساخطة، إنها الآن، حين قراءتها، أجد أنها زاخرة بالتبصر في أسرتنا المنفصلة والدور الذي لعبه العالم الطبيعي في مشهده العقلي.

كنت في الثانية عشرة من عمري، عام ١٩٧٩، وأبي في خضم علاقة معقدة مع صديقه، قضينا أسبوعين في التجديف في بحيرات البرية حول حدود كندا - مينيسوتا. تبدي لنا إحدى الصور من تلك الرحلة أننا نجلس

على صخرة عريضة على الشاطئ، ونشارك رغيف خبز ضخماً، وأنا أعلّق سكينني الجديد السويسري في شريط حول خصري. ويظهر والدي مستغرقاً في تناول فطوره من الحبوب، ويبدو أسمر ورشيقاً، وملتحياً، وشعره طويل ودون قميص. كتب في ذلك العام: "هذا العام أكثر من أي وقت مضى، أجد عزاء غير عادي في هذه الرحلة مع ابنتي. في وقت مبكر من الرحلة، كان رأسي لا يزال ممتلئاً بالمعضلات التي يتعين عليّ حلها، وأنا غير منفتح وسريع الغضب، لكن مع تطور أحداث الرحلة، أصبحت مخاوف أقل حدة، وبدأت أشعر بقدر من التوازن، وشعرت بسلام لم أعرفه منذ أشهر عدّة. ماذا بشأنني وشأن الماء؟"

نشأ أبي وهو يتسلق الأشجار في ريتشموند، فرجينيا، ورعاية حديقة انتصار الأسرة. تتمتع بصحة جيدة طوال حياته، لا يمضي طويلاً دون أن يمشي أو يذهب في مغامرات أخرى في الطبيعة. أما الآن، فقد تغير هذا. ثمة أماكن قليلة بعيدة من المناظر الطبيعية تُرى من غرفة المستشفى الأنموذجية. بما أنني كنت أبحث في هذا الكتاب وقت الحادث، لذا أعرف ما يكفي لأطلب له سريراً بالقرب من النافذة في إقامته الطويلة في مستشفى إعادة التأهيل.

لقد قرأت مصادفة، في سبيل المثال، في كتاب التمريض الشهير لفلورنسا نايتنجيل، الذي كتب منذ مئة وخمسة وخمسين عاماً: "إن النتيجة الكاملة لكل تجربتي مع المرضى، ما تأتي في المرتبة الثانية بعد حاجتهم إلى الهواء النقي هي حاجتهم إلى الضوء. من الغريب ملاحظة كيف يرتاح جميع المرضى تقريباً مع تحويل وجوههم إلى النور، تماماً كما تتجه النباتات دائماً نحو الضوء." وقرأت أيضاً رواية أوليفر ساكس عن تعافيه من إصابة خطيرة في ساقه بعد أن سقط عن جرف في النرويج في أثناء مطاردة الثور له

(لا يعيش جميع الكتاب مثل هذه الحياة المثيرة). بعد أسابيع عدّة في المستشفى خرج أخيراً، حيث كان "يداعب النباتات الحية، وأعاد تأسيس بعض الروابط والتواصل الأساسي مع الطبيعة بعد العزلة الرهيبة والابتعاد الذي عرفته، لا يزال جزء مني في قيد الحياة". حتى لو لم يتمكن والدي من تسمية الأشياء التي يمكنه رؤيتها، فقد تصل إليه أشعة الشمس وصوت الأشجار وتغريد الطيور بطريقة أو بأخرى.

لقد بحثنا في الرائحة والصوت، وحن الوقت الآن للبحث في أقوى نظام حسي لدينا في معالجة العالم من حولنا، نظامنا البصري. يمكن أن يكون تأثيره في حالاتنا العاطفية والفزيولوجية فورياً وقوياً أيضاً. إن عالم النفس والمهندس المعماري روجر أولريش من أوائل الأشخاص الذين درسوا النتائج الصحية لغرفة ذات إطلالة، وهو الباحث الذي تساءل في منتصف الثمانينيات عن سبب خروج الناس عن طريقهم ويقودون مركباتهم في طريق تصطف على جانبيه الأشجار، وقاس موجات ألفا للدماغ في موضوعات تبحث في الطبيعة. بعد هذه النتائج الأولية الواعدة، كان فضولياً بشأن آثارها في العالم الحقيقي، لذلك لجأ إلى مستشفى في ضواحي بنسلفانيا. مثل أوليفر ساكس، كان يعرف من تجربته الشخصية أن الطبيعة يمكن أن تلعب دوراً في الشفاء. لما كان طفلاً عانى نوبات متكررة من مرض الكلى المؤلم. بسبب جلوسه فترات طويلة في المنزل راقداً في السرير، حصل على راحة كبيرة لا يمكن تفسيرها من شجرة صنوبر خارج نافذته. في وقت لاحق، كعالم شاب، أراد اختبار فرضية أن المناظر الطبيعية يمكن أن تقلل من إجهاد المريض وتؤدي إلى نتائج سريرية أفضل. إنه مدرك للدراسة التي أجريت عام ١٩٨١ وتظهر أن السجناء في ميشيغان

الذين تواجه زنزاناتهم الأراضي الزراعية والأشجار (بدلاً من فناء قاحل على الجانب الآخر من المنشأة) أقل مرضاً على نحو عام.

فحص أولريش سجلات مرضى جراحة المראה على مدى أكثر من ستة أعوام، إذ وُضع بعضهم في غرف تطل نوافذها على الأشجار، وبعضهم الآخر ينظرون إلى جدار من الطوب، فوجد أن المرضى الذين لديهم مناظر خضراء يقون أياماً أقل بعد الجراحة في المستشفى، ويطلبون مسكنات أقل للألم، ووصفوا في ملاحظات الممرضات أن لديهم مواقف أفضل. نُشرت الدراسة في مجلة "العلوم" عام ١٩٨٤، وقد أحدثت إثارة إذ استشهد بها آلاف الباحثين. إذا شاهدت صورة منظر طبيعي على سقف أو جدران غرفة فحص طبيب الأسنان، فلتشكر أولريش.

منذ ذلك الحين، اختبرت دراسات النوافذ كل شيء من المدارس إلى المباني المكتبية إلى مشاريع الإسكان، التي أظهرت أن المناظر الطبيعية تدعم زيادة إنتاجية العمال، وتقلل الضغط في الوظائف، وتعطي درجات أعلى في الأكاديمية ونتائج الاختبارات، وتقل عدوانية سكان المدينة الداخلية. تقيس الدراسات شيئاً مختلفاً وأقل طموحاً بكثير عن الانغماس الحسي الكامل في غابة هينوكي، فهي تنظر إلى "الطبيعة العرضية"، والتعرض لها دون جهد الوصول إليها. فالطبيعة هنا مجرد بقع من لمحات خضر في طريقك إلى المغسل أو بين عمل مخطط. بعض الدراسات صغيرة، ويبدو أنها عرضة لعوامل مربكة. هل يفضل الأشخاص الأكثر ثراءً وصحة وسعادة في البداية التقرب من الطبيعة؟ مع أن أفضل الدراسات الكبيرة مصممة للتخلص من العوامل المتنافسة.

إن فرانسيس كو، التاج الأكاديمي الآخر للثنائي كابلان في ميشيغان، عالمة نفس تدير الآن مختبر المناظر الطبيعية وصحة الإنسان في جامعة إلينوي، أوربانا شامبين. اهتمت ببناء تجارب لاختبار التطور المنطقي لنظرية الثنائي كابلان استعادة الانتباه. إذا أرهقت أدمغتنا بسبب الانتباه المباشر المفرط، وإذا جعلنا ذلك سريعي الانفعال، ألن نكون أكثر عرضة للعنف؟ فهل قضاء بعض الوقت في النظر إلى الطبيعة يجعلنا أقل عنفاً، وإذا كان الأمر كذلك، فهل يكفي مشهد بسيط من النافذة لإحداث فرق؟ بين دراساتها الرئيسة في بداية الألفية الثانية بحثت بعضها عن المناظر والعنف والإدراك في مشروع الإسكان الفظ لدى روبرت تايلور (هدم الآن) في شيكاغو. واجه بعض المباني مناظر شوارع الإسفلت القاحلة، وواجه بعضها الآخر مروجاً متواضعة زاخرة بالأشجار. عُيّن السكان عشوائياً في الشقق، ومتشاركين في مستويات كثيفة متساوية من الفقر وتعاطي المخدرات والتحصيل التعليمي وحالة التوظيف. كان مختبراً مثالياً في إطلالة نوافذه.

قابلت كو وزميلتها ويليام سوليفان مئة وخمسة وأربعين امرأة مقيمة (معظم الوحدات تسكنها أمهات عازبات) ووجدتا أن أولئك اللواتي يطلن على مناظر الإسفلت بلغن مستويات أعلى من العدوان النفسي والعنف المعتدل والعنف الشديد من نظيرتهن المطلات على الأشجار. في دراسة منفصلة، أفاد مشاهدو الإسفلت أيضاً أن سلوكيات التسويف أكثر، وقيموا تحديات حياتهم بأنها شديدة جداً وطويلة الأمد. كانت كو وسوليفان تعلمان أن العدوان مرتبط بالاندفاع، لذلك أجرتا دراسة أخرى للأطفال في مجمع روبرت تايلور، ووجدتا أن أولئك الذين يعيشون مع مناظر قاحلة كانوا أقل قدرة على التحكم في سلوكهم المتهور ومقاومة الانحرافات وتأخير الإشباع. طبقت النتائج على الفتيات لا على الصبيان، وسبب هذا عزته كو إلى حقيقة

أن الفتيات من المحتمل أن يقضين وقتاً أكثر في الداخل فتكون آرائهن مهمة؛ لأن هذه النتائج مبنية على استبانات، أرادت كو وسوليفان إجراء أكثر موضوعية، لذا لجأتا بعد ذلك إلى تقارير الشرطة المرتبطة بمشروع سكني مختلف في شيكاغو، إيدا ب. ويلز، الذي تميز بسلسلة من الأفنية تتراوح بين أبنية عديمة الخضرة إلى خرسانية مختلطة بالخضرة والمناظر الطبيعية الخصبة الجميلة مع العشب والأشجار. بعد تحليل ثمانية وتسعين مبنى على مدى عامين، وجدتا ارتباطاً لافتاً بين مستوى المساحات الخضراء وعدد الاعتداءات والقتل وسرقة المركبات والسطو والحرق العمد، مقارنة مع المباني قليلة الغطاء النباتي، وواجهت تلك المستويات المتوسطة جرائم إجمالية أقل بنسبة اثنتين وأربعين في المئة، وكان التباين بين أدنى وأعلى مستويات الغطاء النباتي أكثر وضوحاً. وشهدت المباني التي تتمتع بأكبر قدر من المناظر الخضراء جرائم ملكية أقل بنسبة ثمانية وأربعين في المئة، وجرائم عنف أقل بنسبة ستة وخمسين في المئة من المباني الأقل خضرة.

لم تعتقد كو أن المساحات الخضرة وحدها هي التي تهدئ الناس بطريقة سحرية نحو السلام والوثام، الأصح، في حالة إيدا ب. ويلز، بل جذبت الفئات الجميلة السكان إلى الخارج، إذ تعرّف بعضهم إلى بعض، وأمكنهم النظر إليها. كما اختبر الباحثون عدد المرات التي نزل فيها السكان إلى الأفنية، وسألوهم عن آرائهم في جيرانهم. أفاد سكان الفناء الأخضر أن جيرانهم كانوا أكثر اهتماماً بمساعدة ودعم بعضهم بعضاً، ولديهم مشاعر أقوى بالانتماء، وشاركوا في مزيد من الأنشطة الاجتماعية، ولديهم مزيد من الزوار. دُعمت نتائج كو بدراسة هولندية لأكثر من عشرة آلاف أسرة، ووجدت أن الأشخاص ذوي الدخل المائل ويعيشون بالقرب من الخضرة

لا يعانون كثيراً من الشعور بالوحدة، وفي دراسة مكتبية أظهرت أن الأشخاص الذين يعيشون في غرف مع نباتات مزروعة بأصص أكثر سخاءً للآخرين حين طُلب إليهم توزيع خمسة دولارات عن أولئك الموجودين في غرف من دون نباتات. (نباتات الأصص! يجب على شخص ما حقاً تزيين قاعات الكونغرس بالنباتات.) لسبب ما، يجب علماء النفس الاجتماعيون دراسة غضب الطريق، حتى هنا، إنه دليل على أن مناظر الأشجار تجعلنا أجمل وأقوى. في هذه الدراسات، وفي دراسات أخرى، يبدو أن المساحات الخضرة تؤدي إلى سلوكيات اجتماعية وأحاسيس أقوى بالمجتمع. على عكس فريدريك لو أولمستيد الذي شكك بالقدر نفسه.

قالت لي كو: "أنا لست من محبي الطبيعة تاريخياً، ولم يكن لدي حدس شخصي حين بدأت هذه النتائج تخرج بالطريقة التي وصلت إليها، إنما بعد عشرين سنة، أقنعت نفسي".

على الرغم من أن هذه الدراسات تشير إلى تأثيرات صحية وسلوكية حقيقية من الطبيعة القريبة، فإنها لا تشرح كيف أن مجرد النظر إلى بعض الشجيرات - مقابل الانغماس الحسي الكامل في الطبيعة - يجعلنا أكثر صحة وأجمل. لذلك، يجب تقسيم العناصر المرئية. شارك عالم الفيزياء النانوية ريتشارد تايلور، مثل أولريش، بحثه بتجربة طفولته ذات المغزى. لما كان تايلور في العاشرة من عمره ونشأ في إنكلترا، صادف كتالوجاً يحوي لوحات جاكسون بولوك، فأصبح مفتوناً به، أو ربما بتعبير أفضل أصبح بولوكيزيدي^(١).

(١) Jackson Pollock: تمييز على نطاق واسع بتقنيته في صب أو رش الدهانات المنزلية السائلة على أسطح أفقية (تقنية التنقيط)، ما أمكنه من رؤية لوحاته وطلائها من جميع الزوايا. كان يطلق عليها أيضاً "رسم الحركة"، فقد استخدم قوة جسده كاملاً للرسم، وبأسلوب رقص محموم.

افترض فرانز ميسمر، وهو طبيب في القرن الثامن عشر، وجود المغناطيسية الحيوانية بين الأشياء الجامدة والحيوية. يبدو أيضاً أن رسم بولوك التجريدي يثير حالة ذهنية معينة في المشاهد. اليوم، في الخمسينات من عمره، أصبح تايلور دافنشي على نحو إيجابي في مجال مساعيه - بالإضافة إلى وظيفته اليومية في فيزياء جسيمات النانوية، فهو أيضاً رسام ومصور بشهادتين في الفن - لكن شعره الطويل المجدد يجعله يبدو نيوتنياً أكثر. شعره لفت للنظر إلى درجة أن جامعة أوريغون، حيث يعمل، صورته مرة في أحد المنشورات. ربما عدّها قسم التسويق إلهاءً، لأن مدينة يوجين لا تلتزم حقاً بمعايير اللباس المحافظ. لما فكرت في الأمر، تذكرت أن تسريحة شعر مدرس الفيزياء في مدرستي الثانوية مثله تماماً، لا بد أن يعني شيئاً.

لم يفقد تايلور قط اهتمامه بهوس بولوك، ففي أثناء وجوده في مدرسة مانشستر للفنون، بنى بندولاً متأرجحاً يرش الطلاب كلما هبت الريح لأنه أراد أن يرى كيف ترسم "الطبيعة"، إذ تبدو كأن بولوك رسمها. لقد شق طريقه إلى قسم الفيزياء في ولاية أوريغون لدراسة أكثر الطرائق فاعلية في نقل الكهرباء في روافد متعددة كتلك الموجودة في أنظمة الأنهار، أو الشعب الهوائية الرئوية، أو الخلايا العصبية القشرية. حينما تتحرك التيارات الكهربائية عبر أشياء مثل التلفاز، فإن مسيرة الإلكترونات منظمة، لكن في الأجهزة الصغيرة الأحداث التي قد تكون أكبر بمئة مرة من الذرة، يتجزأ نظام التيارات، ويصبح أشبه بالفوضى المرتبة. إن أنماط التيارات، تشبه تلك العروق في الرتتين والخلايا العصبية، هي في الواقع كسرية، ما يعني أنها تتكرر بمقاييس مختلفة. الآن يستخدم مصطلح "إلهام حيوي" لتصميم لوحة شمسية أفضل. إذا كانت الألواح الشمسية في الطبيعة هي الأشجار

والنباتات متفرّعة، فلماذا لا يتم تصنيع هذه الألواح؟ كثيراً ما يجَدَّف في بحيرة والدو في يوجين حين يواجه مشكلة معقدة.

قبل سنوات عدّة، كتب تايلور مقالاً يصف فيه نظرة ثاقبة: "كلما نظرت إلى أنماط كسريّة (صور هندسية ذات أشكال متكررة بمقاييس مختلفة)، تذكرت أكثر لوحات بولوك المرسومة بتنقيط الطلاء، ولما نظرت إلى لوحاته، لاحظت أن تنقيط الطلاء ينتشر عبر لوحاته مثل تدفق الكهرباء عبر أجهزتنا". باستخدام أدوات مصممة لقياس التيارات الكهربائية، فحص مجموعة من رسومات بلوك ووجد أن لوحاته كسرية تماماً. إنه أشبه باكتشاف أن عمّتك المفضلة تتحدث لغة سرّية قديمة. "رسم بولوك كسور الطبيعة قبل خمس وعشرين سنة من اكتشافهم العلمي!" نشرت النتائج في مجلة الطبيعة "Nature" عام ١٩٩٩، ما أثار ضجة في عوالم الفن والفيزياء.

صاغ بينوت ماندلبروت مصطلح "كسريّة" للمرة الأولى مرة عام ١٩٧٥، واكتشف أن القواعد الرياضية البسيطة تنطبق على مجموعة واسعة من الأشياء التي تبدو معقدة أو فوضوية بصرياً. كما أثبت، عُثر على أنماط كسرية غالباً في خشونة الطبيعة، كما في الغيوم، والسواحل، وأوراق النبات، وأمواج المحيط، وصعود ونزول نهر النيل، وفي تجمع المجرات. لفهم الأنماط الكسرية بمقاييس مختلفة، تصور جذع شجرة وفرعاً، قد تحتوي الزوايا نفسها الموجودة في الفرع نفسه وفرع أصغر، بالإضافة إلى العروق المتقاربة للورقة على ذلك الفرع. وهكذا، يمكنك الحصول على صور كسرية داخل الفوضى، أو يمكن أن تكون لديك صور كسرية لإنشاء ما يشبه الفوضى. حينما أنظر إلى المعادلات التي تصف هذه العلاقات، فإن مقلتي تدور، لكن بالنسبة إلى الرياضيات فهي واضحة ومتسقة وجميلة. وصف

آرثر كلارك مجموعة ماندلبروت (كرسم الخنفساء يوضح هذه المعادلات):
"إنها واحدة من أكثر الاكتشافات المذهلة في تاريخ الرياضيات كله".

على الرغم من أن الأنماط الكسرية الحقيقية تحدث على نحو شائع في المناظر الطبيعية، والفضاء والمخلوقات الحية، حتى في قالب البطاطا، إلا أنها نادرة في الفن التجريدي. حدث أمر استثنائي جداً حين اكتشفت مجموعة كبيرة من اللوحات غير المعروفة سابقاً في خزانة مستودع شركة تابع لصديق أسرة بولوك عام ٢٠٠٢، واستُدعي تايلور للتحقق من صحتها، فوجد كثيراً منها على المحك، إذا كانت اللوحات حقاً من رسم بولوك، فقيمتها مئات الملايين من الدولارات. أظهر تحليل الكمبيوتر الذي أجراه تايلور أن اللوحات لم تعرض في الواقع الهندسة الكسرية المميزة لدى بولوك، فاستنتج الفيزيائي أنها مزيفة. كان تقييماً جريئاً ومثيراً للجدل، وجرى التحقق منه لاحقاً، وأثبت التحليل الكيميائي أن بعض الدهانات صُنعت مؤخراً، إذ لا يمكن أن استخدمها الفنان، ما أراح تايلور كثيراً. أنهت الصور الكسرية أحد أكثر مخططات التزوير جرأة في كل العصور.

دفع فضول تايلور إلى البحث ما إذا كان ثمة سبب علمي لحب الناس أعمال بولوك كثيراً. هل هو السبب نفسه الذي دفع الجميع إلى تثبيت صور كسرية كخلفيات للشاشة، ويندفعون إلى مشاهدة النجوم والكواكب في القبة الفلكية^(١)؟ هل يمكن حقاً اختزال الأعمال الفنية العظيمة إلى معادلة

(١) القبة الفلكية أو البلانتاريوم هو مسرح بني أساساً لتقديم عروض تعليمية وترفيهية فلكية وتمثيل سماء الليل، أو بهدف التدريب على الملاحة السماوية. وتكون السمة الغالبة على معظم البلانتاريوم هي القبة في شكل شاشة عرض لمشاهد النجوم، والكواكب وغيرها من الأجسام السماوية إذ تُصنع في شكل يحاكي الحركة المعقدة للأجرام السماوية. (المترجمة)

غير متوقعة ترضي العين؟ فقط الفيزيائي من يجرؤ على السؤال. إذا كانت هذه السلالة لا ترعها أصول الكون، فهي بالتأكيد لن ترعها التعبيرية المجردة. لذا، أجرى تايلور تجارب لقياس الاستجابة الفزيولوجية للناس في أثناء مشاهدتهم الصور ذات الأشكال الهندسية الكسرية المماثلة. مولت وكالة ناسا العمل المبكر، وأرادت تزيين محطات الفضاء بصور تخفف الإجهاد (لكن، من المثير للاهتمام، ليست الصور التي تذكر رواد الفضاء بالأرض البعيدة، لأن ذلك سيكون محزناً للغاية). قاس تايلور درجة جلد البشر ووجد أنهم تعافوا من الإجهاد على نحو أفضل بنسبة ستين في المئة حين مشاهدة صور الكمبيوتر بأبعاد كسرية رياضية (تسمى D) تتراوح بين ١.٣ و ١.٥. يقاس D نسبة الأنماط الكبيرة الخشنة (الخط الساحلي الذي يظهر من الطائرة، الجذع الرئيس للشجرة، رشاشات بولوك الكبيرة) إلى تلك الأنماط الدقيقة (الكثبان الرملية، الصخور، الفروع، الأوراق، رسومات بولوك الدقيقة). عادة ما يُدَوَّن البعد الكسري كرقم بين ١ و ٢؛ كلما كانت الصورة أكثر تعقيداً، ازدادت نسبة D.

بعد عمل وكالة ناسا، تعمق تايلور، وحوّل هو وكارولين هاجر هال، وهي عالمة نفس بيئية سويدية متخصصة في الإدراك الجمالي البشري، سلسلة من صور الطبيعة إلى تمثيل تبسيطي لصور كسرية لأشكال الأرض مقابل أشكال السماء. ووجدوا أن الناس يفضلون على نحو كبير الصور ذات النطاق D المنخفض والمتوسط (بين ١,٣ و ١,٥). هل يعكس هذا التفضيل نوعاً من الحالة العقلية؟ لمعرفة ذلك، استخدمنا جهاز تخطيط أمواج الدماغ لقياس موجات دماغ الأشخاص في أثناء عرض الصور الكسرية الهندسية، فاكشفنا أنه في تلك "المنطقة السحرية" ذات الأبعاد نفسها، أنتجت

الفصوص الأمامية موضوع الدراسة للمشاركين بسهولة الموجات الدماغية ألفا بعيدة المنال التي تحدث في حالة الاسترخاء، وحدث هذا حتى بمجرد أن نظر الناس إلى الصور مدة دقيقة واحدة. يقيس جهاز تخطيط أمواج الدماغ الموجات أو التردد الكهربائي، لكنه لا يرسم بدقة نشاط المنطقة الحقيقية في الدماغ. لذلك، اتجه تايلور الآن إلى التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، الذي يظهر تماماً أجزاء الدماغ التي تعمل بجهد أكبر عبر متابعة تدفق الدم. تظهر النتائج الأولية أن الصور الكسرية متوسطة المدى تنشط بعض مناطق الدماغ التي قد تتوقعها، مثل القشرة البطنية الجانبية (المشاركة في المعالجة البصرية عالية المستوى) والقشرة الظهرية الجانبية، التي ترمز إلى الذاكرة المكانية طويلة المدى، إنما هذه الصور الكسرية تتفاعل أيضاً مع الجراب (التلّيف) المُجَاوِرُ لِلْحُصَيْنِ، الذي يشارك في تنظيم العواطف وهو أيضاً نشط جداً في أثناء الاستماع إلى الموسيقى. لدى تايلور، إنها نتيجة رائعة. قال: "لقد أسعدنا أن نجد [تأثير الصور الكسرية متوسطة المدى] مشابهة لتأثير الموسيقى". وبعبارة أخرى، إن النظر إلى المحيط قد يكون له تأثير مشابه لدينا عاطفياً مثل الاستماع إلى برامز.

أسمع تايلور يصفها، رسم بولوك الطبيعة في لوحات فنية تجريدية، قانون الطبيعة للصور الكسرية. يعتقد تايلور أن أدمغتنا تدرك هذه القرابة مع العالم الطبيعي، وهي تفعل ذلك بسرعة. البعد المفضل لدى بولوك مشابه للأشجار وندفات الثلج البلورية والأوردة المعدنية. قال تايلور: "لقد حللنا أنماط بولوك بأجهزة الكمبيوتر وقارناها مع الغابات، إنها متشابهة تماماً". هذا البعد يفعل أكثر من التهدة، إذ يمكن أن يشركنا، ويخيفنا

ويجعلنا نفكر في الذات. وأوضح تايلور: "علاوة على ذلك، إن مجرد التعرض بيئياً - إذ لا يحتاجون إلى التحديق مباشرة في النمط - سيتلقى الشخص التأثير، في سبيل المثال، السير في ممر يحوي أنماطاً على الحائط." أو يفترض النظر عبر النافذة. لا يعرف تايلور إلى متى تستمر هذه التأثيرات الإيجابية، لكنه يعمل مع الباحثين الطبيين لمعرفة ما إذا كان من الممكن استعادة بعض وظائف الدماغ لدى ضحايا السكتة الدماغية عن طريق عرض صور كسريّة عليهم.

إنها، لماذا نرى نطاق D المتوسط (تذكروا، إنه نسبة الأنماط الكبيرة إلى الصغيرة) سحرياً ومفضلاً جداً بين معظم الناس؟ في سبيل المثال، ما يدفع الناس مثل والدي إلى كتابة وصف شاعري في أحد كتبه: "قطرات المطر الكبيرة تضرب الماء وتصنع أنماطاً متناظرة من التقاطعات محوطة بالفقاعات. إنها سرالية ومؤثرة للغاية. تجعل هذه التأثيرات المرئية الهادئة أنماط العالم تظهر مختلفة تماماً. يبدو الأمر كأنه تجربة العالم بطريقة جديدة... ليس بالكلمات إنما بالصور."

يقع عديد من الأنماط في الطبيعة في النطاق المنخفض إلى المتوسط، بما في ذلك الغيوم والمناظر الطبيعية. لدى تايلور وهاجرهيل نظرية مثيرة للاهتمام، ولا علاقة لها بالضرورة بتوقعهم الرومانسي إلى أركاديا (جنة رعوية شاعرية). بالإضافة إلى الرتئين والشعيرات العصبية والخلايا العصبية، يتفرع نظام بشري آخر إلى صور كسرية، إنه حركة شبكية العين. لما استخدم تايلور وهاجرهيل آلة تتبع العين من أجل قياس مكان تركيز بؤبؤ عين الأشخاص بدقة على الصور المسقطة (لرسومات بولوك، في سبيل المثال، ولأشياء أخرى أيضاً)، رأى أن بؤبؤ العين استخدم نمطاً كسرياً للبحث في

حد ذاته. في البداية، مسحت العيون العناصر الكبيرة في المشهد ثم عملت تمريرات صغيرة في إصدارات أصغر من عمليات المسح الكبيرة، وهي تفعل ذلك في منتصف المدى D. من المثير للاهتمام، إذا رسمت خطأ على المسارات التي تصنعها الحيوانات للبحث عن الطعام مثلما تمسح طيور القطرس المحيط، تحصل أيضاً على هذا النمط الكسري لمسارات البحث. قال تايلور ببساطة إنها إستراتيجية بحث فعالة. اكتشف علماء آخرون أن هذا النطاق من D يبرز أفضل ما لدينا وقدرته سريعة على تسمية الأشياء وإدراكها، وهو أمر تفعله أدمغتنا حين مواجهة معلومات مرئية جديدة. إنها مهمة حاسمة. نحتاج إلى إجراء تقييم سريع لما هو ودي وما هو خطر، بين أمور أخرى. إذا كان المشهد معقداً للغاية، مثل تقاطع المدينة، فلا يمكننا بسهولة استيعابه بالكامل، وهذا بدوره يؤدي إلى بعض الانزعاج، وإن كان لا شعورياً. من المنطقي أن تكون قشرتنا البصرية أكثر شعوراً بالراحة في المنزل بين أكثر السمات الطبيعية شيوعاً، التي طورناها جنباً إلى جنب، تشبه قطرات المطر التي تقع على بحيرة.

قال تايلور: "إن نظامك البصري مصمم بطريقة أو بأخرى لفهم الكسوريات. إن الحد من الإجهاد ينجم عن رنين فيزيولوجي يحدث عندما يتطابق هيكل كسرية العين مع صورة كسرية معروضة." لذلك، ربما لا تكون راحتنا في الطبيعة تتعلق بحب فطري للأشياء الحية أو الإثارة المادية لمنظر جيد، إنها تتعلق ببساطة بالمعالجة البصرية بطلاقة، وبالتوافق السهل في طريقة معالجة المحفزات الخارجية (الشجرة) داخلياً بوساطة خلايانا العصبية. يستخدم تايلور كلمة "رنين" بدلاً من "انسجام"، وهو أمر مثير للاهتمام، لأنها الكلمة نفسها التي استخدمها بيتهوفن في وصف شعوره

حين غادر حدود فيينا إلى الريف، التي اقتبسها أيضاً في المقدمة: "كم أنا سعيد لأنني قادر على المشي بين الشجيرات والأشجار والغابات والعشب والصخور! بالنظر إلى الغابات، تعطي الأشجار والصخور للإنسان الرنين الذي يحتاج إليه." قبل وقت طويل من معرفة الكسورية، حدس بيتهوفن بنظام قوي للحواس والمناطق المحيطة.

وفقاً لمعالجة هذه النظرية، إذا لم يكن سبب الاسترخاء لدينا متجذراً في الرومانسية الأركادية، فإن الحل هو بالتأكيد كما قال تايلور، نحن في حاجة إلى هذه الأنماط الطبيعية للنظر فيها، ولم نحصل على ما يكفي منها. نظراً لأننا نحوط أنفسنا على نحو متزايد ببيئات إقليمية مستقيمة، فإننا نخاطر بفقدان علاقتنا بمخفف التوتر الطبيعي وهو الطلاقة البصرية. لأسباب عدة، سيكون من الجيد إعادة الخضرة إلى المدن والتنزه في الخارج. بدأ تايلور بالفعل يفكر في حلول أبعد من الحداثك العامة أو النظر من النافذة. وقال، وقد بدا مخيفاً بعض الشيء: "ليس لديك دائماً نافذة مع إطلالة، لذلك قد نستطيع التلاعب وخداع النظام البصري والتوصل إلى نطاق أفضل [من الأبعاد الكسورية] في الطبيعة، وتنقيته وتعظيم الاستجابة". وأضاف كأنني أشعر باستجابتي، "لا أريد مستقبلاً أوروبياً^(١) إذ يمكنك عرض صور كسورية مثالية في مكان عام ويجب على الجميع التحديق إليها مدة خمس دقائق، بل نريد إعطاء هذه المعلومات للمهندسين المعماريين والفنانين حتى يتمكنوا من دمجها في مجموعة متنوعة من الأعمال".

(١) "أوروبية" هي صفة لحالة، أو فكرة، أو ظرف اجتماعي نسبة إلى ما حدده جورج أوروبيل كأداة لتدمير رفاة العيش في المجتمعات الحرة والمفتوحة. (الترجمة)

قد لا يكون فرانز مسمر غريباً على الإطلاق، بسبب إحساسه بوجود قوة حيوية بين الأشياء والأشخاص. كان لدي سؤال أخير إلى تايلور في مقابلة أجريتها معه عبر فيديو سكايب، لأنه كان في عطلة في أستراليا، إذ تدلّى شعره المجدد الناعم إلى حواف الشاشة السفلية كجدولٍ سريع الجريان:

- "هل شعرك كسريّ؟"

هتف ضاحكاً: "أظن أن شعري كسري، إنما السؤال المهم بالطبع هو هل شعري يسبب تغييرات فزيولوجية إيجابية لدى المراقب!" أعتقد أنه ربما يفعل.

كان والدي يتعافى ببطء ثم بسرعة، على نحو مثير للدهشة، في غرفته شبه الفائضة بالشمس مع إطلالة. شاهده مختص العلاج الطبيعي، ومعالجو الكلام، والمعالجون المهنيون، وكثير من أفراد الأسرة الذين تحدثوا إليه وحثّوه على التحدث مرة أخرى. من الواضح أن ثمة أسباباً أكثر من الطبيعة عملت على استعادة دماغه المتأذي. بالطبع، كنت أضعه في سرير قريب إلى النافذة، ما يعني أن زميله في الغرفة ليس قريباً من النافذة، فلا توجد نوافذ كافية للجميع للنظر عبرها، حتى لو وجدت، فإنها في بعض الأحيان لا تكون ذات مشاهد مفيدة. ربما كان تايلور على حق، ألن يكون مفيداً لو بإمكانك فقط تشغيل شاشة فيديو لمنظر في الغابة أو شلال كسري، أو حتى مجرد وضع ملصق على الحائط؟

هذا تصوّر واحد، في أي حال، يجري استكشافه في وحدة الحد الأقصى للأمان في مؤسسة نهر الأفعى للإصلاح (سجن أمني إصلاحي) شرق ولاية أوريغون. في تجربة فريدة بالاشتراك مع علماء الاجتماع، وافق موظفو السجن على تشغيل مقاطع فيديو طبيعية في غرفة التمارين في جناح

واحد من السجن. لا تتوافر في زنزانات نهر الأفعى أي نوافذ على الإطلاق، والفناء الوحيد "الخارجي" صغير الحجم ومحوط بالمباني، وفسحته الوحيدة هي السماء عبر فتحة مشبّكة. يعدّ سجن نهر الأفعى مكاناً صعباً، حيث يحوي نسبة أعلى من المعتاد من السجناء الذين ينتحرون ويؤذون أنفسهم، وطبيعيّ جداً أن يقوم الموظفون بـ "إخلاء الزنزانات" من أولئك الذين هم خارج نطاق السيطرة والركل والصراخ والقرع على الأبواب. ربما يكون السجناء في الحبس الانفرادي أكثر الأشخاص حرماناً من الطبيعة على وجه الأرض، وغالباً ما يكونون مرضى عقليين عندما يدخلون السجن، وتتطور حالاتهم أكثر مع مرور الأسابيع والشهور.

أما الآن، يمكن للسجناء رفع الأثقال، وممارسة تمارين العقلة مرات عدّة في الأسبوع، فيما يسمى الغرفة الزرقاء، في أثناء مشاهدة مقاطع فيديو مدتها أربعون دقيقة عن حياة المحيط والغابات المطيرة وغروب الشمس الصحراوي. منذ أن ذهبت الغرفة الزرقاء قبل عامين، غالباً ما يطلب السجناء دخول المكان عندما يريدون التهدئة. قالت رينيه سميث، مديرة خدمات الصحة السلوكية في سجن نهر الأفعى، "يصلنا كثير من القصص من الضباط الذين يقولون إنها تخفف من التوتر والصحة العقلية والقضايا السلوكية، ولا يواجهون مشكلات كالسابق، ووجد عدد أقل من عمليات رفض الخروج من الزنزانات، وأقل صياحاً وصراخاً."

إنها، ما مدى قرب الطبيعة الافتراضية من الشيء الحقيقي؟ يتساءل هل يمكن للشاشات أن تكون لها في الواقع التأثيرات نفسها المخففة للتوتر؟ أجرى طبيب نفساني يدعى بيتر كان في جامعة واشنطن بضع تجارب في

جامعته. في التجربة الأولى، وضع شاشات فيديو تعرض الطبيعة في مكاتب دون نوافذ، ووجد أنها حسّنت إدراك العمال ومزاجهم. في التجربة الثانية، قسّم تسعين شخصاً إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى في غرف ذات إطلالة حقيقية على الطبيعة. والثانية، يجلسون أمام شاشة تلفاز بلازما تعرض صور الطبيعة. والثالثة، قريبة من جدار فارغ. في البداية، أزعجوا المتطوعين بمهمات الخطابة العامة، ثم قاس مدى سرعة تعافي كل مجموعة. أظهرت الدراسات مجتمعة أن مشاهدات الطبيعة الحقيقية ساعدت أكثر في التعافي، في حين ساعدت مشاهدات الفيديو قليلاً (على الرغم من صعوبة ذلك على الإطلاق في التجربة الثانية)، أما مشاهدة الجدار الفارغ فهي الأقل مساعدة. وخلص بيتر كان إلى أن البشر في مقدورهم "التكيف مع فقدان الطبيعة الحقيقية"، إنما "ستدفع الثمن من معاناة جسدية ونفسية".

بينما كان بعض الباحثين، مثل بيتر كان، يرثون هذا الاستبدال السريع القاسي للطبيعة الحقيقية بالشاشات، بدأ آخرون، ولا سيما الأصغر منهم، عمليين أكثر. كما أنهم نشؤوا في البداية، على نحو خاص، مع تعرض قليل للطبيعة. قال ديلتسو فالتشانوف، وهو طالب في العشرينات من عمره، باحث ما بعد الدكتوراه في علم الأعصاب الإدراكية في جامعة واترلو في أونتاريو، وقد نشأ في قلب المدينة وهو يلعب ألعاب الفيديو: "نحن ننتقل نحو حياة افتراضية أكثر كل عام، مع ازدياد ألعاب الفيديو وأجهزة التلفاز ثلاثية الأبعاد وشاشات أكبر وأكثر إحاطة بالمستخدم مع محتوى افتراضي أكثر". عرّج فالتشانوف على الموضوع ليس لأنه كان مهتماً بالطبيعة أو الفن، بل لأنه مهتم بمضادتهما، التكنولوجيا. لقد أراد التحقق من الواقع الافتراضي، أو حتى تحريفه، لإثبات أنه يمكن أن يثير نشاط الجهاز العصبي

"الحقيقي". لم تسمح له هيئة المراجعة الجامعية بغرس الخوف في العينات البشرية، لذلك بدأ يقرأ الأدب النفسي القديم لمعرفة ما جعل الناس يشعرون بالراحة بدلاً من ذلك، ونزل إلى الطبيعة. كانت هذه مفاجأة له، ولم يصدق ذلك حقاً، لأنه ليس رجلاً يهتم بالطبيعة كثيراً، لكنها عملت جيداً في تهدئة الأشخاص في تجارب رسالة الماجستير التي حصل عليها، إلى درجة أنه حصل على بحث الدكتوراه. قرر أن يحاول تحليل الصور لمعرفة السبب، وسيكون الهدف النهائي هو جعل تجربة الواقع الافتراضي أفضل. لأنه إذا استطعت ذلك، فلا يوجد حد لما يمكن أن يفعله شابان مهووسان بساعات الرأس. سأل فالتشانوف: "لماذا لا تهرب من حياتك الحقيقية؟ بهذه الطريقة، ف مقدورك الاستمتاع بغرفة معيشتك الرخيصة نسبياً، والذهاب إلى هاواي دون تحمّل البق وتأخر الرحلات الجوية."

لما علمت أن فالتشانوف طوّر في نهاية المطاف تطبيقاً للهواتف الذكية يمكنه تقييم وتصنيف المشاهد الطبيعية، ثم تجميعها، كان علي أن أتأكد منه. أنهى مؤخراً بحث الدكتوراه هنا في سهل جنوب أونتاريو المميز. لما زرته في يوم رمادي عاصف في شهر شباط، رأيت كيف يمكن أن يلهمه الواقع الافتراضي، ومن الواضح أيضاً أنه يلهم التكنولوجيا بجميع النكهات. على الرغم من أن معظم الأمريكيين لم يسمعوا بذلك من قبل، فإن العديد من معلمي منطقة سليكون فالي يعدّون وائرلو أفضل مدرسة تغذية حتى في الجزء العلوي من ستانفورد. قادني فالتشانوف، الذي يرتدي الجينز الأسود، وقميص مربعات بياقة، عبر ممرات أفعوانية دون نوافذ إلى الطابق السفلي من المبنى النفسي، ومررنا بغرفة صغيرة سقفها ذو ألواح زرقاء زاهية وواقعية تحمل صور الغيوم، صنعتها شركة تدعى Sky Factory، شعارها

"أوهام الطبيعة". سألني: "أليس من الجميل أن يكون هذا في منزلك بدلاً من الأضواء، فتستيقظين على ضوء السماء؟"

أعتقد أنني فكرت في ذلك، إنها مرة أخرى، أفضل أن أنظر من النافذة. غير أنه لا يوجد وقت للنقاش. انتقلنا إلى مختبر الأبحاث للبيئات الافتراضية المحوط بصور ثلاثية الأبعاد، وبتفاؤل لو لم يطلق عليه بطريقة ساخرة عيش تجربة الحياة في غرفة مربعة أرضيتها خرسانية، مساحتها ١٤ × ٢٠ قدم.

هنا، سيقدمني إلى عالمه المتجدد المستمد علمياً. لقد وصلني إلى أقطاب كهربائية من أجل قياس استجابة بشرقي الكلفانية (GSR)، والمعروفة باسم العرق)، ووصل مستشعر الأشعة تحت الحمراء من أجل معدل ضربات قلبي. ثم طلب إليّ أن أحسب في رأسي جواب: ١٣ × ١٧، ثم ١٢ × ١٤. في لحظة، توترت على الفور. ثم توجني بساعة ثلاثية الأبعاد عالية الدقة تشبه إلى حد ما نظارات الغطس الواقية، لكنها زُخرفت بجيروسكوب ومقياس تسارع، الذي سيلتقط حركتي حتى يستجيب الفيديو ثلاثي الأبعاد، الذي سيغرق عقلي تماماً في جنة فالتشانوف الافتراضية. هذه هي الفكرة في الأقل.

أُضيئت شاشة سامسونغ كبيرة الحجم، ووجدت نفسي أسير، أو بالأحرى أتجول في جزيرة مهجورة في مناطق استوائية. يخلق فالتشانوف هذه العوالم على مدى آلاف الساعات، ويضيف أصواتاً مثل أصوات الطيور، وتدفق المياه، وزقزقة طيور، وحفيف العشب، وهدير حين نقفز من ارتفاعات بسيطة. كانت الحركة غريبة، وتحكّم فالتشانوف في سرعتي واتجاهي، لذلك شعرت كأنني أسحب من جهتي عبر البيئة بسرعة عالية.

سألته، وأنا شبه متوقعة أن تصفعي كرات النار في تلك اللعبة: "هل تشعر كأنك سيد اللعبة في ألعاب الجوع؟".

جذبني فالتشانوف افتراضياً طول الطريق، وقدماي الافتراضيتان تتأرجحان على الأرض، ثم تنزلان إلى تل عبر بعض الأعشاب الطويلة، ثم إلى الشاطئ. لقد بدأت أشعر بالارتباك، ثم نزلت فجأة تحت الماء بضع لحظات، ولا أعتقد أنها من المفترض أن تحدث.

لا يسعني إلا أن أشعر بالقلق قليلاً. هل بسبب أسماك القرش؟ أو بسبب وجود قنفاذ شائكة تتقدم؟ هل يتداول الطقس السيئ؟ بالنظر إليّ، لم أشعر بالراحة حقاً، وأخبرت فالتشانوف.

قال: "ليست كل الطبيعة مريحة. أن تكوني وسط الأعشاب الطويلة ليس بالضرورة شيئاً جميلاً، إنما، هل يمكنك سماع المحيط؟ ستتجه مباشرة نحو شلال، وهناك سترين قوس قزح".

لكنني لم أستمتع بقوس قزح فالتشانوف.

شعرت كأنني أوشك أن أتقيأ.

في وقت لاحق، بعد أن أخذت استراحة بسبب تسارع التنفس، ذهبت إلى الحمام ورششت الماء البارد على وجهي. أخبرني فالتشانوف بما كنت أعرفه بالفعل، أنني لم أقم بعمل جيد في الاسترخاء الافتراضي.

قال بخيبة أمل: "لم تنخفض نسبة GSR لديك، بل بقيت حيث كانت. ربما كان هذا بسبب دوار الحركة. أعتذر. تتحسن التكنولوجيا من أجل هذا، لذلك لا تشعري كأنك تشاهدين عبر مقلتي عيني شخص آخر." وأوضح أنني لم أكن وحدي من شعر بذلك، ووجب عليه التخلص من

ثلاثين في المئة من بياناته بسبب اقتراب الأشخاص من مرحلة التقيؤ. لقد كانت هذه نقطة تعليق رئيسة في تطوير وتسويق الواقع الافتراضي للمستهلكين. وقال: "دوار الحركة يرجع إلى أن التكنولوجيا قديمة، وتُحل هذه المشكلة عبر وضع عروض أفضل لا تحتوي هذه الظلال. حينما تدير رأسك بسرعة، ستُلاحظ حواف ضبابية".

نعم، حقاً انزعجت، إنما كنت أيضاً فخوراً بعض الشيء سراً؛ لأنني أحد أولئك المتبقين الذين لن يفعلوا سوى التجربة الحقيقية. إن شكوكي في الطريقة الافتراضية نُقلت إلى تطبيق فالتشانوف، المسمى EnviroPulse، الذي لا يزال في الاختبار التجريبي، يشبه إلى حد ما غلاية سحرية، في مقدورك وضع صورة، مثل نافذة عرض، ثم مشاهدة رقم يخرج ويتنبأ بمشاعرك. ألا يمكننا توقع ردودنا على وجهة نظر معينة؟ قطعاً لا، أجاب فالتشانوف بأدب. إذا كان الأمر كذلك، فلماذا نبني مثل هذه المدن والضواحي القبيحة والمدارس والمستشفيات؟ إنها ليست المشاهد التي نسيء تمييزها، بل استجابتنا إليها. نحن نمشي بتألق طوال الوقت، ليس فقط لأننا مشغولون، أو لأننا لا نراها، لكن لأننا لا ندرك ما يمكنها فعله في أدمغتنا. وُجد فالتشانوف هنا للمساعدة. إنه يتخيل تطبيقاً يشبه Yelp-like، تدعمه الجماهير، ويمكنه تقديم توصيات لأفضل ظهور استرخاء في سنترال بارك أو أفضل طريق للذهاب إلى العمل. قال: "في هذا التطبيق بدلاً من البحث عن الطعام، في مقدورك البحث عن السعادة".

إليك كيفية عمل التطبيق؛ تجعل هاتفك يصل إلى مشهد، أو صورة، ويضعه في التطبيق عبر سلسلة من الخوارزميات للحكم على إمكاناته في الاسترخاء. تحتوي الصور الطبيعية إحصائيات، وكسوريات، كما أوضح

فالتشانوف، ليست سوى واحدة منها. اللون مهم، وكذلك صفاء اللون والشكل (يفضل البشر الخطوط المستديرة على الخطوط المستقيمة)، وتعقيد الخطوط، والإضاءة (نصنف الألوان الأكثر إشراقاً وأكثر صفاءً بأنها أكثر متعة). دُرست جميع هذه الخصائص البصرية على مر السنين لوزنها العاطفي، وهذه البيانات تغذي الخوارزميات. في سبيل المثال، من المعروف جيداً أن الألوان الحمراء والبرتقالية تثير الناس أو تحرضهم (وتجعلنا شهبانيين وجائعين، كما يعرف أصحاب الأطعمة السريعة جيداً)، في حين تجعلنا الألوان الزرقاء والخضراء والأرجوانية في حالة استرخاء. صممت العين البشرية جيداً للاستجابة للون مباشرة. في شبكية العين لدينا ثلاثة أنواع من الخلايا المخروطية المستشعرة للألوان، التي أُعدت لالتقاط ألوان الأحمر والأزرق والأخضر، وتتمتع هذه المخاريط بخط مباشر إلى القشرة البصرية في الدماغ، وهي بقعة جغرافية في مؤخرة الرأس. تمتلك معظم الثدييات نوعين فقط من المخاريط (ولا يمكنها التمييز بين الأحمر والأخضر)، لكن الرئيسات، كوننا المحتكرين البصريين، ولا سيما في هذا الصدد (لدينا ثلاثة مخاريط). تحتوي بعض المخلوقات إنما ليس على نحو زائد، مثل الطيور والفراشات، خمسة مخاريط، ما يمكنها من رؤية الأشعة تحت الحمراء ذات التقنية العالية والأشعة فوق البنفسجية. يتفوق علينا جمبري السرعة جميعاً، إذ لديه في مكان ما بين اثني عشر وستة عشر مخروطاً، والله يعلم ما يراه، لكن لا بدّ أن يكون ثلاثياً.

تساعدنا الألوان في تحديد وتمييز الأطعمة وملاحظة الأشياء على نحو غير طبيعي. ينبثق اللون الأحمر إلينا لأن لدينا مزيداً من الخلايا المخروطية

المخصصة لالتقاط هذا اللون، وفي العديد من الثقافات، كان اللون الأحمر هو اللون الأقدم الذي سُمي بعد الأسود والأبيض. نظراً لأن اللون الأحمر يجعلنا يقظين وحيويين، فإننا نسير على طول الممرات الحمراء أسرع من الممرات الزرقاء. كما قال الفيلسوف الإنكليزي نيكولاس همفري، "إذا كنت تريد أن تثير نقطة، فاكتبها باللون الأحمر". حينما يرتدي الملاكمون الأولمبيون ولاعبو الفنون القتالية اللون الأحمر، يفوزون في كثير من الأحيان. من المثير للاهتمام أن اللون الوردي له تأثير معاكس، ويضعف الرياضيين، ما يجعل السجناء أقل عدوانية (لهذا يعرف اللون باسم الوردي المهدئ) ويهدئ المرضى النفسيين. في دراسة، لما نظر مرضى المستشفى المهتاجون إلى الضوء الأزرق، هدأت رجفتهم.

استناداً إلى الأدبيات المتعلقة بالإدراك الحسي، يمنح تطبيق فالتشانوف الأزرق أعلى درجة على الإطلاق. تميل الحيوانات المفترسة إلى ألا تكون خضراء أو زرقاء. يناقش أنصار البيوفيليا قائلين: تعلمنا أن نربط هذه الألوان بالنظم البيئية الصحية الواهبة للحياة والفائضة بالنباتات (الخضراء)، والمياه النظيفة (الزرقاء) والانعكاس الممتد (لازوردية السماء، وزرقة المحيط). نظراً لأننا جميعاً نعيش تحت هذه السماء، ونشرب من هباتها، فقد تغرس هذه الأشكال مشاعر العالمية والإنسانية المشتركة. وبالمثل، كما كتب جون بيرغر في كتابه (حاسة البصر) "The Sense of Sight": "أن نجد بلورة أو لوناً أحمر جميلاً يعني أننا أقل وحدة، وأنا منغمسون في الوجود أكثر من مسار حياة واحدة يقودنا إلى الإيوان."

لقد انجذبت إلى التقاطعات الغنية للثقافة والعلوم التي يمكن العثور عليها بالألوان، إنما التردد المكاني هو الذي يجعل فالتشانوف أكثر إثارة. إنه

مقتنع بأن هذا _ بغض النظر عن المحتوى الكسوري_ هو الذي يفتح أبواب الجنة. يلتقط التردد المكاني تعقيد الخطوط والظلال والأشكال في مشهد أو صورة. نحن نفضل الصور التي فهمها أسهل وأسرع.

في التطبيق، تُصنف الخطوط المستقيمة والمسننة بدرجة منخفضة جداً على مقياس الاسترخاء مقارنةً مع الخطوط السلسة والمستديرة. قال فالتشانوف: "الحواف المسننة الحضرية ليست جيدة لأجلك". غير أنه يشبه تايلور، إذ يعتقد أن ثمة بقعة معقدة معتدلة، ليست نشطة تماماً ولا مملة تماماً. في بحث الدكتوراه، استخدم فالتشانوف آلة تتبع العين لتحليل كيف ينظر الناس إلى المشاهد، فوجد أنه حين تميل العيون إلى التكاسل في مشاهدة الطبيعة، فإن المشاهد الحضرية تثير "اهتمامات" سريعة عدّة، ومزيداً من الرفرفة، ما يشير إلى أن العين _والدماغ_ يعملان بجهد أكبر لفك تشفيرها. هذه الأماكن تتطلب اهتمامنا.

يعتقد فالتشانوف، في بحثه، أن المشاهد سهلة المعالجة تؤدي إلى إطلاق المواد الأفيونية الطبيعية في الدماغ. أظهرت دراسات أخرى أن الصور التي نحجبها تنشط جزءاً بدائياً من الدماغ يسمى المخطط البطني (المرتبط بقوة بالعواطف العميقة والمستحقات التي تحفز سلوكنا)، بالإضافة إلى الجزء الفقري الغني بالمواد الأفيونية _وهو المنطقة المحفزة نفسها التي وجدها تايلور في عرض الموضوعات الكسرية. حينما تكتب الشاعرة والكاتبة ديان أكرمان عن شغف "الأفيون البصري" لغروب الشمس، فهي ليست مجازية كما تعتقد، فوفقاً فالتشانوف، الطبيعة تجعلنا سعداء بسبب آلية عصبية في مسارنا البصري البطني الذي يجري ضبطه على نطاق تردد متوسط المستوى مثل إشارة راديو واضحة، وحينما يجدها، تتدفق جزيئات السعادة.

هذه هي نقطة الدماغ التي يريد فالتشانوف استهدافها باستخدام تطبيقه، ولإظهار كيف يعمل، سحبنا مجموعة من الصور في الإنترنت، ورفعنا الهاتف إلى الصور، وشاهدنا شريطاً صغيراً على الصورة يتحرك مثل مقياس الحرارة من الأخضر (جيد) إلى الأبيض (المحايد) إلى الأحمر (المجهد). سيعطي التطبيق أيضاً الصورة درجة مطلقة من الاسترخاء بين درجة صفر ومئة، ويرمز إلى هذه الألوان. بعض التصنيفات كانت متوقعة لديّ، ففي الغابة أظهر التطبيق اللون الأخضر الغامق، وظهر اللون نفسه في مشهد البحيرة، وفي التقاطعات الحضرية اللون الأحمر، والمباني البسيطة، وخط أفق شنغهاي تحت السماء الزرقاء ظهر اللون المحايد. لكن، لما سحبنا مرصفاً ثلجياً محوطاً بقمة مغطاة بالثلوج، من النوع الذي ستره في كتيب روكيز للسفر، ذهب التطبيق إلى اللون الأحمر.

سألته: "ما الأمر؟"

- "حسناً، إنها مسننة وهي بيضاء، وتبدو الأشجار ميتة، بسبب فصل الشتاء".

- قلت: "لكنها جميلة، فحينما أتزلج في أماكن كهذه، فأنا بالتأكيد في مكاني السعيد".

- "التطبيق لا يأخذ في الحسبان نشاطك أو الإندورفين أو الأوكسجين في دماغك. أنا فقط أحلل القيمة الاسمية للبيئة، وفقاً لفرضية ويلسون في البيوفيليا، سيتفاعل الناس بقوة مع الأشجار الميتة".

- "لكنها ليست ميتة، إنه فصل الشتاء، وهو جميل".

- "ثمة فرق بين القيمة الجميلة والقيمة النفسية". عدل حركة يدي أمام الصورة، وأكمل: "إذا وجهت الكاميرا إلى الأعلى قليلاً للحصول على مزيد من السماء الزرقاء، فسوف تحصلين على تقييم أفضل." وهز كتفيه، "أنا لا أقول إنها مثالية."

أظهر تايلور وفالتشانوف وآخرون أن صور الطبيعة _حتى على الشاشة_ يمكن أن تثير استجابات سريعة وإيجابية في أدمغتنا. إنها إذا كانت الطبيعة، الطبيعة الحقيقية، هي ما بنى النظام البصري في الواقع للنظر إليه، فربما يجب أن ندع تلك النظرات باقية؛ لأنه حينما نكون عالقين في الأماكن الداخلية ننظر إلى الشاشات، فإن أعيننا لا تكون سعيدة. لما جفت عيني وتأذت وألمتني، ذهبت إلى طبيبة العيون، قالت مرحباً بك في النادي، "أنت من المحدقين." لما قالت "محدقة" شعرت فجأة كأني غول مخيف. قالت: "أنت لا ترفين!" رمشت، ورمشت مرة أخرى، شعرت بغرابة. قالت: "حينما نحدق إلى الشاشات طوال اليوم، فإننا قليلاً ما نغمض أعيننا، وكلنا نفعل ذلك." قطرت لي بعض قطرات في عيني وأخبرتني أن أرمش عشرين مرة على التوالي كلما تذكرت.

بصرف النظر عن الجفاف، تبدأ أشياء غريبة تحدث في أعيننا في غياب الفضاء الخارجي والضوء. إن أحد الأدلة هو دراسة صينية وجدت ضعف معدلات انحسار النظر (قصر النظر) في المناطق الحضرية أكثر وفرة منها في المناطق الريفية. في شنغهاي، يحتاج ستة وثمانون في المئة من طلاب المدارس الثانوية إلى النظارات الطبية. كما وجدت الدراسات الحديثة في ولاية أوهايو وسنغافورة وأستراليا أن الفرق الحقيقي بين أولئك الذين يعانون من قصر النظر ومن لا يعانون هو عدد الساعات التي يقضونها في الخارج. يحفز ضوء

الشمس إطلاقاً الدوبامين من الشبكية، الذي يبدو بدوره أنه يمنع نمو مقلة العين بشكل مستطيل جداً. ضوء الداخل وضوء الخارج مختلفان تماماً. حتى في الأيام الملبدة بالغيوم، يكون الضوء الخارجي أكثر سطوعاً عشر مرات ويغطي أكثر من نطاق الضوء. يتدافع اختصاصيو التوعية للتوصل إلى حلول، بما في ذلك تركيب مصابيح داخلية كاملة الطيف وسقوف زجاجية في الفصول الدراسية.

ثمة حل أفضل هو أن تخرج إلى الطبيعة.

أجد الإلزام الفكري على تفكيك أجزاء الطبيعة وفحصها واحداً تلو الآخر مثيراً للاهتمام، ومثيراً للقلق. أفهم أنها الطريقة التي يعمل بها العلم عادةً؛ لفهم النظام، عليك أن تفهم الأجزاء، والعثور على الآلية، وتضع علمك على أرض جديدة. سيجد الشعراء هذا هراء، فليس مجرد شم رائحة السرو، أو سماع صوت الطيور، أو مشاهدة اللون الأخضر هو الذي يفتح مسار الصحة في أدمغتنا. نحن كائنات حسية كاملة، أو في الأقل بُنيت لتكون هكذا. أليس من الممكن أن يحدث السحر الحقيقي _ حرفياً ومجازياً _ بمجرد أن تفتح الأبواب كلها؟

لذلك، تحتاج إلى أكثر من بضع لحظات على الشاشة أو في الطبيعة. تحتاج، على وجه الدقة، إلى خمس ساعات في الشهر.

الجزء الثالث

خمس ساعات شهرياً

- ٦ -

قد تجلس القرفصاء وتشعر بالنبات

إن همس المطر الخافت والمياه الجارية لا يزال موجوداً ويحمل سمة
الرقّة نفسها من العزلة والكمال.

- توف جانسون



ذات يوم في فنلندا، كان يوجد عدد قليل من أرواح الغابات التي بإمكانها أن تسحر الأشخاص الذين يحدثون صخباً كثيراً أو يتعاملون مع الغابة بعدم احترام، وقد يعاني الضحايا من حالة تسمى (ميتسانبيتو) "metsänpeitto"^(١)، وترجمتها "التغطية بالغابة"، إذ يجدون أنفسهم فجأة في هذه الحالة غير قادرين على معرفة اتجاهاتهم، ولا شيء يبدو مألوفاً لهم، ويتغلب عليهم نوع من الانبهار الشديد، ويهدون ويختبرون الظواهر الخارقة.

استمرت المعتقدات الوثنية القوية في الأراضي الشمالية بين بحر البلطيق والبحر الشمالي، بعد فترة طويلة من ولادة المسيح، إذ وُثِّقت ظاهرة (التغطية بالغابة) على نحو أكيد في القرن التاسع عشر، ومثل التجارب الدينية الأخرى، كانت أكثر شيوعاً بين النساء والأطفال. خصص الشاعر الفنلندي الشهير (فيكو أنتيرو كوسكينيمي) "V.A Koskenniemi" قصيدة عن هذه الظاهرة عام ١٩٣٠، وهي المفضلة لدى الصحفي والناشط ماركو ليانين، الذي قرأها لي بصوت عالٍ باللغة الفنلندية الرنانة غير المفهومة، في جزيرة صغيرة في أرخبيل هلسنكي.

أوضح ليانين، وهو رجل طويل نحيف، وذو بشرة ناعمة، ويرتدي الصوف الأخضر، ويقف فوق شجرة صنوبر صغيرة: "ميتسانبيتو ليست بالضرورة ذات معنى سلبي، بل تعني أن تتيه في الجمال، ويمكن أن تمتلك طعم الحرية واتحاد الطبيعة والفرح، وتوحي القصيدة بذلك".

(١) Metsänpeitto: مكان أو ظاهرة موجودة في الفولكلور الفنلندي. تُستخدم لوصف الأشخاص أو الحيوانات الأليفة الذين فُقدوا في الطبيعة لأسباب مبهمة. وُصِف الأشخاص المسحورون بـ "متلفع بالغابة"، فهم لا يستطيعون تعرّف التضاريس المحيطة بهم، حتى لو كانت مألوفة لهم. (المترجمة)

بعبارة أخرى، إن ميتسانيتو تشبه إلى حد ما الاستحمام في الغابة على نحو لاذع. إنها فنلندية تماماً، وأيضاً هي على عكس تأثير النظر من النافذة في المدى القصير للطبيعة؛ إنها تمثل استسلاماً أعمق لقوى الغابة. يعتقد عديد من خبراء الصحة هنا أن العصر الحديث يستدعي الانغماس الكامل، وإن كان عرضياً، في الطبيعة. إنهم يحاولون معرفة مقدار الوقت الذي يحتاجون إليه في الهواء الطلق ليبقى المواطنون أصحاء وعقلاء.

فُتِنَ ليبانين بالتأثيرات الصحية المتغيرة والعقلانية للمناظر الطبيعية البرية، وأراد مشاركتها مع الآخرين الذين يزورونه في جزيرة فارتوساري "Vartiosaari". تقع هذه الجزيرة الوعرة ضمن حدود مدينة هلسنكي، إنها واحدة من قمم بركانية صغيرة عدّة مكونة من صخور الغابات التي تنبثق من بحر البلطيق. في فصل الشتاء، يمشي الناس عبر الجليد البحري للوصول إلى هنا (وكل عام تقريباً يسقط شخص ما ويغرق). في الوقت الذي وصلت فيه، في يوم مشمس من أيار، كان الجليد قد ذاب، وقمنا برحلة سريعة.

إن ليبانين، الذي يبدو معمرًا، لكن عمره في الواقع أربعة وأربعون، هو حارس الأرض غير الرسمي، والكاهن والمتحدث الرسمي. يوجد وسط السرخس والصنوبر والمنحدرات البحرية الصخرية على الجزيرة الصغيرة، عشرات المنازل أو ما يقرب من ذلك، وشبكة من أراضي الحدائق، صارت بفضل ليبانين مساراً طبيعياً. تعدّ فارتوساري محمية طبيعية شاذة، وتحوي مجموعة غنية على نحو غير عادي من أنواع النباتات الخشبية في مجموعة متنوعة من المناظر الطبيعية. قال ليبانين: "تبلغ مساحة الجزيرة كاملةً ثلاثة وثمانين هكتاراً، لكنها تبدو أكبر بكثير. ضاع فيها كثير

من الناس، إنما بدوا سعداء بعد ساعات طويلة من الضياع. أعتقد أن مثل هذا الضياع له أثر صحيّ".

في أوائل القرن العشرين، أحبَّ المدير العام لشركة نوكيا (التي كانت في ذلك الوقت شركة للخشب والمطاط) جزيرة فارتيوساري إلى درجة أنه ترك وظيفته وذهب للعيش فيها، وبنى منزلاً أسماه (كيسيسانانا) "Quisisana" من اللاتينية، ويعني "مكان للشفاء". من أجل تعزيز السمات المفيدة للجزيرة وخلق مزيد من النشاط لحماية المكان من التنمية الزاحفة. جمع ليبانين بعض التمويل من معهد أبحاث الغابات الفنلندية ومدينة هلسنكي ووضع لافتة "درب الطبيعة الصحي" تماماً مع العلامات، والتمارين الموصى بها والمواصفات.

هذا ليس مسار اللياقة الأنموذجي في المتنزه، فقد كانت محطتنا الأولى صخرة رمادية كبيرة، إنها جرف جليدي سقط من جبل جليدي حين كانت الجزيرة تحت الماء. قال ليبانين إن الصخرة التي أتت من بعيد تذكرنا بأهمية الحركة والتمارين الرياضية، وبأجهزة "StairMaster" (ستيرماستر للياقة البدنية) الميتافيزيقية. مشينا خطوات قليلة ووصلنا إلى كنيسة صغيرة في الهواء الطلق تتميز بمذبح حجري وصليب خشبي ومقاعد جانبية خشبية تذكرنا بالروحانية في الطبيعة. بعد ذلك رأينا شجرة صنوبر متطفلة، تنمو إلى الخارج من وسطها بدلاً من النمو إلى الأعلى. أطلق عليها ليبانين "طاولة تايبو" على اسم إله الغابات الفنلندية. قال: "يمكن أن تكون هباتنا، رمز الامتنان، وأن تكون ممتناً لصحتك. اليوم في مقدورنا أن نشعر بالامتنان لأنفسنا في زيارة هذه الغابة!" سرنا على طول متاهة حجرية بحجم غرفة معيشة كبيرة، أنشأها السكان المحليون عام ١٩٩٩، لكنها إشارة إلى تقليد

جزيرة قديمة. لا يوجد أحد متأكد حقاً من غرض هذه المتاهات القديمة، إنها لدى ليبارين فإنها تمثل الغموض والتجول واللعب.

أدهشني في هذا الوقت الذي نحن فيه أن عالم الكبار في فنلندا لا يختلف عن مدرسة ابنتي والدورف التمهيدية القديمة في بولدر، الزاخرة بالطقوس الوثنية والحرف الخشبية ورموز ميدل إيرث (في الواقع، تأثر جون رونالد رويل تولكين^(١) بما كتب في كتاب كالفالالا^(٢))، وهي ملحمة خلق فنلندية يولد فيها العالم من بيضة بطة متصدعة غريقة). أتزهر مع المجموعة على الرغم من أنني متعبة للحصول على دائرة الوجبات الخفيفة. لم يبدووا الغناء أو صنع غطاء الرأس من الأغصان، لكنني أرى ذلك قادماً.

بالنظر إلى الفنلنديين، إن الخروج والتنزه في الطبيعة لا يتعلق بتكريم الطبيعة أو بأنفسنا، بل بالطريقة التي يفهمها الأمريكيون، فنحن نُصلح قوائم حيواتنا، ونتسلق الجبال ونلتقط المشاهد البكر للحياة البرية الكبرى. إنها تجربة فردية إلى حد كبير. بالنظر إلى الفنلنديين، إن الطبيعة تتعلق بالتعبير عن هوية جماعية متماسكة، وهي المكان الذي في مقدورهم فيه الاستمتاع بهوسهم القومي المتمثل في قطف التوت والفطر وصيد الأسماك والسباحة في البحيرة

(١) جون رونالد رويل تولكين: كاتب وشاعر وفقه لغوي وأكاديمي إنكليزي، اشتهر بوصفه مؤلف الأعمال الكلاسيكية الفانتازية العالية الهوبيت، وسيد الخواتم والسيلماريليون. (المترجمة)

(٢) تعني كالفالالا حرفياً "أرض كالفالا" وهي فنلندا: فكالفالا هو في الحقيقة اسم الجد الأسطوري والبطيركي للعرق الفنلندي، المذكور سواءً في هذا النص أم في ملحمة كالفيبويغ الأستونية. تتكون الملحمة من ٢٢.٧٩٥ بيتاً، موزعة على خمسين قصيدة (بالفنلندية runo)، وتتحدث الملحمة عن أسطورة خلق الأرض والسماء والمخلوقات والنجوم. (المترجمة)

والتزلج في الشمال. إنهم لا يشاهدون الموظ (غزال أمريكي ضخمة)، بل يأكلونه كما فعل أسلافهم، ويفعلون هذه الأشياء في أحيان كثيرة.

وفقاً لاستطلاعات كبيرة، ينخرط الفنلندي العادي في الاستجمام المرتكز على الطبيعة مرتين إلى ثلاث مرات في الأسبوع، ويذهب ثمانية وخمسون في المئة من الفنلنديين إلى قطف التوت، وخمسة وثلاثون في المئة إلى التزلج الريفي على الثلج غالباً في ظلام القطب الشمالي، تحت الأضواء في حدائق المدينة الكبيرة. يتنزه سبعون في المئة بانتظام، مقارنة بالمتوسط الأوروبي والأمريكي البالغ نحو ثلاثين في المئة. وخمسون في المئة من الفنلنديين يركبون الدراجات، وعشرون في المئة يهرولون، وثلاثون في المئة يمشون كلباً، وأنا أحب هذا النوع على نحو خاص، وخمسة في المئة من السكان، أو مئتان وخمسون ألف شخص يشاركون في التزلج على الجليد مسافات طويلة. عموماً، يقضي أكثر من خمسة وتسعين في المئة من الفنلنديين وقتاً في إعادة إبداعهم في الهواء الطلق.

يمكن أن يكون الفنلنديون في حالة من التطور الموقوف، أو ربما بقيتنا تتطور على نحو متزايد. لقد وضعنا أكاليل الزهور مبكراً، وتصرفنا، للأفضل أو الأسوأ، مثل الكبار المتحضرين. تتميز فنلندا بكونها فريدة جداً بين الدول الغربية في التحضر المتأخر في اللعبة.

قال ليبنين، قبل ذلك، حين كنا نمشي في مسارات الغابات الهشة: "لم يذهب الناس حتى الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي إلى المدن نهائياً، ولم تُتح لنا الفرصة للهروب من الطبيعة. هذه الطبقة الحضرية رقيقة تماماً، إذ لا يزال بإمكانك أن ترى اليوم أننا نسير هنا في العاصمة على بعد سبعة كيلومترات من قلب المدينة، لكن قد يكون على بعد مئات

الكيلومترات. إنها مناظر طبيعية صحية، وقد يكون الأمر مختلفاً، إذا كنا نعيش أجيالاً عدّة في بيئة حضرية". في نظره، إن الحضارة مثل جليد بحر الربيع، الشفاف، تحته نبض برّي لا يزال يدرك بالحواس.

كونه مجرد جيلين قد ذهباً من الأرض_ وكوننا أمة تحوي عدداً قليلاً من المهاجرين - أي أن كل شخص تقريباً لا يزال لديه جدّ في مزرعة أو قطعة خشبية، ولا يزال هؤلاء الأجداد يعيشون في منازل ريفية، أو يمتلكون منزلاً ريفياً موسمياً متواضعاً حتى لو انتقلوا إلى المدينة. يبلغ عدد سكان فنلندا خمسة ملايين نسمة، وتحوي مليوني منزل صيفي (كسموكي)، لذلك لا يزال لدى كل أسرة تقريباً مرساة ريفية قائمة في الطبيعة. إنها اللجنة العقارية للطبقة المتوسطة.

تحتل فنلندا مرتبة عالية في مقاييس السعادة العالمية، ويفترض كثير من الناس أن هذا بسبب عدم وجود تفاوت كبير في الدخل هنا. لكن ربما سبب ذلك أن الجميع لديهم قدرة الوصول إلى ما يجعلهم سعداء أيضاً_ مجموعة من البحيرات والغابات والسواحل، إلى جانب العطلات الطويلة المضحكة التي تقرّها الدولة، وشمس منتصف الليل. (بالطبع، يوجد جانب آخر، الشتاء القاتم والمظلم، إذ يشرب الفنلنديون كثيراً ويسئنون التصرف، إلا إذا كانوا يتزجلجون.)

نشأ ماركو ليبانين، كالعديد من الفنلنديين العامين، وهو يلاحق الفراشات، وقضى ليالي بين الأشجار بمفرده حين بلغ من العمر أحد عشر عاماً، في حين كان نظراؤه الأمريكيون يلعبون ألعاب الفيديو (باك مان Pac-Man) في بيوت الضواحي المستقلة حيث كان الطحلب فقط هو لون السجادة الخشنة.

حتى وقت قريب، عاش الفنلنديون بعيداً في الأرض، عاطفياً واقتصادياً. بالتأكيد، وصل إلى فنلندا الهاتف النقال، وصور الطيور الغاضبة، ومجموعة الرسوم الهزلية الشائعة التي بنيت حول مومين^(١)، رجل الثلج الناطق للكاتب والرسامة توفى جانسون. غير أن الصناعة السائدة في البلاد هي منتجات الغابات، في شكل وقود محددة لمحطات الطاقة النظيفة ولُبّ الورق. فنلندا هي أكثر دولة تمتلك غابات في أوروبا، حيث تغطي الأشجار أربعة وسبعين في المئة من الأرض. وكما لاحظ أحد الزائرين الصحفيين البريطانيين، "كان الرأي متشابهاً بعض الشيء". معظم الغابات مملوكة للقطاع الخاص في حيازات صغيرة، لكن، في الأقل في العقلية الأمريكية، لا يوجد تقريباً أي شيء يشبه التعدي على ممتلكات الغير. يعمل القانون الفنلندي تحت قانون (الحق العام للتجول)، أو (حق التجول لكل فرد)، الذي يعني أنه يمكن لأي شخص التنقل في أرض أي شخص آخر، وقطف التوت، وجني الفطر، وممارسة أي عمل، أيا كان، وفي مقدورهم حتى التخميم وإشعال النيران، غير أنهم لا يمكنهم عمل أشياء أخرى ممنوعة كقطع الأخشاب أو الصيد. (يوجد قانون الحق في التجوال في عدد قليل من البلدان الأوروبية الأخرى الديمقراطية جداً مثل الدنمارك والنرويج واسكتلندا مشابه له، لكنه ليس متساهلاً تماماً).

لدى العديد من الأمريكيين، يبدو هذا كأنه استيلاء اشتراكي على الملكية الخاصة (فان هذه القوانين بقوانين "قلعتي" في ولاية مثل مونتانا، إذ تقول إن لديك الحق في الدفاع وإطلاق النار وقتل المتسللين). أما في

(١) المومين هي الشخصيات الخيالية الرئيسة في سلسلة كتب ومجلات مصورة نشرت في السويد وفنلندا بين عامي ١٩٤٥ و١٩٧٠ من تأليف الفنلندية توفى جانسون. (الترجمة)

فنلندا، فإن الحق العام في التجول هو جوهر الحرية، لأنه يعني أنه يمكنك المشي إلى الأبد. في بلد صغير، حيث يرتبط الجميع عن بعد، يعمل مفهوم "الرجاء المشاركة بلطف".

من المنطقي إذاً أن يكون الفنلنديون مخلصين على نحو فريد لغاباتهم، وينفقون الأموال لدراساتها في حالة عدم وجود سبب آخر سوى تسويق الانخراط المحمي دستورياً. على الرغم من أن لديهم دوافع أخرى، وبعضها يمكن أن نتصل به: أبلغ الفنلنديون عن مستويات متزايدة من الإجهاد والاكئاب والسُّمن في أثناء انتقالهم إلى البيئات الحضرية. كما أشار استطلاع الترفيه الوطني الذي يخص التزلج على الجليد لمسافات طويلة إلى أنه انخفض معدل تكرار النشاطات الخارجية في السنوات العشر الماضية في جميع الفئات تقريباً، ولا شك في أنها استبدلت بالتحديق إلى الأجهزة ذات الإضاءة الزاهية داخل منازلهم. حتى الفنلنديون لا يمكنهم مقاومتها.

لدى البلاد بعض الخيارات، إذا كان من الممكن إظهار الوقت في الغابات لتخفيض تكاليف الرعاية الصحية وتحسين الصحة العقلية وتعزيز اللياقة البدنية، يمكن للمخططين استخدام هذه المعلومات للتجادل ضد رصف الأماكن مثل فارتوساري مع تطور هلسنكي. حتى إذا اعتقدنا أن لدى الفنلنديين قيم غريبة، فمن المحتمل أن نتعلم بعض الأشياء مما اكتشفه الباحثون هنا.

تردد ليزا تيرفاينن^(١) على مطعم في هلسنكي يُدعى كارنا (بالفنلندية يعني لحاء الشجر)، كما تعني "Bark"، لحاء الشجرة، وليس نباح الكلب.

(١) Liisa Tyrväinen: تعمل ليزا تيرفاينن كأستاذة أبحاث في معهد الموارد الطبيعية في فنلندا (لوك) ولديها خبرة طويلة في العمل البحثي متعدد التخصصات، وخبرة بحث طويلة في الهواء الطلق.

عملها الأساسي عالمة بيئية، لكنها سئمت الشعور أن بحثها لا يهم حقاً المخططين وصانعي السياسات، لذا حصلت على دكتوراه في الاقتصاد. درست كيف أن أشياء مثل مناظر الغابات والمتنزهات تزيد على نحو كبير من قيم المساكن. قالت وهي تأخذني جولة في حدائق هلسنكي: "إن ظاهرة ما تعنيه الطبيعة لدى السياسيين الفنلنديين هي كيفية تقييمها". أصبحت مفتونة بالبحث في اليابان مشيرة إلى أن الغابات لها تأثيرات فزيولوجية ملموسة في صحة الإنسان. في بلد مثل فنلندا، الذي يحاول معرفة كيفية إدارة غاباته الشاسعة لصالح الناس والصناعة، يبدو أن الجزء الصحي، إذا كان حقيقياً، يمكن أن يكون عموداً مفيداً آخر في جداول البيانات الوطنية. هل إنقاذ المناطق الطبيعية أمر يستحق العناء أو لا؟ قالت: "أريد مزيداً من البيانات. لا أريد أن أكون جزءاً من أبحاث سخيفة، وعناق الأشجار".

تدير تيرفاينن الآن قسم أبحاث في معهد الموارد الوطنية الفنلندي، وهو وكالة تموّلها الحكومة. زارت اليابان ثم دعت بعض الباحثين إلى إجراء تجربة استحمام الغابات shinrin yoku مماثلة في فنلندا وتقديم النصائح لها. كانت لديها بعض المشكلات مع البروتوكولات اليابانية وأرادت تعديل التصميم التجريبي. إذ يدرّس ميازاكي وزملاؤه الشبان اليابانيين في مجموعات صغيرة. أما تيرفاينن فأرادت عمل دراسات أكبر وضوابط أفضل. في التجربة اليابانية التي لحظتها، في سبيل المثال، حملوا مجموعة واحدة في سيارة دفع بضع ساعات إلى حديقة، في حين ذهبت المجموعة الأخرى مباشرة إلى وسط المدينة. من المحتمل أن بعض الانخفاض في ضغط الدم ومستويات الكورتيزول المنسوبة إلى "الطبيعة" قد تكون مجرد نتيجة لزيادة وقت الخروج في القيادة.

حصلت تيرفاينن على ما يقرب من ستة عشر مليون دولار لسلسلة من الدراسات المعروفة باسم مشروع الصحة والبحوث الخضراء، وفي دراساتها المستوحاة من اليابان، جلس جميع المشاركين في شاحنة في الفترة نفسها من الوقت، وشملت مزيداً من النساء والبالغين، ومزيداً من العاملين في المكاتب. أيضاً، درس فريق اليابان الطبيعة الحضرية الصلبة مقابل الطبيعة البرية الصلبة. أرادت تيرفاينن إلقاء نظرة على البيئات المتاحة للجميع في المدينة: شارع مزدحم ومنتزه مدينة مصمم جيداً ومنتزه غابات أكثر برية. تشبه الحديقة المنظمة أجزاء من حديقة سنترال بارك في نيويورك التي شُذِّبت وُنسقت كبركة القوارب والمروج المحيطة. يذكرني منتزه الغابة، وهو منتزه هلسنكي المركزي المحبوب، بأقسام رامبل البعيدة، لكن الصنوبر أكبر وأطول، وبعض دروبها المشجرة مستقيم.

أرادت تيرفاينن أيضاً قياس ضغط الدم بسبب روابطه المعروفة بالإجهاد والمرض. "هذه الفوائد الفزيولوجية التي نهتم بها طويلة المدى، ونود أن تُتابع هؤلاء الناس." كانت تبحث عن مزيدٍ من المعلومات الدقيقة: "ما القدر، والموقع الأمثل، ونوع وحجم المساحات الطبيعية للصحة في بيئات المعيشة اليومية؟"

يهتم فريق تيرفاينن بما يعانيه العامل العادي وما يساعده، وليس هدفهم تحسين الإنتاجية في حد ذاتها، بل خفض تكاليف الرعاية الصحية الوطنية وتزويد مخططي تصاميم المدن ببيانات في إدارة المساحات الخضراء. إذا استطاعت المساعدة جعل الناس يشعرون بتحسن، فلا بأس في ذلك أيضاً، لكنها خبيرة اقتصادية وليست عاملة اجتماعية. في أوروبا، ستون في المئة من المشكلات الصحية متعلقة بالوظائف، مثل ألم الظهر، وألم العضلات الهيكلية،

لكن ثاني أعلى فئة (أربعة عشر في المئة) هي مشكلات نفسية مثل الإجهاد والاكئاب والقلق. يطلق عليها الفنلنديون "متلازمة الإرهاق"، وتُفرض ضرائب كبيرة على كل من أصحاب العمل والوكالات الصحية الحكومية.

اضطرت إلى القهقهة قليلاً حين سمعت عن إجهاد العمال الفنلنديين. إذ يعمل الفنلنديون عادةً مدة ثماني ساعات، وقرابة ثمانين في المئة من العمال نقابيون، ويحصلون على إجازات مدتها خمسة أسابيع، ومعاشات تقاعدية ورعاية صحية، بالإضافة إلى إجازة الوالدين مدفوعة الأجر مدة عام واحد (لتشجيع الرجال والنساء على أخذ إجازة). لما أرسلت عشرات الرسائل الإلكترونية عبر البحار من أجل هذا الكتاب، كنت أتلقى على نحو متكرر رسائل تفيد أن المتسلم في إجازة أبوية مواسم عدّة قادمة، ولم يتحققوا من البريد الإلكتروني. إذا كان هؤلاء العمال مضغوطين، فما الذي يبشّر به هذا الأمر للأمريكيين، الذين لم يحصل خمسة وعشرون في المئة منهم على إجازة مدفوعة الأجر على الإطلاق؟

تموّل الحكومة الفنلندية تيرفاينز لأنها تعلم أن لديها مجموعة محدودة من العمال في بلد صغير. كما أخبرتني زميلتها جيسيكا دي بلوم، "في بلدان أخرى، عليك اختيار الشخص المناسب للوظيفة وإذا أصيب هذا الشخص بالإرهاق الشديد، فستجد شخصاً آخر. أما هنا، كلما بقي هذا الشخص أطول فترة ممكنة، بقي سعيداً".

لذا، في حين أن الباحثين اليابانيين أعطوا استبانات رعاياهم عن حالة مزاجهم، قرر فريق تيرفاينز إضافة مقاييس أخرى قابلة للقياس كاسترجاع الطاقة والحيوية والإبداع، وكلها تتعلق بالسعادة في العمل. فإذا كانت نظرية الشائني كابلان (استعادة انتباه) صحيحة، يتوقع الفنلنديون أن يصلوا

إلى درجات أعلى بعد قضاء الوقت في الطبيعة. هذه عينة من الأسئلة عن استرجاع الطاقة (من المفترض أن يقيّم المشاركون العبارات على المقياس): "أشعر بالهدوء". "لدي حماسة و طاقة لروتين الحياة اليومية." "أشعر بالتركيز واليقظة." وهذه عينة من الأسئلة عن الحيوية: "أشعر بالحياة والحيوية". وعينة الإبداع: "لدي العديد من الأفكار الجديدة". في حين أن الاستبانات التي يُرد عليها ذاتياً ليست مثيرة أو موثوقة مثل المقاييس الموضوعية لموجات الدماغ ومستويات الهرمونات (في بعض الأحيان يمكن للمشاركين تخمين ما يبحث عنه الباحثون، ما قد يؤدي إلى تحيز في النتائج)، في الدراسات الأكبر يميلون إلى أن يكونوا دقيقين جداً، ولا سيما بالتزامن مع أنواع أخرى من الاختبارات الفزيولوجية أو المعرفية.

في إحدى الدراسات، سألت تيرفاينن وزملائها ثلاثة آلاف من سكان المدينة عن تجاربهم بشأن العاطفة واسترجاع الطاقة في الطبيعة، فوجدوا أن أكبر التعزيزات حدثت بعد قضاء خمس ساعات في الشهر في الأماكن الطبيعية. أرادت تيرفاينن التعمق في البيانات، لإجراء دراسة أخرى، أخذت فريقها المكون من اثنين وثمانين من العاملين في المكاتب، معظمهم من النساء، إلى ثلاثة مواقع مختلفة وسط المدينة، وحديقة مشدبة، وحديقة كالغابة. جمع الباحثون في كل مكان، قبل وبعد الجلوس مدة خمس عشرة دقيقة، وبعد المشي بتمهل مدة ثلاثين دقيقة، الاستبانات وعينات اللعاب وضغط الدم وبيانات القلب. يطلبون طوال الوقت إلى المتطوعين عدم الحديث، بعضهم إلى بعض (للقضاء على الفوائد النفسية الإيجابية للتواصل الاجتماعي). إذا شعر الناس بالسعادة، فذلك ليس بسبب تكوين صداقات.

تبين أن النتائج رائعة، حسب وصف العلماء، فوجدوا آثاراً كبيرة واستجابات الجرعات البيانية أعقبت التوقعات. مقارنة بالجلوس في الشاحنة، لم يشعر المتطوعون بـ "استرجاع الطاقة" النفسية في المدينة، لكنهم شعروا بها في الحديقة والغابة. لقد مروا بهذه التغييرات بسرعة نسبياً، بعد خمس عشرة دقيقة فقط من الجلوس في الخارج، استمرت هذه المشاعر بالاسترجاع في الزيادة بعد المشي القصير. كلما ازداد الوقت الذي يقضيه الناس في المناطق الخضراء، كان شعورهم أفضل، وكانت التأثيرات أقوى قليلاً لدى الأشخاص في الغابة البرية. غير أنه لم تتعلق الفوائد بالاسترخاء بالمقاييس الحيوية، التي تعتقد أنها قد ترتفع في المدينة، فحسب، فالطبيعة هي الوحيدة التي أدت ذلك ببراعة، على الرغم من أنها استغرقت خمساً وأربعين دقيقة كاملة. انخفضت درجات الحيوية واسترجاع الطاقة في المدينة، إلى درجة أن المشاركين في الحديقة أو الغابة شعروا بتحسن بنسبة عشرين في المئة عن أقرانهم في المناطق الحضرية. شعر المدافعون عن البيئة أيضاً بمشاعر إيجابية أقوى وعواطف سلبية أقل، وأبلغ المشاركون عن شعورهم بمزيد من الإبداع. بشأن المقاييس الموضوعية، انخفضت مستويات الكورتيزول في الأماكن الثلاثة جميعها، وتكهن تيرفاينن أن السبب ربما نتيجة الابتعاد عن متطلبات العمل.

إن الخبر السار لسكان المدينة هو أن قضاء خمس عشرة إلى خمس وأربعين دقيقة فقط في حديقة المدينة، حتى تلك التي فيها رصيف وحشود وبعض ضوضاء الشارع، كانت كافية لتحسين المزاج والحيوية والشعور باستعادة الطاقة.

خلصت الدراسة التي نُشرت في مجلة علم النفس البيئي إلى أن: "نتائج تجربتنا تشير إلى أن الحدائق الحضرية الكبيرة (أكثر من خمسة

هكتارات) والغابات الحضرية الكبيرة لها آثار رفاهية إيجابية في سكان المناطق الحضرية، ولا سيما لدى النساء المتعافيات في منتصف العمر". دعمت النتائج التوصية السابقة بقضاء خمس ساعات شهرياً. لكن، لحظ الباحثون أيضاً علاقة الاستجابة بالجرعة؛ كلما ازداد قضاء الوقت في الطبيعة، كان شعورك أفضل. لرفع المزاج ودرء خطر الاكتئاب على نحو أكثر موثوقية، أخبرتني تيرفاينن، "تحتاجين إلى خمس ساعات في الشهر في الأقل لحدوث التأثير، ثم بعد ذلك، إذا كان في مقدورك قضاء عشر ساعات، فستصلين إلى مستوى جديد وأفضل من الشعور بالتحسن."

أجريت بضعة حسابات سريعة؛ خمس ساعات في الشهر، تعني الخروج إلى الطبيعة الخضراء بضع مرات في الأسبوع مدة ثلاثين دقيقة تقريباً، ولتحقيق عشر ساعات في الشهر يتطلب قضاء نحو ثلاثين دقيقة في الطبيعة خمسة أيام في الأسبوع. أو، كما أخبرني أحد زملاء تيرفاينن، "قضاء يومين إلى ثلاثة أيام شهرياً خارج المدينة سيكون له التأثير نفسه". لا عجب في أن المنازل الريفية تحظى بشعبية كبيرة؛ إذ يحتاجها الجهاز العصبي الفنلندي. إن علاج الطبيعة الفنلندي المعتمد لا يعمل مع الجميع، لأن هذه النتائج تعكس المستوى المتوسط. ففي بلد يعاني وسطياً من نسبة عالية من المصابين بالاكتئاب، حتى لو عملت جيداً بالنسبة إلى نسبة صغيرة، فستترجم إلى مدخرات ضخمة في نظام الرعاية الصحية الوطني.

في فنلندا، تعدّ الحدائق والغابات حلاً سهلاً. قالت تيرفاينن: "الطبيعة هنا رخيصة ومجانية للجميع".

إذا كانت تيرفاينن مهتمة بتقييم الغابات من أجل الاقتصاد الفنلندي، فإن أحد المتعاونين معها، كاليفي كوربيلا، تدفعه الرغبة إلى تعزيز نفسية الشمال

المظلم. إن الكلمة الفنلندية "terve" للصحة والعناية مستمدة من كلمة "الصنوبر الصلب" القادر على تحمل العواصف. يتحمل الفنلنديون كثيراً، كالشتاء الطويل المظلم، ودرجات الحرارة المتجمدة، وذاكرة تاريخية جماعية يغزوها ويستعمرها على نحو منتظم السويديون والروس. تعلموا من السويديين الجلوس في سكينه، وتعلموا من الروس الشرب. ليس لدى الفنلنديين أنفسهم سمعة، فهم انطوائيون وخجولون قليلاً. وجدت إحدى الدراسات أنه بين العديد من الجنسيات في العالم، الفنلنديون هم الأكثر راحة مع الصمت الطويل، وحديثهم ليس عذباً. دار كثير من النقاش حول المفارقة الاسكندنافية؛ إذ تحتل دول مثل السويد والدنمارك وفنلندا مرتبة عالية جداً في مؤشرات السعادة، لكنها تعاني أيضاً من معدلات انتحار عالية.

خاض جدُّ كوربيلا معارك شتوية قاسية في الحرب العالمية الثانية، ومثل العديد من الناجين في جيله، انتهى به الأمر إلى الصمت. لا أحد يعرف كيف يتحدث إلى هؤلاء الرجال المكسورين حول ألمهم، الذي خُلد في الكلاسيكيات مثل رواية (الجندي المجهول) للكاتب الفنلندي فاينو لينا، الرواية الأكثر مبيعاً على الإطلاق في فنلندا. قضى كوربيلا، عالم النفس التجريبي في جامعة تامبيرى، معظم السنوات العشرين الماضية في دراسة كيف تشعرنا البيئات المختلفة، وهذا غير مألوف لدى علماء النفس قبل عقدين من الزمن، والآن هو أكثر انجذاباً إلى علم النفس الإيجابي، أو ما يجعلنا نشعر بالراحة. من تجاربه في الطفولة، لما جالا، هو وأخوه الأكبر، في المدينة في حين يعمل والداهما ساعات طويلة، عرف أن هذا المكان مهم لنفسيته وربما للآخرين أيضاً.

إن مدينة تامبيري نفسها ليست مثيرة للإعجاب من الناحية الجغرافية، ويبلغ عدد سكانها نحو مئتين وخمسين ألف نسمة، وتبعد تسعين دقيقة شمال هلسنكي بالقطار، أسسها الملك السويدي غوستاف الثالث في تاريخ متأخر نسبياً عام ١٧٧٩. تقع المدينة على امتداد مجموعة من المنحدرات _محصورة الآن في سد مائي_ على نهر تامركوسكي. يطل على المدينة أعلى جبل جليدي في العالم. (لم أكن أعرف ما هو "إيسكر" أيضاً إنه في الأساس ركام جليدي.) هذه المزية تشبه إلى حد بعيد مطب السرعة الجيولوجية أكثر من كونه جبلاً، إذ يبلغ ارتفاعه خمسة وثمانين متراً فقط. بما أن الفنلنديين فخورون جداً به فإنك تحتاج إلى معرفة تضاريس البلد. لن تجد قمماً أو أخاديد مهيبة؛ لأن الأهوار هي السائدة هنا إلى درجة أن البلاد تحصل على تسعة في المئة من الكهرباء من غاز الخث. تعدّ فنلندا المملكة العربية السعودية في غاز الخث. ومع ذلك، فإن العلاقة الوثيقة بين الناس والأرض واضحة من حياة وعمل كوربيلا.

قال: "في أيام مراهقتي، كنت أركض أحياناً في الغابة، وأتوقف عند صخرة كبيرة حيث أستطيع رؤية البحيرة. لحظت أنها طريقة لتهدئة نفسي وتنظيم مشاعري، لذا اعتدت الذهاب والتوقف هناك." أصبح كوربيلا الآن أستاذاً أيقناً ذا شارب ولحية يذكرنا بعصر فرويد، ومعروف بدراساته عن "الأماكن المفضلة" وتأثيرها الإيجابي في الصحة العقلية. في دراساته، لما سأل المستجيبين له تسمية أماكنهم المفضلة، وصف أكثر من ستين في المئة منهم مناطق طبيعية مثل البحيرة والشاطئ والمنتزه والحديقة والغابة.

في حال وجود شيء خاص بالطبيعة، فما يريده كوربيلا معرفة مدى سرعة تأثيره في أدمغتنا العاطفية. إذا كانت النظرية النفسية التطورية لـ

روجر أولريش (صاحب تجربة نافذة المستشفى) صحيحة، فإن استجاباتنا لمناطق الطبيعة اللطيفة يجب أن تكون تلقائية، وربما فورية. تتمثل إحدى الطرائق الكلاسيكية لقياس المشاعر الإيجابية والسلبية في إظهار صور الوجوه للناس وتقييم مشاعرهم وأمزجتهم مثل الخوف والغضب والسعادة والمفاجأة في أثناء توقيت التمرين. سيتعرف الأشخاص السعداء السعادة في وجوه الآخرين بسرعة أكبر، وسيستغرقون وقتاً أطول لتعرف الخوف أو الاشمئزاز.

أعدّ كوربيلا مجموعة من المتطوعين وعرض عليهم صوراً فوتوغرافية لمشاهد مختلفة عاجلها عبر سلسلة من المباني الحضرية إلى مبانٍ تحوي أشجاراً ثم أشجاراً فقط إلى حدائق بلا مبانٍ. بعد كل صورة، طُلب إلى المتطوعين تحديد العواطف في صور الوجوه التي أظهرها لهم. ومن المثير للاهتمام، بعد النظر إلى المشاهد التي تحوي الطبيعة أكثر، تعرّف الأشخاص على نحو أسرع السعادة، وبتبطء المشاعر السلبية مثل الغضب والخوف، وكان العكس صحيحاً بعد مشاهدة الصور الحضرية. بعبارة أخرى، إن النظر إلى صور الطبيعة جعلهم يتصرفون (على الفور) بطرائق أكثر سعادة. بالنظر إلى كوربيلا، أكدت هذه الدراسة فرضية أولريش في الطبيعة إذ تسبب في استجابة عاطفية سريعة على مستوى اللاوعي.

كما رأينا في الجزء الأول، يبدو أن للطبيعة بعض الآثار الفورية مثل انخفاض معدل النبض وبدء استجابة الجهاز العصبي السمبتاوي الذي يؤدي إلى الشعور بالسلام والرفاهية. رصد كوربيلا المطبوعات وخرج بنوع من مصفوفة الاستجابة الزمنية. بفضل دراسة وجوهه، عرف أسرع الاستجابات، وشرح ذلك: "في غضون مئتي ملي في الثانية، تفاعل الناس

إيجابياً حين رأوا صور الطبيعة، فالصورة التي تراها تؤثر في طريقة استجابتك، لأنها تثير مشاعرك". بالانتقال إلى المصفوفة، أظهرت تجارب أولريش في مشاهدة مقاطع الفيديو عن محل قطع الخشب الوحشي ثم مشاهدة مقاطع الفيديو عن الطبيعة انخفاضاً في معدل ضربات قلب الأشخاص، وشد عضلات الوجه، وتغيرات في تصرف الجلد، حدثت إجمالاً في غضون أربع إلى سبع دقائق. وجدت الدراسات اليابانية والفنلندية انخفاضاً في ضغط الدم والكورتيزول المنتشر وتحسين الحالة المزاجية بعد خمس عشرة إلى عشرين دقيقة. حين قضاء خمس وأربعين أو خمسين دقيقة في الطبيعة، تظهر موضوعات عدّة أداءً إدراكياً أقوى بالإضافة إلى مشاعر الحيوية والتفكير النفسي. ماذا لو استطاع كوربيلا أن يربط هذه الملاحظات كلها معاً بطريقة تعزز التأثيرات في تطبيق واقعي؟

توصل إلى فكرة "قوة الطريق"، وهي المشي في طبيعة معدّة جيداً وموجهة ذاتياً تزيد التأثيرات المفيدة للطبيعة. لن يحتاج المتزهون إلى حارس معتمد على نحو خاص أو إلى فصل دراسي أو إلى غابة شفاء كبيرة، إذ يكفي وجود بعض المناظر تتضمن الماء، والتعليمات الاستراتيجية بطريقة مثالية. في عام ٢٠١٠، سمح منتج أيكالاينن "Ikaalinen Spa" وسط فنلندا لكوربيلا ببناء شبكة من الطرق حول ممتلكاته بتمويل حكومي (بالنظر إلى كلمة "spa": تجعلك تظن أنها تعني مقاطعة حصرية للسيدات في ملابس اليوغا. إنما يجب أن تعرف أنه في فنلندا، زيارات المنتجع الصحي هي فائدة اتحادية للعاملين المحتاجين. وثمة سبب آخر لتحدي الجليد البحري والانتقال إلى فنلندا).

نجح الطريق الطبيعي على الفور، حسب أقوال كوربيلا وتيرفاينن، والآن يوجد ستة أماكن مماثلة في جميع أنحاء شمالي أوروبا. أجريا مسحاً على المتنزهين الذين يستخدمونها، ووجدوا أن تسعة وسبعين في المئة منهم قالوا إن مزاجهم تحسن، وحدثت زيادة أكبر مع أولئك الذين ساروا في الحلقة الأطول (٦.٦ كيلومترات) من الحلقة الأقصر (٤.٤ كم)، ومن المثير للاهتمام، لا يوجد أي تأثير باختلاف الجنس والعمر والطقس في النتائج. لكنها وجدت أيضاً أن نحو خمسة عشر إلى عشرين في المئة من الناس لا يتعمقون فيها. قد يكره هؤلاء الأشخاص الحشرات أو السماء أو أيا كان، وبغض النظر عن مدى حيوية أدمغتهم، إلا أنهم ببساطة ليس في مقدورهم الاسترخاء في الطبيعة.

من أجل اختبار ذلك بنفسه، توجهت إلى منتجع فيل سبا " - spa ville مع كوربيلا في سيارته البيجو ذات اللون الفضي. لتكون صادقين، شعرت نوعاً ما بالاسترخاء المبدئي. اختبرت أيضاً ما يسميه علماء الاجتماع تأثير الحداثة، إذ يمكن أن تجعلنا الأشياء الجديدة والحديثة نشعر بالرضا. هذا هو السبب في أننا نحب السفر، والاطلاع على الصور في ناشيونال جيوغرافيك، بل حتى الوقوع في الحب على نحو متسلسل. أحببت فكرة عدم وجود حركة المرور في منتصف الأسبوع في ريف فنلندا. كان ذلك في شهر أيار، لذلك مررنا إلى الحقول الملتفة بأزهار الكانولا والذرة الصغيرة والقمح. توقفنا لتناول طعام الغداء في مقهى هو عبارة عن منزل خشبي مطلي باللون الأزرق الفاتح. استرعىنا منظر المقصف الذي يحوي ألواح الموس مع التوت البري، فكان تأثير الحداثة في أوجه.

بمجرد استقرارنا في ساحة انتظار السيارات في منتجع، أخرج كوربيلا جهاز ضغط الدم. جلست بصمت مدة دقيقتين ثم قست مستوى ضغطي، الذي كان بالفعل في المنطقة المستقرة. بعد أن غادر كوربيلا وذهب في طريقه الشخصي الخاص به، انطلقت في المسار، وتخطيت حمامات البخار التي تحرق الخشب في المنتجع الصحي، تماماً إلى البحيرة فوق التلة والوادي. كانت نزهة في البلد ممتعة إنما ليست مذهلة. يوجد طيور وأزهار وأشجار مع عدد قليل من المنازل والجرارات وأكوام الخشب. قال كوربيلا أن تكون بمفردك طريقة جيدة لتحقيق أقصى قدر من الفوائد، ولا سيما فيما يتعلق بالتأمل الذاتي. بالطبع، سيقول الفنلنديون إن البقاء في الطبيعة هو الأفضل؛ إنهم منفتحون. غير أنه قبل ثلاثين عاماً، وافق عالم النفس يواكيم فولويل على ذلك، فكتب أن البيئات الطبيعية التي جربت العزلة بدت كأنها مفيدة على نحو خاص للأشخاص الذين يعانون من الإرهاق النفسي أو الإجهاد الاجتماعي. فهمت ذلك. أحب كوني وحيداً في الطبيعة حين أشعر بالأمان. (ليس من المستغرب أن تميل النساء إلى تصنيف أنفسهن في طبيعتهن بأنهن يرهقن أكثر من الرجال بسبب مخاوف تتعلق بالسلامة.)

بعد الانطلاق مباشرة، وصلت إلى لافتة على الدرب، هي المحطة الأولى بين تسع محطات. سحبت قطعة من الورق ترجمها كوربيلا إلى الإنكليزية. كانت المحطة الأولى مهمة معرفية؛ فقد أظهرت رسمتين خطيتين لمشهد نزهة مزدحم حول بحيرة. اجتهدت وأحصيت جميع الاختلافات بين الصورتين. في سبيل المثال، تضمنت إحداهما نقار الخشب على طرف شجرة في حين لم يظهر في الصورة الأخرى. توجد أيضاً استبانة موجزة تطلب إليّ ترتيب شعوري على مقياس من واحد إلى خمسة، ويسمى

هذا مقياس ناتج الاسترجاع، الذي يختارونه كثيراً في الدراسات النفسية. يتضمن عبارات "أشعر بالهدوء والراحة"، "أنا متيقظ ومركّز"، "أنا متحمس ونشط" و"بعيد عن قلقي اليومي". سأكرر كلتا المهمتين في نهاية التنزه وأقارن بين علاماتي.

على امتداد الطريق، ظهرت لافتة في المحطة الثانية توجّهني أن أنظر إلى الأرض والسماء، وأتفّس بعمق وأرخي كتفي، وكتب فيها "أشعر عقلك وجسدك بالهدوء". لما نظرت إلى الأعلى، رأيت خطوط الكهرباء، التي أفرغتني، وتذكرت أن هذا المسار مضاء للتزلج في فصل الشتاء، وهذا جعلني سعيدة مرة أخرى.

طلبت المحطة الثالثة إلى المشاة الاستماع إلى أصوات الطبيعة، "دع أفكارك تسير بحرية". أيضاً، "اجلس القرفصاء واشعر بالنبته." طلبت إليّ المحطة الرابعة السير إلى مكان قريب أشعر فيه بالسلام. أما المحطة الخامسة، فتحدد حالتك المزاجية وحالتك الذهنية. وهكذا، عبر إيجاد عناصر الطبيعة من المشهد أمامك بإمكانك أن تحصل على استعادة نفسك. اخترت شجرة طويلة تحمي الأشجار الصغيرة. شعرت أنني اشتقت إلى أطفالي وأصبحت عاطفية الآن.

في نهاية المسيرة، أعدت الاختبار المعرفي والاستبانة، إذ سجلت علامة أعلى بأكثر من عشر نقاط على المقياس، وهذه العلامة التفسيرية تحبّك على نحو أساسي أنك في حاجة إلى الاندماج في الطبيعة بقدر ما تستطيع. إذا كانت درجاتك هي نفسها أو أقل، يجب عليك فقط العودة إلى المنزل وتشغيل قناة كرة القدم الأوروبية. أما إذا سجّلت درجة أعلى بخمس نقاط،

ما يعني أن "هذا النوع من المشي يناسبك ويجب عليك تجربته مرة أخرى في وقت ما"، ترجمة كورييلا. بدا التمرين بأكمله أشبه بإجراء اختبار للشخصية في القسم الخلفي لمجلة "Mademoiselle". "ما وجباتك الخفيفة المفضلة لديك؟" أو من الإنترنت: "أي نوع من الدمى أنت؟" اكتسبت هذه الاستبانة النفسية شعبية في العشرينيات، حين كان كارل يونغ يكتب عن أنواع الشخصية. لست متأكدة من أن كارل يونغ فكّر في "Kermit" (شخصية الضفدع كامل)، لكن الناس يحبون هذه الاختبارات. إذا خرج الناس إلى المشي مسافات طويلة، فهذا أفضل بكثير.

كانت نتائج اختباراتي المعرفية ونتائج ضغط الدم غير حاسمة، ونتائج مقارنة الرسوم التوضيحية هي نفسها. إنما انخفض ضغطي الانقباضي قليلاً - ست نقاط - لكن ضغطي الانبساطي ارتفع تسع نقاط. يؤثر كثير من الأشياء في ضغط الدم، بما في ذلك حالات إضافة الماء، لذلك أسميها علامة استفهام. انخفض معدل ضربات القلب، على الرغم من ذلك، نقطة. كنت مرتاحة قبل التنزه وما زلت مسترخية بعده. في الوقت الحالي، أوشك أن أحسني بعض شاي آذريون وأتذوق الشوكولا الفنلندية في مقهى المزرعة. لقد بدأت أتساءل عما إذا كان إعداد التقارير عن ملذات الطبيعة يجعلني مستقرةً عقلياً إلى درجة أن لا أكون موضوع بحث موثوق به.

إنها، بالنظر بالنسبة إلى العمال الذين يعانون من الإجهاد، يرى كورييلا أن الزيارات السريعة والمنتظمة إلى المساحات الخضراء تنطوي على إمكانات هائلة في تخفيف الإجهاد اليومي. واستناداً إلى دراساته، قال: "إن المشي مدة ثلاثين إلى أربعين دقيقة، يبدو كافياً لحدوث تغييرات فزيولوجية وتغيرات في المزاج وربما في الانتباه".

إن النصيحة في قضاء وقت في الطبيعة مدة خمس ساعات شهرياً تمثل من هم منا في حاجة إلى منشط قصير، ووسيلة لدرء الملل اليومي. إنها، ماذا لو لم تكن مجرد عامل منهك؟ ماذا لو كانت لديك مشكلات أكبر؟ سيكون الأمر متروكاً للاسكتلنديين والسويديين لمعرفة نتيجة شعور الأشخاص المكتئبين تماماً في الغابة والحدائق وجعلهم يبقون هناك بعض الوقت. لا بدّ من البقاء في الخارج اثني عشر أسبوعاً.

-٧-

حديقة هيدون

تصفية الذهن، هو ما أحتاج إليه. صحح عقلي نفسه ببطء عبر شهور
في مساحات غير مستخدمة.

- هيلين ماكدونالد



كتب الشاعر سورلي ماكلين في قصيدته الغيلية (هالينغ) "Hallaig"
عن رجل اضطر إلى ترك بستانه المفضل الممتلئ بالأشجار إلى أمريكا إبان
عمليات ترخيص الأراضي في القرن التاسع عشر. هذه القصيدة، التي
يعبدها الكثيرون في اسكتلندا، تتحدث مباشرة إلى الروح الوطنية عن
مأساتها ومشاعرها وحب الأرض. قال لي عالم بيئي يدعى بيتر هيجينز:

"أجد صعوبة في عدم البكاء عندما أفكر في هذه القصيدة، مع أنني إنكليزي". المشهد الطبيعي هنا، كما هي الحال في فنلندا، يُعدّ قوة توحيد متجذرة في عظام الناس الذين نشؤوا معها، ومتجذرة أيضاً في اللغة الغيلية نفسها، كمثال، انظر إلى قوة حرف "W" في كلمات مثل "weet" وتعني (المطر الخفيف)، و"williwaw"، وتعني (صرخة مفاجئة وعنيفة)، و"wewire"، (تتطاير أوراق الشجر بفعل الريح)، إنه مجرد حرف في تلك الكلمات، وانظر كم هو مثاليّ استخدام كلمة مثل "crizzle" التي تعني "صوت التجمد على سطح الماء"؟^(١)

على الرغم من كل تفاخرها، فإن اسكتلندا بلد مقسم إلى طرق ولا توجد فيه أماكن مثل فنلندا وكوريا الجنوبية، وهو بلد منقسم بغض النظر عن الخلاف الدائم حول ما إذا كان جزءاً مقتطعاً من إنكلترا. إن فقراء المناطق الحضرية منفصلون عن الأرض، وعن ثقافة المرونة المستغرقة في القدم في اسكتلندا. قد يجادل بعضهم في أن الاثني مرتبطان، لذا، فإن موقف البلد من الطبيعة له مسحة يائسة أكثر؛ فهو تنافسٌ في بقاء ثقافة وشعب. بدأت فكرة قضاء مزيد من الوقت في الهواء الطلق تظهر كأداة مهمة في استعادة الصحة والصحة العقلية المفقودتين بالفعل.

لا يوجد مكان يوضح الانقسام الاجتماعي في البلاد أكثر من غلاسكو، فحين وصولي، أدهشني على الفور وجود أشخاص فقراء جداً أمام الفندق مباشرة. إن إدنبرة هي كل ما هو معماري حجري محفوظ بمحبة، إذ يندفع طلاب الجامعة حولها، ويشترى السياح التويد (قطعة قماش صوفية خشنة)،

(١) Weet, williwaw, crizzle: كلمات مستخدمة في إنكلترا واسكتلندا وأيرلندا وويلز لوصف

الأرض والطبيعة والطقس، نشرها روبرت ماكفارلين في كتابه المعالم عام ٢٠١٥.

ويلتقط عشاق هاري بوتر صوراً ذاتية أمام مقهى "The Elephant House"، حيث كتبت ج.ك. رولينغ^(١) بعضاً من كتاباتها فيه. لكن وسط مدينة غلاسكو يعيد إلى الذهن شارع بوويري (حي من منهاتن) في الثلاثينيات السكاري عراة الأذرع في منتصف النهار، والشبان الذين يدخنون متجهمين في الشوارع، فهنا، تعدّ الطبقة الفقيرة التي معظمها من البيض، مخدرة ومحبطة.

تواجه أجزاء من غلاسكو الكبرى أدنى متوسط عمر متوقع في جميع دول الاتحاد الأوروبي، ففي بعض الأحياء، يمكن توقع أن يعيش الإنسان إلى عمر أربعة وخمسين عاماً، في حين سيعيش على بعد ١٢ ميلاً إلى اثنين وثمانين عاماً. ينجم ستون في المئة من الوفيات الزائدة في المدينة عن أربعة أسباب فقط _ المخدرات والكحول والانتحار والعنف. ازدادت الوفيات بسبب الكحول أربعة أضعاف بين عامي ١٩٩١ و ٢٠٠٢، وينجم السبب الرئيس في التفاوت الاقتصادي عن أربعة أجيال من البطالة بعد تفكيك التصنيع والتعدين في السبعينيات والثمانينيات.

إن هذا الانقسام هو الذي جعل ريتشارد ميتشل، عالم الأوبئة الإنكليزي في جامعة غلاسكو، يتيقظ باكراً. بينما استهدفت دراسات الطبيعة الفنلندية واليابانية الطبقة المتوسطة المتعلمة، نظر ميتشل إلى الفقراء المعدمين. لقد أمضى سنوات في البحث عن الوسائل الفعالة لمنع إدمان الكحول وانتشار السمن. الآن، على الرغم من ذلك، التفت إلى البيئة نفسها، واستحوذ عليه سؤال منذ

(١) جوان رولينغ: تُعرّف أكثر باسمها الفني ج. ك. رولينغ، وهي روائية وكاتبة سيناريو ومنتجة أفلام بريطانية حاصلة على وسام الشرف البريطاني، ولقب ديم، عُرفت بتأليفها سلسلة روايات هاري بوتر الفنتازية التي فازت من خلالها بالعديد من الجوائز وبيع أكثر من ٤٠٠ مليون نسخة من الروايات. (المترجمة)

فترة طويلة: لماذا تولد بعض الأماكن أشخاصاً أصحاء وبعضها الآخر لا يولد. لقد أثار اهتمامه البحث في هولندا، وبدأ ينظر في خرائط المساحات الخضراء. أظهرت الدراسات الهولندية فوائد صحية نفسية وجسدية ملحوظة في العيش على بعد نصف ميل من المساحات الخضراء، بما في ذلك انخفاض في مرض السكري والألم المزمن والصداع النصفي أيضاً. تساءل ميتشل عما إذا كان أحد الأسباب الرئيسة للجمعية هو ممارسة التمارين.

هذا الافتراض منطقي. حينما نكون في الطبيعة، فإننا على نحو عام نتحرك ذاتياً، ونتنفس الأكسجين، ونحرر رثينا وشعيراتنا القلبية من تكويناتها الضيقة والمحدودة بالمكتب، ونوقف، مؤقتاً، مسيرة الموت البطيئة المتخلفة لتيلوميراتنا. تمارس التمارين كعلاج لكل الأمراض في مؤسسة الصحة العامة إلى درجة أنها تزاحم كل شيء آخر، وثمة استثناء محتمل، الإقلاع عن التدخين وغسل اليدين.

لذا، قرأ ميتشل الموجة الأولى من الدراسات الأوروبية الكبيرة حول آثار الاسترجاع للطاقة في الطبيعة مع قدر كبير من دوران العين. ربطت هذه الدراسات، التي نُشرت في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، المساحات الخضراء القريبة مع كل شيء من حياة أطول، وتخفيض الأمراض المزمنة والوزن الزائد للأطفال. حسب تعبيره، يوجد ببساطة كثير من اللبس، فكيف يمكن لأي عالم أن ينسب الصحة إلى الطبيعة حينما يكون الناس المرجح قربهم من الطبيعة بصحة جيدة، ويمارسون الرياضة، وأغنياء حقاً، وما إلى ذلك؟ لنأخذ ميتشل نفسه مثلاً، إذ نشأ وهو يتجول في مساحات خضراء بالقرب من مدينة إكسيت (في

إنكلترا) في الثمانينيات مع والدته ووالده، وقرأ كتب ناشيونال جيوغرافيك في العلية، وعزف على آلة غيتار باص، واستمتع على نحو مبكر بهواية البحث عن مواقع المخابئ الجغرافية في الهواء الطلق، تسمى رسائل الصناديق. توقع والداه له أنه سيصبح عالماً، لذا يفعل ذلك. من غير المعقول أن نقول إنها مساحات خضراء عديمة النفع فهي التي جعلته ناجحاً مثلما سيعزى النفع إلى طبق لحم الخنزير المفضل لديه.

قال بشأن اللبس: "من السهل فهم التمرين أكثر من فهم الطبيعة والأشجار". إن التمرين قوي جداً في علم الأعصاب؛ يغير النشاط البدني الدماغ في تحسين الذاكرة وتأخر الشيخوخة، ويحسن المزاج ويقلل من القلق. أما لدى الأطفال، فيزيد من القدرة على التعلم؛ تظهر بعض الدراسات أنه فعّال مثل مضادات الاكتئاب في التخفيف من الاكتئاب البسيط دون آثار جانبية غير مرغوب فيها. على النقيض من ذلك، فإن الجمود البدني الجماعي، الذي يُنسب إليه ١.٩ مليون حالة وفاة في جميع أنحاء العالم سنوياً، جديد على جنسنا البشري ويزداد سوءاً. في زمن ما قبل الصناعة، أنفقنا زهاء ألف ساعة حرارية في اليوم في النشاط البدني. الآن، ننفق معدلاً متوسطه نحو ثلاثمئة ساعة حرارية.

ما غير عقل ميتشل، تدريجياً، هو قراءة دراسات اليابان التي أظهرت انخفاض الضغط بين مشاة الغابات، ولم ينخفض لدى من مشى في المدينة. يوجد أيضاً بعض الدراسات التي تبين أن الأشخاص الذين يعيشون قرب المتنزهات والمناطق الخضراء هم أكثر صحة، على الرغم من أنهم لم يمارسوا الرياضة فيها بالضرورة، فثمة شيء آخر يحدث، وهذا الشيء الآخر لديه القدرة على إحداث فارق في حياة الناس.

إنها، لم يستبعد دور التمرين. يبدو أن قضاء وقت في الطبيعة، كما توحى بنية هذا الكتاب، يأخذ منحني جرعة. جرعة خمس دقائق وقت جيد، ويفضل تنزّه مدته ثلاثون دقيقة. حينما تجمع بين التمرين والطبيعة، تزداد التأثيرات. "ربما تكون مجرد مادة مضافة، إنها ربما تعدّ أكثر من ذلك". ليريني ذلك، دعاني إلى الانضمام إليه لقضاء بعض المرح والتسلية الوطنية المفضلة، ولا سيما عندما يتعلق الأمر بشرب الويسكي.

اجتمعنا في حجرة ميتشل في مكتب الجامعة، التي يدير عبرها مركز أبحاث البيئة والمجتمع والصحة. كان على ميتشل أن يطوي نفسه في سيارته، بسبب أنه نحيل وطويل، في أثناء الذهاب مسافة قصيرة بالسيارة إلى حافة المدينة. سنصعد دومغوين، وهي جزء من سلسلة تلال بركانية ملتفة حول المدينة في الشمال. كان يتعل حذاء خاصاً بالمشي، ويحمل حقيبة ظهر مملوءة بـ "أشياء ضد الماء" وعصوين للمشي. نظر إلى حذائي الرياضي البالي ومجموعتي من أجهزة الكمبيوتر المحمولة والكاميرات ومعدات التسجيل، وعرض علي عصا، لكنني رفضت. كان يوماً جميلاً من شهر حزيران، واللون الأخضر يغطي الريف بشكل كبير. تعد هذه الرحلات اليومية الأكثر شهرة في غلاسكو، وقد اكتشفت أن الطريق سيكون رتيباً وقاسياً، ومع كل هذا فأنا معتادة صعود الجبال الحقيقية.

اكتشفت أنه لا توجد مسارات حقيقية، وهذه أول مفاجأة لي بشأن التجول في اسكتلندا، فالدرب رطب وأخضر إلى درجة أن العشب ينمو أسرع مما يمكن للأقدام البشرية أن تسويه. يمشي المرء على مجمع وكتل من النباتات والطحالب والصخور والبرسيم، إلى الأعلى، ثم إلى الأسفل.

قال ميتشل: "سيؤدي هذا النشاط إلى رفع معدل ضربات قلبك". لقد فعلت ذلك مدة ساعة تقريباً. كان المشهد جميلاً جداً ومضحكاً. مررنا فوق الأسوار الحجرية القديمة المحيطة بنبات قفازات الثعلب وردي الزهر. ترعى الأغنام في الحقول، ويدور طائر الصقر فوقها. في القمة، مررنا إلى جانب مجموعة صغيرة من الكشافة، امتد خلفهم مشهد مساحته ٣٦٠ درجة من السجادة الخضراء الناعمة في اسكتلندا، ممتدة نحو "ويست هايلاند" (المرتفعات الغربية) القريبة، وانتشر اللون عبر الأرض ومحا الطرق والمنازل.

أكلنا بعض الطعام من الخضراوات، والتقطنا الصور. قبل أن نذهب بعيداً جداً في الطريق إلى أسفل، انزلت بسبب قشرة موز، ومسحت يديّ لكنني أنقذت دفتر الملاحظات. قدم ميتشل دون كلام إلي عصا مرة أخرى، وهذه المرة قبلت. سألته لماذا يحظى المشي، كما تسمونه، بشعبية جنونية في اسكتلندا. (يُخصص مصطلح "rambling" المشي مسافات طويلة، للمشي طوال الليل مع حقائب الظهر، ويُعد شيئاً من تقليد الهبي^(١)). هزّ ميتشل كتفيه وقال إنه في الأرجح بسبب قوانين البلد الودية والقديمة الخاصة بالتجوال، الأكثر تساهلاً من أي مكان آخر في المملكة المتحدة، وتسمح لك بالمرور من أي أرض ملكية خاصة، بشرط ألا تسرق الأغنام، أو تقلع الغاردينيا، أو تصطاد حيوانات المالك. المشي هو الرياضة الأكثر شعبية في اسكتلندا، إذ يمارس ٢,٢ مليون من الاسكتلنديين المشي القصير و١,٨

(١) الهبيز (Hippies) ظاهرة اجتماعية كانت بالأصل حركة شبابية نشأت في الولايات المتحدة في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين ثم ما لبثت أن انتشرت في باقي الدول الغربية، فقام بعض الشبان المتدمرين إلى التمرد على القيم الرأسمالية والدعوة إلى العالم تسوده الحرية والمساواة والحب والسلام.

مليون المشي الطويل في السنة. لم أر أرقاماً عن لدغات قرادة مرافقة، إنما ميتشل يقول إنه ينزع قرادتين أو ثلاثاً من جلده كل عام.

إنما، لم يكن الأمر كذلك حتى واجهنا زوجين يهروان بسرعة في طريقهما إلى مصنع جلينجوين لتقطير الويسكي، ففهمت حقاً الهوس الوطني. تتكون تلال اسكتلندا من الخُث (نباتات متفحمة)، ولكل منطقة مزيج مختلف قليلاً من التربة والرطوبة ودرجة الحرارة والتعرض للضوء. يستخدم العديد شراب الويسكي المخلوط مع الشعير المجفف بالتدخين من المستنقعات المحيطة للأراضي الاسكتلندية. مررنا بجدول مياه معروف كغدير، تزود مياهه مصنع تقطير جلينجوين قبل أن يشق طريقه إلى بحيرة لوموند، حيث اختبأ روب روي (التمرد) من الإنكليز في كهف، وحيث، بعد قرن تقريباً، وقع الشاعر ويليام وردزورث في حب عاملة في معمل. أما بالنظر إلى المواطن الاسكتلندي، فإن كل مشوار له مغموسٌ بالشعر والمشروبات الروحية، ومغموسٌ بالدم والتمرد والتوق الوطني.

بعد عودتنا إلى الحجرة، قدّم إليّ ميتشل بعض الرسوم البيانية الإحصائية المشرقة من دراسة نشرها هو وزميله فرانك بوبهام في مجلة لانسيت، إذ قارنا الوفيات المبكرة والأمراض (لدى أولئك الذين تقل أعمارهم عن الخامسة والستين) في إنكلترا ضمن المساحات الخضراء المجاورة (المعروفة بأنها "أرض مفتوحة غير منتجة ذات نباتات طبيعية بما في ذلك الحدائق والغابات والملاعب والممرات النهرية"). لقد كانت دراسة ضخمة، مشّطت سجلات أربعين مليون شخص. قال ميتشل بسخرية: "نحن نحب الموت تماماً كنتيجة، ونعلم أنهم إذا ماتوا يكون قد حدث معهم شيء خطأ".

في الأحياء الأكثر خضرة، كانت معدلات الوفيات أقل للجميع بعد تعديل الدخل. على الرغم من ذلك، لم تنخفض الوفيات بسبب سرطان الرئة على نحو ملحوظ، وهو ليس سرطاناً مرتبطاً بالتوتر ويُتوقع على نحو صحيح ألا يرتبط بالمساحات الخضراء. ومع ذلك، انخفضت وفيات القلب بنسبة أربعة إلى خمسة في المئة، وهو أمر كبير بالنظر إلى حجم السكان الكبير. إنما لما نظر الباحثون، على وجه التحديد، إلى مستوى الموت والمرض لكل مستوى دخل، ظهرت بعض الأنماط المثيرة للاهتمام. أظهر البحث أن التفاوتات الصحية المتعلقة بالدخل كانت أكبر في المناطق الأقل للون الأخضر. هنا، كان من المرجح أن يموت الفقراء ضعف جيرانهم الأغنياء. في المناطق الأكثر خضرة، على الرغم من ذلك، كان أداء الفقراء أكثر نسبياً، حيث بدؤوا في اللحاق بالعمر الأطول للأغنياء. بعبارة أخرى، ثمة شيء وقائي بشأن المساحات الخضراء لمعظم الأشخاص المحرومين، إما عبر توفير المزيد من المجالات لممارسة الرياضة وإما عن طريق تخفيف الإجهاد المرتبط بالفقر.

من المهم إصدار التحذير القياسي هنا؛ على الرغم من أن الدراسة كانت كبيرة جداً ومُحلّلة بعناية، إلا أنها دراسة مستعرضة، وليست دراسة للتحكم في الحالة، أي أنها تلتقط لحظة من الزمن، ما يجعل من الصعب القول على وجه اليقين إنها كانت مساحة خضراء وليست شيئاً آخر حول تلك الأحياء التي تسبب هذه الآثار. لمعرفة المزيد، عمد ميتشل لاحقاً إلى تحليل الخرائط، وخدمات الأحياء (ليس فقط الحدائق بل المواصلات، والمحال التجارية، والمرافق الثقافية، وما إلى ذلك) وبيانات الصحة العقلية من ٢١٠٠٠ مقيم في ٣٤ دولة أوروبية، التي نشرها عام ٢٠١٥ في المجلة الأمريكية، للطب الوقائي.

قال: "يبدو أن خدمة حي واحدة فقط لها صلة بعدم المساواة في الصحة العقلية، وهي الخدمات الخضراء والترفيهية. في الواقع، كان التفاوت في الصحة العقلية بين أولئك الذين لديهم قدرة أفضل في الوصول إلى المناطق الخضراء الترفيهية أقل بنسبة أربعين في المئة تقريباً من أولئك الذين ليس في مقدورهم الوصول إليها". هذه النتيجة كانت ستهيج أولمستيد، إن أفقر الناس هم الأكثر مساعدة. يبدو أن الحداثق هي بالفعل مساواة اجتماعية. لدى ميتشل عباراته الخاصة لهذه المساحات الخضراء: إنها "بيئات متساوية" و"مخلوقات غير متساوية".

غير أنه برز لغز غريب، حين حوّل ميتشل انتباهه إلى اسكتلندا، ورأى نمطاً غير ملحوظ سابقاً، وهو أن أفقر الفقراء لم يتمكنوا من الوصول إلى المساحات الخضراء على الإطلاق، على الرغم من أنها منتشرة في كل مكان، وفي غلاسكو، كما رأينا، إنها خضراء تماماً، التي يعني اسمها عزيزي المكان الأخضر. غير أن الغابات بالقرب من العقارات السكنية العامة أُهملت وخُرِبَت واستولى عليها سكان الريف، والتسلية المفضلة في الحديقة هي دفع صناديق القمامة الخضراء (وليس الزرقاء، لن يفعلوا ذلك)، وإشعالها على النار ثم استنشاق الأبخرة. ليس من المستغرب أن هذه المناطق الزمردية كانت في الواقع مصادر للضغط. توقعت جين جاكوبز ذلك في كتابها الكلاسيكي عام ١٩٦١، (موت وحياء مدن أمريكية كبرى)، إذ هاجمت معظم حداثق المدينة كأماكن "تبالغ في البهتان والخطر والفراغ". كان حلها هو التخلص من كل شيء جدير بالحفظ تماماً، لتمهيد الحداثق. وقالت: "إن الشوارع والأرصفة، وليس الحداثق، كانت حياة المدينة." (لم تكن قادرة على التنبؤ باختفاء الأطفال عن الأرصفة والارتفاع المذهل للسمن والأمراض المزمنة.)

من ناحية أخرى، شهد ميتشل فشل المجتمع المدني. كانت هنا فرصة لخبراء الصحة العامة لإحداث فرق، وهم يحاولون. تبنت الحكومة الاسكتلندية مؤخراً بعض السياسات الراديكالية، الأولى: تنظيف الأراضي الحرجية لتعزيز العلاج الطبي والصحة النفسية للسكان الذين يعانون من الإجهاد. والسياسة الثانية، الاستراتيجية الوطنية للمشبي عن طريق تشجيع المجتمعات على تحسين المسارات المشار إليها، وتنظيم مناحي الصحة، وإبعاد الناس عن أغراضهم. ربما يكون هذا اقتراحاً صعباً. لنأخذ في الحسبان المشهد من فيلم (التدريب) "Trainspotting" الذي يقول فيه رينتون: "يستعمرنا الأوغاد، فلم نتمكن حتى من إيجاد سلالة محترمة تستعمرنا. إنه وضع مزري أن تكون فيه، فلا يمكن لأي قدر من الهواء النقي تغيير ذلك أبداً." لكن التغيير سيحدث.

تنص المبادئ التوجيهية الحكومية، من أجل عزيزي المكان الأخضر وما بعده، على أنه يجب أن يصل الجميع إلى الغابات الآمنة على بعد خمسمئة متر من عتبات أبوابهم؛ لأنه كي تستخدم المساحة الخضراء يجب أن تكون قريبة، لتحقيق ذلك، يجب على البلد غرس الأشجار والترويج للغابات بهدف زيادة نسبة أراضي اسكتلندا التي تغطيها الغابات من سبعة عشر إلى خمسة وعشرين في المئة. إن الوصول إلى الطبيعة مؤشر وطني جديد للصحة في اسكتلندا، وإذا أغمضت عينيك وحاولت تخيل أن الكونغرس الأمريكي يأخذ بهذا المعيار، فبإمكانك أن تقدر مدى روعة هذا.

تلتزم اسكتلندا بشدة بفكرة الخلاص في الغابة، والمشبي وغير ذلك، إلى درجة أنها تضمن برنامجاً يسمى (تغيير المسار) Branching Out لتوفير رعاية

الصحة العقلية في الهواء الطلق. دعاني كيفين لايفرتي، مستشار الصحة والترفيه في هيئة الغابات في اسكتلندا، إلى الحضور لمشاهدة العمل، فحضرت وصنعت وجهاً من الطين على شجرة بلوط مع مجموعة من المجرمين السابقين والمدمنين. هذا المفهوم القائم على العلم يقول إن قضاء ثلاث ساعات في الأسبوع، مدة اثني عشر أسبوعاً، في برنامج الغابات، يمكن أن يقلل من أعراض الاكتئاب ويزيد من الانتعاش الاجتماعي والتهايين البدنية واحترام الذات.

في بعض الأحيان، من السهل أن تلتقي شخصاً لديه مهنة، ويبدو راضياً تماماً، وقادراً على نحو غير معتاد، ومطابقاً تماماً لعمله، ما يجعلها مهنة علياً تماماً. اثنان من هؤلاء الرجال هما توم غولد وريتشارد بولتون. يعمل غولد في قسم الترفيه في هيئة الغابات، إذ يدرّس مهارات مثل بناء المأوى للمشاركين في مشروع "برانشغ أوت"، أما عمل بولتون فهو نوع من حراسة المتنزهات المحلية، ويعمل في منطقة سكنية عامة ضخمة تسمى كاسيلتون خارج غلاسكو. في أثناء القيادة إلى غابات كاسيلتون، أبقى غولد النوافذ مفتوحة على الطريق السريع، وقال وقتئذٍ: "آسف، لا أستطيع أن أبقى رأسي تحت هواء المكيف."

قال غولد الطويل والعريض، وهو أشبه ببطل تقطيع الخشب، الذي عليه أن يجلس في سيارة سيدان، وكان من الأسهل تصوّره أكثر يمشي بتثاقل عبر التلال: "إن تخصصي الكبير في مهارة البقاء حياً في البرية، هو نوع من الفن يجعل الهواء الطلق مكاناً أكثر راحة دون المساومة على الموارد، مثل الطعام والنار والمأوى، ويوجد طرائق عدّة يمكنك من خلالها تحقيق أو الحصول على هذه الأشياء، وإبقاء المكان تماماً كما وجدته، وهذا مختلف عن التدريب للبقاء في قيد الحياة مع كامل الخدع والفتخاخ والمعدات والأسلحة

وموقف غير صحي تجاه البيئة على نحو عام. من الواضح أن هذا ليس ما سنفعله مع هؤلاء الرجال في أي حال"، مشيراً إلى المشاركين، الذين خرج كثير منهم مؤخراً من المؤسسات. قضى غولد معظم حياته في المساحة التي تتقاطع مع الصحة العقلية والبيئة، فعمل أولاً كقائد لبرنامج المجرمين الشبان في برية أريزونا، وبعد ذلك في منشأة نفسية آمنة في اسكتلندا، كانتا على طرفي نقيض من سلسلة شاملة. في ولاية أريزونا، حاول إقناع الأولاد أن إشعال النار بحجر الصوان الصلب أكثر موثوقية من ولاعاتهم. "تظاهرت أنني أشعل سيجارة، فكاد يفقد وعيه على الفور". رأى تغييرات ملحوظة لدى الأولاد، لكن العديد منهم عادوا إلى شغل العصابات بمجرد عودتهم إلى منازلهم. قال: "أتحدى أي شخص في تلك السن ألا يعود إلى ذلك، ويقاوم ما يفعله جميع أصدقائه".

قال غولد في مستشفى الطب النفسي، "لم يُسمح لأحد أن تطأ قدمه خارج السياج، وإذا كان من الممكن تحقيق تجديد في برنامج قائم على الطبيعة، فهذا لم يكن على جدول الأعمال".

يأمل برنامج "برانسنغ أوت" في تحقيق منافع قصيرة الأمد في برنامج "hoods in the wood" "القلنسوات في الغابة" مع منافع التعديلات السلوكية طويلة الأمد للعلاج الكلاسيكي كليهما. أدار مشروع "Branching Out"، منذ إنشائه عام ٢٠٠٧، نحو سبعمئة مشارك عبر برنامج يتضمن نشاطات مثل المشي، ومهارة العيش في البرية، وفنون الغابات، وحماية الممرات والطيور. تساعد الفكرة الناس في الانتقال من المؤسسات إلى العيش على نحو أكثر استقلالية. كان نشاطاً ناجحاً ولا سيما في تعزيز التمارين وزيادة الرفاهية لدى المرضى الأكثر سقماً.

قال غولد: "نسميها (العلاج البيئي) وأفضل مصطلح (العلاج عن طريق المغامرة)، غير أنه يجعل بعض الناس يشعرون بالتوتر لأن البعوض يلسعهم كثيراً في أثناء ارتدائهم سترة رطبة خشنة". يوفر برنامج "برانشينغ أوت" وسائل النقل، والعزل، والمواد المقاومة للماء حسب الحاجة، وجميع الوجبات الخفيفة المطلوبة، ولديه قائمة انتظار طويلة.

نزلنا عن الطريق السريع وتوجهنا إلى منزل عربية نقل قديم في كاسيلتون، حيث التقينا الحارس بولتون، وهو رجل قصير وبسيط يتمتع بكفاءة غير مسبوقه، وقد أوضح أن كاسيلتون موطن ثلاثة عشر ألف مستفيد من الرعاية الاجتماعية، ومعدل البطالة هنا نحو تسعة وثلاثين في المئة. تصيب مشكلات المخدرات ثلاثة عشر في المئة من السكان، وتصيب اضطرابات الصحة العقلية ما يقارب ضعف المتوسط الوطني.

لكن بولتون، الذي لديه خلفية في علم البيئة، يعتقد أن هذه الغابات يمكن أن تساعد. قادنا مسافة إلى الغابة، على الرغم من أنها كانت مشمسة وتحوطها الأشجار، بقي منها أثر من الماضي المهمل للغابة. (في هذا، لا تختلف الغابة كثيراً عن مستخدميها، الذين يحتفظون بجو من الانكسار الحديث). لست معتادةً رؤية كتابات على الشجرة، في سبيل المثال. قال: "كان يجب أن تريها من قبل". في السنوات الثلاث التي عمل فيها هنا، عمل على تنظيف مسارات ضخمة، واستخرج مئة وعشرين طناً من القمامة، بما في ذلك ملجأ للحافلات (مع حاويات قمامة بعجلات) يدخن الناس ليتشوا. قال: "لا عجب أنهم يموتون في سن صغيرة".

غالباً، يأخذ تلاميذ المدارس دروساً هنا من أجل المساعدة في نقل الشعور بالأمان. لقد ساعد في تنظيم مئة وثمانية أحداث ثقافية وتعليمية

مختلفة في العام الماضي، وقاد مناحي الصحة المسائية، ورعى تدريب عمال الحدائق. بين ساكني تلك المساكن، الذين تدرّبوا معه، ذهب سبعون في المئة للعثور على عمل دائم. إنه مثل الجنّي يمزج الجميع معاً في غابة من المسرات والثقة في أنهم سيعودون إلى المنزل جميعاً. يعدّ بولتون جزءاً من الطبيعة، واختصاصياً اجتماعياً، وجزءاً من الخرافات يشبه المعالجين في غابات كوريا. إنه وصف وظيفي لم يكن موجوداً، لأنه لم نكن في حاجة إليه، فلدينا في السابق علاقة مألوفة بالطبيعة، وعرفنا ذلك على أساس الاسم الأول. أما الآن فنحن في حاجة إلى محترفين لمساعدتنا في إعادة تعرّف أنفسنا في الغابات. قد نحتاج قريباً إلى معلمين من أجل تذكيرنا بشأن كيفية التحدث وجهاً لوجه، مثل مستشار الرضاعة أو الأشخاص الذين يعرضون لنا كيف يجزّون الخبز عبر اليوتيوب، لذا يعدّ بولتون وسيطاً في الإنقاذ الثقافي.

في الوقت الحالي، المقصود هو تماثيل من الطين. اجتمعت مجموعة صغيرة من المحبطين والمجرمين الصغار والمدمنين السابقين على الطريق، وأوضح بولتون لهم كيفية إخراج "رجال خضر" من الطين ولصقهم إلى شجرة. لم تُكشف الخلفيات الجنائية والنفسية للمشاركين مع غولد وبولتون، فكانت مهمتها العمل في الوقت الحاضر. حافظ بولتون على مشهد بسيط حين كان يسرع؛ "على طول الطريق، أجمع فقط بعض القطع الصغيرة والمنشورات. يمكنني البدء في سحبها واستخدام الأشكال، التي تشبه أشكال وأوراق الجميزة. نعم، هذه ورقة إيكلس". كان يقطفها من الأرض مثل ديك مميز؛ "الشيء الجيد في الفن المؤقت، إذا لم يعجبك، يمكنك البدء مرة أخرى. ستلاحظ أن بعض الأوراق تحتوي نسيجاً خشناً، وبعضها ناعماً. هل ينبغي أن أحصل على مزيدٍ من الألوان؟"

أجاب رجل مسن يرتدي سترة واقية صفراء باختصار؛ "نعم". عمد بولتون إلى تمرير شجرة مملوءة بقصاصات ملونة متلاثلة. وأوضح بولتون: "يستخدم مشتل محلي هذه الشجرة على أنها شجرة الجنّ، ويثقلونها بأشياء صغيرة براقّة. تمتلك ورقة الليمون هذه مؤشراً صغيراً جميلاً، إذ يمكن أن تكون الغابة الحراجية مصدر إلهامك".

اجتمعت المجموعة حوله لمشاهدته يصنع أنفاً مدبباً من الطين وشارباً من السرخس. بدا بعض المشاركين أنهم يشفون، وأصيب بعضهم الآخر بالدوار، فكانت معاطفهم من المشمع الفضفاضة والمائلة تتدلى عن أجسادهم المتراخية. بالنظر إلى كثيرين، ستكون هذه المرة الأولى التي يخرجون فيها من المنزل مدة أسبوع، لكنهم كانوا ملزمين. اختبروا التدريبات عبر ستة أسابيع في منتصف الطريق. أخبرني أحد الشبان، في أوائل العشرينات من عمره، بقصة شعر موهوكية، ومغطى بالوحل، يرتدي قميص جينز أزرق، ويجب الذهاب إلى نشاطات مهارات الأدغال أكثر من الفن، فقال لي: "أحب إشعال النار والتخييم". لقد فعل ذلك مع جده عندما كان طفلاً، وأخبرني أنه أطلق سراحه مؤخراً من المستشفى، ولديه ندبات في مؤخرة رقبتة. كان سعيداً كونه في الخارج ويصنع أشياء مثل رجل منظم. أمسك حفنة من إبر الصنوبر وربتها في الطين ليضعها على حاجبيه.

بدا الجميع مستوعبين، فكان صنع هياكل فنية مؤقتة ممتعاً وطريقة للوجود معاً في مساحتك الخاصة دون مخاطر كبيرة. لقد أعجبنا بمجسمات بعضنا بعضاً الطينية عبر الإشارات والتمتمات. بدا المشاركون أنفسهم مثل التماثيل، ومثلوا مجموعة واسعة من العمر واللون والتأثير. استعدّوا لتناول وجبة خفيفة، وتولى غولد زمام الأمور، فسحب غلاية معدنية ضخمة

تسمى كيلى كيتل "Kelly Kettle"، وشاهدناه يشرح كيفية إشعال نار بسيطة، أولاً بوساطة استخدام أداة شبيهة بالوعاء من غابة شيرود، ولما لم ينجح ذلك جرب ثانيةً مستخدماً حجر الصوان وكرات قطنية. لم يكن ذلك سريعاً، كما يُقال، بسرعة استخدام ولاعة "بك". في النهاية، دسّ الأغصان المحترقة في شكل حلقة حول الغلاية، وغلى الماء بسرعة مذهشة. تناولنا الشاي والبسكويت، لأن هذا ما يفعله الاسكتلنديون، حتى في الغابة. أخرج عديد من الأشخاص السجائر، لأن هذا ما يفعله سكان غلاسكو. سيعودون إلى المنزل متعبين قليلاً، إنما سعيدين أنهم نجوا من نزهة اجتماعية دون أي أخطاء كبيرة، ويتطلعون إلى لقاء الأسبوع المقبل.

بالنظر إلى برامج مثل هذه، فإن الجانب الاجتماعي هو جزء كبير منه. كما قال غولد، "إذا كنت ستعود إلى الاتجاه السائد بعد فترة طويلة من العلاج للصحة العقلية، فلن تذهب إلى محطة كوين ستريت لترى كيف ستسير الأمور، بل ستفعل ذلك ضمن مجموعة، وسيكون في مقدورك فحص أي مشكلة بطريقة لطيفة مع أشخاص يعرفون جيداً حضورك".

إن برنامج (برانشينغ أوت) ليس سوى تجسيد حديث لتقليد مديد في المؤسسات البرية من أجل بناء الشخصية، من مآثر الفايكنغ البحريين إلى برنامج "Outward Bound"، أشهر برنامج أمريكي تعليمي، أنشئ عام ١٩٣٩ على يد بريتون، وهو معلم يهودي ألماني، الذي كان لديه حنين شديد إلى البحار الهائجة. مع اندلاع الحرب، شعروا أن الشبان لم يظهرُوا ما يكفي من الصلابة أو القيادة أو التدريب في الهواء الطلق، فلم يكن لدى بريطانيا العظمى، في حد ذاتها، كثير من البراري، لكن بإمكانها أن تقدم البحار والسواحل وأميال المستنقعات. فيما يتعلق بعلاج الصحة العقلية، شهدت أوروبا سلالة من التحليل النفسي وتقليداً

للمتجعات الصحية المحسنة للطبيعة، لذلك ربما كان من الطبيعي أن يلتقي الاثنان في المستشفيات الريفية في شمالي أوروبا. من المثير للاهتمام، في البداية، وعلى الرغم من ذلك، فإن عالم النفس الأمريكي، بنيامين راش، أول من نشر فكرة العلاج الطبيعي بين مرضاه العقلين في رسالة عام ١٨١٢: "لوحظ أن مجانين الجنس الذكري، في جميع المستشفيات، الذين يساعدون في قطع الأخشاب وإشعال النار والحفر في الحديقة... يتعافون في كثير من الأحيان، في حين أن الأشخاص الذين تعفيهم ربتهم من أداء مثل هذه الخدمات، يهدمون حيواتهم داخل أسوار المستشفى."

ساعدت مفاهيمه في الإصلاح في تغيير علاج المرضى النفسيين بالتدريج في أمريكا وأوروبا. لطالما ألقى فرويد اللوم على المدن والحضارة، على نحو جزئي في الأقل، في الميول القمعية غير الصحية. غير أنه، بعد الحرب العالمية الأولى، دخل العلاج في فاصل طويل ومختلط، وحوّل رعاية الصحة العقلية إلى الأدوية والتحكم في البيئة والرعاية العلاجية، إلى حدّ يعود فيه العلاج الطبيعي ببطء إلى الدرّجة الرائجة. ربما بذل السويديون أقصى ما في وسعهم لتطبيق العلوم في هذا المجال.

تبدو رحلة يوهان أوتوسون مكاناً جيداً للبدء. في يوم شتاء بارد قبل ثلاثة وعشرين عاماً، ركب أوتوسون دراجته إلى العمل في جنوبي السويد عندما صدمته سيارة، إذ طار أقداماً كثيرة في الهواء، وسقط على مقدمة صخرة. قضى الأشهر الستة التالية في مستشفى إلى جوار بحر الشمال يكافح من أجل استعادة المهارات الأساسية (لا يقرأ أو يكتب دون مساعدة آخرين). كان بقاؤه بئساً ومرعباً، على الرغم من مساعدة الأطباء والمعالجين، إلا أن ما قاله أوتوسون أخرجه حقاً من اليأس والاكتئاب الشديد، هو وجود الأرض والبحر إلى جواره.

قال لي حين ذهبت لرؤيته في جنوبي السويد: "شعرت بقوة أنني أردت أن أكون في الخارج، حيث أشعر أنني أفضل، بما أنه لدي علاقة قوية مع الحجارة. ثمة نظرية تقول إنه إذا كان الشخص في حالة سيئة وطاقته منخفضة، فلا يمكنه أن يكون مع الآخرين كثيراً، لكن في مقدوره أن يكون مع الحيوانات والنباتات والحجارة والمياه". أصبح أوتسون مقتنعاً بقوة الطبيعة العلاجية إلى درجة أنه تابع درجة الدكتوراه في هذا الموضوع في قسم بيئة العمل والاقتصاد وعلم النفس البيئي في الجامعة السويدية للعلوم الزراعية.

تضمنت أطروحته المقنعة مزيداً من التفاصيل حول فترة تعافيه، مكتوبة بصيغة ضمير الغائب. في البداية، وجد الراحة في الصخور فقط، (بدا الأمر كما لو أن الحجر تحدث إليه قائلاً: "موجود هنا منذ الأزل وسأبقى هنا إلى الأبد؛ قيمتي كلها تكمن في وجودي، وكل ما أنت عليه أو تفعله لا يهمني". ... هدأته المشاعر وملاأته بالانسجام، وأصبحت مكانته أقل أهمية، فقد وُجد الحجر قبل وقت طويل من وجود أول إنسان.) لما تحسّن، وجّه انتباهه إلى أمواج المحيط، ثم، تدريجياً، إلى النباتات، ولا سيما أشجار البلوط.

يعتمد عمل أوتسون كثيراً على عالم النفس الأمريكي هوارد سيرلز، في منتصف القرن العشرين. اشتهر سيرلز بأرائه حول فكرة التحوّل في أثناء التحليل النفسي (حيث يُظهر المريض المشاعر إلى المعالج)، وقد أدرك سيرلز أيضاً أن الطبيعة يمكن أن توفر أشياء مفيدة للتحوّل. عمل سيرلز في مستشفى ريفي للأمراض العقلية في ولاية ماريلاند، حيث شاهد هذا مباشرة، وكتب عام ١٩٦٠؛ "إن البيئة غير البشرية، بعيدة كل البعد عن كونها قليلة أو عديمة الأهمية لتنمية شخصية الإنسان، بل تشكل أحد أهم المكونات الأساسية للوجود النفسي البشري... على مدى العقود الأخيرة، جئنا من مسكن في عالم آخر حيث

سادت الأعمال الحية للطبيعة أو كانت في متناول اليد، إلى مسكن في بيئة تهيمن عليها تقنية قوية على نحو مدهش، ومع ذلك تحتضر".

زرت أوتوسون في مكتبه في جامعة النارب. إنه في الثالثة والستين من العمر، ويعاني من مرض باركنسون، ويعتمد دائماً على المساعدين للقراءة والكتابة. في أثناء حديثه، كان الجزء العلوي من جسده يتسلل بهدوء من جانب إلى آخر. يلقي محاضرة في جميع أنحاء السويد، ويدهشه عدد الأشخاص الذين يخبرونه قصصاً مشابهة عن التعافي في الطبيعة، لكن يؤلمه أن تنسى المؤسسة الطبية الحديثة إلى حد كبير بصيرة راش وسيرلز. "لما بُني مستشفى قبل مئة عام، بنيتُ حديقة جميلة حوله، وكان هذا بديهاً، لكن فيما بعد، في عام ١٩٣٠، أو ١٩٤٠، عُوِّمِل الإنسان كآلة، وقُدِّمت له الطاقة والعلاج، وهذا كل شيء. لقد بدأنا للتو في استرجاع المعرفة الكاملة".

ثمة قاعة أسفل مكتب أوتوسون في مبنى تاريخي رائع يشبه القلعة لقسم المناظر الطبيعية، يقع مكتب باتريك غراهن، الرجل المسؤول عن النهضة الوليدة للسويد في "العلاج بالبستنة"، أو باستخدام زراعة النباتات وإعداد الحدائق كاستراتيجية علاجية، وأهمه أوتوسون في عمله. لم يبدأ غراهن من العدم، فهو كمهندس مناظر طبيعية، التقى الثنائي كابلان في ميشيغان في أوائل التسعينيات، وسرعان ما درس أسباب استخدام الناس لمتنزهات المدينة في السويد، فظهر الجواب المثير للدهشة؛ الرفاهية النفسية. ثم التقى أوتوسون. قال غراهن، الذي نشأ مع قطف التوت البري وصيد سمك السلمون المرقط وسمك السلمون في لابلاند؛ "أخبرني قصة عن تجربته وبدأنا عمل بعض الدراسات، وكانت لدينا خطط جامعة لإنشاء الحدائق العلاجية، وكيف يجب أن تبدو".

بدأ، بتمويل من الجامعة، في إنشاء حديقة علاجية قريبة كاملة داخل مستنبت زجاجي له قبة، ومزايا مائية، ومجموعة زهور، وخضراوات حقلية، ومسارات وهياكل صغيرة مختلفة. أخذني غراهن إليها بعد ظهر رمادي من شهر أيار. أول شيء رأيته كان مطبخ الحديقة، لونه أحمر مبهج تحوطه أرضية واسعة تطل على حقول صغيرة، قد يكون شعارها اقتباس إيمرسون: "أعظم فرحة تعالجها الحقول والغابات هي إيجاء علاقة غامضة بين الإنسان والخضراوات، فلست وحيداً وغير معروف، لأنها تشير إليّ وأشير إليها". استناداً إلى ما تعلمه غراهن من أوتسون والثنائي كابلان وأبحاثه التجريبية الخاصة، يعتقد أن الحديقة الفعالة يجب أن تتضمن عدداً من العناصر التي تتدرج من السلامة إلى سحر الطبيعة إلى اختلاف الأنواع.

كان الجو بارداً، يسوده الرذاذ، لذلك أدخلني غراهن في المستنبت الزجاجي، حيث أخذت المعالجة أنا ماريما بالسدوتير بضع أوراق من نبات محفوظ في وعاء، وأعدت شاي الأترج، وأوضحت أن برنامج العلاج القياسي في النار يعمل لمدة اثني عشر أسبوعاً، مثل برنامج برانشغ أوت، لكن المشاركين هنا يأتون أربع مرات في الأسبوع ويقضون ثلاث ساعات في كل مرة. تتخصص حديقة النار في علاج المرضى الذين يعانون من ضغط شديد متعلق بالعمل. عادة ما يكونون في إجازة مرضية، تصل في بعض الحالات إلى سنوات (هذه هي الدولة التي تقدم إجازة مرضية). إنهم يعانون من الاكتئاب الشديد والحمول ومعاداة المجتمع، وغالباً ما يعانون من مشكلات صحية أخرى أيضاً. يأخذ معظمهم مجموعة متنوعة من الأدوية. قالت بالسدوتير إنه في الوقت الذي وصلوا فيه إلى هنا، "قطعوا كل شيء ما عدا محاولة البقاء في قيد الحياة".

وصفت بالسدوتير التقدم الأنموذجي للمرضى، بأنه يشبه تجربة أوتوسون في أثناء شفائه. في الأسابيع الأولى، يقضي المشاركون غالباً ساعات مستقلين بمفردهم في الحديقة، أو في أرجوحة شبكية أو على الأرض. نظراً لأن البرنامج يعمل على مدار العام، فإنهم يرتدون سترة كبيرة للثلج عازلة حسب الحاجة. وقالت بسبب الاكتئاب الشديد: "لا يشعر كثيرون بأي شيء. لقد فقدوا تقريباً الاتصال الحسي من الذقن إلى أسفل. كجزء من الشفاء، يتصل الجسم والدماغ مرة أخرى. يدرّبهم تفاعلهم مع النباتات كي يكونوا هنا والآن. يبدؤون بالتدرّج في الانتباه إلى أشياء مثل، ما الشاي اليوم، الآن يمكنني تذوق القهوة والاستمتاع بها، فإنها تساعدهم في الهدوء".

أخبرتني لاحقاً مشاركة سابقة تدعى سيسيليا - أمّ في منتصف العمر تعاني من الاكتئاب الشديد: "وجدت أرجوحة قريية من السياج النباتي، ومن الرائع أن أكتشف أي شيء خارج الحياة التي كنت أعيشها من قبل. لقد تعلمت دماغياً أن يستوعب فقط الطيور والرياح، فهذا هو أول شيء أتذكره".

قالت بالسدويتير: "نوجه المرضى إلى استخدام حواسهم، وفي النهاية، نمارس أنشطة إبداعية، مثل: "اذهب واختر زهرة تمثل مشاعرك". "سمّدت ما تريد تسميده". غالباً ما نستخدم الطبيعة كمجاز يرمز إلى الأشياء الجيدة والأشياء السيئة. "يمكنك الجلوس والبقاء بمفردك، أو المساعدة في أعمال البستنة إذا أردت، ويمكنك فقط عمل النودلز (الشعيرية)".

أضاف غراهن، الذي وضع، وهو يرشف الشاي، بعض الرسوم البيانية بناءً على سنوات من الدراسات المنشورة: "بناء تركيز كامل الذهن". وقال إنه في نهاية البرنامج، أظهر المرضى "انخفاضاً بنسبة عشرين في المئة من الأعراض، لكنه في الواقع أكثر أهمية من ذلك بسبب الاختلاف بين حسابان المريض مريضاً وغير مريض". ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن سبعة

وعشرين في المئة من سكان أوروبا، أو ثلاثة وثمانين مليون شخص عانوا في الأقل من اضطراب الصحة النفسية في العام الماضي. إذا استطعت تسريع وقت التعافي، فستكون المدخرات ضخمة. ووفقاً لدراسة غراهن، إن ستين في المئة من مرضى النارب يعودون إلى العمل بعد عام واحد، وهو رقم أعلى من أولئك الموجودين في أنواع العلاجات الأخرى. قال غراهن، بناءً على ست سنوات من بيانات المتابعة، "إن وفورات التكلفة والفوائد مرتفعة للغاية. إنهم يذهبون في طلب الرعاية الأولية ثلاثين مرة من سنة إلى عشر سنوات." البرنامج ناجح جداً إلى درجة أن الحكومة السويدية تدفع له ثم بدأت في تكرره في مكان آخر. ثمة قائمة انتظار طويلة للدخول.

يدرس غراهن الآن تأثير الحديقة في اللاجئيين السوريين المصابين بصدمات نفسية. يذهب نحو ثلاثين في المئة من دولارات الرعاية الصحية السويدية إلى الصحة العقلية، غير أن رعاية السكنة الدماغية أكثر تكلفة. عادة، يتعلم المرضى إعادة توصيل عقولهم المتضررة عبر كثير من الكلام المتكرر والعلاج المهني، لكنه عمل بطيء ومرهق. هنا يأتي دور الحدائق. قال: "لا توجد طرائق ثابتة لعلاج الإرهاق الذهني، لذا نأمل أن نجد طريقة في علاجه لهذه المجموعة. ونأمل أن تساعد البيئة المرضى في إيجاد طرائق جديدة للعمل. يأخذ معالج النطق تفاحة ويقول "تفاحة" ويظهرها. إنما في البيئة الطبيعية، يمكن للمرضى التحدث والشم والتذوق واستخدام جميع الحواس، لذا فهي نظرياً طريقة أكثر فاعلية في تسهيل عمل أجزاء مختلفة من الدماغ معاً".

يبدو أن أسباب هذه البرامج أن تعمل على تحسين الصحتين العقلية والمعرفية، وهي ليست في أي حال من الأحوال مجرد طبيعة وحواس. يبدو أن الطبيعة تعمل مباشرة على أنظمتنا غير الإرادية، وتهدئنا، لكنها تعمل أيضاً على نحو غير مباشر، عبر تسهيل الاتصال الاجتماعي وتشجيع التمارين والحركة الجسدية.

إليك برنامج كودا الشبكي الأوروبي الناشئ بشأن الصحة العامة في فنلندا والسويد واسكتلندا؛ شجع الأشخاص _ولا سيما السكان المنكوبين_ على المشي، وغالباً معاً، وتوفير أماكن آمنة وجذابة وطبيعية لهم لممارسة ذلك. يقترح البحث أيضاً بعض الأماكن الخاصة للذهاب إليها مثل الغابات والسواحل. أما البريطانيون فهم أكثر هوساً بالسواحل من الغابات. في الأساس، كلما اقتربت من المحيط، كنت أكثر سعادة. وجد الباحثون في كلية الصحة والعلوم الإنسانية بجامعة إسيكس أنه إذا كنت تعيش بالقرب من السواحل الغربية الخلابية في إنكلترا، فمن المرجح أن تمارس الرياضة تسعة أضعاف من الأشخاص الآخرين، حتى بعد تعديل الدخل. كما قال عالم الأوبئة إيان ألكوك، إذا أردت أن تكون سعيداً، فثمة صيغة علمية بسيطة: "تزوج، احصل على وظيفة وعش بالقرب من الساحل".

تحليلاً للبحث على نحو أكبر؛ إذا كنت مكتئباً أو قلقاً، فإن المشي الاجتماعي في الطبيعة يعزز مزاجك، مع افتراض أنك تمشي مع الأشخاص الذين تحبهم؛ إذا كنت ترغب في حل مشكلات حياتك، والتأمل الذاتي، وتحريك إبداعك، فمن الأفضل أن تذهب بمفردك إلى مكان آمن.

أجد نفسي أكثر انجذاباً إلى مصير المشي المنفرد، لأنني أميل إلى أن أكون وحيدة. أحب المشي الجيد مع صديق، لكنني أجده مجرد حديث طويل أكثر من أي شيء آخر. أنا أعمل على حماية وقت المشي منفردة بالتحديد لأنني وجدت أنه مفيد جداً في حل المشكلات، الشخصية وغيرها. ما هو هذا التآزر الغريب للمشي مع الطبيعة؟ وجودي في اسكتلندا جعلني أفكر في الشاعر وليام وردزورث والإبداع وجوهر الخيال، فالمشي يكمن في صميمها. على الرغم من أن هذه الموضوعات لا تزال غامضة إلى حد ما لدى أطباء الأعصاب، يمكن للشعراء تقديم بعض المساعدة.

المشي على الأقدام

حينما نبدأ المشي، نذهب على نحو طبيعي إلى الحقول والغابات؛ ماذا سيفيدنا إذا مشينا في حديقة أو مركز تجاري فحسب؟

_هنري ديفيد ثورو



كانت فكرة (سولفيتر أمبلاندو) اللاتينية "solvitur ambulando" التي تعني (ستحلّ بالمشي) موجودة منذ أيام القديس أوغسطين، غير أنه قبل ذلك بكثير كان أرسطو يفكر ويدرس وهو يمشي في الهواء الطلق في شرفة اليسيوم، ويعتقد منذ فترة طويلة أن المشي في أماكن متجددة يمكن أن يؤدي ليس فقط إلى النشاط البدني، بل إلى الوضوح العقلي، حتى إلى اندفاعات من العبقرية والإلهام (وأصلها في التنفس) والعقل العام. كما

كتب الأكاديمي الفرنسي فريدريك غروس في كتابه (فلسفة المشي)، إنها ببساطة "أفضل طريقة للذهاب عى نحو أبطأ من أي طريقة أخرى وُجدت على الإطلاق". مشى جيفرسون لتصفية ذهنه، في حين سار ثورو ونيته، مثل أرسطو، من أجل التفكير. كتب نيته في كتابه " Twilight of the Idols" (عسق الأوثان): "كل الأفكار الرائعة حقاً تخيلتها في أثناء المشي". وكتب روسو في اعترافاته، "لا يمكنني التأمل إلا حين أمشي، وحينما أتوقف، أتوقف عن التفكير؛ عقلي يعمل فقط مع قدمي".

تتمتع اسكتلندا بوضوح يارثها التوعم للعقول والمشي مسافات طويلة. على جدار المتحف الوطني الاسكتلندي، عُلق اقتباس جيمس وات، مخترع المحرك البخاري (نعم، المحرك البخاري) عام ١٧٦٥: "كنت في غرين غلاسكو... حين جاءت الفكرة إلى ذهني، بما أن البخار جسم مرن فسندفع إلى الفراغ... لم أمش أبعد من غولف هاوس عندما رُتب كل شيء في ذهني". اخترع نيكولا تيسلا أيضاً محركاً دوّاراً حين كان في نزهة طويلة في حديقة بودابست. عرف هؤلاء الرجال ضمن فترة قصيرة أن محركات النقل ستسرع نهاية حياة المشاة.

مستبقاً مناظرة التمرين والطبيعة، رأى ثورو؛ "... المشي الذي أتحدث عنه لا يوجد فيه شيء مثل ممارسة الرياضة... لكنه في حد ذاته مشروع ومغامرة اليوم". كما كتب في مقالة "المشي"؛ "أعتقد أنه ليس في مقدوري الحفاظ على صحتي ومعنوياتي، إلا إذا كنت أقضي أربع ساعات في اليوم على الأقل_ وأقضي وقتاً أكثر من ذلك عادةً_ أمشي ببطء عبر الغابة والتلال والحقول، وخالياً تماماً من جميع الارتباطات الدنيوية."

كان والت ويتمان أقوى مبشر بشأن هذا الموضوع، وحثّ الرجال على أن يكونوا أكثر مثالية ورجولة عبر التجول في الخارج. فكتب: "إليك أيها الكاتب، رجل الأدب، والشخص المستقر، رجل الثروة، والعاطل، أعطيك النصيحة نفسها. (... انطلق - هب العالم الذي تنظر إليه الآن بعيون شاحبة مشمئزة) زاهر بالحوية والجمال بالنسبة إليك، إذا اقتربت منه بروح صحيحة، وخرجت للمشي صباحاً!"

إذا كانت الطبيعة لديهم توفر الوضوح العقلي والمغامرة، فقد وفرت لوردزورث العقل نفسه. إن الطبيعة، كما أعلن في دير تينترن، هي "الممرضة، والمرشدة، وحارسة قلبي".

يجدر بنا أخذ جولة قصيرة إلى حساسية هذا الشاعر، ليس لأنه كان الأكثر شهرة في العصر الرومانسي لكل من اسكتلندا وللتجول فحسب (إذ يُقدّر أنه مشى قرابة مئة وثمانين ألف ميل في حياته، وألّف القصائد في أثناء مشيه)، بل لأنه كتب في كثير من الأحيان عن الطرائق التي ترتبط بها صحته العقلية مع الطبيعة، فكان أول من فعل ذلك بصوت حديث تماماً، وسيكون خطأ استبعاد وردزورث كشاعر النرجس البري في الطبيعة. إن أكبر مدافع عنه في الآونة الأخيرة هو الباحث الراحل بيل جيفري هارتمان، الذي ناقش أن وردزورث قد ابتكر الشعر الحديث جوهرياً (بمساعدة صغيرة من كوليريدج)، وبذلك حفظ الشكل الفني تماماً. أنا مفتونة بطريقة حدس وردزورث لعلم الأعصاب في كل من علم النفس والإدراك. إننا ننسى اليوم أن الشعراء كانوا فلاسفة عصرهم، وأن الصالحين غيروا مجرى التاريخ.

يعدّ وردزورث طفل الصدمة، إذ تُوفيت والدته عندما كان في الثامنة من عمره، وتُوفي والده حين كان في عمر الثالثة عشرة، وأُرسل ليعيش مع

أقارب غير متعاطفين معه، كما وعانى من قلة المال والبعد عن أشقائه. من الصعب المبالغة في ضغط هذه الأحداث في وقت حرج من تطور نفسية الشاعر. أتبع تاريخ هارتمان نفسه مساراً مشابهاً، ففي سن التاسعة عام ١٩٣٩، انتزعه وعشرات الفتيان الآخرين من مدرسة يهودية في فرانكفورت وأرسلوهم للعيش في مبنى خارجي في منطقة ريفية في إنكلترا. بقي هناك مدة ست سنوات حتى انتهاء الحرب، عندما تمكن أخيراً من لم شمله مع والدته المهدمة في نيويورك.

لخص هارتمان وأثنى على أحد الموضوعات الرئيسة لدى وردزورث: "تقوم الطبيعة بكل شيء في إعدادك، أو جعلك محصناً، أو تخفيف الصدمة. لا أقول إنه لا توجد صدمة أو مفاجأة، إنما تهدف هذه الطبيعة إلى نمو العقل الذي يمكن أن يمتص الصدمة أو يتغلب عليها".

قبل بضعة أشهر من وفاة هارتمان عام ٢٠١٦، اتصلت به. كان في منتصف الثمانينات من عمره، ولا يزال يعيش في نيو هافن. لقد حضرت معه درساً في الشعر الرومانسي في جامعة ييل قبل أكثر من عقدين. أردت أن أرى ما إذا كان في إمكانه مساعدتي مرة أخرى في بعض المواد. غالباً، وعلى الرغم من ذلك، أراد التحدث عما يعنيه وردزورث له كل تلك السنوات المنصرمة في فترة صدمته، وأوضح: "أعتقد أن الراحة في الطبيعة والراحة في الاستمتاع بالشعر والتشجيع على القراءة، بما يخص وردزورث، ساعدت بالتأكيد في جعل منفاي أكثر احتمالاً. لم أستمتع بالطبيعة قبل ذهابي إلى إنكلترا... لذا فإن ذهابي إلى إنكلترا وقراءة وردزورث عكسا إحساسي بالأشياء". ربما كان محتمماً أن يكون هارتمان الشخص الذي سيعيد تأهيل سمعة وردزورث في أكاديمية ما بعد الحرب.

ذُكرني هارتمان أن وردزورث جعل الذات المدركة مركزية للإدراك، والطبيعة ذات مغزى على وجه التحديد لأنها "تتداخل" مع العقل، وتشكل أساس الخيال. هذا هو الموضوع الرئيس في الكتاب الأول (المعتزل) "The Recluse"، وهو عبارة عن قصيدة سيرة ذاتية طويلة كتبت عام ١٧٩٨. "كم العقل رائع... إلى العالم الخارجي / طابقه _ مدى روعته أيضاً_ /... العالم الخارجي ملائم للعقل." جلست على ضفاف نهر واي، وتعجب الشاعر من أن "هدأت العين بفعل قوة الانسجام" قدمت الطبيعة راحة من "حمى العالم". من المؤكد أن الطبيعة قد عرضت ذلك الارتياح على هارتمان، وأتخيل أنها قدمته إليه في شهوره الأخيرة أيضاً.

يُنسب الفضل إلى وردزورث أحياناً في إطلاق فكرة السياحة، لكن في الأقل يجب أن ينسب فضل موازٍ إلى شقيقته، دوروثي، التي قطعت أميالاً عدة معه، وكتبت ذكريات جولتها في اسكتلندا عام ١٨٠٣. إنها قراءة رائعة، وليس لأنها تصور كوليردج بأنها رطبة وغريبة فحسب، بل لأنها تروي أشياء مثل تناول رؤوس الأغنام المسلوقة بشعرها. كتبت دوروثي وردزورث: "إن اسكتلندا هي الدولة العليا في كل ما رأيت، حيث يمكن لرجل الخيال أن ينتزع ملذاته الخاصة. ثمة كثير من المناطق المعزولة المأهولة، وترتبط وظائف الناس على الفور مع الأماكن التي تجدها فيها."

كان كلا الشقيقين من مدرسة الرومانسيين الراديكاليين، يتفاعلان ضد مسيرة الصناعة والتجارة في المناظر الطبيعية الرعوية. بينما كانت المدن قد عرضت ذات مرة أفكاراً مثيرة وثورية للشباب وويليام، إلا أنه اعتقد فيما بعد أنها تجسد خيبة الأمل والركود، "السبات البربري". بعيداً عن أن الناس جعلوها أكثر إبداعاً، فقد خنقت الضجة والسخام أحلامها، أو في الأقل أحلامه.

عاصر الأخوان وردزورث جين أوستن، التي ظهرت روايتها "كبرياء وتحامل" عام ١٨١٣. كانت فكرة المشي التي تعبر عن تربية جيدة وصحية جيدة في أوجها، لكنها مكّنت أيضاً من الخروج المستقل النادر للمرأة، وقد استمتعت بطولات دوروثي وردزورث وأوستن بهذا بالفعل. كما تشير كاتبة المقال ريبكا سولنيت في حب التجوال: تاريخ المشي Wanderlust: A History of Walking، لما تحمّلت إليزابيث بينيت الخروج بمفردها عبر المناطق الموحلة من أجل مساعدة أختها المريضة في منزل دارسي، أصبحت مخزية قليلاً وجذابة.

في أوائل القرن التاسع عشر، أصبح من الصعب فصل المشي وعشاقه عن التنوير، من الرومانسية، وبفضل ثورو وإيمرسون، من القومية الأمريكية الناشئة، كان المشي عملاً فلسفياً ييسر تجربة مباشرة مع اللاهوت. إنه عمل سياسي يمزج الطبقات المتعلمة مع الفقراء (الذين ساروا معاً دائماً، يا للعجب). كان عملاً فكرياً يولد أفكاراً وفناً، ويحتضن المتسكعون في شرب الخمر نوعاً من الفطرة الراديكالية السليمة.

اليوم، حينما يهتم كل شخص من المسؤولين التنفيذيين في الشركات بتشتت "عمال المعرفة" المهوسين بالإبداع، فإن المشي يكتسب مظهراً جديداً. يعقد المسؤولون التنفيذيون اجتماعات للمشبي، حتى إنهم يمشون على أجهزة المشي في مكاتبهم (فكرة مروعة _ الذهاب إلى الخارج في نزهة حقيقية!). يمتلك الناس في كل مكان أجهزةهم القابلة للارتداء، وينظمون المشي في المجتمع، وإذا كانوا من العلماء الذين كتبت عنهم في هذا الكتاب، فإنهم يمشون أيضاً مع أجهزة تخطيط أمواج الدماغ المحمولة _ أو يجعلون أتباعهم، وزواراً فضوليين مثلي، يخرجون ويفعلون ذلك نيابة عنهم.

إن القدرة على رؤية الموجات الكهربائية داخل الدماغ البشري رائدة الطبيب النفسي الألماني هانز بيرغر في العشرينيات. كان بيرغر، الذي سقط عن حصان كجندي شاب، مقتنعاً بدماعه ثم أرسل رسالة توارد خواطر إلى أخته، وأراد التحقق من ذلك. كما اعتقد أنه ربما يمكن مشاهدة الدماغ يحول الطاقة إلى تدفق الدم والكهرباء، وفي النهاية، تدفق الأفكار نفسها. ما بدأه كبحث غريب جعله في نهاية المطاف مخترع آلة تخطيط الدماغ الكهربائي، التي تترجم الإشارات من الأقطاب الكهربائية الموضوعة على الرأس إلى جهاز تسجيل فوتوغرافي، وأشار إلى أنه مرآة الدماغ، على الرغم من هذا، إنه أمر يبعث على التفاؤل. لم يكن قادراً على قراءة أو قلب العقول، لكن يمكنه التقاط إشارات كهربائية كشفت عن أدلة بشأن وجود الحالات العقلية. علم بيرغر أن موجات ألفا، في سبيل المثال، ظهرت في أثناء الراحة أو الاسترخاء. في وقت لاحق، سيكون ثمة رؤى أخرى، مثل أن موجات بيتا تشير إلى التفكير النشط واليقظة، وتهيمن عليها غاما في أثناء المعالجة الحسية، التي تحدث دلتا في النوم العميق وهلم جرا.

حتى وقت قريب، كان جهاز تخطيط أمواج الدماغ معقداً في إدارته، إذ يتطلب أجهزة رأس ضيقة مزودة بعشرات من الأقطاب الكهربائية بحجم الزر، كل منها متصل بجهاز كمبيوتر كبير. يبدو الشخص الذي يرتدي مثل هذا الجهاز كأنه قنقذ بحر ذابل. لكن الآن، بفضل التكنولوجيا اللاسلكية والمعالجات الدقيقة، يمكن للمشاركين أخذ تلك الأقطاب الكهربائية في نزهة، طالما أنهم لا يركون رؤوسهم في الذهاب والعودة (لهذا السبب، ليس لدينا أي فكرة عن شكل الدماغ في أثناء الرقص). على الرغم من أن تخطيط كهربية الدماغ لا يزال مقياساً بدائياً نسبياً إلى متوسط الإنتاج

الكهربائي لآلاف الخلايا العصبية على مساحة واسعة من جغرافيا الدماغ، إلا أنه يملك جاذبية واضحة للباحثين المهتمين بعلم النفس البيئي.

في دراسة تجريبية صغيرة لكنها مثيرة للاهتمام عام ٢٠١٣، طلب الباحثون من عشرات المتطوعين التجول في إدنبرة مدة خمس وعشرين دقيقة. أخذهم طريقهم عبر طريق حضري مزدحم، وحديقة في المدينة، وشارع هادئ. كان المشاة يرتدون أجهزة تخطيط أمواج الدماغ محمولة وحديثة، ويلقون بضعة مجسات بلاستيكية حول رؤوسهم، من صنع شركة (إيموتيف EMOTIV) في كاليفورنيا. تحتوي الوحدة أربعة عشر قطباً كهربائياً فقط، وتنقل المعلومات في الوقت الفعلي لاسلكياً إلى جهاز كمبيوتر محمول. يعمل جهاز إيموتيف بعد ذلك في تشغيل إشارات التردد لموجات ألفا وبيتا ودلتا وثيرتا عبر خوارزمية تترجمها إلى الإثارة والإحباط و"المشاركة" و"الإثارة" و"مستوى التأمل" على المدى القصير. (هذا أيضاً هو نوع الوحدة نفسه الذي ارتديته في بحيرة ولاية مين).

لما دخل المتطوعون الاسكتلنديون الحديقة، أظهرت موجات أدمغتهم أدلة على انخفاض الإحباط والإثارة، إلى جانب مستويات "التأمل" الأعلى. شجع ذلك أن هذه النتائج تتماشى مع نظرية استعادة الانتباه، فأطلق الباحثون الآن دراسة أكبر بكثير مع مئة وعشرين شخصاً من كبار السن، سمّوها دراسة التنقل والمزاج والمكان.

وافقت الباحثة الرئيسة، جيني رو من جامعة يورك، على السماح لي بالذهاب مع وحدة التخطيط الدماغية على الطريق عبر إدنبرة. التقيت طالب دراسات ما بعد الدكتوراه في علم الأعصاب يعمل لديها، كريستوفر

نيل، في المدينة، وبعد قليل من المناورة مع شعري وضع محلولاً ملحيًا، وثبته على سماعه الرأس، وتمتم: "لديك شعر كثيف، وهذا الفرق الوحيد في العمل مع كبار السن، لأنهم في الغالب حاسرو الرأس". إنها أرسل الجهاز إشارة أخيراً، ثم بدأنا المشي، وقاد نيل المسير أمامي وسبقني بعشر خطوات.

كان يوماً جميلاً في حزيران، وتوجهنا إلى شارع تشالمرز، الصاحب بأصوات الطلاب والشاحنات والحفلات والدراجات النارية العالية. إنه أمر ممتع، لأنني أعلم أن الضوضاء ستشغلني، وبالطبع أعرف مخطط الدراسة (الذي لا يجعلني مادة مثالية). ثم اتجهنا إلى حديقة ميدوز، واستعددت للهدوء. غير أنه لم أستطع ذلك؛ لأن الحديقة مزدحمة بالمتنزهين وعربات الأطفال والأشخاص الذين يركضون. دوت أصوات أجهزة التسجيل (راديو - سي دي - ...) خرجت من بطانيات التنزه. وتراجعت شاحنة صيانة الحديقة من زقاق ترابي صغير. أوه لا! أنتم جميعاً تعبثون بعزلتي! هذا هو موقفني على نحو عام في أثناء وجودي في حدائق المدينة، لكنه تفاقم بسبب الضغط لإنتاج موجات دماغية جيدة. حدثت نفسي، انظري إلى العشب، واستمعي إلى أصوات الطيور اللعينة. ثم مرّ إلى جانبي راكب دراجة هوائية يتجول. خرجنا من الحديقة وسرنا في شارع أكثر هدوءاً، وانتهى به المطاف بالقرب من المتحف الوطني. ثم أخرج نيل الوحدة من رأسي الذي يخفق الآن، ووعد بإرسال النتائج إليّ.

بعد أشهر، حصلت على تخطيط موجات دماغي من نيل، فكانت النتيجة مخيبة للآمال بعض الشيء، على الرغم من أنها ليست مفاجئة. كتب إليّ: "بإمكانك أن تری أنه حينها تتقلبن إلى الفضاء الأخضر، ترتفع مستويات الإثارة والمشاركة والإحباط. تشير هذه النتائج إلى أنك كنت أكثر

حماساً وانخراطاً في المساحة الخضراء حين مقارنتها بقسم المناطق الحضرية المزدهمة، ومن المثير للاهتمام أن مستويات الإحباط لديك ترتفع وتبقى مرتفعة. ربما يرجع هذا إلى حقيقة أنك تتجولين في مدينة جديدة، ومن الناحية الفنية "أنتِ في عمل" أيضاً!

في الأرجح، كنت مثل "وردزورث" غاضبةً من الحشود.

في أي حال، كنت، كما قال نيل، "غير مثالية؛ النتائج المبكرة باستخدام بيانات مخطط أمواج الدماغ الأولية في دراستنا الجديدة لدى كبار السن واعدة وأكثر انسجاماً مع فرضيتنا، أي إن المشي في بيئة خضراء هو علاج". عاد شيء ما قالته روث آن أتشلي إليّ في مواب، عن كيفية اعتقادها أن الأشخاص المختلفين لديهم تفاوتات مختلفة لجرعات "الطبيعة". قد يشعر شخص يعيش في مدينة بسعادة غامرة ويهدأ لدى مشاهدة شجرة واحدة، غير أن الآخرين منا يحتاجون إلى جرعة أكبر. تنبأت لي: "إذا كنتِ معتادةً بيئة كولورادو، فستحتاجين إلى مناظر هادئة وكبيرة". إن الطبيعة مثل الكافيين أو الهيروين، تبقى دائماً تريد منها المزيد.

كنت، حسب ما يبدو، مدللة.

وإلا سأكون مجرد موضوع بحث مروع. بعد بضعة أشهر، سافرت إلى أوروبانا في إلينوي، وذهبت لزيارة آرت كرامر، عالم تمارين الأعصاب، ومتسلق الصخور وراكب دراجة هارلي الذي رأيته آخر مرة يتململ فوق كرسيّ في مواب. كان من الواضح أنه لا يجب أن يجلس ساكناً حينئذٍ، ولما رأيت مكتب الطفل البالغ من العمر ثلاثة وستين عاماً في معهد بيكمان للعلوم والتكنولوجيا بجامعة إلينوي، بدا الأمر أكثر وضوحاً. بصفتي مدير

المعهد، تولى قيادة مكتب صنع من ألواح خشبية، وكبير بما يكفي لاستيعاب طاولة جهاز المشي.

قال: "أغیر حجمه من ساعة إلى ساعة ونصف في اليوم، بمعدل نقطة واحدة من سبعة إلى ميلين في الساعة." أظهر كرامر، الذي يملك عينين معبرتين وغائرتين، ولحية رمادية مشدبة، طاقة متفجرة معدلة بالحساسية، ويرتدي قميصاً مخططاً مجدداً قليلاً، فتساءلت عما إذا كان قد تسلق شيئاً للتو.

أحدث كرامر تناقضات أكاديمية عدّة، لكن حدث اختلاف كبير حين اكتشف أن أربعين دقيقة من المشي المعتدل يومياً يمكن أن تحمي دماغ المسنّ من بعض التدهور المعرفي، ولا سيما في المهارات الوظيفية التنفيذية والذاكرة والسرعة الحركية. من أجل ممارسة الرياضة، أضاف قائمة من النصائح الإضافية: امتلك جينات جيدة، وابقَ في مستوى التحدي الذهني، وحافظ على التفاعلات الاجتماعية. حتى إنه دافع عن نوادي سجل المشي، التي يجب أن أقول إنها لا تبدو ممتعة بقدر متعة الجلوس على الأرائك مع الحلوى وكؤوس النبيذ. بفضل زميله، والطالب السابق ديفيد سترير، فإنه يلقي نظرة على الطبيعة كوسيلة لتعزيز الإبداع، وقال بعد حضور مؤتمر صحراء سترير "اعتقدت أن النظر إلى الطبيعة سيكون فكرة عظيمة. في مقدورنا أن نبدأ النظر إلى الآثار التآزيرية للطبيعة وممارسة الرياضة، ومحاولة عزلها في المختبر".

انبهر كرامر من دراسة حديثة أجرتها جامعة ستانفورد أظهرت أن المشي على جهاز المشي والمشي خارجاً كلاهما يزيد الإبداع المتباعد، وهو نوع من التفكير الموسع الذي يتضمن العصف الذهني والعثور على أكثر من إجابة صحيحة عن سؤال. لم تُظهر هذه الدراسة أن المشي يحسن الإبداع المتقارب، وهو النوع الذي يتجلى في مهمة الاقتران بالكلمات التي

استخدمها سترابير، التي تُظهر نتائج كبيرة على المتزهين في الهواء الطلق (كتذكير بالمهمة، ابحث عن كلمة واحدة تربط الكلمات الثلاث: الكعكة، الكوخ، والسويسري_ الجواب، في حال لم تكن جائعاً بما يكفي لإجابة حرة، هو الجبن). لكن دراسة ستانفورد لم تنظر إلى المشي في الطبيعة في حد ذاته، بل في الجزء "الخارجي" من شوارع الحرم الجامعي والأزقة والساحات. قد تكون ستانفورد جميلة، لكنها أيضاً صاحبة بالناس ومركبات الخدمة، كما علمت عندما مشيت على الطريق بنفسي. وبطبيعة الحال، كان ذلك في أثناء اجتماع مشي، الذي أقرّ فيه الأستاذ ستانفورد دانييل شوارتز وطالبة الدكتوراه لديه، ماريلي أوبيزو، فكرة دراسة المشي والإبداع. لأنهما كانا مبدعين جداً في هذا المشي.

رغبةً في العمل في أجزاء الطبيعة، اعتقد كرامر أنه سيضع بعض مهام الإبداع قبل وبعد وضع المتطوعين على جهاز المشي مدة عشرين دقيقة. بعضهم "سيمشي" عبر متنزه واقع افتراضي، وبعضهم الآخر في شارع المدينة. بالطبع، أردت أن أجرب معه، فأعدّني طالب متخرج لدى كرامر. كانت كارثة منذ البداية، إذ إن الاختبار المسبق هو إنشاء قائمة ضمن فئة محددة، وبالنظر إلى هي، فئة "الحيوانات"، وينبغي أن أذكر أكبر عدد ممكن في فترة زمنية محددة. عملت على نحو جيد، ربما لأنني عشت ذات مرة في مزرعة ألعاب في أفريقيا. أوشكت أن أصل إلى حيوان النور، والمها، ووحيد القرن الأسود، وجاموس الماء عندما رنّ المؤقت. إنها مشكلة، من أجل إظهار أن الطبيعة تجعلك أكثر إبداعاً، ليس من المفترض أن تجيد الاختبار الأولي.

حان الوقت لأصعد على الآلة، جهاز المشي، مواجهة لشاشتين ضخمتين تشغلان فيديو ثلاثي الأبعاد عن المشي. لقد بدأت أمشي بهدوء

وبوتيرة مريحة، لكن الآلة أحدثت ضجة صاخبة في غرفة ليس فيها نوافذ، فهذا لا يبدو كأنها بيئة طبيعية ممتعة على الإطلاق. إنها، كانت الغرفة مزدحمة بأصوات الآلات الصاخبة، والصور ذات توهج متوسط البكسلات على أجهزة التلفاز. تعلّمت أن الواقع الافتراضي هو افتراضي أكثر بكثير من كونه واقعياً. لما حولت نظراتي من يسار الشاشة إلى اليمين، كانت جودة الصورة هناك سيئة جداً إلى درجة أن الأشجار بدت كأنها غبار من الرماد النووي. ثم ينطلق وميض ساطع وتهتز الصورة ويعاد ضبطها ثانية. شعرت بتشوش ذهني، في المرة الأخيرة التي ذهبت فيها افتراضياً إلى مختبر. لوّحت للمساعد، الذي بدّل الفيديو إلى ثنائي البعد قبل أن أشعر بالحاجة إلى الاستعجال. بعد ذلك، خضعت لاختبار الكلمات المرتبطة.

انفجرت.

غير أنه، حسب ما يبدو، فعل الآخرون ذلك أيضاً. أخبرني كرامر في وقت لاحق أن الدراسة "كانت فاشلة نوعاً". بسبب المشكلات في تقنية المعمل، ولا سيما "في عرض المشاهد عبر شاشات متعددة وعدم تطابق عناصر المشاهد السمعية والبصرية." ربما حان الوقت للاعتراف بذلك، أيها الناس: إن الطبيعة تقدم العناصر على نحو أفضل.

تمتّع ديفيد ستراير بحظ أفضل في تجارب ما بعد رحلة موآب من حظ كرامر. أجرى دراسة خاصة به عن المشي في الخارج، حسب أسلوبه. قال لي: "نعرف أن الحقل فوضوي، ويوجد رياح وأمطار، إنها الوجود في المختبر يمحو كثيراً من الأشياء المثيرة للاهتمام، لذلك تعلمت أن أبتسم لها وأتحملها وأقبل العواقب".

قرر سترابر الاستفادة من مشتل ريد بوت القريب من حرم جامعة يوتا. أراد أن يرى آثار الوجود في الطبيعة في ذاكرة المشاة، وأيضاً لأنه ديفيد سترابر، رجل القيادة مشتت الانتباه_ أراد أن ينظر في الطريقة التي قد يتلاعب بها استخدام التكنولوجيا بالذاكرة. من أجل التجربة، عمد سترابر وطالبة الدكتوراه راشيل هوبمان إلى إعداد ثلاث مجموعات تتكون من عشرين شخصاً تقريباً لكل منها: المجموعة الأولى تسلم هواتفها المحمولة، وتمشي مدة ثلاثين دقيقة في المشتل ثم تأخذ مهمة ذاكرة التعرف. وستمارس المجموعة الثانية المشي والاختبار نفسه، لكن في أثناء المشي، طُلب إليهم إجراء مكالمات هاتفية طويلة، فأساعد ذلك الأمهات في ذلك اليوم. أما دور المجموعة الثالثة فكان السيطرة. أخذوا اختبار الذاكرة قبل المشي. حصلت المجموعة الأولى، التي كانت تمشي دون هواتف، على ثمانين في المئة من اختبار ذاكرة ما بعد السير. وسجلت المجموعة التي تحدثت عبر الهاتف ثلاثين في المئة فقط، وسجلت مجموعة السيطرة النتيجة نفسها.

سُرَّ سترابر من نتيجة أن المشي الطبيعي عزز الإدراك، وأن إضافة التقنيات الشريفة قد قضت على المكاسب تماماً. قال: "ما وجدناه يتماشى مع الأدبيات الأخرى التي تحسن الذاكرة العاملة". وشرح أنه يتوافق أيضاً مع نظرية الثنائي كابلان "استعادة الانتباه". تمكن المنتزهون الهادئون من الوصول إلى وصفة الثنائي كابلان السحرية المتمثلة في الشعور "بالابتعاد"، والانفتاح على السحر الناعم في بيئتهم، وإحساسهم بالتوافق مع المناظر الطبيعية والشعور كما لو كانوا في مساحة شاسعة ومريحة. على النقيض من ذلك، قد يكون المتحدثون عبر الهاتف مسترخين لأنهم خارجاً في الهواء الطلق، لكنهم لم يُحرِّروا من الاهتمامات اليومية، ولم يستريحوا حقاً من

شبكات اهتماماتهم المتدرجة من الأعلى إلى الأسفل. نفذوا مهام متعددة، كالمشي، والنظر، والاستمتاع، والأهم من ذلك، التحدث، ما يستهلك كثيراً من عرض نطاق الاهتمام. ملاحظة للذات: اترك الهاتف الخلوي في المنزل، أو في الأقل في جيبك، حين تكون في حاجة إلى إعادة إقلاع معرفية.

في الوقت نفسه تقريباً الذي كان فيه سترابر يدير تجربته، صمّم فريق آخر من جامعة ستانفورد دراسة في الطبيعة (من المثير للاهتمام ملاحظة أن الجامعة الأكثر شهرة لتغيير علاقتنا بالتكنولوجيا من خلال احتضانها. أصبحت معروفة الآن بمساعدتنا في التخلص منها). كما يحدث أحياناً، لم يكن أي من الفريقين على دراية بعمل الآخر، لكن يوجد بعض التكامل اللطيف بينهما، عبر العمل مع خبيرة خدمات النظام البيئي غريتشين ديلى وخبير التنظيم النفسي والعاطفي جيمس غروس، أرسل طالب الدكتوراه غريغ براتمان ستين متطوعاً عشوائياً مسافة خمسين دقيقة سيراً على الأقدام عبر شارع بالو ألتو المزدهم، وإلى مسارات حول المنطقة الخضراء المحلية الشهيرة والمعروفة باسم ستانفورد دش. قاس أمزجتهم وقلقهم واجترارهم قبل وبعد، وأعطاهم أيضاً سلسلة من الاختبارات الإدراكية العقابية. ما النتائج؟ كان أداء الأشخاص أفضل على نحو ملحوظ في اختبار قياس الذاكرة والانتباه. كما أفادوا عن شعورهم بالسعادة بعد المشي في الطبيعة.

كان لدى براتمان وزملائه نظرية بشأن السبب، وأرادوا اختبارها، بالاشتراك مع محققه، غروس، وهو خبير في الاجترار، وهذا شيء تفعله الأبقار حرفياً، كذلك تفعله عقولنا أيضاً: تمضغ الذاكرة غير السارة لتبتكر - كما قال مؤلفو الدراسة - "نمطاً غير ملائم للفكر المرجعي الذاتي". قد نعيد تبديل الأمر غير السار أو الشعور السيئ دائماً حتى نقود أنفسنا. يرتبط

الاجترار، كما أظهر غروس وآخرون، بالاكْتئاب والقلق. حينما يكره الناس، يُنشطون جزءاً من أدمغتهم يسمى القشرة المخية قبل الجبهية، وهي منطقة مرتبطة أيضاً بالحزن والانسحاب والتذمر العام، وفقاً لبراتمان.

أرسلوا، من أجل التجربة التالية، ثمانية وثلاثين شخصاً من سكان المدينة الأصحاء (وليس المكتئبين) في نزهة طويلة جداً_مدتها تسعون دقيقة هذه المرة_ إما العودة إلى مسار دش الأخضر وإما على طول طريق El Camino Real المزدهم بحركة المرور، وفحصوا أدمغتهم قبل وبعد. كما أجبروهم على ملء استبانات قياس الاجترار. في عمليات المسح، أظهرت أدمغة الطبيعة انخفاضاً كبيراً جداً في تدفق الدم إلى المنطقة تحت الجينومية، في حين لم تظهر العقول الحضرية أي شيء. كشفت الاستبانات أيضاً عن مشاعر في ممرات دش الخضراء أقل كآبةً ما بعد السير ولم تظهر في ممرات الطريق المعبد. كانت النتائج مثيرة لدى براتمان، لأنها تشير إلى آلية سببية محتملة لكيفية تعزيز بعض المناظر الطبيعية أمزجتنا، عبر تهدئة بعض الدوائر الدماغية التي تحكم التمسك الذاتي. تقول الطبيعة إن العالم أكبر منك. تمالك نفسك. في الأقل، تشتت الطبيعة انتباهنا بالطريقة نفسها التي يُشتت فيها الوالد انتباه طفل يئنّ، عن طريق التلويح بحيوان لعبة محشوة ومفضلة لديه. وكما قال براتمان، "تشير النتائج إلى أن تجربة الطبيعة تؤثر في الاجترار بطريقة تختلف على نحو ملحوظ عن التجربة الحضرية".

لقد حان الوقت بوضوح لديّ كي أمشي. على الرغم من محاولتي التأقلم، منذ ما يقرب من عامين، لا أزال أشعر بالتعاسة في العاصمة، ويبدو أن المدينة تزعجني، وتستنزف مدخراتنا. كانت لدى زوجي وظيفة مرضية

في إنقاذ الطبيعة، لكننا أجبرنا أن نترك المناظر الطبيعية البرية من أجله ليؤدي وظيفته، التي لا تزال في القلب. ماذا عن إنقاذنا؟ كنت ممتنة لقضائي مزيداً من الوقت مع والدي، الذي واصل تعافيه المثير للإعجاب من الصدمة الدماغية. مشينا معاً مسافات أطول على نحو متزايد في مشتل بالقرب من مكانه أو على طول القناة بالقرب من المنجم. كان أكثر سعادة وراحة بعد الحادث، وكثيراً ما كان يتذكر ذكريات لطيفة (على عكس التأمل) وبعض المشاعر السعيدة. لم أر أي دراسات عن الطبيعة والعاطفة (هل تسمع ذلك، يا براتمان؟)، لكن الترابط بينهما لم يفاجئني. ذات يوم، لما عدنا ووصلنا إلى درجات بيتي، شكرني أبي، وقال: "أنت نور حياتي".

اعترضت زوجته جالينا: "انتظر دقيقة!" فضحك.

- "أنتما الاثنان نور حياتي." وتعانقتا عناقاً جماعياً ذكرني أن الطبيعة هي أفضل مشاركة حقاً.

لتحفيز نفسي على الخروج إلى المشي أكثر، وجدت دراسة يمكنني الانضمام إليها، دراسة واسعة واسعة قديمة الطراز مع استبانات.

علمت أن ليزا نيسبت في جامعة ترينت كانت ترسل أكثر من تسعة آلاف شخص إلى الخضرة من أجل "تحدي الطبيعة ٣٠ x ٣٠" الذي يستمر طوال شهر أيار_ (ثلاثون دقيقة مشي في اليوم، مدة ثلاثين يوماً على التوالي). لقد اختارتني، وكانت مهمتي الأولى هي الإجابة عن استبانة طويلة إلى حد ما مصممة للتأكد من الحالة المزاجية العامة والحيوية والأنشطة و"الارتباط الشخصي مع الطبيعة". بعد الانتهاء من ذلك، شرعت أمشي، نزلتُ على نحو عام إلى طريقي المعتاد على طول قناة C&O، لكن في إحدى المرات وأنا أمشي

على طول متنزه في وقت متأخر من المساء وسط مدينة هلسنكي، وقف رجل في أرض مقطوعة ولوح بقضيبه قريباً مني.

حينما نكون عازمين على الامتزاز مع الخضرة كل يوم، فإن معظمنا، حتماً، سيواجه مشكلات ما. على مدار كتابة هذا الكتاب، هربت من كلاب عدّة مارقة وقاتلة، ورشقني راكبو الدراجات بالطين، وكسرت إصبعي عندما سقط كليبي بسبب كلب آخر على درب حديقة مزدحمة، ورُبط مقوده حول يدي، ولسعتني أربع نحلات، وثلاث في العاصمة في صباح أحد الأيام، واستحوذت عليّ رغبة لا يمكن إيقافها في الذهاب إلى الحمام فدخلت بسرعة في الغابة المظلمة في جانب حديقة متنزه في الجوار (من فضلك لا تخبر المشاركين)، ومن ثم أصبت باللبلاب السام، وفيما بعد أصبت بداء لايم من ولاية مين.

ليس من السهل البقاء خارجاً كل يوم. قرر كثير من الأشخاص في دراسة نسبت أنهم يفضلون تكييف الهواء، أو أنهم ببساطة لن يستجيبوا لاستبانة المتابعة. بين ٢٥٠٠ شخص، الذين تمسكوا بها، كان معظمهم مثلي: نساء في منتصف الأربعينات. يجبنا الباحثون لأننا نتنهد، ونتابع تنفيذ التزاماتنا، ونحن مشروطون بأن نكون مساعدين. لكن كان ثمة مكافآت: لقد تحدثت إلى نيسبت بعد ذلك بشهور، بعد فرز البيانات. وقالت "كلما ازداد الوقت الذي يقضيه المشاركون في الطبيعة، تزداد الرفاهية التي يبلغون عنها". كانت إحدى النتائج الأكثر إثارة للاهتمام هي أننا كنا نحب أن نكون في الطبيعة كثيراً، فقد ضاعفنا وقتنا الأخضر الأسبوعي في نهاية الشهر، من خمس ساعات إلى عشر ساعات. مع تقدم الشهر، قللنا أيضاً قضاء وقتنا في

المركبات والرسائل النصية والهريد الإلكتروني. أحرزنا تقدماً! فقد بدا أن كل هذا الترتيب الزمني جيد لنا. أبلغنا عن زيادات كبيرة في جميع مقاييس الرفاهية، بما في ذلك المزاج والهدوء العقلي، وكذلك انخفاض في الإجهاد والسلبية. لقد نمنا على نحو أفضل قليلاً، وأبلغنا أيضاً عن شعورنا بأننا أكثر ارتباطاً بالطبيعة.

كل هذا كان صحيحاً لديّ. كلما تنزهت في الخارج أكثر، نمت وشعرت أنني أفضل باستثناء عندما لسعت ذراعي النحلة وصارت تشبه ذراع ذوي العضلات، لكنه انزعاج مؤقت. على الرغم من ذوي الطائرات وصخب الناس، كانت متنزهاتي في الجوار دائماً أكثر برودة ونسيماً ورائحة أفضل من أي مكان آخر في المدينة. شاهدت البراعم تتحول إلى أوراق، وجربت محاولة تعرّف عدد قليل من الطيور عبر الصوت، وبحثت عن المناظر الكسرية. غالباً ما كنت أسير وأنظر إلى نهر بوتوماك، فقط لأستمع بالتيارات داخل الماء (مزية الطبيعة الأعلى تصنيفاً دائماً في الاستطلاعات) وأدعها تعمل سحرها في الخلايا العصبية المتعبة لدي، وغالباً أزيد الدقائق الثلاثين المطلوبة.

ومع ذلك، لا يزال ثمة شعور مفتعل قليلاً، أخرج ساعة التوقيت، وأحاول الشعور بالارتباط. لقد رغبت في أن أجد أشخاصاً يقضون وقتاً أطول في الطبيعة، الطبيعة الحقيقية، وبصراحة، أردت فعل ذلك بنفسني، والآن أصبح كل ذلك مترابطاً تماماً.

لقد حان وقت التوجه إلى البرية.

الجزء الرابع

الدماغ البري

- ٩ -

اهزم نفسك في البرية والإبداع وقوة الرعب

كالفن: انظر إلى كل تلك النجوم! الكون يمتد إلى ما لا نهاية وإلى الأبد!
هوبز: إنه أمر يجعلك تتساءل لماذا يعدّ الإنسان نفسه ذا شأن كبير.
_ بيل واترسون



لا يتعب ديفيد سترابر أبداً من مشاهدة طلابه في الجامعة ينهارون بسبب دوامة البرية في حالة ذهنية جديدة. في كل شهر نيسان، يأخذ صفه النفسي المتقدم، المسمى "الإدراك في البرية"، إلى الصحراء بضعة أيام للتخيم والاستكشاف وما يتبعه من الدفع النفسي، ومنع استخدام الهاتف بتشدد، وهذا ليس مستغرباً. وصف الرحلة أنها حلقة بحث عن كيفية ارتباط تجربتنا العقلية بالبيئة، وهو يدرّسها في جامعة يوتا منذ ثماني سنوات. تعد الرحلة الميدانية السنوية جزءاً مما دفعه إلى متابعة نظريته "تأثير ثلاثة أيام" في الحواس وشحن المنظور والإدراك بمرور الوقت. دعاني، هذا العام، إلى مشاهدة واختبار أحدث تجربة بناء على تجمع موآب في العام الماضي.

قبل حلول الظلام بقليل، عدتُ إلى المخيم في جزيرة ساند " Sand Island" الممتدة على طول نهر سان خوان بالقرب من بلدة بلوف الصغيرة الرملية في يوتا. كان سترابر يقدم الفاهيتا من القدور السود، وتبلغ درجة الحرارة ستاً وثلاثين درجة. بعد ظهر ذلك اليوم، نزل الطلاب مشياً عبر الثلج الجديد حول سولت ليك سيتي، إذ كان المذيع يعلن عن يوم عاصف جداً. الآن، تجمعت مجموعة تتكون من نحو ثلاثين طالباً جامعياً ومساعدين باحثين منتشرين في جميع أنحاء المعسكر، ويغرفون من طعامهم الساخن بشهية. سكب أحد الطلاب عصير سبرايت في مقلاة الحلوى لفظيرة الخوخ، حسب طريقة الكلية، فأصبح طعمها مثل فرقة السكر. لما ظهرت النجوم وسُكبت الشوكولا الساخنة، أعلن سترابر أن الوقت قد حان لبدء الجولة الليلية من العروض البحثية مدة عشر دقائق حول موضوعات مثل الضغوطات الحضرية على الرياضيين واستخدام الهاتف الخلوي في سن المراهقة (الحيوان الأليف للمعلم!). ارتديت قفازي وأبقيته.

أما الطلاب، فإن مشاركتهم في هذه الرحلة ستشمل ثلاثين في المئة من صفهم. قال سترير، الذي هو بطبيعة الحال رئيس فرقة الكشافة عندما كان أولاده صغاراً، إنه يعتقد أن جو التخيم يتفوق إلى حد كبير على نقاط القوة في الغرفة الصفية. قال لي: "هنا، يحييون ألعابهم بالفعل، ويبقون أحياء بوساطة النار".

إنه ليس أول من يعتقد ذلك، فقد كتب الفيلسوف الفرنسي غاستون باشلار عام ١٩٣٨ أن النار "فلسفة التولد". لما اجتمعنا معاً من أجل إعداد وجبات الطعام والتدفء، دفعتنا النار إلى التطور، لذا اختارت منا أولئك الذين يكونون اجتماعيين ومجتمعيين بل حتى مسلين. كنا في حاجة إلى الدفء هذه الليلة، وتعجبت من غرابة رؤية مجموعة من الشبان ينظر بعضهم إلى بعض أو يحدقون إلى ضوء النار وليس إلى أضواء هواتفهم.

في صباح اليوم التالي، بعد تناول وجبة الفطور التي لا تقبل الجدل تماماً من بوبتارت وكعكة المافن وزبادي الفراولة من منتجات كوستكو، سرنا في ممشى غير مميز على امتداد منطقة كومب ريدج. يرتفع هذا الخط الأحادي الذي يبلغ طوله ثمانين ميلاً عن الأرض الصحراوية، تحده على طول جانبه الشرقي أحادي عميقة وأحادي كانت ذات يوم موطناً لشعب أناسازي. على الرغم من اختفائهم قبل ثمانمئة عام في ظل ظروف غامضة (على الأرجح بسبب الجفاف والحرب)، فإن العديد من القطع الأثرية والألواح الجدارية والمسكن الحجرية الخام نجت إلى حد ما في ظل الخراب القاحل.

قاد سترير الطريق إلى أعلى درب رملي، وسرعان ما تصلب إلى صخرة صلبة يميزها ركام حجارة. استعدنا اليوم وربطنا أحزمة حول خصورنا، وارتدت امرأة شابة تربط شعرها في شكل ذيل حصان، سروالاً

قصيراً أحمر مكتوباً عليه كلمة يوتا. مشى بعض الطلاب متقدمين يقارنون ملاحظاتهم على أحدث أفلام مايكل كيتون، وبعضهم الآخر متخلفين، لا يبذلون جهداً. على نحو عام، كانت أجواء المجموعة أقل جاذبية، ومملة قليلاً، وارتدت ملابس غير جيدة وحلقات أنف كثيرة، وطلاء الأظافر الأزرق أكثر مما كنت أتوقع. بالنظر إلى كثيرين، كانت هذه المرة الأولى لهم في كانيون كونتري، فمعظمهم لا يعرف بعضهم بعضاً خارج المجموعة.

قبل فترة طويلة وصلنا إلى مسكن شبه متداع يقع في تقعر أملس من الجرف، وتوجد فيه قطع فخارية، ولا يزال بإمكانك أن تلاحظ الغرف المستديرة في غرف "كيفا"^(١) الاحتفالية، التي تحوي بصمات يدوية حمراء باهتة ورسومات جدارية في شكل صورة بشرية على الجدار الخلفي لغرفة الكيفا. أُخلي المكان على عجل في الأوقات العصيبة، فكان هادئاً على نحو مخيف بين غرف النوم وغرف الصلاة القديمة هذه. واصلنا السير مسافة أبعد نحو قمة سلسلة مكشوفة وإفريز مذهل يعرف باسم (بروسشن بانيل) Procession "Panel". يعتقد تاريخها منذ "عصر صانع السلّة" نحو ٧٠٠م، إنه يصور سلسلة محدودة من الشخصيات المهاجرة من نوع ما من البوابة، سواء كانت روحية أم أدبية. تشرف على امتداد ممر قديم يربط بين جزأين من عالم أناسازي. في الأيام التالية، مشينا ببطء حول مواقع مشابهة، من جدار واسع رسمه فنان واحد يعرف باسم "الرجل الذئب" يضم البط ونباتات اليوكا وما يمكن

(١) "kivas" (الكيفا): هي غرفة كان يستخدمها شعب بويلو (أناسازي) للطقوس والاجتماعات السياسية، ويرتبط كثير منها بنظام معتقدات الكاتشينا. من بين الهوبي الحديث ومعظم شعب بويلو، فإن الكيفاس ذات جدران مربعة تحت الأرض، وتستخدم في الاحتفالات الروحية. (المترجمة)

أن يشكل رأساً بشرياً يشبه المصايح الكهربائية، إلى أنقاض من الحجارة تسمى Split Level و Long Finger. كانت تتغير حواسنا في التصور. ظهرت البقايا الباهتة للفن الصخري التي كان من الصعب تمييزها في البداية. في مقدورنا تحديد الأحجار الملساء المستخدمة في الطحن، والقطع الحادة التي هي أوإنٍ مكسورة. يشير سترابير إلى كوز ذرة عمره ألف عام أو يفحص بعض قطع الفخار ويعلن أنها تعود إلى فترة زمنية معينة بناءً على تقنية الطين والنار. في أثناء مأدبة غداء في الهواء الطلق، وصف كيف احتكرت إحدى القبائل وصفة أكسدة الطين لجعله أحمر، وحرست السر وازدهرت تجارتها.

قال سترابير مشيراً بإصبعه إلى قطع الفخار المتموجة بدقة قبل تمريرها حوله: "إن التكنولوجيا دائماً سلاح ذو حدين، فقد أتاحت التقدم لكنها غيرت ما كان. إن رعاة البقر الذين حفروا عظاماً هنا بدؤوا فجأة في العثور على جماجم صغيرة ذات رؤوس مسطحة. لما بدأ الناس هنا بزراعة الذرة، اتجهت الأمهات إلى الحقول، ودثرن رؤوس الأطفال وقامو بتسطيحهم بدل عربة صغيرة. إن تطور التكنولوجيا هو ما نحن عليه، نقطة الانطلاق، مع اختراعات تجسد طرائق جديدة في التفكير وكوننا لا نستطيع العودة إليها". لقد تكلم دون انقطاع عن أعبائه الخاصة بسبب التكنولوجيا: "أنا متأكد من أنني حين أعود فسيكون لدي ثلاثمئة أو أربعمئة رسالة إلكترونية، ومعظمها ليس لها معنى."

إذا أراد سترابير أن يبهرهم، فقد نجح. وبدا معظم الطلاب معجبين، حتى دهشين، من هذه الاكتشافات البعيدة والشقوق الصخرية المثيرة. قالت لورين التي تضع نظارة شمسية وردية، وشعرها الأسود في شكل

كعكة فوضوية: "لم أكن أعلم أنني سأتأثر بشدة بهذا، لما رأيت بصمة اليد، اوشكت أن أبكي، إنها مختلفة عني".

حين الخروج في صباح اليوم الثالث، التقينا بومة على الدرب ذات قرنين كبيرين، لا تزال تمثالاً على حافة حجرية فوق رؤوسنا. صرخت أميليا، الشقراء بمشاعر نسائية، "لم أر واحدة مثلها من قبل!" في وقت سابق، اعترفت لزميلاتها في الخيمة أنها تفتقد هاتفها لأنها كانت تنتظر مراسلة من صبي لطيف، لكنها الآن تحولت. "يا شبان! أشعر أنني لم أعش قبل هذه الرحلة!"

تناولنا طعام الغداء في مجموعات بين الكمثرى الشائك المتفتح حيث تلتقي منطقة بتلر واش بنهر سان خوان الواسع المتدفق بلطف. بدا خلف ظهورنا في الأفق جدار عمودي ذهبي ناعم، وإلى الجنوب والغرب رأينا انتشاراً واسعاً للنهر والهيجانات المحيطة به من الحجر الرملي متعدد الألوان. أخبرنا سترابير عن لوحة منقوشة بطرائق ما عند المصب، ولا يمكن الوصول إليها إلا عبر الخوض والسباحة ثم العودة ضد التيار. كان الجو دافئاً أخيراً، فقرر عدد قليل من الطلاب متابعة التقدم. لن يعودوا إلى المخيم حتى أول المساء، يغمرهم حب المغامرة، والاندفاع، ومصابين بالدوار ومبتهجين وجياعاً إلى طهو سترابير الشهي. لقد صنعوا مسيرة ممتنة عبر بلد صاف وفائض ومبهج للحواس أحياناً.

كان سترابير مسروراً لأن الطلاب مارسوا غرائزهم الاستكشافية والاجتماعية. قال لي في طريق عودته إلى المخيم: "لقد تألم الطلاب، وهذا فقط يوضح لك مدى جوعهم للتفاعل الاجتماعي، والتواصل." ينبغي لي

أن أتساءل عما إذا كان يظهر تمييزه إلى أن التكنولوجيا قد دمرت الشبان، لكن يوثق الباحثون تلاشي المهارات الاجتماعية على نحو متزايد، مثل شيري توركلي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا. يبدو أن قدراتنا على التعاطف والتأمل الذاتي تواجه تحديات _ حتى إنها مصابة بالضمور_ إذ إن تفاعلاتنا الرقمية تحل محل التفاعلات التناظرية. تعترف توركلي بحل واحد سعيد، لكنها لا تشدد عليه: قضاء مزيد من الوقت في الأماكن غير المعزولة سلوكياً. إحدى الفوائد التي لا تحظى بالتقدير الكافي للمغامرة في المناظر الطبيعية البعيدة هي أننا غالباً نلقي بنا للتواصل بعضنا مع بعض.

قبل عودة المغامرين بقليل، حان دوري للخضوع إلى أحدث تجربة لدى سترابير. وضعت طالبتة المتخرجة راشيل هوبمان جهاز تخطيط أمواج كهربية الدماغ على رأسي، الذي يحوي تفاصيل أكثر من جهاز التاج الشائك الذي ارتديته في اسكتلندا وعلى البحيرة في مين. كان الجهاز أشبه بغطاء استحمام الرأس، ويخرج منه اثنا عشر مجساً، وألصقت ستة أجهزة استشعار أخرى على وجهي، متصلة جميعها عبر أسلاك عدّة إلى وحدة صغيرة محمولة إلى جانبي. شعرت كأنني قنقد مربوط. استقررتُ بعناية في كرسي الحديقة عند الحافة المحوطة بشجر الأثل على طول المخيم الممتد مع نهر سان خوان. سنجلس أنا والطلاب هنا أزواجاً مدة خمس عشرة دقيقة تقريباً، ولا نفعل أي شيء على وجه التحديد. كذلك، لن تفعل المجموعات المختلفة الأخرى شيئاً مماثلاً في أثناء جلوسها على حافة موقف سيارات في سالت ليك سيتي وفي مختبر مع جهاز كمبيوتر.

كانت هذه التجربة الميدانية كلها معقدة، انبثقت عن تجمع موآب العام السابق. أراد سترابير العثور على مؤشر حيوي يمكن أن يظهر الدماغ تحت

تأثير الطبيعة. إذا حدث شيء ما، كما يبدو أن معظمهم متفقون، في أدمغتنا، فهل ثمة طريقة لرؤية التحول؟ استدرج آدم غازالي، صانع مارغريتا القمة من جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو، سترابير بفكرة قياس موجات ثنا الوسطى الأمامية، لأن هذه الموجات الدماغية تزداد في القوة عندما تشارك القشرة الأمامية في مهمة تنفيذية، كان سترابير وغازالي يأملان أن يكون العكس صحيحاً في أثناء عصف ذهني بري: سوف تهدأ موجات ثنا، ما قد يشير إلى إثارة الشبكة الافتراضية الحاملة بدلاً منها.

إذا كان النهر لا يستطيع إعادة تشكيل دماغي، فلا شيء يمكنه فعل ذلك. لقد قضيت وقتاً كثيراً في هذا الكتاب أتحدث عن الأشجار، لكن حينما أتوق إلى الأماكن البرية، فغالباً ما أحتاج إلى الصحراء. عمد إدوارد آبي في فيلمه الكلاسيكي (الدفاع عن الصحراء) ، إلى تسمية الفصل "Bedrock and Paradox" خلف مدن ليست بعيدة عن هنا. إنها التسمية المثالية للمناظر الطبيعية الفوضوية والثابتة في الوقت نفسه، الصخرة جافة مثل جمجمة بقرة لكنها مكسورة بسبب الصدمات الخضراء الخصبة. في أوقات الجفاف، تكون الخضار أكثر خضرة، والأزرق أكثر زرقة، وكما قال آبي، "كل الأشياء في حالة حركة، كل شيء قيد المعالجة، لا شيء يثبت، لن يتغير أي شيء في هذه اللحظة الأبدية." لاحظت إلين ميلوي، وهي كاتبة مقالات أكثر رقة وداخلية من آبي، التي عاشت وماتت بالقرب من بلاف، وهذه المقاطعة بحجم ولاية بيليز ولا تحتوي إشارة مرور واحدة: "الليالي سوداء كالفحم، والمياه عميقة، والضوء ساطع ليدركها غالباً... لا أحد لديه يقين إن كنا رهائن العزلة أو أننا أكثر الناس حرية في الولايات الأربع".

بالطبع، المفارقة النهائية هي أن البشر يحتاجون إلى كل من البرية والحضارة، وأن أحدهما يجعلنا أكثر استعداداً للآخر. على الرغم من أنني نشأت في مدينة نيويورك، فقد حلمت بمناظر طبيعية صيفية برية تتجلى أمامي. لقد جلسوا منتظمين بشكل حر بين الأنهار التي ركضنا فيها أنا وأبي، بما في ذلك هذا النهر، الذي انطلق منه هذا المخيم قبل تسعة وعشرين عاماً.

يتدفق نهر سان خوان، الشريان المائي الرئيس في هذه المنطقة، من جبال كولورادو الجنوبية الغربية، لينضم إلى نهر كولورادو على بعد ٣٨٠ ميلاً إلى أسفل. في تلك المرحلة، لم يعد نهراً من الناحية الفنية، بل بحيرة عملاقة هادئة نشأت بسبب سد غلين كانيون. يتحول النهر مثلنا تماماً من البرية إلى مناطق داجنة، لكن ليس لديه خيار ليتحول عكساً. بدا تدفق النهر، وأنا أرتدي جهاز تخطيط أمواج كهربية الدماغ، كأنهاط كسرية دقيقة مع الضوء. تموجت باطراد مياه النهر إلى بنية اللون، ضحلة في أجزاء منه، ومختلطة على طول قنواته الرئيسة.

لما جلست هنا، شعرت بالغموض بسبب هدوء المشهد، لكنه اختلط أيضاً بشعور بالقلق الخفيف بشأن نظام طقس آخر يقترب من الغرب. لم تكن لدينا إشارات استقبال للتحقق من تطبيقات الطقس هنا. قد يزداد القلق في المدن، لكن يحدث هذا أيضاً في منزل البرية، وهذه مفارقة أخرى.

في وقت لاحق، بينما كانت فطائر إنشيلادا تُخبز في أفران هولندية مصنوعة من حديد الصب، سألت سترابر عن رأيه في النظرية الكسرية/ البصرية لاسترجاع طاقة الدماغ، وفكرة أنه حينما تجد قشرتنا البصرية بقعة جميلة من المعطيات، يمكن أن تحفز مراكز المتعة وتساعدنا في الاسترخاء. لم

يكن متحمساً جداً، وأوضح أن ما نحصل عليه، في النوع الذي يجتبره وطلابه للتو، هو تغيير في العقلية يتم على مدار ساعات وأيام، مع حروق الشمس المعتدلة، وأطراف مفككة، وسهولة الضحك والرؤى الجديدة.

سأل: "إذا كانت المسألة هي القشرة البصرية فقط، فلماذا لا يمكنني مشاهدة مقاطع الفيديو من ناشيونال جيوغرافيك والحصول على هذا الإحساس؟ لم أشعر بهذا، ولم أستطع مشاهدته أربعة أيام، مع أنها مقاطع فيديو رائعة".

قلت مستشهدة بدراسات بينما يرفع ستراير غطاءً ثقيلاً للتحقق من العشاء: "لكن يمكن للمشاهدة بضع دقائق عبر النافذة أن تحسن مزاجك وتخفف ضغط دمك".

"ما يهمني ليس هذا، وليس هذا ما نتحدث عنه أنا ودير وموير وثورو، إنه شيء أعمق بكثير وأكثر قرباً من روحنا. بصراحة، إنه جوهرنا والابتعاد عن سباق الفئران، عبر مجموعة من المواد المطبوعة".

سحب قفاز الفرن ونظر في القدر وكان راضياً عن تقدم ذوبان الجبن على فطائر إنشيلادا، وتابع: "لو كنت رجلاً يراهن، لكنت أراهن على حقيقة أن قشرة الفص الجبهي ليست في الطبيعة الزائدة".

إن ستراير رجل المراهنات، لأنه كان هنا ينفق مبلغاً كبيراً من أموال الأكاديمية الوطنية للعلوم على أجهزة تخطيط أمواج كهربية الدماغ. بدا لي أنه حينما "يستريح" الدماغ من هجومه اليومي على المهام، فإنه يفسح المجال لشيء آخر. قد تكون الشبكة الافتراضية_الشبكة التي تحفز أحلام اليقظة والتفكير _ لكنها قد لا تكون كذلك. أحد الألبان هو أن أكثر المتأملين البوذيين إنجازاً، أولئك الذين أمضوا عشرات آلاف الساعات في إتقان

حالة التنبّه الهادئة، لا يبدو أنهم يستخدمون شبكاتهم الافتراضية عندما يتأملون، وما يصلون إليه هو شيء لا يمكن رسمه بسهولة في أماكن سرية في الدماغ، لكن يبدو أن الدوائر مرتبطة بمشاعر التعاطف والوحدة _ وأجرؤ على قول ذلك _ والحب. إذا كانت عقولنا مرتبطة بمشاعر دينية وروحية، فقد وصل إليها الرهبان.

إذا كان موير وإيمرسون، وقبلهما الفيلسوف الأيرلندي إدموند بورك في القرن الثامن عشر، على حق، فإن مشاعر الروحانية لا تنبع فقط من الدين، بل تنبع أيضاً من التجارب الفائقة في الطبيعة. عام ١٧٥٧، عاش بورك، البالغ من العمر ثمانية وعشرين عاماً، وسط عصر التنوير عندما نشر تحقيقاً فلسفياً عن أصل أفكارنا الرفيعة والجميلة. تجوّل الرجل العلماني في أيرلندا وشعر، لعدم وجود كلمة أفضل، بالتحول. كان حساساً ومثيراً، وأقل اهتماماً بالمناظر الطبيعية الخلابّة من المشاهد المظلمة قليلاً، والمسكونة جيداً والمرعبة أكثر. كتب: "إن سبب الشغف هو الطبيعة السامية والرائعة، فحينما تعمل تلك الأسباب بقوة، تحدث الدهشة. وما يثير الدهشة هو حالة الروح التي توقف كل تحركاتها حين تصل إلى درجة من الرعب". كان يجب مشاهدة شلال غزير وعاصفة عنيفة وبستان مظلم، ويرغب لو عمل كدليل خبير بالطوف.

وفقاً لبورك، كي يكون شيئاً مذهلاً حقاً، يجب أن يمتلك "مساحات شاسعة" بالإضافة إلى درجة من الصعوبة في قدرتنا على فهمه. هذه الرهبة تلهم أيضاً مشاعر التواضع، وقد وصف الفلاسفة والكهنة والشعراء جيداً منظوراً خارجياً. كذلك بورك، نظر إلى الرهبة بأنها عاطفة جوهرية وشعور تأسيسي للتجربة الدينية. كلمة "Awe" (رهبة) مشتقة من الكلمات

الإنكليزية القديمة والنوردية للتعبير عن الخشية والرعب الذي يشعر به المرء قبل وجود التكوين الإلهي. ليس من أجل اللا شيء يشغل العديد من الكنائس على نوعية الموسيقى والرؤيا واللباس الخاص والمرتفعات المعمارية والامتدادات، فهذه العناصر تملؤنا بالتعجب والتواضع وقليل من الخوف.

في سياق تحرير الشعور بالرعب من ثوب الدين، أثر بورك على نحو كبير في كانط وديدرو ووردزورث، الذين كتبوا جميعهم عن القوة السامية في دعم خيال وتصورات عقلية البشر. في أمريكا، التقط إيمرسون موضوعات الرحابة والتواضع لدى بورك، وكتب في مقاله الشهير (الطبيعة) عام ١٨٣٦؛ "إن وقوفي فوق الأرض العارية، وغمر رأسي في الهواء النقي المرتفع إلى الفضاء غير المتناهي، ذلك كله يخفي الأناية، وتصبح مقلة العين شفافة؛ فهذا يشعرني أنني لا شيء." لا يزال هذا التفوق العلماني يثري الحركة البيئية الحديثة.

في وقت لاحق، قال آينشتاين: "أجمل عاطفة يمكننا تجربتها هي الغموض". قد تغمض عينيك الآن، لكن إيمرسون وآينشتاين قصدا شيئاً ما. بين دوائر معينة في علم النفس (من المسلم به، إن تلك الدوائر، تُقيم إلى حد كبير في كاليفورنيا)، لا يعدُّ الرعب مجرد عاطفة قوية، بل قد يكون أقوى عاطفة على الإطلاق. على الرغم من ذلك، حتى وقت قريب، وُجد القليل من الاستقصاء العلمي المثير عن الرهبة، على الرغم من حقيقة أنها تعدُّ واحدة من العواطف الإيجابية الأساسية، إلى جانب الفرح والرضا والرحمة والفخر والحب والتسلية.

أخبرني بول بيف، عالم النفس في جامعة كاليفورنيا، إيرفين، "في الأساس، الرهبة هي شيء يذهل عقلك". وأوضح أنه توجد درجات

للرهبة من الدهشة اللحظية في مشاهدة مقاطع فيديو رقص للأطفال الصغار عبر فيس بوك إلى رؤية الشفق القطبي للمرة الأولى، التي يمكن أن تعيد تكوين رؤيتك للكون. يمكن لتجربة قوية للغاية ومذهلة أن تغير منظور شخص ما لفترة طويلة، حتى على نحو دائم.

يدرس رولاند غريفيثز، وهو طبيب نفساني في جامعة جونز هوبكنز، التجارب العميقة والممتلئة بالرهبة أحياناً للمرضى الذين يعانون من مرض عضال ويتناولون مواد مخدرة. إنه مألوف لديهم أن يهلوسوا وهم يتركون أجسادهم، ويطيرون فوق المناظر الطبيعية ويواجهون الكائنات الإلهية. أخبر غريفيثز الصحافي مايكل بولان أنه يرى هذه الرحلات الذهنية نوعاً من "اضطراب ما بعد الصدمة" إنه حدث منفصل تنتج عنه تغيرات إيجابية مستمرة في المواقف والحالات المزاجية والسلوكية، ويفترضها في الدماغ". هذه هي الطريقة التي يصف بها رواد الفضاء المندفعون "تأثير النظرة العامة" حين مشاهدة الأرض من الفضاء. يروي الناجون من تجارب الاقتراب من الموت، والكثير من متسلقي الجبال وراكبي الأمواج ومراقبي الكسوف، والأشخاص الذين يسبحون مع الدلافين، بين أمور أخرى، الصدمات التي أثارت الرهبة وغيرت الحياة. حينما تكون شاسعة، يمكن لمشاهد الطبيعة والأحداث أن توصلنا إلى قوى أعمق في العالم. في الأقل، تبدو هذه الأنواع من التجارب أنها تغيرنا مؤقتاً.

لمعرفة الطريقة، أجرى بيف وداتشر كيلنتر من جامعة كاليفورنيا في بيركلي مع زميلين آخرين بعض التجارب غير العادية. لقد افترض كيلنتر بالفعل أن الرهبة عاطفة فريدة تحولنا بعيداً عن التركيز الذاتي الضيق نحو

مصالح مجموعتنا الجماعية، ومن أجل معرفة ما إذا كانت الرهبة تجعلنا أكثر عطاءً مع الآخرين، سأل الباحثون ألفاً وخمسمئة شخص عن مقدار الرهبة (والمشاعر الأخرى) التي مروا بها على نحو منتظم. ثم أعطوا بعض المشاركين عشر تذاكر يانصيب، وأخبروهم أنهم أحرار في منح بعضها إلى من لم يحصلوا على تذاكر. وجد الباحثون أن الأشخاص الذين أبلغوا أنهم اختبروا مشاعر الرهبة قد أعطوا تذاكر أكثر بنسبة أربعين في المئة من أولئك الذين أبلغوا عن مشاعر رهبة أقل. أما أولئك الذين عانوا من المشاعر الأخرى فلم يتصرفوا بسخاء كثيراً.

بعد ذلك، حاولوا إثارة الرهبة في الوقت الحقيقي عبر نقل أشخاص الاختبار إلى بستان طويل يحوي أشجار صمغ الأوكالبتوس الأزرق تسانياً، وطلب إليهم البحث مدة دقيقة واحدة، وأرسلوا أشخاصاً آخرين للبحث في مبنى علمي طويل. في كلا الحالتين، أسقط مساعد المختبر "عن طريق الخطأ" حفنة من الأقلام. حتى بعد دقيقة واحدة فقط من الرهبة، كان محذوق الأشجار مساعدين أكثر، إذ التقطوا أقلاماً بمعدل وسطي أكثر من نظرائهم.

غير أنه في واحدة من أكثر الدراسات استفزازاً على الإطلاق، سأل كيلتر وزملاؤه المشاركين كم مرة في الشهر السابق، وفي ذلك اليوم بالذات، واجهوا ما يصل إلى عشرين شعوراً سلبياً وإيجابياً مثل الخوف والغضب والفرح والمفاجأة، إلخ. كما أخذ عينات من لعاب الأشخاص، وقاس مستويات السيبتوكين IL-6 (إنترلوكين)، وهو مؤشر للالتهاب. إن جزءاً من الجهاز المناعي يساعد جزيئات الإشارة هذه في التئام الجروح ومحاربة المرض. لدى الأشخاص الأصحاء، تعدّ المستويات الأقل هي الأفضل، في حين رُبطت المستويات العليا المزمنة بالاكتئاب والتوتر وسوء ترميم

العضلات. كانت تجربة الرهبة، بين جميع المشاعر الإيجابية، الوحيدة التي تنبأت بمستويات أقل بكثير من IL-6 (إنترلوكين). لماذا توجد مثل هذه الحالة؟ يفترض كيلنر ذلك لأن الرهبة تجعلنا نعزز الروابط الاجتماعية، التي تعرف بدورها في تقليل الالتهاب والتوتر. ترغب الرهبة في المشاركة.

ليس كل رهبة إيجابية، فمنها رهبة مخيفة جداً_ مثل النوع الذي يحدث حين تهبُّ زوبعة هوجاء أو إعصار في مدينتك هذا النوع_ لديه قدرة هائلة على تخفيف الناس في مساعدة بعضهم بعضاً وتوحيد المجتمع نحو أهداف مشتركة. إنها عملية تطويرية تتكيف بحيث تصل وتتواصل حين مواجهة قوى هائلة لا نفهمها تماماً، وهذا ما نمر به.

رأى داروين أن التعاطف أو التراحم هو أقوى غريزة لدينا، التي دفعت نجاح الأنواع البشرية. عبر رعاية بعضنا بعضاً، نجحنا في الطفولة الطويلة والأمراض ونقص الغذاء. يجادل كيلنر، من بيركلي، في أننا نمتلك مقعداً حقيقياً للتعاطف، إنه العصب المبهم في الجسم، ويبدأ من قمة الحبل الشوكي وينتقل إلى عضلات الوجه والقلب والرئتين والأعضاء الهضمية. إنه المفتاح الرئيس في نظامنا العصبي السمبتاوي، يبطئ العصب المبهم^(١) معدل ضربات القلب بعد الخوف، ويعيدنا إلى مكان المصالحة بدلاً من العدوانية. يبدو أنه مرتبط بمستقبلات الأوكسيتوسين، التي تنظم الناقل العصبي، ويطلق عليه أحياناً على نحو مختزل هرمون الحب، لأنه يتدفق في أثناء ممارسة الجنس والرضاعة الطبيعية. حين إطلاق الأوكسيتوسين، قد

(١) العصب المبهم: يُشار إليه تاريخياً بالعصب الرئوي المعدي، إنه العصب القحفي العاشر أو CN X، ويتفاعل مع عصب التحكم اللاودي في القلب. (المترجمة)

يُثير العصب المبهم إحساساً كهربائياً كالطين في الجزء العلوي من الظهر. إنه مثل الصعق بالكهرباء عن طريق الحب.

يفترض كيلنتر؛ بما أن العصب المبهم يستجيب للحب، فهو يستجيب للرهبة أيضاً. من أجل الحصول على فهم أفضل في كيفية عمله، دعاني كيلنتر وكريغ أندرسون، طالب الدراسات العليا في بيركلي، (مع العديد من أشخاص البحث) إلى الجلوس ومشاهدة شيء من أكثر مقاطع الفيديو روعة يمكن أن يجدها _الأرض من الفضاء الخارجي. هذا هو المشهد الذي جعل رواد الفضاء يمتثلون بالحنان إلى كرتهم الصغيرة في السماء وما عليها من بشرية جمعاء. قد يكون هذا الإحساس قريباً مما يصفه البوذيون بوحدة السكينة، وهي سعادة متسامية تتميز بالحب نحو الخارج وإقصاء الرغبة.

لسوء الحظ، لم أقرب من السكينة في أثناء مشاهدتي لقطات الأرض من الفضاء على شاشة فيديو صغيرة في مختبر نفعي في تولمان هول. وضعني أندرسون على جهاز لمراقبة معدل ضربات القلب، ثم وصل أجهزة الاستشعار بإصبعي لقياس ناقلية الجلد (التعرق، ومقياس آخر للجهاز العصبي اللاإرادي). شغل هذا الفيديو، وأتبعه بمشهد إحدى القمم الجبلية الرائعة، وبعد عشر دقائق أو نحو ذلك، عاد مع نتائج اختباري. وفقاً لبيانات دراسته الشاملة، انخفض معدل ضربات قلبي في أثناء مشاهدة العرض، لكن لم يحدث فرق كبير مع ناقلية بشرتي، ولا مع عضلات وجهي، التي كان أندرسون يراقبها خلسة باستخدام كاميرا خفية.

لدى أندرسون نظرية حول سبب تباطؤ معدل ضربات القلب في أثناء عرض مشاهد مهيبه، فقال: "إن الأشياء التي تجعل الناس يشعرون بالرهبة

يجبونها أن تكون غنية بالمعلومات، ورحبة، والأشياء التي لدينا مشكلة معها تلفّ حول عقولنا، لذا فإنّ الجسم يهدأ قليلاً حتى يتمكن من استيعاب المعلومات في البيئة".

لا يبدو أن عصبي المبهم قد وصلته أي بيانات، لأنني لم أشعر بأي علامة من علامات الرهبة المهيبة التي أفضل تعبير لها في العلم بالتأكيد: انتصاب الشعر، أو وقف شعر الرأس. لما جلست في حجرة مع أقطاب كهربائية موصلة إلى إصبعي، لم أشعر كأنني اندفعت عبر الفضاء السحيق، ولا كما ناقش ستراير في يوتا، لدى مشاهدي مقاطع فيديو للطبيعة وأنها تشبه مكانة التجربة الحقيقية في مشاهدة بعض المشاهد من زاوية رائعة وتلقّي عطاء حسي للمحيط الحيوي. في الواقع، ربما يكون غياب الرهبة الناتجة عن المقياس أحد الأسباب التي من المحتمل ألا تتطابق فيها الطبيعة الافتراضية مع الشيء الحقيقي. من الصعب محاكاة مكون بورك الأساسي بشأن الاتساع على الشاشة، على الرغم من أن الموسيقى التصويرية الخلفية التي كتبها جون وليامز تساعد بالتأكيد.

يوضح أندرسون، بين أمور أخرى، أن الرهبة تعزز الفضول، لأننا نخبر أشياء خارج إطار مرجعيتنا العادية، أشياء لا يمكننا تصنيفها أو فهمها بسهولة. حينما نكون فضوليين، نخرج من أنفسنا، ونسعى إلى الحصول على معلومات من الآخرين. بمزيج من الخوف والجمال والغموض، تميل هذه التجارب أيضاً إلى الظهور في ذاكرتنا. ربما لن أنسى أبداً رؤية وجه ابني للمرة الأولى، أو التحديق إلى غراند كانيون عندما كنت طفلة، أو مشاهدة (الشفق القطبي) الأضواء الشمالية التي تدور في سماء ألاسكا أو القيادة عبر عاصفة برق سريالية في تكساس.

يمكننا أيضاً تجربة الرهبة أمام أفراد يتمتعون بشخصية ساحرة جداً مثل قادة الطوائف والمشاهير والملوك والديكتاتوريين الفاشيين، الذين يجسدون قدراً كبيراً من المهارة أو القوة والحكمة للتستر على زخارف المكانة وجو من عدم قدرة الوصول، قوة قنوات الرهبة. أرادت ميلاني رود، التي تدرس علم نفس المستهلك في جامعة هيوستن، معرفة ما إذا كانت الرهبة توسع، عبر تركيز انتباهنا على اللحظة الحالية، إدراكنا للوقت. أي شيء يمكن أن يفعل ذلك قد يكون اكتشافاً رائعاً، وحسب تعبيرها؛ "نظراً إلى وجود مجاعة كبيرة في مجتمعات عدّة من العالم، فهذا له تأثير كبير في الصحتين العقلية والبدنية، ورضا الحياة، والاكتئاب، والصداع وارتفاع ضغط الدم". يشعر ما يقرب من نصف الأمريكيين جميعاً أنه ليس لديهم ما يكفي من الوقت في الأساس اليومي.

لما تسببت رود في إثارة الرهبة أو السعادة في شخوصها المخبرية، أدت الرهبة إلى الشعور فقط بضغط أقل للوقت، وأبلغوا عن نفاذ صبرهم والتطوع بوقت إضافي لمساعدة الآخرين. حدث هذا بعد تدخلات سريعة، مثل مشاهدة مقاطع فيديو للحياتان والشلالات، ما يشير إلى أن الصور يمكن أن تحفز بالفعل بعض مشاعر الرهبة في الأقل. كانت الآثار المترتبة على عملها ضخمة بشأن إعلانات المستهلكين. هل رأيت مؤخراً إعلاناً عن سيارة جديدة؟ من المحتمل أنها تسافر عبر مناظر طبيعية رائعة، وليست عالقة في بيلتواي. قالت: "يمكن تأطير كثير من الأشياء التي نشتريها بطريقة تجريبية، فالوجود في الطبيعة له أثر كبير كما رأينا".

نظر عدد قليل جداً من الدراسات إلى الرهبة والسلوك في هذا المجال، بخلاف تحديق بيف دقيقة واحدة إلى الأشجار. لكن، إذا نظرنا إلى هواتفنا

(لا تخبروا سترابير)، فمن الواضح أن الناس يريدون مشاركة تجارب الرهبة. هذا هو السبب في أننا نضع صوراً على الإنستغرام لغروب الشمس، ومقاطع فيديو "أعجبتنا" لحشد طيور الزرزور في أثناء متابعة كلمة رائعة أخرى: سرب من الزرزور. نشهد الآن لحظات صغيرة من الروعة يومياً عبر خلاصات وشاشات التوقف لدينا. ربما تساعد "شاشات التوقف الصغيرة" هذه في تعويض فقدان الروابط القوية والواسعة بالطبيعة التي اعتدنا تجربتها عندما أمضينا وقتاً طويلاً في الخارج، لكن قال بيف من إيرفين؛ "ما زال المحكمون خارج نطاق تحديد مدى تأثير وسائل التواصل الاجتماعي في تجربتنا اليومية للسعادة".

في الحقيقة، إن المناقشة بشأن الرهبة تدور حول نفسها _ مثل عديد من المناقشات _ بالنظر إلى تقنيتنا، جعلت الأيام الثلاثة التي قضيتها في الصحراء دون هواتف تشعرك أنها أكثر تطرفاً. شعرنا بالرهبة! وجدناها تعيش هنا مباشرة في بصمات اليد القديمة وعدد النجوم الهائل وحقيقة أن مجموعة من الطلاب المذهلين سيعودون إلى المدينة مع أصدقاء جدد وطريقة جديدة للنظر إلى الماضي والحاضر.

بشأن ما إذا كان أي من هذا سيظهر في قنوات الجمجمة لدينا، فإن النتائج الأولية تبدو واعدة. أرسل إليّ سترابير بالتلغراف نتائج فترة استراحة النهر، وكانت متسقة مع فرضيته. أظهر رسم بياني ملون قوة موجات ثيتا في مجموعة من الترددات مقارنة مع عينات من المجموعتين اللتين بقيتا في المدينة. كانت إشارات ثيتا لدي أقل، ما أشار إلى أن قشرة الفص الجبهي في إجازة قصيرة. لكن، ما لا يخبرنا به الرسم البياني هو إلى أين تذهب حقاً هذه

الطاقة في بقية الدماغ؟ على الرغم من أن ستراير (العالم) يريد الاستمرار في تفريغ الإشارات مثل دمىة مترويوشكا، إنها يدرك ستراير (رجل الجبال) أنه سيبقى بعض الغموض، ولا بأس في ذلك.

سعى البشر آلاف السنين بمفردهم أو في مجموعات صغيرة في بعض الأحيان إلى البحث عن تواصل أساسي قوي بقوى الطبيعة. يأتون إليها لأنهم يحتاجون إلى شيء ما، ويستمرّون في القدوم لأنهم يجدونه. قد تكون ملاحظاتهم روحية أو شخصية أو عاطفية أو إنسانية عميقة ومعقدة، ومستبعد جداً أن يجري شرحها في رسم بياني بالأعمدة. قال ستراير، وعينه ترعيان الأفق: "في نهاية المطاف، نخرج إلى الطبيعة ليس لأن العلم يقول إنها تقدم شيئاً لنا، بل بسبب ما تجعلنا نشعر به".

تأثير الماء في الدماغ

قال بيغلث (خنزير صغير) وهو يلتمسه: "أوه، أنت مبلل يا أيور!"
هز أيور (حمار) نفسه، وطلب إلى شخص ما أن يشرح لبيغلث
ما يحدث عندما يكون في النهر لوقت طويل.

_ آلان ألكسندر ميلن

يوجد باب بين كل شجري صنوبر، يؤدي إلى طريق جديد في الحياة.

_ جون موير



كان الكابتن ويليام كلارك أول أمريكي من المحاربين القدامى وصل إلى المنبع الرئيس لنهر سالمون، إذ انفصل عن لويس للبحث عن طريق إلى المحيط الهادئ، لكنه لم ينجح في ذلك. كانت منحدرات النهر قاسية جداً على زوارق البعثة التي يبلغ وزنها ألف رطل، وقد بدت الأودية أنها شديدة الانحدار إذ لا يمكن أن تنقل القوارب حول المياه البيضاء. بعد استكشافه الروافد العلوية وهو يرتدي خفأً، تدمر كلارك قائلاً، "لقد انزلت وكدمت ساقي بشدة على صخرة". مع ذلك حفر اسمه على شجرة صنوبر وأُخرج من هناك عام ١٨٠٥.

في نهاية المطاف، تبعه المستكشفون الآخرون والباحثون عن الثروة والعزلة، متحدّين التضاريس الوعرة في مراهنات استخراج المعادن من المصب. بسبب أنه يستوعب حركة المرور في اتجاه واحد فقط، صحّت تسميته باسم نهر اللاعودة. بنى عمال المناجم قوارب خشبية ضخمة محملة بالإمدادات وغامروا في المنحدرات، فإذا نجا رجل وقارب في الممر، فسيفكك القارب ويصبح مقصورة يستقر فيها عامل المنجم لفترة طويلة جداً.

لم يكن هذا الريف المنحدر والمحوط بالنهر مثالياً قط للسكن البشري. عام ١٩٨٠، جعله الكونغرس منطقة معزولة رسمياً، وحدد النهر والجبال المحيطة به كأكبر جزء في نظام البرية في الولايات الأمريكية الثماني والأربعين. تمتد كنيسة فرانك في منطقة نهر اللاعودة البرية، التي تسمى أحياناً "ذا فرانك"، على مساحة قدرها ٢.٣ مليون فدان في الجزء التابع إلى ولاية إيداهو التي بدأت بالضمور، فالنهر يتخللها ويحفر مضيقاً طويلاً إلى الغابات أعمق من غراند كانيون.

عبرت مجموعة أخرى من المحاربين القدامى الأمريكيين هذا المضيق المنحدر _ جميعهم من النساء اللواتي أصبن بجروح عاطفية وجسدية بسبب خدمتهن _ في صيف عام ٢٠١٤، ذهبن، مثل كلارك أيضاً في رحلة استكشافية في البراري الأمريكية. كنت أرغب في مشاهدتهن، فإذا كان التحديق دقيقة واحدة إلى شجرة الأوكالبتوس يجعل الناس أكثر عطاء، ويجعلهم قضاء ثلاثة أيام أكثر ارتباطاً اجتماعياً وهادئين وملهمين، فما الذي يمكن أن يفعله البقاء لأسبوع؟ هل كانت تأثيرات اضطراب ما بعد الصدمة المخالفة للرغبة الحقيقية، وإذا كان الأمر كذلك، فهل ستظهر في العقول التي نحتاج إليها جداً؟

يجب أن تكون شجاعاً كي تغامر في نهر السالمون، ولديك قليل من الجنون. كانت هذه المجموعة معاً من النساء، برعاية منظمة غير ربحية مقرها ولاية إيداهو تدعى (هاير غراوند). ينبغي أيضاً للمشاركين أن يكونوا أعضاء سابقين أو حاليين في الجيش ويعانون من "PTSD" اضطراب ما بعد الصدمة. لما علمت أن المنظمة على استعداد لدعوة صحافي، وقّعت معهم عقداً.

هذه أول رحلة نهريّة جميع أفرادها من النساء في منظمة هاير غراوند. كان مخطط الرحلة العوم مسافة واحد وثمانين ميلاً في النهر، وتجربة مهاراتنا في قارب الكاياك والتجديف، وركوب لوح مجداف (غير إلزامي)، والمشاركة في مجموعات "المعالجة" ونشاطات بناء الفريق (إلزامية)، وتناول الطعام معاً، والنوم في الخيام، ويكرر كل ذلك مرة أخرى في اليوم التالي. في اليوم السادس، سنغادر النهر، ونقلع في طائرات صغيرة من مدرج ترابي والعودة إلى المنزل. لا نشبه عمال المناجم، لأننا سنعود إلى الحضارة، ونأمل بقليل من التغيير.

التقيت النساء، في الليلة التي سبقت انطلاقنا بالزوارق في نهاية طريق ترابي، وتجمعن في فناء مطعم للبيتزا في بلدة ستانلي الخالية من حركة المرور، وتحوطها جبال مقنطرة تدعى ساوتوث ماونتين. من الواضح أن هذا لم يكن حشداً اعتيادياً جانب النهر، بل نساء أصغر سناً عموماً وأكثر تنوعاً من الناحية العرقية وقدرات جسدية ضعيفة. انتشر أعضاء الخدمة التسعة السابقون يحملون مجموعة متنوعة من السجائر، مع قصة شعر قصيرة جداً، ووشم، وثقوب مزينة بالجواهر، ودعادات جسدية تضمنت العصا وشريطاً لاصقاً عظمية، ومشداً مثبت للذراع. أحضرن صيدلية صغيرة، على نحو جماعي، بقيمة تكلفة أدوية مضادات القلق، والاكئاب، والأدوية المضادة للنوبات، ومسكنات الألم، والمساعدات الهضمية، وحبوب النوم. يرافقهن كلب خدمة كبير، لونه أصفر هجين، يرتدي مريلة كتب عليها (لا تلاطفني)، وكان من الممكن تطبيق هذا التحذير على أي شخص. بعد عشاء يوم طويل من السفر، لم يكن على استعداد للابتسام والتقاط مجموعة من صور السيلفي وسط المدينة.

وزعت الاختصاصيتان في العلاج بالاستحمام، برينا بارتريديج وكريستين ويبستر، سترات صوفية سوداء متطابقة مزينة بشعار فريد لهذه المجموعة "HG-714-RA"، الذي يرمز إلى "هاير غراوند، ١٤ تموز، رحلة التجديف". (قد تقضي المجموعات الأخرى لـ هاير غراوند، التي تكون عادة مختلطة أو صغيرة، أسبوعاً في الصيد أو التزلج أو ممارسة رياضة البحيرة.)

ابتسمت بارتريديج وطلبت إلينا تقديم أنفسنا والتحدث عن سبب رغبتنا في أن نكون في الرحلة. وصفت مارشا أندرسون (لقد غيرت بعض

الأسماء، بما في ذلك اسمها) أنها أُخْرِجَت من أفغانستان على نقالة، وهي مقتنعة لبعض الوقت أنها ماتت بالفعل. استغرق الأمر منها ثلاثة عشر شهراً لتتعلم المشي. وقتئذٍ، شعرت بالغضب، وأساءت أسرتها فهمها، وتجنبت الألعاب الرياضية التي كانت تحبها مثل ركوب الأمواج وركوب الدراجات. كانت تأمل في العثور على بعض الأصدقاء الجدد، إلى جانب الأصدقاء الجدد الذين وقفوا معها في ما مرّت به.

وصفت كارلا غارسيا، البالغة من العمر خمسة وثلاثين عاماً، كيف تطوعت في الغزو الأول للعراق عام ٢٠٠٣، ثم عادت كقائدة مركبة تدير قوافل الوقود عبر منطقة الحرب من قاعدة التقدم الجوية. في عام ٢٠٠٥، اصطدمت شاحنتها بقنبلة على جانب الطريق وانفجرت، وقلبت على رأسها، فمات سائقها. في أثناء جولتها الثالثة في الموصل، انفجرت قنبلة أخرى فضرب رأسها بسقف السيارة ورشقت بالشظايا. سحبت غارسيا سائقها المعتل من جراء دخان الحطام، وقاتلت الثائرين ببندقية M-16 حتى فقدت وعيها (اكتشفت لاحقاً أنها تلقت شارة عمل قتالي ووسام القلب الأرجواني). تسبب الأطباء في دخولها في غيبوبة استمرت أسبوعاً لتخفيف الضغط في دماغها. بعد ذلك، كان عليها أن تتعلم كيف تتحدث. بالإضافة إلى الألم المزمن، فإنها تعاني من النوبات والصداع وتقلبات المزاج والكوابيس. لم تستطع السير بعيداً، ولا أن تقود، ولم تُقد أي نوع من المركبات. قالت؛ "أنا لا أحب الحشود ولا أحب الناس، سيكون هذا صعباً عليّ."

بعد العشاء، اجتمعنا في حديث المعالجة، أول حديث لنا، تحديد أهدافنا من الرحلة. حدث ذلك عندما ذكرت كيت داي، وهي طبيبة بيطرية

في الخمسينات من عمرها، من لاس فيغاس، فترة تشردها مدة ثلاث سنوات، وإقامتها في مؤسسة عقلية، وعدم قدرتها على مغادرة منزلها. وأشارت امرأتان أخريان إلى أن الطابع المؤسسي أضفى عليهما. تحدثت إحدهن أنها لا تزال مكتئبة إلى درجة أنها لا تريد أن تستمر في العيش. وقالت أخرى إن غضبها وبؤسها نفرا أسرتها كلها. وقالت أخرى، وهي تجلس دون تعابير على وجهها، بصوت ضعيف، إنها تحتاج إلى بعض الوقت "لتكون في اللحظة ولا تخرج منها." أظهرت شقراء نحيفة ترتدي فستاناً أزرق لامعاً ونظارة شمسية وردية، التي سادعوها بان هانا، تأثيراً مخالفاً: تحدثت حديثاً عذباً جداً، ولم تصمت. استيقظت خائفة وهي تبكي لأنها تكره الطائرات وتجنبتها سنوات بنجاح حتى هذه الرحلة.

تحدثت تانيا هيريرا، البالغة من العمر أربعة وثلاثين عاماً، وترتدي قبعة صيد جيليجانيسك تحتها شعر داكن مقصوص، عن قدرات جسدها الضعيف، إذ أصابتها في البداية شظايا بالقرب من الفلوجة، ثم ضربتها سيارة مفخخة على طريق قافلتها، وفي النهاية أصابتها قطع المسجد المنهار بسبب قنبلة يدوية، والآن، تمتلك رامية المدفعية السابقة في الجيش ذراعاً واحدة سليمة وساقاً مصابة ودماغاً لا يعمل بسرعة كبيرة، فهي لا تغادر منزلها القريب من فورت براغ إلا نادراً. قالت: "مؤلم جداً حين أفكر في أن هذه هي الطريقة التي سأكمل بها الحياة، عالقة في هذا الطريق. يبدو أنها عقوبة السجن مدى الحياة."

أخبرتنا أيضاً هيريرا، الرشيقة ذات البشرة الناعمة، والفم الواسع الودود، أنها تواجه الآن مشكلة في تكوين صداقات، وفوق كل ذلك، لديها

بعض المشكلات الجدية مع شعرها. قالت: "كان لدي شعر طويل، وأجلس عليه مثل ميديا، غير أنني لا أعرف كيف أعنتني به بذراع واحدة، فلم أكن بهذه البشاعة، إنما يصعب علي الاحتفاظ به. لا أذهب إلى حفلات الزفاف الأسرية لأنني لا أستطيع أن أبدو جميلة."

أعطت بارتريدج، قائدة المجموعة، هيريرا أوامرها بالسير: "جدي رفيقة وتعاوني معها. هذه وحدتك الآن."

في الأيام اللاحقة، ستظهر تفاصيل أكثر عن حيواتهن المعذبة في أثناء المعالجة، وفي محادثات فردية أو في مجموعات صغيرة. كحكم عام، شهدت النساء الشابات القتال، على الرغم من أنه، من الناحية الفنية، ليس من المفترض أن يلعبن أدواراً قتالية في ذلك الوقت. فهذه سخرية رئيسة للخدمة في الحروب الأخيرة، ومع ذلك، نظراً لأنهن من النساء، كان الأمر في كثير من الأحيان أصعب عليهن من الرجال في تشخيص إصابتهن باضطراب ما بعد الصدمة المرتبط بالقتال. كانت العديد من النساء الأكبر سناً هنا بسبب معاناتهن من صدمة جنسية عسكرية (MST). فإحداهن اغتصبها ثمانية رجال، بمن فيهم قادتها الضباط، في أثناء وجودهم في أو كيناوا، وتعرضت أخرى لهجوم في البحرية من قبل ضابط حفظ النظام في السفينة، واعتدى مدني على أخرى في أثناء إجازته في أوروبا، وكان هو الحالة الوحيدة فقط التي نال فيها الجاني جزاءه بالعدالة.

تكون العواقب متشابهة، في كلا نوعي اضطراب ما بعد الصدمة، كالإعاقات الاجتماعية والمهنية والنفسية التي تغير الحياة.

كل حرب كبيرة لها جروحها المميزة. إذا لم تقتلك الحرب الأهلية، فربما ينتهي بك الأمر إلى بتر أحد الأطراف. قدم الجراحون في الحرب العالمية الأولى فن الجراحة التجميلية للوجه (أنسجة الوجه المسالة بغاز الخردل). يكاد لم يرَ المحاربون القتال في حرب الخليج، لكن كثيراً منهم يعانون من أعراض غامضة يُعتقد أنها مرتبطة بعوامل خاصة بالأعصاب. كان مرض اضطراب ما بعد الصدمة شائعاً بعد معظم هذه الحروب - حتى إن هومر كتب عنه - لكنه سُمي بأسماء مختلفة: صدمة القذائف، اضطراب نفسي في إثر الحرب، تعب المعركة. إن فريدريك لو أولمستيد، الذي اقتبست من كتاباته في كل فصل تقريباً (لأنه، بالإضافة إلى كونه خبيراً في الطبيعة البرية، إنه، مثل زيليج^(١))، يشهد على كل نبضة كبيرة في القرن التاسع عشر، من عبودية المزارع إلى الاندفاع نحو الذهب إلى اكتشاف الضواحي)، وصف جنود الاتحاد بعد معركة ماناساس أنهم "قطع مفكك... ينطلق ويشحب لونه عند كسر عصا أو سماع صوت قرقعة... إنه مرض جنوني". لم يتم تعريف اضطراب ما بعد الصدمة، ولا اعترفت به رسمياً إدارة المحاربين القدامى حتى عام ١٩٨٠.

سيعاني عموم السكان، نحو ثمانية في المئة منا، من اضطراب ما بعد الصدمة. أما بين المحاربين القدامى، فإن هذا الرقم سيزيد نحو ثمانية عشر في المئة، غير أن فحصاً حديثاً لبيانات أكثر من مليون من قدامى المحاربين في حربي أفغانستان والعراق وجدت النسبة سبعة وعشرين في المئة (وأكثر من

(١) Zelig - هو فيلم وثائقي هزلي أمريكي عام ١٩٨٣ من تأليف وإخراج وودي آلن وبطولة آلين وميا فارو، يلعب آلن دور ليونارد زيليج، وهو لغز لا يوصف. يروي الفيلم فترة المشاهير المشهورين في عشرينيات القرن العشرين، بما في ذلك تحليلات المفكرين المعاصرين.

سبعين في المئة من هؤلاء يعايشون الاكتئاب). إن بصمات الحروب الأخيرة تتضح حتى الآن في اضطراب ما بعد الصدمة، وإصابات الدماغ الرضية (المتفجرة) الناجمة عن المتفجرات، والاعتداء الجنسي.

تشير بعض الدراسات إلى أن النساء يعانين من اضطراب ما بعد الصدمة بمعدلات أعلى قليلاً من الرجال، أو قد يعترفن بسهولة أكبر بوجوده. وفقاً لأحدث إعادة للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية، فإن أعراض اضطراب ما بعد الصدمة تتجمع حول أربع مجموعات فرعية: إعادة التجربة (ذكريات الماضي، الكوابيس)، التجنب والانسحاب، والمزاج السيئ والاكتئاب، والإفراط في الإثارة، مثل التوتر واليقظة والعدوانية، ومشكلات في النوم. تعبر النساء اللواتي يشكلن الآن قرابة خمسة عشر في المئة من الجيش، عن بعض الأعراض على نحو مختلف، ويعانين بمعدلات أعلى من القلق واضطرابات الأكل. فهم أكثر عرضة مرتين إلى أربع مرات من النساء الأخريات ليكنن بلا مأوى. يعاني الرجال مزيداً من المشكلات المتعلقة بالعدوانية العنيفة وتعاطي المخدرات، إنما كثير من النساء يعانين منها أيضاً.

كانت النساء في رحلتنا، مع كل المؤشرات، مثل تانيا هيريرا، التي كانت طالبة في المدرسة الثانوية حماسية ومستقيمة من شمال فيلي، مجندات ذوات كفاءة عالية وحماس عندما بدأن، ولا يزال ذكاؤهن وصلابتهن دليلاً على ذلك. إنما أجزاء منهن قد انهارت، فلم يعدن يشعرن بالكمال أو الأمان أو القدرة. الآن، يجزنّ على نفوسهن المفقودة. كما قالت هيريرا في إحدى الجلسات الجماعية، "لم أعتقد قط أنني سأكون في الرابعة والثلاثين وغير

قادرة على الاعتناء بنفسى. لما ذهبت إلى الحرب، فكّرت في احتمالين، إما أموت فيها وإما أخرج منها، ولم أحسب أنني سأخرج بشكل مختلف عما كنت عليه حين انخرطت فيها."

وصفت النساء الحياة اليومية التي تنطوي على ألم جسدي مستمر، فلا يمكنهن التركيز جيداً، وأحياناً كنّ متوترات ومكتئبات. لم يجبن وجودهن مع الناس، إنما لم يجبن وجودهن أيضاً بمفردهنّ طوال الوقت. لقد حرمتهن الحروب من قدرتهن على النوم جيداً.

لقد حان الوقت كي تخرج النساء من حيواتهن ويذهبن إلى النهر. أول اسم حضرني وأتى سريعاً يدعى Killum^(١). ركبت أحد قوارب الكاياك الأربعة القابلة للنفخ، ورأيت الكاياك أمامي يواجه جداراً قصيراً من الماء ويهتز، فضرب الموجة المنحرفة نفسها الباردة، فاهتزنا أنا ومجداني أيضاً وقلبت. لحسن الحظ، تخللت منحدرات القسمين الثاني والثالث في هذا الامتداد موجات أكثر من الصخور، وهي قصيرة تتخللها امتدادات عميقة وهادئة، فتمكنت من العودة إلى قاربي. شجعتني النساء الست اللواتي يجذفن الطوافة ويركبن قوارب الكاياك الأخرى.

اتبعت منحدرات عدّة قبل العودة إلى المخيم، وكنت يقظةً ومتوترة، وعصبية، وباردة وعازمةً على الالتزام الآن نوعاً ما. حين دخول المنحدر، تضيق رؤيتك وتركيزك أيضاً، ويزداد معدل ضربات قلبك، وتسرع أنفاسك، وترتفع درجة حرارة بشرتك، وتبدأ أمعاؤك في التضيق. في

(١) Killum هو الرائد في مكافحة الآفات وإبادة الحشرات وإزالة القوارض وعلاج النمل الأبيض. (الترجمة)

جرعات صغيرة مثل هذه، يكون اندفاع الأدرينالين ممتعاً، فتشعر أنك موجود، وتختفي الصور الثانوية في عقلك بعيداً، وينطلق الإندورفين بكمية هائلة حين تكون في أمان. يطلق أحياناً على راكبي قارب الكاياك والتجديف في مساحة ماء كبيرة "القوارب القتالية"، وحين تندرج القوارب الصلبة مع قوارب الكاياك وتنقلب في وضع مستقيم في حين لا يزالون ثابتين فيها، يطلق عليها لفّة قتالية.

رأيت الجمود الأساسي لهذا المجاز حين كنت محوطةً بهؤلاء المحاربين القدامى. في القتال الحربي، إن الاستجابة للضغط ليست بسيطة أو سريعة الزوال، بل كبيرة وتستمر لأيام، وأحياناً لأسابيع أو شهور. تستمر فترة طويلة إلى درجة أن الدماغ يتغير _ لدى بعض الناس أكثر من الآخرين، وتتطور المسؤولية. إن أجهزتنا العصبية متواسكة بنحو طبيعي بسبب الخوف، وتخرنا بما يجب علينا تجنبه، وكيفية البقاء آمنين. يجادل بعض علماء النفس في أن الخوف هو أقدم عواطفنا، وموجود في أقرب أشكال الحياة الكوكبية، حتى إنه يسبق دافع التكاثر. يبدأ عميقاً من جذع الدماغ، في لوزة المخيخ.

حينما يحكمنا الخوف وحده، فإننا نفتقر إلى الذكاء لفعل الكثير من أي شيء إبداعي، أو شخصي، أو مطلب مكاني. طوّرت أدمغتنا قشرة مخية جديدة، وهذا جزء ما يجعلنا بشراً، وهو المكان الذي نخطط ونلعب فيه ونخبر أنفسنا بأننا ملكات الدراما. يسبب الخوف شدةً عصبياً في الحرب بين الأدمغة القديمة والجديدة، ففي قبضة الخوف الشديد، يتغلب جذع دماغنا البدائي على قشرتنا المخية الحديثة في حل المشكلات، ونصبح أغبياء. في حالة اضطراب ما بعد الصدمة، يبقى الدماغ محبوساً في اللوزة الفائقة، ويفشل في الارتداد إلى خط الأساس، ويفقد القدرة على التمييز بين التهديد

الحقيقي والتهديد المتخيل. لهذا السبب، لا يستطيع الجنود المصابون باضطراب ما بعد الصدمة في الغالب تحمل القيادة أو التسوق أو الضوضاء الصاخبة حتى في الأماكن الآمنة حين عودتهم إلى منازلهم.

إنها، ثمة سبب يشعرنا بالخوف، ربما يعطينا هدية الذاكرة. قد يكون السبب الحقيقي وراء تذكرنا لأي شيء هو أنه ينبغي لنا أن نتذكر الأخطاء الوشيكة، والمخاطر التي نتجنبها بصعوبة، وهجمات المفترسين والأعداء. نتمتع، بفضل الخوف، برائحة كيك المادلين والكتّاب الذين يكتبون عنها.

يعد اضطراب ما بعد الصدمة في جذوره اضطراباً في الذاكرة، وتُظهر مسوحات الدماغ للأشخاص الذين يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة تغيرات خلوية وحجمية في الحصين، وهي منطقة تساعد في معالجة الذكريات، وتقع بالقرب من اللوزة. في حيوانات المختبر الخائفة، إن هرمونات الخوف _ الكورتيزون مثل الكورتيزول والنورادرينالين أو الأدرينالين _ تفيض مستقبلات الحصين وتضعف الذاكرة. يبدو أن ذكريات الصدمة المستمرة تقلص الحصين، ومن الثابت أن اضطراب ما بعد الصدمة يؤدي إلى مشكلات عاطفية ومعرفية، مثل ضعف التركيز وعجز الذاكرة على المدى القصير.

من الناحية الفزيولوجية، يبدو الإجهاد المزمن والمرفع مثل: ارتفاع ضغط الدم والالتهاب الخلوي وارتفاع خطر الإصابة بأمراض القلب. تظهر الدراسات الطولية أن قدامى المحاربين الذين يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة هم مرضى، بألم كبير، ويموتون أصغر من أقرانهم من غير اضطراب ما بعد الصدمة. هم أيضاً عرضة أكثر بـ ٤.٥ مرات لمشكلات تعاطي المخدرات. يُرجَّح أن يكون قدامى المحاربين مطلَّقين مرتين، وأن تنتحر المحاربات القدييات بمعدل ستة أضعاف من معدل النساء الأخريات.

تعتقد مجموعات مثل هاير غراوند_ وغيرها كثير، من أولئك الذين يقدمون برامج لركوب الأمواج وصيد الطيور للأطباء البيطريين إلى مستشفى في لوس أنجلوس يشجع على الترابط بين البشر والبيغاوات المهيئة مع أعراض تشبه اضطراب ما بعد الصدمة - يعتقدون أن الانخراط في الطبيعة أو الحياة البرية يمكن أن يقلل من أعراض الصدمة. توفر رياضات المغامرات مثل التجديف التركيز الليزري إلى عقل غير مركّز، بالإضافة إلى إلهاء مفيد عن الأفكار غير المرحب بها. غالباً ما يؤدي الجهد البدني إلى نوم أفضل، وكما رأينا في الفصول السابقة، يمكن للعناصر الحسية للطبيعة أن تهدئ الجهاز العصبي.

حتى بعد معرفة كل هذا، لا يسعني إلا أن أقلق قليلاً على هؤلاء النسوة في مثل هذه البيئة متعذرة التحكم بها. ماذا لو علقن على صخرة أو لا يسبحن جيداً؟ كانت إحداهن من راكبات الدراجات النارية، مارشا أندرسون، متسابقة تزلج في شبابها في وايومنغ، والآن لديها أعصاب متضررة في ذراعها وساقها من جراء انفجار في أفغانستان عام ٢٠٠٩، وتتألم طوال الوقت. بعد إصابتها، لم تستطع المشي مدة عام، فبدت هشة. لما سقطت أندرسون من قاربها القابل للنفخ بسبب المنحدر في منتصف بعد الظهر، أمسكتُ قاربها المجاور لقاربي، وساعدت في سحبها وإعادتها إلى القارب. ثم حدث هذا مع هيريرا، التي تركب زورقاً مزدوجاً، وتحمل بذراعها الأيمن دعامة عالية التقنية مع كاميرا GoPro مرفقة بها. تساءلت كيف ستعود إلى القارب العالي الزلق بذراع سليمة واحدة. لكن شريكها، الموظفة في هاير غراوند، بقيت في النهر ورفعته فوق الزورق.

إذا جاءت هؤلاء النساء متوقعات استرخاء مريحاً على شاطئ النهر، فهذا ليس ما يتوقعنه، ولا يُسمح لنا حتى بشرب الكوكتيلات. هل في مقدورهن التعامل مع هذا النوع من المغامرة الصعبة؟ عاشت هؤلاء النساء في تشغيل مستمر للذكريات والقلق. ربما يجب أن يتجولن في المنزل مع كلاب خدمتهن ويستخدمن آلة التجديف؟

أو ربما لا. جلست أندرسون، وهي أميركية كورية في أوائل الثلاثينات من عمرها بشعر قصير، تبتسم حين كانت تأكل لفة بيض مقلي تلك الليلة. قالت: "لم أعتقد قط أنني سأذهب بنفسني إلى أسفل النهر، وأنا منهكة من الأدريناين." واستذكرت كلمات مدرب اليوغا: "القلق هو مجرد إثارة دون تنفس". علمها النهر أن تتنفس. "لم أكن متأكدة من أنني سأعود وأستمر في التجديف، لكنني فعلت ذلك، وحاولت التنفس عند كل منحدر". من الواضح أنها كانت تحب أن تكون شرسة. من لا يجب ذلك؟

أما هيريرا، التي لا تزال تتعلم كيف تعني بنفسها، فإن التجديف بالكاياك كان لها بمنزلة الإلهام. لا يبدو أنها تمنع في السباحة غير المخطط لها على الإطلاق، ووجدت أنها تستطيع تثبيت يدها المعطوبة حول عمود التجديف واستخدام الذراع الأخرى بكامل قوتها. لما رأيتها في القارب، تذكرت محارباً آخر في الجيش قام برحلة نهريّة مماثلة قبل مئة وخمسة وأربعين عاماً، الرائد جون ويسلي باول، الذي أصيب في أثناء الحرب الأهلية وكُلف بدراسة ولاية كولورادو المزبدة، ويبدو أنه استمتع بكل دقيقة في المهمة: "لم نجر بعد في المسافة غير المعروفة؛ إنه نهر مجهول لم يُكتشف بعد. لا نعرف ما يجري فيه، وما الصخور التي تحوط بالقناة، ولا نعرف ما الحواجز التي تنشأ فوق النهر؟!"

لما انقلبت هيريرا، كان لديها حضور ذهني لإنقاذ قبعة غيليجان التي تحمل ميدالية قتالية. قالت: "كنت سعيدة حقاً لأنني تمكنت من الإسهام، ولم ينبغ للجميع عمل شيء من أجلي. إن من الرائع أن أقوم بعمل جسدي، في حين أكاد لا أستطيع إحضار بريدي الخاص في المنزل".

حصلت المجدفات أيضاً على يوم جيد. قالت لنا أنجا ماسون، وهي جنديّة سابقة في الجيش، التي لا يظهر وجهها أي تعابير، إنها تريد التوقف عن الابتعاد، ووصفت أنها غالباً ما تقع في نوبة ذعر على القارب، لكن بعد ذلك تتجاوزها. لقد تعلمت كيف تتكيف مع الوضع الجديد تماماً، وكانت سعيدة.

كنّ جميعهن جائعات، ولم تسهر إحداهنّ حتى وقت متأخر. أنهت مانيك بام هانا سيجارتها ثم نامت أمام خيمتها تحت سماء الجبال الشمالية الساطعة في الساعة الثامنة مساءً.

مرضت في اليوم التالي بسبب البقاء خارجاً بلدغة نحلة. عمدت كاتالينا لوبيز إلى وضع الكحول الأحمر ومضاد حساسية، وأخبرتني أن أراقب التورم. إنها ممرضة سابقة في الجيش، خدمت مدة خمسة عشر عاماً في البلقان والصومال والعراق، وتطاردها أحلام متكررة من الدم، وقطع من أجزاء الجسم. ذات مرة، بينما كنت أتناول طعام الغداء، ووصفت مشاهدتها لرأس حارس فقد وعيه ينتفخ ويتضخم في المستشفى. أخبرتني أن الضغط الطبيعي داخل الجمجمة هو عشرة، لكن عداد هذا الرجل قرأ عشرين، ثم ثلاثين ثم خمساً وثمانين، "وبعد ذلك رأيت أن الجمجمة قد بدأت تتحرك".

نظرت إلى شطيرتي.

"أترين إلى أين ذهبت بهذا."

أومات إليها.

"هل تريدني مني أن أتوقف؟"

"نعم من فضلك."

في اليوم الثاني، انضمت إلى مجموعة التجديف الاجتماعية المتزايدة. في مرحلة ما، بدأت تانيا هيريرا، التي جلست على حافة القارب إلى جانبي في المقدمة، تغني، "لقد قبلت حشرة وأعجبتي". أخبرتنا قصصاً عن وجودها في العراق، كانت جزءاً من شاحنة نقل لكل النساء اللواتي أطلقن عليها لقب ماكسي باد. ثم سألتني إحداهن لماذا أردت أن أكتب عن الثدين "Breasts"، موضوع كتابي الأول، وهذا أهم هيريرا ابتكار اسم لقاربنا المطاطي: الأنبوب المعتوه.

كان يوماً طويلاً في النهر ودافئاً، جدنا عشرين ميلاً تخللته السباحة وغداء على الشاطئ. إن النهر في هذا القسم حاد وتنتشر على جانبيه أشجار الصنوبر الكبيرة التي تظهر من التواءات السوداء اللامعة. مررنا في منتصف حوض إيداهو القديم. لم تكن أنجيلا داي، الشقراء، وممثلة الجسم، التي تتحرك في قوارب الكاياك مثل بطة خفيفة، تعمل بجد وتضحك عبر الأمواج. ركبت أندرسون، متسابقة التزلج السابقة والمتضررة أعصابها، لوح التجديف، الذي يصبح في المنحدرات إلى حد ما لوح ارتكاز للركبة، وأحياناً لوحاً مقلوباً. في فترة ما بعد الظهر، سقطت الممرضة لوبيز من قاربها عند منحدر حرج، فاستطعت أن أرى من الأنبوب المعتوه الذعر على وجهها، وتتجرع اليأس من الهواء والماء. عادت إلى القارب، لكنها لم تكن سعيدة بذلك.

في أثناء جلسة العلاج، ذلك المساء، بدت مهزومة. سألت المساعدة بارتريديج المجموعة عن اهتماماتهن. قالت لوبيز، التي أصيبت باضطراب ما بعد الصدمة وإصابة مزمنة في ظهرها وحصلت على تقاعدها الطبي من الجيش: "كنت شغوفاً بكل شيء، الحياة والعمل والطبيعة. حتى اليوم، شغفت بالتجديف، والآن ما الأمر، توقعت أن أشعر بخيبة أمل من كل شيء." هزّت كتفيها وتابعت: "ربما سأعود، لا أعرف".

قالت أنجا ماسون إنها لا تعرف ما هو شغفها، "كنت متحمسة إلى أسرتي."

قالت كوني سميث، وهي كابتن سابق في البحرية من تكساس، إنها كانت شغوفاً بكلاب خدمة تدريب العمل.

قالت أنجيلا داي إنها شغوفاً بعلاقتها مع الرب، "اليوم، في القارب، كنت أقول، أيها الرب، هات ما عندك! في مقدورك أن تفعل أفضل من ذلك!"

قالت ليندا براون، عذبة الحديث، في الخمسينات من عمرها، إنها شغوف بالرياضات الخارجية؛ "لا أستطيع أن أقول إنني شغوف بأي فترة زمنية، إنها أعتقد أنني شغوف بالأماكن الخارجية ولا سيما الأشجار".

قالت بام هانا، المهووسة الهادئة، وهي ترجع نفسها على كرسيها، "أحب البقاء وحيدة وحررة في كل شيء! أحب ذلك بجدية!"

قالت هيريرا إنها كانت شغوفاً بعملها في الجيش، "قدت مدفعا في العراق، وجلست في برج الدبابة، مع ساعة الرأس. لقد تحقق حلم طفولتي في أن تتحدث سيارة معي. أردت أن أكون السائق نايت (مسلسل أمريكي درامي أكشن) مع بندقية كبيرة وملابس رائعة، وأتذكر أنني شكرت الله

لأجل تحقيق حلمي". نظرت إلى الرمال، وتابعت: "من الصعب جداً إنشاء حلم مرة أخرى والمضي قدماً، فهذا هو المكان الذي أعلق فيه. كيف أفعل ذلك الآن مع كل هذه الحواجز من المشكلات الصحية، والأدوية، والعلاقات السيئة، والإعاقة، ودون نقود؟"

قالت أنجيلا داي: "لا أريد مغادرة منطقة الأمان".

قالت بارتريدج: "لقد غادرتها اليوم على النهر".

"نعم، إنما من الطبيعي أن أغادر المنزل مرة واحدة فقط في الشهر لشراء البقالة. لدي حلم شخصي عميق ألا أكون على هذا النحو".

أجابت بارتريدج، "كما كنتِ على النهر، في بعض الأحيان عليك طلب المساعدة، ويدعمك الناس".

قالت هانا: "كان هذا اليوم هو اليوم الأكثر تسلية على الإطلاق".

حدقت إليها لوبيز قائلة: "مسلك لك".

لقد هويانا في مجرى نمطي لمنحدرات النهر، وحضرنا معالجة اليوم، وعملنا في تجهيز المخيم، وروينا القصص، واجتمعنا معاً أحياناً، وأحياناً أخرى استسلمنا إلى لحظات التأمل الباطني أو التعب الهادئ والبسيط، خلافاً لصخب البنادق والدوامات، وإيقاع النهر. قبل تناول الفطور، مارسنا اليوغا الجماعية، ودخّنت العديداً منا سيجارة سريعة قبل أن يجهز أنفسهن إلى وضعية اللوتس^(١)، التي فشلتُ في أدائها. استلقى كلب

(١) وضعية Lotus أو Padmasana هي وضعية تأمل جالس متقاطع الرجلين من الهند القديمة، حيث توضع كل قدم على الفخذ المقابل. إنها أسانا قديمة في اليوغا، تسبق هاثا يوغا، وتستخدم على نطاق واسع للتأمل في التقاليد الهندوسية والتانتر والجاينية والبوذية.

داي، ميجر، على قدميها في جميع الأوقات وبدا في حيرة من أوضاع الجسم الغريبة. حتى ماسون الصاخبة، التي تحركت بأقل قدر ممكن، أدارت جذعها كي تتقلب تقلبات خفيفة. لقد لاحظت أن هانا النحيفة الباردة عادة، لكنها مبتسمة دائماً، أصبحت تهذي أقل من السابق.

كل يوم، يزداد الضحك، وقد ابتكرت لوبيز ألقاباً لمرشدينا، الذين يعملون في تجديد قوارب المعدات وطهو الطعام وإعداد الخيام ثم تركنا وشأننا. كانوا جميعاً شباناً وأقوياء، ومعظمهم من الذكور. أطلقت على زعيم الرحلة النظيف، ريد، كابتن أمريكا، وأطلقت على رجل آخر قوي البنية مع شعر طويل فايو. يشبهون وحدة الجيش، لكن شعرهم أفضل، ولديهم وظائفهم وروتينهم وطرائق الإسهام في المجموعة. كان بعضهم مضحكاً، وبعضهم حكيماً، وبعضهم الآخر يقظاً.

قالت لي هيريرا: "ما نفعه لا يختلف عن الحرب، فثمة شيء يمكن أن يقتلك، وتوجد مجموعة صغيرة تعتمد عليك لتبقى في قيد الحياة، والجميع جزء منها. تتطور القيود التي لها معنى. تكون الحياة أفضل حين تكون بسيطة. هنا، كما هي الحال في الجيش، ليس لديك أربعون خياراً مختلفاً لمعجون الأسنان، ولديك مكان نمتلكه كلنا."

لا عجب في أن ثمة إرثاً أمريكياً من الجنود المتضررين يتجهون إلى البرية. من المعروف أن الغابات النائية في إيداهو ومونتانا وألاسكا يقطنها المحاربون القدامى. بعد حرب فيتنام، ذهب إليها الرجال الذين شعروا أن العالم أساء فهم الحضارة فوجدوا أعظم سلام بعيداً عنها. إنما على الرغم من إرثها القصصي القوي، فإن إدارة المحاربين القدامى لا تعترف بالبرية،

وأيضاً لا يعترف بها معظم علماء النفس، كأداة علاجية مشروعة. بصورة عامة، إن المحاربين القدامى أنفسهم، الممولين من القطاع الخاص، والمنحرفين اجتماعياً، هم الذين يقودون النهضة الحالية للبرامج التي تهدف إلى مساعدة أعضاء الخدمة.

يستخدم ديفيد شاينفيلد، الذي قاد برامج منظمة Outward Bound للسير مع حقائب الظهر للمحاربين القدامى مدة أحد عشر عاماً، مصطلح "المغامرة العلاجية"، لكنه لا يشاركه بالضرورة مع المشاركين. لقد شهد تحول العديد من الكائنات البشرية في رحلات مدتها ستة أيام في البرية إلى درجة أنه قرر دراستها للحصول على درجة الدكتوراه في علم النفس من جامعة تكساس، أوستن. أراد أن يعرف ما الذي يجعل هذا النهج ناجحاً في حين أن التدخلات القياسية الأخرى _العلاج السلوكي المعرفي والأدوية_ فشلت في تحقيق ذلك.

لما قيّم شاينفيلد مئة وتسعة وخمسين شخصاً من المحاربين القدامى، وجد أن المشاركين في برامج Outward Bound شهدوا تحسناً في الصحة العقلية بنسبة تسعة إلى تسعة عشر في المئة؛ أي لم يظهر المحاربون القدامى في مجموعة المراقبة أي مكاسب من هذا القبيل. بقيت مجموعات Outward Bound تظهر آثاراً إيجابية بعد شهر من انتهاء الرحلات.

لماذا كانت الرحلات فعّالة؟ أشار شاينفيلد إلى أن المشاركين، ومعظمهم من الذكور، يميلون إلى تشجيع بعضهم بعضاً على تقديم النصيحة من أجل محاولة أخرى والالتزام بها. قال: "يوجد دائماً زوجان في كل مجموعة يتلقّيان المساعدة عبر الاستشارة، فيصبحان مرشدين فعّلين".

وبسبب هذا، أظهر المشاركون انفتاحاً أكبر في البحث عن العلاج بعد الرحلات، ولا يحتمل انسحابهم من العلاج. ثمة سبب آخر للنجاح؛ كون الرحلة نفسها في البرية، وجزءاً من مجموعة داعمة، وتعدّ علاجاً يمتد ساعات عدّة في اليوم، وليس الساعة المعتادة التي تقدمها في كل أسبوع إدارة شؤون المحاربين القدامى. قال شاينفيلد: "من الصعب على هؤلاء الرجال الجلوس في غرفة ذات أربعة جدران والتحدث عن مشاعرهم. يحدث ذلك على نحو أفضل عندما يكون في وضع طبيعي، فهو يوجههم."

لقد أظهرت دراسات أخرى نتائج مماثلة. نظر نيل لوندبرغ، من جامعة بريغهام يونغ، إلى اثنين وعشرين مشاركاً في رحلتين من رحلات هاير غرواند، عام ٢٠١٠، وقابلها مع مجموعة مماثلة من المحاربين القدامى في قائمة الانتظار، فأظهروا انخفاضاً كبيراً يصل إلى أربعين في المئة في استرجاع الماضي، والتأثير العاطفي، وفرطاً في الإثارة بعد الرحلات. إننا لم يقتنع الجميع، فلا يزال كريغ بريان، وهو طبيب نفسي وخبير في القوات الجوية ويدير المركز الوطني لدراسات المحاربين القدامى في جامعة يوتا، يشكك في العلاج القائم على الطبيعة. قال إن معظم الدراسات على الطبيعة ضعيفة وتفتقر إلى مجموعة مراقبة هادفة ولا تتابع المشاركين فترة طويلة. وقال: "من الممكن أن تكون هذه العلاجات أفضل من العلاجات الحالية، لكننا لا نعلم، فليس لدينا البيانات اللازمة لدعمها. أريد أن أرى دراسات مراقبة عشوائية، ودراسات أكبر."

تشاركت منظمة (الخروج في رحلة) Outward Bound مع نادي سيريرا (منظمة بيئية) ووزارة شؤون المحاربين القدامى الأمريكية في إجراء دراسة

تجريبية كبرى خارج إدارة سياتل للمحاربين القدامى، كي تجمع مزيداً من البيانات بشأن برامجها. يصل إلى Outward Bound ونادي سيريرا مئات من المحاربين القدامى سنوياً. يساعد ستاسي بار، المحارب القديم الذي يقدر وقته في البرية في إنقاذ حياته، في تنسيق الدراسة لمنظمة Outward Bound، ويتفهم الحاجة إلى مقاييس أفضل.

قال بار: "يدهشني أننا لا نعرف المزيد. أعتقد أننا جميعاً نؤمن بقوة وغموض الأماكن الخارجية الرائعة، لكن هذه الأحاسيس يصعب تحديدها بالعلم. هل من الصعب إجراء دراسة مراقبة عمياء مزدوجة في الطبيعة؟ بالطبع، فلا أعتقد أنه يجب أن نصل إلى هذا المعيار، لكن يجب أن يكون لدينا منهج أكثر منهجية لمعرفة كيف نقيّم آثار الخروج في الهواء الطلق فينا".

في الأيام الأخيرة على النهر، طفنا عبر المناظر الطبيعية التي دمرتها حرائق الغابات عام ٢٠٠٠، وعام ٢٠١٢. في موقع الحريق الأكثر قدماً، نبتت نباتات جديدة صغيرة دائمة الخضرة، وتوجد سجادة من العشب الأخضر اللامع حول سيقان محترقة في حريق حديث. ويعدّ هذا بمنزلة تذكير قوي أن عجلات الحياة تسير إلى الأمام. في صباح أحد الأيام، جلست على طوف كبير إلى جانب ليندا براون، الطبيبة البيطرية الأكبر سناً، ويظهر عليها الطابع المؤسسي للاكتئاب. جلست وذراعاها ملفوفتان حول سترة النجاة، وأسندت قدميها المحشوتين داخل الصندل على الأنبوب الأمامي للقارب. تحدثت بهدوء كأنها تهمس عملياً: "لا تستطيع الأشجار التحكم في حياتها. وليس في مقدورنا دائماً التحكم في ما يحدث لنا، فيمكن للأشجار أن تعلمنا القبول، والتحول."

بعد أشهر، نظرت معظم النساء في الوحدة "HG-714-RA" إلى الوراثة وهي تقول إن ركوب الطوف في إيداهو ساعدهن في رحلتهم الطويلة في التعافي. قالت واحدة منهن، كاتالينا لوبيز، ممرضة الرؤوس المتفجرة، إنها لم تتعاف، ويبدو هذا صحيحاً إحصائياً. في دراسات أخرى تتعلق بالصحة العقلية، في سبيل المثال في فنلندا، يبقى نحو خمسة عشر في المئة من الأشخاص لا يتأثرون تماماً في أثناء قضاء وقتهم في الطبيعة. في بعض الأحيان، يحدث هذا لأنهم يكرهون وجودهم في الطبيعة، إذ يكرهون الحشرات والنسيم والسماء الكبيرة. لن تهدأ أنظمتهم العصبية في الهواء الطلق أبداً.

لم تكن هذه مشكلة لوبيز، قالت إن الرحلة لم تكن طويلة بما يكفي، ولم يمضِ وقت طويل بما يكفي لإيقاف كوابيسها، ولم يمضِ وقت طويل كافٍ لمنعها من القيادة في أثناء النوم بوساطة قش الذرة في منتصف الليل وتناول دواء الأرق "أميين"، ولم يمضِ وقت طويل كافٍ كي تبدأ في الإبان مرة أخرى بالآخرين، وبالتأكيد ليست طويلة جداً لتكسب الثقة في السباحة عبر التيارات السريعة. يمتد العديد من برامج العلاج في البرية للمراهقين المضطربين إلى أسابيع وأسابيع، بل حتى إلى شهور.

على الرغم من أن مؤسسة هاير غراوند تمنح كل مشارك "تمويلاً" للنشاطات الترفيهية" من أجل مواصلة ممارسة الرياضة في الهواء الطلق في المنزل، أخبرتني لوبيز أنها لم تقرر بعد ما إذا كانت ستستخدمها. غير أن مارشا أندرسون وكارلا غارسيا تمارسان رياضة ركوب الأمواج، أحياناً معاً، في جنوبي كاليفورنيا. انضمت السلبيبة سابقاً أنجا ماسون إلى صالة ألعاب رياضية، عازمةً على خسارة عشرين رطلاً. دهشتُ من تحولها، وهي

الآن تتنزه يوماً بالقرب من منزلها، وتريد معدات التخيم. في حين تنقلت بام هانا بالدراجة الهوائية وأرادت استخدام أموال النشاطات الترفيهية من أجل شراء دراجة جبلية.

أما هيريرا، فقد أخبرني أنها ستشارك في رحلة نهريّة أخرى، وهذه المرة مع مؤسسة Outward Bound، "أحببت النهر، وأحببت أن أكون ناجحة". وكانت تبحث عن برامج أخرى أيضاً، للقيام برحلة إطلاق نار (رماية) في ريف ألاباما، وربما القفز بالمظلات أو تسلق الجبال، إذا تمكّنت من العثور على مكان يتكيف مع الإعاقات. قالت: "أريد أن أجد شيئاً أفعله كل صيف". وقالت لي بفخر إنها تطيل شعرها.

مرّ المنشار، رجاء

كانت الطفولة، أو هي، أو يجب أن تكون المغامرة الأصلية العظيمة، وقصة عن الحرمان، والشجاعة، واليقظة المستمرة، والخطر، وأحياناً عن الكارثة.

- مايكل تشابون



كان من الواضح أنه على الرغم من أن زاك سميث، في الصف الثاني، في مقدوره أن يجلس على كرسي، لكنه يعتمد عدم البقاء فيه، فهو مزعج في الصف المدرسي، ويتحدث بصوت عال ويواجه صعوبة في أخذ دوره. أعطاه والداه سلسلة من الأدوية لعلاج اضطراب قصور الانتباه وفرط الحركة، ولم يحدث العديد منها أي نتيجة. وُضع زاك، الذي التحق بمدرسة

في ويست هارتفورد، كونيتيكت، في صفوف دراسية خاصة، إذ أظهر ميلاً إلى المهاجمة. كان بائساً، فصل من المدرسة مرتين. لا يبدو أنه يهتم بأي شيء في المدرسة. لما أدرك والداه أن من المحتمل أن يؤدي طريقه إلى مشكلات أسوأ، أخرجاه من المدرسة في الصف الثامن.

انتهى المطاف بـ زاك باسطاً ذراعيه ورجليه على لوح رخامي من الكوارتز مواجه إلى الشرق في مقاطعة بندلتون، فيرجينيا الغربية. طالت لحيته، والتف شعره الأشقر الفريزي تحت خوذته الصفراء المرسوم عليها شخصيات كرتونية. وقميصه _الذي مُزّق كَمَاه_ عليه حزام تثبيت، ومكتوب عليه Call of Duty: Advanced Warfare.

صرخ بصوت عالٍ عن بعد عشرين قدماً: "لديّ حذاء بكعب روكي!"

انضم إليه دانيال الجاد والهزيل، البالغ من العمر أربعة عشر عاماً. في وقت سابق من اليوم، سأل دانيال، "هل يجب أن أوثق بالحبل؟ إن وزني فقط خمسة وتسعون باونداً". لا يزال يبدو كلا الطفلين متخوفين قليلاً، لكن لا يوجد أدنى شك في أنهما كانا يولييان اهتماماً تاماً بالجدار الحجري والحبل اللذين وحّداهما معاً. تعلّما أمس في "مدرسة غراوند" تحت خيمة تنزه في مخيم بالقرب من سينيكا روكس، مع اثني عشر طفلاً آخرين غير مشاكسين من الأكاديمية في (سور) "SOAR" طريقة ربط الثمانيات والعقد، التي من شأنها إنقاذ حياتهم. كان الفرق بين أعمارهم خمس السنوات، لكن مع عبور هذا السلم الكبير إلى سن البلوغ، بدا الأطفال الأصغر سناً وكأن في مقدورهم أن يكونوا الجذور التربيعية لأكبرهم سناً. احتل زاك، جسدياً، مكانة وسطية محرّجة، فهو نحيف وساقاه مقوستان، ويمتلك صوتاً عميقاً مثيراً للقلق خلف ابتسامة جانبية.

حرّك قدمه اليمنى تدريجياً إلى عقدة جديدة وسحب نفسه إلى أعلى، ثم تابع في الصعود، وأخيراً أقذف بنجاح حلقة التسلق على الحبل العلوي قبل أن يهبط. قال حين نزل إلى الأسفل، ووجنتاه الشاحبتان متوردتان من الشمس والإجهاد: "يا رجل، إن ذراعِي تؤلمانني". تسلّق دانيال عن طريق الخطأ حبل التسلق، وكان عليه، وفقاً للقواعد، تقبيله. يحدث هذا في كثير من الأحيان، ولم يعلق عليه أحد. هتف، للحظة، كلا الصبيين إلى تيم، وهو صبي صغير من أطلنطا يضع نظارة سميكة جداً إلى درجة أنها تبدو مثل نظارة معدات السلامة، وكُتب اسم طموح على شريط يلف خوذته من الخلف (تي بون سليزر) " T BONE SIZZLER". ثم هتفت المجموعة له: "هيا تيم، اذهب!"

قبل التسجيل في المدرسة الداخلية القائمة على المغامرة من الصف السابع حتى الثاني عشر، أمضى زاك، مثل كثير من هؤلاء الأولاد، أكثر من صيف في (سور)، وهو معسكر ثابت يقع في بالسم، كارولينا الشمالية، ومخصص للأطفال الذين يعانون من قصور الانتباه وفرط الحركة وصعوبات التعلم المتعلقة به. مبدؤها التأسيسي _ متجذرة منذ عقود عدّة وما زالت لا تحظى بالتقدير على نحو مثير للدهشة _ أن يترعرع الأطفال المصابون باضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه في الهواء الطلق. منذ ذلك الحين، اندفعت تشخيصات اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه _ إلى الحد الذي يقال إن أحد عشر في المئة من المراهقين الأمريكيين مصابون به _ في حين تضاءلت عطلة التربية البدنية، ووصول الأطفال إلى الطبيعة على نحو بائس.

تضمن الصيف الأول لدى زاك في (سور) الذهاب إلى ركوب الخيل مدة ثلاثة أسابيع في وايومنغ. قبل الرحلة، كان يفضل البقاء في المنزل ولعب ألعاب الفيديو. حسب تعبيره "لقد كرهت الطبيعة". غير أن شيئاً حثّه تحت

سواء وايومنغ الواسعة، إذ وجد أنه قادر على التركيز على المهام، وصنع الصداقات، وشعر أنه أقل فظاعة على نفسه. حوّل زاك قلقه إلى شغف للمغامرة_وهو ربما الشيء المفترض أن يكون طوال الوقت.

تطوّر الدماغ البشري في الهواء الطلق، وفي عالم زاخر بأشياء مثيرة للاهتمام، إنما ليس كل شيء مثيراً للاهتمام. يمكن ربط كل شيء في عالم الطفل بالأطعمة، والمخلوقات، ومجموعة النجوم. من المفترض أن نلاحظ اضطرابات عابرة، إذا لم نستطع إدراكها. لكننا احتجنا أيضاً إلى قدر معين من المثابرة حتى نتمكن من بناء الأدوات، ومتابعة اللعبة، وتربية الأطفال، وعمل خطة كبيرة. فضّل التطور البشر الأوائل الذين أمكنهم البقاء في المهمة وبدلوا المهام حين الحاجة، فتطورت قشرة الفص الجبهي لدينا للسماح لنا بإتقان قدرتنا. في الواقع، كما أوضح ديفيد ستراير ومجموعة مسيرته من علماء الأعصاب في موآب، إن ذكاءنا في تخصيص انتباهنا قد يكون إحدى أعظم مهارات البشرية.

تاقت معظم أدمغة أسلافنا إلى التجديد وأرادت الاستكشاف إلى حد ما، ونجح ذلك لدينا. فتوسعت أنواعنا إلى موائل (بيئات طبيعية) أكثر من أي مخلوق شهدته الأرض على الإطلاق، إلى درجة أننا نحن البشر بالإضافة إلى الحيوانات الأليفة والحيوانات البرية نمثل الآن ثمانية وتسعين في المئة من الفقاريات الأرضية على هذا الكوكب. غير أن التطور فضّل أيضاً بعض التنوع في أدمغتنا، ودفع بعضنا إلى الاستكشاف أكثر من آخرين، أو كانوا ببساطة أكثر راحة في الموائل الجديدة غير المألوفة. إنهم الباحثون عن الإحساس بيننا، والناجحون في البيئات الديناميكية، وفي مقدورهم الاستجابة بسرعة للمعلومات الجديدة.

لقد جئنا لرؤية القلق الذي كان في يوم من الأيام متكيفاً كعلم الأمراض. أدرج إعلان حديث لعقار اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه "ADHD" الأعراض التي يجب الانتباه إليها: "قد يتسلق ويجري على نحو زائد، أو يجد صعوبة في البقاء جالساً".

يجدر بنا إلقاء نظرة على عقول الأطفال مثل عقل زاك، لأن هؤلاء الأطفال لا يحتاجون إلى الاستكشاف القائم على الطبيعة فحسب، بل الاستكشاف يحتاج إليهم أيضاً. يحمل زاك ومجموعته غير المترابطة والموثقة بحبال التسلق أدلة على المغامرات التي تكمن فينا جميعاً، والاندفاعات التي تعرضنا إلى خطر متزايد في عالم يتحرك في البقاء داخل المنزل وعلى الشاشات بعيداً عن الطبيعة. لقد أنقذت الطفرات المتطورة في كل ناحية الجنس البشري، وجنّبنا أيضاً تصريح مايكل تشابون الكئيب: "إن برية الطفولة قد ولت؛ لقد ولت أيام المغامرة". لكن أولاً، علينا أن نفهم الروابط بين التعلم والاستكشاف والطفولة واللعب والعالم الطبيعي.

إذا كان قضاء الوقت في الطبيعة مفيداً جداً للبالغين، فما يمكن أن يعنيه للمراهقين الذين لا تزال أدمغتهم مرنة جداً؟ نظراً لأن الأطفال يتعلمون كل شيء على نحو أسرع مما نتعلمه، فمن المنطقي أن يوفر الهواء الطلق مكافآت ضخمة للأطفال الذين يحتاجون إلى إعادة شحن ذهني أو إطار جديد للتعلم. هل في إمكان الطبيعة أن تساعدهم في تغيير أنماط العاطفة والانتباه؟

الحقيقة هي أن جميع الأطفال يتعلمون عن طريق الاستكشاف. لذلك كان علي أن أتساءل عما إذا كنا نجبرهم على ما نريد نحن، ليس بالأدوية فحسب، بل عبر الفصول الدراسية المترتبة بالإدارة، والفرق الرياضية، وحرية أقل في التجول وتقديم إنجازات مبهرة داخل المنزل من أي وقت

مضى. إن الحياة الحديثة جعلتنا جميعاً، مع أطفالنا، مشتتين ومسحوقين. كما يوضح عالم الأعصاب دانييل ليفيتين في جامعة مكغيل، إننا نستهلك أربعاً وسبعين غيغابايت من البيانات كل يوم، ويقضي المراهقون، الآن، بعد المدرسة ساعات استيقاظ أكثر أمام الشاشات.

قال مصور المغامرات جيمس بالوغ، على الرغم من أن سجلاته التي حصل عليها بشق النفس عن كوكب متغير سُلِّمت إلى الملايين رقمياً: "إن العصر الرقمي يُضيق جداً آفاقنا وإبداعنا، بغض النظر عن أجسادنا وقدراتنا الفزيولوجية". ومع ذلك، فإن بالوغ، الذي جاب في طفولته التلال حتى حلول الظلام في ريف نيو جيرسي، يكاد لا يستطيع إيقاف ابنته، في الصف الثامن، عن استخدام هاتفها. قال: "هذه الساعات التي لا أقضيها في الخارج، تقتلني".

إن السماح للأطفال بالاستراحة بعيداً عن الأعمال العادية والحجز في الغابة في الصيف هو شيء واحد، إنما قضاء العام الدراسي بأكمله في الخارج – يتناوب طلاب (سور) قضاء مدة أسبوعين في حرم جامعي للغابات وأسبوعين في الحقل – يعكس إما اليأس الأبوي، والبصيرة التعليمية الجريئة، وإما مزيجاً من الاثنين. إن خلفية زاك هي مرحلة شائعة، ولا سيما بين الأولاد، التي شُخصت حالتهم باضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه، أكثر من ضعف معدل الفتيات. ويمتلئ التاريخ بأمثلة من المحظوظين الذين أصبحوا من الأيقونات الشهيرة، مثل محامي الدفاع عن البرية جون موير، الذي قضى طفولته المبكرة يتسلل في الليل، متدلياً من حافة النافذة على أطراف أصابعه، ويتسلق المنحدرات الخطرة على شاطئ البحر في دنبار، اسكتلندا. كره فريدريك لو أولمستيد المدرسة، واعتاد أن

يسمح له مدير مدرسته المتسامح بالتجول في الريف بدلاً من المدرسة. ترك
مارك توين المدرسة في الثانية عشرة من عمره، لكن من الواضح أنه آمن
بقيمة القيام برحلة بالقرب جيداً. أخرج والدا أنسل آدمز طفلهما المتململ
من المدرسة، وأعطياه صندوق آلة تصوير براوني، وأخذاه في جولة كبيرة في
يوسمايت، وتعلّم ذاتياً، حسب طريقة كاليفورنيا.

حدد أولمستيد، الذي عاد إلى الخلف في حياته، المشكلة بأنها الفصل
الدراسي الخائق، وليست الأولاد المزعجين. وكتب: "الصبي، الذي لم يكن
في أي ظرف من الظروف العادية، قد مشى مسافة تتراوح من عشرة إلى اثني
عشر ميلاً في وقت ما من كل يوم بدلاً من الجلوس بهدوء حول منزل طوال
اليوم، لا بد أن يعاني من المرض أو التعليم الناقص".

صُممت الأكاديمية في (سور) _ التي اعتمدت في السنوات الثلاث
الماضية فقط _ لإيجاد طريقة أفضل، وتضم المدرسة اثنين وثلاثين طالباً فقط،
منهم ستة وعشرون من الأولاد، مقسمين إلى أربعة أعمار مختلطة. لكل طفل
منهج فردي، ونسبة الطلاب إلى المعلمين هي خمسة إلى واحد، والرسوم
الدراسية هي ٤٩٥٠٠ دولار في العام، متساوية مع المدارس الداخلية
الأخرى، على الرغم من أنك لن تجد صالة طعام مثل هوجورتسيان أو أكوام
كتب مربوطة ومجلدة. لا تزال المدرسة تغطي المتطلبات الأكاديمية، بالإضافة
إلى المهارات الحياتية الأساسية مثل الطهو، لكنها وجدت أن الأطفال يهتمون
أكثر بدرس التاريخ حين يقفون وسط ساحة المعركة، ويهتمون في محاضرة
الجيولوجيا، في أثناء التخميم، ببنية العصر الأوردوفيشي.

قال المدير التنفيذي لأكاديمية (سور)، جون ويلسون، الذي بدأ
العمل هناك كمستشار للمعسكر عام ١٩٩١: "لقد بدأنا من الصفر. نحن

لا نعيد اختراع العجلة، بل ألقينا العجلة خارجاً". لم يكن لدى مؤسسي المدرسة أي ولاء معين لرياضات المغامرة؛ لقد وجدوا للتو أن التسلق، والسير مع حقائب الظهر، والتجديف أنها مناسبة وسحرية لهؤلاء الأطفال، في هذه الأعمار، عندما تنفجر خلاياهم العصبية في مليون اتجاه. يقول ويلسون: "حينما تكون على حافة صخرة، ثم بقعة جميلة من الإثارة والتوتر تفتح لك فرصة التعلم التكييفي، وتجد طرائق جديدة لحل المشكلات".

كما فحصت فرانسيس كو، وهي باحثة في جامعة إلينوي، المعروفة بدراسات النافذة في الإسكان العام، العلاقة بين اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه والنشاط في الهواء الطلق. كانت دراساتها موجزة لكنها موحية، ففي إحدى التجارب، قلل التعرض للطبيعة من أعراض اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه المبلّغ عنها لدى الأطفال بنسبة ثلاثة أضعاف مقارنةً بالبقاء في المنزل. وفي حالة أخرى، مشى سبعة عشر طفلاً تتراوح أعمارهم بين ثمانية إلى أحد عشر عاماً مصابين باضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه، مدة عشرين دقيقة مع دليل في إطارات ثلاثة مختلفة في حي سكني، وشارع وسط المدينة الحضري، والثالث في الحديقة. بعد المشي في الحديقة، تحسّن أداؤهم على نحو أفضل بكثير في حفظ الأرقام في التسلسل العكسي، إلى درجة أن التحسّن كان مساوياً للفرق بين المصابين وغير المصابين به، كذلك الفرق بين من لم يتعالجوا قط واختبار آثار استهلاك الدواء الشائع لمرض اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه. في الآونة الأخيرة، وجدت دراسة أجريت على ألفين طفل في برشلونة أن أولئك الذين أمضوا وقتاً أطول في اللعب في المساحات الخضراء، أفاد آباؤهم أن الأعراض أخف إلى حد ما في عدم الانتباه وفرط النشاط.

في مقالة نشرت عام ٢٠٠٤، اقترحت كوزميلها أندريا فابر تايلور شرحاً لطريقة تطبيق نظرية استعادة الانتباه. من المعروف أن قشرة الفص الجبهي اليمنى - حيث تنظم الدماغ، والحكم، وتركيز المهام على العقارات - أقل نشاطاً لدى الأطفال المصابين باضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه. إذا سمحت الطبيعة لقشرة الفص الجبهي الصحيحة بإعادة الشحن، فقد تعزز الانتباه لدى هؤلاء الأطفال.

اتضح أن أعراض اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه هي سياقية إلى حد ما. إذا كنت من النوع الذي يعيش على الفوضى والتحفيز مثل كثير من الرياضيين المتطرفين، فإن الجلوس في المدرسة طوال اليوم قد يمتص روحك. لكن، مع نهوض الصناعة، اعتقد المعلمون أن جميع الأطفال يجب أن يكونوا في فصول دراسية موحدة. قال ستيفن هينشو، عالم النفس في جامعة كاليفورنيا في بيركلي: "بدأت أعراض اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه منذ مئة وخمسين عاماً حين بدأ التعليم الإلزامي، وبهذا المعنى، يمكنك القول إنه بناء اجتماعي".

وقال إن الأطفال الاستكشافيين لن يشعروا بالملل وعدم التأهيل في المدارس التقليدية فحسب، بل إن البيئة المقيدة تجعل أعراضهم تسوء أكثر. ذهبت ماريا مونيسوري بعيداً إلى حد أنها اقترحت عام ١٩٢٠ أنه يجب على طلاب المدارس المتوسطة التخلي عن التدريس القائم على المحاضرة تماماً والتوجه إلى مدارس المزرعة والطبيعة حيث في مقدورهم التنقل والتعلم عبر العمل. الأطفال مثل زاك سميث، تشعر المدرسة، ولا سيما، التقيد والالتزام بالقواعد، أنهم سيئون التصرف، وقد ينتقلون إلى بيئة أكثر تقييداً، وأحياناً مع أسوار شبكية، وحراس، وأدوية عصبية تتجاوز أعراض اضطراب فرط الحركة وقصور الانتباه للتعامل مع القلق، والاكتئاب

والعدوان. في بعض الأحيان ينتهي بهم الأمر إلى مشكلة، أو، كما كان يخشى
زاك أن يحدث له، أن يكون نائماً في منتصف الليل ويصحيه غرباء ذوو بنيات
قوية، ويضعونه في برنامج علاجي داخلي قد يبدو مثل برنامج Outward
Bound في الكتيب، لكن ينتهي بشعور يشبه المعتقل.

من المثير للاهتمام، لاحظ الباحثون أنباطاً مماثلة لدى فئران المختبر،
التي، لنكن واقعيين، تعاني من الغضب الكوني المطلق. لما عمد ياك
بانكسيب، عالم الأعصاب في جامعة ولاية واشنطن، إلى تقييد الاستكشاف
الحر واللعب لدى جرذانه الصغيرة، فشلت فصوصها الأمامية (التي
تتحكم بالوظيفة التنفيذية) في النمو على نحو صحيح. تصرفوا، كبالغين،
مثل المضطربين اجتماعياً على غرار الفئران. قال بانكسيب: "لدينا رؤية
مفادها أنه إذا لم تلعب الحيوانات، وإذا لا توجد لها مساحات كافية
للانخراط، فإنها تنمّي لعبة الجوع، وتصبح لديها مشكلات التحكم في
الاندفاعات، ومشكلات في التفاعلات الاجتماعية بالنتيجة."

على النقيض من ذلك، يبدو أن الحيوانات التي تم منحها الوقت
للعب تؤدي إلى تطوير أجهزة عصبية أعمق وأكثر متانة. تظهر دراسات
بانكسيب أن جلسات اللعب التي تستغرق ثلاثين دقيقة فقط تساعد الفئران
الصغيرة في إطلاق عوامل نمو الدماغ وتنشيط مئات الجينات في القشرة
الأمامية، ويشير إلى أنه قد تحسّن الأدوية المنشطة الشائعة لمرضى
(اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه) مثل دواء ريتالين وأديرال، مهارات
الانتباه والأداء الأكاديمي لدى العديد من الأطفال، إنها تفعل ذلك على
حساب قتل الرغبة في الاستكشاف، في الأقل مؤقتاً. وقال: "نعرف أن هذه
أدوية مضادة للعب، فهذا واضح ولا لبس فيه."

السؤال الأكبر هو، هل الأدوية _ وكل السلوك المستقر المفترض _ تقيد دافع المغامرة لدى الأطفال على المدى الطويل؟ يميل علماء النفس إلى الاختلاف بشأن هذه النقطة، لكن الحقيقة هي أنه لا أحد يعرف حقاً. إنه ليس سؤالاً مميزاً أو خاصاً. بين تشخيص ٦,٤ ملايين طفل في أمريكا، يتناول نصفهم منشطات بوصفة طبية، مع زيادة قدرها ثمانية وعشرون في المئة منذ عام ٢٠٠٧.

لما وصل بعض المراهقين للمرة الأولى إلى (سور)، كانوا لا يزالون يرتدون ملابسهم بالمقلوب، وينسون تناول الطعام، أو لم يتمكنوا من التوقف عن تناوله، ويندفعون بغضب ويجبطون بسهولة. يبدو أن أعراض اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه تعبر عن نفسها على نحو مختلف بين الأولاد والبنات. إن الأعراض الكلاسيكية لدى الأولاد، التي تُفهم على نحو أفضل، هي فرط النشاط والاندفاع والتشتت. نجلس جميعاً في مكان ما على استمرارية هذه المزايا، لكن يبدو أن الأشخاص الذين يعانون من أعراض أكثر حدة لديهم كيمياء مختلفة في أجزاء من أدمغتهم تحكم المكافأة والحركة والانتباه. قد يواجهون صعوبة في الاستماع أو الجلوس ساكنين، وتشتت انتباههم المحفزات الخارجية. يشعرون بالملل بسهولة، ويميلون إلى المخاطرة، ويبحثون عن نشاطات مشحونة تساعد في غمر أدمغتهم بالناقلات العصبية التي تشعرهم بالرضا مثل الدوبامين والسيروتونين والنورادرينالين، التي تصيب، من ناحية أخرى، الدماغ باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه. من المرجح أن يعاني الأطفال المصابون باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه من إصابات في الرأس، ويبتلعون السموم عن طريق الخطأ، ويتعاطون المخدرات في الشوارع.

تشير الأبحاث طويلة الأمد إلى أن الأطفال مثل زاك _وفي الواقع معظم الأطفال_ سيكونون أفضل حالاً في بيئات التعلم الديناميكية في الهواء الطلق منذ البداية. كما قالت إيرين كيني، مؤسّسة مدرسة (سيدارسونغ نيتشر) "Cedarsong Nature School" في جزيرة فاشون في واشنطن، "لا يستطيع الأطفال الابتعاد عن الجدران إذا أزلناها."

هذا ما فكّر فيه الرجل الذي كان أول من أسس روضة الأطفال.

ولد فريدريك فروبل عام ١٧٨٢ بالقرب من فايمار، في قلب غابات ألمانيا القديمة والوديان الخصبة. إنه طالب التاريخ الطبيعي الذي بلغ سن الرشد تحت تأثير الرومانسية، وكان من محبي الفيلسوف الفرنسي جان جاك روسو. كتب روسو لسعادة فروبل: "كل شيء جيد حين يأتي من يد خالق الطبيعة، غير أنه كل شيء يفسد في يد الإنسان". في كتابه (إميل)، قدم روسو حالة حب استطلاع الزراعة والحرية في مرحلة الطفولة. جاءت هذه الفكرة الراديكالية للتأثير في كل جانب من جوانب التعليم التقدمي. في يوم فروبل، عادةً، يبقى الأطفال تحت سن السابعة في المنزل أو يرسلون إلى دار الحضانة. فهم فروبل أن التعليم المملوء بالطبيعة والفن يمكن أن يغرس الاستعداد مدى الحياة للتعلم. اعتقد أن الأطفال سيكتسبون أيضاً المهارات العاطفية مثل التعاطف، بالإضافة إلى الشعور العميق بالترابط بين الكائنات الحية جميعها.

بعد أن عمل في التعليم الابتدائي عدداً من السنوات، بدأ في مدرسة للأطفال الصغار عام ١٨٣٧، ولما مشى في الغابة (المشي في الغابة!)، أتى باسمها (روضة الأطفال)، وفيها يمتص الأطفال العالم الطبيعي عبر جميع حواسهم. كانوا يزرعون النباتات في الهواء الطلق، ويمارسون التمارين،

والرقص، والغناء، ويلعبون بأشياء بسيطة مثل الكتل، والكرات الخشبية والأوراق الملونة، وهكذا يتعلمون، على الرغم منهم تقريباً، القوانين العالمية للهندسة والشكل والفيزياء والتصميم. لم يؤمن فروبل بالخطط الدراسية للمنهاج، وقال إن الأطفال يجب أن يسترشدوا إلى حد كبير بوساطة فضولهم و"نشاطهم الذاتي". انتشرت الفكرة، لفترة من الوقت، لكن الحكومة البروسية، التي تحشى غرس اللعب الحر، وبصورة أكبر، تفكيراً إيجابياً مجانياً، أغلقت رياض الأطفال العامة قبل وفاة فروبل عام ١٨٥٢. ومع ذلك، تردد صدى أفكاره مع عشرات الأثرياء، وأصبحت النساء، ذوات الحسب والنسب، مبشرات وطنيات ناجحات جداً من أجل القضية. يقول نورمان بروستمان في تاريخه الساحر (ابتكار رياض الأطفال): "لقد كانت بذرة لؤلؤية في العصر الحديث، وسميت روضة الأطفال".

الطفولة لن تكون هي نفسها.

على الرغم من انتشار رياض الأطفال في دول أخرى، بما في ذلك أمريكا، تغير مفهومها بطرائق كانت ستجعل فروبل يرمي المعداد. لقد عارض الدروس الرسمية لهذه الفئة العمرية، ولا يريد حتى الحروف الأبجدية على المكعبات. لكن، في أواخر القرن التاسع عشر، رأى المربون الحاجة إلى إعداد الأطفال، ولا سيما الأطفال من الطبقة العاملة، لحياة العمل الصناعية. تحولت رياض الأطفال إلى قضاء مزيد من الوقت في الداخل، وأصبحت الدروس أكثر برمجية. على الرغم من مداعبها فترة وجيزة مع مدارس الطبيعة في الستينيات والسبعينيات، استمرت رياض الأطفال الأمريكية في التراجع المستمر إلى أكاديميات للجلوس داخلاً.

لكن أفكار فروبل المتمحورة حول الطبيعة لم تحتف من أوروبا. حتى يومنا هذا، لا يتعلم الأطفال الأوروبيون القراءة والرياضيات جيداً حتى يبلغوا سن السابعة. يوجد في ألمانيا أكثر من ألف مكان لـ "رياض أطفال الغابات" تسمى Waldkindergärten، وتزداد شعبيتها عبر شمالي أوروبا. في هذه المدارس التمهيدية، يخرج الأطفال إلى الخارج في جميع أنواع الطقس، ويلعبون بمواد طبيعية، ولديهم كرة. زرت مدرسة تسمى (أوشلون) "Auchlone" في بيرثشاير، اسكتلندا، حيث كان الأطفال يركضون بسعادة قريباً من تسلق الأشجار، وبينون منزلاً من الأغصان ويستضيفون جنازة ضفدع ميت. من أجل صنع وجبة خفيفة، ساعد صبي يبلغ من العمر أربع سنوات في إشعال موقد نار المخيم لصنع الفشار. إن مديرة المدرسة، كلير واردن، من أكبر المعجبين بالأطفال وإشعال موقد النار، كما أنها مناصرة لمرحلة ما قبل المدرسة في تعاملهم مع السكاكين لتحدي أنفسهم جسدياً. لقد أخبرتني كيف أنه بعد سقوط شجرة كبيرة في أثناء العاصفة، أمضى الأطفال أياماً وهم ينشرون وينزعون القطع الحادة منها لجعلها أكثر أماناً للتسلق عليها، وأوضحت أن هذا طرح منهجاً أنموذجياً قائماً على الطبيعة: حسن الأطفال براعتهم اليدوية، وتعلموا السبب والنتيجة، ومارسوا العمل الجماعي.

تعلم واردن أن بعض هذه الأفكار قد تكون صادمة للآباء الأمريكيين ومفاهيمهم عن الطفولة المغلفة بالفقاعات. فقالت: "لا يمكننا تجنب كل المخاطر". تجول صبي يرتدي حذاء أصفر، في الوقت المناسب تماماً، وهو يحمل منشاراً صغيراً. قد يكون مصطلح "المنشار الصغير" ذا معنى مناقض في أمريكا، لكنه هنا أداة تعليمية أخرى. في وقت سابق، رأيت الصبي نفسه مع قشارة البطاطا. وقالت: "ما نفعه هو تقييم المخاطر، وليس تجنبها. إن

المدارس المملة وغير المنخرطة سينتهي بها الأمر إلى تكليف الآباء ودافعي الضرائب الملايين عندما يصبح هؤلاء الأطفال مراهقين".

اليوم، يقضي عشرة أطفال من مرحلة ما قبل المدرسة في الدول الاسكندنافية تقريباً أيامهم كاملة في الخارج، وتقضي نسبة كبيرة أخرى جزءاً كبيراً في الهواء الطلق. في فنلندا، يدمج التعليم باللعب في الهواء الطلق في النهار طوال المرحلة الابتدائية إلى درجة مدهشة؛ من الشائع أن يخرج الطلاب مدة خمس عشرة دقيقة كل ساعة.

لما كنت في فنلندا، سألت مدرسة الصف السادس، تدعى جوانا بيلتولا، لماذا؟ كانت، مثل العديد من الفنلنديين، عملية جداً، وقالت: "حينما يخرجون ويتنشقون الهواء النقي، يفكرون بوضوح أكبر". مع ذلك، بينما يتغنى خبراء التعليم الأمريكيون بنظام المدارس الفنلندية، فإنهم يحتفلون بالمكانة العالية للأمة في ترتيبها الأكاديمي العالمي، ويتجاهلون بانتظام عامل الهواء النقي، ولم تذكر أماندا ريبلي، من فنلندا، فكرة اللعب في الهواء الطلق في كتابها (أذكى أطفال في العالم) "The Smartest Kids in the World".

ومن المثير للاهتمام، قدمت فنلندا تقريراً بالنسبة المئوية نفسها للأطفال الذين سُخِّصت إصابتهم باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه مثل الولايات المتحدة؛ نحو أحد عشر في المئة، ومعظمهم من الأولاد. إنها معظم المراهقين في الولايات المتحدة يتناولون الأدوية، في حين لا يتناولها معظمهم الآخر.

أكد العلم ما يعتقد فروبل، وما يمارسه الفنلنديون، إذ يعزز اللعب الطبيعي نشاطين على الأقل معروفين بتطوير النموين المعرفي والعاطفي

لدى الأطفال، هما ممارسة الرياضة واللعب الاستكشافي. خلص تحليل ميتا^(١) الكبير لعشرات الدراسات إلى أن النشاط البدني لدى الأطفال في سن المدرسة (٤- ١٨ سنة) يزيد الأداء في مجموعة من المواد الدماغية؛ المهارات الإدراكية، الذكاء، القدرة الكلامية، القدرة الرياضية، الاستعداد الأكاديمي، وإن أقوى تأثير له لدى الأطفال الأصغر سناً.

والأكثر إثارة للاهتمام، وجد الباحثون في جامعة ولاية بنسلفانيا أن المهارات الاجتماعية المبكرة مهمة أكثر من المهارات الأكاديمية في توقع النجاح في المستقبل. لقد تابعوا سبعمئة وخمسين طفلاً لمدة عشرين عاماً. كان الأطفال الذين قيّمهم معلمو رياض الأطفال بأنهم يتمتعون بقدرات قوية على التعاون وحل النزاعات والاستماع إلى الآخرين، أقل عرضة للبطالة لاحقاً أو كشف مشكلة تعاطي المخدرات أو الاعتقال أو العيش في مساكن عامة أو الاستمرار في الرفاهية. رعت ألمانيا دراسة أكثر طموحاً في السبعينيات، إذ تتبع الباحثون متخرجي مئة روضة أطفال. اعتمدت نصف البرامج على اللعب (على الرغم من أنها ليست بالضرورة في الهواء الطلق)، ونصفها الآخر كان أكاديمياً وتعليمياً. حقق الطلاب الأكاديميون مكاسب أولية، لكن تخلفوا، في الصف الرابع، عن أقرانهم في برامج اللعب على كل مقياس مدرسي واجتماعي وعاطفي مستخدم. في خطوة من شأنها تعزيز محطات الفن لدى فروبل، ألغت ألمانيا ميلها نحو رياض الأطفال الأكاديمية.

إنها، مع الأسف، ليس في الولايات المتحدة، حيث يقضي الأطفال الصغار وقتاً في مقاعدهم أكثر من أي وقت مضى. يمارس الأطفال في سن

(١) فحص البيانات لعدد من الدراسات المستقلة للموضوع نفسه، من أجل تحديد الاتجاهات العامة.

ما قبل المدرسة في الولايات المتحدة بمعدل ثمان وأربعين دقيقة فقط من التمارين اليومية في مدارسهم، على الرغم من أن المعدل الموصى به هو ساعتان، وفقاً لتقرير نُشر عام ٢٠١٥ في مجلة طب الأطفال. يقضون وقتاً ثلاثاً وثلاثين دقيقة خارجاً فقط من أصل الثماني والأربعين دقيقة. وجدت دراسة أجريت عام ٢٠٠٩، في مجلة طب الأطفال، أن ثلاثين في المئة من طلاب الصف الثالث يحصلون على أقل من خمس عشرة دقيقة للراحة في اليوم، ووجدت دراسة أخرى أن تسعة وثلاثين في المئة من الطلاب الأمريكيين من أصل أفريقي ليست لديهم عطلة مقارنة مع الخمسة عشر في المئة من الطلاب البيض.

لا يساعد الآباء كثيراً أيضاً، إذ تصف جين كلارك، أستاذة علم الحركة في جامعة ميريلاند، الأطفال الصغار بـ "الأطفال المعلمين في حاويات"، حيث يقضون وقتاً متزايداً في مقاعد السيارات والكراسي العالية وعربات الأطفال، ثم ينتقلون إلى استهلاك الوسائط المستقرة. وفقاً لبحث مؤسسة "Outdoor" (تمويل من خدمة الحدائق الوطنية الأمريكية والشركات المصنعة للصناعة الخارجية)، انخفضت المشاركة في النشاطات الخارجية بين جميع الأطفال، لكنها انخفضت أكثر - بنسبة خمسة عشر في المئة - بين الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ستة إلى اثني عشر عاماً بين عامي ٢٠٠٦ و ٢٠١٤. تشمل هذه الأرقام رياضة المشي مسافات طويلة، والتخييم، وصيد الأسماك، وركوب الدراجات، والتجديف، والتزلج، وركوب الأمواج، ومشاهدة الحياة البرية وغيرها من النشاطات، ولا تشمل الرياضة المنظمة.

عام ٢٠٠٤، أشارت سبعون في المئة من الأمهات الأمريكيات إلى أنهن قد لعبن بحرية في الخارج بأنفسهن عندما كن طفلات، لكن إحدى وثلاثين في

المئة منهم فقط سمحن لأطفالهن بفعل الشيء نفسه، على الرغم من انخفاض الجريمة منذ ذلك الحين. يبدو الأطفال البريطانيون مرتبطين بالتساوي. منذ السبعينيات، انخفض نشاط أطفالهم "أقرب منطقة" _ المنطقة المحيطة بالمنزل حيث يُسمح للأطفال بالتجول دون إشراف _ بنسبة تسعين في المئة تقريباً، وفقاً لتقرير صادر عن الصندوق الوطني. في حين ذهب ثمانون في المئة من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سبع وثمانين سنوات إلى المدرسة عام ١٩٧١، وبحلول عام ١٩٩٠، فعل ذلك أقل من عشرة في المئة.

في المملكة المتحدة، لا يعرف ثلثا أطفال المدارس أن البلوط يأتي من الأشجار.

يصل العديد من الطلاب إلى مدرسة (سور) مع أدويتهم، ويبقى كثيرون منهم يتناولونها. في جميع الأوقات، يحمل المدربون حقائب كحقيبة ساعي البريد ممتلئة بالأدوية، مربوطة إلى جذوعهم مثل صغار الجرابيات (حيوانات لها أكياس تحمل صغارها فيه). على الرغم من أن ويلسون أكد أن (سور) ليست الطريقة لتخليص الأطفال من دواء "ADHD"، إلا أن بعضهم يجدون أنها تخفف من تناول الدواء. أخبرني والدنا أنك أنهما يخططان للتخلص من أدوية القلق في أثناء إجازته المقبلة، ويتوقعان خفض جرعة المنشط أيضاً. قالت والدته مارلين دي بيكول: "لا تعدّ التغييرات التي حدثت معه معجزة، إلا أنه سعيد الآن".

إذا كان اللعب المجاني في الهواء الطلق، كما يقترح البحث، مهماً جداً للصحتين البدنية والعقلية للأطفال، فقد تتوقع رؤية دليل على المرض عبر هذا التحول الزلزالي بين الأجيال داخل منازلهم. في الواقع، هذا هو ما تراه تماماً، على الرغم من أنه من المستحيل رسم خط مباشر لقضية معينة. إن

الإحصائيات مثيرة للقلق؛ فمرحلة ما قبل المدرسة هي السوق الأسرع نمواً مع مضادات الاكتئاب في الولايات المتحدة. يعالج أكثر من عشرة آلاف طفل في سن ما قبل المدرسة من اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه. لدى المراهقين اليوم نتائج سريرية مهمة للقلق والاكتئاب تزداد من خمسة إلى ثمانية أضعاف مقارنة مع الشبان الذين ولدوا في الخمسينيات. منذ عام ١٩٩٩، ارتفع معدل الانتحار في الولايات المتحدة بين جميع المجموعات تقريباً، مع ارتفاع أكبر، يصل إلى مئتين في المئة، بين الفتيات من سن العاشرة إلى الرابعة عشرة.

من المعروف أن معدلات البدانة لدى الأطفال قد تضاعفت ثلاث مرات، وأن معدلات الحساسية والربو قد ازدادت على نحو كبير في الولايات المتحدة في العقود الثلاثة الماضية. وفقاً للبيانات الصادرة عن المراكز الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها، يعاني واحد من كل عشرة أطفال تقريباً من نقص فيتامين د. وهذا يعني ٦,٧ ملايين طفل، إنه ثلثان، و٨,٥٠ مليوناً آخرين، يعدّ فيتامين د "غير كاف" لديهم. إننا في حاجة إلى ضوء الشمس لجميع أنواع عملياتنا الجسدية من تنظيم نومنا ونظامنا اليومي إلى تسهيل نمو العظام المناسب لتعزيز المناعة. أصبحت المشكلة سيئة جداً إلى درجة الإصابة بمرض الكساح، وهو مرض يسببه نقص فيتامين د، الذي قُضي عليه فعلياً، وبدأ يظهر في جيوب المملكة المتحدة وأمريكا، وقد تضاعف معدل الإصابة إلى أربع مرات لدى أطفال البلدين في السنوات الخمس عشرة الماضية.

حينما تضع أطفالاً صغاراً في بيئات خضراء، حتى إنها لا تحوي سوى بعض العشب والشجيرات، فإنهم يبدؤون في الحركة. في المدارس ذات

الملاعب الحضرية التقليدية، يميل الأولاد إلى الجري أكثر من الفتيات. إنها، تظهر الدراسات في السويد أن فجوة التمرين بين الأولاد والبنات تضيق في البيئات الأكثر طبيعية، فالطبيعة تساوي اللعب بين الجنسين. إن نسبة الإصابة بالمرض بين الأطفال في رياض أطفال الغابات أقل من أقرانهم في الأماكن المغلقة، ويستضيفون مجموعة صحية ومتنوعة جداً من البكتيريا الدقيقة في أجسامهم.

كان زاك سميث أحد المحظوظين، إذ يتوافر للأطفال المميزين كثير من الخيارات، من الذهاب إلى المخيم الصيفي والمدارس ذات المناظر الطبيعية الجميلة. لكن، إذا كنا نهتم حقاً بصحة الأطفال، ونريد أن نضم مزيداً من الأطفال إلى الطبيعة ونعيد تنظيم التعليم المبكر والابتدائي، فسيتعين علينا اكتشاف ذلك حيث يعيش معظمنا ويعملون، في الواقع، في المدن، والمشاريع السكنية والأحياء والمدارس الحكومية والخاصة.

سألت ابني، وهو الآن في الصف السابع في العاصمة، كم دقيقة هي فترة الاستراحة التي يحصل عليها يومياً؟

- "استراحة؟ ربما لم نأخذ وقتاً للراحة منذ ثلاثة أشهر".

إنها مشكلة. اتصلت بمديرة المدرسة.

قالت وهي تتصنع صوت الأم اللطيفة، "أعلم، أتمنى، أيضاً، أن يكون في مقدورهم الخروج كثيراً، لكن الخارج موحد جداً، وتصبح الممرات موحلة".

بعبارة أخرى، إنها مشكلة نظافة. في فنلندا، يخلع الأطفال أحذيتهم عند الباب الأمامي. ربما لا تحتاج المدارس في الولايات المتحدة إلى مزيد من أجهزة (أي باد) واجتياز الاختبار، إنما يحتاج الطلاب إلى مزيد من العافية فحسب.

بصراحة، ليس ثمة وقت نضيعه. على الرغم من أن الاستكشاف النشط يحسّن التعلم لدى الأطفال والبالغين كليهما، إلا أنه، كما يبدو، يستفيد المراهقون منه أكثر، مثل زاك_الذين تكون قشرة الفص الجبهي وسط وضع حياة الخلايا العصبية. أجرى جون غرين وميغان إيدي، وهما عالما النفس السلوكي الحيوي في جامعة فيرمونت، تجربة على بعض الفئران البالغة والصغيرة، ثم أعطياها مهمة لتتذكر طريقة العثور على الطعام في المتاهة. كانت الفئران الصغيرة التي مارست تمرينات مجهدة أفضل من الكبيرة التي تمرنت، والتي أعطياها دواء الريتالين. بدت سنوات المراهقة المرحية والاستكشافية والجسدية موجودة لتعزيز التعلم في الثدييات، تماماً مثل حدس ويلسون في (سور). أو، كما يقول غرين رسمياً أكثر، "قشرة الفص الجبهي للمراهقين جاهزة للتشكيل بوساطة الخبرة البيئية."

إليكم النتيجة: لقد حان الوقت الآن. توجد فرصة محدودة لإطلاق هؤلاء الأطفال على أفضل وجه، وربما، بعمل ذلك نحمي مستقبل الاستكشاف المبكر للأطفال الذين أوصلهم عمل هذا إلى أن يكونوا أفضل من أي شخص آخر.

إن السكان المصابين بمرض اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه هم حارس متقدم. إذا كان في مقدورهم تعرّف طريقة التكيف مع بيئاتهم على نحو أفضل لأدمغتهم، فثمة أمل لبقيتنا. والشيء الوحيد الواضح: يبدو أن العقول البشرية تنمو على نحو أفضل عندما تقضي بعض الوقت في الخارج.

بعد سنوات عدّة مضيئة في الصفوف الدراسية الممتلئة بالخشب في ويست هارتفورد، كان زاك سميث جاهزاً. اجتمع ورفاقه حول موقد النار في المخيم، وامتلات بطونهم بالهامبرغر والمخللات والزبد، وكان الظلام شديداً خارجاً. غداً، سيتسلق الأطفال الأربعة عشر جميعهم منحدرات سينيكا روكس الأربعة. بعد ذلك بيومين، مشوا مع حقائب الظهر عبر منطقة برية دولي سودس "Dolly Sods Wilderness"، ثم زاروا قبر الجنرال ستونول جاكسون وقرأوا الشعر الذي كتبه أخت زوجته. في الوقت الحالي، كانوا متعبين، وإن لم يكونوا كذلك فهم مبتهجون.

أخذ زاك هذا اليوم دور الكابتن بلانيت، الذي يعني خروج شخص قوي من التراب. أخذ دور الكاتب طفل آخر اسمه ماكس، في السادسة عشرة، ويصدر صوت ضراط قوياً، ويفخر بذلك. قال: "لن أفعل أي شيء في منتصف الطريق ونحن في الهواء الطلق". لقد شاركني السير على الدرب، وهو صياد خبير أيضاً في صيد السنجاب، ومتسلق وعداء في النهر. حينما ينتهي من المدرسة، يعتزم العثور على وظيفة مرشد. لفّ رأسه بمنديل أرجواني، وفتح دفترًا واستعد لتسجيل ملاحظات أحداث اليوم تحت الضوء الخفيف لمصباح الرأس الأحمر.

رقد زاك على ظهره ونظر إلى النجوم، وقال متعجباً: "ليس لدينا مثلها في المنزل".

الجزء الخامس

مدينة في حديقة

- ١٢ -

الطبيعة لنا

إذا كان الإنسان لا يعيش بالخبز وحده، فما الشيء الذي يستحق أن
تعمل به جيداً أكثر من زراعة الأشجار؟

_ فريدريك لو أولستيد



عام ٢٠٠٨، عبر جنسنا البشري منطقة روبيكون (البيئة الأصلية)؛ وعاش معظمنا، للمرة الأولى، في المدن. يمكن أن يُطلق علينا الآن، في الأقل، كما اقترح أحد علماء الأنثروبولوجيا اسم، (مترو ساينس) أي الأنواع الحضرية. ولن نكتفي، فعلى الصعيد العالمي، سينتقل مليارا شخص إلى المدن في السنوات الثلاثين القادمة. بحلول عام ٢٠٣٠، سيصبح ٥٩٠ مليون ساكن في المناطق الحضرية في الهند فقط، والصين هي في الواقع نصف حضرية، وكذلك ليبيريا، وقد تضاعفت النسبة المئوية لسكان المناطق الحضرية في بنغلاديش وكينيا أربع مرات في السنوات الأخيرة.

يمكن أن تكون هذه الهجرة الحضرية المهمة شيئاً جيداً. غالباً ما تكون المدن أكثر الأماكن إبداعاً وثراءً وكفاءة في استهلاك الطاقة للعيش. يعاني، عادة، سكان المدن من الصرف الصحي والتغذية والتعليم والمساواة بين الجنسين والحصول على الرعاية الصحية، بما في ذلك تنظيم الأسرة، من نظرائهم في المناطق الريفية. ومع ذلك، فإن المدن الكبرى المتنامية في العالم ليست عموماً مراكز التنوير التي نأملها. في كينشاسا، وهي مدينة يزيد عدد سكانها عن أحد عشر مليون نسمة في جمهورية الكونغو الديمقراطية، يبلغ دخل الفرد السنوي ٢٥٠ دولاراً. تساءل الخبير الاقتصادي في جامعة هارفارد، إد غلاسر، كيف يمكن أن تكون المدن الضخمة مع وجود مثل هؤلاء السكان الفقراء، "لا شيء سوى جحيم على الأرض"، ويناقد أن جعل مدن مثل كينشاسا صالحة للعيش هو "تحدي كبير في قرننا".

سيتعين على المدن معرفة كيفية حشر مزيد من الأشخاص في مناطق أصغر دون أن يصاب الجميع بالجنون. عام ١٩٦٥، وصف عالم السلوك

الحيواني بول ليهاوزن ما حدث للقطط في بيئات مزدحمة على نحو غير طبيعي: أصبحت أكثر عدوانية واستبدادية، وتحولت إلى "تجمع حاقد". في ظروف مماثلة، ينسى فئران النرويج كيفية بناء الأعشاش والبدء في تناول طعامها. تصبح النظم الهرمونية في الرئيسات المحصورة بلهاء، ويمكن أن ينخفض التكاثر لديها. فماذا عنا؟ تُظهر المراجعات الموسعة للأدبيات الطبية زيادة بنسبة واحد وعشرين في المئة في اضطرابات القلق، وزيادة بنسبة تسعة وثلاثين في المئة في اضطرابات المزاج وتضاعف خطر الإصابة بالفصام لدى سكان المدينة. ترتبط الحياة الحضرية بزيادة النشاط في اللوزة الدماغية _مركز الخوف_ وفي القشرة الحزامية الأمامية المحيطة، وهي منطقة رئيسة لتنظيم الخوف والتوتر.

في الوقت نفسه، وجدت دراسة من البرتغال أن الأشخاص الذين يعيشون بالقرب من "الفضاء الرمادي" الصناعي، على خلاف المساحة الخضراء، أبلغوا عن "انخفاض في استخدام استراتيجيات المواجهة" وقلة التفاؤل. وهذه المشكلة الأخيرة ليست تافهة؛ إذ يرتبط التفاؤل بالسلوكيات الصحية، وانخفاض الدهون الثلاثية والمرونة العقلية، فيمكننا استخدام مزيد من المرونة على الصعيد العالمي، فإن الاكتئاب مسؤول عن سنوات صحية أكثر من أي حالة أخرى، وفقاً لمنظمة الصحة العالمية.

الآن، بعد أن تعرفت الطرائق التي تتغير بها عقولنا إلى الأفضل، حان الوقت لمعرفة كيفية إعادة الدروس إلى حيث يعيش معظمنا في المدن. فيما يلي بعض الأمور الأساسية التي يجب أخذها إلى المنزل: نحتاج جميعاً إلى الطبيعة القريبة؛ فنحن نستفيد استفادة معرفية ونفسية من وجود الأشجار والأجسام المائية والمساحات الخضراء بمجرد النظر إليها؛ يجب أن نكون أكثر ذكاءً في

تنسيق الحدائق والمستشفيات وأماكن العمل والأحياء لدينا حتى يكسب الجميع. نحن في حاجة إلى توغلات سريعة في المناطق الطبيعية التي تشغل حواسنا، ويحتاج الجميع إلى الوصول إلى ملاذات طبيعية نظيفة وهادئة وآمنة في المدينة. إن التعرض القصير للطبيعة يمكن أن يجعلنا أقل عدوانية وأكثر إبداعاً وتفكيراً مدنياً، وأكثر صحة على نحو عام. كي نتفادى الاكتئاب، دعونا نذهب وفق التوصية الفنلندية خمس ساعات شهرياً كحد أدنى. غير أنه، كما أظهر لنا الشعراء وعلماء الأعصاب وعداؤو الأنهار، فإننا نحتاج في بعض الأحيان إلى الانغماس فترة أطول وأعمق في المساحات البرية للتعافي من الضيق الشديد، وتحيل مستقبلنا أن نكون أفضل في أنفسنا المتحضرة.

في الأساس، نحن في حاجة إلى اصطدامات شاملة من جرعات الطبيعة. هل من الممكن أن توفرها الموائل العملاقة؟

من أجل رؤية كيف يمكن للمتفائل أن يرى مستقبلنا المزدحم، ذهبت إلى مدينة وصل إليها المستقبل؛ إنها سنغافورة الاستثنائية، كونها الوحيدة في العالم مدينة وبلداً في آن واحد. يعيش أكثر من خمسة ملايين سنغافوري، أي نحو ثمانية أضعاف سكان مدينة واشنطن العاصمة، على مساحة أكبر أربع مرات فقط. إن سنغافورة ثالث أكثر البلدان كثافة على وجه الأرض، وكما يقول المخططون، إنها شديدة الكثافة. وصف المدينة خبير علم الأحياء مايكل غومرت، الذي يدرّس في جامعة نانيانغ التكنولوجية في سنغافورة، أنها تجربة إنسانية. أخبرني: "لا بدّ أن يزيد الضغط بطرائق لا نفهمها بالكامل". وقال غومرت: "إننا نمر بتدجين ذاتي". هل ستتطور الأنواع الحضرية بسرعة كافية للتكيف؟

لما صوّرت سنغافورة، فكرت في الحظر المفروض على مضغ اللبان والبصق العام في الشارع، وينفذ عقاب غير مفهوم مثل الضرب بالعصا. لقد أصبحت مضحكة هذه السياسات على مستوى العالم، إذ تعيد الدولة المدينة إلى الأذهان قصة المريية ماكفي حين واجهت عقوبة الإعدام. غير أنني سمعت بعد ذلك عن الجدران الخضر في سنغافورة، وحدثتها الفخمة وزراعتها العمودية، وكيف تُعدُّ أحياناً "أفضل مدينة ذات تصميم حيوي" في العالم. حين السفر إليها، يتضح على الفور أنها مدينة خضراء ضخمة، مع أبنية سكنية ضخمة تتخللها الخضرة. يحدّ جانبي طريق المطار أشجار النخيل والشجيرات المزهرة وتنتشر أشجار المظلة الخضراء. هذا ليس مفاجئاً في جزيرة استوائية، لكن علمت بعد ذلك أن هذا الجزء من المدينة يقع على أرض متضررة مستصلحة، فبعد إزالة الغابات الضخمة بقي المكان قاحلاً من العناصر الغذائية. زُرعت كل واحدة من هذه الأشجار والشجيرات في تربة مستوردة. تشبه هذه المدينة امرأة لعوباً تريد انتلفت انتباهك إليها. بدا الفندق الذي أقيم فيه والعديد من المباني الأخرى وسط المدينة، يشبه نباتات الشيا، وتنت في كل بضعة طوابق، وأحياناً تغطي جدراناً كاملة طبقات متتالية من النباتات. مزح سائق التاكسي الذي أوصلني، "يمكنك أن تستيقظي وتبدئي في الرعي!".

فكرتُ أن المكان الجيد الذي أبدأ منه الخوض في مناقب الطبيعة في البلاد قد يكون حديقة سنغافورة النباتية الكبيرة ذات المستوى العالمي، وعمرها مئة وخمسة وخمسون عاماً، المفتوحة مدة تسع عشرة ساعة في اليوم، ومجانية. إنها موقع جديد للتراث العالمي في اليونسكو، والمقر الرئيس لوكالة المتنزهات الوطنية القوية في البلاد أيضاً. ابتعدت عن المطر وتوجهت إلى

المبنى الإداري، حيث قابلني يو مينج تونغ، المدير اللطيف في تطوير الحدائق. في معظم الدول، تكون إدارات المتنزهاة صغيرة وقليلة التمويل وسيئة، إنما ينفق هذا البلد مئتي مليون دولار سنغافوري سنوياً "لتطوير المناظر الطبيعية"، حسب تعبير يو، وهذا يعادل ستة في المئة من الميزانية الوطنية، وهو خمسة أضعاف الحصة التي تحصل عليها خدمة المتزهر الوطني من الميزانية الفيدرالية الأمريكية. لا عجب أنه كان يتسم.

أخبرني يو أنه ولد عام ١٩٦٣، قبل عامين من انقسام المستعمرة البريطانية السابقة عن ماليزيا. نمت سنغافورة، تحت قيادة رئيس الوزراء الراحل لي كوان يو مدة خمسين عاماً للحزب الحاكم الواحد، والرجل الواحد عموماً، لتصبح أنجح ثالث اقتصاد في العالم، فقد احتلت مرتبة أعلى من الولايات المتحدة في الناتج المحلي الإجمالي للفرد، وتحصيل التعليم ومستوى المعيشة ومتوسط العمر المتوقع. كانت إنجازاته مثيرة للإعجاب جداً نظراً لأن المكان لم يكن فيه أي موارد طبيعية قابلة للتصدير تقريباً، ولم يوجد مجال كبير للتوسع، وازداد عدد السكان المكوّن من مزيج متقلب من الأعراق.

زرع لي كوان يو -أو LKY، مختصر اسمه المعروف به- شجرة للعموم في دوار للمرور بعد فترة وجيزة من توليه منصبه، فكانت نقطة انطلاق لما سيصبح هوساً شخصياً. سرعان ما استوردت سنغافورة الآلاف من الأشجار واستأجرت جيوشاً صغيرة من أرباب الأشجار والبستانيّن. أطلق خطة "مدينة الحدائق" التي تحولت لاحقاً إلى رؤية "مدينة في حديقة" أكثر طموحاً. كتب في مذكراته: "بعد الاستقلال، بحثت عن طريقة دراماتيكية لنميز أنفسنا عن دول العالم الثالث الأخرى. استقررت على أن

تصبح سنغافورة نظيفة وخضراء، وإستراتيجيتي هي جعل سنغافورة واحة في جنوب شرقي آسيا..."

كما أخبرني يو بفخر، إذا أُضيفت المحميات الطبيعية للغابات، والحدائق الصغيرة أمام الأبنية، والأراضي غير المطورة وأشجار الشوارع المشدبة، فإن نصف مساحة سنغافورة البالغة ٢٧٦ ميلاً مربعاً هي تحت نوع من الغطاء الأخضر. قال: "نحاول خلق مزيد من المساحات الخضراء في كل شبر من المساحة التي نجدها". فيما مضى، سلطت المدينة الضوء على المناظر الطبيعية لقنواتها المنفصلة، وأضافت مسارات، لذلك تقدم الآن ثلاثمئة كيلومتر من الممرات الخضراء التي تربط بين متنزهات عدّة. حينما يحدث تطوير جديد، يجب على البناة معرفة كيفية استبدال الطبيعة التي أهملوها، من خلال إنشاء أسطح خضراء وحدائق متكاملة وحدائق إلى جانب مواقف السيارات، وما إلى ذلك، وستساعد الحكومة في تمويل التكاليف الإضافية. زرت العديد من الأماكن الساحرة، بما في ذلك "أكبر حديقة عمودية في العالم"، وهي برج سكني مكون من أربعة وعشرين طابقاً، غُطّي وجهه الغربي كاملاً بـ ٢٣٠٠٠٠ نبتة متسلقة تحمل أزهاراً. كان تأثير بودي سناتشرز قليلاً؛ لأن الجدار حيّ! عمل البناؤون حسابهم في توفير استخدام الطاقة عبر عزل أفضل وتكييف هواء أقل بنسبة ١٥ إلى ٣٠ في المئة، وهذا أمر عظيم في جزيرة استوائية على كوكب دافئ.

بسبب هذه السياسات، فإن النسبة المئوية للمساحات الخضراء في البلاد تتزايد بالفعل. على الرغم من نمو عدد السكان نحو مليوني شخص بين عامي ١٩٨٦ و ٢٠٠٧، ازدادت نسبة المساحات الخضراء من ٣٦ إلى ٤٧ في المئة. على النقيض من ذلك، شهدت مدينتي، واشنطن العاصمة، خلاف ذلك، إلى

جانب معظم الأماكن على كوكب الأرض: لم يتبق سوى ٣٦ في المئة من إجمالي الأشجار المظلة، وهذا الانخفاض هو خمسون في المئة عام ١٩٥٠. إن سنغافورة هي أنموذج رائع لما هو ممكن عندما يُدرج اللون الأخضر في شيفرة الحمض النووي للمدينة. علاوة على ذلك، قال يو، "نحاول تحقيق هدف يعيش فيه ثمانون في المئة من الناس على مسافة أربعمئة متر من المساحات الخضراء، ونحن الآن قريبا جدا؛ فوصلنا إلى سبعين في المئة".

اتجه يو إلى الخارج، حيث توقف المطر، ليريني إرث أشجار الحديقة. إحداها شجرة تمسوا الأصلية، مترامية الأطراف، والبالغ عمرها مئة وخمسين عاماً، محبوبة جداً إلى درجة أن صورتها تستحوذ على ورقة العملة من فئة خمسة دولارات. لها فرع أفقي طويل وثخين كالبرميل يخرج من الجذع، وغير بعيد عن الأرض. قال: "هذه شجرة عاطفية للعديد من السنغافوريين، لأن الأطفال يكبرون معها، إذ يتسلقونها في تنزه أسري، ثم يتسكعون حولها مع أصدقائهم، وتصبح شجرة مواعدة لهم، وشجرة لعرض الزواج، ثم يلتقطون صور زفافهم إلى جانبها!"

سألته: "هل كانت صورة زفافك هنا؟"

- "نعم!" -

كان كل شيء جيداً، إنما مثل أشياء كثيرة في سنغافورة، نُظّم هوى الطبيعة على نحو جيد، وجُهِّز في كتيبات وملصقات في المطار. هل الحدائق الجميلة جميعها والمباني ذات السجاد الأخضر هي التي يراها السياح والمستثمرون؟ أهذه جنة بوتيمكين؟ للتأكد من مدى وصول الطبيعة إلى حياة أناس حقيقيين، زرت مستشفى مجتمعياً، "Khoo Teck Puat". إنها

ليست قريبة من وسط المدينة، ولا يستخدمها كثيراً الأجانب أو المغتربون، لكنها تُعرّف كمثال جديد وناجح لتصميم بسيط حيوي (بيوفيليكي). لا بدّ أن أقول إنها جميلة جداً إلى درجة أن تقف أمامها عاجزاً عن الكلام، ولا سيما أنها مستشفى، إذ واجه عديد من الغرف فناء الحديقة الداخلي الفاخر، كثيف الأشجار والشجيرات المختارة خصيصاً لجذب الطيور والفرشات. توجد خارجها بركة كبيرة وحديقة أعشاب طبية ومسار للمشي، وتعمم فوقها جزر اصطناعية صغيرة لجذب طائر البلشون الأزرق. استخدم الموقع العام تصميماً واعياً للتنوع البيولوجي مثل سباحة الأسماك المهددة بالانقراض في مجرى مائي صغير صمم عبر الحديقة. يا للأسف، هذا المسكن الطبيعي الوحيد الذي تركوه.

كانت النباتات تغطي الشرفات في كل طابق، ما يعطي انطباعاً أن المبنى قد ارتفع للتو من أرض الغابة، إذ يزيد تأثير (شانغري-لا) "Shangri-La"^(١). قالت البستانية روزاليند تان، التي تسمى أحياناً السيدة الفراشة، حين كنا نسير إلى جانب نبتة خبيزة مزهرة تحظى بشعبية لدى طائر الشمس الذهبي الصغير: "نسميها مستشفى في حديقة، ونعلم من التجربة العملية أن الناس يستمتعون بالخضرة، ونحاول خلق بيئة شافية للمرضى حتى يتمكنوا من تخفيض ضغط الدم ويكونوا في حالة أفضل حين رؤية الطبيب."

(١) "Shangri-La": هو مكان خيالي وُصف في رواية الفردوس المفقود التي كتبها الروائي البريطاني جيمس هيلتون عام ١٩٣٣، وهو مرادف لأي جنة أرضية، ولا سيما في يوتوبيا الهيبالايا الأسطورية -أرض السعادة الدائمة، المعزولة عن العالم الخارجي، ويعتقد بعض الباحثين أن قصة شانغري-لا تدين أديباً إلى شامبالا، المملكة الأسطورية في التقاليد البوذية التبتية، التي كان ينشدها المستكشفون الشرقيون والغربيون. (المترجمة)

مشينا عبر وحدة العناية المركزة الناصعة، حيث يتمتع كل مريض بإطالة على الأشجار من النوافذ ذات الأقدام الست. في العديد من النقاط، تفتح الممرات ومقاعد الجلوس على الخارج. لم ألاحظ أي نوع من روائح المستشفى المطهرة المعتادة، على الرغم من وجود أقل معدلات الإصابة المكتسبة في المستشفى في البلاد، وفقاً لتان. تذكرت دراسة أجريت عام ٢٠١٢ من مستشفى بورتلاند، أوريغون، تظهر أن الغرف ذات التهوية الأفضل من الجو الخارجي حصلت على مكدرات بكتيرية أكثر تنوعاً وأقل عدداً من البكتيريا "الضارة". ثم أطلعتني تان على حديقة الخضراوات العضوية على السطح، التي يربهاها في الغالب السكان المحليون الذين يستمتعون بالبستنة. يتناول المرضى بعض المنتجات، ويُباع بعضها الآخر في سوق المزارعين. انتزعت بضع أوراق أرجوانية وخضراء طويلة من نبات المحار وأعطتها لي من أجل تحضير الشاي. قالت: "إن مشروبنا المميز زاخر بمضادات الأكسدة، ويبرد جيداً."

عدت إلى فندق شيا بلانت الذي أقيم فيه وخرت بعضاً منها. ثم، هدأت، وتوجهت إلى الخارج من جديد ثانية. أخبرني الجميع أنه قبل أن أغادر سنغافورة، ينبغي لي أن أرى "حدائق الخليج" الرائعة، التي تعدّ مصدر جذب ضخّم لمليار دولار على أرض الواجهة البحرية المستصلحة حديثاً. إنها "مساحة ترفيهية حضرية رئيسة"، وتتكون من حدائق خارجية عدّة واثنين من البيوت البلاستيكية الضخمة. في العادة، يجب تسخين مثل هذه المستنبتات الزجاجية؛ أما هنا، فيجب تبريدها. يعرضون مناطق بيولوجية من المناخات المعتدلة، بما في ذلك الغابات السُحبية وبساتين الزيتون لحوض البحر المتوسط ونباتات كاليفورنيا الشائكة. إنها يوجد جزء

صلب في الحديقة هو بستان مؤلف من ثماني عشرة شجرة فائقة العلو "Supertrees" مصطنعة تماماً. أفضل من الشيء الحقيقي، فهي ترتفع بين ثمانين ومئة وستين قدماً في السماء، وتشبه قواعد الغولف الهيكلية العملاقة. يمتد ممر ضيق له مظلة فيها عدد قليل من الفتحات التي تعرض أفق المدينة دون عائق، ثم في مقدورك تناول لفائف البيض الراقية على وسائل جلد البقر في مطعم بنتهاوس. تجمع الأبنية مياه الأمطار وترشها على الكروم (الحقيقية، لكنها مزروعة) والبروميليدات التي تنمو عليها. إنهم يجمعون الطاقة الشمسية في الألواح، والأفضل من ذلك، يحولون تلك الطاقة الكهربائية إلى أضواء رائعة في المساء.

بعد أن تعافيت من تناول لفائف البيض، استقرت في الحديقة المقصودة بدقة متناهية، والمتجمع فيها الأزواج والأطفال الصغار الذين يركضون في أثناء تنزه أسري. أصبحت السماء مظلمة، وبدأت النغمات الأولى لسفونية إلكترونية. فجأة، أضاءت الأشجار في رشقات نيون ملونة استمرت في حفظ الوقت المثالي مع نغمات السيمفونية. لا يبدو عرض ليد زيبيلين في ستونر ليزر أي شيء مقابل هذا. شعرت بعواطف لا تختلف عما عشته في وادي بلاف في ولاية يوتا، فشعرت بإثارة الرهبة.

كانت هذه هي الطبيعة في مدينة المستقبل، مزيج من الاستعارة والتكنولوجيا والاندفاع التطوري. إنها تجسد ما يسميه الكاتب والرائد الرقمي سو توماس "التكنولوجيا الحيوية". من سيقول ما الطبيعة الحقيقية بعد الآن؟ إن اليد البشرية هي أساس جميع النظم البيئية في العالم الآن، وتمثل سنغافورة فقط النهاية القصوى للطبيعة المبنية. إنها لا تزال تضغط على العديد من الأزرار العصبية لدينا تجاه العشب الأخضر، والأزرق، والأمان،

والجمال، واللعب، والاهتمام البصري، والروعة. هل يمكن أن أجد هذا مرضياً حقاً؟ هل يمكن لأي منا أن يقضي بعض الوقت في البرية؟ الجواب في كلمة واحدة لا. لم يكن من الصعب التنبؤ به، ومن ثم لا يمكن أن يكون مثيراً للاهتمام لفترة طويلة؛ لم تبق رواية أو إنجاز نتيجة الشائني كابلان من وجود الغموض أو الهروب بما فيه الكفاية. لكنني نظرت إلى هؤلاء الأطفال، وآبائهم الصغار، وأدركت أن معظمهم ربما لم يروا طبيعة أكثر وحشية، ولم يفوتوا ما لم يعرفوه. إذا لم تكن هذه حجة للحفاظ على البرية والتأكد من أن الناس يجربونها، فأنا لا أعرف ما هي.

حين التوجه خارج الحديقة، ثمة قمر ضبابي هش في السماء الجنوبية.

لم ألاحظه على الإطلاق.

أخذت درسين كبيرين من سنغافورة. أولاً، كي تتسرب الخضرة حقاً إلى جميع الأحياء، يجب أن تكون ثمة رؤية حاكمة قوية. ثانياً، سوف تخدمنا الطبيعة الحضرية على نحو أفضل عندما يُسمح لها أن تكون فيها برية قليلاً، في الأقل في المواقع. لا يسعني إلا أن أتساءل عما إذا كان لدى المدن شيء أفضل لتقديمه في قسم الرهبة. إن الطبيعة الحقيقية، من النوع الذي تطوّرتنا فيه، يشتمل على الإنتروبيا (القصور الحراري) والدم والرياح العاتية والنبض والنبض الجيوفيزيائي. بدت الطبيعة في سنغافورة تشبه كثيراً أو قليلاً الطبيعة، لكنها لا تبدو مثل الطبيعة، فلم تتصرف مثل الطبيعة. أين كانت قدرة كل هذا العنف الطبيعي الدارويني؟

بدا الاحتفال بالأشجار الحية بدلاً من الأشجار الاصطناعية خطوة أولى منطقية. في الواقع، قد تكون الأشجار أفضل أداة لدينا للخلاص

الحضري، فيشعر سكان المدينة بالإثارة أكثر حول مزيتين طبيعيتين: الماء والأشجار. الآن، يمكن للمعجبين حتى كتابة رسائل بريد إلكتروني إلى الأشجار في ملبورن ("لما غادرت كلية سانت ماري اليوم، لم أصدم بفرع، بل بجمالك المشع. يجب أن تتلقى هذه الرسائل طوال الوقت. تشبهين شجرة جذابة." تكتب ردود الأشجار التي تحمل أرقام تعريف فردية في حديقة سانت ماري، أحياناً، من قبل طاقم المتزّه).

لقد فهم أولمستيد، المفضل لدي، هذا التفاني. اعتقد في مبادئه لتصميم الحديقة، أنه يجب ألا تبرز أي مزايا تشتت الانتباه للغاية. يجب ألا توجد غرسات أزهار متوهجة، ولا يوجد سوى الحد الأدنى من العمارة العلنية. الصيغة السحرية: المروج السخية التي تحدها الأشجار بحرية، ومسارات متعرجة تؤدي إلى الغموض، نصفها مخفي بالأشجار. كانت الأشجار والأشجار ثم الأشجار، مهمة جداً لمخطط أولمستيد إلى درجة أنه طلب ما لا يقل عن ٣٠٠٠٠٠٠ منها مقابل ٨٠٠ فدان في سنترال بارك، ما أدى إلى تخويف أباطرة ميزانيتها. كان يوجد الكثير من الأشجار والشجيرات، فتوجب على كالفرت فو تجنيد فريق صغير من الأسرة والأصدقاء للماء التصميم الرئيس بمواقع خضراء صغيرة، التي قسّمت إلى ١٨٥٨ قطعة تقريباً.

لا توفر الأشجار الحضرية متعة جمالية فحسب، بل توفر أيضاً فوائد صحية ملموسة. على الرغم من أن أنواعاً معينة من الأشجار يمكن أن تفاقم مرض الربو عبر حبوب اللقاح ومركبات أخرى، إلا أنها ككل تُحسّن فزيولوجيا الأشخاص بطرائق عدّة مهمة. ربما لم يقدر المسؤولون الحكوميون ذلك على نحو كامل حتى نُشرت دراسة مذهلة إلى حد ما عام ٢٠١٣. اكتشف جيفري دونوفان، أحد الحراجيين الحضريين في خدمة الغابات

الأمريكية، في تجربة طبيعية مثيرة للاهتمام: حلت آفة مزعجة تسمى حفار الدردار الزمردى، "مغذي اللحاء"، على شواطئنا نحو عام ٢٠٠٢، حيث قضت على مئة مليون شجرة دردار في جميع أنحاء الغرب الأوسط والشمال الشرقي، واختفى فجأة كل شيء. قرر دونوفان معرفة ما إذا كانت ثمة علاقة بين ترايبوسيس وانتشار أمراض القلب والأوعية الدموية بين البشر.

كان دونوفان بالفعل على دراية ببعض الدراسات الأوروبية الأصيلة التي تبحث في الإجهاد البشري والأمراض و"المساحة الخضراء" غير الواضحة في المدن. ثمة دراسات أخرى، بما في ذلك عمل ريتشارد ميتشل في اسكتلندا، أظهرت انخفاض معدلات الوفيات بالقرب من الحدائق الحضرية. بينما كشفت أبحاث ميتشل عن زيادة صحية كبيرة بين الفقراء، أظهر عمل دونوفان أن آفة الشجرة المفاجئة كان لها تأثير أكبر في الأحياء الأكثر ثراءً، ربما لأن هؤلاء كان لديهم أكبر عدد من الأشجار قد خسروه. على نحو عام، عانت المقاطعات التي أصيبت بآفة الحفار من ١٥٠٠٠ حالة وفاة إضافية بأمراض القلب والأوعية الدموية و٦٠٠٠ حالة أخرى بأمراض الجهاز التنفسي السفلي. تمثل هذه الأرقام زيادة كبيرة بنسبة ١٠ في المئة في معدل الوفيات المتوقع. من الصعب تحديد ما إذا كانت الوفيات ناجمة عن تدهور جودة الهواء أو التغيرات في الضغط الناجم عن عدم وجود الأشجار الخضراء الطويلة والمريجة للنظر أو للسببين كليهما. إذا كانت الأشجار قادرة على تحريكنا بقوة في نطاقها الاستعاري، كما شعر المحاربون القدامى في نهر السالمون، فربما يكون النظر إلى الأشجار المريضة أو الميتة في حد ذاته أمراً مرهقاً.

تأخذ تورونتو عشرة ملايين شجرة على محمل الجد، وتقدر غاباتها الحضرية بمبلغ سبعة مليارات دولار. أظهرت دراسة حديثة هناك أنه كلما ازدادت كثافة الأشجار في أحد الأحياء، انخفض معدل الإصابة بأمراض القلب والأيض. بوضعها في منظور اقتصادي خام، كانت الزيادة الصحية لدى أولئك الذين يعيشون في مناطق تحوي إحدى عشرة شجرة أكثر من المتوسط تعادل زيادة قدرها عشرون ألف دولار في متوسط الدخل. كان السكان المحظوظون من لديهم غنى بوجود الأشجار.

إن كل شجرة تساعد، كما أخبرتني باحثة الطبيعة والدماغ راشيل كابلان، " يجب ألا تكون الطبيعة منتشرة في كل مكان، فشجرة واحدة أفضل بكثير من عدم وجودها." لكن وجود مزيد من الأشجار هو الأفضل. تحاول مدينة واشنطن العاصمة والمنظمات غير الربحية الشريكة زرع ما لا يقل عن ٨٦٠٠ شجرة سنوياً في محاولة لزيادة ظل الشارع إلى أربعين في المئة في العقد المقبلين. أكملت مدينة نيويورك مؤخراً حملة طموحاً جداً لزراعة مليون شجرة، وتكمل كذلك لوس أنجلوس وشنغهاي ودنفر ودبي وسط أشجار مماثلة.

تعدّ الأشجار جزءاً مهماً من حل تخزين الكربون العالمي، وحل لجزيرة حرارية، وحل لجودة الهواء الحضري. إنه أمر طويل الأمد، لكنهم على أهبة الاستعداد.

أخاتمة

أليست الرياضة والهواء الطلق في تناول أيدينا جميعاً؟

_ والت ويتمان

إذا كان ثمة موضوع رئيس واحد لهذا الكتاب، فهو أن فوائد الطبيعة تعمل على منحى الجرعة. يروج تيم بيتلي، الذي يدير مشروع المدن الحيوية (البيوفيليكية) في جامعة فرجينيا، لمفهوم يسمى هرم الطبيعة. إنها قائمة موصى بها للحصول على الطبيعة التي يحتاج إليها البشر، وأعتقد أنها فكرة عبقرية. إذ يحدث أيضاً أن يعكس بنية هذا الكتاب، من الجرعات السريعة ذات الطبيعة القريبة إلى قضاء فترات أطول في الأماكن البرية. مستوحى هذا الهرم من هرم الطعام في كل مكان، يضع بيتلي في القاعدة التفاعلات اليومية مع الطبيعة القريبة التي تساعدنا في تخفيف الإرهاق، وإيجاد التركيز وتخفيف التعب النفسي. هذه هي الطيور والأشجار والنوافير في أحيائنا، وحيواناتنا الأليفة ونباتاتنا المنزلية، والهندسة المعمارية العامة والخاصة التي تسمح بضوء النهار والهواء النقي، وبمشاهدة بقع السماء الزرقاء والمناظر الطبيعية، وهذه هي خضراواتنا اليومية، وسنغافورة، وأضواء الليزر وكل شيء، قد نجحت جميعها. يجب أن نكون محظوظين جميعاً.

نصعد الهرم إلى النزهات الأسبوعية في المتنزهات والممرات المائية، والأماكن التي تنحسر فيها أصوات المدينة ومتاعبها، أي الأماكن التي يجب أن نهدف إلى تشرّبها مدة ساعة في الأقل أو نحو ذلك حسب العرف الفنلندي. قد يشمل ذلك حدائق المدينة الكبيرة أو البرية إذا كنا محظوظين، أو الحدائق الإقليمية التي يمكننا السفر إليها بسهولة إلى حد ما.

الصعود إلى أعلى هي الأماكن التي تتطلب مزيداً من الجهد للوصول إليها مثل الرحلات الشهرية إلى الغابات أو غيرها من المناطق الطبيعية المريحة وتشتت الانتباه على غرار ما يوصي به كينغ لي الياباني _ عطلة يومية نهاية الأسبوع في الشهر _ ضرورة من أجل تجهزتنا المناعية.

أما في قمة الهرم، فتوجد الجرعات النادرة والضرورية من البرية، التي يعتقد بيتلي والعلماء مثل ديفيد سترير من يوتا أننا في حاجة إليها سنوياً أو كل عامين، في اندفاعات مكثفة متعددة الأيام. كما رأينا، يمكن لهذه الرحلات أن تعيد ترتيب جوهرينا، وتحفز آمالنا وأحلامنا، وتملأنا بالرهبة والاتصال الإنساني، وتوفر لنا الطمأنينة على مكانتنا في الكون. قد تكون ثمة أوقات معينة نجرب فيها تجربة الحياة البرية مفيدة جداً لنا، كما هي الحال في أثناء ركوب قطار الملاهي، الذي يشكل هوية المراهقين أو بعد شعورنا بالحزن أو التعرض لصدمة.

كلما أدركنا هذه الاحتياجات البشرية الفطرية، ازداد كسبنا. أود أن أرى مزيداً من العلاجات البرية، ومزيداً من الأطفال في المخيم الصيفي، وفي الرحلات الميدانية الطبيعية، وفي الرحلات الاستكشافية، وفي مهام من نوع آخر، ومزيداً من الفرص لسكان المدينة على نحو عام للاتصال بالبرية.

نحتاج جميعاً إلى اختبار منتظم للتأمل الذاتي وتحديد الأهداف والتأمل الروحي. من الأفضل إيقاف تشغيل الهاتف في أثناء عمل ذلك.

لتلخيص ما تعلمته، توصلت إلى نوع من القواعد البسيطة والفعالة: اخرج في الهواء الطلق كثيراً، واطرح، أحياناً، إلى الأماكن البرية، وأحضر الأصدقاء معك أو لا تحضرهم، وتنفس.

وفقاً لبيتلي، ثمة سبب للأمل. تُنشئ المدن حول العالم مشاريع كبيرة وصغيرة لدمج مجموعة من العناصر الطبيعية في الحياة اليومية، وتشهد عائداً كبيراً، من منزله هاي لاين في نيويورك إلى الانفتاح الذي رأيناه في كوريا الجنوبية على نهر تشونغ جاي تشون. حينما تصبح المدن أكثر خضرة، فإنها لا تجعل الناس أكثر مرونة فحسب، بل تجعل المدن نفسها مرنة أيضاً. يمكنها التعامل على نحو أفضل مع أقصى درجات الرطوبة ودرجة الحرارة؛ وتتعافى بسرعة أكبر من الكوارث الطبيعية، وتوفر ملاجئ تحتبئ فيها أنواع من النحل إلى الفراشات والطيور والأسماك.

بما أن أدمغتنا تحب الماء على نحو خاص، فمن المنطقي وضعها في قلب هذه المشاريع. حوّل اثنان وثلاثون ميلاً من نهر لوس أنجلوس من مكان قبيح مبطن بالخرسانة إلى ممر بيولوجي وترفيهي. يوجد في كوبنهاغن الآن العديد من مناطق السباحة الآمنة في الميناء. يسبح الناس في مناسبات منظمة من شاطئ بيكر في سان فرانسيسكو إلى الكاتراز. يستضيف الآن نهر أناكوستيا في واشنطن العاصمة، الذي كان ذات يوم منسياً وسبباً في ارتكاب الجريمة، ومجرى لمياه الصرف الصحي، أسراً من أجل الصيد في ليالي الجمعة ورحلات الزوارق لأطفال المدارس. إنها، جرب روعة

ويلينغتون عاصمة نيوزيلندا، إذ تقدم مساراً تنفسياً عاماً. قال بيتلي إن مثل هذه الأماكن تجسد "مدن الرهبة"، لكن يبقى التحدي هو جعل "المساحة الزرقاء"، سواء كانت مذهلة أم مساعدة على التجدد، في متناول الجميع.

لا يزال لدينا طريق طويلة نسلكها، ففي مدينتي، العاصمة، في إمكانك أن ترى الجذب من الفضاء، فلا يوجد مكان واضح لديها سوى "خط الشجر"، إذ يمكن رؤيته في صور الأقمار الاصطناعية التي حللتها صحيفة واشنطن بوست. إلى الغرب من ذلك الخط، في الربع الشمالي الغربي الغني، تتوهج الشوارع باللون الأخضر من أعلى، وإلى الشرق، حيث يعيش أربعون في المئة من السكان في أحياء منخفضة الدخل، تبدو المنطقة مسطحة ورمادية. الصورة ليست فريدة في نوعها، وهذا التفاوت هو لغزنا الأساسي، في حين نتحرك نحو الموائل الحضرية على نحو متزايد.

أدرك أولمستيد أنه على مرّ التاريخ _من الفرس القدامى إلى طبقة النبلاء الإنكليز، الذين ألهمت أراضيهم المشذبة حدائق المدينة المرة الأولى_ تمتع الأغنياء دائماً بفسحات في الغابة والمراعي المريحة. أراد أولمستيد كسر هذا النمط على نحو أساسي، فلم يكن يريد شفاء الناس في الحدائق فحسب، بل أراد أن تُتاح الفرصة لجميع الناس. في سبعينيات القرن التاسع عشر، نشر في الواقع إشعارات في أماكن سكنية، وأرسل تعميمات إلى جميع الأطباء في مدينة نيويورك مع توجيهات إلى سنترال بارك وبروسبكت بارك، تضمنت الملصقات وصفاً للواجهات الطبيعية للمساعدة في النقاها.

لماذا لا يصف الأطباء قضاء الوقت خارجاً لمرضاهم؟

لقد استغرق الأمر ما يقرب من مئة وخمسين عاماً حتى اكتسبت فكرة أولمستيد بعض القوة. لا يوجد أطباء كثر يرسلون مرضاهم في المناطق الحضرية إلى الحديقة، إنما يوجد قليل منهم مثل نوشين رازاني، طبيب الأطفال في مستشفى الأطفال في أوكلاند، كاليفورنيا، الذي كَوّن شراكة مع الحدائق المحلية بحيث يمكن للأطفال داخل المدينة الوصول إليها بسهولة أكبر، وفي أغلب الأحيان. مثل رازاني، رأى روبرت زار، طبيب الأطفال في الوحدة الصحية في واشنطن العاصمة، أن الأساليب التقليدية لا تخدم مرضاه المحرومين، الذين عانى كثير منهم من السُّمن والسكري والاكتئاب والقلق والربو.

قال: "هذا أمر غير منطقي. إن الحدائق مجانية، وهي مصدر رائع لا يستخدم، ونحن في حاجة إلى تواصل الناس معها فقط".

الرعاية الصحية ليست سوى جزء من الحل. تحتاج حركة الوصول إلى الطبيعة أيضاً على نحو مثالي إلى النمو خارج المدارس والكنائس وأماكن العمل وجمعيات الأحياء والمدن ككل، ولن يحدث ذلك ما لم نعترف بوعي أكبر بحاجتنا إلى الطبيعة. كما تعلمت عبر ما ورد في هذا الكتاب، إننا نستخف بشدة بهذه الحاجة. في مقدورك تفهم هذه الحاجة عندما تحرم الأطفال من العطلة واللعب في الهواء الطلق، وعندما نصمم المباني والأحياء التي تحجب الضوء والفضاء والهواء النقي، وعندما نبقى في الداخل بدلاً من بذل الجهد للخروج في الهواء الطلق. كلما كنت ثرياً، ازدادت احتمالية إرضائك للخلايا العصبية الطبيعية، لكن غالباً ما يكون تحقيقاً لاشعورياً تقابله الأحياء الأنيقة والعطلات التي تساعد في التجدد. حتى نعترف، في الأقل، جميعاً بالحاجة إلى الطبيعة التي تنشط بعض سلوكياتنا، فلن نعمل على إتاحتها للجميع.

لقد أثلج صدري وجود اندفاعات نشاط صغيرة تحدث في المجتمعات في جميع أنحاء البلاد، عبر مجموعات ممتعة ومبدعة مثل Outdoor Afro و GirlTrek و CityKids و Nature Bridge و Children & Nature Network وعشرات أخرى غيرها، وظهور ملاعب للمغامرات مكتملة مع البرك الطينية والحصون التي تبنيها، في أماكن مثل هيوستن، تكساس، وجزر غفرنرز، ونيويورك. يعمل من يسمون بـ "المتمدنين التكتيكيين" على تركيب حدائق داخلية صغيرة وحدائق ضمن أماكن خالية في شوارع المدينة، وتعمل المنظمات والوكالات والمؤسسات العامة بجد على نحو متزايد على إدخال الناس، بمن فيهم أنا، في شرائط رقيقة من اللونين الأزرق والأخضر، التي لا تزال تنسج في موائنا الحضرية. لم يعد كافياً إنقاذ الأماكن البرية من الناس، فالآن تحافظ عليها المجموعات من أجل الناس. أنشأت منظمة الحفاظ على الطبيعة، المعروفة بالحفاظ على النظم البيئية والموائل المهمة، برنامج الأبعاد البشرية الجديد (HDP)، وهي مبادرة لإدخال اعتبارات رفاهية الإنسان في الحفاظ على البيئة. قدمت خدمة المتنزهات الوطنية في الولايات المتحدة مبادرة رئيسة للمتنزهات الصحية والأشخاص الأصحاء، والموجهة على نحو خاص إلى جعل الحدائق أكثر جاذبية للسكان المتنوعين من أجل صحة المتنزهات (حتى يتم استخدامها) وصحة الأشخاص. قالت لي ديانا ألين، مديرة مكتب خدمة الصحة العامة: "في الماضي كنا نميل إلى تشجيع الزوار على القدوم إلى الحدائق العامة والاستمتاع وتعلم شيء ما، وأن يكونوا آمنين، أما الآن فنقول لهم تعالوا واستمتعوا وكونوا بصحة جيدة، وهذا كثير جداً."

إذا كنا نقدر مدى أهمية الوصول إلى الحدائق لرفاهية الأحياء، فإننا نحتاج إلى تفعيلها. جمعت مؤسسة (اتحاد للأراضي العامة) مؤخراً فهرس

"ParkScore" المفيد، حيث صنفت كل مدينة رئيسة في الولايات المتحدة حسب نسبة السكان الذين يعدون عشر دقائق سيراً على الأقدام عن المتنزه. احتلت مينيابوليس المرتبة الأولى (ولا عجب أنهم سعداء جداً هناك!)، بنسبة نجاح بلغت ٨٦.٥ في المئة. لقد فوجئت برؤية واشنطن العاصمة في المرتبة الثالثة بنسبة ثمانين في المئة، إذ تضمنت مروجاً عامة مثل ناشيونال مول.

أعترف أنني لا أزال أجاهد من أجل السلام مع هجرتي إلى المدينة، إنما يتحسن مزاجي مع عاداتي المتبعة. منذ بدء كتابة هذا الكتاب، غيرت طريقة تجوالي بحثاً عن الطرق التي تحتوي مزيداً من الأشجار، فأذهب إلى المتنزهات كثيراً، وأسير فيها كثيراً، وأحضر أطفالي معي. نبذل قصارى جهدنا للاستماع إلى الطيور، ورؤية الأنماط الكسرية في الطبيعة، ومشاهدة الجداول المتدفقة. لا أزال أنزعج حين سماع صوت الطائرات، لكنني أستمتع بركوبها أيضاً من أجل الذهاب إلى مكان فيه برية.

في هذا الشتاء، أتتنا عاصفة ثلجية كبيرة جداً بحيث شلت تقريباً حركة المرور الجوية والشوارع جميعها بضعة أيام. عادت الغزلان إلى الشوارع، تجتاز المدينة في الثلج. فرح الناس في الشوارع أيضاً، وهم يتزحلقون في الجادات، ويقفون على اليدين، ويتجولون بين مسارات المجرفة. لما طلعت الشمس، تزجت أنا وزوجي بأحذية التزلج القديمة، وركضنا إلى طريق القناة. كنا تقريباً الشخصين الوحيدين الموجودين هناك.

قلت: "إنها هادئة جداً!"

أجاب زوجي: "ربما نحن في متنزه يلوستون!"

سمعنا أصوات بعض طيور القرقف وجناح الشمع.

في طريق عودتنا إلى المنزل، مررنا إلى جانب امرأة إيطالية مسنة تتفحص أعمال التجريف لبعض المراهقين. قالت، "الجو جميل جداً!" أجبته: "لا طائرات!" وبدت نظرة ملهمة على تعابيرها ثم ضحكت وقالت: "برافو! لا طائرات!"

ثم توجهنا عائدين نحو المنزل وهتفت لرجل كان يوشك أن ينتهي من جرف سيارته المدفونة بشكل ملحمي، والتقيننا بعض الجيران الذين لم نرهم منذ عامين، واكتشفنا أن أحدهم خضع لعلاج السرطان، وتحدثنا مدة نصف ساعة، وجئنا إلى مجموعة من الفتيان المغامرين واستأجرناهم لتجريف ممرنا. لما انتهوا، جاؤوا للمشاهدة آخر مباريات فريق دنفر برونكوز لكرة القدم مع جارنا المجاور، الذي أحضر وجبات خفيفة، وقال: "إنه يشبه عودة الحبي مرة أخرى".

كانت لا تزال هي المدينة، لو لم تستولِ عليها القوى الطبيعية. في الأقل انسجمت معها مؤقتاً. أكدت الطبيعة نفسها والمدينة تشاهد وتلعب معها.

شكر وتقدير

بدايةً، أدين بجزيل الشكر لمحرري مجلة Outside التي أعمل فيها _إليزابيث هيتاور ومايكل روبرتس وكريس كيز_ الذين أرسلوني في هذه المهمة الخضراء، وإلى المحرر روب كونزيج في مجلة ناشيونال جيوغرافيك لمساعدتي في إكمال الرحلة، وممتنة لصور لوكاس فوجليا الملهمة وتضمينها في هذه الصفحات.

لإثبات أن الوقت في النظر إلى الطبيعة والتفكير فيها يجعل الناس أكثر سخاء، فتح لي كثير من الباحثين، لا يسعني سرد أسمائهم، مختبراتهم وعقولهم ومواقفهم الميدانية، وصمدوا أمام أسئلتني التي لا تنتهي، وأحياناً بلغة ليست لغتهم الأولى. لكنني في حاجة إلى ذكر عدد قليل منهم لمنحهم لي الفرصة الرائعة في الوقت والخبرة: جيونغ لي، ديفيد سترابر، آدم غازالي، أرت كرامر، ليزا تيرفانين، كاليفي كورييلا، ديلتسو فالتشانوف، جيني رو، جورج ميتشل، أولريكا ستيجسدوتر، باتريك غران، ماتيلدا فان دن بوش، غريغ براتمان، مارك برمان، ديريك تاف وفريقه، وتان لو. شكر خاص لمتريجة اللغة الكورية سيبيال شيم. أتطلع دائماً إلى متابعة عملهم.

كان الدعم الخاص والمؤسسي مهماً لهذا المشروع، فأنا ممتنة لفيرجينيا جوردان وبيل وإلين فرنش لدعمهم. شكراً لبروك هيشت، وكيرت ماين،

وغافين فان هورن في مركز البشرية والطبيعة، الراعي المالي ومركز الأبحاث العظيم. أشكر كذلك ميليسا بيرى وقسم الصحة البيئية والمهنية في جامعة جورج واشنطن لرعايتها محاضراتي الأكاديمية، التي وفرت لي الوصول المجاني والمكثف إلى المكتبة.

لم أكتب كتابي في مكتبي في فترات دقيقة (معدّة) من الساعة التاسعة صباحاً حتى الخامسة، فعالباً ما أخذت إجازة للحصول على قسط من الراحة، وساعدني كثير من الناس في الخارج وأبقوني أحياناً بصحبتهم. لقد كنت محظوظة لأنني حصلت على إقامة مدة أسبوعين في Mesa Refuge في Point Reyes مع سارة تشانج وزاهر جانمحمد، اللذين غدياني جيداً بالشواء الكوري والشاي. شكراً لهذا المكان السحري وليتر بارنز، وسوزان بيج تيليت وباتريشيا دنكان. بفضل الناس الطيبين أيضاً في مركز فيرجينيا للفنون الإبداعية. أيضاً أشكر أخي وزوجة أخي جيمي وويندي فريار، اللذين سمحا لي أن أختبئ في قبو منزلها بضعة أيام للكتابة. شكراً لميشيل نيهويس لأجل التجول معي بين التاكو (طبق مكسيكي) وجهد الكتابة في صحراء سونورا، ولمارغريت نومنتانا لتقديمها زوجاً من سرطان البحر من بحيرة في ولاية ماين، ولبعض الرعاية المحبة لأطفالي. لم أكن أستطيع الهرب من واجباتي في تربية أبنائي دون مساعدة أخرى مفيدة من بيني ويلامز، أعظم حماة في العالم، وراشيل بارانوفسكي وأليسون فريش. ساعدني كيت شيريدان ودانييل روث ببراءة في إجراء بعض الأبحاث ومراجعة الحقائق.

ممتنة جداً لزملائي في الكتابة في العاصمة وأصدقائي جوش هورويتز، وجوليت إلبرين، وديفيد جرينسبون، وإريك وينر، وتيم زيمرمان،

وجاكي ليدن، ومارتن تروست، ومارجريت تالبوت، وأليكس زابرودر، وهانا روزين. ساعدوني جميعهم في تقبل انتقالي على نحو أفضل إلى العاصمة، وألهموني بذكائهم ومواهبهم. واصلت زميلاتي القديمات في الكتابة من بولدر تقديم الدعم في قراءة أجزاء كبيرة من مخطوط الكتاب، واستمتعت بقصص مضحكة عن مدينة بوهو التي تركتها. شكراً لك هانا نوردهاوس، وهيلاري روزنر، وميلاني وارنر، ولا سيما الموهوبة ليزا جونز، التي، بالإضافة إلى كونها شريكتي في العديد من المغامرات، هي أيضاً أختي العزيزة. أيضاً أشكر أصدقاء العصمة إيزا ماكغراو، وكيم لارسون، ودونا أوتزل، مارغريت ريتانو، ميليسا بوسبرغ، ويل وإريكا شافروث، وكيرك جونسون وتشيز ديفورست، بالإضافة إلى الأصدقاء جولي فريدر وآنابيليسيس، الذين عرضوا جميعهم المساعدة في اختبار ردود أفعالهم، وأحياناً خرجنا معاً في الطبيعة.

قدمت فلورا ليكتهان مصدر إلهام للرسومات. قد لا أكون من المعجبين بكل الأشياء الافتراضية، لكنني محظوظة لأن لدي حلقة إلكترونية من كتاب العلوم النجمية، الذين قدموا لي المواساة، وأعادوني إلى الحياة بمواهبهم، وقدموا المساعدة حين الحاجة: كريستي أشواندن، بروس باركوت، مارين ماكينا وسيث منوكين وديفيد دوبس وديورا بلوم وإليزابيث رويت وكارين كوتس. يقول كوب قهوتنا (ما المشكلة). محظوظة جداً لوجودكم جميعاً في حياتي.

قرأت العديد من الأشخاص الآخرين المخطوطة كلها أو أجزاء منها وقدموا نصائح نقدية. امتناني الكبير لأماندا ليتل وجاي هاينريش،

لبصيرتهما المفيدة وتقديم المساعدة بين الحين والآخر، فكلاهما موهوب على نحو مذهل. أشكر وكيلى المحب للطبيعة وأعمال التربة مولى فريدرىش والفريق المذهل فى دبلىو دبلىو نورتون_ ولا سىما جىل بىالوسكى، ومارىا روجرز، وإرىن سىنسىكى لوفىت، وستىف كولكا_ والمحزر الرائع، فرىد وىمر.

لن تكون ثمة متعة فى العالم الطبعى (أو فى أى مكان آخر) دون عزمى وأسرتى المحبة، سواء كانت أسرتى القرىبة أو أقاربى وأنسبائى. هذا الكتاب حقاً لكم ومن أجلكم، جون وىلىامز وجامى وىلىامز وبن وىلىامز وأنابىل وىلىامز، لا توجد طبعه مثل الطبعه المتشاركه.

ملاحظات

تتوافق أرقام الصفحات المدرجة مع النسخة المطبوعة من هذا الكتاب. يمكنك استخدام وظيفة البحث في جهازك لتحديد مصطلحات معينة في النص.

INTRODUCTION: THE CORDIAL AIR

1 Title, “The Cordial Air,” from Ralph Waldo Emerson’s essay, Nature, first published in 1836. “In good health, the air is a cordial of incredible virtue.”

1 “May your trails”: From Edward Abbey, Desert Solitaire: A Season in the Wilderness (Tucson: University of Arizona Press 1988), preface.

2 About the MacKerron study quoted: It’s worth pointing out that MacKerron controlled for lots of variables, such as weather, companionship, etc., and he also was able to factor in the vacation effect by looking only at responses given during weekends and national holidays, when presumably most people were not working. In other words, people weren’t just reporting feeling happier because they were off work whenever they were in nature. Everyone was off work, so the playing field was more level. From George Mackerron and Susana Mourato, “Happiness Is Greater in Natural Environments,” Global Environmental Change, vol. 23, no. 5 (Oct. 2013): p. 992.

3 As Nisbet rather dejectedly concluded: Elizabeth K. Nisbet and John M. Zelenski, “Underestimating Nearby Nature Affective Forecasting Errors Obscure the Happy Path to Sustainability,” *Psychological Science*, vol. 22, no. 9 (2011): pp. 1101–6.

4 We check our phones 1,500 times a week: Based on a survey in the U.K. by a Marketing agency, Tecmark.<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2783677/How-YOU-look-phone-The-average-user-picks-device-1-500-timesday.html>, accessed May 26, 2015.

4 iPhone users vs. Android users: From an Experian marketing survey, written about here <http://www.experian.com/blogs/marketing-forward/2013/05/28/americans-spend-58-minutes-a-day-on-their-smartphones/>, accessed May 27, 2015.

4 Regarding children spending little time outside: Only about 10 percent say they are spending time outdoors every day, according to a Nature Conservancy poll, <http://www.nature.org/newsfeatures/kids-in-nature/kids-in-nature-poll.xml>.

4 “Tired, nerve shaken, over-civilized people”: John Muir, *Our National Parks* (New York: Houghton, Mifflin, 1901), p. 1.

4 “pestiferous little gratifications”: From Mose Velsor (Walt Whitman), “Manly Health and Training, with Off-Hand Hints Toward Their Conditions,” ed. Zachary Turpin, *Walt Whitman Quarterly Review* 33 (2016): p. 289.

4 Wordsworth lines: from *The Prelude*, 1805.

5 Beethoven's tree: Cited in Eric Wiener, *The Geography of Genius* (New York: Simon & Schuster, 2016), p. 235. The Beethoven quote is from his letter to Therese Malfatti in 1808.

5 For more on prospect and refuge theories of human habitat preference, see Jay Appleton, *The Experience of Landscape* (London: John Wiley, 1975) and Gordon Orians, *Snakes, Sunrises and Shakespeare* (Chicago: University of Chicago Press, 2014).

6 We've become arguably more irritable, less sociable, more narcissistic: see studies by Clifford Nass, including Roy Pea et al., "Media Use, Face-to-face Communication, Media Multitasking, and Social Well-Being Among 8-to-12-Year-Old Girls," *Developmental Psychology*, vol. 48, no. 2 (2012): p. 327 ff. On nature deficit disorder, see Richard Louv, *Last Child in the Woods* (New York: Workman Publishing, 2005).

11 On Taksim Gezi Park, see Sebnem Arsu and Ceylan Yeginsu, "Turkish Leader Offers Referendum on Park at Center of Protests," *New York Times*, June 13, 2013. http://www.nytimes.com/2013/06/13/world/europe/taksim-square-protests-istanbulturkey.html?_r=0, accessed July 2, 2015.

12 Olmsted quote: can be found in Witold Rybczynski, *A Clearing in the Distance: Frederick Law Olmsted and the Nineteenth Century*, Kindle location 4406.

CHAPTER 1: THE BIOPHILIA EFFECT

Portions of this chapter originally appeared in Florence Williams, "Take Two Hours of Pine Forest and Call Me in the

Morning,” *Outside*, Nov. 2012, published online Nov. 28, 2012. 17 “In short, the brain evolved in a biocentric world”: Edward O. Wilson, *The Biophilia Hypothesis* (Washington, DC: Island Press, 1993), p. 32.

17 “There is nothing you can see that is not a flower”: Matsuo Basho quoted in Margaret D. McGee, *Haiku—The Sacred Art: A Spiritual Practice in Three Lines* (Woodstock, VT: Sky Paths Publishing, 2009), p. 32.

19 With the largest concentration of giant trees: Miyazaki from the book *Designing Our Future: Local Perspectives on Bioproduction, Ecosystems and Humanity*, ed. Mitsuru Osaki: Okutama Town designated in 2008, pp. 409–10.

19 68 percent of the country’s land mass: Qing Li. “Effect of Forest Bathing Trips on Human Immune Function,” *Environmental Health and Preventive Medicine*, vol. 15, no. 1 (2010): pp. 9–17.

19 one hundred Forestry Therapy sites within ten years: Yoshifumi Miyazaki, “Science of Nature Therapy,” p. 8, [http://www.fc.chibau.jp/research/miyazaki/assets/images/natural%20therapy \(07.06\)_e.pdf](http://www.fc.chibau.jp/research/miyazaki/assets/images/natural%20therapy%20(07.06)_e.pdf), accessed June 2015.

20 In addition to those: “Suicide in Japan,” *Japan Today*, Jan. 18, 2011.

20 commuting hell: Eric Goldscheim, “Take a Look at Why the Tokyo Metro Is Known as ‘Commuter Hell,’” *Business Insider*, Jan. 11, 2012; and Ronald E. Yates, “Tokyoites Rush to ‘Commuting Hell,’” *Chicago Tribune*, Oct. 28, 1990.

21 Erich Fromm, who described it in 1973: Fromm quote from *The Anatomy of Human Destructiveness* (New York: Holt, Rinehart &

Winston, 1973), p. 366. Cited in Stephen R. Kellert, *Kinship to Mastery: Biophilia in Human Evolution and Development* (Washington, D.C.: Island Press, 1997).

21 Wilson distills the idea more precisely: Stephen R. Kellert and Edward O. Wilson. *The Biophilia Hypothesis* (Washington, D.C.: Island Press, 1995), p. 416.

23 As Miyazaki explained it: See Yoshifumi Miyazaki, “Science of Nature Therapy” (above) and Juyoung Lee et al., “Nature Therapy and Preventive Medicine,” in *Public Health—Social and Behavioral Health*, ed. Jay Maddock (Rijeka, Croatia: InTech, 2012); and Miyazaki et al. “Preventive Medical Effects of Nature Therapy,” *Nihon eiseigaku zasshi/Japanese Journal of Hygiene*, vol. 66, no. 4 (2011): pp. 651–56.

25 We suffer the consequences: Sandor Szabo, Yvette Tache, and Arpad Somogyi, “The Legacy of Hans Selye and the Origins of Stress Research: A Retrospective 75 Years After His Landmark Brief ‘Letter’ to the Editor of Nature,” *Stress*, vol. 15, no. 5(2012): pp. 472–78.

25 heart disease, metabolic disease, dementia and depression: Esther M. Friedman et al., “Social Strain and Cortisol Regulation in Midlife in the US,” *Social Science & Medicine*, vol. 74, no. 4 (2012): pp. 607–15.

27 The brains-on-built-environment: Roger S. Ulrich et al., “Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments,” *Journal of Environmental Psychology*, vol. 11: 201–30.

28 But Li found similar results with NK cells: Qing Li et al., “Effect of Phytoncide from Trees on Human Natural Killer Cell Function.” *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, vol. 22, no. 4 (2009): pp. 951–59.

CHAPTER 2: HOW MANY NEUROSCIENTISTS DOES IT TAKE TO FIND A STINKING MILKVETCH?

33 “We used to wait”: Arcade Fire, “We Used to Wait,” from *The Suburbs*, 2010.

37 a 50 percent improvement in creativity: The four-day wilderness pilot study is R.A. Atchley et al., “Creativity in the Wild: Improving Creative Reasoning Through Immersion in Natural Settings,” *PLoS ONE*, vol. 7, no. 12 (2012), published online, e51474.

42 “Every one knows”: William James, *The Principles of Psychology* (Chicago: Henry Holt/ Encyclopedia Britannica, 1991), p. 261.

42 “My experience is what I”: James, p. 260.

42 “spiritual alertness of the most vital description”: William James quote from the biographical note in James, p. vi.

43 “I am away from the office”: From the Twitter feed of Shit Academics Say, May 13, 2015, 9:41 P.M., <https://twitter.com/AcademicsSay>.

43 For perspective, it takes: The brain’s processing speed is about 120 bits per second, from Daniel Levitin, *The Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload* (New York: Dutton, 2014), p. 7.

43 Moreover, task-switching: Task-switching burns up oxygenated glucose... Levitin, p. 98.

46 “The average American”: Levitin, p. 12.

48 “employs the mind”: Olmsted’s 1865 Report to the Congress of the State of California as quoted in Roger S. Ulrich et al., “Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments,” *Journal of Environmental Psychology*, vol. 11, no. 3 (1991): p. 206.

49 partly “recovered”: The Kaplan/Berman cognitive study: Berman et al., “The Cognitive Benefits of Interacting with Nature,” *Psychological Science*, vol. 19, no. 12 (2008): pp. 1207–12.

53 At least one MRI study: The MRI study showing increased activation in the insula and anterior cingulate is Tae-Hoon Kim et al., “Human Brain Activation in Response to Visual Stimulation with Rural and Urban Scenery Pictures: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study,” *Science of the Total Environment*, vol. 408, no. 12 (2010): pp. 2600–2607.

CHAPTER 3: THE SMELL OF SURVIVAL

Some of the material in this chapter appeared in different form in Florence Williams, “This is Your Brain on Nature,” *National Geographic*, January 2016.

59 “I can’t begin to count”: Euny Hong, *The Birth of Korean Cool: How One Nation Is Conquering the World Through Pop Culture* (New York: Picador, 2014): p. 61.

62 South Korea then had a lower GDP: Hong, p. 2.

62 One-third of Koreans were homeless: Daniel Tudor, Korea: The Impossible Country(North Clarendon, VT: Tuttle Publishing, 2013), Kindle location 171.

62 “that quality of air”: From Essays of Travel (London: Chatto & Windus, 1905), p. 170, <http://www.archive.org/stream/e00ssaysoftravelstevrich#page/n7/mode/2up>, accessed 6/17/15.

62 “The piny sweetness”: From “Pan in America” and cited in Tianying Zang, D.H. Lawrence’s Philosophy of Nature: An Eastern View (Bloomington, IN: Trafford Publishing, 2011), p. 7.

65 The sabinenes seem: “The Forest and Human Health Issues in Korean Forest Policy and Research,” topic paper, Korea Forest Research Institute, Oct. 27, 2014.

66 Flying out of poverty: This is based on the World Bank’s most recent ranking, found here: <http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>, accessed June 2015.

66 98 percent of South Koreans graduate: Tudor, Kindle location 1954.

67 In a country where: Tudor, Kindle location 1939.

67 sanshin, the mountain spirit: Hong, Kindle locations 740, 757.

67 Trees, too, have long been: Tudor, Kindle location 498.

67 which means body and soil are one: Hong, Kindle location 726.

73 1 trillion odors: Caroline Bushdid et al., “Humans Can Discriminate More Than 1 Trillion Olfactory Stimuli,” *Science*, vol. 343, no. 6177 (2014): pp. 1370–72.

73 The researchers measured: Lilianne R. Mujica-Parodi et al., “Chemosensory Cues to Conspecific Emotional Stress Activate Amygdala in Humans,” *PLoS ONE*, vol. 4, no. 7 (2008), published online, e6495.

73 Svante Pääbo is the Swedish: This interview with Pääbo about human smell is available online through Cold Spring Harbor Laboratory’s DNA Learning Center website: [http://www.dnalc.org/view/15149-Human-smell-receptors-Svante - Paabo.html](http://www.dnalc.org/view/15149-Human-smell-receptors-Svante-Paabo.html), accessed Nov. 2014.

74 what about us?: For more on the domestication of humans, see Razib Khan, “Our Cats, Ourselves,” *New York Times*, Nov. 24, 2014, accessed Nov. 2014.

75 2.1 million premature deaths annually: Tami C. Bond et al., “Bounding the Role of Black Carbon in the Climate System: A Scientific Assessment,” *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, vol. 118, no. 11 (2013): pp. 5380–552.

75 smog-choked Mexico City: Calderón-Garcidueñas et al., “Air Pollution, Cognitive Deficits and Brain Abnormalities: A Pilot Study with Children and Dogs,” *Brain and Cognition*, vol. 68, no. 2 (2008): pp. 117–27.

76 Nineteen percent of Americans: Gregory M. Rowangould, “A Census of the U.S. Near-Roadway Population: Public Health and

Environmental Justice Considerations,” *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 25 (2013): pp. 59–67. The study also mentioned that “greater traffic volume and density are associated with larger shares of non-white residents and lower median household incomes,” on a national level. Additionally, counties with residents living near highvolume roads often do not have an air-quality monitor in the same area.

76 rose petals to lure Marc Antony: Diane Ackerman, *A Natural History of the Senses* (New York: Vintage Books, 1995), p. 36.

76 pleasant smells trigger “approach behavior”: Paula Fitzgerald Bone and Pam Scholder Ellen, “Scents in the Marketplace: Explaining a Fraction of Olfaction,” *Journal of Retailing*, vol. 75, no. 2 (1999): pp. 243–262.

76 If a store smells good: Rob W. Holland, Merel Hendriks, and Henk Aarts, “Smells Like Clean Spirit: Nonconscious Effects of Scent on Cognition and Behavior,” *Psychological Science*, vol. 16, no. 9 (2005): pp. 689–93.

76 People assigned to a room: Katie Liljenquist, Chen-Bo Zhong, and Adam D. Galinsky, “The Smell of Virtue: Clean Scents Promote Reciprocity and Charity,” *Psychological Science*, vol. 21, no. 3 (2010): pp. 381–83.

77 The so-called “pinosylvin”: Mi-Jin Park, “Inhibitory Effect of the Essential Oil from *Chamaecyparis obtuse* on the Growth of Food-Borne Pathogens,” *Journal of Microbiology*, vol. 48, no. 4. (2010): pp. 496–501.

77 Although aromatherapy is the most popular alternative: Yuk-Lan Lee et al., “A Systematic Review of the Anxiolytic Effects of Aromatherapy in People with Anxiety Symptoms,” *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol. 17, no. 2(2011): p. 106.

77 “a safe and pleasant intervention”: Lee, p. 107.

77 significantly less anxiety using “aromasticks”: Jacqui Stringer and Graeme Donald, “Aromasticks in Cancer Care: An Innovation Not to Be Sniffed At,” *Complementary Therapies in Clinical Practice*, vol. 17, no. 2 (2011): pp. 116–21.

77 Other studies have reported: Toshiko Atsumi and Keiichi Tonosaki, “Smelling Lavender and Rosemary Increases Free Radical Scavenging Activity and Decreases Cortisol Level in Saliva,” *Psychiatry Research*, vol. 150, no. 1 (2007): pp. 89–96, and Yumi Shiina et al., “Relaxation Effects of Lavender Aromatherapy Improve Coronary Flow Velocity Reserve in Healthy Men Evaluated by Transthoracic Doppler Echocardiography.” *International Journal of Cardiology*, vol. 129, no. 2 (2008): pp. 193–97.

77 In one survey of 400 Londoners: George MacKerron and Susana Mourato, “Life Satisfaction and Air Quality in London,” *Ecological Economics*, vol. 68, no. 5(2009): pp. 1441–53.

CHAPTER 4: BIRDBRAIN

85 “Most people”: From Hemingway’s letter of advice to a young writer, reported in Malcolm Cowley, “Mister Papa,” *Life*, Jan. 10, 1949, p. 90.

86 “Noise” is unwanted sound: Kurt Fristrup, senior scientist, National Park Service, from a talk at the AAAS conference in San Jose, California, Feb. 16, 2015.

86 Traffic on roads in the United States: Jesse R. Barber et al., “Conserving the Wild Life Therein: Protecting Park Fauna from Anthropogenic Noise,” *Park Science*, vol. 26, no. 3 (Winter 2009–10), p. 26.

86 The number of passenger flights: The number of flights, as well as other data, are available going back to 2002 through the Bureau of Transportation’s Tran-Stats website, accessible here: http://www.transtats.bts.gov/Data_Elements.aspx?Data=1, accessed June 2015.

86 30,000 commercial aircraft: From the National Oceanic and Atmospheric Administration, <http://sos.noaa.gov/Datasets/dataset.php?id=44>, accessed 6/16/16.

86 90 percent increase in air traffic: FAA Aerospace Forecast Fiscal Years 2012–2032, quoted in Gregory Karp, “Air Travel to Nearly Double in Next 20 Years, FAA Says,” *Chicago Tribune*, March 8, 2012, accessed Feb. 2015.

86 about 30 decibels: Human development has increased noise levels by 30 decibels, from the National Park Service, see graphic at <http://media.thenews tribune.com/smedia/2014/05/17/16/18/ 1nMD0K.HiRe.5.jpg>, accessed Feb. 2015.

87 decibel levels between 55 and 60: Average decibels for my neighborhood, the D.C. Palisades, from the 2013 Annual Aircraft Noise Report of the Metropolitan Washington Airports Authority, http://www.mwaa.com/file/2013_noise_report_final2.pdf, accessed Feb. 2015.

88 It was so airtight: I read about Carlyle's attic in Don Campbell and Alex Doman, *Healing at the Speed of Sound: How What We Hear Transforms Our Brains and Our Lives* (New York: Hudson Street Press, 2011), Kindle location 566.

88 In one study that lasted: Barbara Griefahn et al., "Autonomic Arousals Related to Traffic Noise During Sleep," *Sleep*, vol. 31, no. 4 (2008): p. 569.

89 It's not uncommon in the animal world: Barber, p. 26.

89 That's enough to reduce the distance: Barber, p. 26.

89 it takes them longer to find males: Barber, p. 29.

89 Nerve cells pick up these perturbations: For a good description of how sound travels through the brain, see Daniel Levitin, *This Is Your Brain on Music* (New York: Penguin Group, 2006), pp. 105–6.

89 As to the perennial question: Levitin, p. 29.

90 But there is no thing called sound: For more on Berkeley's question, see Levitin, p. 24.

90 In a study of 2,000 men: These studies of noise and hypertension are described in Martin Kaltenbach, Christian Maschke,

and Rainer Klinke. “Health Consequences of Aircraft Noise.” *Dtsch Arztebl Int*, vol. 105, no. 31-32 (2008): pp. 548–56.

91 Their systolic blood pressure went up: The Munich airport study: Gary Evans et al., “Chronic Noise Exposure and Physiological Response: A Prospective Study of Children Living Under Environmental Stress,” *Psychological Science*, vol. 9, no. 1(1998): pp. 75–77.

91 As the authors of an important review paper: Kaltenbach et al., 2008.

92 “the world’s first anti-noise martyr”: Campbell and Doman, *Healing at the Speed of Sound*, Kindle location 2466.

94 Visitors hearing loud vehicle noise: David Weinzimmer et al., “Human Responses to Simulated Noise in National Parks,” *Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal*, vol. 36, issue 3 (2014): pp. 251–67.

94 Opposite effects are seen in cities: Subjects in cities rate them as more attractive when listening to birdsong: Marcus Hedblom et al., “Bird Song Diversity Influences Young People’s Appreciation of Urban Landscapes,” *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 13, no. 3 (2014): pp. 469-474. Another interesting factoid is that hearing other people’s voices impairs park visitors’ memories. See Jacob A. Benfield et al., “Does Anthropogenic Noise in National Parks Impair Memory?” *Environment and Behavior*, vol. 42, no. 5 (2010): pp. 693–706.

98 John Ruskin wrote: Ruskin quote from “Unto This Last” (1862), cited in Jonathan Bate, *Romantic Ecology: Wordsworth and the Ecological Tradition* (London: Routledge, 1991), preface.

98 Darwin devoted ten pages to birdsong: On Darwin, I gathered these page counts from Gordon H. Orians, *Snakes, Sunrises, and Shakespeare: How Evolution Shapes Our Loves and Fears* (Chicago: University of Chicago Press, 2014), Kindle location 1877.

98 British Petroleum gas stations recently began playing birdsong: Denise Winterman, ‘The Surprising Uses for Birdsong’, *BBC Magazine*, May 8, 2013, <http://www.bbc.com/news/magazine-22298779>, accessed February 2015.

98 In fact, birdsong has some: Factoids on the brown thrasher and others from <http://www.pbs.org/lifeofbirds/songs/>, accessed February 2015.

99 This is because humans and birds: On the comparison between bird brain structures and the basal ganglia, see Johan J. Bolhuis et al., “Twitter Evolution: Converging Mechanisms in Birdsong and Human Speech,” *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 11, no. 11 (2010): pp. 747–59.

99 It’s well recognized that music triggers emotions: For more on coevolution and the fascinating similarities in gene expression and brain structures between birds and humans, see Bolhuis, but also Cary H. Leung et al., “Neural Distribution of Vasotocin Receptor mRNA in Two Species of Songbird,” *Endocrinology*, vol. 152, no. 12 (2011): pp. 4865–81, and Michael Balter, “Animal Communication Helps Reveal Roots of Language,” *Science*, vol. 328, no. 5981 (2010): pp. 969–71.

CHAPTER 5: BOX OF RAIN

105 “[When] the myopia”: Juler quote from Elie Dolgin, “The Myopia Boom” *Nature*, vol. 519, no. 7543 (2015): pp. 276–78, accessed March 2015.

105 “She promised us south rooms”: E. M. Forster, *A Room with a View* (New York: Knopf, 1922), p. 13.

107 Nightingale’s famous nursing textbook: Florence Nightingale, *Notes on Nursing: What It Is, and What It Is Not* (New York: D. Appleton & Co., 1860), accessed at <http://digital.library.upenn.edu/women/nightingale/nursing/nursing.html> in April 2015.

108 One of the first people: “View Through a Window May Influence Recovery,” *Science*, vol. 224, no. 4647 (1984): pp. 224–25.

108 prisoners in Michigan whose cells: E. O. Moore, “A Prison Environment’s Effect on Health Care Service Demands,” *Journal of Environmental Systems*, vol. 11 (1981): pp. 17–34.

109 the brutalist Robert Taylor housing project: For the series of Robert Taylor Homes studies, see Frances E. Kuo, “Coping with Poverty: Impacts of Environment and Attention in the Inner City,” *Environment & Behavior*, vol. 33, no. 1 (2001): pp. 5–34; Frances E. Kuo and William C. Sullivan, “Aggression and Violence in the Inner City: Effects of Environment via Mental Fatigue,” *Environment & Behavior*, Special Issue, vol. 33 no. 4 (2001): pp. 543–71.

110 Analyzing 98 buildings over two years: Frances E. Kuo and William C. Sullivan, “Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime?” *Environment & Behavior*, vol. 33, no. 3 (2001): pp. 343–67.

111 The greener-courtyard residents: Frances E. Kuo et al., “Fertile Ground for Community: Inner-City Neighborhood Common Spaces,” *American Journal of Community Psychology*, vol. 26, no. 6 (1998): pp. 823–51.

111 For some reason, social psychologists: For the road rage study, see Jean Marie Cackowski, and Jack L. Nasar, “The Restorative Effects of Roadside Vegetation Implications for Automobile Driver Anger and Frustration,” *Environment and Behavior*, vol. 35, no. 6 (2003): pp. 736–51.

111 In these studies: The Dutch study is Jolanda Maas et al., “Social Contacts as a Possible Mechanism Behind the Relation Between Green Space and Health,” *Health and Place*, vol. 15, no. 2 (2009): pp. 586–95. The office plant study is Netta Weinstein, Andrew K. Przybylski, and Richard M. Ryan, “Can Nature Make Us More Caring? Effects of Immersion in Nature on Intrinsic Aspirations and Generosity,” *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 35, no. 10 (2009): pp. 1315–29.

112 Several years ago Taylor wrote: Richard Taylor, “The Curse of Jackson Pollock: The Truth Behind the World’s Greatest Art Scandal,” *Oregon Quarterly*, vol. 90, no. 2 (2010), <http://materialsscience.uoregon.edu/taylor/CurseOfJacksonPollock.pdf>, accessed March 2015.

113 Arthur C. Clarke described the Mandelbrot set: The quote is from a documentary presented by Arthur C. Clarke, *The Colours of Infinity*, directed by Nigel Lesmoir-Gordon (1995), available on YouTube: [https://www.youtube.com /watch? v=Lk6QU94xAb8](https://www.youtube.com/watch?v=Lk6QU94xAb8), accessed June 2015.

114 He and Caroline Hagerhäll: Caroline M. Hagerhäll et al., “Fractal Dimension of Landscape Silhouette Outlines as a Predictor of Landscape Preference,” *Journal of Environmental Psychology*, vol. 24, no. 2 (2004): pp. 247–55.

114 To find out, they used EEG: For a fuller discussion of the EEG study, see Richard Taylor et al., “Perceptual and Physiological Responses to Jackson Pollock’s Fractals,” *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 5 (2011): pp. 60–70.

115 Taylor believes our brains recognize that: For more on fractals in art and nature, see Branka Spehar and Richard P. Taylor, “Fractals in Art and Nature: Why Do We Like Them?” *Human Vision and Electronic Imaging XVIII*, March 14, 2013, published online.

115 Pollock’s favored dimension is similar: Taylor, p. 60.

116 this D range elicits our best: B. E. Rogowitz and R. F Voss, “Shape Perception and Low Dimension Fractal Boundary Contours,” in B. E. Rogowitz and J. Allenbach, eds., *Proceedings of the Conference on Human Vision: Methods, Models and Applications, SPIE/SPSE Symposium on Electron Imaging*, 1990, vol. 1249, pp. 387–94), cited in Hagerhäll (2004).

116 “The stress-reduction is triggered”: Quote from Richard Taylor, “Human Physiological Responses to Fractals in Nature and Art: a Physiological Response,” author page at <http://materialsscience.uoregon.edu/taylor/rptlinks2.html>, accessed March 2015.

117 Long before fractals, Beethoven: Beethoven wrote the resonance sentences in a letter to Therese Malfatti, his student and love interest, after completing Symphony No. 6 in F Major, titled Pastoral, 1808, cited here: <http://worldhistoryproject.org/1808/beethoven-finishes-his-sixth-symphony>, accessed March 2015.

119 “we will suffer physical and psychological costs”: Peter H. Kahn, Rachel L. Severson, and Jolina H. Ruckert. “The Human Relation with Nature and Technological Nature,” *Current Directions in Psychological Science*, vol. 18, no. 1(2009): p. 41.

124 Since red makes us vigilant: We walk down red corridors faster... Peter Aspinall, personal communication, June 2014.

124 “If you want to make”: Humphrey quote from Natalie Angier, “How Do We See Red? Count the Ways,” *New York Times*, Feb. 6, 2007, <http://www.nytimes.com/2007/02/06/science/06angi.html>, accessed April 2015.

124 But pink, interestingly, has the opposite effect: For more on the psychology of color, see Adam Alter’s aptly named *Drunk Tank Pink* (New York: Penguin Group, 2013).

124 Berger writes in *The Sense of Sight*: The John Berger quote comes from Diane Ackerman’s *A Natural History of the Senses* (New York: Random House, 1990), p. 177.

124 In the app, straight and jagged lines: A fuller description of the visual properties that trigger restoration can be found in D. Valtchanov and C. Ellard, “Cognitive and Affective Responses to Natural Scenes: Effects of Low Level Visual Properties on Preference, Cognitive Load and Eye-Movements,” *Journal of Environmental Psychology*, vol. 43 (2015): pp. 184–95.

125 the same region Taylor found stimulated: The other studies implicating the ventral striatum and parahippocampus using fMRI include Xiaomin Yue et al., “The Neural Basis of Scene Preferences,” *Neuroreport*, vol. 18, no. 6 (2007): pp. 525–29.

125 craving the “visual opium” of a sunset: Ackerman, p. 255.

125 According to Valtchanov: For more on Valtchanov’s visuospatial theory, see Deltcho Valtchanov, “Exploring the Restorative Effects of Nature: Testing a Proposed Visuospatial Theory,” diss., University of Waterloo, 2013.

CHAPTER 6: YOU MAY SQUAT DOWN AND FEEL A PLANT

131 “The faint whisper”: Jansson quote from *Moominvalley in November* (New York: Macmillan, 2014), p. 26, first published in English in 1945.

138 They get five-week vacations: Rebecca Ray, Milla Sanes, and John Schmitt, “No- Vacation Nation Revisited” (Center for Economic and Policy Research, 2013), p. 5, accessible at

<http://www.cepr.net/documents/publications/no-vacation-update-2013-05.pdf>, accessed June 2015;and “Annual Holiday” (Ministry of Employment and the Economy, February 11, 2010), accessible at https://www.tem.fi/en/work/labour_legislation/annual_holiday,accessed June 2015.

138 as well as paid one-year parental leave: Details of Finnish parental leave can be found at http://europa.eu/epic/countries/finland/index_en.htm, accessed June 2015.

CHAPTER 7: GARDEN OF HEDON

149 “Clearings. That’s what I needed”: Quote is from Helen Macdonald, *H is for Hawk*. (New York: Random House, 2014).

149 In the Gaelic poem “Hallaig”: The haunting audio clip of the poem, read in Gaelic, can be found here: <http://www.edinburghliterarypubtour.co.uk/makars/maclean/hallaig.html>,accessed April 2015.

149 Weet, williwaw, crizzle: All from Robert McFarlane’s *Landmarks* (London: Penguin UK, 2015).

150 In some neighborhoods a man: The information on Glasgow life expectancy comes from the World Health Organization: <http://www.who.int/bulletin/volumes/89/10/11-021011/en/>, accessed April 2015.

150 The main cause: Richard J. Finlay, *Modern Scotland 1914–2000* (London: Profile Books, 2004).

152 we expended about 1,000 kilocalories: The kilocalorie figures are cited in Jo Barton and Jules Pretty, “What Is the Best Dose

of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis,” *Environmental Science & Technology*, vol. 44, no. 10 (2010): p. 3947.

153 Walking is the most popular sport in Scotland: From “Let’s Get Scotland Walking: The National Walking Strategy,” government report (2014), <http://www.gov.scot/Resource/0045/00452622.pdf>, accessed April 2015.

154 In other words, there was something protective: Richard Mitchell and Frank Popham, “Effect of Exposure to Natural Environment on Health Inequalities: An Observational Population Study,” *Lancet*, vol. 372 (2008): pp. 1655–60.

155 “40 percent less than those with the worst access”: Mitchell quotes on the AJPM study are from his blog: <http://cresh.org.uk/2015/04/21/more-reasons-to-think-greenspace-may-be-equigenic-a-new-study-of-34-european-nations/>, accessed April 2015. The study itself is Richard J. Mitchell et al., “Neighborhood Environments and Socioeconomic Inequalities in Mental Well-Being,” *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 49, issue 1 (2015): pp. 80–84.

156 the percentage of Scotland covered by woodland: Martin Williams, “Hopes for Forestry Scheme to Branch Out,” *The Herald* (Edinburgh), June 4, 2013. <http://www.heraldscotland.com/news/home-news/hopes-for-forestry-scheme-tobranched-out.21253639>, accessed May 2014.

161 Benjamin Rush, who first popularized the idea: Benjamin Rush quote from Benjamin Rush, *Medical Inquiries and Observations upon*

Diseases of the Mind (Philadelphia: Kimber & Richardson, 1812), p. 226, accessed at <https://archive.org/stream/medicalinquiries1812rush#page/n7/mode/2up>, accessed May 2015.

162 “It was as though”: Johan Ottosson, “The Importance of Nature in Coping,” diss., Swedish University of Agricultural Sciences, 2007, p. 167.

164 Its motto could be the Emerson quote: Emerson vegetable quote from Ralph Waldo Emerson, *Nature* (Boston: James Munroe & Co., 1836), p. 13. A digital version of the original essay is available here: <https://archive.org/details/naturemunroe00emerrich>, accessed June 2015.

166 For some other cool UK studies about happiness, health and coastlines, see M.P. White et al., “Coastal Proximity, Health and Well-being: Results from a Longitudinal Panel Survey,” *Health Place*, vol. 23 (2013): pp. 97–103; and B.W. Wheeler et al., “Does Living by the Coast Improve Health and Wellbeing?” *Health Place*, vol. 18(2012): pp. 1198–201.

167 Other good walking studies include Melissa Marselle et al., “Examining Group Walks in Nature and Multiple Aspects of Well-Being: A Large-Scale Study,” *Ecopsychology*, vol. 6, no. 3 (2014): pp. 134–147, and Melissa Marselle et al., “Walking for Well-Being: Are Group Walks in Certain Types of Natural Environments Better for Well-Being than Group Walks in Urban Environments?” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 10, no. 11(2013): pp. 5603–28.

CHAPTER 8: RAMBLING ON

169 “When we walk”: From Henry David Thoreau, “Walking,” in *The Writings of Henry David Thoreau*, Riverside ed. (Boston: Houghton Mifflin, 1893), p. 258.

169 Gros writes in *A Philosophy of Walking*: Gros is quoted in Carole Cadwalladr, “Frédéric Gros: Why Going for a Walk Is the Best Way to Free Your Mind,” *The Guardian*, April 19, 2014, <http://www.theguardian.com/books/2014/apr/20/fredericgros-walk-nietzsche-kant>, accessed May 2015.

170 Anticipating the exercise/nature debate: Henry David Thoreau, “Walking,” Kindle location 54.

170 He also wrote, in his essay “Walking”: Thoreau, Kindle location 33.

170 “To you, clerk”: Velsor Mose (Walt Whitman), “Manly Health and Training, with Off-Hand Hints Toward Their Conditions,” ed. Zachary Turpin, *Walt Whitman Quarterly Review* 33 (2016), p. 189.

171 Hartman’s own history: Hartman’s relocation story is told in Jon Nordheimer, “15 Who Fled Nazis as Boys Hold a Reunion,” *New York Times*, July 28, 1983.

172 how it “interfused” with the mind: Wordsworth external mind quotes are from the *First Book of The Recluse*.

172 a “savage torpor”: Savage torpor, from the preface to *Lyrical Ballads*, quoted in James A. W. Heffernan, “Wordsworth’s London:

The Imperial Monster,” *Studies in Romanticism*, vol. 37, no. 3 (1998): pp. 421–43.

174 He also believed: For a good overview of Berger’s quest and legacy, see David Millett, “Hans Berger: From Psychic Energy to the EEG,” *Perspectives in Biology and Medicine*, vol. 44, no. 4 (2001): pp. 522–42.

174 walk around Edinburgh: The Edinburgh EEG study: Peter Aspinall et al., “The Urban Brain: Analysing Outdoor Physical Activity with Mobile EEG,” *British Journal of Sports Medicine* (2013), published online, [bjsports-2012-091877](https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091877).

177 forty minutes of moderate walking: For Kramer’s exercise studies, see Charles H. Hillman et al., “Be Smart, Exercise Your Heart: Exercise Effects on Brain and Cognition,” *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 9, no. 1 (2008): pp. 58–65, and Kirk I. Erickson et al., “Exercise Training Increases Size of Hippocampus and Improves Memory,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108, no. 7 (2011): pp. 3017–22.

177 Kramer was intrigued: The Stanford walking study is Marily Oppezzo and Daniel L Schwartz, “Give Your Ideas Some Legs: The Positive Effect of Walking on Creative Thinking,” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, vol. 40, no. 4 (2014).

180 The Bratman “dish” study: Greg Bratman et al., “The Benefits of Nature Experience: Improved Affect and Cognition,” *Landscape and Urban Planning*, vol. 138 (2015), pp. 41–50.

181 “The results suggest”: From Gregory N. Bratman et al., “Nature Experience Reduces Rumination and Subgenual Prefrontal Cortex Activation,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, no. 28 (2015): p. 8567.

CHAPTER 9: GET OVER YOURSELF: WILDERNESS, CREATIVITY AND THE POWER OF AWE

Some of the information in this chapter originally appeared in different form in Florence Williams’s National Geographic story “This Is Your Brain on Nature,” January 2016.

Calvin and Hobbes quote from Bill Watterson, *The Complete Calvin and Hobbes* (Riverside, NJ: Andrews McNeel, vol.3, 2005), p. 370. Bachelard quote, cited in Michael Pollan, *Cooked: A Natural History of Transformation* (New York: Penguin Press, 2013), p. 109. Ellen Meloy quotes from her lovely work of memoir-slash-natural history, *The Last Cheater’s Waltz* (New York: Henry Holt, 1999), pp. 7, 107. Ed Abbey’s chapter title from *Desert Solitaire: A Season in the Wilderness* (Tucson: University of Arizona Press, 1988).

187 “Look at all the stars!”: Bill Watterson, *The Complete Calvin and Hobbes*, Vol. 3 (Riverside, NJ: Andrews McMeel, 2005), p. 370.

194 “The passion caused”: From Edmund Burke, *A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful* (London: University of Notre Dame Press, 1968), p. 57.

195 For more on the origins of the word “awe,” see Dacher Keltner, *Born to Be Good* (New York: W. W. Norton, 2009), p. 257.

195 For more on Burke’s influence on Kant and Diderot, see the introduction by James T. Boulton in Burke, 1968 ed., p. cxxv ff.

196 “inverse P.T.S.D.”: Cited in Michael Pollan, “The Trip Treatment,” *New Yorker*, Feb.

19, 2015, <http://www.newyorker.com/magazine/2015/02/09/trip-treatment>, accessed Oct. 2, 2015.

196 The Piff and Keltner study: Paul K. Piff et al., “Awe, the Small Self, and Prosocial Behavior,” *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 108, no. 6 (2015): p. 883.

197 The cytokine study is Jennifer E. Stellar et al., “Positive Affect and Markers of Inflammation: Discrete Positive Emotions Predict Lower Levels of Inflammatory Cytokines,” *Emotion*, vol. 15, no. 2 (2015).

198 For more about Darwin on compassion and the emotion of awe generally, I recommend Keltner’s *How to Be Good*. A more academic summary can be found in Michelle N. Shiota, Dacher Keltner, and Amanda Mossman, “The Nature of Awe: Elicitors, Appraisals, and Effects on Self-Concept,” *Cognition and Emotion*, vol. 21, no. 5 (2007): pp. 944–63.

200 Nearly half of all Americans: J. Carroll, “Time Pressures, Stress Common for Americans” a Gallup-Time Poll from 2008, cited in Rudd, 2012.

200 For more on awe and time perception, see Melanie Rudd et al., “Awe Expands People’s Perception of Time, Alters Decision

Making, and Enhances Well- Being,” *Psychological Science* vol. 23, no. 10 (2012). For more on awe and generosity, see Netta Weinstein et al., “Can Nature Make Us More Caring? Effects of Immersion in Nature on Intrinsic Aspirations and Generosity,” *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 35, no. 10 (2009): pp. 1315–40.

CHAPTER 10: WATER ON THE BRAIN

203 “Oh Eeyore, you are wet!”: A. A. Milne, *The House at Pooh Corner*, deluxe ed. (New York: Dutton, 2009), p. 101.

203 “Between every two”: From Muir’s marginalia in his copy of *Prose Works* by Ralph Waldo Emerson, vol. 1 (this volume resides in the Beinecke Rare Book and Manuscript Library of Yale University). Cited in “Quotations from John Muir,” selected by Harold Wood, http://vault.sierraclub.org/john_muir_exhibit/writings/favorite_quotations.aspx, accessed April 12, 2016.

203 “I Sliped & bruised my leg very much”: Lewis and Clark account from lewisclark.org/content/content-article.asp?ArticleID=1790, accessed Sept. 2014.

207 Surgeons in World War I: For a look at the role of plastic surgery in World War I, see Sheryl Ubelacker, “Unprecedented Injuries from First World War Spawned Medical Advances Still Used Today,” *Canadian Press* (via Postmedia’s World War 1 Centenary site), Sept. 23, 2014, <http://ww1.canada.com/battlefront/unprecedentedinjuries-from-first-world-war-spawned-medical-advances-still-used-today>, accessed June 2015. For an overview of the effects of mustard gas, see “Facts About Sulfur Mustard,”

Centers for Disease Control, May 2, 2013, <http://www.bt.cdc.gov/agent/sulfurmustard/basics/facts.asp>, accessed June 2015.

208 Union soldiers after the battle: Olmsted quote from Rybczynski, Kindle edition location 3244.

208 PTSD wasn't officially named and recognized: Matthew J. Friedman, "PTSD History and Overview," U.S. Department of Veterans Affairs, March 2, 2014, <http://www.ptsd.va.gov/PTSD/professional/PTSD-overview/ptsd-overview.asp>.

208 Among veterans, that figure: "Witness Testimony of Karen H. Seal, M.D., MPH," House Committee on Veterans' Affairs, June 14, 2011, <http://Veterans.house.gov/prepared-statement/prepared-statement-karen-h-seal-mdmph-department-medicine-and-psychiatry-san>, as quoted in David Scheinfeld, "From Battlegrounds to the Backcountry: The Intersection of Masculinity and Outward Bound Programming on Psychosocial Functioning for Male Military Veterans," diss., University of Texas at Austin, 2014, p. 27.

208 They are two to four times: Gail Gamache, Robert Rosenheck, and Richard Tessler, "Overrepresentation of Women Veterans Among Homeless Women," *American Journal of Public Health*, vol. 93, no. 7 (2003): pp. 1132–36.

211 In frightened lab animals: For the role of GCs in memory: J-F. Dominique et al., "Stress and Glucocorticoids Impair Retrieval of

Long-Term Spatial Memory,” *Nature*, vol. 394 (1998): pp. 787–90. For the hippocampus: Nicole Y.L. Oei et al., “Glucocorticoids Decrease Hippocampal and Prefrontal Activation During Declarative Memory Retrieval in Young Men,” *Brain Imaging and Behaviour*, vol. 1 (2007): pp. 31–41. For norepinephrine: J. Douglas Bremner, “Traumatic Stress: Effects on the Brain,” *Dialogues in Clinical Neuroscience*, vol. 8, no. 4 (2006): pp. 445.

211 Veterans are twice as likely: Jessie L. Bennett et al., “Addressing Posttraumatic Stress Among Iraq and Afghanistan Veterans and Significant Others: An Intervention Utilizing Sport and Recreation,” *Therapeutic Recreation Journal*, vol. 48, no. 1 (2014): p. 74.

211 female veterans commit suicide: Matthew Jakupcak et al., “Hopelessness and Suicidal Ideation in Iraq and Afghanistan War Veterans Reporting Subthreshold and Threshold Posttraumatic Stress Disorder,” *Journal of Nervous and Mental Disease*, vol. 199, no. 4 (2011): pp. 272–75.

CHAPTER 11: PLEASE PASS THE HACKSAW

Some of the material from this chapter appeared in Florence Williams, “ADHD: Fuel for Adventure,” *Outside*, Jan./Feb. 2016, published online Jan. 20, 2016, http://www.outsideonline.com/2048391/adhd-fuel-adventure?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_campaign=tweet, accessed Feb. 22, 2016.

221 “Childhood is, or has been”: From “Manhood for Amateurs: The Wilderness of Childhood,” *New York Review of Books*,” July 19, 2009, www.nybooks.com/articles/archives/2009/jul/16/manhood-for-amateurs-the-wilderness-of-childhood/, accessed July 17, 2015.

224 A recent advertisement for an ADHD drug: Mentioned in Richard Louv’s blog post, “NATURE WAS MY RITALIN: What the New York Times Isn’t Telling You About ADHD: The New Nature Movement,” <http://blog.childrenandnature.org/2013/12/16/nature-was-my-ritalin-what-the-newyork-times-isnt-telling-you-about-adhd/>, accessed July 20, 2015.

225 Olmsted hated school: From Witold Rybczynski, *A Clearing in the Distance: Frederick Law Olmsted and America in the 19th Century* (New York: Scribner, 1999), Kindle edition location 417. Quote to principal from Kindle edition, location 296.

226 Kuo ADHD studies: see A. Faber Taylor et al., “Coping with ADD: The Surprising Connection to Green Play Settings,” *Environment and Behaviour*, vol. 33 (Jan. 2001): pp. 54–77.

226 ADHD kids playing in a park study: Andrea Faber Taylor and Frances E. Ming Kuo, “Could Exposure to Everyday Green Spaces Help Treat ADHD? Evidence from Children’s Play Settings,” *Applied Psychology: Health and Well-Being*, vol. 3, no. 3(2011): pp. 281–303.

226 The Barcelona study: Elmira Amoly et al., “Green and Blue Spaces and Behavioral Development in Barcelona Schoolchildren: The Breathe Project,” *Environmental Health Perspectives* (Dec. 2014), pp. 1351–58.

227 Kuo and Taylor's 2004 study: Frances E. Kuo and Andrea Faber Taylor, "A Potential Natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence from a National Study," *American Journal of Public Health*, vol. 94, no. 9 (2004).

228 On play and ADHD, see Jaak Panksepp, "Can PLAY Diminish ADHD and Facilitate the Construction of the Social Brain?" *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry—Journal de l'Académie canadienne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*, vol. 16, no. 2 (2007): p. 62.

229 "Children cannot bounce off the walls": Quote by Erin Kenny, cited in David Sobel, "You Can't Bounce off the Walls if There Are No Walls: Outdoor Schools Make Kids Happier—and Smarter," *YES! Magazine*, March 28, 2014. http://www.yesmagazine.org/issues/education-uprising/the-original-kindergarten?utm_source=FB&utm_medium=Social&utm_campaign=20140328, accessed July 17, 2015.

229 "Everything is good": The Rousseau quote is from *Émile*, cited in Norman Brosterman, *Inventing Kindergarten* (New York: Harry N. Abrams, 1997), p. 19.

230 For more on the tremendous and largely unsung influence of Friedrich Fröbel, see Brosterman, who makes a fascinating case for Fröbelian kindergarten literally catalyzing modern art. Braque, Kandinsky, Le Corbusier and Frank Lloyd Wright all spent years holding cubes and making abstract geometric patterns with Fröbel's

materials, and Wright and Le Corbusier in particular directly credit this for their design sense. Brosterman suggests these influences were largely ignored by art historians because they stemmed from the domain of young children and their women teachers.

232 Finns and ADHD: S. L. Smalley et al., “Prevalence and Psychiatric Comorbidity of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in an Adolescent Finnish Population,” *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 46, no. 12 (Dec. 2007): pp. 1575–83, cited in Daniel Goleman, “Exercising the Mind to Treat Attention Deficits,” *New York Times*, May 12, 2014.

232 A large meta-analysis of dozens: B. A. Sibley et al., “The Relationship Between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta-analysis,” *Pediatric Exercise Science*, vol. 15, no. 3 (2003): pp. 243–56.

232 The Penn State study on social skills: Damon E. Jones et al., “Early Social- Emotional Functioning and Public Health: The Relationship Between Kindergarten Social Competence and Future Wellness,” *American Journal of Public Health*, vol. 105, no. 11 (2015): pp. 2283–90.

233 The 2015 Pediatrics study on physical activity in preschoolers: Pooja S. Tandon et al., “Active Play Opportunities at Child Care,” *Pediatrics*, May 18, 2015, published online.

233 30 percent of third-graders: Romina M. Barros, et al., “School Recess and Group Classroom Behavior,” *Pediatrics*, vol. 123, no. 2 (2009): pp. 431–36.

233 “Containerized kids”: See http://www.usatoday.com/news/health/2004-11-05-active_x.htm, accessed Feb. 2, 2016.

233 In 2004, 70 percent of mothers: R. Clements, “An Investigation of the Status of Outdoor Play,” *Contemporary Issues in Early Childhood*, vol. 5 (2004): pp. 68–80. Also see S. Gaster, “Urban Children’s Access to Their Neighbourhoods: Changes Over Three Generations” (1991), quoted in R. Louv, *Last Child in the Woods* (Chapel Hill, NC: Algonquin Books, 2005), p. 123. On children and exercise, see M. Hillman, J. Adams, and Whitelegg, “One False Move: A Study of Children’s Independent Mobility,” London: Policy Studies Institute, 1990. And <http://www.dailymail.co.uk/news/article-462091/How-children-lost-right-roamgenerations.html>. On preschool diagnoses of ADHD, see http://www.nytimes.com/2014/05/17/us/among-experts-scrutiny-of-attentiondisorder-diagnoses-in-2-and-3-year-olds.html?_r=0, accessed July 18, 2015.

234 Teenagers today have: J. M. Twenge et al., “Birth Cohort Increases in Psychopathology Among Young Americans, 1938–2007: A Cross-Temporal Meta- Analysis of the MMPI,” *Clinical Psychology Review*, vol. 30 (2010): pp. 145–54, cited in M. Brussoni et al., “Risky Play and Children’s Safety: Balancing Priorities for Optimal Child Development,” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 9 (2012): pp. 3136–48.

CHAPTER 12: NATURE FOR THE REST OF US

241 “If man is not”: Olmsted epigraph quoted in Rybczynski, *Kindle* location 2776.

241 For more on the idea of *Metro sapiens*, see Jason Vargo, “Metro Sapiens, an Urban Species,” *Journal of Environmental Studies and Sciences*, vol. 4, no. 3 (2014).

241 By 2030, there will be: See R. Dhamodaran, “The Great Migration-India by 2030 and Beyond: Harnessing Technology for Better Urban Transportation in India,” a presentation to the Wilson Center, http://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/RAMAKRISHNAN%2C%20DHAMODARAN_.pdf, accessed July 31, 2015.

242 “be anything but a hell”: Glaeser quote from http://www.cityjournal.org/2014/24_3_urbanization.html, accessed July 31, 2015.

242 Leyhausen’s cat studies and the rat results: Cited in E. O. Wilson, *Sociobiology* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2000), p. 255.

242 For more about the increased risk of mental disorders in city dwellers, see Florian Lederbogen et al., “City Living and Urban Upbringing Affect Neural Social Stress Processing in Humans,” *Nature*, vol. 474, no. 7352 (2011): pp. 498–501.

242 Meanwhile, a study from Portugal: S. Marques and M. L. Lima: “Living in Grey Areas: Industrial Activity and Psychological Health,” *Journal of Environmental Psychology*, vol. 31 (2011): 314–22, cited in “The Natural Environments Initiative: Illustrative Review and Workshop Statement,” Report, Harvard School of Public Health, Center for Health and the Global Environment, 2014, p. 11.

242 We could use some more resilience: World Health Organization fact sheet, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>, accessed Aug. 3, 2015.

243 Singapore is the third-densest: World Bank stats found at <http://www.infoplease.com/ipa/A0934666.html>, accessed Aug. 1, 2015.

244 On Singapore, see Lee Kuan Yew, *From Third World to First: The Singapore Story: 1965–2000* (Singapore: Times Editions: Singapore Press Holdings, 2000), p. 199.

247 Portland hospital infection study: S. W. Kembel et al., “Architectural Design Influences the Diversity and Structure of the Built Environment Microbiome,” *ISME Journal*, vol. 6, no. 8 (Jan. 26, 2012): pp. 648–50.

250 The Donovan ash tree study: Geoffrey H. Donovan et al., “The Relationship Between Trees and Human Health: Evidence from the Spread of the Emerald Ash Borer,” *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 44, no. 2 (2013): pp. 139–45.

251 For the Toronto study, see Omid Kardan et al., “Neighborhood Greenspace and Health in a Large Urban Center,” *Scientific Reports*, vol. 5 (2015): pp. 1–14.

EPILOGUE

253 “But are not exercise”: Walt Whitman writing as Mose Velsor, “Manly Health and Training, with Off-Hand Hints Toward Their Conditions,” ed. Zachary Turpin, *Walt Whitman Quarterly Review* 33 (2016): p. 212.

255 In the 1870s, he actually: Charles E. Beveridge and Paul Rocheleau, *Frederick Law Olmsted: Designing the American Landscape* (New York: Rizzoli, 1998), p. 45, cited in Carol J. Nicholson, “Elegance and Grass Roots: The Neglected Philosophy of Frederick Law Olmsted,” *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, vol. XL, no. 2 (Spring 2004), http://www.dathil.com/cadwalader/olmsted_philosophy100.html, accessed Aug. 3, 2015

- مصادر الصور الموثقة -

Introduction: "Walking the Park," by Jacob DeBailey.

Chapter 1: Lucas Foglia.

Chapter 2: From the Mars Desert Research Station, The Mars Society.

Chapter 3: Lucas Foglia/originally appeared in National Geographic, January, 2016.

Chapter 4: Lucas Foglia.

Chapter 5: Lucas Foglia.

Chapter 6: From the Eyes as Big as Plates series by Riita Ikonen and Karoline Hjorth.

Chapter 7: Lucas Foglia.

Chapter 8: McAteer Photography for the Crawick Artland Trust.

Chapter 9: Lucas Foglia.

Chapter 10: Frederick Samuel Dellenbaugh seated in the heart of Lodore Canyon on the Colorado River, photographed by John Hillers while part of the second Powell Survey, 1872, U.S. National Archives and Records Administration record 8464436, War Department. Office of the Chief of Engineers.

Chapter 11: Lucas Foglia.

Chapter 12: Lucas Foglia.

فهرس

الصفحة

مقدمة: الهواء المنعش ٧

الجزء الأول

البحث عن عصبونات الطبيعة ٢٥

١ - تأثير البيوفيليا ٢٥

٢ - كم عدد علماء الأعصاب الذين سعوا إلى العثور على عشبة القتات؟ ... ٤٥

الجزء الثاني

الطبيعة القريبة: الدقائق الخمس الأولى ٧٧

٣ - رائحة البقاء ٧٧

٤ - أدمغة الطيور ١٠٩

٥ - صندوق المطر ١٣٥

الجزء الثالث

خمس ساعات شهرياً ١٦٥

٦ - قد تجلس القرفصاء وتشعر بالنبات ١٦٥

٧ - حديقة هيدون ١٨٩

٨ - المشي على الأقدام ٢١٣

الجزء الرابع

| | | |
|-----|-------|--|
| ٢٣٣ | ..... | الدماغ البري |
| ٢٣٣ | ..... | ٩- اهزم نفسك في البرية والإبداع وقوة الرعب |
| ٢٥٣ | ..... | ١٠- تأثير الماء في الدماغ |
| ٢٧٧ | ..... | ١١- مرر المنشار، رجاء |

الجزء الخامس

| | | |
|-----|-------|---------------------------------|
| ٢٩٩ | ..... | مدينة في حديقة |
| ٢٩٩ | ..... | ١٢- الطبيعة لنا |
| ٣١٥ | ..... | الخاتمة |
| ٣٢٣ | ..... | شكر وتقدير |
| ٣٢٧ | ..... | ملاحظات |
| ٣٦٤ | ..... | مصادر الصور التوضيحية التوثيقية |
| ٣٦٥ | ..... | الفهرس |

فلورنس ويليامز (١٩٦٧-....)

- كاتبة صحفية أمريكية؛
- حاصلة على جائزة لوس أنجلوس تايمز للكتاب في العلوم والتكنولوجيا عن كتابها الأول «الثديين "Breasts"»؛
- وصفت صحيفة نيويورك تايمز بأنه الكتاب البارز لعام ٢٠١٢؛
- حصلت على زمالتي سكريبس في مركزي الصحافة البيئية في جامعة كولورادو، والبشر والطبيعة؛
- حصلت على العديد من الجوائز، بما في ذلك ست جوائز من مجلة الجمعية الأمريكية للصحفيين والمؤلفين وجائزة جون هيرسي في جامعة ييل.

فاديا العوام

مدرّسة و مترجمة سورية حائزة إجازة في الآداب - قسم اللغة الإنكليزية،
جامعة دمشق.

* صدر لها عن وزارة الثقافة بدمشق:

- حكاياتٌ من بلد العجائب ٢٠١٩

- الكون ٢٠٢٠

- ثلاثون قصة لليافعة قيد النشر

* صدر لها عن دار مدارك:

- نحتاج أسماء جديدة ٢٠١٩.

* صدر لها عن دار البلد:

- أيام الثلاثاء مع موري ٢٠٢١ م.

٢٠٢٢ م