

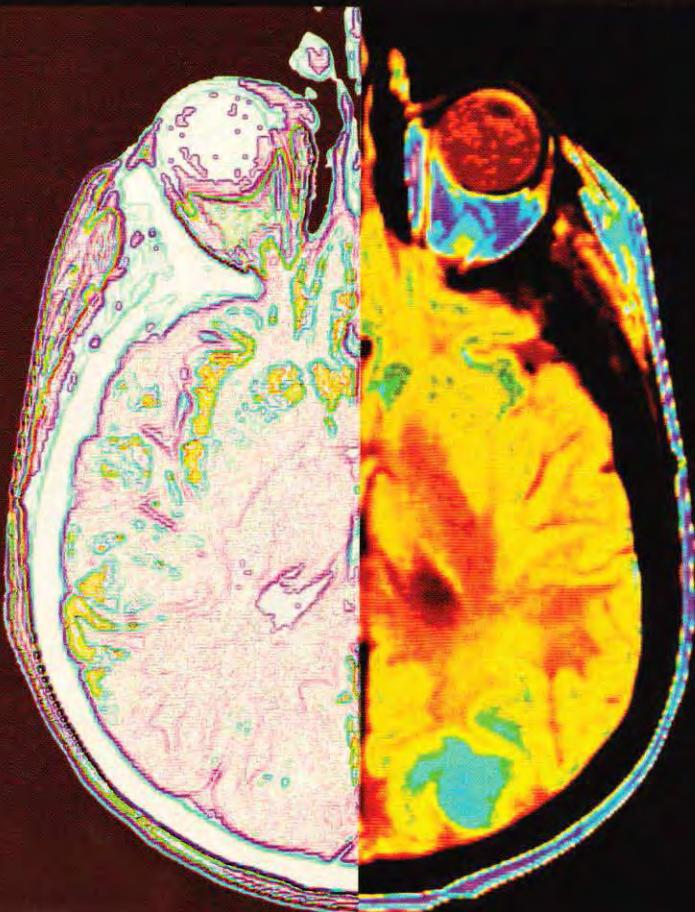


أنطونيو داماسيو

مؤلف كتاب «خطاً بيكارت» الأفضل مبيعاً

الشعور بما يحدث

دور الجسد والعاطفة في صنع الوعي



«إحدى أفضل قصص الدماغ في هذا العقد».

- نقد نيويورك تايمز للكتاب



الشعور بما يحدث

The Feeling of What Happens

دور الجسم والعاطفة في صنع الوعي

دور الجسم والعاطفة في صنع الوعي

أحمد العظيل ناشر حلل النماذج في هذا المنهج
له تجويفه غير المفهوم

كتاب

العلوميو ذاتية

موافق لكتاب معاشرة الألفي معا

ترجمة

رchief كامل خار

مراجعة وتقديم

مركز التغريب والتبريج



الشعور بما يحدث

The Feeling of What Happens

دور الجسد والعاطفة في صنع الوعي

"أحد أفضل الكتب حول الدماغ في هذا العقد"

- نقد نيويورك تايمز للكتاب

تأليف

أنطونيو داماسيو

مؤلف كتاب "خطأ ديكارت"، الأفضل مبيعاً

ترجمة

رفيف كامل غدار

مراجعة وتحرير

مركز التعريب والبرمجة



الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل
Arab Scientific Publishers, Inc. SAL

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنجليزي

The Feeling of What Happens

حقوق الترجمة العربية محفوظ بها قانونياً من الناشر

Harcourt

بعققى الاتفاق الخطى الموقع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون، ش.م.ل.

Copyright © 1999 by Antonio Damasio

All rights reserved

Arabic Copyright © 2009 by Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L

الطبعة الأولى

1431 هـ - 2010 م

ردمك 978-9953-87-884-3

جميع الحقوق محفوظة للناشر

الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.


عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم

هاتف: (+961-1) 785107 - 786233

ص.ب: 1102-2050- بيروت - لبنان

فاكس: (+961-1) 786230 - البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

الموقع على شبكة الإنترنت: <http://www.asp.com.lb>

يمنع نسخ أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب بأية وسيلة تصويرية أو الكترونية أو ميكانيكية بما فيه التسجيل الفوتوغرافي والتسجيل على أشرطة أو أقراص مقرودة أو بأية وسيلة نشر أخرى بما فيها حفظ المعلومات، واسترجاعها من دون إذن خطى من الناشر.

إن الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن رأي **الدار العربية للعلوم ناشرون** ش.م.ل

التضييد وفرز الألوان: أيجي غرافيكس، بيروت - هاتف 785107 (+9611)

الطباعة: مطبع الدار العربية للعلوم، بيروت - هاتف 786233 (+9611)

المحتويات

القسم الأول

مقدمة

11.....	الفصل الأول: الخطو إلى الضوء
11.....	الخطو إلى الضوء
13.....	غائب حاضر
16.....	مشكلة الوعي
20.....	مقاربة الوعي
27.....	بحث عن الذات
31.....	لماذا نحن بحاجة إلى الوعي
32.....	بداية الوعي
34.....	مواجهة الغموض بنجاح
35.....	لعبة الاستغرافية

القسم الثاني

الشعور والمعروفة

41.....	الفصل الثاني: العاطفة والشعور
41.....	مرة أخرى مع العاطفة
47.....	يعرف الدماغ أكثر مما يكشفه العقل الوعي
58.....	الوظيفة البيولوجية للعواطف
61.....	استحثاث العواطف
76.....	توضيح تعریف العاطفة: تعليق جانبي
84.....	الأساس لتمثيل العواطف والمشاعر

الفصل الثالث: الوعي الصميمى	87
دراسة الوعي	87
موسيقى السلوك والمظاهر الخارجية للوعي	91
دراسة الوعي من غيابه	98
الفصل الرابع: التاميم نصف الملمح	113
اللغة والوعي	113
الذاكرة والوعي	118
جمع بعض الحقائق معاً	127
التاميم نصف الملمح	131

القسم الثالث

بولوجيا المعرفة

الفصل الخامس: الكائن الحي والشيء	139
الجسد خلف الذات	139
جسد واحد شخص واحد: جذور وحدة الذات	148
لامتغيرية الكائن الحي ومؤقتية الدوام	149
جذور المنظور الفردي، والملكية، والوكالة	150
تشكيل خريطة إشارات الجسم	154
الذات العصبية	159
الشيء الذي سُيُعرف	164
ملحظة حول اضطرابات "الشيء الذي سُيُعرف"	166
الفصل السادس: صنع الوعي الصميمى	173
ولادة الوعي	173
تجميع الوعي الصميمى	180
الحاجة إلى نمط عصبي من الرتبة الثانية	181
صور المعرفة	186
الوعي من الأشياء المدركة حسياً والمدركات الحسية الماضية المُذكورة	187
الطبيعة غير اللغوية للوعي الصميمى	189
طبيعة الرواية الصامتة لقصة	192

193.....	كلمة أخيرة حول الكائن الفزمي
196.....	تقييم
199.....	الفصل السابع: الوعي الموسّع
199.....	الوعي الموسّع
206.....	اضطرابات الوعي الموسّع
218.....	عمره الجسد
221.....	العاير والدائم
223.....	الأساس العصبي التشريري للذات السيرية
226.....	الذات السيرية، والهوية، والشخصية
230.....	الذات السيرية واللاوعي
233.....	ذات الطبيعة وذات الثقافة
234.....	ما وراء الوعي الموسّع
237.....	الفصل الثامن: طبّ أعصاب الوعي
239.....	تقييم التصريح رقم واحد: الدليل لدور تركيب الذات الأصلية في الوعي
263.....	تقييم التصريح رقم اثنين: الدليل على وجود دور لتركيب الرتبة الثانية في الوعي
269.....	تقييم التصريحات الأخرى
273.....	استنتاجات

القسم الرابع

محظوظٌ أن يُعرف Bound to Know

281.....	الفصل التاسع: الشعور بالمشاعر
281.....	الشعور بالمشاعر
282.....	الأساس لمشاعر العاطفة
286.....	ما الهدف من المشاعر؟
286.....	ملحوظة تتعلق بالمشاعر الخفية
288.....	الارتباط الضروري للشعور بالجسم
297.....	الفصل العاشر: استخدام الوعي
297.....	اللاوعي وحدوده
303.....	حسنات الوعي

305.....	هل ساختير أبداً وعيَ شخصٍ آخر؟.....
309.....	أين يُصنَّف الوعي في المخطط الكبير؟.....
313.....	الفصل الحادي عشر: تحت الضوء.....
313.....	عبر الشعور وعبر الضوء.....
315.....	تحت الضوء.....
319.....	ملحق: ملاحظات حول العقل والدماغ.....
319.....	مسرد.....
325.....	بعض الإلماعات حول تشريح الجهاز العصبي.....
333.....	أجهزة الدماغ خلف العقل.....
339.....	ملاحظات ختامية.....

القسم الأول

مقدمة

الفصل الأول

الخطو إلى الضوء

الخطو إلى الضوء

أثارت اهتمامي دائمًا تلك اللحظة الخاصة عندما يفتح الباب إلى المسرح في أثناء جلوسنا منتظرين ونخطو مثلًّا إلى الضوء، أو، إذا اعتبرنا المنظور الآخر، تلك اللحظة التي يرى فيها مثلًّا ينتظر في ظلمة حزئية الباب نفسه يفتح كاشفًا الأضواء، والمسرح.

أدركت قبل بضع سنوات أن تلك الخاصية المتحركة هذه اللحظة، بعض النظر عن وجهة النظر المُتَّخذة، كان مصدرها تجسيدها للحظة الولادة، وعبر العتبة التي تفصل ملحاً عمياً ومحدوداً عن الإمكانية والخطر لعالم فسيح يتضمن. ولكن بينما كنت أحضر لتقديم هذا الكتاب، وبينما كنت أتأمل ما كتبته، كنت أشعر أن الخطو إلى الضوء هو أيضاً استعارة قوية للوعي، ولولادة العقل العارف، وللورود البسيط، وإنما بالغ الأهمية، للإحساس بالذات إلى عالم العقل. إن الكيفية التي خطوها إلى ضوء الوعي هي بالضبط موضوع هذا الكتاب. أما هدفي الإحساس بالذات وعن الانتقال من البراءة والجهل إلى المعرفة الذاتية. أما هدفي الخاص فهو أن أدرس الظروف البيولوجية التي تتيح هذا الانتقال الخامض.

ليس هناك وجہ من أوجه العقل البشري يسهل استقصاؤه، وبالنسبة إلى أولئك الذين يرغبون في فهم الأسس البيولوجية للعقل، فإن الوعي يُعتبر بشكل عام المشكلة الضخمة، بالرغم من حقيقة أن تعريف المشكلة يمكن أن يتفاوت إلى حد كبير من باحث إلى آخر. إذا كان توضيح العقل هو الحد الأخير لعلوم الحياة، فإن الوعي غالباً ما يبدو مثل اللغز الأخير في توضيح العقل، والبعض يعتبره غير قابل للحل.

بالرغم من ذلك، من الصعب أن نفكّر في تحدٌ أكثر إغواءً لجهة التفكير والتفصي. إنَّ مسألة العقل، عموماً، ومسألة الوعي، خصوصاً، تتihan للبشر أن يمارسوا، إلى نقطة التلاشي، الرغبة في الفهم والميل إلى التساؤل بشأن طبيعتهم الخاصة التي ميزها أسطو على أنها طبيعة بشرية بصورة خاصة. ما الذي يمكن أن يكون أصعب للمعرفة كيف نعرف؟ ما الذي يمكن أن يكون أكثر تشويشاً للذهن من إدراك أنَّ امتلاكنا للوعي هو الذي يجعل أسئلتنا بشأن الوعي ممكنة وحتمية؟

بالرغم من أنني لا أرى أن الوعي هو ذروة الارتفاع البيولوجي، إلا أنني أرى أنه نقطة تحول في تاريخ الحياة الطويل. وحتى عندما نلجم إلى تعريف القاموس البسيط والقياسي للوعي – إدراك الكائن الحي لذاته ومحيطة – فمن السهل أن تصور كيف أنَّ الوعي قد فتح الطريق على الأرجح لارتفاع البشر إلى مرتبة جديدة من المُبدعات غير الممكن وجودها من دون الوعي: الضمير، والدين، والمنظّمات الاجتماعية والسياسية، والفنون، والعلوم، والتكنولوجيا. ولعلَّ الأكثر إشارةً أنَّ الوعي هو الوظيفة البيولوجية الخامسة التي تتيح لنا أن نعرف الحزن أو نعرف الفرح، وأن نعرف المعاناة أو نعرف السرور، أو نشعر بالإفراج أو الفخر، أو أن نحزن لحبٍ مفقود أو حياة مفقودة. سواءً أكانت مُختبرةً أو مُلاحظةً بصورة فردية، فإنَّ الأمراض هي ناتج ثانوي للوعي وكذلك هي الرغبة. لا تُلم حواء لأنك توصلت إلى المعرفة، بل لمْ الوعي واشكراه أيضاً.

أنا أكتب هذا في قلب مدينة ستوكمهوم التجاري وأنا أنظر من النافذة وأراقب رجلاً عجوزاً ضعيفاً وهو يشق طريقه نحو مركب على وشك أن يغادر. الوقت قصير، ولكنَّ مشيته بطئية. تحرّف خطواته فجأةً عند الكاحل من ألمٍ في المفاصل. شعره أبيض ومعطفه بال. السماء تطرّأ بلا انقطاع، والرياح تجعله يمبل قليلاً مثل شجرة وحيدة في حقلٍ فسيح. وأخيراً يصل إلى المركب، ويصعد بصحبة الدرجة الطويلة اللازمة للوصول إلى المعبر ويبدأ طريقه نزولاً إلى متن المركب، وهو يحاذفُ من اكتساب الكثير جداً من القوة الدافعة على المنحدر، ورأسه يتحرّك بسرعة إلى اليسار واليمين متتحققاً من المحيط وناشداً الطمانة. بدا وكأن جسمه

بأكمله يقول: هل هذا هو؟ هل أنا في المكان الصحيح؟ أين محطة التالية؟ ومن ثم يساعدته الرجال اللذان على متن المركب على تثبيت خطوطه الأخيرة، ويوصلانه إلى قمرته بإيماءات راشحة بالحبة، ويدو أنه آمن حيث يجب أن يكون. انتهى قلقى وأنا أرى المركب يغادر.

والآن دع عقلك يجول وتأمل أنه من دون الوعي، لما كان انزعاج الرجل العجوز، ورما خزيره، معروفيين بالنسبة إليه. ومن دون الوعي، لما كان الرجلان اللذان على متن المركب سيستحميان بتعاطف. ومن دون الوعي، لما كنت سأقول أو أفكّر أبداً في أني في يومٍ من الأيام سأكون في مكانه، سائراً بطريقة التردد والألم نفسه وشاعراً بالانزعاج نفسه. يضخم الوعي وقع هذه المشاعر في عقول الشخصيات في هذا المشهد.

والواقع أنَّ الوعي هو المفتاح لحياة امتحنت، في مختلف الأحوال والظروف، معرفتنا بشأن الجوع، والعطش، والجنس، والدموع، والضحك، والرفس، واللكم، وتتدفق الصور الذي ندعوه تفكيراً، المشاعر، والكلمات، والقصص، والاعتقادات، والموسيقى والشعر، والسعادة والنشوة. ففي مستوى الأبسط والأكثر أساسية، يدعنا الوعي تميّز دافعاً لا يُقاوم للبقاء أحياً وتطوير قلق اللذات. وفي مستوى الأعقد والأدق، يساعدنا الوعي على تطوير قلق للنفوس الأخرى وتحسين فن الحياة.

غائبٌ حاضر

قبل اثنين وثلاثين سنة، جلس رجلٌ قبالي في غرفة فحص غريبة دائرة بالكامل ومطلية باللون الرمادي. كانت شمس العصر تضيء الغرفة من خلال منور بينما كنا نتحدث بجدوى. توقف الرجل فجأة عن الكلام وقد وجهه أمارات الحياة. جمد فمه وهو لا يزال مفتوحاً، وأصبحت عيناه مركبتين بصورة بلهاه على نقطة ما في الجدار خلفي. بقي بلا حراك لبعض ثوانٍ. دعوته باسمه ولكنه لم يُجب. ثم بدأ يتحرك قليلاً، حيث زمّ شفتيه، وتحول نظره إلى الطاولة بينما، وبدا وكأنه يرى فنجان قهوة وزهرية معدنية صغيرة. لا بدّ من أن يكون قد رآها لأنَّه أمسك

بالفنحان وشرب منه. تحدثت إليه مرة بعد أخرى ولكنه لم يرد. لمس الزهرية، وسألته ما الخطب، ولكنه لم يرد، وكان وجهه خالياً من التعبير. لم ينظر إليَّ. والآن وقف متنصباً وكان متورتاً. لم أعرف ماداً أتوقع. دعوته باسمه ولم يُحب. متى سينتهي هذا؟ والآن التفت ومشي بيطء نحو الباب. نهضت دعوته بحداداً. توقف ونظر إليَّ وقد استعاد وجهه أمارات الحياة؛ بدا في حيرة من أمره. دعوته بحداداً، وقال: "ماذا؟".

لفترَّة وجيزة، بدت مثل دهور، عانى هذا الرجل من ضعفٍ في الوعي. من منظور طَبِّ الأعصاب، اختبر هذا الرجل نوبة غياب متبوعة بعمل لا إرادى غيابي *absence automatism*، وهو مظهران من بين المظاهر العديدة للصرع، وهو حالة ناشئة عن اختلال وظيفي في الدماغ. لم يكن هذا تعرُّضي الأول للوعي المضطرب ولكنه كان الأكثر إثارة للاهتمام. فمن منظور المتكلّم، عرفت ما يعنيه أن تتلاشى في جهلٍ غير مُلْتَمِس وأن تعود إلى الوعي بحداداً، لقد فقدت الوعي مرة، كطفل، في حادثة، وخضعت ذات مرة لتخدير عام كراشد. كما أني رأيت مرضى في غيبة ولاحظت من منظور المشاهد كيف تبدو حالة اللاوعي. وبالرغم من ذلك، وفي جميع هذه الحالات، بالإضافة إلى النوم أو الاستيقاظ، كان فقدان الوعي حذرياً، أشبه بانقطاع كلي للطاقة الكهربائية. ولكن ما رأيته عصر ذلك اليوم في الغرفة الرمادية الدائرية كان أكثر إدهالاً بكثير. لم يقع الرجل على الأرض فاقداً الوعي، ولم يستغرق في النوم أيضاً. كان موجوداً في الوقت نفسه كان غير موجود. كان مستيقظاً بالتأكيد، ومتتبهاً جزئياً، وهذا سلوكٌ واضح. كان حاضراً جسدياً ولكنه غير محسوب شخصياً. كان غالباً حاضراً.

لم أنسَ أبداً هذا الحدث وكان يوماً جيداً عندما شعرت أني أستطيع أن أفسر معناه. لم أفکِر في ذلك الحين، ولكني أفکِر الآن في أني قد شهدت الانتقال الحاد بين عقلٍ واع بالكامل وعقلٍ محروم من إحساسٍ بالذات. فخلال فترَة الوعي المضطرب، لم يتأثر تيقُّن الرجل، وقدرته الأساسية على الانتباه للأشياء، وقدرته على التنقل في المكان. ويرجح أنَّ جوهر عملته العقلية كان محفوظاً في ما يتعلَّق بالأشياء في محيطه، ولكنَّ حسَّ الذات والمعرفة لديه كانا قد توقفا. لعلَّ تشكيلي

لتفكير عن الوعي قد بدأ في ذلك اليوم من دون ملاحظتي لذلك. أما فكري في أن الإحساس بالذات كان جزءاً لا غنى عنه للعقل الوعي فقد ترسخت فقط بعد رؤيتي لحالات مشاهدة لتلك.

بقيت مهتماً بمسألة الوعي عبر السنوات، حيث انحدرت إلى التحدي العلمي الذي يطرحه الوعي وصُدِّدت في الوقت نفسه بالعواقب البشرية لضعفه في المرض العصبي، ولكنني بقيت على مبعدة. إن دراما الحالات التي يسبب فيها تلف الدماغ غيبوبةً أو حالة نباتية دائمة *persistent vegetative state* هي شيء كنت أفضّل لا أحظه، لو كان الخيار يعود لي. قلة من الأشياء تبعث مشاهدتها على الأسى مثل الاختفاء المفاجئ والقسري للعقل الوعي في شخصٍ يبقى حياً، وقلة من الأشياء هي مؤلمة مثل شرح ذلك لعائلته. كيف ينظر المرء إلى شخصٍ مباشرةً في العين ويشرح له بوضوح أنَّ الحالة المادئة لرفيق العمر قد تبدو مثل نوم ولكنها ليست نوماً على الإطلاق، وأنه لا يوجد شيء حميد أو قابلٍ للاسترجاع بشأن هذا النوع من الراحة، وأنَّ الكائن الذي كان ذات يوم واعياً قد لا يعود أبداً إلى الوعي من جديد؟ ولكن حتى لو كانت حياتي كطبيب أعصاب لم تجعلني حذراً من الوعي، فإنَّ حياتي كعالم أعصاب قد ضمنت، ربما، عدم مساعدة للمشكلة. إنَّ دراسة الوعي ليست ببساطة الشيء الذي يمكن للمرء القيام به قبل تثبيته كأستاذ، ولا يزال يُنْظَر إليها بارتياح بعد التثبيت. لم يحدث إلا في السنوات الأخيرة أن أصبح الوعي موضوعاً آمناً إلى حدٍ ما ومطروحاً للبحث العلمي⁽¹⁾.

وبالرغم من ذلك، فإنَّ السبب الذي جعلني أفتت في النهاية إلى الوعي لا يتعلّق إلا قليلاً بعلم اجتماع دراسات الوعي. بكل تأكيد، أنا لم أحظط لقصصي الوعي إلى أنَّ أجبرني مأزق ما على فعل ذلك. لهذا المأزق علاقة بعملي الخاص بالعواطف، وهذا يعني أنني أستطيع أن ألوم العواقب على أهواء الروح⁽²⁾.

إذاً، إليك الوضع. أمكنني أن أفهم جيداً كيف تُسْتَحِثُ العواطف المختلفة في الدماغ وتمثُّل على مسرح الجسد. وأمكنني أن أتصور أيضاً كيف أنَّ استحداث العواطف والتغييرات الجسدية الناتجة التي تولّف إلى حدٍ كبير حالةً عاطفية يُشار إليها على السواء في تراكيب دماغية عدة ملائمة لتشكيل خريطة للتغييرات بهذه،

وهذا ما يؤلف الركيزة للشعور بعاطفة ما. ولكنني لم أستطع أن أفهم كيف يمكن لركيزة الشعور الدماغية تلك أن تصبح معرفةً للكائن الحي المالك للعاطفة. لم أستطع أن أتكرر تفسيراً مُرضياً للكيفية التي يصبح فيها ما نسميه نحن الكائنات واعية الشعور معروفاً بالنسبة إلى الكائن الشاعر. بأي آلية إضافية يعرف كل واحد مننا أنّ شعوراً ما يحدث ضمن حدود بنية العضوية؟ ما الذي يحدث أيضاً في الكائن الحي، وتحديداً ما الذي يحدث في الدماغ عندما نعرف أننا نشعر بعاطفة أو بألم ما، أو، في ما يتعلق بهذا الموضوع، عندما نعرف أي شيء على الإطلاق؟ لقد واجهت صعوبةً في عقبة الوعي. وبصورة خاصة، لقد واجهت صعوبةً في عقبة الذات، لأنّ شيئاً مثل الإحساس بالذات كان ضرورياً لصنع الإشارات التي تؤلف شعور العاطفة المعروف بالنسبة إلى الكائن الحي المالك للعاطفة.

أمكنني أن أرى أن التغلب على عقبة الذات، أي من وجهة نظري فهم أساساته العصبية، قد يساعدنا في فهم التأثير البيولوجي المختلفة جداً لثلاث ظواهر مختلفة ومرتبطة في الوقت نفسه: العاطفة، والشعور بتلك العاطفة، ومعرفة أنّ لدينا شعوراً بتلك العاطفة. كما أن التغلب على عقبة الذات قد يساعد أيضاً في توضيح الأساسات العصبية للوعي بشكلٍ عام.

مشكلة الوعي

إذاً، ما هي مشكلة الوعي من منظور بيولوجي عصبي؟ على قدر ما أرى موضوع الذات كمسألة حاسمة في توضيح الوعي، إلا أنه من الضرورة أن أوضح أنّ مشكلة الوعي ليست مقتصرة على موضوع الذات. باختصار بسيط، أنا أعتبر مشكلة الوعي هي مجموعة مئتين لمشكلتين مرتبطتين على نحوٍ ثيق. المشكلة الأولى هي مشكلة فهم الكيفية التي يُحدث بها الدماغ داخل الكائن الحي البشري الأفاسط التي ندعوها صوراً الشيء، لعدم توفر مصطلح أفضل. أعني بالشيء هنا موجودات متنوعة مثل شخص، أو مكان، أو لحن، أو وجع ضرس، أو حالة سعادة قصوى. أما الصورة فأعني بها نطاً عقلياً في أيّ من الوحدات الحسية، مثل صورة صوتية، أو صورة لمسية، أو صورة حال حُسن الحال. تنقل صور كهذه

أوجهًا للخصائص الفيزيائية للشيء ويمكن أن تنقل أيضًا رد فعل الحب أو الكره للمرء تجاه شيء معين، أو الخطط التي قد يستبطها له، أو شبكة العلاقات بين ذاك الشيء وبين الأشياء الأخرى. بصراحة تامة، فإن المشكلة الأولى للوعي هي مشكلة الكيفية التي نُدخل بها "فيلمًا إلى الدماغ"، شريطة أن ندرك أنَّ الفيلم في هذه الاستعارة التقريرية يملك مسارات حسية بقدر الأبواب الحسية التي يمتلكها جهازنا العصبي؛ البصر، والسمع، والمذاق، والشم، واللمس، والإحساسات الداخلية، وهلم جرًّا (انظر قسم المسرد في الملحق من أجل تعليقٍ على استخدام مصطلحات مثل الصورة، والمثيل، والخريطة).

من منظور البيولوجيا العصبية، فإنَّ حلَّ المشكلة الأولى يكمن في فهم الكيفية التي يُحدث بها الدماغ أنماطًا عصبية في دوائره الخلوية العصبية، ويتذرَّب تحويل هذه الأنماط العصبية إلى أنماط عقلية واضحة تشكّل المستوى الأعلى لظاهرة بيولوجية أحبَّ أن أدعوها الصور. إنَّ حلَّ هذه المشكلة يشتمل بالضرورة على الاهتمام بمسألة الخواص الذاتية *qualia* الفلسفية. الخواص غير الموضوعية هي الخواص الحسية البسيطة التي يمكن إيجادها في زرقة السماء أو في نبرة الصوت المحدث بوساطة كمنحة كبيرة، وبالتالي فإنَّ المكونات الأساسية للصور في استعارة الفيلم مؤلفةً من الخواص الذاتية. أنا أعتقد أنَّ هذه الخواص ستُفسَّر في النهاية على نحوٍ بيولوجي عصبي بالرغم من أنَّ الوصف البيولوجي العصبي في الوقت الحاضر ليس كاملاً وهناك ثغرة تفسيرية⁽³⁾.

والآن، لنبحث في المشكلة الثانية للوعي. هذه هي مشكلة الكيفية التي يُحدث بها الدماغ، بالتوازي مع ما يُحدثه من أنماط عقلية لشيء ما، إحساساً بالذات في فعل المعرفة. من أجل أن تساعدي في توضيح ما أعنيه بالذات والمعرفة، أنا ألح عليك أن تتحققَ من وجودهما في عقلك في هذه اللحظة بالذات.

أنت تنظر إلى هذه الصفحة، وتقرأ النصَّ وتُولِّف معنى الكلماتي في أثناء قراءتك. ولكنَّ الاهتمام بالنصَّ والمعنى بالكاد يصف كلَّ ما يجري في عقلك. ففي موازاة تمثيل الكلمات المطبوعة وعرض المعرفة المفاهيمية المطلوبة لفهم ما كتبته، يعرض عقلك أيضًا شيئاً آخر، شيئاً كافياً ليشير لحظة بلحظة إلى أنَّ من يقوم

بقراءة النصّ وفهمه هو أنت وليس أيّ شخص آخر. إنَّ الصور الحسّيَّة لما تدركه خارجيًّا، والصور المرتبطة التي تذكّرها، تشغّل معظم نطاق دماغك، ولكن ليس كلَّه. بالإضافة إلى هذه الصور هناك أيضًا ذلك الحضور الآخر الذي يدُلُّ عليك، كملاحظة للأشياء المchorَّة، وماليك للأشياء المصوَّرة، والفاعل الإمكانى في ما يتعلق بالأشياء المصوَّرة. هناك حضورٌ لكَ في علاقة خاصة بشيءٍ معين. إذا لم يكن هناك حضورٌ كهذا، فكيف يمكن أن تتنمي أفكارك إليك؟ ومن يستطيع أن يقرّر أنها كذلك؟ هذا الحضور هادئ ودقيق، وهو أحياناً أكثر قليلاً من مجرد "لمح" نصف محمنٍ أو "هة نصف مفهومه"، بتعبير الشاعر ت.س. إيليوت. ساقترح لاحقًا أنَّ الشكل الأبسط لحضور كهذا هو أيضًا صورة، ذلك النوع من الصور الذي يشكّل شعوراً بالفعل. ومن هنا المنظور، فإنَّ حضورك هو الشعور بما يحدث عندما يعده وجودك بأفعال إدراكك شيء. لا يتوقف الحضور أبداً، من لحظة الاستيقاظ إلى اللحظة التي يبدأ فيها النوم. يجب أن يكون الحضور موجوداً كي تكون أنت موجوداً أيضًا.

إنَّ الحلَّ لهذه المشكلة الثانية يتطلّب فهم الكيفية التي أملك بها، بينما أكتب، إحساساً بذاتي، والكيفية التي تملك بها، بينما تقرأ، إحساساً بذاتك. ويتطوّل أيضًا فهم الكيفية التي نحسّ بها أنَّ المعرفة الملكية التي نلاحظها أنا وأنت في عقولينا، في هذه اللحظة بالذات، تتشكّل بمنظور خاص، يتعلق بالفرد الذي تشكّل في داخله هذه المعرفة، وليس بمنظور قانوني يناسب الجميع. يتطلّب الحلَّ أيضاً فهم الكيفية التي يتمّ بها الإحساس بصور شيء ما، وبصور المصنوفة المعقدة من العلاقات، والتفاعلات، والخطط المرتبطة بها، على أنها الملكية العقلية الواضحة لمالك تلقائي هو، بالنسبة إلى جميع المقاصد والأغراض، ملاحظ، ومدرك، وعارف، ومفكّر، وفاعل إمكاني. هذه المشكلة الثانية هي أكثر إثارةً للاهتمام لأنَّ باستطاعتنا أن تكون متأكّدين من أنَّ الحلَّ المقترن تقليدياً لها - كائن فزumi مسؤول عن المعرفة - هو غير صحيح بصورة واضحة. ليس هناك قرم، سواءً أكان غيببياً أو في الدماغ، يخلس في المسرح الديكارتي كجمهور مؤلف من فرد واحد فقط ويتنظر الأشياء لتخطُّر إلى الضوء⁽⁴⁾. بتعبيرٍ آخر، يكمِّن الحلَّ مشكلة الوعي الثانية في اكتشاف

الأساسات للقدرة المثيرة التي تملكتها نحن البشر على تركيب، ليس فقط الأنماط العقلية لشيء ما - صور الأشخاص، والأماكن، والألحان، وعلاقتها، أو باختصار الصور العقلية المتكاملة حيزياً ومؤقاً لشيء سيعرف - بل أيضاً الأنماط العقلية التي تسفل، تلقائياً وطبعياً، الإحساس بذات في فعل المعرفة. إن الوعي، كما نفكّر فيه عادةً، من مستوياته الأساسية إلى تلك الأكثر تعقيداً، هو النمط العقلي الموحد الذي يجمع معه الشيء والذات.

إذاً، في الحد الأدنى، تواجه البيولوجيا العصبية للوعي مشكلتين: مشكلة الكيفية التي يتم بها توليد الفيلم في الدماغ، ومشكلة الكيفية التي يولّد بها الدماغ أيضاً الإحساس بأن هناك مالكاً وملاحظاً لذلك الفيلم. ترتبط هاتان المشكلتان بشكلٍ وثيق جداً بحيث إن الأخيرة منها محتواه في الأولى. الواقع أن المشكلة الثانية تتمثل في توليد المظهر مالك وملاحظ للفيلم ضمن الفيلم. والآليات الفسيولوجية الكامنة خلف المشكلة الثانية لها تأثيرٌ على الآليات الكامنة خلف الأولى. ولكن بالرغم من الارتباط الوثيق بين المشكلتين، إلا أن الفصل بينهما هو طريقة لتجزئة مشكلة الوعي إلى أجزاء وجعل التقصي الإجمالي للوعي، خلال عملية الفصل، سهل التدبّر⁽⁵⁾.

هذا الكتاب هو محاولة للتعامل مع عقبة الوعي بالتركيز مباشرةً على مشكلة الذات من دون إهمال المشكلة "الأخرى" للوعي أو التقليل من أهميتها. تم استحداث هذه المحاولة بالمازق المتعلق بالعواطف المشروح آنفًا، ولكنها تجاوزت الاهتمام بتلك المسألة الخاصة. يتعلق الكتاب بفكري حول ما يعني الوعي في المصطلحات العقلية، كما يتعلق بالكيفية التي يمكن بها بناء الوعي في الدماغ البشري. أنا لا أدعّي أنني قد وجدت حلًّا لمشكلة الوعي، وفي المرحلة الحالية في تاريخ العلم المعرفي وعلم الأعصاب، وبالرغم من المساهمات العديدة الجديدة والجواهرية، أنا أنظر إلى فكرة حل مشكلة الوعي بقليل من الشك. أنا آمل ببساطة أن الأفكار المعروضة هنا ستساعد في التوضيح النهائي لمشكلة الذات من منظور بيولوجي⁽⁶⁾.

تستند خلفية نص الكتاب إلى برنامج أبحاث حار يعتمد على حقوق مختلفة من النشاط الاستقصائي: تأمل حقائق جُمعت على مدى سنوات عديدة من

ملاحظة مرضى جهازٍ عصبيٍ يعانون من اضطرابات في العقل والسلوك، ونتائج أبحاث لدراسات تجريبية نفسية عصبية لاضطرابات كهذه؛ ووضع نظريات بشأن عمليات الوعي كما تحدث في الحالة البشرية الطبيعية، باستخدام الدليل من البيولوجيا العامة، وتشريح الجهاز العصبي، وفسيولوجيا الجهاز العصبي؛ وتصميم فرضيات قابلة للاختبار تتعلق بالأسسات العصبية التشريحية للوعي المعلومة من خلال التأمل والنظرية.

مقاربة الوعي

من الضروري، قبل أن نتابع، أن أدون بعض كلمات بشأن كيفية مقاربة المشكلة التي أشرت إليها سابقاً. سيكون رائعًا بالطبع لو كانت محتويات عقولنا متراكبة على نحو أكثر غنىً مما هي عليه، بحيث إنني أستطيع أن أكتب هذا الكتاب في مسارات متوازية ويمكنك أن تقرأ في الوقت نفسه عن الافتراضات النظرية، والطرائق العلمية، والحقائق الأساسية. ولكنني أعمل في عالمٍ من الفيزياء التقليدية ويجب أن أجأ إلى وسائل من العصر الإلزابي: الكلام الجانبي والاستطرادات. أنا أعد بأن أ Zimmerman المترم بالأسسات.

العقل، والسلوك، والدماغ

الوعي هو ظاهرة ذاتية خاصة بالكامل تحدث كجزء من عملية ذاتية خاصة ندعوها العقل⁽⁷⁾. وبالرغم من ذلك، فإن الوعي والعقل يرتبطان بشكلٍ وثيق بسلوك خارجي يمكن أن يلاحظ بوساطة آخرين. نحن جميعاً نشارك في هذه الظواهر - العقل، والوعي ضمن العقل، والسلوك - ونعرف جيداً كيف ترتبط بعضها ببعض: أولاًً بسبب تحليلنا الذاتي الخاص، وثانياً بسبب ميلنا الطبيعي لتحليل الآخرين. تستند الحكمة وعلوم العقل والسلوك البشريين كلاهما إلى هذه العلاقة التي لا تقبل الجدل بين الخاص والعام؛ عقل المتكلم (الشخص نفسه)، من جهة، وسلوك الشخص الآخر من جهة أخرى. وبالنسبة إلى أولئك الذين يرغبون في فهم الآليات خلف العقل والسلوك، فمن حسن الحظ أن العقل والسلوك

مرتبطان أيضاً بشكلٍ وثيق بوظائف الكائنات الحية الأخرى، وتحديداً بوظائف الدماغ ضمن تلك الكائنات الحية⁽⁸⁾. لقد كانت قوة التثليت هذه للعقل والسلوك والدماغ واضحةً لأكثر من قرن ونصف؛ منذ أن اكتشف طبيباً الأعصاب باول برووكاً وكارل ويرنر نيك علاقةً بين اللغة ومناطق معينة من نصف الكرة المخية الأيسر. أتاح التثليت تطوراً موفقاً للغاية: ضمَّ عالماً الفلسفة وعلم النفس التقليديان جهودهما تدريجياً إلى جهود عالم البيولوجيا وابتكرت تحالفًا غريباً ومثيراً في الوقت نفسه. على سبيل المثال، من خلال الانحدار الضعيف للمقاربات العلمية المعروفة الآن بعلم الأعصاب المعرفي، سمح هذا التحالف بتطورات جديدة في فهم الرؤية، والذاكرة، واللغة. هناك سببٌ وجيه لأن نتوقع أنَّ هذا التحالف سيساعد في فهم الوعي أيضاً.

أصبح العمل في علم الأعصاب المعرفي، على مدى العقود الماضيين، مجرِّياً بصورة خاصة لأنَّ تطوير تكنولوجيات جديدة للاحظة الدماغ في ما يتعلُّق بتركيبه ووظيفته قد أتاح لنا أن نربط سلوكاً معيناً نلاحظه، سواءً أكان سريراً أو في تجربةٍ ما، ليس فقط بالنظر العقلي المفترض لذلك السلوك، بل أيضاً مؤشرات خاصةٌ لتركيب الدماغ أو نشاط الدماغ.

دعوني أقلِّ لكم بعض الأمثلة. طالما كانت مناطق التلف الدماغي المحدود الناشئ عن مرض عصبي، والمعروفة باسم الآفات *lesions*، الدعامة الأساسية للأبحاث حول الأساس العصبي للعقل. اعتقدنا على كشف آفات كهذه عند تشريح الجثة فقط، وغالباً بعد أن يكون قد مضى سنوات عديدة على انتهاء الدراسة الخاصة بالمريض. أبطأً هذا الفاصل الزمني عملية التحليل تلك وولد بعض الشك في العلاقة بين التركيب البنائي والسلوك. وبالرغم من ذلك، فإنَّ التطورات التقنية الحديثة تتيح لنا أن نخلُّ تلك الآفات في إعادة تركيب ثلاثة الأبعاد للدماغ المريض الحي، في الوقت نفسه الذي تُتحْرَز فيه الملاحظات السلوكية أو المعرفية. تُعرض إعادة التركيب ثلاثة الأبعاد على شاشة كمبيوتر وتستند إلى معاجلة دقيقة للبيانات الخام الواردة من مسح رنين مغناطيسي. وهي ترسم التركيب العصبي بدقة كبيرة وتتيح لنا تشيُّحاً دقيقاً في حيزٍ افتراضي عوضاً عن نضدٍ مخبري. تكمن أهمية

هذا التطور في أنَّ الآفة المخلة بهذا الأسلوب المفصل والجيد التوقيت تخدم كمحسن لاختبار الفرضيات بشأن كيفية أداء جهاز دماغي لوظيفة عقلية معينة أو لسلوك معين. على سبيل المثال، يمكننا أن نفترض أنَّ جهازاً مولناً من أربع مناطق دماغية مرتبطة، أ ب ج د، يعمل بأسلوب معين. ثمَّ يمكننا أن نتوقع نوع التغيرات التي يجب أن تحدث عندما تُتَلَّف المنطقية ج مثلاً. من أجل أن نختبر صحة التوقع، نحن ندرس كيف يكون سلوك المرضى المصابين بأفة في المنطقة ج في أثناء أدائهم لمهمة معينة. تصادفياً، تُستخدم المقاربة نفسها في مجال آخر من علم الأعصاب طُور حديثاً، هو البيولوجيا العصبية الحزبية. يتم إثبات جين معين تجريبياً في فأر، مما يتسبَّب في حدوث "آفة" (في اللغة الاصطلاحية العلمية تُدعى هذه العملية "تعطيل knock-out"). يمكن للباحثين حينها أن يحدِّدوا ما إذا كانت عواقب "التعطيل" كما هو متوقَّع⁽⁹⁾.

مثالٌ آخر على نوعٍ جديدٍ من مؤشرات الدماغ هو وجود منطقة ذات نشاط دماغي متناقص أو متزايد يكشفها مسح التصوير المقطعي لانبعاث البوزترون (PET) أو مسح تصوير الرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI). يمكن استخدام مسح كهذا ليس فقط لدى مرضى الجهاز العصبي، بل أيضاً لدى البشر الذين لا يعانون من أمراضٍ دماغية. وهنا أيضاً، يتم استخدام توقعٍ محددٍ يتعلَّق بنشاط منطقة معينة خلال أداء مهمة عقلية معينة لتقدير صحة الفرضية.

هناك مؤشر آخر أيضاً وهو التغيير في استجابة الإيصالية الكهربائية المقاسة على الجلد، أو التغيير في الجهد الكهربائي والحقول المغناطيسية المرتبطة المقاسة من فروة الرأس، أو التغيير في الجهد الكهربائي المقاس مباشرةً على سطح الدماغ خلال عملية جراحية لعلاج الصرع. على نحوٍ مدهش، فإنَّ إمكانية عمل ارتباطات معقدة بين العقل الخاص، والسلوك العام، ووظيفة الدماغ لا تتوقف عند تطبيق هذه التقنيات الجديدة. يمكن توسيع الارتباطات المتعارضة من خلال اتصال بحقول جديدة من المعرفة بشأن التركيب البنوي ووظيفة الجهاز العصبي، المجموعة من قبل اختصاصي تشريح الجهاز العصبي، واحتياطي فسيولوجيا الجهاز العصبي، وأختصاصي الدوائيات العصبية، وأختصاصي البيولوجيا العصبية الذين

يدرسون الأحداث الجزئية ضمن الخلايا العصبية الفردية وباستطاعتهم، وبالتالي، أن يربطوا هذه الأحداث بتركيب و فعل جينات محددة. إن الحقائق المجموعة حديثاً على أساس كل هذه التطورات تتيح لنا أن نطلق تدريجياً نظريات أكثر تفصيلاً في ما يتعلق بالعلاقة بين أوجه معينة من العقل، والسلوك، والدماغ. يمكن، إذاً، جمع العقل الخاص، والسلوك العام، والدماغ المحبوب للકائن الحي في مغامرة النظرية، ومن المغامرة تنبثق فرضيات يمكن اختبارها تجريبياً، والحكم عليها استناداً إلى الواقع الموضوعية، ومن ثم التصديق عليها أو رفضها، أو تعديلها (انظر إلى الملحق من أجل أساسيات تشريح وتنظيم الدماغ).

تأمل الدليل العصبي والنفسي العصبي

تكشف نتائج الملاحظات العصبية والتجارب النفسية العصبية حقائق عديدة كانت نقطة البداية للأفكار المعروضة هنا. الحقيقة الأولى هي أن بعض أوجه عمليات الوعي يمكن أن تُرَبِّط بعمل مناطق وأجهزة دماغية خاصة، لفتح الباب، وبالتالي، لاكتشاف البناء العصبي الذي يدعم الوعي. تجمعّ المناطق والأجهزة التي نحن في صددها في مجموعة محددة من مناطق الدماغ، وكما هو الحال في وظائف مثل الذاكرة أو اللغة سيكون هناك تركيب بنوي للوعي. أحد أهداف هذا النص هو تقديم فرضيات تشريحية قابلة للاختبار لبعض أوجه عملية الوعي. الحقيقة الثانية هي أن الوعي والتيقُّن يمكن أن يُفصلا عن بعضهما بعضاً، وكذلك الوعي والاتباه منخفض المستوى. استندت هذه الحقيقة إلى دليل أثبت أن المرضى يمكن أن يكونوا متيقّنين ومتبهّلين من دون امتلاكهم لوعي طبيعي، كما في مثال الرجل في الغرفة الدائرية. أناقش في الفصلين الثالث والرابع حالات لمرضى كهؤلاء وأدرس الأهمية النظرية لحالاتهم.

الحقيقة الثالثة وربما الأكثر كثافة هي أن الوعي والعاطفة لا يمكن فصلهما عن بعضهما بعضاً أيضاً. كما هو مُناقش في الفصول الثاني والثالث والرابع، فإن العاطفة تضعف عادةً عندما يضعف الوعي. الواقع أن الصلة بين العاطفة والوعي، من جهة، وبين كليهما والجسد، من جهة أخرى، تشكّل موضوعاً رئيسياً لهذا الكتاب.

الحقيقة الرابعة هي أنَّ الوعي ليس وحدة مترادفة ذات تناغم كلي، على الأقلَّ ليس لدى البشر: يمكن تقسيم الوعي إلى أنواع بسيطة ومعقدة، والدليل العصبي يجعل هذا التقسيم شفافاً. يزود النوع الأبسط، الذي أسميه الوعي الصميمى، الكائن الحى بإحساس بالذات بشأن لحظة ما - الآن - وبشأن مكان ما؛ هنا. مجال الوعي الصميمى هو هنا والآن. لا يتبرَّر الوعي الصميمى المستقبل، والماضى الوحيد الذى يدعنا نلقى عليه نظرة خاطفة هو ذاك الذى حصل في اللحظة السابقة مباشرةً. ليس هناك مكان آخر، وليس هناك ماض. أما النوع الأكثر تعقيداً من الوعي، الذى أسميه الوعي الموسَّع والذى يتفرَّع إلى مستويات ومراتب عديدة، فيزود الكائن الحى بإحساس دقيق بالذات - هوية وشخصية، أنت أو أنا، وليس أقلَّ من ذلك - ويضع ذلك الشخص عند نقطة من الزمن التاريخي الفردي، بحيث يكون مدركاً جداً للماضى الذى عاشه وللمستقبل المتوقع، ومطلاً باهتمام على العالم حوله في الوقت نفسه.

باختصار، الوعي الصميمى هو ظاهرة ببولوجيا بسيطة: لديه مستوىً واحد من التنظيم، وهو مستقرٌ عبر كامل حياة الكائن الحى، وليس بشرياً حصرياً، ولا يعتمد على الذاكرة التقليدية، أو الذاكرة العاملة، أو الاستدلال (التفكير المنطقي)، أو اللغة. أما الوعي الموسَّع فهو ظاهرة ببولوجيا معقدة: لديه عدة مستويات من التنظيم، ويتطور عبر كامل حياة الكائن الحى. وبالرغم من أننى أعتقد أنَّ الوعي الموسَّع موجود أيضاً لدى بعض الكائنات الحية غير البشرية عند مستويات بسيطة، إلا أنه يصل إلى ذروته لدى البشر. يعتمد الوعي الموسَّع على الذاكرة التقليدية والذاكرة العاملة. وعندما يبلغ ذروته البشرية، يمكن أن يُعزَّز باللغة أيضاً.

إنَّ حاسة الوعي الصميمى الفوقية هي الخطوة الأولى نحو ضوء المعرفة وهي لا تستير كينونة كاملة. من ناحية أخرى، فإنَّ حاسة الوعي الموسَّع الفوقية تقود في النهاية بناءً كاملاً من الكينونة نحو الضوء. ففي الوعي الموسَّع، يتم الإحساس بالماضي والمستقبل المتوقع جنباً إلى جنب مع "هنا" و"الآن" في مشهد جارف بعيد المدى يقدر ذاك الذى في رواية ملحمية.

لو كان صحيحاً أنَّ الوعي الصميمى هو طقس العبور نحو المعرفة، فصحيحٌ بالقدر نفسه أنَّ مستويات المعرفة التي تتيح إبداعاً بشرياً هي تلك التي يسمح بها فقط الوعي الموسَّع. عندما نفكِّر في هاء الوعي، وعندما نعتبر الوعي بشرياً بصورة خاصة، فنحن نفكِّر في الوعي الموسَّع عند ذروته. وبالرغم من ذلك، وكما سرَّى، فإنَّ الوعي الموسَّع ليس شكلاً مستقلاً من الوعي: على العكس من ذلك، يُبيَّن الوعي الموسَّع على أساس الوعي الصميمى. يكشف بعض المرض العصبى أنَّ ضعف الوعي الموسَّع لا يؤثِّر في سلامه الوعي الصميمى. وعلى النقيض من ذلك، فإنَّ الضعف الذي يبدأ عند مستوى الوعي الصميمى يهدم صرح الوعي بأكمله: بنهاز الوعي الموسَّع أيضاً. يتطلَّب هاء الوعي التعزيز المنظم لنوعي الوعي على السواء. ولكن إذا كنا نريد أن نوضح الاشتلاف البهوى، فمن الأفضل أن نبدأ بفهم النوع الأساسي الأبسط: الوعي الصميمى⁽¹⁰⁾.

وعلى نحوٍ تصادفي، يتوافق نوعاً الوعي مع نوعي الذات. فالإحساس بالذات الذي ينشأ في الوعي الصميمى هو **الذات الصميمية** *core self*، وهي وجود عابر يُحدث من جديد بلا انقطاع لأى شيء يتفاعل وإياب الدماغ. وبالرغم من ذلك، فإنَّ فكرتنا التقليدية للذات ترتبط بفكرة الموية وتتوافق مع مجموعة غير عابرة من حقائق وطرائق الكينونة الفريدة التي تميَّز شخصاً ما. أطلقَت على ذلك الوجود مصطلح **الذات السيرية** *autobiographical self*. تعتمد الذات السيرية على ذكريات منظمة من الأوضاع التي كان الوعي الصميمى فيها مشتركاً في معرفة الخصائص الأكثر ثباتاً من حياة كائنٍ حي؛ لمن ولدت، وأين، ومتى، وما تحبه وما تبغضه، والطريقة التي تتفاعل بها عادةً مع مشكلة أو نزاع ما واسمك، وهلم جراً. وأنا أستخدم مصطلح **الذاكرة السيرية** لأنَّه يشير إلى سجل الأوجه الرئيسية المنظم الخاص بالكائن الحي. هناك علاقة بين نوعي الذات، وسأشرح في الفصل السادس كيف تنشأ الذات السيرية من الذات الصميمية.

حقيقة خامسة: كثيراً ما يفسِّر الوعي على أساس وظائف معرفية أخرى، مثل اللغة، والذاكرة، والاستدلال، والانتباه، والذاكرة العاملة. وفي حين أنَّ وظائف كهذه هي ضرورية بالفعل للمستويات الأعلى من الوعي الموسَّع للعمل بشكلٍ

طبيعي، إلا أنَّ دراسة مرضى الجهاز العصبي تقترح أنها غير لازمة للوعي الصميمى. وطبقاً لذلك، فإنَّ أي نظرية للوعي يجب ألا تكون مجرد نظرية للكيفية التي تساعد بما الذاكرة، والاستدلال، واللغة، من الأعلى إلى الأسفل، في تأليف تفسير لما يجري في الدماغ والعقل. من المؤكَّد أنَّ الذاكرة، والاستنتاجات الذكية، واللغة هي جمِيعاً حاسمة لتوليد ما أدعوه الذات السيرية وعملية الوعي الموسَع. يمكن لبضعة تفسيرات الأحداث التي تحدث في كائنٍ حي أن تنشأ طبعاً بعد أن تكون عمليتاً الذات السيرية والوعي الموسَع في موضعهما الملائمين. ولكنني لا أعتقد أنَّ الوعي يبدأ بذلك الطريقة، عند مستوىً مرتفع كذلك المستوى في سلسلة العمليات المعرفية ومتأخر إلى هذا الحد في تاريخ الحياة وتاريخ الشخص منا. أنا أقترح أنَّ الأشكال الأولى من الوعي تسقِّف الاستنتاجات والتفسيرات؛ هي نوعٌ من الانتقال البيولوجي الذي يمكن في النهاية الاستنتاجات والتفسيرات. طبقاً لذلك، يجب لأى نظرية خاصة بالوعي أن تأخذ في الاعتبار النوع الأساسي الأبسط للظاهرة التي تحدث قريراً من التمثيل اللاواعي للكائن الحي الذي من أجله يُؤلَّف العرض بأكمله والذي يمكن أن يدعم التطورات اللاحقة للهوية والشخص.

إضافةً إلى ذلك، يجب لأى نظرية خاصة بالوعي ألا تكون مجرد نظرية للكيفية التي يعني بما الدماغ بصورة شيء ما. برأيي، يسبق الانتباه منخفض المستوى الوعي، بينما يتبع الانتباه المركَّز تكشف الوعي. إنَّ الانتباه ضروري للوعي بقدر ضرورة امتلاك الصور. ولكنَّ الانتباه ليس كافياً للوعي وهو مختلف عنه.

أخيراً، يجب لأى نظرية للوعي ألا تكون مجرد نظرية للكيفية التي يُحدث بها الدماغ مشاهد عقلية متكاملة وموحدة، بالرغم من أنَّ إنتاج المشاهد العقلية المتكاملة الموحدة هو وجة هامٌ من وجة الوعي، وبصورة خاصة عند مستوىاته الأعلى. لا توجد هذه المشاهد في فراغ. أنا أعتقد أنها تتكامل وتتوحد بسبب فردية الكائن الحي ومن أجل منفعة ذلك الكائن الحي المفرد. إنَّ الآليات التي تستحدث تكامل وتتوحد المشهد تتطلب معاً تفسيراً.

من خلال تركيز الجهود التفسيرية على كيفية ظهور الإحساس بالذات في فعل معرفة شيء في الدماغ، أنا أتقبل النقد لأنني أهتم فقط بمشكلة ما يُعرف

بالوعي الذاتي وأهمل المشكلة الأخرى، وأعني بما مشكلة الخواص الذاتية qualia. سأرد على النقد كما يلي: إذا أخذ "الوعي الذاتي" على أنه يعني "الوعي بالإحساس بالذات"، فإن المصطلح يغطي بالضرورة كل الوعي البشري بأكمله؛ ليس هناك أي نوع آخر من الوعي حسبما أرى. وسأضيف أنَّ الحالة البيولوجية التي تصفها على أنها الإحساس بالذات والآلية البيولوجية المسؤولة عن إحداثها قد يلعبان دوراً بالفعل في جعل معاجلة الأشياء التي سُمعَتْ أقرب ما تكون إلى الكمال؛ إنَّ امتلاك إحساس بالذات ليس مطلوباً فقط للمعرفة، بالمعنى الصحيح، بل قد يؤثِّر أيضاً في معاجلة كل ما سيتاح له أنْ يُعرَفَ. بتعبير آخر، يرجح أنَّ العمليات البيولوجية التي تطرح مشكلة الوعي الثانية تلعب دوراً في العمليات البيولوجية التي تطرح المشكلة الأولى. عندما أهتمَّتْ بمشكلة الذات، أنا أهتمُّ بمسألة الخواص الذاتية qualia في ما يتعلق بتمثيل الكائن الحي المالك للوعي⁽¹¹⁾.

بحثٌ عن الذات

كيف نعرف أبداً أننا نرى شيئاً معيناً؟ كيف نصبح واعين بالمعنى الكامل للكلمة؟ كيف يُغرس الإحساس بالذات في فعل المعرفة في العقل؟ إنَّ الطريق نحو إجابة ممكنة عن الأسئلة الخاصة بالذات تتضمن بالنسبة إلىَّ فقط بعد أن بدأت أرى مشكلة الوعي في ما يتعلق بلاعبين أساسيين هما الكائن الحي والشيء، وفي ما يتعلق بالعلاقات التي يحتفظ بها هذان اللاعبان في سياق تفاعلاًهما الطبيعية. الكائن الحي الذي نحن بصدده هو ذاك الذي يحدث الوعي ضمه. والشيء الذي نحن في صدده هو أي شيء سيتاح له أنْ يُعرَفَ في عملية الوعي. أما العلاقات بين الكائن الحي والشيء فهي محتويات المعرفة التيندعوها الوعي. ومن هذا المنظور، فإنَّ الوعي يتَّألف من بناء المعرفة حول حقيقةين: أنَّ الكائن الحي مشترك في الارتباط بشيء ما، وأنَّ الشيء في هذا الارتباط يسبِّب تغيراً في الكائن الحي.

كما أنَّ المنظور الجديد يجعل الإدراك البيولوجي للوعي مشكلة تقبل المعاجلة. إنَّ عملية بناء المعرفة تتطلب دماغاً، وتتطلب الصفات الإشارية التي يمكن للدماغ بما أنَّ يركب أنماطاً عصبية ويشكّل صوراً. وأنماط العصبية والصور الضرورية

حدوث الوعي هي تلك التي تُولَّف وكالات للكائن الحي، وللشيء، وللعلاقة بين الاثنين. وفي هذا الإطار، يصبح فهم بiology الوعي مسألةً تتعلق باكتشاف الكيفية التي يمكن للدماغ بها أن يشكّل خريطة لكلا اللاعبيين والعلاقات بينهما.

إن المشكلة العامة لتمثيل الشيء ليست مبهمة بصورة خاصة. فالدراسات الشاملة بشأن الإدراك الحسي، والتعلم والذاكرة، واللغة قد زوّدتنا بفكرة عملية لكيفية معالجة الدماغ لشيء ما، من الناحية الحسية والحركية، وللكيفية التي يمكن بها للمعرفة بشأن شيء ما أن تخزن في الذاكرة، مصنفةً من الناحية المفاهيمية أو اللغوية، وأن تسترجع في شكلٍ التذكُّر أو التمييز. لم تُحل التفاصيل العصبية الفسيولوجية لهذه العمليات، ولكن الخطوط الكفافية لهذه المشاكل قابلةً للفهم. من وجهة نظري، دأب علم الأعصاب على تكريس معظم جهوده لفهم الأساس العصبي لما أراه أنا "وكالة الشيء". ففي تمثيلية الوعي العلاقية، يُعرض الشيء بشكل أنماط عصبية في القشرات الحسية الملائمة لتشكيل خريطة خصائصه. على سبيل المثال، في حالة الأوجه البصرية لشيء ما، يتم بناء الأنماط العصبية في تنوّع من مناطق القشرات الحسية، وليس فقط في منطقة أو اثنتين منها فقط، وإنما في العديد منها، حيث تعمل بأسلوب مدير لتشكيل خريطة الأوجه المتغيرة للشيء بمصطلحات بصرية⁽¹²⁾. ولكن من جهة الكائن الحي، فإن الأمور مختلفة إلى حد كبير. كي أشير إلى مدى اختلاف هذه الأمور، دعوني أقترح عليكم تجربتنا.

ارفع بصرك عن الصفحة إلى أي شيء يقع أمامك مباشرةً، ولاحظه باهتمام، ومن ثم عد إلى الصفحة مجدداً. في أثناء قيامك بهذا الفعل، قامت الحطبات العديدة بجهازك البصري، من الشبكة إلى عدة مناطق من قشرة الدماغ المخية، بالتبديل بسرعة من تشكيل خريطة صفحة الكتاب، إلى تشكيل الغرفة أمامك، ثم إلى تشكيل الصفحة من جديد. والآن التفت 180 درجة وانظر إلى ما هو خلفك. مرة أخرى، تلاشي تشكيل الخريطة بسرعة بحيث إن الجهاز البصري أمكنه أن يشكّل خريطة المشهد الجديد الذي كنت تتأمله. مغزى القصة: في تتابع سريع، قامت المناطق الدماغية نفسها بالضبط بتشكيل عدة خرائط مختلفة كلها استناداً إلى الإعدادات الحركية المختلفة التي افترضها الكائن الحي وإلى المدخلات الحسية

المختلفة التي جمعها الكائن الحي. تغيرت الصورة المشكّلة في شاشات الدماغ المتعددة على نحو ملحوظ.

والآن تأمل التالي: في حين أن جهاز البصري قد تغير بشكل مطبع تحت رحمة الأشياء التي شكل خريطة لها، إلا أن عدداً من المناطق في دماغك، تلك المسؤولة عن تنظيم العملية الحياتية والمشتملة على خرائط مضبطة مسبقاً تمثّل أوجهًا مختلفة من جسمك، لم تغير على الإطلاق في ما يتعلّق بنوع الشيء الذي تمثله. بقى الجسم هو "الشيء" طوال الوقت وسيبقى كذلك إلى أن يرِد الموت. ولكن ليس نوع الشيء فقط هو الذي بقي من دون تغيير، فدرجة التغيير التي حدثت في الشيء - الجسم - كانت صغيرة إلى حد كبير. لماذا؟ لأنّ مدى ضيقاً فقط من حالات الجسم يتوافق مع الحياة، والكائن الحي مصمّم وراثياً للحفاظ على ذلك المدى الضيق ومجهّز للبحث عنه، أيًّا كانت الظروف.

إذاً، في هذه الحالة، لدينا لامثالٍ مثير للاهتمام يمكن أن يُعبّر عنه كما يلي: بعض أجزاء الدماغ هي حرّة لأنّ تحول في العالم وبفعلها ذلك هي حرّة في تشكيل خريطة لأي شيء يسمح له تصميم الكائن الحي أن يشكّل خريطة له. من ناحية أخرى، فإنّ أجزاء أخرى من الدماغ، تلك التي تمثل حالة الكائن الحي الخاصة، ليست حرّة لتحول على الإطلاق. هي عالقة في مكان ما. لا يمكنها أن تشكّل خريطة لأي شيء سوى للجسم وهي تفعل ذلك ضمن خرائط مضبطة مسبقاً إلى حدّ كبير. تلك هي جمهور الجسم الأسير، وهي تحت رحمة التماطل الديناميكي للجسم.

هناك عدة أسباب خلف هذا اللامثال. أولاً، لا يتغيّر تركيب الكائن الحي ووظائفه العامة، في ما يتعلّق بال النوعية، خلال كامل حياته. ثانياً، تغيرات الجسم التي تحدث فعلياً باستمرار هي تغيرات صغيرة، في ما يتعلّق بالكمية، حيث تملك مدى ديناميكيّاً ضيقاً لأنّ الجسم يجب أن يعمل ضمن مدى محدود من العالم parameters من أجل البقاء: يجب أن تكون الحالة الداخلية للجسم مستقرة نسبياً بالمقارنة مع البيئة الخديطة به. ثالثاً، يسيطر الدماغ على تلك الحالة المستقرة بوساطة آلية عصبية دقيقة مصمّمة لكشف التغيرات الأدنى في معلم الصيغة الداخلية

الكيميائية للجسم وللسيطرة على أفعال موجهة لتصحيح التغيرات المكتشفة، بشكلٍ مباشر أو غير مباشر (سأهتم بالتشريح العصبي لهذا الجهاز في الفصل الخامس. لا يتَّلَّفُ هذا الجهاز من وحدة واحدة فقط بل من وحدات عديدة، أهمُّها تلك الواقعة في جذع الدماغ، والوطاء، وأقسام الدماغ الأمامي القاعدية). باختصار، الكائن الحي في التمثيلية العلاقة للوعي هو الوحدة الكاملة لكيونتنا الحية، وجسمنا إذا صَحَّ التعبير. وبالرغم من ذلك، وكما تبيَّن، فإنَّ جزء الكائن الحي المعروف باسم الدماغ يحتفظ ضمه بنموذج من نوعِ ما للشيء بأكمله. هذهحقيقة غريبة مغفولٌ عنها وجديرة بالذكر، ولعلها الدلالة الوحيدة الأكثُر أهمية بالنسبة إلى الأساسات الممكنة للوعي.

لقد توصلت إلى استنتاج أنَّ الكائن الحي، كما هو مُثُلٌ داخل دماغه، عبارة عن نذير بيولوجي مرجحٍ لما سيصبح في النهاية الإحساس المثير بالذات. يمكن إيجاد الحذور العميق للذات، بما فيها الذات الدقيقة التي تشمل المروية والشخصية، في مجموعة أجهزة الدماغ التي تحافظ باستمرار وبلا وعي على حالة الجسم ضمن المدى الضيق والاستقرار النسبي المطلوب للبقاء. تُثَلُّ هذه الأجهزة باستمرار، وبلا وعي، حالة الجسم الحي، عبر جميع أبعاده. أنا أطلق على حالة النشاط ضمن مجموعة أجهزةٍ كهذه اسم الذات الأصلية *proto-self*، وهي النذير اللا واعي لمستوى الذات اللذين يظهران في عقولنا كالتصريرين الوعيين للوعي: الذات الصميمية والذات السيرية.

في حال قلق بعض القراء، عند هذه النقطة، من وقوعي في هاوية شرك القزم، فدعوني أشير على الفور وبقوَّة إلى أنَّ هذا ليس صحيحاً. إنَّ "نموذج الجسم في الدماغ" الذي أشير إليه لا يشبه بتاتاً المخلوق الصلب القرمي الذي تذكره كتب طبَّ الأعصاب القديمة. لا شيء في هذا النموذج يبدو مثل شخص صغير داخل شخصٍ كبير. لا "يدرك" النموذج شيئاً ولا "يعرف" شيئاً. هو لا يتكلَّم ولا يصنع الوعي. بدلًا من ذلك، هذا النموذج هو مجموعة من أجهزة الدماغ التي تمثل وظيفتها الرئيسية في الإدراة المؤمِّنة لحياة الكائن الحي. وكما ستناقش لاحقاً، فإنَّ إدارة الحياة تُنجَز بتنوع من الأفعال التنظيمية المحددة صليباً: إفراز مواد كيميائية

مثل الم Hormonesات بالإضافة إلى حركات فعلية في الأحشاء والأطراف. يعتمد التنظيم الاستراتيجي لهذه الأفعال على المعلومات التي تزود بها الخرائط العصبية المحاورة التي تشير، لحظة بلحظة، إلى حالة الكائن الحي بأكمله. والأكثر أهمية من ذلك أنَّ الوعي لا ينشأ عن الأجهزة المنظمة للحياة ولا عن خرائط الجسم، بالرغم من أنَّ وجودهما لا غنى عنه للآليات التي تبلغ بالفعل الوعي الصميمي.

هذه هي المسألة الأساسية، كما هو مناقش في الفصل الخامس: في التمثيلية العلاقة للوعي، يتم تمثيل الكائن الحي في الدماغ، بغزاره وتنوُّعه، وهذا التمثيل مرتبط بقوة بالحفظ على عملية الحياة. إذا كانت هذه الفكرة صحيحة، فإنَّ الحياة والوعي، وتحديداً وجه الذات للوعي، متداخلان بشكلٍ لا يُمحى.

لماذا نحن بحاجة إلى الوعي

إذا وجدت الارتباط بين الحياة والوعي لا يدعو إلى الدهشة، فتأمل الآتي: يعتمد البقاء على إيجاد ودمج مصادر للطاقة وعلى منع جميع أنواع الحالات التي تهدّد تكامل الأنسجة الحية. صحيحٌ طبعاً أنه من دون الأفعال لن تسحو كائنات حية مثلنا لأنَّ مصادر الطاقة المطلوبة لتحديد بنية الكائن الحي والحفظ على الحياة لن يتم إيجادها وتسخيرها لخدمة الكائن الحي، بحيث يتفادى المخاطر البيئية. ولكن الأفعال وحدها، من دون إرشاد الصور، لن تأخذنا بعيداً. تحتاج الأفعال الجديدة إلى رفقة صور جيدة. تتيح لنا الصور أن نختار من ذخيرة من أنماط أفعال متوفرة سابقاً وأن نجعل إيصال الفعل المختار أقرب ما يمكن إلى الكمال؛ يمكننا، بشكلٍ متعمّد تقريباً، وبشكلٍ تقائي تقريباً، أن نراجع ذهنياً الصور التي تمثل خيارات، وسيناريوات، ونتائج مختلفة للفعل. يمكننا أن ننتقي ونختار الأنسب منها، وأن نرفض الأسوأ منها. تتيح لنا الصور أيضاً أن نتكرر أفعالاً جديدة لتطبيقها في أوضاع مستجدة وأن نؤلف خططاً لأفعال مستقبلية؛ إنَّ القدرة على تحويل وجمع صور الأفعال والسيناريوات هي بناء الإبداع.

إذا كانت الأفعال تشكّل أساس البقاء، وإذا كانت قوتها مرتبطة بقوة بتوفّر الصور المرشدة، فمن الطبيعي منطقياً أنَّ جهازاً قادرًا على زيادة المعالجة الفعالة

للصور إلى حدتها الأقصى في ما يختص بخدمة مصالح كائن حي معين سيزود الكائنات الحية المالكة للجهاز بفوائد هائلة. الوعي هو بالضبط جهازٌ كهذا.

إن الجهة التي يزود بها الوعي هي إمكانية ربط الخرم الداخلي لتنظيم الحياة بمعالجة الصور. بتعبير آخر، هي إمكانية جلب جهاز تنظيم الحياة - الكامن في أعماق الدماغ في مناطق مثل جذع الدماغ والوطاء - ليضطلع بمعالجة الصور التي تمثل الأشياء والأحداث القائمة داخل وخارج الكائن الحي. لماذا يعتبر هذا ميزة بالفعل؟ لأن البقاء في بيئه معقدة، أي الإدارة الفعالة لتنظيم الحياة، تعتمد على اتخاذ الفعل المناسب، وهذا بدوره يمكن أن يحسن إلى حد كبير بعرض ومعالجة هادفة للصور في العقل والتخطيط الأمثل. يتبع الوعي الارتباط بين الوجهين المتبين للعملية؛ تنظيم الحياة الداخلية وصنع الصور.

يُولد الوعي المعرفة أن الصور توجد لدى الفرد الذي يشكلها، ويضع الصور في منظور الكائن الحي بعزو تلك الصور إلى تمثيل متكامل للكائن الحي، مما يتبع معالجة الصور بشكل يفيد الفرد.

يجيز الوعي إمكانية بناء نظير ما في العقل للمواصفات التنظيمية المحبوبة في قلب الدماغ، وهي طريقة جديدة تضغط بها الحياة معلنة عن مطالبتها، ويعمل بما الكائن الحي وفقاً لهذه المطالب. الوعي هو طقس العبور الذي يتبع للكائن حي مسلح بالقدرة على تنظيم أيضه، ويعنكسات صلبة، وبشكل التعلم المعروف باسم التكيف، أن يصبح كائناً حياً موجهاً بالعقل، ذلك النوع من الكائنات الحية التي تُشكل الاستجابات فيها من خلال قلق عقلي بشأن حياة الكائن الحي الخاصة. قال سبينوزا أن الجهد للحفاظ على حياة المرء هو الأساس الأول والفرید للفضيلة⁽¹³⁾. يمكن الوعي بذلك الجهد.

بداية الوعي

ما إن استطعت أن أتصور كيف يمكن للدماغ أن يؤلف الأنماط التي تمثل شيئاً، وتلك التي تمثل الكائن الحي، حتى بدأت في دراسة الآليات التي قد يستخدمها الدماغ لتمثيل العلاقة بين الشيء والكائن الحي. كنت أنظر بشكلٍ

خاص إلى الكيفية التي قد يمثل بها الدماغ حقيقة أنه عندما يشتراك كائن حي في معالجة شيء ما، فإن الشيء يجعل الكائن الحي يستجيب ويعتبر حالته نتيجةً لذلك. يُعرض حلٌ ممكن في الفصول السادس والسابع والثامن. أنا أقترح أننا نصبح واعين عندما ت تعرض أجهزة التمثيل للكائن الحي نوعاً خاصاً من المعرفة الصامتة - المعرفة بأنّ حالة الكائن الحي الخاصة قد تغيرت بوساطة شيء ما - وعندما تحدث معرفة كهذه في موازاة التمثيل البارز لشيء ما . فإن الإحساس بالذات في فعل معرفة شيء ما هو غرس معرفة جديدة، تُحدث باستمرار ضمن الدماغ طالما أن "الأشياء"، الحاضرة فعلياً أو المتذكرة، تتفاعل مع الكائن الحي وبجعله يتغيّر .

إن الإحساس بالذات هو الإجابة الأولى عن سؤال لم يطرحه الكائن الحي أبداً: من تنتهي الأنماط العقلية المستمرة والمتجلية تدريجياً الآن؟ الإجابة هي أنها تنتهي إلى الكائن الحي، كما هو مثل بالذات الأصلية. أشير لاحقاً إلى الكيفية التي يجمع بها الدماغ المعرفة الصامتة الضرورية لإنتاج هذه الإجابة غير المطلوبة. وبالرغم من ذلك، يمكنني القول عند هذه النقطة إن الشكل الأبسط الذي تنشأ عنه المعرفة الصامتة عقلياً هو شعور المعرفة - الشعور بما يحدث عندما يكون كائن حي متشغل في معالجة شيء ما - وأنه بعد ذلك فقط يمكن للاستنتاجات والتفسيرات أن تتضمن في الحدوث في ما يتعلق بشعور المعرفة.

على نحوٍ مثير للاهتمام، يبدأ الوعي كشعورٍ بما يحدث عندما نرى أو نسمع أو نلمس. بتعبير أدقّ، الوعي هو شعور يرافق صنع أي نوع من الصور - بصرية، سمعية، لسمية، أحشائية - ضمن أنظمتنا الحية. موضوعاً في السياق الملائم، يميز الشعور أن تلك الصور تخصنا من جهة ويبعد لنا من جهة أخرى أن نقول، بالمعنى الملائم للمصطلحات، إننا نرى أو نسمع أو نلمس. إن الكائنات الحية غير المجهزة لتوليد وعيٍ صميمٍ محكمٍ عليها أن تصنع صور البصر أو الصوت أو اللمس على الفور، ولكنها لا تستطيع أن تعرف أنها فعلت ذلك. من بداياته الأكثر تواضعاً، الوعي هو المعرفة، وعي المعرفة، وليس هذان الاثنان بأقل ارتباطاً مما كانت عليه الحقيقة والجمال بالنسبة إلى كيتيس.

مواجهة الغموض بنجاح

لقد كان هناك افتقاراً إلى الاتفاق بين أولئك الذين يدرسون مسألة الوعي، ليس فقط بشأن ما يعنيه الوعي، بل أيضاً بشأن احتمالات فهم أساساته البيولوجية. كانت هناك أيضاً درجة معينة من الحيرة، وحتى من القلق، بين أولئك الذين هم ليسوا علماء وعي وإنما هم مستخدمون يوميون بسطاء، بشأن العواقب البشرية لتوضيح بيولوجيا الوعي. بالنسبة إلى قلة من غير المختصين، فإن الوعي والعقل لا يمكن التمييز بينهما فعلياً، وكذلك الوعي والضمير، أو الوعي والنفس، أو الوعي والروح. بالنسبة إليهم، وربما بالنسبة إليك، يشكل العقل، والوعي، والضمير، والنفس، والروح منطقة واحدة كبيرة من الغرابة تفصل البشر عن بعضهم بعضاً، وتفصل ما هو غامض عما هو قابلٌ للتفسير، وما هو مجمل عما هو مدنس. ليس أمراً مفاجئاً أن نكتشف أنَّ الأسلوب الذي تتم به مقاربة هذا الدمج السامي للصفات البشرية هو غاية في الأهمية لأي كائن بشري حساس، وحتى تلك الإساءة يمكن أن تؤخذ وفقاً للاعتبارات النابذة ظاهراً لطبيعتها. سيعرف أي شخص واجه الموت ما أشير إليه بالضبط، ربما لأنَّ عدم عكسية الموت ترکز أفكارنا بحدة على المقياس البارز للحياة البشرية الموجهة بالعقل. وبالرغم من ذلك، يجب لهذه الحياة ألا تأخذ الموت على نحو يجعل أي شخص حساساً لهذه المسألة. يجب أن تكون الحياة كافية لتجعلنا نقارب العقل البشري باحترام لقدرِه وعلو مكانته، وأيضاً، على نحو تناقضني تقريراً، بلطف لشاشته.

ولكن، دعني أوضح أمراً ما. يساعدنا العلم في التمييز بين الظواهر، وباستطاعة العلم الآن أن يميز بنجاح بين عدة مكونات للعقل البشري. الواقع أنه يمكن التمييز بين الوعي والضمير: يتعلق الوعي بمعرفة أي شيء أو فعل يُعزى إلى الذات، بينما يتعلق الضمير بالخير أو الشر الموجود في الأفعال أو الأشياء. كما يمكن أيضاً التمييز بين الوعي والعقل: الوعي هو ذلك الجزء من العقل المتعلق بالإحساس الظاهر بالذات والمعرفة. لا يتعلق العقل بالوعي فقط، ويمكن أن يكون هناك عقل من دون وعي، كما نكتشف في المرضى الذين يملكون واحداً من الاثنين؛ عقلاً من دون وعي، أو وعيَاً من دون عقل.

يقترب العلم الحديث تفسيرات للظواهر التي يتذرّر التمييز بينها. في حالة العقل، يتذبذب العلم تفسير أجزاء من منطقة الغرابة الكبيرة. فهو يكتشف بعض الآليات خلف بعض الظواهر التي تساهم في إبداع العقل البشري الرائع الذي نحترمه للغاية. وبالرغم من ذلك، فإنّ الإبداع الرائع لا يتلاشى بمرد أننا تذبذبنا شرح بعض آليات مكوّناته الضرورية لحدوثه. المظاهر هو الحقيقة؛ العقل البشري كما نشعر به مباشرةً. عندما نشرح العقل، يجب علينا أن نحتفظ بتلك الحقيقة بينما نشبع جزءاً من فضولنا في ما يتعلق بروعة الإتقان خلف مظهره.

هناك مسألة أخرى يجب أن أوضّحها: إنّ حلّ لغز الوعي ليس مثل حلّ جميع أغاز العقل. الوعي هو مكوّن لا غنى عنه للعقل البشري المبدع، ولكنه لا يكون العقل البشري، ولا يمثّل، برأيي، ذروة التعقيد العقلي. إنّ الحيل البيولوجية التي تسّبب الوعي لها عواقب قوية، ولكنني أرى الوعي كوسيط، ولا أراه كذروة التطور البيولوجي. فالذّرّى التي اختارها للبيولوجيا هي الأخلاقيات والقانون، والعلم والتكنولوجيا، وعمل الشعراء وعصارة اللطف الإنساني. بالطبع، لن يكون لدينا أي من ذلك من دون عجائب الوعي عند منشأ كل إنجازٍ جديد. وبالرغم من ذلك، فإنّ الوعي هو الشروق، وليس شمس منتصف النهار، ولا هو الغروب. لا يخبرنا فهم الوعي شيئاً عن منشأ الكون، أو معنى الحياة، أو قدر كليهما. بعد حلّ غموض الوعي وإحداث ثغرة في بعض من أغاز العقل المرتبطة، بافتراض بلوغ العلم لأيٍّ منهم، فلا يزال هناك ما يُكفي من العموض ليشغلنا على مدى حياة علمية طويلة، وما يكفي من الرهبة للطبيعة لتبقينا متواضعين إلى المستقبل القريب. بعد أن تتأمل كيف يمكن للوعي أن يُنتَج ضمن أرطال اللحم الثلاثة التي نطلق عليها اسم الدماغ، قد نجحّل الحياة ونحترم البشر لا أكثر ولا أقلّ.

لعبة الاستغماية

في بعض الأحيان نحن نستخدم عقولنا لإخفاء الحقائق بدلاً من اكتشافها. نحن نستخدم جزءاً من العقل كستارٍ لمنع جزءٍ آخر منه من إدراك ما يجري في مكانٍ

آخر. ليس الستار مقصوداً بالضرورة - نحن لسنا مُعْتَمِين متعمدين طوال الوقت - ولكن سواء أكنا متعمدين أم لا، فإنّ الستار يخفي بالفعل.

أحد الأشياء التي يخفيها الستار بفعالية قصوى هو الجسم، جسمنا، والذي أعني به صفاته وطبيعته الداخلية. فمثل حجاب يُلقى على الجلد احتشاماً، يزيل الستار عن العقل جزئياً الحالات الداخلية للجسم، تلك التي تؤلّف دفق الحياة في أثناء طوافها في رحلة كل يوم.

إنّ غموض، ومراؤحة، ولاملؤسية العواطف والمشاعر هي على الأرجح علامات على هذه الحقيقة، وتلك إشارة إلى الكيفية التي نعطي بها تمثيل أجسادنا، وإلى حجم التخيّلات العقلية التي تحجب حقيقة الجسد المستندة إلى أحداث وأشياء غير جسمية. ومن دون ذلك كنا سمعّر بسهولة أنّ العواطف والمشاعر تتعلّق بالجسد على نحو ملموس. نحن نستخدم عقولنا أحياناً لإخفاء جزءٍ من كيّونتنا عن جزء آخر من كيّونتنا أيضاً.

يُمكّن أن أصف إخفاء الجسد كإلهاء، ولكن لا بدّ لي من أن أضيف أنه إلهاء تكفيّي جداً. ففي معظم الأحوال، بدلاً من تركيز مواردنا على حالاتنا الداخلية، سيكون من المفيد أكثر أن يركّز المرء موارده على الصور التي تصف المشاكل في العالم الخارجي أو على محیط تلك المشاكل أو على الخيارات المتوفّرة حلّها ونتائجها الممكّنة. وبالرغم من ذلك، فإنّ هذا الانحراف في المنظور بالنسبة إلى ما هو متوفّر في عقولنا له ثمن. فمن شأنه أن يمنعنا من إدراك المشاكل والطبيعة لما نسمّيه الذات. ولكن عندما يُرفع الحجاب، عند مقياس الفهم المسموح به للعقل البشري، فأنّا أعتقد أننا يمكن أن ندرك منشأ البناء الذي ندعوه الذات في تمثيل الحياة الفردية.

ربما كان من الأسهل الإتيان بمنظور متوازن أكثر في الأزمان الأولى عندما لم يكن هناك حجاب، وكانت البيئات بسيطة نسبياً، قبل زمن طويل من وسائل الإعلام الإلكتروني والطيران النفاث، وقبل الكلمة المطبوعة، وقبل الإمبراطورية، وقبل الدولة المدنية. لا بدّ من أنّ إدراك الحياة كان أسهل آنذاك، حين زوّدنا الدماغ بمشاهد لا متوازن في الاتجاه الآخر، يميل نحو التمثيل السائد لحالات الكائن الحي الداخلية. لو

كان الأمر مثل ذلك أبداً، ربما في زمن وحيز سحري فاصل بين هَوْمَرْ وأثينا، لكن البشر المخطوطون سيدركون لحظياً أنَّ كلَّ سلوكهم الغريب المُسلِي كان بشأن الحياة، وأنه تحت كل صورة للعالم الخارجي، هناك الصورة القائمة لأجسادهم الحياة. أو لعلهم ما كانوا ليدرِّكوا الكثير لأنَّهم كانوا يفتقرُون إلى هيكل الإسناد الذي تروَّدنا به المعرفة الحالية بشأن البيولوجيا. أيًّا كان، أنا أظنَّ أنَّهم كانوا قادرين على إدراك المزيد بشأن أنفسهم مقارنةً بما يقدر على إدراكه العديد منا، نحن غير المُحدِّرين، هذه الأيام. أنا أعجب من الحكمة القديمة التي تشير إلى ما ندعوه نحن اليوم العقل بكلمة *psyche* التي كانت تُستخدم أيضاً للإشارة إلى النفس والدم.

أنا أقترح أنَّ المَدَ والجزر المقيد للغاية لحالات الكائن الحي الداخلية، الذي يتم التحكُّم به صليباً بوساطة الدماغ ويشار إليه باستمرار في الدماغ، يؤلِّف الستارة الخلفية للعقل، وبصورة أكثر تحديداً، الأساس للوجود المراوغ الذي نشير إليه بالذات. وأقترح أيضاً أنَّ تلك الحالات الداخلية - التي تحدث طبيعياً ضمن مدى يمثلُ الألم واللذة طرفيه، والتي تسبِّبها أحداث وأشياء داخلية أو خارجية - تصبح مؤشرات غير لفظية وغير مقصودة لنفع أو ضرر الحالات بالنسبة إلى مجموعة القيم المتأصلة للكائن الحي. أنا أظنَّ أنَّ هذه الحالات - بما فيها جميع تلك الحالات التي نصفها كعواطف - في الكائنات الحية الأولى تكون مجهلة بالكامل بالنسبة إلى الكائنات الحية المستجة لها. فهذه الحالات هي تنظيمية فقط، وهي تتبع بعض الأفعال المفيدة، داخلياً أو خارجياً، أو تساعد بشكل غير مباشر في إنتاج أفعال كتلك يجعلها مواتية أكثر. ولكنَّ الكائنات الحية المفَدَّة لهذه العمليات المعقدة لا تعرف بوجود تلك العمليات والأفعال لأنَّها لا تعرف حتى، بالمعنى الصحيح للكلمة، بوجودها ككائن فردي. تملُّك الكائنات الأولى بالفعل جسماً ودماغاً، وهناك بعض التمثيل للجسم في أدمنتها. الحياة موجودة، وتمثيل الحياة موجود أيضاً، ولكنَّ الكائن الحي الأولى الفردي لا يعرف بوجود الحياة. لديه كينونة ولكن ليس معرفة. الوعي لم يبدأ بعد.

يبدأ الوعي عندما تكتسب الأدمغة القوة، القوة البسيطة، لإخبار قصة من دون كلمات، القصة بأنَّ هناك حياة ثُمَّ في كائن حي، وأنَّ حالات الكائن الحي،

ضمن حدود جسدية، تتغير باستمرار من خلال مواجهات مع أشياء أو أحداث في محيطه، أو، في ما يتعلق بهذه المسألة، من خلال الأفكار والتعديلات الداخلية لعملية الحياة. يظهر الوعي عندما يصبح بالإمكان إخبار هذه القصة البدائية - قصة شيء يُغيّر عَرَضاً حالة الجسم - باستخدام المفردات الكونية غير اللغوية لإشارات الجسد. تظهر الذات الواضحة كشعور بشعور. عندما تُخبر القصة بدايةً، بشكلٍ عفوي، ومن دون طلب أبداً، وعندما تُعاد بعد ذلك باستمرار، فإن المعرفة بشأن ما يعيش الكائن الحي تبرز تلقائياً كإجابة عن سؤال لم يُسأل أبداً. منذ تلك اللحظة، نحن نبدأ في المعرفة.

إن معرفة المشاعر التي تسببها العواطف هي أمر لا غنى عنه لفن الحياة. لقد وُجد الوعي لتنمكّن من معرفة الحياة. بالطبع، ليس هذا التعبير صحيحاً من الوجهة العلمية، ولكنني أحبّه.

القسم الثاني

الشعور والمعرفة

الفصل الثاني

العاطفة والشعور

مرة أخرى مع العاطفة

من دون استثناء، فإن الرجال والنساء من جميع الأعمار، وجميع الثقافات، وجميع مستويات الحياة، وجميع مراتب الحياة الاقتصادية، يمكنون عواطف، ويتباهون لعواطف الآخرين، ويكرّسون أنفسهم لجميع أنواع التسالي التي تؤثّر في عواطفهم، ويحكمون حيائهم في جزء كبير منها بالسعى وراء عاطفة واحدة، هي السعادة، وتُجنب العاطف البغيضة. للوهلة الأولى، ليس هناك شيء بشري بصورة خاصة بشأن العاطف لأنّه من الواضح أنّ العديد من الكائنات غير البشرية تملك عاطف بغزاره. وبالرغم من ذلك، هناك شيء ممّيز إلى حدّ كبير بشأن الطريقة التي أصبحت فيها العاطف مرتبطة بالأفكار المعقّدة، والقيم، والمبادئ، والأحكام التي لا يمكن إلا للبشر أن يمتلكوها، وفي ذلك الارتباط يمكن حسناً الحقيقي بأنّ العاطفة البشرية مميّزة. لا تتعلق العاطفة البشرية فقط بالمنع الجنسية أو الخوف من الأفاسي. ولكنها تتعلق أيضاً بالرعب لمشاهدة المعاناة وبالرضا لإقامة العدل، وبسرورنا بالجمال الغني للكلمات والأفكار في شعر شكسبير، وبالصوت الضجر من الحياة لديتریش فيشر - ديسكاو وهو يعني لباخ، ومقاطع النغمات الواقعية والغيبية في الوقت نفسه لماريا جواؤ بایرس وهي تعرف لموزارت أو شوبرت، وبالناغم الذي نشهده آينشتاين في تأليف معادلة. الواقع أنّ عواطف البشر الدقيقة تستحقّ أيضاً بالموسيقى الرخيصة والأفلام الرخيصة، والتي يجب أبداً عدم الاستخفاف بقوتها.

إنّ التأثير البشري لجميع أسباب العاطفة أعلى، مصقولهً وغير مصقولهً جداً، ولجميع ظلال العاطفة التي تستحثّها، دقّيقه وغير دقّيقه جداً، تعتمد على المشاعر

المحدثة بوساطة تلك العواطف. من خلال المشاعر، التي هي موجهة داخليةً و الخاصة، تبدأ العواطف، التي هي موجهة خارجياً و عامة، تأثيرها على العقل. ولكنَّ التأثير الكامل والدائم لل المشاعر يتطلب الوعي، لأنَّ فقط من خلال ورود الإحساس بالذات تصبح المشاعر معروفةً بالفعل للفرد الذي يملكونها.

قد يختار بعض القراء في التمييز بين "الشعور" و "معرفة أنها نملك شعوراً". ألا تقتضي حالة الشعور بالضرورة أنَّ الكائن الحي الشاعر واعٍ كلياً للعاطفة والشعور الآخرين في التكشُّف؟ أنا أقترح أنها لا تقتضي ذلك، وأنَّ الكائن الحي قد يُمثل بأنماط عصبية وعقلية الحالة التي نسمِّيها نحن الكائنات الوعائية شعوراً، من دون أن يعرف أبداً أنَّ الشعور آخر في الحدوث. من الصعب تصوُّر هذا الفصل، ليس فقط لأنَّ المعانٍ التقليدية للكلمات تحجب رؤيتنا، بل لأنَّ من شأننا أن نكون واعين لمشاعرنا. وبالرغم من ذلك، ليس هناك دليل على أنها واعون لكل مشاعرنا، بينما هناك الكثير من الأدلة التي تقترح أنها لسنا كذلك. على سبيل المثال، نحن غالباً ما ندرك على نحوٍ مفاجئ تماماً، وفي وضع معين، أنها نشعر بأننا قلقون أو منزعجون، مسرورون أو مسترخون، ومن الواضح أنَّ حالة الشعور المعينة التي نعرفها حينها لم تبدأ في لحظة المعرفة وإنما في وقت سابق لها. لم تكن حالة الشعور ولا العاطفة التي قادت إليها موجودتين "في الوعي" وبالرغم من ذلك كانتا تتکشّفان كعمليتين بيولوجيتين. قد تبدو هذه الفوارق اصطناعية للوهلة الأولى، بالرغم من أنَّ هدفي ليس أنْ أُعَقِّد شيئاً بسيطاً، بل أنْ أُفكِّك شيئاً معقداً تماماً إلى أجزاء يمكن مقاربتها. هدف تقصي هذه الظواهر، أنا أميز بين ثلاث مراحل من المعالجة في سلسلة متصلة: حالة العاطفة التي يمكن أن تُستحبَّ و تُنفذ بلا وعي، وحالة الشعور التي يمكن أن تمثل بلا وعي، وحالة الشعور الذي جُعل واعياً، أي معروفاً للكائن الحي المالك للعاطفة والشعور على السواء. أنا أعتقد بأهمية هذا التمييز بين المراحل الثلاث عندما نحاول أن نتخيل الأساسات العصبية لهذه السلسلة من الأحداث في البشر. وبإضافة إلى ذلك، أنا أظنَّ أنَّ بعض الكائنات غير البشرية، التي تُظهر عواطف ولكنها تفتقر إلى نوع الوعي الذي لدينا، قد تشكل أيضاً التمثيلات التي نسمِّيها مشاعر من دون أن تعرف أنها تفعل ذلك. قد يقترح

أحدهم أنتا يجب، ربما، أن نستخدم مصطلحاً آخر "للمشاعر غير الواقعية"، ولكن ليس هناك مصطلح آخر. البديل الأقرب هو أن نشرح ما نعنيه.

باختصار، يجب أن يكون الوعي حاضراً إذا كانت المشاعر سُؤَّثِرَ على الفاعل المالك لها خارج حدود المكان والزمان الحاليين. إنَّ أهمية هذه الحقيقة، وهي أنَّ العاقد القصوى للعاطفة والشعور البشريَّين تمحور حول الوعي، لم يتم تقديرها بشكلٍ ملائم (يمكن إلقاء اللوم لهذا الإهمال على التاريخ الغريب للأبحاث حول العاطفة والشعور المُناقش أدناه). تسبق العاطفة الشعور وتظهر في أي واحد منا كنتيجة لمستحبات نحن غالباً لا نميزها بوعي. من ناحية أخرى، تُحدِّث المشاعر تأثيراًها القصوى والمستمرة لفترة أطول على مسرح العقل الوعي.

إنَّ التبادل القوي بين حالة العاطفة الخارجية المستحثة سرّاً وحالة الشعور البشري المعروف أخيراً والوجه داخلياً قد زوّدني بمنظور لا يُقدَّر بشمن التأمل بيولوجياً الوعي. في هذا الكتاب، أنا أقترح أنَّ الوعي، تماماً مثل العاطفة، وجه لبقاء الكائن الحي، وأنَّ أساس الوعي يمكن، تماماً مثل العاطفة، في تمثيل الجسم. كما أفتُ الانتباه أيضاً إلى حقيقة مثيرة للاهتمام في طب الأعصاب: عندما يتوقف الوعي، من الوعي الصميمى وما فوقه، فإنَّ العاطفة عادةً تتوقف أيضاً، ما يجعلنى أفترض أنه بالرغم من أنَّ العاطفة والوعي هما ظاهرتان مختلفتان، إلا أنَّ أساسهما قد تكون مرتبطة. لكل هذه الأسباب، لا بدَّ من أن نناقش السمات المتنوعة للعاطفة قبل أن نبدأ بالاهتمام بمسألة الوعي مباشرةً. ولكن قبل أن أوجز نتائج ذلك التأمل، أنا أعرض أولاً تعليقاً جانبياً للتاريخ الغريب لعلم العاطفة، لأنَّ ذلك التاريخ قد يساعد في شرح السبب وراء عدم مقاربة الوعي من المنظور الذي أتبناه هنا.

تعليق جانبي تاريخي

بالنظر إلى حجم الموضوعات التي تمَّ ربط العاطفة والشعور بها، سيتوّقع المرء أنَّ الفلسفة وعلوم العقل والدماغ تشتمل على دراستهما. ولكن، وبصورة تثير الدهشة، فإنَّ ذلك لم يحدث إلا الآن فقط. فالفلسفة، بالرغم من وجود ديفيد هيوم

والتقليد الذي نشأ وإياه، لم تشق بالعاطفة وأنزلتها إلى حقول الحيوان واللحم المروضة. ولفترة من الوقت، كانت أحوال العلوم أفضل، ولكنها بعد ذلك أضاعت، هي أيضاً، فرصتها.

مع نهاية القرن التاسع عشر، كان تشارلز داروين، وويليام جيمس، وسيغموند فرويد قد كتبوا بشمول عن أوّل وجه مختلفة من العاطفة وأعطوا العاطفة مكانة متميزة في الحديث العلمي. وبالرغم من ذلك، فإن علم الأعصاب والعلم المعرفي قد أعرضا كلاهما عن دراسة العاطفة خلال كامل القرن العشرين وحتى وقت قريب. أحري داروين دراسة شاملة عن تعبير العاطفة في ثقافات مختلفة وأنواع مختلفة، واحترم أهمية الظاهرة. أما وليام جيمس فقد أدركحقيقة المشكلة بوضوحه المميز وأتىج وصفاً لا يزال حجر زاوية بالرغم من نقصه. وبالنسبة إلى فرويد، فقد فهم الإمكانية المرضية للعواطف المشوّشة وأعلن عن أهميتها بصطلاحات غير أكيدة.

كان داروين، وجيمس، وفرويد، بالضرورة، غامضين نوعاً ما بشأن الوجه المتعلق بالدماغ لأفكارهم، ولكنّ واحداً من العلماء المعاصرين لهم، وهو هغلينغر حاكسون، كان دقيقاً أكثر. خطأ حاكسون الخطوة الأولى نحو تشریح عصبي ممکن للعاطفة، واقتراح أنّ نصف الكرة المخيّة الأيمن هو، على الأرجح، النصف المهيمن في ما يتعلق بالعاطفة، تماماً كما أنّ النصف الأيسر هو النصف المهيمن في ما يتعلق باللغة.

ربما كان هناك سببٌ وجيهٌ لتوقع أنه مع بداية القرن الجديد ستتجعل علوم الدماغ متّوّسعة العاطفة جزءاً من برنامجه وتحلّ أسلحتها. ولكنّ ذلك التطور لم يحدث أبداً. والأسوأ من ذلك أنّ عمل داروين على العواطف تلاشى عن الأنظار، وهو جم اقتراح جيمس على نحو جائز ورفض اعتباطياً، واتّجه تأثير فرويد إلى مكان آخر. وخلال معظم القرن العشرين، لم تكن العاطفة موثوقة في المختبر. قيل إنّ العاطفة كانت شخصية جداً، وإن العاطفة مراوغة جداً وغامضة. كانت العاطفة على طرفٍ نقىض من الاستدلال، الذي هو أروع مقدرة بشرية، واقتصر أنّ الاستدلال كان مستقلاً بالكامل عن العاطفة. كان هذا انعطافاً معاكساً حول

ووجهة النظر الحالية إلى الطبيعة البشرية. وضع الرومانتيكيون العاطفة في الجسم والاستدلال في الدماغ. أما علم القرن العشرين فقد ترك الجسد، وأعاد العاطفة إلى الدماغ، ولكنه أنزلها إلى مرتبة عصبية أدنى. وفي النهاية، لم تكن العاطفة غير عقلانية فحسب، بل أصبحت دراستها أيضاً غير عقلانية.

هناك أمورٌ أخرى مثيرة للاهتمام توازي الإهمال العلمي للعاطفة خلال القرن العشرين. يتعلق أحد هذه الأمور بتجاهل فكرة الاستقرار المتجانس (الاستabilitا). يشير الاستقرار المتجانس إلى التفاعلات الفسيولوجية المنسقة والمؤمنة إلى حد كبير الضرورية لحفظ حالات داخلية منتظمة في كائنٍ حي. يصف الاستقرار المتجانس التنظيم التلقائي لدرجة الحرارة، أو تركيز الأكسجين، أو الرقم الهيدروجيني pH في جسمك. ألمك عددٌ كبير من العلماء في فهم البيولوجيا العصبية للاستقرار المتجانس، وفهم التشريح العصبي والكميات العصبية للجهاز العصبي المستقل (جزء الجهاز العصبي المشترك مباشرةً في الاستقرار المتجانس)، وتوضيح العلاقات المتباينة بين جهاز الغدد الصماء، والجهاز المناعي، والجهاز العصبي، التي يُنبع عملها الموحد الاستقرار المتجانس. ولكنَّ التقدُّم العلمي الذي تم تحقيقه في هذه الحالات لم يكن له إلا تأثير ضئيل على وجهات النظر السائدة الخاصة بكيفية عمل العقل والدماغ. من المثير للاهتمام أنَّ العواطف هي جزء لا يتجزأ من التنظيم الذي ندعوه الاستقرار المتجانس. من غير المنطقي أن نناقش العواطف من دون فهم ذلك الوجه للકائنات الحية والعكس بالعكس. في هذا الكتاب، أنا أقترح أنَّ الاستقرار المتجانس هو المفتاح إلى بيولوجيا الوعي (انظر الفصل الخامس).

مواز آخر لإهمال العلمي للعاطفة في القرن العشرين هو الغياب الملحوظ لفكرة الكائن الحي في العلم المعرفي وعلم الأعصاب. بقي العقل مرتبطاً بالدماغ من خلال علاقة ملتبسة إلى حد ما، وبقي الدماغ منفصلاً بثبات عن الجسد بدلًا من أن يُرى كجزء من كائنٍ حي معقد. وُجدت فكرة الكائن الحي المتكامل - فكرة وحدة مؤلفة من جسم وجهاز عصبي - في عمل مفكّرين مثل لو Dudley فون بيرتالانجي، وكيرت غولدستين، وباؤل ويـس ولكنَّ تأثيرها كان ضئيلاً في تشكيل المفاهيم القياسية للعقل والدماغ⁽¹⁾.

من المؤكّد أنّ هناك استثناءات في هذا المشهد الواسع. على سبيل المثال، تستند اقتراحات جيرالد إدلان النظرية حول الأساس العصبي للعقل إلى التنظيم متجانس الاستقرار، بينما تستند فرضيّة المعروفة باسم الواسم الجسدي إلى أفكار التنظيم متجانس الاستقرار، والكائن الحي⁽²⁾. ولكنَّ الافتراضات النظرية التي جرى على أساسها العلم المعرفي وعلم الأعصاب لم تستفد كثيراً من منظور الكائن الحي. في السنوات الأخيرة، صادق أخيراً كلُّ من علم الأعصاب وعلم الأعصاب المعرفي على العاطفة، وهناك جيلٌ جديد من العلماء جعل العاطفة موضوعه المتّخِب⁽³⁾. وبالإضافة إلى ذلك، لم يعد التعارض المفترض بين العاطفة والاستدلال مقبولاً من دون اسْتِفَهَام. على سبيل المثال، أظهر عملي المخبري أنَّ العاطفة أساسية لعمليات الاستدلال واتخاذ القرار، بغضّ النظر عن النتيجة⁽⁴⁾. قد يبدو هذا للوهلة الأولى مضاداً للحدس قليلاً، ولكنَّ هناك دليلاً ليدعمه. مصدر هذه النتائج هو دراسة لعدة أفراد كانوا عقلانيين كلياً بالطريقة التي أداروا بها حيالهم إلى أنْ فقدوا، نتيجةً لتلف عصبي في موقع محددة من أدمغتهم، فتهنّأ معينة من العواطف وقدروا وبالتالي، في تطور موازٍ هامٍ، قدرهم على اتخاذ قرارات عقلانية. لا يزال باستطاعة هؤلاء الأفراد أن يستخدموا أدوات عقلانيتهم، ولا يزال بإمكانهم أن يعودوا إلى ذاكرتهم معرفة العالم من حولهم. كما أنَّ قدرهم على معالجة منطق أي مشكلة بقيت سليمة. وبالرغم من ذلك، فإنَّ العديد من قراراتهم الشخصية والاجتماعية ليست عقلانية، وكثيراً ما تكون غير ملائمة لمصالحهم. لقد افترحت أنَّ الآلية الدقيقة للاستدلال لم تعد تتأثر، لا شعورياً وأحياناً شعورياً، بالإشارات الواردة من الآلية العصبية التي تشكّل الأساس للعاطفة.

تُعرَف هذه الفرضية بفرضية الواسم الجسدي، والمرضى الذين قادوني إلى اقتراحها كانوا يعانون من تلف في مناطق مختارة في المنطقة قبل الجبهية، وبصورة خاصة في القطاعين البطني والوسيطي، وفي المناطق الجدارية اليمنى. سواء أكان ذلك بسبب سكتة دماغية أو إصابة بالرأس أو ورمٍ تطلب استئصالاً جزئياً، فإنَّ التلف في هذه المناطق ترافق دائمًا مع ظهور نمطٍ سريريٍّ وصفته أعلاه: تعطيل في القدرة على اتخاذ قرارات ملائمة لمصلحة المريء في حالات تشتمل على مخاطرة أو تضارب،

ونقص انتقائي في القدرة على التناجم عاطفياً في هذه الحالات نفسها، في الوقت نفسه الذي يحافظ فيه المرء على بقية قدراته العاطفية. لم يُظهر هؤلاء الأفراد المصابون على هذا النحو أي ضعف كهذا قبل ظهور تلفهم الدماغي. بإمكان العائلة والأصدقاء أن يشعروا أن هناك "قبل" و"بعد"، يرجعان إلى وقت الإصابة العصبية.

تقترح هذه النتائج أن النقص الانتقائي للعاطفة هو ضارٌ بالعقلانية تماماً مثل العاطفة المفرطة. لا يدو صحيحاً بالتأكيد أن الاستدلال هو في وضع يؤهله لأن يعمل من دون فعالية العاطفة. على العكس تماماً، يرجح أن العاطفة تعين الاستدلال، وخصوصاً عندما يتعلق الأمر بمسائل شخصية واجتماعية تشتمل على المحاطرة والتضارب. لقد اقترحت أن مستويات معينة من معالجة العاطفة توجهنا على الأرجح إلى قطاع حيز اتخاذ القرار حيث يمكن لاستدالنا أن يعمل بكفاءة قصوى. وبالرغم من ذلك، أنها لم اقترح أن العواطف هي بديل عن الاستدلال وأن العواطف تقرر لنا. من الواضح أن الجيшенات العاطفية يمكن أن تعود إلى قرارات غير عقلانية. يقترح الدليل العصبي ببساطة أن الغياب الانتقائي للعاطفة يمثل مشكلة. يدو أن العاطفة الموجهة جيداً والمتشربة جيداً هي بمثابة نظام داعم لا يمكن لصرح الاستدلال أن يعمل من دونه بشكل صحيح. أدت هذه النتائج وتفسيرها إلى إثارة الشكوك في فكرة اعتبار العاطفة كرفاهية أو ضرورة بغية. كما مكّن من تصوير العاطفة كتجسيد لمعنى البقاء⁽⁵⁾.

يعرف الدماغ أكثر مما يكشفه العقل الواعي

العواطف ومشاعر العواطف، على الترتيب، هي بداية ونهاية تقدُّم، ولكن العمومية النسبية للعواطف والخصوصية الكاملة للمشاعر الناشئة نتيجة لها تشير إلى أن الآليات في السلسلة المتصلة مختلفة تماماً. إن القبول بوجود فارق بين العاطفة والشعور مفيد إذا كنا سنتقصى تلك الآليات بشمول. لقد اقترحت أن مصطلح الشعور يجب أن يُحفظ للتجربة العقلية الخاصة لأي عاطفة، بينما يجب أن يستخدم مصطلح العاطفة للإشارة إلى مجموعة من الاستجابات، العديد منها قابلٍ

للملاحظة علناً. يعني هذا بالمصطلحات العملية أنك لا تستطيع أن تلاحظ شعوراً في أحدهم بالرغم من أنك تستطيع أن تلاحظ شعوراً في نفسك عندما تدرك، ككائنٍ واع، حالاتك العاطفية الخاصة. وبطريقة مماثلة، لا يستطيع أحدٌ أن يلاحظ مشاعرك الخاصة، ولكنَّ بعض أوجه العواطف المُسَبِّبة لمشاعرك ستكون قابلةً للملاحظة بصورة واضحة بالنسبة إلى الآخرين. وبالإضافة إلى ذلك، فإنَّ الآليات الأساسية التي تشكّل الأساس للعاطفة لا تتطلبوعياً، حتى لو استخدمته في النهاية: يمكنك أن تبدأ سلسلة العمليات التي تقود إلى عرضٍ عاطفي من دون أن تكون واعياً لمستحدث العاطفة ناهيك عن الخطوات المتوسطة التي قادت إليها.

والواقع أنَّ الحدوث نفسه لأي شعور في نافذة الزمن المحدودة بـ "هنا" و"الآن" هو ممكِّنٌ من دون معرفة الكائن الحي فعلياً لهذا الحدوث. وبلا ريب، تحدث العواطف في محيط من الوعي: باستطاعتنا أن نشعر بعواطفنا بصورة ثابتة ونحن نعرف أننا نشعر بها. إنَّ نسيج عقولنا وسلوكتنا محبوكٌ حول دورات متصلة من العاطفة متبرعة بمشاعر تصبح معروفةً وتولّد عواطف جديدة، مثل موسيقى متعددة الأصوات تؤكّد وترسّخ أفكاراً محددة في عقولنا وأفعالاً في سلوكنا. ولكن بالرغم من أنَّ العاطفة والشعور هما الآن جزءٌ من السلسلة المتصلة الوظيفية، إلا أنه من المفيد أن نميز الخطوات في تلك السلسلة إذا كنا نريد دراسة الأساسيات البيولوجية بأي درجة من النجاح. وعلاوة على ذلك، كما ناقشنا سابقاً، يُحتمل أنَّ المشاعر تكون على استعداد للتحرّك عند العتبة نفسها التي تفصل الكينونة عن المعرفة، وبالتالي يكون لها ارتباط متميّز بالوعي⁽⁶⁾.

لماذا أنا واثقٌ جداً بأنَّ الآلية البيولوجية التي تشكّل الأساس للعاطفة لا تعتمد على الوعي؟ لا تنسَ أنها في تجربتنا اليومية نبدو غالباً أنها نعرف الظروف المؤدية إلى عاطفة ما. ولكنَّ المعرفة غالباً ليست مثل المعرفة دائماً. هناك دليل جيد يؤيّد الطبيعة الخفية لحدث العاطفة، وسأوضح النقطة من خلال بضعة نتائج تجريبية من مختبري.

لا يستطيع ديفيد، الذي يعاني من واحدٍ من أكثر اختلالات التعلم والذاكرة وخامةً، أن يتعلّم حقائق جديدة على الإطلاق. على سبيل المثال، هو لا يستطيع أن

يتعلم أي شيء فيزيائي جديد سواء أكان مظهراً أو صوتاً أو مكاناً أو كلمة. ونتيجةً لذلك، هو لا يستطيع أن يميز أي شخص جديد من وجهه، أو صوته، أو اسمه، ولا يستطيع أن يتذكر أي شيء يتعلق بالمكان الذي التقى به شخصاً معيناً أو الأحداث التي حصلت بينه وبين ذلك الشخص. نشأت مشكلة ديفيد بسبب تلفٌ واسع في كلا الفصين الصدغين، وذلك في المنطقة المعروفة باللوزة سلامتها ضرورية لتكوين ذكريات لحقائق جديدة) والمنطقة المعروفة باللوزة (التي تعتبر مجموعة تحت قشرية من النوى تتعلق بالعاطفة سأني على ذكرها في الصفحات القادمة).

سعت قبل سنوات عديدة أنْ ديفيد قد بدأ يُظهر في حياته اليومية تفضيلات واحتيابات ثابتة لأشخاص معينين. على سبيل المثال، في المؤسسة التي عاش فيها لمعظم السنوات العشرين الماضية كان هناك أناسٌ محددون يختار تكراراً الذهاب وإيامهم إذا أراد سيجارةً أو فنجان قهوة، وهناك أناسٌ معينون لم يكن يذهب إليهم أبداً. كان ثبات هذا السلوك مثيراً للاهتمام جداً، بالنظر إلى أنْ ديفيد كان عاجزاً عن تمييز أي منهم على الإطلاق، ولم يكن لديه أي فكرة عما إذا كان قد رأى أيّاً منهم من قبل، ولم يكن بإمكانه أن يذكر اسم أي منهم أو يشير إلى أي منهم إذاً أعطى الاسم. هل يمكن أن تكون هذه القصة المثيرة للاهتمام أكثر من مجرد حكاية غريبة؟ وقررت أن أتحقق منها وأختبرها عملياً. من أجل القيام بذلك، تعاونت مع زميلي دانييل ترانيل لتصميم تجربة أصبحت تُعرف في مختبرنا بتجربة الشخص الجيد/الشخص السيئ⁽⁷⁾.

على مدى فترة استمرت أسبوعاً، كنا قادرين على إشغال ديفيد، تحت ظروف مُتحكّم بها كلّياً، بثلاثة أنواع مختلفة من التفاعل البشري. النوع الأول من التفاعل كان برفقة شخصٍ هيجٍ ومرحٍ للغاية كافأً ديفيد دائماً سواء أطلب منه شيئاً أم لا (كان هذا الشخص الجيد). النوع الثاني من التفاعل كان مع شخص محайд عاطفياً أشغله ديفيد في نشاطات لم تكن سارة ولا بغية (كان هذا الشخص المحايد). أما النوع الثالث من التفاعل فكان مع شخصٍ فظٍّ السلوك، يرفض أي طلب، ويُشغل ديفيد بهمam نفسية مضجرة جداً مصممة لذلك (كان

هذا الشخص السيء). ابتكرت هذه المهمة أساساً لتنصي الذاكرة لدى السعداء وربما كانت سببـت على البهجة لو كان لدى المرء عقل سعدان. تم تنظيم التمثيل المسرحي لهذه الحالات المختلفة على مدى خمسة أيام متتابعة، بترتيب عشوائي، ولكن دائماً لفترة محددة من الوقت بحيث إن التعرض الإجمالي للجيد، والسيء، والحايد، سيُقاس ويقارن بشكلٍ صحيح. تطلب التمثيل المسرحي الدقيق لهذه الحالات غرفاً مختلفة، ومعاونين عدة اختلقو في طبيعتهم عن الشخص الجيد، والسيء، والحايد.

بعد انتهاء فترة الخمسة الأيام، طلبنا من ديفيد أن يشتراك في مهمتين مختلفتين. طلب من ديفيد في إحداهما أن ينظر إلى مجموعات مؤلفة من أربع صور اشتملت كل مجموعة منها على صورة لوجه واحد من الأفراد الثلاثة في التجربة، ومن ثم سُئل: "من ستذهب إذا احتجت إلى مساعدة؟"، ولمزيد من التوضيح، "من تظن أنه صديقك ضمن هذه المجموعة؟".

تصرّف ديفيد بأسلوب مذهل للغاية. فحين كانت صورة الفرد الذي كان ينجاها وإياه جزءاً من مجموعة الصور الأربع، اختار ديفيد الشخص الجيد لأكثر من 80 بالمئة من الوقت، ما يشير إلى أن اختياره لم يكن عشوائياً أبداً؛ المصادفة وحدها كانت ستجعل ديفيد يختار أي من صور الأشخاص الأربع لحو 25 بالمئة من الوقت. أما الشخص السيء فلم يتم اختياره أبداً تقريرياً، وهو أمرٌ يخالف السلوك التصادي.

في مهمة ثانية، طلب من ديفيد أن ينظر إلى وجوه الأفراد الثلاثة وأن يخبرنا ما يعرفه عنهم. كالمادة، لم يتطرق شيء إلى ذهنه. لم يستطع ديفيد أن يتذكر أبداً لقاءه وإياهم ولم تكن لديه أي ذكرى لأي وقت تفاعل فيه وإياهم. ولا حاجة إلى القول إنه لم يستطيع أن يسمّي أيّاً من الأفراد، ولم يستطع أن يشير إلى أي منهم إذا أُعطيتِي الاسـم، ولم تكن لديه أي فكرة عمّا كنا نتحدث عنه عندما سأله عن أحداث الأسبوع الفائت. ولكن عندما سأله من سيكون صديقه بين الثلاثة، كان يختار باطراد الشخص الجيد.

تُظهر النتائج أن الحكاية كانت تستحق البحث. بلا ريب، لا شيء في عقل ديفيد الوعي أعطاه سبباً واضحاً لاختيار الشخص الجيد بشكلٍ صحيح ورفض

الشخص السيئ بشكلٍ صحيح. لم يعرف ديفيد لم اختار واحداً منهم ورفض الآخرين، ولكنه قام بذلك فقط. بالرغم من ذلك، فإن التفضيل اللا واعي الذي أظهره يرتبط على الأرجح بالعواطف المستحبّة فيه في أثناء التجربة، وأيضاً بإعادة الحثّ اللا واعية لجزء ما من هذه العواطف في الوقت الذي كان يتم اختباره فيه. لم يستعلم ديفيد معرفةً جديدةً من النوع الذي يمكن أن يُنْظَم في عقل المرء بشكل صورة. ولكن هناك شيء بقي في دماغه، وذلك الشيء يمكن أن يحدث نتائج بشكلٍ لاصوري: بشكلٍ أفعال وسلوك. بإمكان دماغ ديفيد أن يولّد أفعالاً تتناسب مع القيمة العاطفية للقاءات الأصلية، تلك القيمة الناشئة عن المكافأة أو الافتقار إليها. من أجل توضيح هذه الفكرة، دعونا أصف مشاهدةً أبدتها في إحدى المناسبات خلال جلسات التعرُّض في تجربة الشخص الجيد/الشخص السيئ.

تم إحضار ديفيد للقاء الشخص السيئ، وعندما انعطف إلى الرواق، ورأى الشخص السيئ ينتظره على بعد بضعة أمتار، أجهل وتوقف للحظة، وحينها فقط سمح لنفسه بأن يُقاد ببطء إلى غرفة الفحص. انتبهت لهذا وسألته فوراً عن الخطيب، أو إذا كان هناك أي شيء يمكنني القيام به لأجله. ولكن، حسبما هو متوقع، أخبرني أن كل شيء كان على ما يرام؛ ففي النهاية، لم يتدارش شيء إلى ذهنه باستثناء، ربما، إحساس معزول من العاطفة من دون سبب خلف تلك العاطفة. لم يخامرني شكٌ في أن مشهد الشخص السيئ قد استحوذ استحابةً عاطفية وحيزة وشّعوراً وحيزاً متعلقاً باللحظة والمكان الحاليين. وبالرغم من ذلك، وفي غياب مجموعة مرتّبة على نحو ملائم من الصور يمكنها أن تفسّر له سبب ردة الفعل، فقد بقي التأثير معزولاً، ومنفصلاً، وبالتالي غير محفز⁽⁸⁾.

يخامرني شكٌ ضئيل أيضاً في أننا لو أدينا هذه المهمة على مدى أسابيع متالية بدلًا من أسبوع واحد، فإن ديفيد كان سيستخدم مثل هذه الاستجابات السلبية والإيجابية لانتاج السلوك الذي سيلائمه على أفضل نحو ككائن حي، مما يعني تفضيل الشخص الجيد بصورة ثابتة وبتحبّ الشخص السيئ. ولكني لا أقترح أنه هو نفسه كان سيختار القيام بذلك عمداً، بل أقترح أنه ككائن حي، بما هو متوفّر لديه من تصميم وميول، كان سيلتمس سلوكاً كهذا. كان سيطّور انجازاً

للشخص الجيد بالإضافة إلى نفور من الشخص السيئ، بالأسلوب نفسه الذي طوره تفضيلات كتلك في حالة الحياة الواقعية.

تتيح لنا الحالة الموصوفة أعلاه توضيح بعض النقاط الأخرى. أولاً: الوعي الصميمى لديفيد سليم، وهى مسألة سنعود إليها في الفصل التالي. ثانياً: في حين أن عواطف ديفيد في وضع تجربة الشخص الجيد/الشخص السيئ تم استحوثاها بصورة لا واعية، إلا أنه في أوضاع أخرى أشرك العواطف عمداً. فعندما لا يكون مضطراً إلى الاعتماد على ذاكرة جديدة، يشعر ديفيد أنه سعيد لأنّه يتذوق طعاماً مفضلاً أو يشاهد منظراً ساراً. ثالثاً: آخذين في الاعتبار التلف الملحوظ لعدة مناطق قشرية وتحت قشرية في دماغه مرتبطة بالعاطفة، وأعني بها القشرة قبل الجبهية البطية الوسطية، والدماغ الأمامي القاعدي، واللوزة، يبدو واضحاً أنّ هذه المناطق لا غنى عنها للعاطفة أو الوعي على حد سواء. ويجب ألا ننسى أنّ تراكيب معينة من دماغ ديفيد لا تزال سليمة: كامل جذع الدماغ، والوطاء، والمهداد (السرير البصري)، ومعظم قشرات الحزام *cingulate*، وعملياً كل التراكيب الحسية والحركية.

دعني أختتم هذه التعليقات بالإشارة إلى أنّ الشخص السيئ في تجربتنا كان شابة بحيرة وجميلة مختصة بالعلم النفسي العصبى. لقد صممّنا التجربة بهذه الطريقة، حيث جعلنا الشابة تقوم بدور معاكس لطبيعتها، لأننا أردنا أن نحدد إلى أي مدى سيغوض تفضيل ديفيد الظاهر لرفقة امرأة جميلة وشابة عن سلو��ها المضادّ وحقيقة أنها كانت المسؤولة عن المهمة المضمرة. وقد تبيّن أنه ما كان لأى قدر من الجمال الطبيعي أن يغوض عن العاطفة السلبية المستحثة بأسلوب الشخص السيئ وبالتالي الرديئة التي زوّدت بها مهمته.

لسنا بحاجة إلى أن نكون واعين لمستحثّ عاطفة ما ونحن غالباً لسنا كذلك، ولا نستطيع أن نتحكم بعواطفنا عمداً. قد تجد نفسك في حالة حزينة أو سعيدة، وبالرغم من ذلك قد تجد نفسك في حيرة أمام وجودك في تلك الحالة الآن. يمكن لبحثٍ دقيق أن يكشف أسباباً ممكّنة، وقد يكون سببُ منها أو آخر مرجحاً أكثر،

ولكنك في أغلب الأحيان لا تستطيع أن تكون متأكّداً. قد يكون السبب الفعلي صورة حدت ما؛ صورة امتلكت الإمكانية لتكون واعية ولكنها لم تكن كذلك لأنك لم تُعنَ بها بينما كنت تُعنَى بغيرها. ورما ليس السبب صورة على الإطلاق، وإنما تغيير عابر في الصيغة الكيميائية في محيطك الداخلي، ورد إليك بعوامل متعددة مثل حالتك الصحية، ونظامك الغذائي، والطقس، والدورة الم hormonale، ومدى ممارستك للرياضة البدنية في ذلك اليوم، أو حتى مدى قلقك بشأن مسألة معينة. سيكون التغيير كبيراً بما يكفي لإحداث بعض الاستجابات وتغيير حالتك الجسدية، ولكنه لن يكون قابلاً لأن يُمثل بصورة، يعني أن يكون شخصاً - أو علاقة - قابلاً لأن يُمثل بصورة، أي أنه - التغيير - لن ينبع نطاً حسياً لما لن تصبح أبداً مدركاً له في عقلك. بتعبير آخر، ليست هناك حاجة إلى أن يُعني بالتمثيلات التي استحدث العواطف وقدرت إلى مشاعر تالية، بغض النظر عمّا إذا كانت تشير إلى شيء خارجي للકائن الحي أو شيء يتم تذكرة داخلياً. يمكن لتمثيلات الخارج أو الداخل أن تحدث تحت دراسة واعية وأن تستحدث، بالرغم من ذلك، استجابات عاطفية. يمكن للعواطف أن تستحدث بأسلوب غير واعٍ وأن تظهر بالتالي للذات الوعية على أنها غير محفزة ظاهراً.

يمكّنا أن نتحكم جزئياً في ما إذا كان يجب السماح للصورة المستحدثة أن تبقى كهدف لأفكارنا. قد لا ننجح في المهمة، ولكن وظيفة إزالة أو إبقاء المستحدث تحدّث بالتأكيد في الوعي. يمكننا أيضاً أن نتحكم جزئياً بتعديل بعض العواطف - كبح غضبنا، أو إخفاء حزننا - ولكن معظمنا ليس بارعاً في ذلك وذاك واحد من الأسباب وراء دفعنا الكثير من المال لرؤية ممثّلين ماهرین في التحكّم بعواطفهم. وبالرغم من ذلك، ما إن يتشكّل تمثيل حسيّ معين، سواء أكان حزءاً فعلياً من تدفق تفكيرنا الوعي أو لم يكن، لا يعد لدينا الكثير لقوله حول آلية استحداث عاطفة. إذا كان السياق النفسي والعصبي صحيحاً، فإنّ عاطفة ستنشأ. يفسّر الاستحداث اللا واعي للعواطف أيضاً السبب وراء صعوبة محاکاها إرادياً. كما شرحت في كتابي خطأ ديكارت، فإنّ ابتسامة عفووية ناشئة عن سرور حقيقي أو بكاء عفووي سببه حزن يتم تفزيذهما بوساطة تراكيب دماغية تقع

عميقاً في جذع الدماغ تحت سيطرة منطقة الحزام. ليست لدينا وسيلة لبذل سيطرة إرادية مباشرة على العمليات العصبية في تلك المناطق. إن التقليد الإرادي العَرضي لتعابير العواطف يُكشف زيفه بسهولة، سواء أكان في تشكيل العضلات الوجهية أو في نبرة الصوت. أما نتيجة هذه الحالة فهي أنه في معظمها، نحن الذين لا نعمل كممثلين، تكون العواطف مؤشّراً جيداً تماماً لدى ملائمة المحيط لحسن حالنا، أو على الأقلّ كم يبدو ملائماً لعقولنا.

نحن فعالون في إيقاف عاطفة ما بقدر ما نحن فعالون في منع عطسة. باستطاعتنا أن نحاول منع التعبير لعاطفة ما، وقد ننجح جزئياً ولكن ليس كلياً. يصبح بعضاً، تحت التأثير الشفافي الملائم، بارعاً في ذلك، ولكنّ ما نحققه جوهرياً هو القدرة على إخفاء بعض المظاهر الخارجية للعاطفة من دون أن نكون قادرين أبداً على منع التغييرات المؤقتة التي تحدث في الأحشاء والمحيط الداخلي. فكّر بالمرة الأخيرة التي تأثرت فيها علينا وحاولت إخفاء تأثرك. ربما كنت ستنجح في ذلك لو كنت تشاهد فيلماً في الظلام، ولكن ليس لو كنت تقرأ تأيین وفاة صديق: سيكتشف صوتك. أخرني أحدهم مرة أنّ فكرة أنّ المشاعر تحدث بعد العواطف لا يمكن أن تكون صحيحة لأنّه من الممكن كبت العواطف والاحتفاظ، بالرغم من ذلك، بالمشاعر. ولكنّ هذا ليس صحيحاً بالطبع إلا في ما يتعلق بالكتب الجزئي للتعابير الوجهية. يمكننا أن ندّب عواطفنا ولكننا لا نستطيع أن نكتبها كلياً، والمشاعر التي لدينا في الداخل هي شهادة لافتقارنا إلى النجاح.

تعليقٌ جانبيٌ حول التحكّم بما يتعدّر التحكّم به

أحد الاستثناءات الجزئية للسيطرة المحدودة للغاية التي تملّكها على المحيط الداخلي والأحشاء يتعلّق بالتحكّم التنفسي، الذي نحتاج إلى بذل المزيد من الفعل الإرادي عليه، لأنّ التنفس الذاتي، والنطق الإرادي للكلام والغناء يستخدمان الأداة نفسها. يمكنك أن تتعلم السباحة تحت الماء، حابساً أنفاسك لفترات أطول وأطول، ولكن هناك حدوداً لا يمكن لأي بطلٍ أولمبي أن يتجاوزها ويقي حيّاً. يواجه

معنى الأبرا عائقاً ماثلاً: أي معنٌ بالصادح لن يحب أن يحتفظ بالنوتة C المرتفعة لفترة أطول ويشير غضب معنٌ السوبرانو؟ ولكن لا يمكن لأي قدر من التدريب النجوي والهجاوي أن يسمح للمعنى بالصوت الصادح أو السوبرانو أن يتجاوز الحاجز. كما أن السيطرة غير المباشرة على ضغط الدم وسرعة القلب بسبيل مثل التغذية الحيوية الراجعة تعتبر أيضاً استثناءً جزئياً. ولكن، كقاعدة، تعتبر السيطرة الإرادية على الوظيفة الذاتية متواضعة.

وبالرغم من ذلك، يمكنني أن أذكر استثناءً مثيراً. قبل بضع سنوات، أحيرتنا عازفة البيانو المتألقة ماريا جواو بايرس القصة التالية: عندما تعزف، يمكنها، تحت السيطرة الكاملة لإرادتها، أن تُنقص أو تتيح تدفق العاطفة إلى جسمها. ظنتُ أنها وزوجي هناء أنّ فكرها هذه كانت رومانسية على نحوٍ رائع، ولكن ماريا جواو أصرّت أكلاً تستطيع القيام بذلك ولم تستطع نحن تصديقها. وفي النهاية، تم تكيبة المسرح في مختبرنا للحظة الحقيقة التجريبية. تم وصل ماريا جواو سلكياً بالمعدات الفسيولوجية النفسية المعقدة بينما استمعت إلى مقطوعات موسيقية قصيرة من اختيارنا في حالتين: حالة العاطفة المتاحة، أو حالة العاطفة المنوعة إرادياً. كانت معروفاً لها "المقطوعات الحالة" لشوبان قد صدرت لتوها، وقد استخدمنا بعضًا منها وبعضاً من معزوفات دانييل بارنبوام كمنبهات. في حالة "إتاحة العاطفة"، كان سجل إيصالية جلدتها مليئاً بالقمم والوديان، المرتبطة على نحوٍ مثير للاهتمام. بمقطاع متنوّعة في المقطوعات المتنوعة. ثم، في حالة "إنفاص العاطفة"، حصل ما لا يمكن تصديقه بالفعل. استطاعت ماريا جواو فعلياً أن تسطّح الرسم البياني إيصالية جلدتها وفقاً لإرادتها وأن تغيّر معدل سرعة قلبها أيضاً. لقد أعيد تنظيم شكل العواطف الخلفية، وتم إلغاء بعضِ من السلوك العاطفي الخاص، مما يعني حرّكة أقل للرأس والجهاز العضلي الوجهـي. وعندما قام زميلنا أنطونيو بيكارا، وهو غير مصدق بتاتاً، بإعادة التجربة بأكملها، متسائلاً عما إذا كان هناك فعل تعوده اصطناعي، قامت ماريا جواو بالأمر مرة أخرى. إذًا، هناك بعض الاستثناءات التي يمكن إيجادها، وتحديداً في أولئك الذين يتّألفون عمل حيائهم من إبداع السحر من خلال العاطفة.

ما هي العواطف؟

عادةً ما تُذكّر كلمة العاطفة بواحدة من العواطف الأولية أو العالمية الست: السعادة، أو الحزن، أو الحب، أو الغضب، أو الدهشة، أو الاستهراز. إن التفكير بشأن العواطف الأولية يجعل مناقشة المشكلة أسهل، ولكن يجب الإشارة إلى أن هناك الكثير من أنواع السلوك الأخرى التي تم ربط صفة "العاطفة" بها. وهي تشمل ما يُعرف بالعواطف الثانوية أو الاجتماعية، مثل الإحراج، والغيرة، والشعور بالذنب، والغدر، وما أسمّيه أنا بالعواطف الخلفية، مثل حُسن الحال أو الضيق، والمدح أو التوتّر. كما أن صفة "العاطفة" رُبِطَت أيضًا بدوافع وبواعث نفسية وبحالات الألم واللذة⁽⁹⁾. هناك جوهر بيولوجي مشترك يشكّل الأساس لكل هذه الظواهر، ويمكن إيجازه كما يلي:

1. العواطف عبارة عن مجموعات معقدة من الاستجابات الكيميائية والعصبية التي تشكّل نمطاً. تلعب كل العواطف دوراً تنظيمياً من نوع ما، يؤدي بطريقة أو بأخرى إلى إحداث ظروف مؤاتية للكائن الحي الذي يعرض الظاهرة. تتعلق العواطف بشأن حياة الكائن الحي، وتحديداً جسده، ويتمثل دورها في مساعدة الكائن الحي على الحفاظ على حياته.
2. بالرغم من حقيقة أن التعلم والثقافة يُغيّران تعابير العواطف وينحجانها معاني أخرى، إلا أن العواطف هي عمليات محددة بيولوجيًّا، تعتمد على أجهزة دماغية محددة صلبيةً.
3. تحمل الأجهزة التي تتنج العواطف مجموعةً محددة من المناطق تحت القشرية، بدءاً من مستوى جذع الدماغ وصولاً إلى الدماغ الأعلى. هذه الأجهزة هي جزء من مجموعة من التراكيب التي تنظم وتُقلّل حالات الجسم. سنتناول هذا الأمر في الفصل الخامس.
4. يمكن لكل الأجهزة أن تشتراك تلقائياً (أوتوماتيكياً)، من دون تعمّد واعٍ. إن المقدار الكبير للتغيير الفردي وحقيقة أن الثقافة تلعب دوراً في تشكيل بعض المستحبّثات لا ينكران القولبية الأساسية، والتلقائية (الأوتوماتيكية)، والمُدّفِع التنظيمي للعواطف.

5. تستخدم جميع العواطف الجسم مسرحاً لها (المحيط الداخلي، والجهاز الحشوي، والجهاز الدهليزي، والجهاز العضلي الصقلي)، ولكن العواطف تؤثر أيضاً على طريقة عمل العديد من الدوائر الكهربائية الدماغية: إن الاستجابات العاطفية المتنوعة مسؤولة عن تغيرات راسخة في مشهد الجسم ومشهد الدماغ على السواء. تُولِّف مجموعة هذه التغيرات الأساس للأنماط العصبية التي تصبح في النهاية مشاعر للعاطفة.

لا بد هنا من تعليق خاص حول العواطف الخلفية، لأنَّ الصفة والمفهوم ليسا جزءاً من مناقشات تقليدية حول العاطفة. عندما نشعر أنَّ شخصاً "متورأً" أو "منفعلاً"، "محبطاً" أو "متحمساً"، "مكتئباً" أو "مبتهجاً"، من دون أن يكون قد تلفظ بأي كلمة تقلل أياً من تلك الحالات الممكنة، فنحن نكشف العواطف الخلفية. نحن نكشف العواطف الخلفية بتفاصيل دقيقة تتعلق بوقفة الجسم، وسرعة ومحيط الحركات، والتغيرات الأدنى في سرعة حركات العين، وفي درجة انقباض العضلات الوجهية.

عادةً ما تكون **مستحثات العواطف الخلفية** داخلية. يمكن لعمليات تنظيم الحياة نفسها أن تسبب عواطف خلفية، تماماً كما يمكن أن تسببها العمليات المستمرة للتضارب العقلي، صريحة أو خفية، عندما تقود إلى رضاً دائم أو كبح للدفافع والبواطن النفسية. على سبيل المثال، يمكن أن تنشأ العواطف الخلفية عن جهد جسدي مطول - من "الابتهاج" الذي يتبع المرولة إلى "الكافحة" التي تتبع عملاً جسدياً مضجراً ورتيبة - أو عن التفكير ملياً في قرار تجد صعوبة في اتخاذه - أحد الأسباب وراء الوجود المكتئب للأمير هاملت - أو عن الاستمتعان باحتفال وجود سعادة رائعة بانتظارك. باختصار، يمكن لظروف معينة من الحالة الداخلية مُحدثة من خلال العمليات الفسيولوجية المستمرة أو من خلال تفاعلات الكائن الحي بالمحيط أو من خلال كليهما أن تسبب استجابات تشكّل العواطف الخلفية. تتيح لنا هذه العواطف أن نمتلك، ضمن مشاعر أخرى، المشاعر الخلفية للتتوّر أو الاسترخاء، للإلهام أو النشاط، لتحسين الحال أو الضيق، للتوقع أو الفزع⁽¹⁰⁾.

في العواطف الخلفية، تكون الاستجابات الأساسية أقرب إلى الجوهر الداخلي للحياة، وهدفها داخلياً أكثر منه خارجياً. تلعب صبغ المحيط الداخلي والأحشاء الدور الأساسي في العواطف الخلفية. ولكن بالرغم من أن العواطف الخلفية لا تستخدم الذخيرة المتمايزة للتعبير الوجهية الصريحة التي تُعرف العواطف الأولية والاجتماعية بسهولة، إلا أنها غنية أيضاً بالتغييرات العضلية الصقلية، مثل وقفة الجسم الدقيقة والشكل الإجمالي لحركة الجسم⁽¹¹⁾.

وفقاً إلى خيرتي، تصمد العواطف الخلفية بشجاعة أمام المرض العصبي، حيث يحتفظ بها المرضى المصابون بتلف بطني وسطي جبهي، وكذلك المرضى الذين يعانون من تلف في اللوزة. على نحوٍ مثيرٍ للاهتمام، وكما ستكتشف في الفصل التالي، فإن العواطف الخلفية تتعرض عادةً للخطر عندما يتعرض المستوى الأساسي للوعي، المعروف بالوعي الصميمى، للخطر.

الوظيفة البيولوجية للعواطف

العواطف هي جزءٌ من الأجهزة التنظيمية الحيوية الضرورية لبقاءنا. ولهذا السبب، نجد أن العواطف، في أجزاء مختلفة من العالم وعبر ثقافات مختلفة، تُميز منتهِيَّ السهولة. من المؤكَّد أن هناك تعبيرات مختلفة وهناك اختلافات في الشكل الدقيق للمنبهات التي يمكنها أن تستحدث عاطفة عبر الثقافات وبين الأفراد. ولكن الشيء الذي يثير العجب هو التشابه وليس الاختلاف. هذا التشابه هو الذي يجعل العلاقات بين الثقافات المختلفة ممكنة، وهو الذي يتبع للفن والأدب، والموسيقى والأفلام، أن تعبر الحدود. تم دعم وجهة النظر هذه بشكلٍ غير محدود بعمل باول إكمان⁽¹²⁾.

إنَّ الوظيفة البيولوجية للعواطف ثنائية. الوظيفة الأولى هي إنتاج رد فعل خاص للحالة المستحبَّة. على سبيل المثال، قد يكون رد الفعل لدى حيوان ما هو الهروب أو الجمود أو مهاجمة العدو أو الاهتمام في سلوك ممتع. أما لدى البشر، فردود الفعل هي نفسها أساساً، ولكنها تُضبط، كما نأمل، باستدلال وحكمة أعلى. الوظيفة البيولوجية الثانية للعاطفة هي تنظيم الحالة الداخلية للكائن الحي بحيث يمكن أن يتهدأ لرد الفعل

الخاص. على سبيل المثال، تردد شرائين الأرجل، في حالة المروب، بتدفق زائد من الدم كي تحصل العضلات على المزيد من الأكسجين والغلوکوز، وفي حالة الجمود في المكان، يتم تغيير إيقاعي نبض القلب والتنفس. في كلتا الحالتين، وفي حالات أخرى، فإن الخطة رائعة والتنفيذ موثوق للغاية. باختصار، بالنسبة إلى فئات معينة من الم nehـات الخطيرة بوضوح أو النافعة بوضوح في البيئة الداخلية أو الخارجية، هناك عاطفة ملائمة. لهذا السبب، نحن نجد أنه بالرغم من الاختلافات اللامحدودة الموجودة عبر الثقافات، وبين الأفراد، وخلال كامل الحياة، إلا أنها نستطيع أن نتوقع بشيء من النجاح أن منبهـات معينة ستتـجـعـعـ عـواطفـ معـيـنةـ (هـذـاـ يـمـكـنـكـ أـنـ تـقـولـ لـزـمـيلـ لـكـ، "أـذـهـبـ وـأـخـبـرـهـاـ بـذـلـكـ، سـتـكـونـ سـعـيـدـةـ لـأـنـ تـسـمـعـهـ").

بتعبير آخر، باستطاعتنا القول إن "الهدف" البيولوجي للعواطف واضح، وإن العواطف ليست ترفاً يمكن الاستغناء عنه. العواطف هي تكيفات مثيرة للاهتمام تُعتبر جزءاً لا يتجزأ من الآلة التي تُنظم بها الكائنات الحية بقاعها. وهي - أي العواطف - بمثابة مكون أساسى عالى المستوى لآليات تنظيم الحياة. يجب أن تخيل هذا المكون كما لو كان محشوراً بين عدة البقاء الأساسية (أى تنظيم الأرض، المعكسات البسيطة، البواعث النفسية، بيولوجيا الألم واللذة) وأجهزة الاستدلال العالى، ولكنه لا يزال جزءاً من التسلسل الهرمي لأجهزة تنظيم الحياة. عند الأنواع الأقل تعقيداً من البشر، وعند البشر شاردي الذهن أيضاً، فإن العواطف تُنتج فعلياً سلوكاً معقولاً إلى حدٍ كبير من وجهة نظر البقاء.

تعتبر العواطف، في أساسها، جزءاً من التنظيم متحانس الاستقرار (المستتب) وهي على استعداد لتجنب فقدان السلامة الذي هو منذر بالموت أو هو الموت نفسه، وعلى استعداد أيضاً لدعم مصدر الطاقة، أو المأوى، أو الجنس. و كنتيجة لآليات التعلم القوية مثل التكيف، فإن جميع أنواع العواطف تساعـدـ فيـ النـهاـيـةـ علىـ رـبـطـ التـنظـيمـ مـتحـانـسـ الـاستـقـارـ وـ"قيـمـ" الـبقاءـ بـأـحـدـاثـ وـأـشـيـاءـ عـدـيدـةـ فيـ تـجـربـتـناـ السـيـرـيـةـ الذـاتـيـةـ. لاـ يـمـكـنـ فـصـلـ العـواـطـفـ عـنـ فـكـرـةـ الـمـكـافـأـةـ أوـ الـعـقـابـ، اللـذـةـ أوـ الـأـلمـ، الدـنـوـ أوـ التـرـاجـعـ، الفـائـدةـ أوـ الـخـسـارـةـ الشـخـصـيـةـ. حـتـمـاًـ، لاـ يـمـكـنـ فـصـلـ العـواـطـفـ عـنـ فـكـرـةـ الـخـيـرـ وـالـشـرـ".

الجدول 1.2 مستويات تنظيم الحياة



يشتمل المستوى الأساسي لتنظيم الحياة - عَدَة البقاء - على الحالات البيولوجية التي يمكن أن تُدرك على نحوٍ وَاعٍ كدّوافع وبواعث نفسية وكحالات من الألم واللذة. تقع العواطف عند مستوى أعلى وأكثر تعقيداً. تشير الأسماء المزدوجة إلى السبيبية. على سبيل المثال، يمكن للألم أن يستحدث العواطف، وتشتمل بعض العواطف على حالة الألم.

قد يتساءل المرء بشأن فائدة مناقشة الدور البيولوجي للعواطف في نصٍ مكرّس لموضوع الوعي. يجب أن تصبح الفائدة واضحة الآن. تزوّد العواطف الكائنات الحية أوتوماتيكياً بسلوكه موّجه للبقاء. وفي الكائنات الحية المجهزة بالإحساس بالعواطف، أي لامتلاك المشاعر، يكون للعواطف أيضاً تأثيراً على العقل، بينما تحدث في المكان والزمان الحاليين. ولكن في الكائنات الحية المجهزة بالوعي، أي تلك القادرة على معرفة أنها تمتلك مشاعر، فإنَّ مستوى آخر من التنظيم يتم بلوغه. يتبع الوعي للمشاعر أنْ تُعرَف، وبالتالي هو يعزّز تأثير العاطفة داخلياً، ويحيّز للعاطفة أن تخترق عملية التفكير من خلال وكالة الشعور. في النهاية، يتبع الوعي لأي شيء أنْ يُعرَف - عاطفة "الشيء" وأي شيء آخر - وبفعله لذلك، هو يعزّز قدرة الكائن الحي على الاستجابة تكيفياً، متبنّهاً لاحتياجات الكائن

الحي الذي نحن في صدده. العاطفة مكرّسة لبقاء الكائن الحي، وكذلك هو الوعي.

استحثاث العواطف

تحدث العواطف في واحدٍ من نوعين من الظروف. يحدث الظرف الأول عندما يعالج الكائن الحي أشياءً أو حالات معينة بوحدٍ من أحجزته الحسية؛ على سبيل المثال، عندما يرى الكائن الحي مشهدَ وجهَ أو مكانَ مألوف. أما الظرف الثاني فيحدث عندما يستحضر عقل الكائن الحي من ذاكرته أشياءً وحالات معينة ويمثلها كصور في عملية التفكير؛ على سبيل المثال، تذكّر وجه صديق وحقيقة أنه مات لتوه.

تشتمل دراسة العواطف على حقيقة واضحة مفادها أنّ أنواعاً معينة من الأشياء أو الأحداث من شأنها أن تكون مرتبطة على نحوٍ منهجي منظم بنوع معين من العواطف أكثر من ارتباطها بأنواع أخرى. من شأن فئات المنبّهات التي تسبّب السعادة أو الخوف أو الحزن أن تفعل ذلك بصورة ثابتة إلى حدّ كبير في الفرد نفسه وفي أفراد يشتهرون في الخلفية الاجتماعية والثقافية نفسها. بالرغم من كل الاختلافات الفردية الممكنة في تعبير أي عاطفة وبالرغم من حقيقة أنها يمكن أن تمتلك عواطف مختلفة، إلا أنّ هناك توافقاً تقريبياً بين فئات مستحثاثات العاطفة والظاهرة العاطفية الناتجة. تمتلك الكائنات الحية الوسيلة للاستجابة لمنبّهات معينة – وتحديداً تلك المفيدة احتمالاً أو الخطرة احتمالاً من وجهة نظر البقاء – حيث تشكّل مجموعة الاستجابات ما نطلق عليه اسم العاطفة.

ولكن لا بدّ من كلمة تحذير هنا. أنا أعني حقاً ما أقوله عندما أتحدث بشأن صور المنبّهات التي تولّف مستحثاثات لفئات معينة من العواطف. أنا أفسح المجال لاختلاف كبير في نوع المنبّهات التي يمكن أن تستحثّ عاطفة ما – لدى الأفراد والثقافات على حد سواء – وأفت الانتباه إلى حقيقة أنه بعض النظر عن درجة الضبط البيولوجي للأدلة العاطفية، إلا أنّ التطور والثقافة لديهما الكثير في ما يتعلّق بالمنتج النهائي. يرجح أنّ التطور والثقافة يفرضان التأثيرات التالية على

الأجهزة المُضبطة مسبقاً؛ أولاً، هما يشكّلان ما يؤلّف مستحثاً ملائماً لعاطفة معينة. ثانياً، هما يشكّلان أوجه تعبير العاطفة. ثالثاً، هما يشكّلان المعرفة والسلوك الذي يلي التنظيم الاستراتيجي لعاطفة ما⁽¹³⁾.

من المهمّ أيضاً أن نشير إلى أنه بالرغم من أنّ الآلية البيولوجية للعواطف مُضبطة مسبقاً إلى حدّ كبير، إلا أنّ المستحثات ليست جزءاً من هذه الآلية، بل هي خارجية بالنسبة إليها. لا تقتصر المنبهات التي تسبّب العواطف على تلك التي ساعدت في تشكيل دماغنا العاطفي، والتي يمكنها أن تستحثّ عواطف في أدمغتنا باكراً في الحياة. عندما تنمو وتفاعل، تكتسب الكائنات الحية تجربة حقيقة وعاطفية مع الأشياء والحالات المختلفة في المحيط، وبالتالي هي تملّك الفرصة لترتبط العديد من الأشياء وال الحالات التي هي أساساً محايدة عاطفياً بالأشياء والحالات المفروضة طبيعياً لإحداث العواطف. تمثل إحدى طرائق بلوغ هذا الربط في شكلٍ من التعلم يُعرف بالتكيف. إنّ منزلًا جديداً ذا شكلٍ مشابه للمنزل الذي عشت فيه طفولة رغيدة قد يجعلك تشعر بحسن الحال حتّى لو لم يكن قد حدث لك بعد أي شيء سارٌ في هذا المنزل. وعلى نحوٍ مماثل، فإنّ وجه شخصٍ رائع وبجهولٍ شيئاً بوجه شخصٍ يرتبط في ذاكرتك بحدثٍ رهيب قد يسبّب لك الانزعاج أو السخط. قد لا تعرف السبب أبداً. لم تفرض الطبيعة هذه الاستجابات، ولكنها بكل تأكيد ساعدتك على اكتسابها. وعلى نحوٍ تصاديقي، تولد الخرافات بهذه الطريقة. هناك شيء أوروبي (نسبة إلى جورج أورويل) بشأن توزيع العواطف في عالمنا: يمكن لجميع الأشياء أن تحصل على بعض الارتباط العاطفي، ولكن بعض الأشياء تحصل على ارتباط أكثر بكثير من أشياء أخرى. يحرّك تصميمنا البيولوجي الأوّلي مكتسباتنا الثانوية بالنسبة إلى العالم حولنا.

إنّ النتيجة المنطقية لتوسيع نطاق القيمة العاطفية إلى أشياء لم تكن مفروضة بيولوجياً لتكون محملةً عاطفياً هي أنّ مدى المنبهات التي يمكن أن تستحثّ العواطف احتمالاً هو مدىًّا لا محدود. بطريقة أو بأخرى، تقدّم معظم الأشياء والحالات إلى رد فعلٍ عاطفيٍ ما، بالرغم من أنّ البعض يفعل ذلك على نحوٍ أقوى بكثير من البعض الآخر. يمكن أن يكون رد الفعل العاطفي ضعيفاً أو قوياً -

ولحسن الحظ أنه بالنسبة إلينا ضعيفٌ في معظم الأحيان - ولكنه موجود بالرغم من ذلك. إن العاطفة والآلية البيولوجية التي تشكل الأساس لها هما الملازمان الأساسيان للسلوك، سواءً أكان واعياً أم لا. كما أن مستوىً معيناً من تعبير العاطفة هو الملازم الأساسي لتفكير المرء بشأن نفسه أو بشأن محيطه.

إن الانتشار الواسع للعاطفة في تطورنا وبالتالي في تجربتنا اليومية يربط فعلياً كل شيء أو حالة في تجربتنا، استناداً إلى التكيف، بالقيم الأساسية للتنظيم متجانس الاستقرار (المستتب): المكافأة والعقاب، اللذة أو الألم، الدنو أو التراجع، الفائدة أو الخسارة الشخصية، وحتماً الخير أو الشر (معنىبقاء أو عدمه). سواءً أشتغلنا أم أبینا، هذه هي الحالة البشرية الطبيعية. ولكن عندما يكون الوعي متوفراً، يكون للمشاكل تأثيرها الأقصى، ويكون الأفراد قادرين أيضاً على التفكير والتحوط. هم يملكون وسيلةً للسيطرة على طغيان العاطفة واسع الانتشار: يُدعى هذا استدلاً (أو تفكيراً منطقياً). ومن سخرية القدر أن محركات الاستدلال لا تزال بحاجة إلى العاطفة، مما يعني أن القوة المسيطرة للاستدلال هي غالباً متواضعة.

هناك نتيجة أخرى أكثر أهمية للانتشار الواسع للعواطف وهي أن كل صورة، سواءً أكانت مدركة حسياً أو مُتذكرة، تترافق مع رد فعل ما من جهاز العاطفة. سندرس أهمية هذه الحقيقة عندما نناقش الآليات اللازمة لولادة الوعي في الفصل السادس.

دعوني أحتم هذا التعليق حول مستحبات العواطف بمذكرة لوجه دقيق من عملية الحث. أشرت حتى الآن إلى مستحبات مباشرة، مثل الرعد، والأفاعي، والذكريات السعيدة. ولكن يمكن للعواطف أن تستحوذ بصورة غير مباشرة، ويمكن للمستحوذ أن يحدث نتيجته بأسلوب سلبي إلى حد ما، من خلال منع تقديم عاطفة قائمة. إليكم المثال التالي: عندما يطور حيوان ما، في وجود مصدر طعام أو جنس، سلوك اقتراب ويُظهر ملامح لعاطفة السعادة، فإن سداً طريقة ومنعه من بلوغ أهدافه سيُسبب الإحباط وحتى الغضب، وهي عاطفة مختلفة جداً عن السعادة. ليس مستحوذ الغضب هو مشهد الطعام أو الجنس وإنما منع السلوك الذي كان يقود الحيوان إلى المشهد الجيد. ومثال آخر هو الإيقاف المفاجئ لحالة

عقاب - ألم مستمر مثلاً - الذي سيتحسن حُسن الحال والسعادة. وفقاً لأرسطو، فإنَّ التأثير المطهر الذي يجب أن تشتمل عليه كل المأساة الجيدة يُسْنَى على أساس الإيقاف المفاجئ لحالة الخوف أو أسف مستحبة باطراد. بعد أرسطو بزمنٍ طويل، بينَ الفرد هيتشكوك حياة مهنية رائعةٌ على أساس هذا التنظيم البيولوجي البسيط، ولم تتوقف هوليوود أبداً عن الاعتماد عليه. سواءً أحببنا ذلك أم لا، نحن نشعر بارتياح شديد بعد أن تتوقف جانبيت ليه عن الصراخ في "الدوش" وتمددّ بمدّوء على أرض "البانيو".

ميكلنيكية العاطفة

أنت تعرف من التجربة أنَّ الاستجابات التي تؤلِّف العواطف تتفاوت للغاية. بعض الاستجابات تكون ظاهرةً بسهولة في نفسك وفي الآخرين. فكر في عضلات الوجه لدى اتحاده أشكال الفرح أو الحزن أو الغضب المعهودة، أو بشحوب الجلد كردة فعل على الأخبار السيئة أو أحمرار الوجه في حالة الإلراج، أو تأمل وقفات الجسم التي تشير إلى الفرح أو التحدّي أو الحزن أو الإحباط، أو اليدين المترققين والرطبين في حالة الخوف، أو تسارع القلب في حالة الفخر، وتباطؤه وشبه جموده في حالة الرعب.

تكون استجابات أخرى غير ظاهرة ولكنها بالقدر نفسه من الأهمية، مثل التغييرات الهايلة التي تحدث في أعضاء غير الأوعية الدموية، والجلد، والقلب. أحد الأمثلة على ذلك هو إفراز هرمونات مثل الكورتيزول الذي يغير الصيغة الكيميائية للمحيط الداخلي، أو إفراز البيتيدات، مثل بيتا - إندورفين أو أوكتسيتوسين، الذي يغيّر عمل دوائر كهربائية دماغية عدة. ومثال آخر هو إطلاق الناقلات العصبية، مثل الأمينات الأحادية، والنورينفرین، والسيروتونين، والدوبيامين. خلال العواطف (الانفعالات)، تُطلق العصونات الواقعة في الوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي، وجذع الدماغ تلك المواد الكيميائية في مناطق عدة من الدماغ في الأعلى والأسفل، مما يؤدي إلى التغيير المؤقت لطريقة عمل العديد من الدوائر الكهربائية العصبية. تشمل النتائج المعهودة للزيادة أو النقصان في إطلاق هذه الناقلات

الإحساس الذي يتابنا بتسرع أو تباطؤ العمليات العقلية، هنا عدا عن الإحساس بالسرور أو الامتعاض الذي يعم التجربة العقلية. هذا الإحساس هو جزء من شعورنا بأي عاطفة.

تُشَّعَّج العواطف المختلفة بواسطة أجهزة دماغية مختلفة. بالطريقة نفسها تماماً التي تُمْكِّن من التمييز بين تعبر وجهي يدل على الغضب وآخر يدل على الفرح، وبالطريقة نفسها تماماً التي تُمْكِّن من استشعار الفرق بين الحزن والسعادة في جسمك، بدأ علم الأعصاب يرينا كيف تعمل أجهزة الدماغ المختلفة لإنتاج الغضب أو الحزن أو السعادة مثلاً.

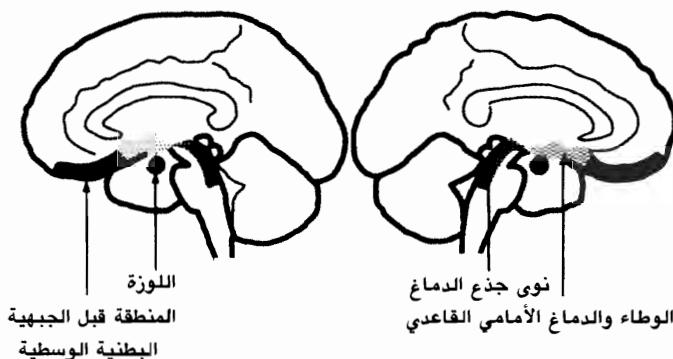
أدّت دراسة المرضى المصاين بأمراض عصبية وتلف دماغي بؤري إلى بعض من أكثر النتائج كشفاً في هذا المجال، ولكن هذه الأبحاث تتم تكميلتها اليوم بالتصوير العصبي الوظيفي لأفراد لا يعانون من أمراض عصبية. يجب أن أشير هنا إلى أن العمل مع خاضعين بشريين للتجربة يسمع أيضاً جهار غيّ مع باحثين يقاربون بعضًا من هذه المشاكل نفسها لدى الحيوانات، وهي جدّاً أخرى مرحب بها في هذا النوع من الأبحاث.

يمكن تلخيص جوهر نتائج الأبحاث المتوفرة كما يلي: أولاً، يستحوذ الدماغ العواطف في عدد صغير جداً من المواقع الدماغية. يقع معظم هذه المواقع تحت القشرة المخية ويُعرَف بالمناطق تحت القشرية. تقع المواقع تحت القشرية الرئيسية في منطقة جذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي. أحد الأمثلة هو المنطقة المعروفة باسم المنطقة السنحاجية حول القنوية *periaqueductal gray* (*PAG*)، التي تُعتبر منسقة رئيسية للاستجابات العاطفية. تعمل منطقة *PAG* عبر نوى حركية للتشكيل الشبكي وعبر نوى الأعصاب القحفية، مثل نوى العصب المبهم (الجوّال)⁽¹⁴⁾. اللوزة هي موقع تحت قشرى هام آخر. تشمل موقع الحث، أو الموضع القشرية، في القشرة المخية قطاعات من منطقة الحزام الأمامي والمنطقة قبل الجبهية البطنية الوسطية.

ثانياً، تشارك هذه المواقع في معالجة عواطف مختلفة بدرجات متفاوتة. لقد أثبتنا مؤخراً، باستخدام التصوير المقطعي لانبعاث البوزترون (*PET*)، أن استحداث

واختبار الحزن، والغضب، والخوف، والسعادة يقودان إلى التنشيط في العديد من الواقع المذكورة أعلاه، ولكن النمط لأي عاطفة مختلف. على سبيل المثال، يُنشّط الحزن بصورة ثابتة القشرة قبل الجبهية البطنية الوسطية، والوطاء، وجذع الدماغ، بينما لا يُنشّط الغضب أو الخوف القشرة قبل الجبهية ولا الوطاء. أما تنشيط جذع الدماغ فتشترك فيه كل العواطف الثلاث، ولكن التنشيط الشديد للوطاء والمنطقة قبل الجبهية البطنية الوسطية يبدو مختصاً بعاطفة الحزن⁽¹⁵⁾.

ثالثاً، يشترك بعضُ من هذه الواقع أيضاً في تمييز منبهات تشير إلى عواطف معينة. على سبيل المثال، أظهرت سلسلة من الدراسات في مختبرِي أنَّ التركيب المعروف باسم اللوزة، الذي يقع في عمق كلِّ من الفصين الصدغيين، هو تركيب لا غنى عنه لتمييز الخوف في التعبير الوجهية، ولكون المرء مكميناً للخوف، وحتى للتعبير عن الخوف (في عملِ موازٍ، أظهرت دراسات جوزيف ليدوكس ومايكيل دافيس أنَّ اللوزة ضرورية لتكييفُ الخوف وكشفت تفاصيل للدوائر الكهربائية المشتركة في العملية⁽¹⁶⁾). وبالرغم من ذلك، فإنَّ اللوزة تلعب دوراً ضئيلاً في تمييز أو تعلُّم الاستئزاز أو السعادة. ولكن هناك تركيباً آخرى محددة تلعب دوراً هاماً في تمييز تلك العواطف الأخرى وليس عاطفة الخوف.



الشكل 1.2 موقع حث العواطف الأساسية. واحد فقط من هذه الموقع الأربع يكون ظاهراً على سطح الدماغ (المنطقة قبل الجبهية البطنية الوسطية). المناطق الأخرى هي تحت قشرية (انظر إلى الشكل م. 3 في الملحق لرؤية الموقع الدقيق). تقع جميع المواقع بالقرب من الخط الوسطي للدماغ.

يوضّح الوصف التالي العمل الدقيق لأجهزة الدماغ المرتبطة بإنتاج وتمييز العاطفة. هو واحدٌ فقط من بين عدة أمثلة يمكن أن تُورّد لدعم الفكرة القائلة بعدم وجود مرکزٍ دماغي واحدٍ لمعالجة العواطف، وإنما أجهزة متميزة مرتبطة بأنماط عاطفية منفصلة.

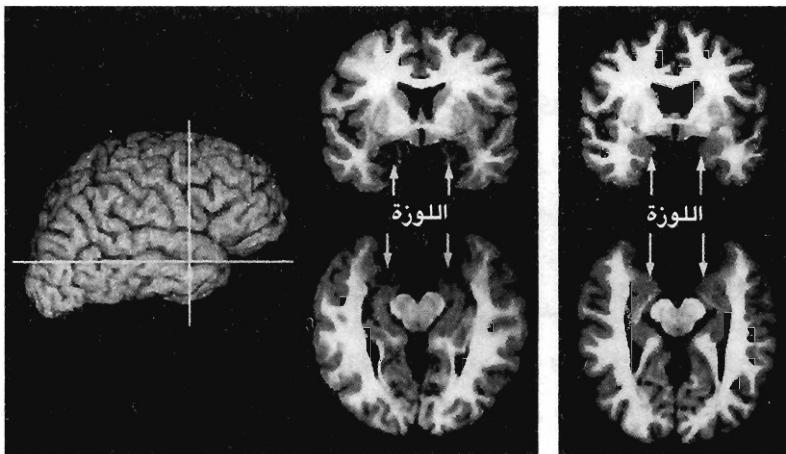
لاتخف

قبل عشر سنوات تقريباً، لفت انتباهي امرأة شابة، سادعوها (س)، بسبب مظهر المسح الطبي المحوسب CT لدماغها. فعلى نحو غير متوقع، كشف مسح الدماغ أن اللوزتين، اللتين تقع إحداهما في الفص الصدغي الأيسر والأخرى في الفص الصدغي الأيمن، كانتا متتكلستين تقريباً بالكامل. كان المظاهر مذهلاً. ففي المسح الطبي المحوسب CT يظهر الدماغ الطبيعي في نقاط شاشة رمادية هائلة العدد، وتُعرّف ظلال الرمادي محيط التراكيب. ولكن إذا كان معدن مثل الكالسيوم قد ترسّب ضمن كتلة الدماغ، فإن المسح يُظهره كلونٍ أبيض حلبي ساطع لا يمكنك أن تُخطئه.

كان دماغ المريضة (س)، في المنطقة المحيطة بكامل اللوزتين، طبيعياً تماماً. ولكن مقدار ترسّب الكالسيوم كان كبيراً ضمن اللوزتين بحيث بدا واضحاً على الفور أنه لا يمكن لأي وظيفة طبيعية للعصيّونات ضمن اللوزتين أن تحدث. كل لوزة تشبه تماماً تركيب تقاطع طرقات، مع مرات من مناطق قشرية وتحت قشرية هائلة تنتهي فيها، ومرات تنبثق منها إلى موقع آخرى عديدة. إن العمليات الطبيعية المنفذة بوساطة هذه الإشارات المتقطعة الغزيرة يمكن ببساطة ألا تحدث على أي جانب من دماغ (س). ولم تكن هذه حالة حديثة في دماغها. إن ترسّب المعادن ضمن نسيج الدماغ يستغرق وقتاً طويلاً ليحدث، والوظيفة الشاملة والانتقامية التي أمكننا أن نشاهدها في دماغها قد استغرقت على الأرجح سنوات عديدة لتنجز. بالنسبة إلى أولئك الذين تثير فضولهم الأسباب خلف المشكلة، سأقول إن (س) تعاني من داء أورباك - ويُث، وهو حالة صبغية عادية متّحية نادرة تميّز بترسبات غير طبيعية للكالسيوم في الجلد والحلق. عندما يُصاب الدماغ بترسبات الكالسيوم،

فإن التركيب الأكثر استهدافاً هي اللوزتين. غالباً ما يختبر هؤلاء المرضى نوبات، ليست وخيمة لحسن الحظ، وبالفعل فإن السبب الرئيسي وراء مجيء (س) بدايةً إلينا كان نوبةً ثانوية. وقد استطعنا أن نساعدها، ولم تعانِ من أي نوبات منذ ذلك الحين.

انطباعي الأول عن (س) كان ذاك لشابة طولية نحيلة وهبيحة للغاية. وكنت فضولياً بصورة خاصة بجهة اكتشاف سلوكها الاجتماعي وقدرها الخاصة بالتعلم والذاكرة. سبب هذا الفضول ثانية الوجه. كان هناك جدلٌ كبير يدور في ذلك الوقت في ما يتعلق بمساهمة اللوزتين في تعلم حقائق جديدة، حيث اعتقد بعض الباحثين أن اللوزة كانت شريكاً أساسياً للحصين في اكتساب ذاكرة واقعية جديدة، واعتقد باحثون آخرون أن مساهمتها ضئيلة في هذا الشأن. أما الفضول بشأن سلوكها فقد استند إلى حقيقة ما عُرف من الدراسات المشتملة على دراسة القرود أن اللوزة تلعب دوراً في السلوك الاجتماعي⁽¹⁷⁾.



الشكل 2.2 تأثر ثانية الجانب لللوزة عند المريضة (س) (المصورة الطولية اليسرى) وللوزة الطبيعية (المصورة الطولية اليمنى). حُصل على المقاطعين على طول المستويين العموديين المبيتنيين بالخطين الأبيضين المرسومين فوق السطح الخارجي للدماغ. المناطق السوداء المعينة بالأسهم تمثل اللوزتين التالفتين. قارن باللوزتين الطبيعيتين لدماغ طبيعي يُظهر المقاطع نفسها بالضبط في المصورة الطولية على اليمين.

يمكّنني أن أختصر القصة بإخبارك أنه لم يكن هناك أي خللٍ في قدرة (س) على تعلم حقائق جديدة. كان هذا واضحاً عندما قابلتها للمرة الثانية فقط وميّزتني بوضوح، وابتسمت، وحيّتني باسمي. إنَّ إدراكيها السريع هوَيّبي، ولشكل وجهي، ولاسيَّ كأنَّه حالياً من أي نقص. يمكن لاختبارات نفسية عديدة أن تؤيد هذا الانطباع الأول، وهي الطريقة التي لا تزال الأمور تجري بها اليوم. بعد عدة سنوات، استطعنا أن نُظْهر أنَّ وجهاً معيناً من تعلُّمها كان مختلًا، ولكن لم يكن لهذا علاقة بتعلم الحقائق: كان متعلقاً بالتكيف للمنبهات البغيضة⁽¹⁸⁾.

من ناحية أخرى، فإنَّ تاريخها الاجتماعي كان استثنائياً. للتعبير عن ذلك بأبسط طريقة ممكنة، سأقول إنَّ (س) فارت الناس والأوضاع بموقف إيجابي في الدرجة الأولى. في الواقع، سيقول الآخرون إنَّ مقاربتها كانت وشيكَة على نحوٍ مفرط وغير ملائم. لم تكن (س) لطيفة وبهجة فقط، ولكنها بدت متلهفة للتفاعل مع أي شخص سيشتراك وإياها في محاديَّة، وشعر أعضاء عديدون من الفريق السريري وفريق الأبحاث أنَّ التكتم والتحفظ اللذين سيتوقعهما المرء منها كانوا مفقودين فحسب. على سبيل المثال، لم تكن (س) تخجل من المعانقة واللمس بعد فترةٍ وجيبة من تقديمها لشخص ما. لا تسيء الفهم، لم يسبِّب سلوكها انزعاجاً لأي شخص، ولكنه فُهم بلا استثناء أنه بعيد كل البعد عن السلوك القياسي لمريضه في مثل ظرفها.

علمنا لاحقاً أنَّ هذا الموقف نفسه قد عَمَّ جميع أوجه حياتها. كانت تكون صداقات بسهولة، وتشكل ارتباطات عاطفية من دون صعوبة، وغالباً ما كان يتم استغلالها من قبل أولئك الذين وثقت بهم. من ناحية أخرى، كانت ولا تزال أمَّ حيَّة الضمير، وتحاول جاهدةً أن تلتزم القواعد الاجتماعية وأن تقدَّر لجهودها. إنَّ الطبيعة البشرية هي صعبة الوصف بالفعل ومليعة بالتناقضات في أفضل الظروف وفي عنفوان الصحة. من المستحيل تقريراً إنصافها عندما ندخل عالم المرض.

أدَّت السنوات الأولى من الأبحاث على (س) إلى نتائجين هامتين. فمن ناحية، لم تعانِ (س) من أي مشكلة في تعلم الحقائق. الواقع كان من الممكن القول إنَّ إدراكيها الحسيَّة، وحركاتها، ولغتها، وذكاءها الأساسي كانت جميعاً لا تختلف عن

تلك لفرد عادي مكتمل الصحة في ما يتعلق بالكتفاه الأولية. من ناحية ثانية، وضح سلوكها الاجتماعي انحرافاً ثابتاً لأسلوبها العاطفي المسيطر. بدا الأمر كما لو أنَّ العاطف السلبية مثل الخوف والغضب قد أزيالت من مفرداتها العاطفية، متىحةً للعاطف الإيجابية أنْ تهيمن على حياتها، على الأقل بتكرار أكثر إن لم يكن بشدةً أكثر. كان هذا ذات أهمية خاصة بالنسبة إلى لأنني لاحظت نمطاً مشابهاً لدى مرضى يعانون من تلف ثانوي الجانب (متعلق بكلتا الحائنان) في القطاع الأمامي للفص الصدغي، والذين كان لديهم أيضاً كجزء من آفاتهم الكبيرة، تلف في اللوزتين. كان منطقياً أنْ نفترض أنَّ لاتوازفهم العاطفي يمكن ربطه بالتلف في اللوزة.

تمَّ لاحقاً تحويل كل هذه الفرضيات إلى حقيقة واقعية عندما انضمَّ رالف أدولفس إلى مختبرِي. مستخدماً تنوّعاً من التقنيات الذكية لتنصي عدة مرضى، بعضهم مصاب بتلف في اللوزة وبعضهم الآخر بتلف في تراكيب أخرى، استطاع أدولفس أنْ يحدد أنَّ الالتوازن العاطفي كان ناشئاً في الدرجة الأولى عن خللٍ في عاطفة واحدة هي الخوف⁽¹⁹⁾.

باستخدام تقنية قياس متعددة الأبعاد، أثبتت أدولفس أنَّ (س) لا تستطيع بصورة ثابتة أنْ تميّز تعبير الخوف في وجه شخص آخر، وخصوصاً عندما يكون التعبير غامضاً أو تكون هناك عواطف أخرى يتمُّ التعبير عنها في الوقت نفسه. لم تعانِ (س) من مشكلةٍ كهذه في تمييز التعبير الوجهية الأخرى للعواطف، وتحديداً تعبير الدهشة الذي يشبه، من أوجه عديدة، تعبيرَ الخوف في الشكل العام. وعلى نحوٍ مثير للاهتمام، لا تستطيع (س)، المهووبة في الرسم، أن ترسم وجهًا يمثل الخوف بالرغم من قدرتها على رسم وجه يمثل عواطف أخرى. وحين يطلب منها أن تقلّد التعبير الوجهية للعواطف، تفعل ذلك بسهولة جدًا في ما يتعلق بالعواطف الأولية ولكن ليس بالخوف. ففي هذه الحالة، تنتج محاولاًها تغيراً ضئيلاً في تعبيرها الوجهـي تعرف بعده بفشلها الكامل. ومن جديد، لا تجد (س) صعوبةً في إنتاج التعبير الوجهـي الدالـ على الدهشة. وأخيراً، لا تختر (س) الخوف بالطريقة نفسها التي ساختـره بها أنا وأنت في موقف سيسـتحـثـه عادةً. عند مستوىً فكري محض، هي تعرف ما يفترض أنْ يعنيه الخوف، والأسباب المؤدية إليه، وحتى ما يهدـر بالمرء

أن يفعله في مواقف الخوف، ولكن لا شيء تقريباً من ذلك المتراع الفكري، إذا حاز التعبير، هو ذو فائدة لها في العالم الحقيقي. إنَّ انعدام الخوف المميز لطبيعتها، والذي هو نتيجة للتلف في كلتا اللوزتين، قد منها خالل كامل حياتها من تعلم أهمية المواقف البغيضة التي اختبرناها جميعاً. ونتيجةً لهذا لم تتعلم (س) العلامات الدلالية التي تُشَدِّر بخطرٍ ممكِن وسوء ممكِن، وخصوصاً عندما تظهر في وجه شخص آخر أو في موقف ما. لم يتم إثبات هذا بشكل أكثر وضوحاً مما فعل في دراسةٍ حديثة تتطلب إعطاء حكمٍ بالموثوقية والتقرّيبة استناداً إلى وجوه بشرية⁽²⁰⁾.

اقتضت التجربة الحكيم على مئة وجه بشري تم تقاديرها سابقاً من قبل أفراد طبيعيين لجهة دلالتها على درجات مختلفة من الموثوقية والتقرّيبة. كان هناك خمسون وجهًا حُكِمَ عليها باطراد بأنها توحى بالثقة، وخمسون أخرى حُكِمَ عليها بأنها ليست كذلك. تم اختيار هذه الوجوه بوساطة أفراد طبيعيين طُرِحُ عليهم سؤال بسيط: كيف تقدّرُ هذا الوجه على مقاييس من واحد إلى خمسة، بالنسبة إلى الموثوقية والتقرّيبة التي يوحياها وجه الشخص؟ أو بعبارة آخر، كم ستكون توافقاً إلى مقاربة ذلك الشخص بذلك الوجه المعين إذا احتاجت إلى مساعدة؟

ما إن تم توزيع الوجوه المئة بشكلٍ صحيح بناءً على تقديرات الأفراد الطبيعيين الستة والأربعين، حتى التفتنا إلى المرضى المصابين بتلف في الدماغ. كانت (س) ضمن ثلاثة مرضى مصابين بتلف في كلتا اللوزتين، ولكنَّ الدراسة تقصّت أيضاً أداء سبعة مرضى مصابين بتلف في إحدى اللوزتين فقط، اليسرى أو اليمين، وثلاثة مرضى مصابين بتلف في الحصين وعجز عن تعلم حقائق جديدة، وعشرة مرضى مصابين بتلف في مناطق أخرى في الدماغ، خارج اللوزة وخارج الحصين. كانت النتائج أكثر إدهاً بكثير مما توقعنا.

نظرت (س)، والمريضان الآخرين المصابان أيضاً بتلف في كلتا اللوزتين، إلى وجوه سنعتبرها أنا وأنت جديرة بالثقة، وصنفوها بشكلٍ صحيح تماماً، كما سنفعل أنا وأنت، على أنها وجوه يمكن للمرء مقاربتها في حالة الضرورة. ولكن عندما نظروا إلى وجوه سنكون أنا وأنت مرتدين منها، وجوه أشخاص سنحاول أن نتجنّبها، كان رأيهـم فيها هو أنها جديرة بالثقة بالقدر نفسه. أما المرضى

المصابون يتلف في إحدى اللوزتين فقط، والمرضى الفاقدون للذاكرة، والمرضى المصابون بتلف في مناطق دماغية أخرى فقد كان أداؤهم مثل أداء الأفراد الطبيعيين.

إن العجز عن إصدار أحكام اجتماعية سليمة، اعتماداً على تجربة سابقة، بشأن مواقف تكون مفضية أو غير مفضية إلى صالح المرء، له عواقب أكثر أهمية بالنسبة إلى أولئك الذين يعانون من هكذا عجز. فنتيجة لانغماسهم في عالمٍ آمن مفرط في التفاؤل، لا يستطيع هؤلاء الأفراد أن يحموا أنفسهم من المخاطر الاجتماعية البسيطة إلى حدّ ما، وبالتالي هم أكثر عرضة للتأثر وأقل استقلاليةً منا. إن تاريخ حياهم يشهد بهذا الخلل الزمني بقدر ما يشهدون هم بالأهمية الرئيسية للعاطفة في توجيهه ليس فقط الكائنات الحية البسيطة، بل البشر أيضاً.

كيف يعمل كل شيء معاً

إذاً، في أي عاطفة نموذجية، تقوم مناطق معينة من الدماغ، هي جزء من جهاز عصبي مُضبط مسبقاً إلى حد كبير، بإرسال أوامر إلى مناطق أخرى من الدماغ وإلى كل مكان تقريراً في الجسم. تُرسل الأوامر عبر مسارين. المسار الأول هو تيار الدم، حيث تُرسل الأوامر بشكل جزيئات كيميائية تعمل على مستقبلات في الخلايا التي تؤلف أنسجة الجسم. يتالف المسار الثاني من مرات عصبية وأوامر عبر هذا المسار تتحدد شكل إشارات كهروكيميائية تعمل على عصبونات أخرى أو على ألياف عضلية أو على أعضاء (مثل الغدة الكظرية) تستطيع بدورها أن تطلق كيميائيات بنفسها في تيار الدم.

إن نتيجة هذه الأوامر العصبية والكيميائية المنسقة عبارة عن تغيير شامل في حالة الكائن الحي. فالأعضاء التي تتلقى الأوامر تتغير كنتيجة للأمر، وتحرك العضلات، سواءً أكانت العضلات الملساء في وعاء دموي أو العضلات المخططة في الوجه، وفقاً للأمر. ولكن الدماغ نفسه يتغير على نحو مذهل بالقدر نفسه. فإطلاق مواد مثل الأمينات الأحادية والبيتيدات من مناطق النوى في جذع الدماغ والدماغ الأمامي القاعدي يغير طريقة المعالجة لدوائر دماغية عديدة أخرى، ويستحدث أنواعاً معينة خاصة من السلوك (على سبيل المثال، الارتباط، اللعب،

البكاء)، ويعدل الإشارات الخاصة بحالات الجسم الواردة إلى الدماغ. بتعبر آخر، يتأثر الدماغ والجسم كلاهما إلى حد كبير وعميق. مجموعة الأوامر بالرغم من أنّ منشأ هذه الأوامر محصورٌ في منطقة دماغية صغيرة نسبياً تستجيب إلى محتوى معين من العملية العقلية. والآن تأمل هذا: عدا عن العاطفة، الموصوفة تحديداً بمجموعة الاستجابات التي أوجزها لتوّي، لا بدّ لخطوتين إضافيتين من أن تحدثا قبل أن تصبح عاطفةً ما معروفة. الخطوة الأولى هي الشعور، أو تصوير التغيرات التي ناقشناها لتوّنا. والخطوة الثانية هي تطبيق الوعي الصميمى على المجموعة الكاملة للظواهر. إنّ معرفة أي عاطفة - الشعور بشعور - يحدث فقط عند هذه النقطة.

يمكن تلخيص هذه الأحداث بتأمل الخطوات الثلاث الأساسية للعملية:

1. ارتباط الكائن الحي بمستحبٍ للعاطفة. على سبيل المثال، معالجة بصرية لشيء معين، يتبع عنها تمثيلات بصرية للشيء. تخيل أنك ترکض نحو العمّة ماغي، التي تجدها ولم ترها منذ فترة طويلة. الاحتمال هو أنك ستميّز العمّة ماغي على الفور، ولكن حتى لو لم تفعل ذلك، أو حتى قبل أن تفعل ذلك، فإن العملية الأساسية للعاطفة ستتابع إلى الخطوة التالية.
2. تنشّط الإشارات الناشئة عن معالجة صورة الشيء كلّ الواقع العصبية المهيأة للاستجابة إلى الفئة المعينة من المستحبّات التي ينتمي إليها الشيء. إنّ الواقع الذي تحدّث عنها - على سبيل المثال، في القشرات قبل الجبهية البطنية الوسطية، واللوزة، وجذع الدماغ - قد تمّ ضبطها مسبقاً على نحوٍ صلبٍ، ولكن التجربة السابقة مع ماغي قد نظمت الأسلوب الذي يرجّح أنّ الواقع مستحبٍ من خلاله؛ على سبيل المثال، السهولة التي تستجيب من خلالها. بالنسبة، لا تتحول العمّة ماغي في جميع أنحاء دماغك بشكل صورة فوتوغرافية لجواز سفر. هي تتواجد كصورة بصرية، تنشأ عن أنماط عصبية مولدة من خلال تفاعل عدة مناطق في قشرات بصرية مبكرة، يقع معظمها في الفصين القذاليين. تنتقل الإشارات الناشئة عن وجود صورتها إلى مكان آخر وتقوم بوظيفتها عندما تستجيب أجزاء الدماغ المهمّة بماغي لإشاراتٍ كتلك.

3. كنتيجة للخطوة 2، تستحثّ موقع حثّ العاطفة عدداً من الإشارات نحو موقع دماغية أخرى (على سبيل المثال، نوى الأمين الأحادي، والقشرات الحسّية الحسديّة، وقشرات الحزام) و نحو الجسم (على سبيل المثال، الأحساء، والغدد الصماء)، كما نوقش سابقاً. تحت ظروف معينة، قد يفضل توازنُ الاستجابات الدوائر الكهربائية داخل الدماغ ويُشعل الجسم بالحد الأدنى. هذا ما أسميه استجابات "حلقة الجسم الرائفة".

النتيجة المجتمعية للخطوات 1، و2، و3 هي مجموعة حافظة وملائمة من الاستجابات للظروف المسببة لكامل الجلبة: مثلاً، رؤية العمّة ماغي، أو إعلان موت صديق، أو لا شيء يمكنك أن تخبره بوعي، أو، إذا كنت طيراً صغيراً في عرش عال، صورة شيء كبير يطير فوق رأسك. خذ المثال الأخير. ليست لدى الطير الصغير أي فكرة أن هذا الشيء هو نسرٌ مفترس، وليس لديه إحساس واعٍ بخطورة الموقف. ليست هناك عملية فكرية، بالمعنى الصحيح للكلمة، تخبر الطير الصغير بما يجب عليه أن يفعله تالياً، وهو أن يبْتَثْ منخفضاً قدر الإمكان في العرش، وبأكبر قدر ممكن من المدوء، بحيث يصبح غير ظاهر للنسر. وبالرغم من ذلك، فإن خطوات العملية التي وصفتها أعلاه كانت مشتركة: تشكّلت صور بصرية في الدماغ البصري للطير الصغير، واستجابت بعض مقاطع الدماغ لنوع الصورة البصرية التي شكلها الدماغ، وكل الاستجابات الملائمة، كيميائية وعصبية، ذاتية وحركية، كانت مشتركة بأقصى سرعة. وبقليل من المساعدة من الطير الأم والظروف السابقة، يكون الأداء المتناغم المصغر للخوف جاهزاً لأن يُعرَض متن ما كان الموقف بحاجة إليه. إنّ استجابة الخوف التي يمكنك أن تراها في كلب أو قطة تُنفَذ بالأسلوب نفسه تماماً، وكذلك هي استجابة الخوف التي يمكنك أن تختبرها بنفسك عندما تمشي في الليل في شارعٍ مظلم. أما حقيقة أننا، وعلى الأقل الكلب والقطة، نستطيع أيضاً أن نصل إلى المعرفة بشأن المشاعر الناشئة عن تلك العواطف، بفضل الوعي، فهي قصة أخرى.

والواقع أنك تستطيع أن تجد الأشكال الأساسية للعواطف في كائنات حية بسيطة، وحتى في كائنات وحيدة الخلية، وستجد نفسك تعزو عواطف مثل

السعادة أو الخوف أو الغضب إلى كائنات بسيطة جداً ليس لديها على الإطلاق أي شعور بعواطف كهذه، كما نشعر بها أنا أو أنت، كائنات هي بسيطة جداً ليكون لها دماغ، أو إذا كان لديها دماغ، فهو بدائي جداً ليكون لها عقل. أنت تقوم بهذا العزو بناءً على حركات الكائن الحي، وسرعة كل فعل، وعدد الأفعال لكل وحدة زمن، وأسلوب الحركات، وهلّم جرّاً. يمكنك أن تعزو العواطف أيضاً إلى رقاقة بسيطة تتحرّك في ما حولها على شاشة كمبيوتر. ستبدو بعض الحركات السريعة المترجلة "غاضبة"، وستبدو القفرات الإيقاعية ولكن المفجّرة "مُخيّفة"، أما الحركات المرتدة فستبدو "مخيفة". كما أنّ كاميرا فيديو تصوّر أشكالاً هندسية عدّة تتحرّك في ما حولها بسرعات مختلفة وتحفظ بعلاقات متنوّعة بصورة موثوقة تشير عزاً لحالة عاطفية من بالغين طبيعين وحتى من أطفال. إنّ السبب وراء قدرتك على عزو الصفات البشرية إلى رقاقة أو حيوان بهذه الفعالية هو سبب بسيط: تتعلق العاطفة (الانفعال)، كما تشير الكلمة، بالحركة (الفعل)، وبالسلوك الجسّد، وبتنسيقات ردود الفعل المعينة لسبب معين، ضمن بيئة معينة⁽²¹⁾.

في مكان ما بين الرقاقة وحيوانك الأليف، هناك كائنٌ حي أسهם للغاية في عملية التقدّم في علم البيولوجيا العصبية. هذا الكائن الحي هو حلزون بحرية تُعرَف باسم أبليسيا كاليفورنيكا *Aplysia californica*. قام إريك كاندل وزملاؤه بإدخالات رائعة في دراسة الذاكرة باستخدام هذه الحلزونة البسيطة جداً التي قد لا تملك الكثير من العقل، ولكنها بكل تأكيد تملك جهازاً عصبياً يمكن فكّ معالجه علمياً والعديد من أنواع السلوك المثير للاهتمام. حسناً، ربما ليس للأبليسيا شعورٍ كذلك الذي نملكه نحن، ولكنها تملك شيئاً ليس مخالفاً عن العواطف. المس خيّشوم أبليسيا وسترى أن الخيّشوم يرتدي بسرعة وبشكلٍ كامل، بينما تزداد سرعة القلب للأبليسيا وتطلق حبراً في محيطها لإرباك العدو، تماماً مثل جيمس بوند عندما يلاحق بقوة من قبل الدكتور نو. تنفع الأبليسيا بأداء متباًغٍ مصغرٍ من الاستجابات لا يختلف شكلياً عن، ولكنه أبسط من، ذاك الذي يمكننا نحن أن نعرضه تحت ظروف مشابهة. إلى الحدّ الذي يمكن للأبليسيا عنده أن تمثل حالتها العاطفية في الجهاز العصبي، فقد يكون لديها المكوّنات الأساسية لشعورٍ ما. نحن لا نعرف ما إذا

كانت الأبليسيا تملك مشاعر أم لا، ولكن من الصعب للغاية أن تخيل أن الأبليسيا ستدرك مشاعر كتلك إذا كانت تملّكها بالفعل⁽²²⁾.

توضيح تعريف العاطفة: تعليق جانبي

ما الذي يُعتبر مخولاً ليكون عاطفة؟ هل هو الألم؟ هل هو منعكس إجفال؟ لا شيء منهما، ولكن لماذا؟ إن تقارب هاتين الظاهرتين المرتبطتين يستلزم تمييزاً واضحاً بينهما ولكن من شأن الاختلافات أن يتم تجاهلها. منعكсовات الإجفال هي جزء من ذخيرة الاستجابات التنظيمية المتوفرة للكائنات الحية المعقدة وهي مؤلفة من أنواع بسيطة من السلوك (ارتداد الطرف مثلاً). يمكن أن تكون منعكsovات الإجفال محتواة ضمن الاستجابات العديدة والمتاغمة التي تشكل عاطفة ما؛ استجابات الغدد الصماء، الاستجابات الحشوية المتعددة، الاستجابات العضلية الصقلية المتعددة، وهلم جراً. ولكن حتى أبسط سلوك عاطفي للأبليسيا هو أكثر تعقيداً من استجابة إجفال بسيطة.

ليس الألم مخولاً أيضاً ليكون عاطفة. الألم هو النتيجة لحالة من الاختلال الوظيفي الموضعي في نسيج حي، أو النتيجة لنبه - هو على وشك الحدوث أو حادث بالفعل كتلف نسيجي - يسبب إحساس الألم ويسبب أيضاً استجابات تنظيمية مثل المنعكsovات، وقد يستحدث أيضاً بعض العواطف. بتعبير آخر، يمكن أن تنشأ العواطف عن النبه نفسه الذي يسبب الألم، ولكنها نتيجة مختلقة ناشئة عن ذلك السبب نفسه. وبالتالي، يمكننا أن نتوصل إلى معرفة أننا نختبر ألمًا وأننا نختبر عاطفةً مترافقه وإياه، بشرط وجود الوعي.

عندما أمسكت بذلك الطبق الساخن في ذلك اليوم وحرقت جلد أصابعك، تآلمت وربما عانيت من تآلمك. إليك ما حدث لك بأبسط العبارات البيولوجية العصبية:

أولاً، نشّطت الحرارة عدداً كبيراً من الألياف العصبية الرقيقة غير التخاعينية، المعروفة باسم ألياف -C، المتوفرة قرب الحرق (تتوزع هذه الألياف فعلياً في كل مكان في الجسم، وهي مكرّسة إلى حدّ كبير لنقل إشارات بشأن حالات الجسم

الداخلية، بما فيها تلك التي ستب الألم في النهاية. توصف هذه الألياف أنها غير نخاعينية لأنها تفتقر إلى الغمد العازل المعروف بالنخاعين. تنتقل الألياف القليلة النخاعينية والمعروفة باسم ألياف C مع ألياف - A وتدّي دوراً مشابهاً. تُعرف هذه الألياف مجتمعة باسم المؤذية (مستقبلة الألم) *nociceptive* لأنها تستجيب لنبّهات هي فعلياً أو إمكانياً مُختلفة للنسيج الحي).

ثانياً، أتلت حرارة عدّة آلاف من خلايا الجلد، وأدى الإتلاف إلى إطلاق عدد من المواد الكيميائية في المنطقة.

ثالثاً، تم استدعاء عدّة أنواع من كريات الدم البيضاء إلى المنطقة لإصلاح النسيج التالف، وجاء الاستدعاء من بعضِ من الكيميائيات المطلقة (مثلاً، بيـد يُعرف باسم المادة P وأيونات مثل البوتاسيوم).

رابعاً، نشّطت عدّة من تلك الكيميائيات أليافاً عصبية بنفسها، ضاماً أصواتها الإشارية إلى تلك للحرارة نفسها.

ما إن بدأت موجة التنشيط في الألياف العصبية، حتى انتقلت إلى الخبر الشوكي، وتم إنتاج سلسلة من الإشارات عبر عدّة عصبونات (العصبون هو خلية عصبية) وعدّة مشابك (المشبك هو النقطة التي يتصل عندها عصبونان وينقلان الإشارات) عبر المرات الملائمة. انتقلت الإشارات عبر طول الطريق إلى المستويات الأعلى من الجهاز العصبي: جذع الدماغ، والمهاد (السرير البصري)، وحتى القشرة المخية.

ما الذي حدث نتيجةً لتابع الإشارات؟ تم تنشيط وحدات من العصبونات تقع عند مستويات عدّة من الجهاز العصبي بصورةٍ مؤقتة وأنتج التنشيط نطاً عصبياً، عبارة عن خريطة من نوع ما للإشارات مرتبطة بالإصابة في أصابعك. أصبح الجهاز العصبي المركزي الآن ممتلكاً لأنماط عصبية متعددة للتلف النسيجي مُختاراً وفقاً للمواصفات البيولوجية لجهازك العصبي وللحسم الذي يتصل به. تم الإيفاء بالشروط الالزامية لتوليد إحساس بالألم.

نصل عند هذه النقطة إلى السؤال التالي: هل المعرفة بأنك تعاني من ألم تمثل بأحد - أو كل - تلك الأنماط العصبية للنسيج المصاب؟ والإجابة هي، ليس حقاً.

إن المعرفة بأنك تعانى من ألم تتطلب شيئاً آخر يحدث بعد أن تُعرض الأعصاب العصبية الموافقة لأساس الألم - الإشارات المؤذية - في المناطق الملائمة في جذع الدماغ، والمهاد، والقشرة المخية، وتولّد صورة للألم، وشعوراً بالألم. ولكن انتبه إلى أن العملية "اللاحقة" التي أشير إليها هنا لا تقع خارج الدماغ، بل هي في الدماغ نفسه، وبقدر ما يمكنني أن أفهم، هي فiziائية حيوية تماماً مثل العملية التي حدثت قبلها. وبصورة خاصة، في المثال أعلاه، هي عملية تربط أنماطاً عصبية للتلف النسيجي بأنماط عصبية تمثل أنت، بحيث إن نمطاً عصبياً آخر يمكن أن ينشأ؛ النمط العصبي لكونك تعرف، والذي هو اسم آخر فقط للوعي. إذا لم تحدث العملية الرابطة اللاحقة، فلن تعرف أبداً بوجود تلف نسيجي في بنائك العضوية؛ إذا لم يكن هناك أنت ولم تكن هناك معرفة، فليست هناك طريقة تمكنك من أن تعرف، صحيح؟

على نحوٍ مثيرٍ للاهتمام، إذا لم يكن هناك أنت، أي إذا لم تكن واعياً ولم تكن هناك ذاتٌ ولا معرفة بالنسبة إلى الأطباق الساخنة والأصوات الحترقة، فإن الآلة الغنية للدماغ المفتقر إلى الذات ستستمر في استخدام الأنماط العصبية المؤذية المولدة بوساطة التلف النسيجي لإنتاج عدد من الاستجابات المفيدة. على سبيل المثال، سيكون الكائن الحي قادرًا على سحب ذراعه ويده بعيداً عن مصدر الحرارة خلال أجزاء من الألف من الثانية من بدء تلف النسيج، وهي عملية فعلٍ منعكس يكمن الجهاز العصبي المركزي الوسيط فيها. ولكن لاحظ أنني قلت في العبارة السابقة "الكائن الحي" بدلاً من "أنت". من دون المعرفة والذات، لن تكون "أنت" تماماً من يسحب ذراعه. تحت هذه الظروف، سيتعمى الفعل المنعكس إلى الكائن الحي وليس بالضرورة إليك "أنت". وبالإضافة إلى ذلك، سيمّ إشراك عدد من الاستجابات العاطفية بشكلٍ أوتوماتيكي، وسيتخرج عن ذلك تغيرات في التعبير الوجهي والوقفة، مع تغيرات في سرعة القلب وتحكمه بالدورة الدموية؛ نحن لا نتعلم أن ننحفل مع الألم، نحن ننحفل فقط. ولكن بالرغم من أن كل هذه الاستجابات، بسيطة وغير بسيطة جداً، تحدث بصورة موثوقة في مواقف مشابهة لدى جميع البشر الوعيين، إلا أن الوعي ليس ضروريًا على الإطلاق لحدوث الاستجابات. على سبيل المثال،

يكون العديد من هذه الاستجابات موجوداً حتى لدى المرضى المصابين بفقدان الوعي؛ تمثل إحدى الطرائق التي نقيم من خلالها نحن أطباء الأعصاب حالة الجهاز العصبي لدى مريض فقد للوعي في إثبات ما إذا كان المريض يتفاعل بحركات وجهية وظرفية لمنبهات بغية مثل حركة الجلد فوق عظم الصدر.

يسبب تلف النسيج أنماطاً عصبية تكون بنية العضوية بناءً عليها في حالة ألم. إذا كنت واعياً، فإن تلك الأنماط نفسها تتيح لك أيضاً أن تعرف أنك تتألم. ولكن سواء أكنت واعياً أم لا، فإن تلف النسيج والأنماط الحسية الناشئة يسبب أيضاً الاستجابات المؤتمة المتنوعة الموجزة أعلاه، من سحب بسيط لطرف إلى عاطفة سلبية معقدة. باختصار، ليس الألم والعاطفة شيئاً واحداً.

لعلك تسأله كيف يمكن أن يكون هناك فرقٌ بين الألم والعاطفة، ويامكاني أن أزوّدك بمجموعة كبيرة من الأدلة تدعم الفرق بينهما. سأبدأ بحقيقة مصدرها التجربة المباشرة، في بداية عملي كطبيب، بالنسبة إلى مريض كان الانفصال بين الألم في حد ذاته والعاطفة الناشئة عن الألم واضحًا بصورة حية⁽²³⁾. كان المريض يعاني من حالة وخيمة من ألم العصب المثلث التوائم المستعصي، المعروف أيضاً بالعمرة المؤلمة. تشتمل هذه الحالة على العصب الذي يزود بالإشارات لإحساس الوجه، حيث تؤدي المنبهات البسيطة مثل لمسة خفيفة لبشرة الوجه أو نسيم مفاجئ، إلى استحساث ألم مريح. ما من دواء سيساعد هذا الشاب الذي لم يكن في استطاعته سوى أن يجثم من دون حرراك متى ما طعن ألم مريح لحمه. كملاد آخر، عرض جراح الأعصاب أليدا ليماء، الذي كان واحداً من أساتذتي الأوائل، أن يجري له عملية جراحية، لما ثبت من أن إحداث آفات صغيرة في قطاع محدد من الفص الجبهي يخفف الألم وكانت هذه الطريقة متبعة كحل آخر في حالات كهذه.

لن أنسى رؤيتي للمريض في اليوم السابق مباشرةً للعملية، حيث كان خائفاً من الإثبات بأي حركة يمكن أن تستحدث جولة جديدة من الألم، ثم رؤيتي له بعد يومين من إجراء العملية، عندما زرناه في سياق جولاتنا اليومية. كان قد أصبح شخصاً مختلفاً بالكامل، مسترخيًا، ومستغرقاً بسعادة في لعبة ورق مع رفيق له في

غرفته في المستشفى. عندما سأله ليما عن الألم، رفع بصره إليه وقال بابتهاج إنّ "الألم لا يزال كما هو"، ولكنّه يشعر بخدر الآن. وأتذكّر اندهاشي عندما استطاع لسيما الحالة العقلية للرجل بمزيد من التفصيل. أثّرت العملية بشكلٍ ضئيل أو شبه منعدم على الأنماط الحسّية الموافقة للاختلال الوظيفي النسيجي الموضعي، والتي زوّد بها جهاز العصب المثلث التوائم. لم تغيّر الصور العقلية لذلك الاختلال الوظيفي النسيجي ولهذا كان جواب المريض أنّ الألم لا يزال كما هو. وبالرغم من ذلك، كانت العملية ناجحة، حيث أبطلت بالتأكيد التفاعلات العاطفية التي كانت الأنماط الحسّية للاختلال الوظيفي النسيجي تُحدثها. تلاشت المعاناة. أما التعبير الوجهّي، والصوت، والسلوك العام لهذا الرجل فلم تكن تلك التي سيربطها المرء بالألم.

هذا النوع من الفصل بين "إحساس الألم" و "عاطفة الألم" تم تأكيده في دراسات على جموعات من المرضى خضعوا لإجراءات جراحية تهدف إلى تدبر الألم. من خلال معالجة ذكية تستخدم التنويم المغناطيسي، استطاع بير رينفيل، الذي هو الآن باحث في مختبري، أن يثبت مؤخراً إمكانية الفصل بين إحساس الألم وعاطفة الألم بوضوح. عدلت الإيحاءات التنويمية المصممة للتأثير بصورة خاصة على عاطفة الألم من دون تغيير إحساس الألم النشاط المخي ضمن قشرة الحزام، وهي المنطقة الإجمالية نفسها التي يستطيع حراحو الأعصاب أن يتلفوها لتخفييف المعاناة من الألم المزمن والعسير معالجته. أظهر رينفيل أيضاً أنه عندما تم توجيه الإيحاءات التنويمية إلى إحساس الألم وليس إلى العواطف المرافقة مع الألم، لم تكن هناك تغييرات فقط في معدلات شدة الألم وكراحته، بل كانت هناك تغييرات أيضاً في S₁ (القشرة الحسّية الحسديّة الأولى) وقشرة الحزام⁽²⁴⁾. باختصار: أدت الإيحاءات التنويمية الموجّهة للعواطف التي تتبع الألم وليس إلى إحساس الألم إلى تقليل العاطفة من دون تقليل إحساس الألم وسبّبت أيضاً تغييرات وظيفية في قشرة الحزام فقط. أما الإيحاءات التنويمية الموجّهة إلى إحساس الألم فقد قللّت إحساس الألم وعاطفة الألم على السواء، وسبّبت تغييرات وظيفية في S₁ وفي قشرة الحزام. ربما تكون قد مررت بالتجربة المباشرة لما أصفه هنا إذا كنت قد تناولت أبداً

محصرات بيتا لمعالجة مشكلة خاصة بنظم القلب أو إذا أخذت مهدئاً مثل الفاليلوم. تقلل هذه الأدوية تفاعلاتك العاطفية، وإذا كنت تعاني من ألم أيضاً في هذه الحالة، فستقلل العاطفة الناشئة عن الألم.

يمكنك التتحقق من المرتبة البيولوجية المختلفة للألم والعاطفة بتأمل كيف تعرقل مدخلات مختلفة واحداً فقط من الاثنين - الألم أو العاطفة - من دون الآخر. على سبيل المثال، يمكن بصورة خاصة تقليل أو حصر المنبهات التي تسبب الألم من خلال التسکين. عندما يتم حصر نقل الإشارات المؤدية إلى تمثيل الاحتلال الوظيفي النسيجي، لن يكون هناك نشوء لا للألم ولا للعاطفة. ولكن من الممكن حصر العاطفة وليس الألم. يمكن تقليل العاطفة التي ستنشأ عن تلف النسيج بأدوية ملائمة، مثل الفاليلوم أو محصرات بيتا، أو حتى بجراحة انتقائية. لا يزال الإدراك الحسي بتلف النسيج موجوداً ولكن حصر العاطفة يزيل المعاناة التي كانت سترافقه.

وماذا عن اللذة؟ هل اللذة عاطفة؟ من جديد، سأفضل أن أقول إنها ليست كذلك، بالرغم من أن اللذة، كما هو الألم تماماً، ترتبط بشكل وثيق بالعاطفة. مثل الألم، اللذة هي خاصية تكوينية لعواطف معينة بالإضافة إلى كونها مُستحبّة لعواطف معينة. وفي حين أن الألم يرتبط بعواطف سلبية، مثل الكرب، والخوف، والحزن، والاشتماز، التي يشكل ائتلافها عادةً ما يُعرف بالمعاناة، فإن اللذة ترتبط بدرجات عديدة من السعادة، والفخر، والعواطف الخلقية الإيجابية.

الألم واللذة هما جزء من التصميم البيولوجي الموجه لأهداف تكيفية بوضوح، ولكنهما يقومان بوظيفتيهما تحت ظروف مختلفة جداً. الألم هو الإدراك لتمثيل حسي لاحتلال وظيفي نسيجي موضعي. في معظم الظروف، عندما يكون هناك تلف فعلي أو وشيك لأنسجة حية، تنشأ هناك إشارات تُنقل كيميائياً وغير الألياف العصبية من النوع C وA-δ، ويتم إنشاء تمثيلات ملائمة في الجهاز العصبي المركزي، عند مستويات متعددة. بتعبير آخر، الكائن الحي مصمم للاستجابة إلى الخسارة الفعلية أو الوشيكة لسلامة نسيجه بنوع معين من الإشارات. تُجند الإشارات حشداً من الاستجابات الكيميائية والعصبية بدءاً من التفاعلات المحلية

لكريات الدم البيضاء، إلى المنعكسات المشتملة على طرفٍ كامل، وانتهاءً بالتفاعل العاطفي المتناغم.

تنشأ اللذة في وضع مختلف. بالالتفات إلى المثال البسيط للذة المترافقـة مع الأكل أو الشرب، نحن نرى أنَّ اللذة تبدأ عادةً بكشف لاحتلال التوازن، مثل انخفاض سكر الدم أو ارتفاع الأسوموليـة *osmolality*. يؤدي اختلال التوازن إلى حالة الجوع أو العطش (تُعرف هذه بالحالة التحريرـية والدافعة)، التي تقود بدورها إلى أنواعٍ معينة من السلوك تشمل علىـى البحث عن الطعام أو الماء (أيضاً جزءٌ لا يتجزأً من الحالة التحريرـية والدافـعة)، والتي تقود في النهاية إلى فعلِيـة الأكل أو الشرب. يشتمـل التحكم بهذه الخطوات العديدة على حلقات وظيفـية عديدة، عند مراتب مختلفة، ويتطلب تنسيـق المـواد الكيميـائية المـستـجـدة داخـليـاً والنـاشـطـ العـصـيـ (25). يمكن لـحـالـةـ اللـذـةـ أنـ تـبـدـأـ خـالـلـ عمـلـيـةـ الـبـحـثـ، توـقـعاًـ لـلـهـدـفـ الفـعـلـيـ لـلـبـحـثـ، وـتـرـدـادـعـنـدـماـ يـتـمـ بـلوـغـ الـهـدـفـ.

ولـكـنـ بـيـنـ الـكـأسـ وـالـشـفـةـ مـرـاقـكـ كـثـيرـةـ. إنـ بـخـاـنـاـ عـنـ الطـعـامـ أوـ الشـرابـ يـسـتـغـرـقـ فـتـرـةـ زـمـنـيةـ طـوـيـلةـ أوـ يـكـوـنـ غـيـرـ نـاجـحـ لـنـ تـرـاقـفـهـ لـذـةـ أوـ عـوـاطـفـ إـيجـابـيةـ عـلـىـ الإـطـلاقـ. أوـ إـذـاـ مـنـعـ حـيـوانـ، خـالـلـ بـحـثـهـ النـاجـحـ عـنـ الطـعـامـ، منـ بـلوـغـ هـدـفـهـ فـعـلـياـ، فـإـنـ الـحـؤـولـ مـنـ دـوـنـ تـحـقـيقـ الـهـدـفـ قدـ يـسـبـبـ الغـضـبـ فـيـ الـوـاقـعـ. وـعـلـىـ نـحـوـ مـاـشـلـ، وـكـمـ أـشـرـتـ فـيـ تـعـلـيـقـيـ عـلـىـ مـأـسـاةـ إـلـغـرـيقـ، فـإـنـ التـخـفـيفـ أوـ إـلـيـقـافـ حـالـةـ أـمـ قـدـ يـكـوـنـ سـبـبـاـ فـيـ نـشـوـءـ لـذـةـ وـعـوـاطـفـ إـيجـابـيةـ.

الـسـنـقـطـةـ الـيـتـيـ يـجـبـ تـذـكـرـهـاـ هـنـاـ هـيـ الـعـلـاقـةـ الـمـتـبـادـلـةـ الـمـمـكـنـةـ بـيـنـ الـأـلـمـ وـالـلـذـةـ وـالـعـوـاطـفـ الـمـاصـاحـبـةـ، بـالـإـضـافـةـ إـلـىـ حـقـيـقـةـ أـنـ أـيـاـ مـنـهـمـاـ لـاـ يـمـثـلـ صـورـةـ الـمـرـأـةـ لـلـآـخـرـ. هـمـاـ حـالـتـانـ فـسـيـولـوـجـيـاتـ مـخـلـفـاتـ وـغـيـرـ مـتـمـاثـلـيـنـ، تـشـكـلـانـ الـأـسـاسـ لـخـواصـ إـدـراـكـيـةـ مـخـلـفـةـ مـقـرـرـ لـهـاـ أـنـ تـسـاعـدـ فـيـ حـلـ مـشاـكـلـ مـخـلـفـةـ جـداـ (إـنـ ثـنـائـةـ الـأـلـمـ وـالـلـذـةـ يـجـبـ أـلـاـ تـجـعـلـنـاـ نـغـفـلـ عـنـ الـحـقـيـقـةـ أـنـ هـنـاكـ أـكـثـرـ مـنـ عـاطـفـتـيـنـ، بـعـضـهـاـ مـتـرـاـصـفـ مـعـ الـأـلـمـ وـبـعـضـهـاـ مـعـ الـلـذـةـ، وـلـكـنـ الـأـكـثـرـ مـنـهـاـ مـعـ الـأـلـمـ. إـنـ التـمـاثـلـ الـواـضـعـ لـهـذـاـ التـقـسـيمـ الـعـمـيقـ يـتـلاـشـيـ عـنـدـمـاـ يـصـبـحـ السـلـوكـ أـكـثـرـ تـعـقـيـداـ فـيـ الـكـائـنـاتـ الـحـيـةـ الـأـرـقـيـ). فـيـ حـالـةـ الـأـلـمـ، تـمـثـلـ الـمـشـكـلـةـ فـيـ التـغـلـبـ عـلـىـ خـسـارـةـ سـلـامـةـ نـسـيجـ حـيـ نـتـيـجـةـ لـإـصـابـةـ ماـ، سـوـاءـ أـكـانـ مـنـشـأـهـاـ دـاخـلـيـاـ نـتـيـجـةـ لـمـرـضـ طـبـيـعـيـ أـوـ خـارـجـيـاـ

نتيجةً لهجوم من حيوان مفترس أو تعرضًا لحادثة. في حالة اللذة، تمثل المشكلة في توجيه الكائن الحي إلى مواقف وأنواع سلوك تكون مفضية إلى الحفاظ على استقراره المتجانس (استباه). على نحوٍ مثير للاهتمام، يُحتمل أنَّ الألم، الذي اعتبره واحداً من المحددات الرئيسية للارتفاع البيولوجي والثقافي، قد بدأ كفكرة تلوية، أو كمحاولة للتعامل مع مشكلة حديثة بالفعل. لقد اعتدتُ أن أفكِّر في الألم مثل وضع قفل جيد على الباب بعد السطو على منزل، ولكنَّ بيير رينفيل اقترح استعارةً أفضل: وضع حرس أمام المنزل بينما يتم إصلاح النافذة المكسورة. ففي النهاية، لا يؤدي الألم إلى منع إصابة أخرى، على الأقل ليس فوراً، ولكنه يؤدي إلى حماية النسيج المصاب، وتسهيل إصلاح النسيج، وتحثُّ التهاب الجرح. من ناحية أخرى فإنَّ اللذة تتعلق بصورة كاملة بالتدبر أو النظر في العاقد. ترتبط اللذة بالتوقع الذي لما يمكن القيام به لتجنب حدوث مشكلة ما.

الألم واللذة، إذاً، هما جزءٌ من سلالتين مختلفتين لتنظيم الحياة. يترافق الألم مع العقاب ويرتبط بسلوك مثل التراجع أو الجمود، بينما تترافق اللذة مع المكافأة وترتبط بسلوك مثل السعي والاقراب.

يدفع العقاب بالكائنات الحية إلى التقوّع، والجمود، والانسحاب من بيئتها. أما المكافأة فتدفع بالكائنات الحية إلى الانفتاح نحو بيئتها، ومقاربتها، والبحث فيها، لتزيد بذلك فرصتها في البقاء وتعرّضها للخطر.

تُوضّح هذه الثنائية في كائنٍ بسيط وغير واعٍ افتراضياً هو شقيق البحر. البنية العضوية لشقيق البحر، المجردة من الدماغ والمزودة فقط بجهاز عصبي بسيط، عبارة عن قناة هضمية بفتحتين، تحرّكها مجموعتان من العضلات، بعضها دائري، وبعض الآخر طولي. تحدّد الظروف التي تحيط بشقيق البحر ما تقوم به كاملاً بيئته العضوية: الانفتاح إلى العالم مثل زهرة متفتحة – وفي هذه الحالة تدخل المياه والمغذيات إلى جسمه وتزوّده بالطاقة – أو الانغلاق على نفسه كرزمة منكمشة... صغيراً، ومنطويًا على نفسه، وغير قادرٍ بالحسنٍ من قبل الآخرين. إنَّ جوهر الفرح والحزن، والمقاربة والتفادى، والسلامة والتعرُّض للخطر، هي جلية في هذه الشائنة البسيطة للسلوك اللادماغي كما هي في التغييرات العاطفية المتقلبة لطفلٍ يلعب.

الأساس لتمثيل العواطف والمشاعر

ليس هناك شيء غامض، أو مراوغ، أو غير محدد، بشأن مجموعة الاستجابات التي وصفتها لتوّي بأنها تشكّل عاطفة. إنّ الأساس لتمثيل العواطف هو مجموعة من التنظيمات العصبية في عدد من المناطق الدماغية الواقعة إلى حدّ كبير في النوى تحت القشرية لجذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي، واللوزة. في محاولة وضعها التنظيمي، فإنّ هذه التمثيلات ضمنية، وهاجعة، وغير متوفّرة للوعي. بدلاً من ذلك، هي تتواجد كأنماط إمكانية للنشاط تنشأ ضمن وحدات عصبية. ما إن يتمّ تنشيط هذه التنظيمات، فإنّ عدداً من النتائج يظهر. فمن ناحية، يمثل نمط التنشيط، ضمن الدماغ، عاطفةً معينة "كشيء" عصبي. ومن ناحية أخرى، يولّد نمط التنشيط استجابات صريحة تُعدّ حالة الجسم وحالة مناطق الدماغ الأخرى على حدّ سواء. وبفعل ذلك، تُحدث الاستجابات حالة عاطفية، وهنا، يمكن للاحظ خارجي أن يقدّر الانشغال العاطفي للكائن الحي الذي تتمّ ملاحظته. أما بالنسبة إلى الحالة الداخلية للكائن الحي الذي تحدث فيه العاطفة، فتتوفر فيها العاطفة كشيء عصبي (نقط التنشيط عند موقع الحث) والإحساس بتتابع التنشيط، أي الشعور، بشرط أن المجموعة الناتجة من الأنماط العصبية تصبح صوراً في العقل.

إنّ الأنماط العصبية التي تشكّل الأساس لشعورٍ ما تنشأ في فتبن من التغييرات البيولوجية: تغييرات مرتبطة بحالة الجسم وتغييرات مرتبطة بالحالة المعرفية. يتمّ بلوغ التغييرات المرتبطة بحالة الجسم بوساطة واحدة من آليتين اثنين. تشمل الأولى منها على ما أدعوه "حلقة الجسم". تستخدم هذه الآلة الإشارات الخلطية (رسائل كيميائية تُنقل عبر تيار الدم) وإشارات عصبية (رسائل كهروكيميائية تُنقل عبر الممرات العصبية). كنتيجة لنوعي الإشارات، يتمّ تغيير مشهد الجسم ومن ثمّ يتم تمثيله في تراكيب جسدية حسّية للجهاز العصبي المركزي، من جذع الدماغ فما فوق. يمكن بلوغ التغيير في تمثيل مشهد الجسم جزئياً بأية أخرى أطلق عليها اسم "حلقة الجسم الزائفية". في هذه الآلة البديلة، فإنّ التمثيل للتغييرات المرتبطة بالجسم يُحدث مباشرةً في خرائط جسدية حسّية، تحت سيطرة موقع عصبية أخرى، مثل

القشرات قبل الجبهية مثلاً. الأمر "كما لو أنّ الجسم قد تغير فعلاً ولكنه لم يفعل".

ليست التغييرات المرتبطة بالحالة المعرفية بأقلّ إثارة للاهتمام. تحدث هذه التغييرات عندما تقود عملية العاطفة إلى إفراز مواد كيميائية معينة في نوى الدماغ الأمامي القاعدي، والوطاء، وجذع الدماغ، وإلى الإيصال التالي لهذه المواد إلى عدة مناطق دماغية أخرى. عندما تُطلق هذه النوى مُعدّلات عصبية معينة (مثل الأminات الأحادية) في القشرة المخية، والمهداد، والعقد القاعدية، يؤدي ذلك إلى إحداث عدة تغييرات هامة في وظيفة الدماغ. إن المدى الكامل لهذه التغييرات ليس مفهوماً بصورة كاملة بعد، ولكن إليك التغييرات الأهم التي تتصورها: أولاً، حتّى أنواع خاصة من السلوك مثل تلك الموجهة لتوليد الارتباط، والتنشئة، والاستكشاف، واللعب، وثانياً تغيير في المعالجة المستمرة لحالات الجسم بحيث إن إشارات الجسم يمكن أن تُرِشَّح أو يُسمَح لها بالمرور، أو تُمنع أو تُعزَّز انتقائياً، ويتم تدليل خاصيتها السارّة أو البغيضة، وثالثاً، تغيير في أسلوب المعالجة المعرفية بحيث يمكن مثلاً تغيير معدل إنتاج الصور السمعية أو البصرية (من بطيء إلى سريع أو بالعكس) أو تغيير تركيز الصور (من حادة التركيز إلى غير واضحة التركيز). إن التغييرات في معدل الإنتاج أو التركيز تُعتبر جزءاً أساسياً من عواطف هي مبنية بقدر تلك للحزن أو الابتهاج.

بافتراض أن كل التراكيب الملائمة في موضعها الصحيح، فإن العمليات المدروسة أعلى تتيح للકائن الحي أن يخضع لعاطفة ما، ويُظهرها، ويصورها، معنى أن يشعر بها. ولكن لا شيء في الدراسة العامة أعلى يشير إلى الكيفية التي يمكن بها للكائن الحي أن يعرف أنه يشعر بالعاطفة التي يخضع لها. من أجل أن يعرف الكائن الحي أنه يملك شعوراً، من الضروري إضافة عملية الوعي في أعقاب عمليّي العاطفة والشعور. أقدم في الفصول التالية فكريّ لما يعنيه الوعي وكيف يمكن أن يعمل بحيث يمكننا أن "نشعر" بشعور.

الفصل الثالث

الوعي الصميمى

دراسة الوعي

لابأس لنا نحن العلماء من أن نتحسّر على حقيقة أنَّ الوعي هو مسألة شخصية وخاصة بالكامل، وأنه ليس عرضة للاحظات الآخرين التي هي شائعة في الفيزياء وغيره من فروع علوم الحياة. وبالرغم من ذلك، يجب أن نواجه حقيقة أنَّ هذا هو الوضع وأنَّ نحوَ العقبة إلى مزية. والأكثر أهمية، يجب ألا نقع في شرك محاولة دراسة الوعي حصرياً من وجهة نظر خارجية بناءً على تخيّلنا من أنَّ وجهة النظر الداخلية معيبة للغاية. تتطلّب دراسة الوعي البشري وجهة النظر الداخلية والخارجية على حد سواء.

بالرغم من أنَّ تقضيَ الوعي محكوم بعض المواربة، إلا أنَّ هذا التقيد ليس مقتصرًا على الوعي. فهو ينطبق على جميع الظواهر المعرفية الأخرى. إنَّ الأفعال السلوكية - مثل الرفس، واللكلم، والكلام - هي تعابير لطيفة لعملية العقل الخاصة، ولكنها ليست العملية نفسها. وعلى نحوٍ مماثل، فإنَّ مخطّطات كهربائية الدماغ ومسح *MRI* الوظيفي تعكس متلازمات للعقل ولكنَّ هذه المتلازمات ليست العقل نفسه. وبالرغم من ذلك، فإنَّ المواربة الحتمية ليست مكافحة للجهل الأبدى بشأن التراكيب العقلية أو ببيان الآليات العصبية التحتية. إنَّ حقيقة أنَّ الصور العقلية هي ممكنة الوصول فقط للكائن الحي المالك لها لا تحول من دون تخصيصها، ولا تنكر اعتمادها على المادة العضوية، ولا تمنع إطباقنا التدريجي على مواصفات تلك المادة. قد يسبّب هذا بعض القلق للصفائين الذين نشأوا على فكرة أنَّ ما لا يستطيع الشخص الآخر أن يراه لا يمكن الوثوق به علمياً، ولكنَ ذلك يجب ألا يُقلق أحداً حقاً. يجب ألا يمنعنا هذا الوضع من معالجة الظواهر الذاتية

علمياً. سواء أحب المرء ذلك أم لا، فإنَّ كُلَّ المحتويات في عقولنا ذاتية وقوية العلم تأتي من قدرته على التتحقق موضوعياً من تساوق العديد من الذاتيات الفردية. يحدث الوعي في داخل الكائن الحي وليس علناً، ولكنه مرتبط بعدد من المظاهر العلنية. لا تصف هذه المظاهر العمليات الداخلية بالطريقة المباشرة نفسها التي تترجم بها جملة ملفوظة فكرةً ما، إلا أنها، بالرغم من ذلك، متوفّرة للملاحظة، كمتلازمات وعلامات دالة على وجود الوعي. استناداً إلى ما نعرفه بشأن العقول البشرية الخاصة، وإلى ما نعرفه وبمكانتنا أن نلاحظه بشأن السلوك البشري، بإمكاننا أن ننشئ ارتباطاً ثالثاً بين: أولاً، مظاهر خارجية معينة، مثل التيقُّظ، والعواطف الخلفية، والانتباه، والسلوك الخاص، وثانياً، المظاهر الداخلية المطابقة في الإنسان المبدى لهذا السلوك كما هو مبلغٌ عنه من قبله، وثالثاً، المظاهر الداخلية التي يمكننا، نحن الملاحظون، أن نتحقق منها في أنفسنا عندما نكون في ظروف ماثلة لتلك التي يختبرها الفرد الملاحظ. هذا الرابط الثلاثي يميز لنا القيام باستنتاجات معقولة بشأن الحالات البشرية الخاصة اعتماداً على السلوك الخارجي⁽¹⁾.

إنَّ الحل لمشكلة الطريقة التي تطرحها خصوصية الوعي يعتمد على قدرة بشرية طبيعية، تلك المتعلقة بالتخمين المتواصل للحالة العقلية للآخرين من ملاحظات السلوك، وتقارير الحالات العقلية، والتحقق من الحالات المطابقة لها، بالنظر إلى تجربة المرء الخاصة المشاهدة. كطالب للعقل والسلوك، فقد حولت تسليةً - الفضول بشأن عقول الآخرين - إلى نشاطٍ احترافي، وهو ما يعني ببساطة أنني كنت مهوساً بتسليةٍ وعديتُ إلى تدوين ملاحظاتي.

على نحو مثير للاهتمام، وبالمقارنة مع الاختصاصيين، يبدو أنَّ لدى الثقافة الشعبية مشاكل أقلَّ بالمنظور الخاص للوعي، كما هو موضح على نحو رائع في فيلم وودي ألين، *تفكيك هاري Deconstructing Harry*. يُحتمل أنك قد شاهدت الفيلم، ولكن إن لم تكن قد فعلت، إليك تقريري بشأن ما يحدث. في منتصف مشهد فيلم ضمن فيلم، يصف تصوير مشهد فيلم، يدرك المصوّر السينمائي أنَّ صورة الممثل الذي يصوّره ضبابية. من الطبيعي أن يعزّز المشكلة في البداية إلى خطّه في ضبط تركيز العدسة، وبعد أن يفشل في تصحيحها، يبدأ في القلق من أنَّ

آلية تركيز العدسة معلنةً. ولكن الآلية صحيحة، ونظراً لعدم وجود تحسّن، يقلل المصوّر الآن بشأن حالة العدسة. هل من الممكن أن تكون وسخة ولهذا سبب الضبابية؟ وبالرغم من ذلك، فقد تبيّن أنَّ العدسة سليمة أيضاً، ونظيفة تماماً. وفي منتصف الفوضى الناشئة، يدرك الجميع فجأة أنَّ المشكلة لا تتعلق بتاتاً بالآلة التصوير وإنما بالمثل نفسه (ميل، الذي لعب دوره روبين ويليامز). فالضبابية وعدم الوضوح منشؤها المثل نفسه! هو ضبابي في حد ذاته، وكل من ينظر إليه يرى صورة ضبابية، وكل من ينظر إلى أي شيء غيره يرى صورة واضحة. لقد أُصيب المثل في هذا الفيلم ضمن الفيلم بمرضٍ يجعل كل أولئك حوله، من فيهم عائلته وطبيبه، يرونـه ضبابياً.

إنَّ السبب وراء صحك الجمهور يتعلّق بالسخافة الواضحة للفكرة، مع انتهاءك لخاصية تُعتبر أساسية للوعي: رؤيـته الشخصية، والخاصة، والذاتية للأشياء. إنَّ الضبابية (*fuzziness*) وعدم الوضوح (*out-of-focusness*) ليسا صفتـين مميـزتين للأشياء، إلا بالمعنى المجازي. حتى عندما توضع شاشة بينك وبين شيءٍ وتعدّل إدراكـك الحسـي له، أي عندما تكون عدستـك نظارتـك وسختـين مثلاً، فإنَّ الضبابية لا تكون في الشيء نفسه. إنَّ الضبابية وعدم الوضوح هما جزءٌ من منظورـنا الوعيـي في الإدراك الحسـي. وفي الظروف الطبيعـية، تحدثـ الضبابـية وعدم الوضـوح ضمن البنية العضـوية للشخصـ، نتيجةـ لعددـ من الأسبـاب المـمكـنة النـاشـئة عندـ تنـوـعـ من المستـويـات الفـسيـولـوجـيةـ، بدـءـاً منـ العـيـنـ إلىـ المـرـاتـ التيـ تـنـقـلـ الإـشـارـاتـ إلىـ الدـمـاغـ، وانتـهـاءـ بالـدـمـاغـ نـفـسـهـ. أماـ الأـشـخـاصـ الآـخـرـونـ قـرـبـ الشـخـصـ الـذـيـ يـدـوـ ضـبـابـياـ بـالـنـسـبـةـ إـلـيـ، فـلاـ يـرـونـهـ، كـمـاـ أـرـاهـ أـنـاـ، ضـبـابـياـ وـغـيرـ وـاضـحـ. يـنـجـحـ المشـهـدـ بـسـبـبـ عـجـزـ الجـمـيعـ عـنـ جـعـلـ مـيـلـ وـاضـحـاـ. أـصـبـحـ الضـبـابـيةـ خـاصـيـةـ خـارـجـيةـ لـلـكـائـنـ الـحـيـ بـدـلـاـ مـنـ كـوـنـهـ السـمـةـ شـخـصـيـةـ التـرـكـيبـ لـلـمـلـاحـظـةـ.

تشتمـلـ المـقارـبةـ المـعاـصرـةـ لـدـرـاسـةـ الأـسـاسـ الـبـيـولـوـجـيـ لـلـعـقـلـ البـشـريـ الخـاصـ عـلـىـ خطـوتـينـ. تـتـأـلـفـ الخطـوتـةـ الأولىـ منـ مـلـاحـظـةـ وـقـيـاسـ الـأـفـعـالـ لـشـخـصـ تـجـريـيـ، أوـ منـ جـمـعـ وـقـيـاسـ التـقـارـيرـ لـلـتـجـربـةـ الدـاخـلـيـةـ المـقـدـمـةـ منـ قـبـلـ الشـخـصـ، أوـ منـ كـلـيـهـماـ. أـمـاـ الـخـطـوتـةـ الثـانـيـةـ فـتـأـلـفـ مـنـ رـبـطـ الدـلـيلـ الـجـمـوعـ بـالـمـظـهـرـ المـقـاسـ

لواحدة من المظاهر البيولوجية العصبية التي بدأنا في فهمها، عند مستوى الجزيئات، أو العصبونات، أو الدوائر العصبية، أو أنظمة الدوائر. تستند المقاربة إلى الافتراضات التالية: أنَّ عمليات العقل، بما فيها تلك الخاصة بالوعي، تستند إلى نشاط الدماغ، وأنَّ الدماغ جزءٌ من كائنٍ حيٍ كاملٍ يتفاعل معه باستمرار، وأننا كبشر، وبالرغم من السمات الفردية المدهشة التي تجعل كلاًً منا فريداً، نشارك في خصائص بيولوجية حيةٍ في ما يتعلق بالتركيب، والتنظيم، ووظيفة بنيتنا العضوية.

يمكن لحدود الحُلْمِ الموجِر أعلاه أن تُسع على نحوٍ لا يُفتَّعَ عندما ننقل المقاربة إلى مرضى عصبيين مصابين باحتلالات في العقل والسلوك سببها تلفٌ دماغيٌّ واحتلالٌ وظيفيٌّ دماغيٌّ انتقائىٌ؛ ذلك النوع من المشاكل الذي ينشأ عن سكتة دماغية، مثلاً. هذه المقاربة، المعروفة باسم طريقة الآفة، تتيح لنا أن نفعل للوعي ما دأبنا على فعله منذ زمنٍ طويٍ للبصر، أو اللغة، أو الذاكرة: تقضي احتلال لسلوك، وربطه باحتلال حالات عقلية (المعرفة)، وربط الاثنين بأفة دماغية بوريرةً (منطقة تلف دماغيٍّ محددٍ) أو بسجلٍ غير طبيعيٍ لنشاط كهربائيٍ يكشف عنه مخططٌ كهربائيٌّ للدماغ أو جهدٌ كهربائيٌّ مستحدثٌ (اختبار موجة الدماغ) أو شذوذٌ في مسح التصوير الوظيفي (مثل PET أو fMRI). يمكن لمجموعة من المرضى العصبيين أن تزوّدنا بفرصٍ لا تتيحها لنا ملاحظة الأفراد الطبيعيين. تزوّدنا مجموعة مرضى الأعصاب بمحسّنات في ما يتعلق بالعقل والسلوك المضطرب، بالإضافة إلى محسّنات في ما يتعلق بموقع الاختلال الوظيفي الدماغي القابلة للتعيين تشريحياً والتي تمكّنا من دراسة أوجهه عديدة للعقل، وتحديدًا تلك الأوجه الأقل شفافية. مسلحين بالدليل الناتج، بإمكاننا أن نقدم فرضيات للاختبار، وأن نؤيدوها أو نعدّلها وفقاً للنتائج، وأن نختبر الفرضيات المقتنة لدى مرضى عصبيين آخرين أو لدى أفراد معاينين بغضِّ المقارنة.

إنَّ تقضي المرضى المصابين بأمراض عصبية قد شكل وجهات نظرٍ الخاصة بالوعي أكثر مما فعل أي مصدر دليل آخر. ولكن، قبل أن أتأمل ملاحظاتي حول المرضى العصبيين ذوي الوعي المختل، يجب الكلام أولاً عن مظاهر الوعي الخارجية المنبهة.

موسيقى السلوك والمظاهر الخارجية للوعي

إن المظاهر الخارجية المتساوية والمتوقعة للوعي هي قابلة للتمييز والقياس بسهولة. على سبيل المثال، نحن نعرف أن الكائنات الحية في الحالة الطبيعية للوعي تكون متيقظة، ومنتبهة لمباهات في محيطها، وتتصرف بأسلوب ملائم للسياق ولما تخيل أنه هدفها. يشتمل السلوك الملائم على العواطف الخلفية التي وصفتها آنفاً بالإضافة إلى الأفعال المحددة أو العواطف المحددة المرتبطة بأحداث أو مباهات تحدث في مشهد معين. يمكن للاحظ خبير أن يقيّم متلازمات الوعي هذه على مدى فترة قصيرة نسبياً من الوقت (ربما عشر دقائق فقط إذا كانت الظروف مؤاتية، ولكن لا بدّ لي من القول إن الخبراء يمكن أن يُخدعوا). يمكن لحضور أو غياب الوعي أن يُثبت باللحظة المباشرة للكائن الحي، حيث يجب أن تكون العينان مفتوحتين، ويجب أن تكون العضلات قوية بما يكفي لتييع الحركة. أما القدرة على الالتفات للمنبهات فيمكن أن تُثبت من خلال قدرة الكائن الحي على التوجّه إلى منه، ويمكننا أن نلاحظ حركات العينين، وحركات الرأس، وأنماط الأطراف وحركة كامل الجسم عندما يستجيب الكائن الحي للنباهات حسّنة متّوقة ويتفاعل في محيطه. يمكن إثبات حضور العواطف الخلفية من خلال طبيعة التعبير الوجهية والصيغة الديناميكية لحركات الأطراف والوقفة. يمكن تقدير هدف وكفاية السلوك بأخذ سياق الحالة في الاعتبار، سواء أكانت طبيعية أو تجريبية، وتحديد ما إذا كانت استجابات الكائن الحي للمنبهات والأفعال المبدوءة ذاتياً ملائمة لذلك السياق.

بالرغم من أن كل هذه المظاهر يمكن أن تُحدث بواسطة منبهات ملائمة، ملاحظة، ومسجلة، ومقاسة بأجهزة متّوقة، إلا أنني يجب أن أؤكد أن الأحكام النوعية للملاحظ المدرب هي أداة أساسية في تحليل السلوك. إن ما يواجهه الملاحظ هو قابل للتفسير من خلال تحليل خبير، ولكنه أولاً وقبل أي شيء عبارة عن مركب، أو مساهمات متزامنة، تمثّل في كائن حي واحد وترتبط، بطريقة ما، بهدف واحد. قد يكون من المفيد أن نفكّر في سلوك الكائن الحي كأداء قطعة أوركسترية يتم ابتداع كرّاستها الموسيقية في أثناء عزفها. تماماً كما أن الموسيقى التي تسمعها

تنتج عن مجموعات عديدة من الأدوات الموسيقية التي تعرف معاً في الوقت نفسه، فإن سلوك الكائن الحي يتبع عن عدة أجهزة بيولوجية تؤدي وظيفتها في الوقت نفسه. تُنتج المجموعات المختلفة من الأدوات الموسيقية أنواعاً مختلفة من الأصوات وتتفّد الحاناً مختلفة. وقد تعرف باستمرار خلال كامل المقطوعة أو تكون غائبة من حين إلى آخر، ربما لعدد من الموازين الموسيقية. ينطبق الأمر نفسه على سلوك الكائن الحي. تُنتج بعض الأجهزة البيولوجية أنواعاً من السلوك تكون حاضرة باستمرار، بينما تُنتج أجهزة أخرى أنواعاً من السلوك قد تكون أو لا تكون حاضرة في وقت معين. الأفكار الرئيسية التي أرحب في التأكيد عليها هنا هي: أولاً، إن السلوك الذي نلاحظه لدى كائن حي ليس نتيجة خطٌ لبني بسيط واحد، وإنما نتيجة ترامن عدة خطوط لحنية في كل وحدة زمن تختارها لللاحظة. إذا كنت قائد فرقة موسيقية تنظر إلى كراسة نوتة موسيقية تخييلية لسلوك الكائن الحي، فسترى أجزاء موسيقية مختلفة مجتمعة معاً رأسياً عند كل ميزان موسيقي. ثانياً، إن بعض عناصر السلوك تكون دائمة حاضرة، مشكلة القاعدة المتصلة للأداء بينما تكون عناصر أخرى حاضرة فقط خلال فترات معينة من الأداء. ستشير "كراسة النوتة الموسيقية السلوكية" إلى دخول سلوك معين عند ميزان موسيقي معين وإلى نهايته بعد بضعة موازين موسيقية لاحقاً، تماماً كما تشير كراسة النوتة الموسيقية لقائد الفرقة الموسيقية إلى بدايات ونهايات أجزاء العزف الفردي على البيانو ضمن أجزاء العزف الرئيسية لكونشيرتو. ثالثاً، إنه بالرغم من العناصر المتنوعة، إلا أن المُنتَج السلوكي لكل لحظة هو كلٌ متكامل، اندماجٌ من المساهمات لا يختلف عن الاندماج متعدد النغمات للأداء الموسيقي. من الميزة الحاسمة التي أصفها هنا، وهي التزامن، يظهر شيءٌ ليس محدداً في أي من الأجزاء.

بينما نتأمل السلوك البشري في الصفحات التالية، أطلب منك أن تفكّر في عدة خطوط متوازية للأداء تكتشف في الوقت المناسب. سيكون كلٌ من التقط، والعاطفة الخلفية، والانتباه منخفض المستوى موجوداً باستمرار: فهي جميعاً حاضرة من لحظة الاستيقاظ إلى اللحظة التي تستغرق فيها بالنوم. أما العواطف المحددة، والانتباه المركز، وتنابعات معينة من الأفعال (السلوك) فستظهر من وقتٍ إلى آخر،

كما هو ملائم للظروف، والأمر ماثل بالنسبة إلى التقارير اللغظية، التي تعتبر شكلاً من السلوك.

والآن، تأمل توسيعاً لهذه الاستعارة في عقل الشخص الذي نلاحظ أداءه. أنا اقترح أن هناك كراسة أو ركستيرية أيضاً في العقل الخاص، ولكن التراكم المتزامن للأجزاء الموسيقية هنا يماثل تiarات عقلية من الصور. هذه التiarات هي إلى حد كبير النظير الداخلي والمعرفى للسلوك الذي نلاحظه. تحدث بعض الصور قبل حدوث السلوك بفترة زمنية وجيزة للغاية؛ على سبيل المثال، الصورة العقلية لفكرة نحن على وشك التعبير عنها بجملة. وتحدث صور أخرى مباشرةً بعد السلوك؛ على سبيل المثال، شعور العاطفة التي أظهرناها لتوّنا. هناك بالطبع أجزاء موسيقية للحالة التي يكون فيها المرء مستيقظاً ويشكّل صوراً باستمرار وأيضاً لتمثيل الأشياء، والأحداث، والكلمات الخاصة التي تشير إلى هذه الصور. وهناك أيضاً جزءاً مشاعر العواطف المتباينة التي يُظهرها الكائن الحي. ولكن، هناك جزء آخر في الكرّاسة الأوركسترية الداخلية ليس له نظير خارجي محدد: ذلك الجزء هو الإحساس بالذات، وهو العنصر الحاسم لأى فكرة خاصة بالوعي.

في سياق هذه الاستعارة، يمكننا أن تخيل الإحساس بالذات كجزء إضافي يُعلم العقل، بصورة غير لفظية، بالوجود الفعلى للكائن الحي الفردي الذي يتکشّف فيه ذلك العقل، وبحقيقة أن الكائن الحي منشغل في التفاعل بأشياء معينة ضمن نفسه أو محیطه. تغير هذه المعرفة سير العملية العقلية وسير السلوك الخارجي. يمكن ملاحظة خارجي أن يستخرج الحضور الخاص للمعرفة، المتوفّر مباشرةً لمالكه فقط، من خلال التأثير الذي يُحدثه على السلوك الخارجي، وليس من السلوك الرئيسي الخاص به. وبالتالي، فإنَّ التيقظ، والعاطفة الخلفية، والانتباه منخفض المستوى هي جميعاً علامات خارجية على حالات داخلية متوافقة مع حدوث الوعي. من ناحية أخرى، فإنَّ العواطف المحددة، والانتباه المتواصل والمرتكز، والسلوك الموجه الملائم للسياق على مدى فترات زمنية طويلة هي جميعاً إشارة جيدة إلى أنَّ الوعي يحدث فعلياً في الشخص الذي نلاحظه، حتى لو كنا، نحن الملاحظون الخارجيون، لا نستطيع أن نلاحظ الوعي مباشرةً.

جدول 1.3 كراسة النوطة الموسيقية السلوكية

تقرير لقطي
أفعال محددة
عواطف محددة
انتباه مرئي
انتباه متخصص المستوى
عواطف حفيظية
التيقظ

التيقظ

من شأن التيقظ والوعي أن يتلازما، بالرغم من أن افتراهما يمكن أن ينفصل في ظرفين استثنائيين. يحدث الاستثناء الأول عندما تكون في حالة نوم الأحلام. نحن طبعاً غير يقظين خلال نوم الأحلام وبالرغم من ذلك يكون لدينا بعض الوعي بالأحداث الحاصلة في العقل. إن الذكرى التي نشكلها لأجزاء الحلم الأخيرة قبل أن نستيقظ تشير إلى أن بعض الوعي كان "شعالاً". يمكن أن يحدث أيضاً عكس درامي آخر للاقتران المعتاد بين التيقظ والوعي: يمكن أن تكون يقظين وبالرغم من ذلك مجرّدين من الوعي. لحسن الحظ أن هذه الحالة الأخيرة تحدث فقط في الحالات العصبية التي أنا على وشك أن أناقشها.

أفضل ما يُوصف به التيقظ من خلال مراقبة الانتقال من النوم إلى التيقظ. الصورة الثابتة لهذا الانتقال، والتي تبادر إلى ذهني دائماً، هي تلك الصورة لوريني في مسرحية بيكيت، أيام سعيدة، عندما يرن الجرس في بداية الفصل الأول: تفتح ويني عينيها للجمهور وتعلن: "يومٌ هيجٌ آخر". وتتصي، مثل شروق الشمس، في حالة ستسمح لدماغها أن يشكل صوراً لحيطها: حقيقتها، فرشاة أسنانها، أصوات ويللي المخضخة، وجسمها الذي تخبرنا أنه لا يعني من كثير من الألم في ذلك اليوم. يتوقف التيقظ في نهاية يوم ويني عندما يرن الجرس معلناً ختاماً الفصل الأول. عندما يُزال التيقظ، ولا يكون المرء في حالة نوم الأحلام، فإن الوعي يُزال أيضاً. من الأمثلة على هذا الاقتران النوم الحالي من الأحلام، والتخيير، والغيبوبة.

ولكن التيقظ ليس مثل الوعي. ففي حالة اليقظة يكون الدماغ والعقل في حالة "تشغيل"، وتكون صور داخلية الكائن الحي وصور محيطة آخذة في التشكّل. يمكن للأفعال المعكسة أن تحدث أيضاً (لا الوعي ولا التيقظ لازمان لنشاط انعكاسي)، ويمكن للانتباه منخفض المستوى أن يُوجه إلى منبهات تتطابق مع الاحتياجات الأساسية للكائن الحي. وبالرغم من ذلك، يمكن أن يكون الوعي غائباً. بعض المرضى المصابين بحالات عصبية مُناقصة في هذا الفصل يكونون متقطعين وبالرغم من ذلك يفتقرن إلى ما كان الوعي الصميمى سببـه إلى عملية تفكيرهم: صور معرفة مرـكـزة على الذات.

الانتباه والسلوك الهداف

لا يتعلـق سلوك وعيـنـ بالـتـيقـظـ وـحـدهـ.ـ هي تـوجـهـ نـفـسـهـاـ نحوـ أـشـيـاءـ وـتـرـكـ عـلـيـهاـ كـمـاـ يـلـزمـ.ـ تـحـرـكـ العـيـنـ،ـ وـالـرـأـسـ،ـ وـالـرـقـبـةـ،ـ وـالـجـذـعـ،ـ وـالـدـرـاعـانـ بـتـنـاغـمـ مـنـسـقـ يـنـشـئـ عـلـاقـةـ جـلـيـةـ بـيـنـ وـيـنـ وـمـنـبـهـاتـ مـعـيـنةـ فـيـ مـحـيـطـهـاـ:ـ الحـقـيـقـةـ،ـ فـرـشـةـ الأـسـنـاـنـ،ـ خـشـخـشـةـ وـيـلـيـ خـلـفـهـاـ.ـ عـادـةـ مـاـ يـدـلـ حـضـورـ الـأـنـتـبـاهـ تـجـاهـ شـيـءـ خـارـجـيـ عـلـىـ حـضـورـ الـوعـيـ،ـ بـالـرـغـمـ مـنـ أـنـ هـذـاـ لـيـسـ صـحـيـحاـ بـالـضـرـورـةـ.ـ يـكـنـ لـلـمـرـضـيـ المـصـابـيـنـ بـمـاـ يـسـمـىـ الـحـرـسـ السـلاـ حـرـكـيـ،ـ الـذـيـنـ لـدـيـهـمـ وـعـيـ غـيرـ سـوـيـ،ـ أـنـ يـوـلـواـ اـنـتـبـاهـاـ عـابـراـ مـنـ خـفـضـ الـمـسـتـوىـ لـشـيـءـ أـوـ حدـثـ بـارـزـ،ـ كـانـتـبـاهـهـمـ مـثـلـاـ لـشـخـصـ يـدـعـوهـمـ بـاسـمـهـمـ.ـ لـاـ يـكـنـ الـأـنـتـبـاهـ دـلـيـلـاـ عـلـىـ حـضـورـ الـوعـيـ الطـبـيـعـيـ إـلـاـ عـنـدـمـ يـكـنـ أـنـ يـسـتـمـرـ إـلـىـ فـتـرـةـ طـوـيـلـةـ مـنـ الـوقـتـ بـالـنـسـبـةـ إـلـىـ الـأـشـيـاءـ الـتـيـ هـيـ ضـرـورـيـةـ لـلـسـلـوكـ الـمـلـائـمـ فـيـ سـيـاقـ مـعـيـنـ؛ـ وـهـذـاـ يـعـنيـ الـعـدـيدـ مـنـ الدـقـائـقـ وـالـسـاعـاتـ وـلـيـسـ مـحـرـدـ ثـوـانـ.ـ بـتـعبـيرـ آـخـرـ،ـ الـوقـتـ الطـوـيـلـ وـالـتـرـكـيزـ عـلـىـ أـشـيـاءـ مـلـائـمـةـ يـعـرـفـانـ نوعـ الـأـنـتـبـاهـ الدـالـلـ عـلـىـ الـوعـيـ.

إن الافتقار إلى الانتباه الظاهر نحو شيء خارجي لا ينكر بالضرورة حضور الوعي وقد يشير بدلاً من ذلك إلى أن الانتباه موجه نحو شيء داخلي. يُظهر الأستاذة شاردو الذهن والراهقون المستغرقون في أحلام اليقظة هذا "العرض" طوال الوقت. لحسن الحظ أن هذه الحالة عابرة للغاية. يتافق الفشل الكامل والثابت للانتباه مع انحلال الوعي، كما يحدث في النعاس، أو الحالات الإرباكية، أو المَدَرَ.

ترَكَّز الكائنات الواقعية على أشياء معينة وتكون متباعدة لمباهات معينة، وهو شيء يماثل تماماً رؤيتنا الخاصة من الداخل عندما نفكّر في ما يجري في عقولنا في حالات مشابهة. يمكننا جميعاً أن نوفق على أن الانتباه والوعي أمران مرتبطان، ولكن طبيعة العلاقة بينهما هي مسألة مطروحة للنقاش. وجهة نظري هي أن الوعي والانتباه يحدثان على السواء في مستويات ومراتب، وهما ليسا وحدتين متراضتين متسمتين بتناغم كلي، ويؤثر كلاهما على الآخر بصورة لوبية تصاعدية. يسبق الانتباه منخفض المستوى الوعي الصميمى، فهو ضروري لتشغيل العمليات التي تولد الوعي الصميمى. ولكن عملية الوعي الصميمى تسفر عن توجيه الانتباه الأعلى مستوى نحو مركز اهتمام. عندما ألتفت إلى شخص أعرفه ظهر فجأة في مكتبي، فأنا أفعل ذلك تحت تأثير الوعي الصميمى. كان بإمكانى أن أولد ذلك الوعي فقط لأن بنية العضوية الحية كانت موجهة بانتباه مؤتمت منخفض المستوى إلى معالجة سمات معينة للبيئة هي هامة بالنسبة إلى كائنات حية مثلى، أي كائنات متحركة بوجه بشرية. وبالرغم من استمرار المعالجة، ساعد الوعي الصميمى على تركيز الانتباه على الشيء المعين الذي شغل الكائن الحي في المقام الأول.

ولكن لنعود إلى ويني. ستلاحظ تاليًا أنها تتصرف بشكل هادف تجاه المباهات التي ترَكَّز عليها. يمكنها ألا تفعل - ويني هي شخصية في مسرحية بيكت - ولكنها تفعل. الواقع أن سلوكها هو جزء من خطة قابلة للتمييز على الفور لا يمكن أن تصاغ إلا بوساطة كائن حي مُطلع على ماضيه، وحاضره، ومستقبله المتوقع. يكون السلوك متواافقاً مع خطة كهذه على مدى فترة طويلة من الوقت، تمتّد ساعات في الواقع. تتطلب ملامعه سلوكها وهدفيته الثابتة حضور الوعي حتى لو كان الوعي لا يضمن سلوكاً هادفاً وملائماً: يمكن لحمقى واعين بالكامل أن يتصرفوا بشكل غير ملائم بتناً.

أحد الأمور الحديرة بالذكر بصورة خاصة بشأن سلوك هادف وملائم لهذا هو أن أنواع السلوك الخاص تتفاوت مع تدفق من الحالات العاطفية كجزء من تكشفها. إن العواطف الخلفية التي نقاشناها في الفصل السابق تؤكد باستمرار على أفعال الشخص الملاحظ. تشمل الإشارات الدالة وقفه الجسم الإجمالية ومدى

حركة الأطراف بالنسبة إلى الجزء، والجانبية الحيزية لحركات الأطراف التي يمكن أن تكون سلسة أو متشتّحة، وسرعة الحركات، وتطابق الحركات التي تحدث في طبقات جسدية مختلفة مثل الوجه واليدين والرجلين، وأخيراً وربما الأكثر أهمية حيوية الوجه. وحتى عندما يتكلّم الشخص الذي تم ملاحظته، فإنَّ الأوّل العاطفية للتواصل تكون منفصلة عن محتوى الكلمات والجمل الملفوظة. إنَّ الكلمات والجمل البسيطة مثل "نعم"، و"لا"، و"أهلاً"، و"صباح الخير"، أو "إلى اللقاء"، تُنطَق عادةً بنبرة عاطفية خلفية. النبرة هي الملازم الموسيقي النغمي لأصوات الكلام التي تولّف الكلمات. يمكن للنبرة ألا تُعبّر فقط عن العواطف الخلفية، بل أيضاً عن العواطف المحدّدة. على سبيل المثال، يمكنك أن تقول لأحد بنبرة محبّة للغاية، "أوه! اتركي وشأنِي!". ويمكنك أيضاً أن تقول "كم هو لطيف أنْ أراك" بنبرة تُظهر اللامبالاة بمنتهى الوضوح.

وعلاوة على ذلك، غالباً ما تتبع العواطف المحدّدة منبهات أو أفعالاً تقوم بتحفيزها على ما يedo في الشخص الملاحظ، كما هو مقدّر من منظور الملاحظ. الواقع أنَّ السلوك البشري الطبيعي يُظهر استمراريةً من العواطف مستحثة باستمرارية من الأفكار. تتضمّن محتويات تلك الأفكار، وهناك عادةً محتويات متوازية ومتزامنة، أشياء يكون الكائن الحي منشغلًا بها فعلياً أو أشياء مُذكّرة من الذكرة بالإضافة إلى مشاعر العواطف التي حدثت لتوها. وبالمقابل، فإنَّ العديد من "تيارات" الأفكار هذه - المتعلقة بأشياء فعلية، وأشياء مذكّرة، ومشاعر - يمكن أن تستحثَّ عواطف، تراوح من خلفية إلى ثانوية، مع أو من دون معرفتنا. إنَّ الإظهار المستمر للعاطفة ينشأ من هذه الوفرة المفرطة من المستحبّات، معروفة وغير معروفة، بسيطة وغير بسيطة جداً.

إنَّ استمرارية الخطَّ اللحنِي للعاطفة الخلفية هي حقيقة هامة يجب تأملها في ملاحظتنا للسلوك البشري الطبيعي. عندما نلاحظ شخصاً ذا وعي صميمي سليم، نجد أنفسنا، قبل أن ينطق هذا الشخص بأيِّ كلمة، نفترض حالته العقلية. سواء أكانت صحيحة أم لا، فإنَّ بعض هذه الافتراضات يستند إلى استمرارية من الإشارات العاطفية المتوفرة في سلوك الشخص الملاحظ.

لا بدّ من التنبية هنا على عدم الخلط بين المصطلحات: في بعض الأحيان، يُستخدم مصطلحاً التّبّه *alertness* والإثارة *arousal* كمرادفين للتّيقظ *wakefulness* والانتباه *attention* و حتى للوعي، ولكن يجب عدم الخلط بينها. يُستخدم مصطلح التّبّه غالباً بدلاً من التّيقظ، كما عندما تقول إنك تشعر بأنك "متنبه تماماً" أو أنك تعتقد أنّ شخصاً كذلك. بالنسبة إلى أهدافى، يجب أن يدل مصطلح التّبّه على أنّ الشخص الملاحظ ليس متيقظاً، ولكنه على ما يبدو ميال للإدراك والفعل. المعنى الصحيح للتّبّه يقع في مكان ما بين "التّيقظ" و "التّبّه".

أما مصطلح الإثارة فهو أسهل لجهة التعريف. يشير هذا المصطلح إلى وجود إشارات دالة على تنشيط الجهاز العصبي المستقل مثل تغييرات في لون الجلد (احمرار الجلد أو امتصاص لونه)، أو سلوك شعر الجلد (وقف هناءات الشعر!), أو قطر السّوّبّو (أكبر أو أصغر)، أو التّعرّق، أو الإثارة، وهلم جراً. يمكن للمرء أن يكون متيقظاً، ومتتبّهاً، ووعياً بالكامل، من دون أن يكون "مثاراً" بهذا المعنى، ولكننا جميعاً نعرف أنّ بنيتنا العضوية الحية يمكن أن "تُشَارِب" بهذا المعنى خلال النوم، عندما لا نكون متيقظين، أو متتبّعين، أو واعين. يمكن حتى للمرضى الغيبوبيين أن يُشاروا، ولكنهم فقط لا يعرفون ذلك. أمرٌ محير، أليس كذلك؟

دراسة الوعي من غيابه

لعلك تتساءل كيف يمكننا أن نعلم، من منظور شخصي، على غياب الوعي، بالنظر إلى أنّ غياب المعرفة والذّات يجب أن يحول من دون اختبارنا لذلك الغياب. الإجابة هي أننا نقترب من اختبار غياب الوعي في بعض حالات. تأمل اللحظات الوجيزة التي نصل خلالها إلى الإدراك بعد فترة من فقدان الوعي سببها الإغماء أو التخدّر. أو تأمل، بشكلٍ أكثر لطفاً، اللحظات العابرة التي تسبق الاستيقاظ الكامل من النوم التّعويضي العميق الذي يتبع الإجهاد. يكون لدينا في هذه اللحظات الانتقالية لحظة عن الحالة العقلية الضعيفة التي سبقت تلك اللحظات. يتم تشكيل صور للناس والأشياء والأماكن حولنا، وبالرغم من ذلك، ولفترة وجيزة من الوقت تبدو طويلة جداً، يكون إحساس الذّات مفقوداً وليس هناك ملكية

فردية واضحة للتفكير. وبعد حزء من الثانية لاحقاً، يكون إحساسنا بالذات "شعالاً"، ونخس على نحوٍ غامض أنَّ الصور تنتهي إلينا ولكنَّ جميع التفاصيل لا تزال غير ملائمة بوضوح بعد. يتطلب الأمر المزيد من الوقت كي تعود الذات السيرية إلى وضعها السابق كعملية، وكى يُفسِّر الوضع بشكلٍ تام.

وبالرغم من ذلك، يبقى السؤال المتعلق بالكيفية التي يمكننا بها احتمالاً أن نلمح مثل هذه الحالة من الإيقار العقلي اللا واعي عندما لم نكن واعين فعلياً خلال تلك الحالة. نحن نملك بالتأكيد لمحات كتلك، وأنا أظنَّ أنَّ السبب وراء امتلاكنا لها هو أننا نفتقر، في تلك اللحظات الانتقالية، إلى الذاكرة بشأن أي تجربة للحظات التي سبقت الانستقال مباشرةً. تتضمن تجربتنا الوعية عادةً ذاكرةً وجية لما نشعر به على أنه "قد حدث قبل هذه اللحظة تماماً"، والذي يتعلق بما نظرنا بسذاجة أنه "الآن". تصف تلك الذاكرة الإحساس بذات يتم عزو بعض المعرفة إليها. وبالرغم من ذلك، فإنَّ الذاكرة الوجية التي كانت ستحفظ اللحظة السابقة لمنفعة اللحظة الحالية لا تكون متوفرة بعد الاستيقاظ مباشرةً، لسبب وجيه هو أنه لم تكن هناك تجربة واعية ليتم تذكرها. يكشف استبطاناً، إذًا، لهذه الحالات الشاذة حقيقةً هامة: تتطلب استمرارية الوعي الطبيعي ذاكرةً وجية، بقدر حزء من الثانية، وهو إنجاز تافه للدماغ البشري الذي يمكن لذاكرته قصيرة الأمد للحقائق أنْ تستمر إلى ستين ثانية تقريباً.

إنَّ الأشكال الأكثر تطرفاً للوعي المختل - الغيبوبة، الحالة النباتية الدائمة، النوم العميق، التخدير العميق - تقدم فرصةً ضئيلةً لتحليلات السلوك لأنَّ جميع المظاهر تقريباً في "كرآسة النوتة الموسيقية السلوكيَّة" التي ناقشتها تكون ملغاة⁽²⁾. وبالمقابل، يفترض أنَّ جميع المظاهر الداخلية تقريباً في "كرآسة النوتة الموسيقية المعرفية" تكون ملغاة أيضاً. إنَّ فكرة أنَّ مظاهر الوعي وحتى مظاهر العقل تكون متوقفة في حالات كتلك هي حدس يستند إلى تأملات موضوعة حول حالتنا الخاصة، وإلى ملاحظات موضوعة بالقدر نفسه حول سلوك الآخرين. كما أنَّ الفكرة مدرومة بالكامل بالتقارير النادرة والقيمة للغاية لأنَّ شخصاً عادوا إلى الوعي بعد أن كانوا في غيبوبة. يمكنهم أن يتذكروا سقوطهم في سراب الغيبوبة - تماماً كما يمكننا أن نتذكَّر تأثير التخدير العام - والعودة إلى المعرفة، ولكنهم لا

يستطيعون أن يتذكّرُوا أي شيء على الإطلاق بشأن الفترة المتخللة، التي يمكن أن تمتدّ إلى أسابيع أو أشهر. من المعقول أن نفترض، استناداً إلى كل الأدلة، أن لا شيء تقريباً كان يجري حقيقةً في العقل تحت ظروف كهذه⁽³⁾.

وبالرغم من ذلك، هناك مجموعتان آخرتان من المرضى تقدمان فرصة واسعة للتحليلات السلوكية وتبرزان في ما يتعلق بتأثير دراستهما على تفكيري بشأن الوعي. تتألف إحدى المجموعتين من مرضى يعانون من ظاهرة معقدة تُعرف باسم العمل اللا إرادي الصرعي *epileptic automatism*. أما المجموعة الثانية فتضمّ مرضى طوروا نتيجةً لتنوع من الأمراض العصبية حالةً تُعرف بالمصطلح الشامل، الحرس اللا حركي *akinetic mutism*. في كلتا المجموعتين، يكون الوعي الصميمي والوعي الموسّع متاثرَين للغاية، وبالرغم من ذلك لا تكون جميع أنواع السلوك الموصوفة في "كرّاسة النوتة الموسيقية السلوكية" ملغاً، مما يفسح المجال وبالتالي لبعض المداخلة من قبل الملاحظ ولتحليل الأداء المتبقّي⁽⁴⁾.

يمكن أن تكون الأعمال اللا إرادية الصرعية مثل مشعرٍ وتفصل الوعي عن الأشياء التي هي في الوعي. يمكن أن تظهر الأعمال اللا إرادية الصرعية كجزءٍ من نوبات أو يمكن أن تتبع النوبات مباشرةً. ترتبط الأحداث التي أكثر ما تثير اهتمامي بسنوبات الغياب، بالرغم من أنّ الأعمال اللا إرادية الصرعية ترتبط أيضاً بما يُعرف بنوبات الفص الصدغي. نوبات الغياب هي واحدةٌ من الأشكال الرئيسية للصرع، والتي يتوقف فيها الوعي لحظياً مع العاطفة، والانتباه، والسلوك الملائم. يترافق الاضطراب مع شذوذ كهربائي مميز في مخطط كهربائية الدماغ *EEG*. تُعتبر نوبات الغياب ذات قيمة عظيمة لدارسي الوعي، الواقع أن الشكل المموجي لنوبة الغياب هو واحدٌ من أكثر أمثلة فقدان الوعي صفاءً؛ المصطلح "غياب" هو اختصار لتعبير "غياب الوعي". لعل العمل اللا إرادي الغيابي الذي يتبع نوبة غياب طويلة بشكلٍ خاص هو المثال الأصفى على الإطلاق.

إذا كنت تستحدث إلى شخص عرضة لنوبات الغياب والأعمال اللا إرادية الغيابية، فإليك ما قد يحصل إذا كانت ثمة حلقة أحداث ستبدأ. على نحوٍ مفاجئ،

وفي أثناء محادثة طبيعية تماماً، سيقاطع المريض نفسه في متنصف الكلام، ويحمد أي حركة أخرى كان يؤديها، ويعدّق بنظرة جوفاء، بعينين لا ترکزان على شيء، ويسوجه خال من التعبير. سيقى المريض متقطعاً، ومحتفظاً بنشاطه العضلي. لن يقع على الأرض، أو يصاب بتشنجات، أو يُسقط أياً ما كان يحمله بيده. قد تستمرة حالة الحياة المعطلة هذه من ثلاثة ثوانٍ - ستحسّنها أطول بكثير عندما تكون مراقباً للمريض - إلى عشر ثوانٍ. وكلما طالت أكثر، زاد الاحتمال أنَّ الغياب سيُتبع بعملٍ لا إرادِي غيابي، يمكن أن يستغرق بدوره بعض أو عدّة ثوانٍ. عندما يبدأ العمل اللا إرادِي، تصبح الأحداث حتى أكثر تغييراً. بينما يفلت المريض جسده، ينظر حوله، ربما ليس إليك وإنما إلى شيء قريب، ويقى وجهه حالياً من التعبير، من دون أي علامة على تعبير يمكن فلّ مغالفته، ويشرب من الكأس على الطاولة، ويزمّ شفتيه، ويعبت علاّبته، وينهض، ويستدير، ويتحرّك بالجاهز الباب، ويفتحه، ويتقدّم خارج عتبة الباب مباشرةً، ثم يمشي غير طول الرواق. في هذا الوقت تكون قد نحضت وتبعته بحيث يمكنك أن تشهد نهاية حلقة الأحداث. يمكن لواحد من السيناريوهات العديدة أن يتكتشف. في السيناريو الأكثر ترجيحاً، قد يتوقف المريض ويقف في مكان ما في الرواق، والإرباك ظاهرٌ عليه، أو قد يجلس على مقعد طويل فإذا وجد واحداً. ولكن يمكن أن يدخل المريض غرفةً أخرى أو يستمر في للشيء. وفي الشكل الأكثر تطرفاً من حلقات أحداث كهذه، والمعروف باسم "الشروع الصرعي"، قد يخرج المريض حتى من اللبيق ويعيش في الشارع. يالنسية إلى ملاحظة جيد، سيلو للمريض غريباً ومرّيكلاً، ولكنه قد يهضي في سيله من دون أن يُصاب بأي أذى. على طول مسار أي من هذه السيناريوهات، غالباً ضمن ثوانٍ، وسابقاً ضمن بعض دقائق، ستتهي حلقة أحداث العمل اللا إرادِي وسيلو للمريض متخيلاً، أيهما كان في تلك اللحظة. سيعود الوعي فجأة بالسرعة نفسها التي انتهى بها، ويحيى أن تكون هناك لتشرح الوضع له وتعيده ثانيةً إلى النقطة التي كتما أنتما الاثنين عندها قبل بدء حلقة الأحداث.

لن يكون لدى المريض أي تذكرة للقرفة المتخللة. لن يعرف المريض حيثها ولن يعرّف أبداً ما كانت ينويه العضوية الحية تفعل خلال حلقة الأحداث تلك. بعد أن

تنتهي حلقة الأحداث، لا يكون لدى هكذا مرضى أي تذكرة لما جرى، خلال التوبة أو خلال امتداد التوبة في فترة العمل اللا إرادي. هم يتذكرون بالفعل ما جرى قبل التوبة ويمكنهم أن يسترجعوا تلك المحتويات من الذاكرة، وهي إشارة واضحة على سلامة آليات التعلم لديهم قبل حدوث التوبة. وهم يعلمون على الفور ما يجري بعد انتهاء التوبة، وهي إشارة على أن التوبة لم تحدث ضعفاً دائماً في التعلم. ولكن الأحداث التي حصلت خلال فترة التوبة لم تُسجل في الذاكرة أو هي غير قابلة للاسترجاع إن كانت قد سُجّلت.

إذا حدث وقاطعت المريض عند أي نقطة خلال حلقة الأحداث، فسينظر إليك بارتباك كليًّا أو ربما بلا مبالاة. لن يعرف من أنت، سواء أكان عفويًا أو بعيداً التساؤل، ولن يعرف من هو أو ماذا يفعل، وربما أبقالك بعيداً بيماءة غامضة، وهو بالكاد ينظر إليك. ستكون المحتويات التي تولَّف عقلاً واعياً مفقودة، وهو أمرٌ لا يمكن أن يقود إلى تقريرٍ لفظي ولا إلى فعلٍ ذكي جداً. سيبقى متيقظاً ومتتبهاً بما يكفي لمعالجة الشيء الذي سيقع تاليًا في مدى إدراكه الحسّي، ولكن بقدر ما نستطيع أن نستنتج من الوضع، فهذا كل ما سيحرّي في العقل. لن تكون هناك خطأ، ولا نظرٌ في العواقب، ولا إحساسٌ بكلٍّ حي يرغب، ويريد، ويتأمل، ويُصدق. لن يكون هناك إحساسٌ بالذات، ولا شخصٌ ميّز ذو ماضٍ ومستقبل متوقعٍ؛ ليس هناك، على وجه التحديد، ذات صميمية ولا ذات سيرية.

في ظروف كهذه، سيؤدي وجود شيء ما إلى تشجيع الفعل التالي، وقد يكون ذلك الفعل ملائماً خلال السياق الوجيز للحظة، مثل الشرب من كأس أو فتح باب. ولكن ذلك الفعل، وغيره من الأفعال، لن يكون ملائماً في السياق الأوسع للظروف التي يعمل ضمنها المريض. بينما يشاهد الماء الأفعال تتكتّشّف، يدرك على الفور أنها مجردة من المهدف النهائي وغير ملائمة لفرد في تلك الحالة.

وبالرغم من ذلك، سيكون هناك تيقُّن واضح: فالعينان مفتتو حتان، والنشاط العضلي محفوظ. وستكون هناك بعض القدرة على إنشاء أنماط عصبية وصور على ما يفترض: لا بدّ من تشكيل خريطة للأشياء حول المريض بصورة بصرية أو لمسية كي يتمكّن من تنفيذ الأفعال بنجاح. وسيكون هناك انتباه، ليس الانتباه عالي

المستوى الذى تملكه عند هذه اللحظة، ولكن ما يكفى من الانتباه بحيث يمكن للأجهزة الإدراكية والحركة للકائن الحى أن تلتفت إلى شيء معين لفترة كافية من الوقت وبانتباه كاف لتشكيل الصور الحسية بشكلٍ صحيح ولتنفيذ الحركات بدقةٍ بالنسبة إلى تلك الصور؛ على سبيل المثال، الصورة البصرية لحائط، أو الصورة المسمية للكأس الذى يمكن للمريض أن يشرب منه.

بتعبير آخر، سيكون لدى المريض بعض الأوجه الأولية للعقل، وسيكون لديه في ذلك العقل بعض المحتوى المتعلق بالأشياء المحيطة به، ولكنه لن يتمتع بوعيٍ طبيعى. لن يطور، في موازاة صورة الأشياء المحيطة به، صورةً للمعرفة مرَّة على الذات، أو صورةً معززة للأشياء التي كان يتفاعل وإياها، أو إحساساً بالاتصال الملائم لما جرى قبل كل لحظة، أو ما قد عساه سيحدث في اللحظة التي ستلي.

هناك دليلٌ آخرٌ مثيرٌ للاهتمام يؤيد الفصل بين الوعي المختلط والقدرة على تشكيل أنماطٍ عصبية للأشياء. تمت دراسة مريضة في حالة نباتية دائمة، وهي شكلٌ أخفٌ من الغيبوبة يكون فيها الوعي مختلاً بشكلٍ خطيرٍ بالرغم من وجود إشارات دالة على التيقظ. اشتملت الدراسة على إجراء مسح تصويرٍ وظيفي تم خلاله إسقاط صورٍ فوتوغرافية لوجوه بشرية مألوفة في شبكة المريضة. وكانت النتيجة تنشيط منطقة في القشرات القذالية الصدغية يُعرف عنها أنها تُنشَّط بوساطة الإدراك الحسى للوجوه في الأشخاص الطبيعيين المتيقظين الوعيين. إذاً، حتى من دون الوعي، يمكن للعقل أن يعالج إشارات حسية عبر محطات عصبية متعددة وأن يُسبِّب تنشيط بعض المناطق المشتركة عادةً في عمليات الإدراك الحسى⁽⁵⁾.

إنَّ ملاحظة حلقة أحداث لعمل لا إرادى غيابي هي بمثابة مشاهدة السلوك المعقَّد لـكائنٍ حيٍ مجردٍ من كل الوعي الواسع ومن كل شيء باستثناء ر بما الشكل الأكثر غموضاً من الوعي الصميمى. بإمكان المرء فقط أن يحاول تخيل بقايا عقلٍ تمت إزالة الذات والمعرفة منه... عقلٌ تباثر فيه صورٌ لأنشياء سُمعَت ولكتها ليست معروفة فعلاً، وأشياء ليست مملوكة فعلاً؛ أشياء مجردة من الحركة للفعل المعمد.

دعونى أختتم بالتعليق على حقيقة أنَّ العاطفة كانت مفقودة خلال كامل حلقة الأحداث. إنَّ التوقف المؤقت للعاطفة هو إشارة هامة في نوبات الغياب وفي

الحركات اللا إرادية الغيرية. تكون العاطفة مفقودة أيضاً في حالات الحرس اللا حركي الموصوفة في الجزء الثاني من هذا الفصل. إنّ الافتقار إلى العاطفة - انعدام العواطف الخلفية والعواطف المحددة - هو أمرٌ واضح، ولكن لم يتم التأكيد عليه في المنشورات ذات الصلة. عندما تأملت هذه النتيجة، بعد سنوات عديدة من إشاراتي إليها، اقترحت أنّ غياب العاطفة هو متلازمٌ موثوقٌ للوعي الصميمى المختل، ربما بقدر ما يتلازم حضورُ درجةٍ من التعبير العاطفى المتواصل مع الحالة الوعائية. هناك نتيجةٌ مرتبطةٌ تحدث بانتظامٍ خلال التجربة الطبيعية على الوعي التي ندعوها النوم. لا يتزافق النوم العميق بتعابير عاطفية، ولكن خلال نوم الأحلام، الذي يعود فيه الوعي بطريقته الشاذة، تكون التعبيرات العاطفية سهلة الكشف لدى البشر ولدى الحيوانات.

إنّ متلازم ضعف الوعي مع ضعف العاطفة سيبدو أكثر أهمية إذا أخذنا في الاعتبار أنّ العواطف الأولية والخلفية تكون طبيعية على نحوٍ ممِيزٍ في المرضى الذين يكون وعيهم الصميمى سليماً بينما يكون وعيهم الموسَّع معتلاً. من شأن العواطف والوعي الصميمى أن يتلازمَا، بالمعنى الحرفي، من خلال كونهما حاضرَين معاً أو غائبين معاً⁽⁶⁾.

إنّ الافتقار إلى العاطفة هو أمرٌ يدعو إلى الدهشة نظراً لأنّ العواطف يمكن أن تُستحدث، كما رأينا، بصورةٍ لا واعية، من أفكار أو ميولٍ مجهولة، وأيضاً من أوجه غير قابلة للإدراك من حالتنا الحسديَّة. إنّ الافتقار إلى العاطفة عند تلاشي الوعي الصميمى يمكن أن يفسَّر بإيجاز باقتراح أنّ العواطف والوعي الصميمى يتطلبان، جزئياً، الأساسات العصبية نفسها، وأنّ الاختلال الوظيفي المعين استراتيجياً يُحدث خللاً في كلا نوعيِّي المعالجة. تتضمن الأساسات المشتركة وحدة التراكيب العصبية التي تدعم الذات الأصلية (التي سُتُوصَفُ في الفصل الخامس)، وهي التراكيب التي تنظم وتُمثل حالات الجسم الداخلية. أنا أنظر إلى الافتقار إلى العاطفة، بدءاً من العاطفة الخلفية وصعوداً إلى المستويات الأعلى من العاطفة، كإشارةٍ على حدوث اختلال في الآليات الهامة لتنظيم الجسم. الوعي الصميمى هو قريبٌ وظيفياً للآليات المشوّشة، ومتمازجٌ وإياها، وبالتالي هو يضطرب وإياها. ليست هناك علاقة

وظيفية قريبة كهذه بين المعالجة العاطفية والوعي الموسّع. وهذا هو السبب، كما هو مناقش في الفصل السابع، وراء عدم ترافق ضعف الوعي الموسّع مع ضعف العاطفة (أو تعطيلها).

يمكن للأفراد **الملاحظين** ذوي الوعي الطبيعي أن يقيّموا عواطفهم في شكل مشاعر، ويمكن لهذه المشاعر، تبعاً، أن تولد خطأً لاحقاً جديداً من العواطف يمنع السلوك السمات التي تميزها بسهولة على أنها مميزة للحياة الحساسة. في الحالة المرضية، يسلب التوقف المؤقت (التعليق) لدورة "العاطفة إلى الشعور إلى العاطفة" الارتدادية السلوك إشارةً بارزة رئيسية إلى الإحساسية، ويولّد في الملاحظ الفكرة أن شيئاً غريباً يجري في عقل الفرد الملاحظ. لن أدهش إذا اكتشفت أنّ السبب وراء عزوفنا الوعي بثقة تامة إلى عقول بعض الحيوانات، وخصوصاً الحيوانات الأليفة، يرجع إلى التدفق الخفّر بوضوح للعواطف التي تُظهرها هذه الحيوانات، وأيضاً إلى افتراضنا التقائي والمعقول أنّ عواطف كذلك تنشأ بالفعل عن مشاعر لا يمكن أن تؤثّر على السلوك إلا في كائن حسّاس. سأعود إلى هذا الموضوع لاحقاً.

هناك مصدر هام آخر للمعلومات في ما يتعلق بالوعي المختل. يتأتى هنا المصدر من دراسة مرضى يعانون من حالة تُعرف بالمصطلح الشامل، **الخرس اللا حركي**. يشير تعبير **الخرس** إلى غياب الكلام. أما تعبير "اللا حركي" فهو يعني فقدان الحركة، الناتج عادةً عن عجزٍ عن الابتداء بحركة ما، ولكنه غالباً ما يعني أيضاً التنفيذ البطيء للحركة. كالعادة، يوحى التعبيران بما يجري، أو لا يجري، خارجياً، ولكنهما ينطجان إصابة المهدف في المشهد الداخلي. استناداً إلى جميع الأدلة المتوفرة، يضعف الوعي داخلياً على نحوٍ وخيم أو حتى يُغلق كلّياً. إن مشكلة ما يسمى بالخرس اللا حركي قد أذهلتني لسنوات وقد أمضيت ساعات عديدة ألأحظ هؤلاء المرضى، في أسرّتهم في المستشفى، أو في مختبرى، وأدرس صور مسح الدماغ ومخاططات كهربائية الدماغ الخاصة بهم، وأنظر بصرى أن ينحلّ خرسهم كي أتمكنّ ربما من التحدث إليهم. ستعطيك قصة مريضة من مرضىي مصابة بهذه الحالة فكرةً عما يحدث.

أدت السكتة الدماغية التي عانت منها هذه المريضة، التي سادعوها (ل)، إلى إحداث تلف في المناطق الداخلية والعليا من الفص الجبهي في كلا نصفي الدماغ. أصاب التلف منطقة معروفة باسم قشرة الحزام، والمناطق المجاورة لها. أصبحت (ل) ساكنة وخرساء فجأة، وكانت، بشكل عام، ستبقى ساكنة وخرساء على امتداد الجزء الأكبر من الأشهر الستة التالية. كانت تستلقى في السرير، وعيتها مفتوحة غالباً ولكن بتعير وجهي حال من الانفعال. وفي بعض الأحيان كانت تلمح شيئاً ما يتحرك - أنا مثلاً خلال تحركي حول سريرها - وتابعه لبضع لحظات، حيث العينان والرأس تتحرك للحظة، ولكن النظرة المحدقة الماكرة غير المركزة كانت تُستعاد بسرعة. لعل كلمة محايده تساعد في تبيان مدى رصانة تعير وجهها، ولكن ما إن ترکز على عينيها، فإن كلمة فارغ تصف تعير وجهها بدقة أكثر. كانت (ل) هناك، ولكنها ليست هناك فعلياً.

أما جسمها فقد كان ساكناً يقدر سكون وجهها. ربما قامت بحركة طبيعية بذراعها أو يدها لتتشدّد أغطية سريرها، ولكن أطرافها كانت ساكنة بشكل عام. إجمالاً، لم يُظهر الوجه ولا الجسم أي عاطفة من أي نوع، خلفية أو أولية أو ثانوية، بالرغم من تعريضها للكثير من المستحبّات يومياً من خلال الأحاديث المركزة أو المزاح العادي إلى جانب سريرها من قبل الأطباء، والممرضات، وطلاب كلية الطب، والأصدقاء، والأقارب. بقي الحياد العاطفي مسيطرًا، ما يعني أن عدم الاستجابة لم يكن فقط للمستحبّات الخارجية، بل أيضاً للمستحبّات الداخلية، تلك التي قد تكون حاضرة في أفكارها، ولكنها، كما تبيّن، لم تكن هناك بداعه.

وحين كانت تُسأل عن وضعها، كانت تبقى صامتة دائمًا تقريباً، بالرغم من أنها كانت، بعد الكثير من الإقناع اللطيف، تقول اسمها لمرة واحدة فقط، تعود بعد ذلك إلى صمتها من جديد. لم يكن لديها ما تقوله بشأن الأحداث التي أدت إلى دخولها إلى المستشفى، ولا شيء لتقوله عن ماضيها أو حاضرها. ولم يُظهر أي تفاعل لحضور أقاربها وأصدقائها بأكثر مما أظهرت لحضور أطبائها وممرضاتها. لم يكن باستطاعه شيء أن يدفعها للتفاعل مع محيطها، سواء أكانت الصور الفوتوغرافية أو الأغانى، أو الظلام أو الضوء الساطع، أو قصف الرعد أو وقع

المطر. ولم يزعجها أبداً طرحِي المتواصل والمتكرّر للأسئلة، ولم تُظهر أبداً ذرةً من القلق بشأن نفسها أو بشأن أي شيء آخر.

وبعد عدة أشهر، حين خرجت من حالة الوجود المحدود هذه، وبدأت تدرّيجياً في الإجابة عن بعض الأسئلة،أخذت (ل) توضّح لغز حالتها العقلية. خلافاً لما كان سيطنه ملاحظٌ عَرَضِي، فإنّ عقلها لم يكن سجيّيناً في حبس جمودها. بدلاً من ذلك، بدا أنه لم يكن هناك الكثير من العقل على الإطلاق، كما لم يكن هناك أي شيء شبيه بالوعي الصميمى، ناهيك عن الوعي الموسّع. كانت الالفعالية في وجهها وجسمها تمثّل الانعكاس الملام لافتقارها إلى الحياة العقلية. لم يكن لديها أي تذكّر لأي تجربة معينة خلال فترة صمتها الطويل، ولم تشعر أبداً بالخوف، ولا بالقلق، ولم ترغب أبداً في التواصل. أما في الفترة التي سبقت مباشرةً إجاباتها الأولى عن أسئلتي، وهي فترة لم تتجاوز بضعة أيام ربما، فقد تذكّرت بغموض أنّ أسئلته كانت تُطرح عليها، ولكنها شعرت أنه لم يكن لديها فعلاً أي شيء لتقوله، وهو أمرٌ لم يسبّ لها أي معاناة. لم يجرها شيء على عدم الإفصاح عمّا يدور في عقلها.

خلافاً للمرضى المصاين متألّمة الانحباس *locked-in syndrome* (المناقشة في الفصل الثامن)، يبدو أنّ (ل) لم يكن لديها أي إحساس بالذات أو بمحيطها، وأي إحساس بالمعرفة، خلال معظم فترة هجومها الطويلة. وحتى خلال تيقظها البطيء، يُرجح أنّ إحساسها بالذات كان ضعيفاً. خلافاً لمرضى متألّمة الانحباس، وتماشياً مع مرضى الصرع الموصوفين آنفاً والمرضى الموصوفين في الجزء التالي من هذا الفصل، كان بإمكان (ل) أن تتحرّك بشكلٍ تام – الأطراف، والعينان، وأعضاء الكلام – لو كان لديها عقلٌ واعٌ لصياغة حطة وإصدار أمر للحركة. ولكنها لم تملّك ذلك العقل. فالرغم من احتمال تشكّل بعض الصور – من الصعب تخيل كيف أمكنها أن تتبع شيئاً بنظرها أو كيف أمكنها أن تشدّ أغطية فراشها بدقة، إذا كانت تعتمد حصرياً على الأفعال الانعكاسية – إلا أنها لم تكن تُنتج تفكيراً متمايِزاً، أو استدلالاً، أو تخطيطاً، ولم يكن لديها أي تفاعل عاطفي لأي محتوىٍ عقلي أيضاً. لقد تُرجمت مجموعة الاختلالات الخطيرة تلك خارجياً بصورة تعابير

ووجهية محايضة، وتوقف مؤقت فعلي لحركة الجسم، وخرس. مرة أخرى، كانت العاطفة مفقودة.

يكون الوعي مختلاً أيضاً بأسلوب مماثل لذلك الموصوف في حالة الخرس اللا حركي، وذلك لدى بعض المرضى المصابين بداء أللزهايمر في مراحله المتقدمة. في بداية المرض، يهيمن فقدان الذاكرة ويكون الوعي سليماً، ولكن مع تقدم المرض وزيادة التلف الحاصل، يجد المرء غالباً انحداراً تدريجياً للوعي. للأسف أن الكتب الدراسية والأوصاف غير الاختصاصية للداء أللزهايمر تؤكد على فقدان الذاكرة والحفظ المبكر للوعي وتقصّر غالباً في ذكر هذا الوجه الهام من المرض.

يصيب الانحدار أولاً الوعي الموسع بتضييق مجاله تدريجياً إلى النقطة التي يختفي عندها فعلياً كل مظهرٍ خارجي للذات السيرية. وفي النهاية، يأتي دور الوعي الصميمى في الانحدار إلى درجة لا يعود عندها حتى الإحساس البسيط بالذات حاضراً. أما التيقظ فيبقى محفوظاً ويستجيب المرضى للناس والأشياء بطريقه أولية - نظرة أو لمسة أو إمساك شيء ما - ولكن ليست هناك إشارة على أن الاستجابات تستولد عن معرفة حقيقة. وفي غضون بضع ثوانٍ، تُقطع استمرارية انتباه المريض، ويصبح الافتقار إلى هدف إجمالي واضحاً.

لقد رأيت هذا التلاشي يحدث عند العديد من مرضى داء أللزهايمر، وأكثر ما آلمني حدوثه لدى صديق عزيز كان واحداً من الفلاسفة البارزين في جيله، والذي كان ذكاؤه الفكري حاجزاً لأنحداره العقلي أمام الجميع باستثناء أولئك المقربين منه. في المناسبة الأخيرة التي رأيته فيها، لم ينطق بأي كلمة، ولم يُظهر أي إشارة تدلّ على أنه قد ميّزني أو ميّز زوجته. كانت عيناه، اللتان كان تعبرهما خلواً من المعنى، تستقران على شخصٍ أو شيءٍ لبعض ثوانٍ، من دون أي تفاعل ناتجٍ في وجهه أو جسمه. لم يُظهر على الإطلاق أي إشارة دالة على العاطفة، سواءً أكانت سلبية أو إيجابية. وبالرغم من ذلك، كان بإمكانه أن يحرك كرسيه المدولب هنا وهناك في أنحاء الغرفة على نحوٍ غير متوقع، ليقترب مثلاً من النافذة الكبيرة وينظر خارجاً إلى لا شيء تحديداً.

رأيته مرةً يتحرك قريباً من خزانة الكتب الوحيدة في الغرفة والفارعة تقرباً، ويداً يده إلى رفٍّ بعلوٍ ذراعي الكرسي، ويتناول ورقة مطوية. كانت صورةً فوتوغرافية صقيقة مهترئة مطوية بصورة رباعية. وضعها على حجره ببطء، وبسطها ببطء، وحدق لوقت طويل إلى الوجه الجميل فيها، وهو وجه زوجته المبسمة، الذي كان الآن منقسمًا إلى أربعة أجزاء حددتها التجمعات العميقية في الورقة المطوية لعد لا يُحصى من المرات. لقد نظر ولكته لم يرَ. لم يكن هناك وميض تفاعل، في أي لحظة، ولم يكن هناك ارتباط بين الصورة والنماذج الحية التي كان يجلس قبالتها، على بعد بضع أقدام فقط، ولا ارتباط بي أيضاً، أنا الذي التقطرت الصورة الفوتوغرافية قبل عشر سنوات في لحظة فرح مشترك. إن طيّ وبسط الصورة قد حصلما بانتظام منذ التقدّم المبكر للمرض، عندما كان لا يزال يعرف أنّ ثمّة شيئاً خطأنا، ربما كمحاولة يائسة للتخلّق بيقين ما كان موجوداً في ما مضى. والآن أصبح فعله ذاك طقساً لا واعياً، يؤدي بالوتيرة البطيئة نفسها، وبالصمت نفسه، وبالرنين العاطفي نفسه. في هذه اللحظة الحزينة، كنت سعيداً لأنّه لم يعد يامكانه أن يعرف.

يكشف تأمُل حالات الوعي المضطرب الحقائق التالية:

أولاً، هناك فصلٌ حاد بين التيقُّظ، والانتباه منخفض المستوى، والتصرّفات الملائمة الوحيدة التي يمكن أن تصمد جيغاً أمام تعطيل الوعي من جهة، والعاطفة التي تُفقد جنباً إلى جنب مع إحساس المعرفة والذات من جهة أخرى. إنّ خلل المعرفة والذات والعاطفة المخفرة على نحو يمكن تمييزه يتلازم مع الخلل في التخطيط، والانتباه على المستوى، والسلوك الملائم والثابت. يكتشف انفصال الوظائف التي يمكننا أن نلاحظها في هذه الحالات طبقةً من العناصر الفرعية التي كانت ستصعب ملاحظتها، فضلاً عن الفصل بينها، من دون المشرط الذي يزود به المرض العصبي.

ثانياً، لأهداف عملية، يمكننا أن نصنّف الأمثلة العصبية للوعي الصميمي المشوش كما يلي:

أ. تعطيل الوعي الصميمى مع حفظ التيقُّظ ودرجة دنيا من الانتباه والسلوك. المثالان الرئيسيان هما الحرس اللا حرکي والعمل اللا إرادى الصرعى. ينشأ الحرس اللا حرکي عن اختلال وظيفي في قشرة الحزام، وفي الدماغ الأمامي القاعدي، وفي المهداد، وفي القشرة الجدارية الوسطية حول الحزام.

ب. تعطيل الوعي الصميمى مع حفظ التيقُّظ ولكن مع اختلال السلوك والانتباه الأدنى. المثالان الرئيسيان هما نوبات الغياب والحالات النباتية الدائمة *persistent vegetative states*. ترتبط نوبات الغياب باختلال وظيفي في المهداد أو في قشرة الحزام الأمامية. أما الحالة النباتية الدائمة، التي غالباً ما يتم الخلط بينها وبين الغيوبية، فيمكن تمييزها عن الغيوبية بـ ملاحظة أنَّ المرضى النباتيين تكون لديهم دورات نومٍ ويقظةٍ كما يظهر من فتح وغمض أعينهم، وكما تُظهر أحياناً أنماطاً مخطَّطاتٍ كهربائية في الدماغ الخاصة بهم. أناقش الحالة النباتية الدائمة في الفصل الثامن. عادةً ما تنشأ هذه الحالة عن اختلال وظيفي في مجموعة معينة من التراكيب في جذع الدماغ العلوي، أو الوِطاء، أو المهداد.

ج. تعطيل الوعي الصميمى المترافق مع تعطيل التيقُّظ. الأمثلة على هذه الحالة هي الغيوبية، والفقد العابر للوعي الناشئ عن إصابة في الرأس أو عن إغماء، والنوم العميق (الخالي من الأحلام)، والتخدير العميق. أناقش في الفصل الثامن أوجهًا وثيقة الصلة بالغيوبية، ولكنني أشير إلى أنَّ الموضع النموذجي للاختلال الوظيفي هو في تراكيب جذع الدماغ العلوي، والوطاء، والمهداد. يمكن التحكم في النوم واليقظة في المنطقة العامة نفسها، كما أنَّ فعل عدة مواد مخدِّرة يحدث في تلك المنطقة أيضًا.

ثالثاً، كما سيتضح عندما نناقش متلازمات الوعي العصبية التشريحية (في الفصلين السادس والثامن)، فإنَّ جميع مواقع الدماغ تقربياً المرتبطة بتعطيل ملحوظ في الوعي الصميمى تشتَرَك في سمة واحدة هامة: جميعها تقع قرب الخط الوسطي

للدماغ، والحقيقة أنَّ الجانبين الأيسر والأيمن لهذه التراكيب هما مثل صورتين معاكيرتين عبر الخطَّ الوسطي. عند مستوى جذع الدماغ والدماغ البيني (المنطقة التي تطوق المهداد والوطاء)، تكون المواقع المتلفة قريبة لمجموعة الأقنية والبطينات الطويلة التي تعرُّف خطَّ الوسط للجهاز العصبي المركزي بأكمله. وعند المستوى القشرى، تقع المواقع المتلفة في السطح الوسطى (الداخلى) للدماغ. لا يمكن رؤية أي من هذه المواقع عند فحص السطوح الجانبية (الخارجية) للدماغ، وتحتل جميعها موقعاً "وسطياً" على نحوٍ مثير للاهتمام. تظهر هذه التراكيب في أنواعٍ عديدة من الكائنات الحية غير البشرية، وتُنضج باكراً في التطور البشري الفردي.



الفصل الرابع

اللَّامِحُ نَصْفُ الْمُلْمَحِ

اللغة والوعي

في مناسبات عديدة، حين كنت طالباً في كلية الطب وفي أثناء تخصصي في طب الأعصاب، أتذكّر سؤالي بعضاً من أكثر الناس حكمة حولي عن كيفية إنتاجنا العقل الواعي. وعلى نحوٍ مثير للاهتمام، كنت أحصل دائمًا على الإجابة نفسها: اللغة فعلت ذلك. أخبرت أن الكائنات الحية من دون لغة كانت مقتصرةً على وجودها غير العارف باستثنائنا، نحن البشر المحظوظين، لأن اللغة جعلتنا نعرف. كان الوعي تفسيراً لفظياً للعمليات العقلية الجارية. أعطتنا اللغة أيضاً الدرجة الضرورية للنظر إلى الأشياء من مسافة ملائمة. بدت الإجابة سهلة جدًا، وبسيطة جدًا شيء تخيلته آنذاك معقداً بصورة لا تُقهر، وبدت أيضًا صعبة التصديق، بالنظر إلى ما رأيته عندما ذهبت إلى حديقة الحيوانات. لم أقنع بتلك الإجابة أبداً، وأنا مسرور لأنني لم أفعل.

اللغة - أي الكلمات والجمل - هي ترجمة لشيء آخر، أو تحول من صور غير لغوية ترمز إلى موجودات، وأحداث، وعلاقات، واستنتاجات. إذا كانت اللغة تعمل للذات وللوعي بالطريقة نفسها التي تعمل بها لأي شيء آخر، أي من خلال الرمز بكلمات وجمل إلى ما يتواجد بدایة بشكلٍ غير لفظي، فلا بد من وجود ذات غير لفظية ومعرفة غير لفظية تكون كلمة "أنا" وعبارة "أنا أعرف" ترجمة ملائمة لها في أي لغة. أنا أعتقد أنه من المنطقي أن نأخذ عبارة "أنا أعرف" ونستنتج منها وجود صورة غير لفظية للمعرفة مرتكزة على ذات تسبيق وتحفّز تلك العبارة اللفظية. إن فكرة أن الذات والوعي سيظهران بعد اللغة، وسيكونان بناءً مباشراً للغة، هي فكرة لا يرجح أن تكون صحيحة. لا تنشأ اللغة من عدم. تعطينا اللغة أسماء

لأشياء. لو أنّ الذات والوعي كانوا مولودين من جديد من اللغة، فسيؤلفان الحالة الفريدة للكلمات من دون مفهوم تحني.

آخذين في الاعتبار هبتنا اللغوية الأعلى، فإنّ معظم مكونات الوعي الأساسية، من الأشياء إلى الاستنتاجات، يمكن أن تترجم إلى لغة، وبالنسبة إلينا، عند هذه المرحلة من تاريخ الطبيعة ومن تاريخ كل فرد، فإنّ عملية الوعي الأساسية تُترجم باستمرار بوساطة اللغة، وتعطى لها، إذا أردت. اللغة هي مساهمٌ رئيسي في الشكل عالي المستوى من الوعي الذي نستخدمه في هذه اللحظة نفسها، والذي أدعوه الوعي الموسّع. وهذا السبب، يتطلب الأمر جهداً كبيراً لتخيل ماذا يمكن خلف اللغة، ولكن لا بدّ من بذل هذا الجهد.

لو كان لديك كل هذا المال:

تعليق على اللغة والوعي

خلال دراستي الحالات متالية لمرضى يعانون من اضطرابات لغوية وخيمة سببها أمراض عصبية، أدركت أنه بغضّ النظر عن مدى الضعف الحاصل في اللغة، فإنّ عمليات التفكير للمريض بقيت سليمة في أساساتها، والأكثر أهمية أنّ وعي المريض حالته بدا غير مختلف عن وعيي. أقلّ ما يمكن قوله إنّ مساهمة اللغة في العقل كانت مذهلة بشدة، ولكنّ مساهمتها في الوعي الصميمى كانت منعدمة. يجب ألا يكون هذا مفاجئاً إذا تأملنا موقع اللغة في المخطط الكبير للقدرات العقلية. هل يُعقل أن نفكّر في أنّ التعبير اللغوي يمكن أن تنشأ عند أفراد ليس لديهم إحساس بالذات، وبالآخرين، وبالحيط؟

في كل حالة أعرفها، يبقى المرضى المصابون بضعف لغوي رئيسي متقطعين ومتتبّعين ويمكنهم أن يتصرّفوا بشكل هادف. والأكثر أهمية أنهم قادرون تماماً على الإشارة إلى أفهم يختبرون شيئاً معيناً، أو يكشفون الكوميديا أو التراجيديا لموقف، أو يصفون نتيجةً يتوقعها الملاحظ. يمكن إحداث الإشارة عبر لغة ضعيفة أو عبر إيماءة باليد، أو حركة جسدية، أو تعبير وجهي، ولكنها موجودة. وبالقدر نفسه من الأهمية، تكون العاطفة موجودة بغارة في شكل

عواطف حلقية، وأولية، وثانوية، ومتصلة كلياً بالأحداث الجارية، ومحفزة بوضوح بوساطتها، ومشاهدة بشكل واضح لما ستكونه عاطفتنا الخاصة في مواقف مشاهة.

الدليل الأفضل، في ما يتعلق بهذا الشأن، يتأتى من مرضى يعانون من حالة تُعرف باسم الحبسة الشاملة. هذه الحالة عبارة عن تعطيل خطير لجميع المقدرات اللغوية. يكون المرضى عاجزين عن فهم اللغة سواء أكانت سمعياً أو بصرياً. بتعبير آخر، هم لا يفهمون أي كلام يوجه إليهم ولا يستطيعون أن يقرأوا الكلمة أو حرفًا واحدًا، ولا يملكون القدرة على إنتاج كلام غير الكلام المقول المؤلف في معظمهم من شتائم، ولا يستطيعون حتى أن يعيدوا كلمة أو صوتاً إذا طلبت منهم ذلك. ليس هناك دليل على تشكيل كلمات أو جمل في عقولهم اليقظة والمتتبة، بينما هناك دليل وافر على أن عمليات التفكير لديهم صامدة.

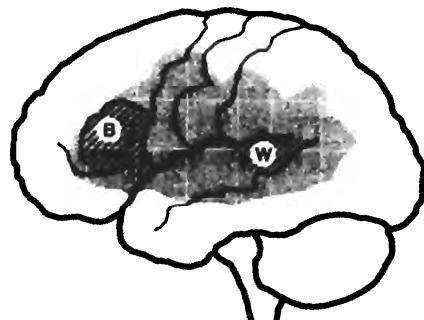
بالرغم من ذلك، وبالرغم من أنه من المستحبيل إجراء محاولة طبيعية مع مريض بالحبسة الشاملة، إلا أنه من الممكن التوصل معه بمعنى وإنسانية، إذا كان لديك الصبر فقط للتكييف مع المفردات المحدودة والمرتبطة للإشارات غير اللغوية التي قد يطورها المريض. عندما تعود نفسك على الوسائل المتاحة لتصريف المريض، فلن يخطر في ذهنك أبداً أن تسأل إن كان ذلك الإنسان واعياً أم لا. في ما يتعلق بالوعي الصميمى، فإن ذلك الإنسان لا يختلف عني وعنك، بالرغم من عجزه عن ترجمة تفكيره إلى لغة، والعكس بالعكس.

يدمر التلف في المرضى المصاين بالحبسة الشاملة قطاعاً كبيراً من نصف الكرة المخية الأيسر، ولكنه لا يدمره كلياً. يعني مرضى الحبسة الشاملة من تلف في منطقة اللغة الشهيرتين المعروفتين باسم منطقة ورنيك ومنطقة بروكا، الواقعتين في الفصين الجبهي والصدغي في النصف الأيسر للكرة المخية، وعادةً ما يكون لديهم تلفٌ واسع في مناطق القشرات الجبهية والجدارية والصدغية بين منطقتي بروكا وورنيك، وتلفٌ في قدر كبير من المادة البيضاء تحت هذه القشرات، وحتى في المادة السنجابية في العقد القاعدية لنصف الكرة المخية الأيسر. وبالرغم من ذلك، يمكن أن يجادل المتشكّلون أنه حتى في أسوأ حالات

الحبسة الشاملة، فإنَّ بعض الأجزاء في نصف الكرة المخية الأيسر يبقى سليماً في المناطق الجبهية والقذالية. هل صحيح أنَّ مناطق كهذه، بالرغم من عدم قدرتها على إتاحة الكلام الصحيح، تحفظ بعض القدرات "المترتبة باللغة" والضرورية لظهوروعي "الناشئ عن اللغة"؟

يمكِّن الإجابة عن هذا السؤال مباشرةً بدراسة سلوك المرضى الذين خضعوا لاستئصال جزء من نصف الكرة المخية الأيسر بأكمله من أجل معالجة أورام دماغية معينة. في هذا النوع من العمليات الجراحية، الذي لم يعد مستخدماً، ولكنه كان مُطْبَقاً في ما مضى كحلٍ آخر لتدبُّر حالة المرضى المصابين بأورام دماغية حبيثة وسريعة الانتشار، كان يُصار إلى إزالة كامل النصف المخي الذي يكمن فيه الورم، مما يعني أنَّ القشرة المخية لم تعد موجودة، حتى في المناطق التي قد يستشهد بها المتشككون في تجربتي الفكرية. كان استئصال نصف الكرة المخية الأيسر، كما يمكن للمرء أن يتوقع، مُتلاًفاً لجهة اللغة، حيث أدى إلى الأعراض نفسها الناشئة عن النوع الوخيم من الحبسة الشاملة. ولكن لدى صورة حية لبعضٍ من هؤلاء المرضى، وأسأركم عن مريضٍ واحدٍ تحديداً، يُدعى إيرل، تمت دراسته من قبل نورمان غيشويند في أواسط ستينيات القرن الماضي.

يمكِّنني أنْ أؤكِّد لك أنَّ سلامَةَ الوعي الصميمِ لإيرل لم تكن مثار شكٍ في ذلك الوقت، ولا هي مثار شكٍ اليوم. وبالرغم من أنَّ إنتاج اللغة لدى إيرل كان مقتضاً فعلياً على بعض الكلمات حشوية، إلا أنه كان واضحًا أنه استخدمها بقصد تأمِّل ليشير إلى رأيه بالأسئلة، وبأجزاء من الفحص، وبقدراته المحدودة على خوْهُ محبط. لم يكن إيرل متيقظاً ومتتبهاً فحسب، ولكنه أنتج أيضاً سلوكاً ملائماً للحياة البائسة التي مُنحت له. لم تكن أفعاله مجرد أفعالٍ متعكسة لا تفكير فيها ولا وعي. حاول إيرل أنْ يجيب عن الأسئلة التي كانت تُطرح عليه باستخدام الإيماءات أحياناً، وكانت هناك فواصل زمنية تأملية بين فهم ما عنده الحركات الإيمائية للممتحن ووصوله إلى قرار بأنه لا يستطيع الإتيان بإجابة. كان يجيب أحياناً بحركة من رأسه أو بتعبير وجهي. وأحياناً كان الإحباط يُنقل في إيماءة يد معبرة يملوها الإذعان. كان لحن عواطفه منسجماً بدقة مع اللحظة الراهنة.



الشكل 1.4 المدى الأدنى للتلف في نصف الكرة المخية الأيسر لمريض نموذجي مصاب بالحبسة الشاملة. المناطق المختلفة هي منطقة بروكا ومنطقة ورنيك وعدة مناطق أخرى مشتركة في معالجة اللغة، قشرية وتحت قشرية.

بالكاد تحتاج اللغة إلى الوعي كقدرة إضافية أخرى بين القدرات الحامة التي يجب على البشر أن يشكروا اللغة لأجلها. تقع أمحاد اللغة في مكان آخر: في القدرة على ترجمة الأفكار بدقة إلى كلمات وجمل، وترجمة الكلمات وأجمل إلى أفكار، وفي القدرة على تصنيف المعرفة بشكلٍ سريع واقتصادي تحت المظلة الخامدة لكلمة، وفي القدرة على التعبير عن التراكيب التخييلية أو الأفكار التجريدية بكلمة فعالة بسيطة. ولكنَّ هذه القدرات اللافقة - التي أتاحت للعقل البشري أن ينمو معرفياً، وذكائياً، وإبداعياً، وعزّزت الأشكال المتطرفة من الوعي الموسع التي هي لنا اليوم - لا علاقة لها بتاتاً بإنتاج الوعي الصميمى، تماماً كما لا علاقة لها بإنتاج العاطفة أو الإدراك الحسى.

أتذكر دائمًا بمحبة جده لطيفة أذت سكتتها الدماغية إلى إصابتها بحبسة وخيمة، ولكنها كانت مصممة، بما لديها من قوة إرادة وذكاء أتاحهما لها عقلها الوعي، أن تتغلب على ضعفها. وقد تحسنت بالفعل على نحو لافت، ولكنَّ لغتها بقيت ظلاً شاحباً لما كانته ذات مرة، ولم يكن الجميع مستعداً لسماعها تتكلّم. في أحد الأيام، كنت أتحقق من قدرها على الإتيان بأسماء لأفراد مميزين، وكانت أريها سلسلة من الصور الفوتوغرافية لمشاهير وأسألها عن اسم كل شخص. ووصلنا إلى صورة فاتنة لنانسي ريجان - كان ذلك في ثمانينيات القرن الماضي

المُترفة - ارتدت فيها ثياباً لامعة وفضية، وكان بريق شعرها وتألق نظرها لافين. أصبح الوجه المتجمد لمريضي الطيبة كثياباً، وبالرغم من أنها لم تستطع أن تأتي باسم نانسي ريان، إلا أنها تلفظت: "لو كان لديك كل ذلك المال، لكنك مثل ذلك أيضاً". يا لها من كلمات واعية مؤثرة! لقد فهمت على الفور طبقات المعنى التي اقتضتها تلك الصورة الأيقونية. ولكن بالرغم من أنها قد تدبّرت أن تختر بعض الكلمات بشكلٍ صحيح، وابتكرت حتى إطاراً شرطياً صحيحاً لتلفظها، إلا أنها لم تستطع حتى أن تجد الضمير الصحيح للإشارة إلى نفسها؛ لم تستطع اللغة أن تزوّد بترجمة متوازنة لذاها أو لغيرها. لم يعد باستطاعة لغتها أن تتلاءم مع تعقيد عملية تفكيرها، وبالرغم من ذلك، يا لها من ذاتٍ سيرة كانت لا تزال متوفّرة لديها.

الذاكرة والوعي

تماماً كما يمكن تبرئة اللغة من أي دورٍ في إنتاج الوعي الصميمى، كذلك يمكن تبرئة الذاكرة التقليدية. لا يُبْنِي الوعي الصميمى على أساس الذاكرة الواسعة، ولا هو مبنيًّا أيضاً على أساس الذاكرة العاملة التي تُعتبر ضرورية للوعي الموسّع. في ما يتعلق بالذاكرة، فإنَّ كل ما يحتاج إليه الوعي الصميمى هو ذاكرة وجيزة قصيرة الأمد. لسنا بحاجة إلى وصول إلى مستودعات ضخمة للذكريات الشخصية الماضية من أجل أن نتَلَكَّ وعيًا صميمياً، بالرغم من أنَّ مستودعات سيرة ذاتية ضخمة كهذه تساهم في المستويات المتقدمة من الوعي التي أشير إليها باسم الوعي الموسّع. لقد تشكّلت وجهات نظرٍ حول هذه المسألة من خلال تقصيٍّ مرضى يعانون من اضطرابات وخيمة في التعلم والذاكرة، تلك المعروفة باسم فقدان الذاكرة. سأوضح مقصدي من خلال واحدٍ من مرضىي، ديفيد، لعلَّ حالته هي الأسوأ بين حالات فقدان الذاكرة، والذي دأبت على دراسته لأكثر من عشرين سنة. تحدّث عن ديفيد في الفصل الثاني عندما أوجزت نتائج تجربة الشخص الجيد/الشخص السيء، وهو هو الآن شخصياً.

لَا شَيْءٌ يَتَبَدَّلُ إِلَى الْذَّهَنِ

وصل صديقي ديفيد لتوه. ها أنا أحبيه بعناق وابتسامة، ويتسنم لي بالمقابل. أنا مسرور لرؤيته وهو مسرور لرؤيتي. الأمر كله طبيعٍ تماماً بحيث إنني لا أستطيع أن أخبرك من ابتسنم أولأً أو من تحرك باتجاه الآخر أولاً. لا يهم، طالما أنا وديفيد مسروران لوجودنا هنا. ها نحن نجلس ونبداً في الحديث كما يفعل الأصدقاء المقربين. أقدم لديفيد القهوة وأصبّ بعضًا لي في الفنجان. لو كنت تشاهدنا ببراءة من الجانب الآخر للزجاج، فلن تجد في سلوكنا أي شيء غير مألوف لترويه.

ولكن المشهد على وشك أن يتغير. منحرفاً عن تقليد الأحاديث السارة بين الأصدقاء، ألتفت الآن إلى ديفيد وأسئلة من أكون. يقول ديفيد، من دون انزعاج، إبني صديقه. وأقول غير منزعج: "بالطبع. ولكن أخبرني يا ديفيد من أنا حقيقة؟ ما اسمي؟".

"حسناً، لا أعرف. لا أستطيع أن أفكر فيه الآن. لا أستطيع".

"ولكن، حاول يا ديفيد أن تذكر اسمي رجاء".

ويجيب ديفيد حينها: "أنت ابن عمِي جورج".

"جورج من يا ديفيد؟ أخبرني، رجاء، جورج من؟".

يقول ديفيد: "ابن عمِي جورج ماكنزي". كان صوته جازماً، ولكن جعدة عميقة متائلة عبرت جبينه.

يعرف الجميع أنني لست جورج ماكنزي وأنني لست ابن عم ديفيد؛ الجميع يعرف هذا باشتئاء ديفيد، كما هو واضح. على عكس الظواهر، لا يعرف ديفيد من أنا، ولا يعرف ما أعمل، ولا يعرف إن كان قد رأى من قبل أم لا، ولا يعرف متى رأى آخر مرة، ولا يعرف اسمي. كما لا يعرف اسم المدينة التي يعيش فيها، أو اسم الشارع، أو حتى اسم المبنى. ولا يعرف الوقت أيضاً، بالرغم من أنه ينظر فوراً إلى ساعة يده، عندما أسأله عن الوقت، ويجيب، على نحو صحيح، "الثالثة إلا ربعاً". وعندما أسأله عن التاريخ، ينظر مرة أخرى إلى ساعة يده ويقول، على نحو صحيح أيضاً، إنه اليوم السادس من الشهر. هناك جزءٌ بارزٌ في ساعة يده يُظهر اليوم ولكن ليس الشهر.

" تماماً يا ديفيد. تماماً. ولكن أي شهر رجاء؟".

يجول ديفيد بنظره في أنحاء الغرفة ويحب وهو ينظر إلى الستائر المسدلة على النافذة: "حسناً، أظن أنه شباط أو آذار. الجو بارد نوعاً ما"، وينهض بسرعة قبل أن يُكمل كلامه ويمشي نحو النافذة ويزير الستائر ويهاهف: "يا إلهي! لا. لا بد من أنه حزيران أو تموز. إنه طقس صيفي فعلاً".

أقول: "هو كذلك بالفعل. نحن في حزيران ودرجة الحرارة في الخارج تقارب الاثنين وثلاثين درجة مئوية".

يردّ ديفيد: "اثنان وثلاثون درجة فوق الصفر؟ يا إلهي، كم هو رائع. يحب أن نخرج إلى الهواءطلق".

يعود ديفيد إلى كرسيه ونستأنف حديثنا. تبقى الحادثة طبيعية طالما بقيت متحبّاً الموصفات التفصيلية للناس، أو الأحداث، أو الأوقات. يتدرّب ديفيد أمره في عالم غير محدد. فكلماته مُختارة جيداً، وكلامه لحن، ونبرة صوته غنية بعواطف ملائمة للحظة. أما تعبيره الوجهية، وإيماءات يديه وذراعيه، ووضعية جسمه التي يتّخذها بينما يسترخي في كرسيه، فهي جميعاً مثل ما ستتوّقه بالضبط في موقف كهذا. تتدفق العواطف الخلفية لディفيد مثل نهر كبير عريض. ولكن المحتوى العفوي الحديث ديفيد هو محتوى عام، ومني ما سأله الإثيّان بأي تفصيل خاص، يرفض بأدب أن يحبب ويعرف صراحةً بعدم تبادر أي شيء إلى ذهنه. وإذا ألحّت عليه أن يصف حادثاً بصورة محددة، أو أن يعيّن تاريخ حدوثه، أو أن يأتي باسم شخص فريد، فسيتخلى عن حذره ويختلق خرافه.

يعاني صديقي ديفيد من اختلال في الذاكرة هو الأسوأ بين الحالات المسجلة أبداً لدى أي إنسان. كانت ذاكرة ديفيد طبيعية تماماً إلى اليوم الذي أُصيب فيه بالتهاب دماغي وخيم. في حالة ديفيد، كان فيروس الحال البسيط من النوع الأول هو السبب وراء إصابته بهذا المرض الإنثياني في نسيج الدماغ. يحمل معظمنا هذا الفيروس، ولكن قلة قليلة منا سُتصاب بالتهاب الدماغ بسببه. لا أحد يعرف لم يصبح سلوك الفيروس عدواً فجأةً في هذه القلة غير المحظوظة منا.

كان ديفيد في السادسة والأربعين من عمره عندما أُصيب بالتهاب الدماغ. سبب المرض تلفاً خطيراً في مناطق مختارة في دماغه، وتحديداً في الفصين الصدغين

الأيسر والأيمن. ما إن انتهت عملية المرض في غضون أسبوع، حتى بدا واضحاً أن ديفيد كان عاجزاً عن تعلم أي حقائق جديدة. لم يستطع ببساطة أن يتعلم أي شيءٍ جديد. بالنسبة إليه، لا فرق إن صادف شخصاً جديداً أو إن شاهد منظراً طبيعياً جديداً، أو إن شهد حدثاً جديداً أو أُعطي كلمة جديدة ليتذكرها، حيث لم يستطع أن يحفظ بأي حقيقة في ذاكرته. كانت ذاكرته محدودة بناهذة زمن تقل مدتها عن دقيقة واحدة. خلال تلك الفترة الوجيزة، كانت ذاكرته للحقائق الجديدة طبيعية تماماً. على سبيل المثال، إذا عرفته بنفسه، وغادرت الغرفة، ثم عدت بعد عشرين ثانية، مثلاً، لأصله من أكون، فسيقول أسمى على الفور ويضيف إنه قد التقاني قبل قليل، وإنني قد احتفظت وعدت الآن. ولكن إذا عدتُ بعد ثلاث دقائق من مغادرتي الغرفة، فلن يكون لدى ديفيد أدنى فكرة عنّ أكون. وإذا ألححت عليه، فسأصبح أي أحد، ربما ابن عمّه جورج ماكنزي.

في عجزه البالغ عن تعلم حقائق جديدة، كان ديفيد مشابهاً لمريض يُعرف باسم HM، والذي تمت دراسته بدايةً بالتفصيل من قبل العالمة النفسية برندا ملنر. كان HM عاجزاً عن تعلم أي حقائق جديدة منذ أواسط خمسينيات القرن الماضي (على نحوٍ مثير للاهتمام، هو في عمر ديفيد نفسه تقريباً). ولكنَّ خلل الذاكرة لدى ديفيد هو أكثر شمولاً من ذلك لدى HM لأنَّ ديفيد ليس عاجزاً عن تعلم حقائق جديدة فحسب، ولكنه عاجزٌ أيضاً عن تذكر العديد من الحقائق القديمة. حُرم ديفيد من التذكُّر الفعلي لأي شيءٍ، أو فردٍ، أو حدثٍ فريدٍ من حياته الماضية بأكملها. يمتدُّ فقدان ذاكرته تقريباً إلى المهد.

ولكن هناك بضعة استثناءات لهذا الاختلال الشامل. فهو يعرف مثلاً اسمه وأسم زوجته، وأسماء أطفاله وأقاربه. ولكنه لا يتذكّر أشكالهم أو أصواتهم، وبالتالي هو لا يستطيع أن يميّز أيّاً منهم في الصور الفوتوغرافية، حديثةً كانت أم قديمة، ولا يميّز أيّاً منهم شخصياً. الواقع أنه يعجز عن تمييز معظم الصور الفوتوغرافية التي تُظهره شخصياً، والاستثناء الوحيد هنا هو بعض صوره أيام الصبا. إنَّ السبب وراء تشابه ديفيد وHM في عجزهما عن تعلم حقائق جديدة، واحتلالهما الكبير في القدرة على تذكّر حقائق قديمة هو أنَّ كليهما يعانيان من تلفٍ في الموقع نفسه،

وهو المنطقة المعروفة بالحصين، بينما لا يعاني سوى ديفيد من تلف في موقع آخر هو القشرات في بقية الفص الصدغي، وخصوصاً تلك في المنطقة السفلية الصدغية والقطبية.

يعرف ديفيد مهنته الاحترافية السابقة واسم المدينة التي عاش فيها معظم سني حياته، ولكنه لا يستطيع أن يصف المكان ولا يستطيع أن يميز صوراً فوتوغرافية لمنازلها السابقة، أو للسيارات التي كان يملكونها، أو لحيواناته المدللة التي أحبها، أو للمصنوعات اليدوية الشخصية التي كانت أثيرةً لديه. لا شيء محدد يتบรร إلى ذهنه عندما يُسأل عن هذه الأشياء الفريدة، وما يتบรร إلى ذهنه عندما تُعرض عليه صوراً للأشياء أو الأشياء نفسها هو معرفة الشيء كعضو من فئة مفاهيمية. عندما نريه صورةً لابنه ذي الأربع عشر عاماً يقول إنها صورة لشاب ذي ابتسامة لطيفة، لعله طالبٌ في المدرسة الثانوية، ولكن لا فكرة لديه أنه ابنه. كل ما يتذكريه، كما هو موضح في الحادثة أعلاه، هو الموصفات العامة لمعظم الأشياء في العالم حوله. هو يعرف ما تعنيه المدينة، وما يعنيه الشارع والمبني، وكيف يختلف المستشفى عن الفندق. ويعرف الأنواع المتوفّرة من الأثاث، أو الملابس، أو وسائل النقل. ويعرف أيضاً أنواع الأفعال المختلفة التي يمكن للأشياء أو الكائنات الحية أن تؤديها، ويعرف الخط العام للأحداث التي تشتمل عادةً على أشياء أو كائنات حية كذلك. ولكن عندما تدرك أنه قد فقد القدرة على الوصول إلى الحقائق الفريدة التي تعلمها حتى عمر السادسة والأربعين، وأنه لم يعد قادراً على اكتساب أي حقائق جديدة منذ ذلك الحين، تستطيع أن تقدّر حجم خلل ذاكرته، الذي بلغ حدّاً يجعلك تتساءل عن ماهية العقل داخل شخصٍ كهذا. هل ديفيد زومبي، ذلك النوع من الكائنات الذي ابتدعه بعض الفلاسفة في بحارهم الفكرية؟ والسؤال الأكثر صلةً بموضوعنا: هل ديفيد واعٍ؟

وعي ديفيد

يُصيّب ديفيد نجاحاً تماماً في قائمة التحقق للوعي الصميمى. أولاً، لا يفتقر ديفيد إلى التيقظ. وبالتعبير التقليدي لأطباء الأعصاب هو "يقظٌ ومنتبه". وبالمناسبة،

نحن نعرف أنَّ إيقاعاته اليومية طبيعية، وأنه ينام بشكلٍ طبيعي، ويقضى الجزء المتوقع من فترة نومه في نوم الريم *REM*، أي نوم تحرك العين السريع الذي تحدث خلاله الأحلام. وليس هناك شكٌ في أنَّ ديفيد يتصرف بانتباه تجاه المنبهات التي تُعرضه إليها. فسواء أطلبه منه أن يستمع إلى جملة أو قطعة موسيقية، وسواء أررناه صورةً أو فيلماً، فهو يعني بالمنبه مثلي ومثلك، أحياناً بحماسة كبيرة، وأحياناً بحماسة أقل، ولكن دائمًا بشكلٍ كافٍ على نحو ملائم لمعالجة المنبه، وإحداث انطباع عنه، والاستعداد للإجابة عن سؤالٍ بشأنه. يمكن لانتباهه أن يُركِّز ويستمر على مدى فترات طويلة من الوقت، بشرط أن يستحوذ المنبه أو الموقف على اهتمامه. على سبيل المثال، يمكنه أن يلعب مجموعة كاملة من لعبة الداما - ويفوز! - بالرغم من أنه لا يعرف حتى اسم اللعبة، ولن يكون قادرًا على تبيان قاعدة واحدة لها أو الإشارة إلى المرة الأخيرة التي لعبها فيها. تتدفق العواطف الخلفية باستمرار وكذلك يفعل العديد من العواطف الأولية والثانوية، ولكن ليس كلها. إنَّ فرحته بالفوز في اللعبة هي مسيرة للنظر: التغيير المؤثر لطبيقة صوته بينما تقترب اللعبة من نقطة القرار هو فتيلٌ للعاطفة البشرية. وأخيراً، يتسم سلوكه العفوي بالهدفية، حيث سيبحث بشكلٍ ملائم عن كرسي مناسب ليجلس عليه، وطعامٍ ليأكله، وشاشة تلفزيون أو نافذة يمكنه مشاهدة العالم من خلالها. إذا ترك ليتصرف وفق رغبته، يحافظ ديفيد على سلوك هادف بالنسبة إلى السياق الذي هو فيه لدقائق عديدة أو ساعات، بشرط أن يكون ما يفعله مستحوداً على اهتمامه.

إنَّ الفرق بين ديفيد والمرضى الذين وصفتهم آنفاً واضحٌ تماماً. يكون مرضى الأعمال اللا إرادية الصرعية متيقظين أيضاً، ولكنَّ فترة انتباهم وجيزة للغاية: لا يستقرُّ انتباهم على شيء سوى لفترة قصيرة جداً تكون ضرورية لإحداث صورة واستئثار التصرف التالي. إنَّ سلوك مرضى الأعمال اللا إرادية الصرعية هو هادفٌ فقط ضمن كل فعل (الشرب من كأس) أو لبضعة أفعال متالية (النهوض والخروج من الغرفة) ولكنَّ ليست هناك استمرارية للهدف. ليس السلوك ملائماً للسياق الإجمالي لأي موقف.

بناءً على حضور التيقظ الطبيعي، والانتباه، والسلوك الهاذا، فإن المستخدمين لتعريف خارجي للوعي سيستنتجون أن ديفيد يملك وعيًا طبيعياً. سأوافق بالطبع على هذا الاستنتاج، وأضيف أن ديفيد واعٍ تماماً للعلاقة بين نفسه ومحيه، كما هو مُشارٌ إليه بوضوح من خلال وصفه لتفاعلات الشخصية للأشياء والأحداث حوله. لا يمكنني أن أفترض إلى داخل عقله وألقي نظرة، ولكن باستطاعتي أن أحمل تعليقاته الحاضرة دائمًا بشأن العالم الذي يختبره؛ "أوه! هذا رائع"، "يعجبني ذلك"، "كم هو لطيف أن أجلس هنا وأشاهد الصور وإياكم"، "يا إلهي، كم هو رهيب!"، "أجد مذاقه لذيناً". هنا نوعي المفضل، "لا أظن أنه من الملائم قول هذه الأشياء علينا". من المنطقي أن نستنتج أنه نظراً لكوننا كائنات حية من النوع نفسه ونظراً لأن هذه التعليقات ليست مختلفة شكلياً عن تلك التي ستتصدر عنا في حالات مشابهة، فهي تنشأ في حالات عقلية مشابهة شكلياً لتلك التي سنقدم فيها أحکاماً كهذه. عندما لا يتبارد أبداً شيء إلى الذهن، فإن إحساس ديفيد بالذات لا يزال يفعل.

ضمن النافذة الزمنية لذاكرةه قصيرة الأمد - التي تستمر إلى خمس وأربعين ثانية تقريباً - هناك وقتٌ كافٌ لتوليد وعيٍ صميمٍ بشأن مجموعة من المفردات. يوجد دليلٌ على أنَّ الصور التي يشكّلها ديفيد في الوحدات الحسية المتنوعة - البصر، السمع، اللمس - تتشكل في منظور بنية العضوية الحية. واضحٌ تماماً أنَّ ديفيد يعالج هذه الصور على أنها صوره هو، لا صور شخص آخر. ومن الملاحظ بسهولة أنه يستطيع أن يتصرف على أساس هذه الصور وأن يُظهر نية للتصرف تقترب بشكٍلٍ وثيق مع محتوى الصور. الخلاصة هي أنَّ ديفيد ليس زومبياً. في ما يتعلق بالوعي الصميمى، فإنَّ ديفيد واعٍ مثلي ومثلثك.

من البديهي القول إنَّ عقل ديفيد لا يشبه عقولنا كلياً ومن المهم أن نصف الفرق. يشبه عقل ديفيد عقولنا في أنه يشتمل على صورٍ للوحدات الحسية المتنوعة، وأنَّ تلك الصور تحدث في مجموعات منسقة ومتصلة منطقياً، وأنَّ تلك المجموعات تتغير مع الوقت باتجاه أمامي، وأنَّ مجموعات جديدة تلقي المجموعات السابقة. يملك ديفيد تياراً من مجموعات صورٍ كذلك، ذلك النوع من العمليات التي حوله شكسبير وجويس إلى شكلٍ أدبيٍ في مناجاتهم النفسية، والتي أسماه وليلام جيمس قiar

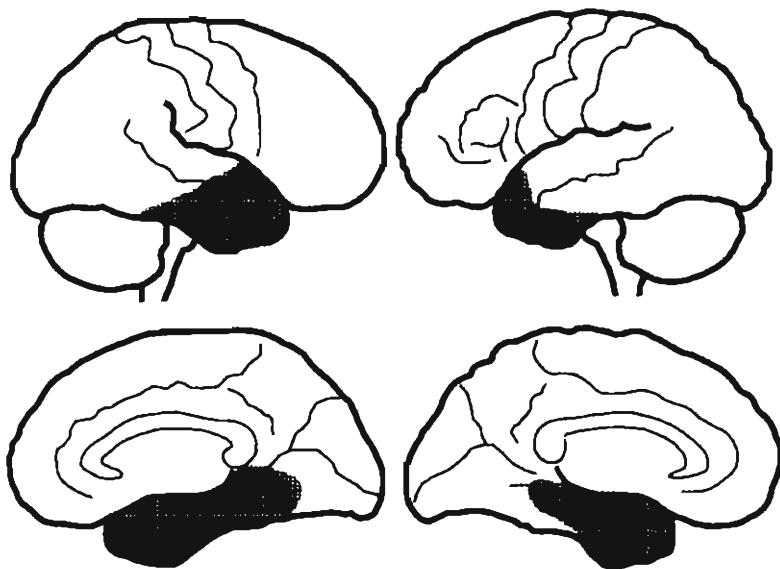
الوعي. ولكنّ محتوى الصور ضمن تيار الوعي بالنسبة إلى ديفيد هو موضوعٌ مختلف. نحن نعلم على وجه التأكيد أنّ صوره تجسّد العام بدلاً من الخاص؛ معرفة عامة بشأن **المنبهات** التي نرية إليها ومعرفة عامة بشأن شخصه، وجسمه، وحالاته الفيزيائية والعقلية الحالية، وما يجده وما يبغضه. لا يستطيع ديفيد أبداً، خلافاً لنا، أن يستحضر في ذهنه الموصفات التفصيلية للأشياء، أو الأشخاص، أو الأماكن، أو الأحداث. ففي حين أننا سننجز حتماً، عند كل انعطاف، صور المعرفة العامة مع صور المعرفة الخاصة، فإنّ ديفيد مُحِبٌ لأن يقى ضمن العام. يختلف عقل ديفيد عن عقولنا في نوعية محتوياته. وأنّا أظنّ أنه يختلف أيضاً في كمية الصور. باقتاره على المحتويات العامة فقط، يعالج عقل ديفيد في كل وحدة زمنية عدداً أقلّ من الصور مما تفعل عقولنا.

إنّ الافتقار الحض إلى المحتوى الخاص لا يخلّ بقدرة ديفيد على ربط الفهم لشيء معين بالامتداد الشامل لشخصه التاريخي. بإمكان ديفيد أن يدرك المعنى الحقيقي لشيء، ويطّور شعوراً بالسرور له، ولكنه لا يستطيع أن يُبَيِّن كيف طَوَّر المعنى الحقيقي أو الشعور، ولا يستطيع أن يتذَكَّر المواقف الخاصة في سيرته الذاتية التي يُحتمل أنها قد قادت إلى الصور التي يستحضرها في ذهنه. ولا يستطيع أيضاً أن يُبَيِّن كيف يرتبط ذلك الشيء أو لا يرتبط بمستقبله المتوقع، لسبب بسيط هو أنّ ديفيد لا يملك ذاكرة لمستقبل مُخطَّطٍ مُحتمل، كتلك التي تملّكتنا. لا يستطيع ديفيد أن ينقطط مُسبقاً لأنّ التخطيط المُسبَق يتطلّب العلاجة البارعة الذكية لصور خاصة من الماضي، وليس باستطاعة ديفيد أن يستثير أي صور خاصة. يشير كلٌّ شيء إلى امتلاكه لإحساسٍ طبيعي بالذات، في المكان والزمان الحالين، ولكن ذاكرته السيرية الذاتية قد اختُزلت إلى هيكل، وبالتالي فإنّ الذات السيرية التي يمكن أن تُنشأ في أي لحظة هي ضعيفة على نحوٍ وحيم.

كنتيجة لقلة التفاصيل (المحتويات الخاصة)، أصبح الوعي الموسّع لدى ديفيد مختلفاً. يُحتمل أنّ لو كان قادراً على استحضار المحتويات الخاصة التي لم يعد يحفظها في ذاكرته السيرية الذاتية، لكن بعضَ من الآليات التي تمكّن الوعي الموسّع من أن يكون موجوداً فعلياً في موضعه الملائم. ليس هناك دليل على أنّ ديفيد يفتقر إلى القدرة على إنتاج عدة صور عقلية في الوقت نفسه أو على الاحتفاظ في عقله

بصورٍ مختلفة لوحدات حسّية مختلفة، وهي قدرة تمكّنها الذاكرة العاملة وتعتبر ضرورية للوعي الموسّع. على سبيل المثال، يستطيع ديفيد القيام بسهولة بمهام تتطلّب اقتران اللون، والشكل، والحجم.

نظراً إلى افتقار ديفيد إلى التفاصيل (المحتويات الخاصة) اللازمية لتعريف المفردات الخاصة، فهو يفتقر أيضاً إلى أوجه الوعي الموسّع المتعلقة بالمعرفة والسلوك الاجتماعي. يُبنى الإدراك على المستوى للحالات الاجتماعية على معرفة ضخمة بالحالات الاجتماعية الخاصة، وليس بإمكان ديفيد أن يستثير معرفة كهذه. هو يلاحظ عدداً لا يأس به من الأعراف الاجتماعية كما هو ظاهرٌ في أسلوبه المهدّب في تحية الآخرين، أو في انتظار دوره في محادثة، أو في المشي عبر شارعٍ أو رواق. كما أنّ لديه فكرة أيضاً عما يعنيه السلوك الإنساني اللطيف. ولكن المعرفة الشاملة للعمليات الخاصة بوحدة تعاونية اجتماعية تفوته.



الشكل 2.4 مدى تلف الفص الصدغي في المريض ديفيد. دمر التلف أقساماً كبيرة من الفصين الصدغين، بما في ذلك الحصين في كلا نصفي الكرة المخية، الأيمن والأيسر. هناك خال وخيم في تعلم الحقائق الجديدة وتذكر الحقائق القديمة.

يزوّد ديفيد بدليلٍ يدعم استنتاجين. الاستنتاج الأول هو أنّ المعرفة الحقيقية عند مستوىً فريد وخاص ليس مطلباً أساسياً للوعي الصميمى. الاستنتاج الثاني: يعاني ديفيد من تلفٍ واسع في المنطقتين الصدغيتين، بما في ذلك الحصين، والقشرات الوسطية التي تعلوه، والمنطقة الصدغية القطبية، وقطاعٌ كبيرٌ من المنطقتين الصدغيتين الجانبيَّة والسفليَّة، واللوزة. وبالتالي نحن ندرك أنَّ الوعي الصميمى لا يمكن أن يعتمد إطلاقاً على هذه المناطق الدماغية الشاسعة.

جمع بعض الحقائق معاً

يمكن استخلاص عدد من الحقائق التمهيدية من هذه الدراسة الوجيزة لحالات مرضية يمكن للوعي تحت تأثيرها أن يختل أو يبقى سليماً. أولاً، ليس الوعي وحدة متراصة ذات تناغم كلي. من المنطقي أن تميّز أنواعاً من الوعي - هناك فاصلٌ طبيعي واحد على الأقل بين النوع الأساسي البسيط والنوع الموسّع المعقد - ومن المنطقي أيضاً أن تميّز مستويات أو درجات ضمن الوعي الموسّع. تؤيد نتائج المرض العصبي التمييز بين الوعي الصميمى والوعي الموسّع. يضطرب النوع الأساسي من الوعي، المعروف بالوعي الصميمى، في حالات الخرس اللا حركي، ونوبات الغياب، والعمل اللا إرادى الصرعي، والحالة النباتية الدائمة، والغيبوبة، والنوم العميق (الخالي من الأحلام)، والتخدير العميق. تماشياً مع الطبيعة الأساسية للوعي الصميمى، فإنَّ الوعي الموسّع يضعف مع ضعف الوعي الصميمى. من ناحية أخرى، عندما يضطرب الوعي الموسّع، كما هو الحال لدى مرضى يعانون من اضطرابات باللغة في الذاكرة السيرية الذاتية، فإنَّ الوعي الصميمى يبقى سليماً (يُدرس الوعي الموسّع وأضطراباته في الفصل السابع).

ثانياً، من الممكن أن نفصل الوعي عموماً عن وظائف مثل التيقظ، والانتباه منخفض المستوى، والذاكرة العاملة، والذاكرة التقليدية، واللغة، والاستدلال. ليس الوعي الصميمى مماثلاً للتيقظ أو الانتباه منخفض المستوى، بالرغم من أنه يتطلب الاثنين ليعمل بشكلٍ طبيعي. كما رأينا، يكون مرضى نوبات الغياب أو الأعمال اللا إرادية الصرعية أو الخرس اللا حركي يقطعن تقنياً ولكنهم غير واعين. من

ناحية أخرى، لا يعود بإمكان المرضى الذين يفقدون التيقظ (باستثناء ذاك المفقود في نوم تحرك العين السريع REM) أن ييقوا واعين.

ليس الوعي الصميمى أيضاً مماثلاً للاحتفاظ بصورة مع الوقت، وهي عملية تُعرف بالذاكرة العاملة؛ يكون إحساس الذات والمعرفة وجيزاً جداً ومتّجاً بزيارة بحيث لا تكون هناك ضرورة للاحتفاظ به مع الوقت من أجل أن يبقى فعالاً. من ناحية أخرى، تُعتبر الذاكرة العاملة أساسية لعملية الوعي الموسّع.

كما رأينا، لا يعتمد الوعي الصميمى على صنع ذاكرة ثابتة لصورة ما أو تذكّرها، ما يعني أنه لا يعتمد على عمليات التعلم التقليدي والتذكّر. لا يُسْتَنى الوعي الصميمى على أساس اللغة، ولا هو مكافئ لمعالجة صورة بشكلٍ ذكي في عمليات مثل التخطيط، وحل المسائل، والإبداع. يُظهر المرضى الذين يعانون من خللٍ بالغ في الاستدلال والتخطيط وعيًا صميمياً طبيعياً للغاية بالرغم من أن المراكز المهمة الأعلى للوعي الموسّع تكون حينها مختللة (انظر خطأ ديكارت).

جميع هذه الأوجه المختلفة من المعرفة - التيقظ، صنع الصورة، الانتباه، الذاكرة العاملة، الذاكرة التقليدية، اللغة، الذكاء - يمكن الفصل بينها بالتحليل الملائم، وتقصي كل منها بشكلٍ منفصل بالرغم من حقيقة أنها تعمل معاً، بتنازعٍ تام مع الوعي، كوحدة متناسقة وفعالة للغاية.

ثالثاً، ترتبط العاطفة والوعي الصميمى بصورة واضحة. فالمرضى ذوو الوعي الصميمى المختلّ لا يُظهرون عاطفة من خلال تعبير الوجه، أو تعبير الجسم، أو النطق. عادةً ما يكون المدى الكامل للعواطف، من العواطف الخلفية إلى العواطف الثانوية، مفقوداً لدى هؤلاء المرضى⁽¹⁾. وعلى نحوٍ متباين، كما سنرى عند مناقشة الوعي الموسّع (الفصل السابع)، فإن المرضى الذين يكون وعيهم الصميمى محفوظاً بينما وعيهم الموسّع مختللاً تكون عواطفهم الخلفية والأولية طبيعية. يقترح هذا الارتباط، في الحد الأدنى، أن بعضًا من الأجهزة العصبية التي يعتمد عليها كل من العاطفة والوعي الصميمى تقع ضمن المنطقة نفسها. وبالرغم من ذلك، من المعقول أيضاً أن يكون الارتباط بين العاطفة والوعي الصميمى أكثر من مجرد تجاویر للأجهزة العصبية التي يعتمدان عليها.

رابعاً، تستهدف اضطرابات الوعي الصميمى الحقل الكامل للنشاط العقلى، بالإضافة إلى المدى الكامل للوحدات الحسية. ففي المرضى ذوى الوعي الصميمى المضطرب، من مرضى الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة إلى مرضى الأعمال اللا إرادية الصرعية والخرس اللا حرکي ونوبات الغياب، لا يترك ضعف الوعي الصميمى أي بقعة لوعي محفوظ، حيث يمتد الضعف إلى كل الوحدات الحسية. يخدم الوعي الصميمى النطاق الكامل للأفكار التي يمكن أن تجعل واعية، والنطاق الكامل للأشياء التي سترى. الوعي الصميمى هو مورد رئيسي.

على نحوٍ متبادر، وكما هو مناقش في الفصل التالي، فإنَّ ضعف صنع الصورة ضمن وحدة حسية واحدة، بصرية أو سمعية، يخلُّ فقط بالتقدير الوعي لوجه واحد لشيء ما - الوجه البصري أو السمعي - ولكن ليس الوعي الصميمى بشكلٍ عام، وليس حتى وعي الشيء نفسه عبر قناة حسية مختلفة، شمية أو لمسية مثلاً. من الطبيعي أنَّ ضعف قدرة صنع الصور بأكملها يمحو الوعي برمته لأنَّ الوعي يعمل على الصور.

لاتتوافق الملاحظات أعلاه مع فكرة تعطل الوعي بقطاعٍ حسيٍ. هناك حالات يمنع فيها تلف الدماغ المرضى من معالجة صور من نوع معين، بصرية أو سمعية، مثلاً. في حالات كتلك، يمكن للمعالجة الحسية لتلك الوحدة الحسية أنْ تفقد بأكملها، كما في العمى القشرى، أو يمكن أنْ يُفقد وجه واحد من الوحدة الحسية، كما في حالة فقدان معالجة اللون المعروفة بعمى الألوان، أو قد يحدث تعطيل في جزء كبير من عملية ما، كما عندما يصبح المرضى عاجزين عن تمييز وجوه مألوفة في الحالات المعروفة بجهل تمييز الوجه. وفقاً لوجهة نظرى، يعني هكذا مرضى من اضطراب في تمييز "الشيء الذي سيعرف". ولكنهم يملكون وعيًا صميمياً طبيعياً لكل الصور المشكّلة في وحدات الحساسية الأخرى، وبالقدر نفسه من الأهمية، هم يملكون وعيًا صميمياً طبيعياً للمنبهات الخاصة التي يفشلون في معالجتها طبيعياً. بتعبير آخر، يملك المرضى الذين لا يستطيعون أنْ يميزوا وجهًا كان مألوفاً بالنسبة إليهم في ما مضى وعيًا صميمياً طبيعياً للمنبه الذي يواجههم، وهم مدركون كلياً أنهم لا يعرفون الوجه حتى لو كان من المفترض أنْ يعرفوه. والواقع

أنهم يعرفون أنه وجهٌ بشري وأنَّ الذي يعجز عن المعرفة هو، في الحقيقة، إحساسهم بالذات في فعل المعرفة. يملك هؤلاء المرضى وعيًّا صميمياً طبيعياً، ووعياً موسعاً طبيعياً خارج بقعة المعرفة المختلَّة. تؤكِّد محتتهم المطوفة حقيقة أنَّ الوعي الصميمي، وإحساس الذات الناتج عنه، هو مورِّدُ رئيسيٍّ. تشير هذه الملاحظات أيضاً أسئلة بشأن المحاولات الرامية إلى فهم الوعي بصورة شاملة ضمن نطاق وحدة حسية واحدة، مثل البصر، من دون اللجوء إلى فكرة الكائن الحي الإجمالي الذي يخدمه الوعي. قد تساهم هذه المحاولات في توضيح المشكلة الأولى من مشكلتي الوعي الموجزتين في الفصل الأول، وهي مشكلة الفيلم في الدماغ، ولكنها لا تعالج المشكلة الثانية، وهي مشكلة الإحساس بالذات في فعل المعرفة⁽²⁾.

إنَّ حقيقة كون الوعي الصميمي قابلاً للفصل عن العمليات المعرفية الأخرى لا تعني أنَّ الوعي ليس له تأثيرٌ عليها. على العكس من ذلك، وكما هو مشروح في الفصل السادس، فإنَّ للوعي تأثيراً هاماً على تلك العمليات المعرفية الأخرى. يركِّز الوعي الصميمي الانتباه والذاكرة العاملة ويعزّزهما، ويدعم تأسيس الذكريات، ولا غنى عنه للعمليات الطبيعية للغة، وهو يوسع نطاق المعالجات الذكية التي تدعوها التخطيط، وحلَّ المسائل، والإبداع.

الخلاصة هي أنَّ الأفراد مثلنا، المُنعم عليهم بذاكرة واسعة وذكاء، يمكنهم أن يعالجو الحقائق منطقياً، مع أو من دون مساعدة اللغة، وأنَّ يتوصّلوا إلى استنتاجات من تلك الحقائق. ولكنني أقترح أنَّ الوعي الصميمي يمكن أنْ يميّز عن الاستنتاجات التي قد تتوصل إليها في ما يتعلّق بمحتويات الوعي الصميمي. يمكننا أن نستنتج أنَّ الأفكار في عقولنا تنشأ في منظورنا الفردي، وأننا نملكونها، وأننا نستطيع أن نعمل وفقاً لها، وأنَّ الدور الرئيسي البارز في العلاقة مع الشيء تعلبه بنيتنا العضوية الحية. وبالرغم من ذلك، وكما أرى، فإنَّ الوعي الصميمي يبدأ قبل تلك الاستنتاجات: هو الدليل نفسه، الإحساس غير المتلاشي لبنيتنا العضوية الحية الفردية في فعل المعرفة.

جُعلت كُلُّ الخواص المعرفية المناقشة أعلىَه قوية وفعالة بوساطة الوعي الصميمي، وساعدت، تباعاً، على بناء الوعي الموسَّع على أساس الوعي الصميمي.

وبالرغم من ذلك، فإنَّ الحبل السري لم يقطع أبداً. فخلف الوعي الموسَّع، وفي كل لحظة، يكمن نبض الوعي الصميمى. قد ييدو هذا مفاجأة، ولكن لا يجدر به أن يكون كذلك. لا نزال بحاجةٍ إلى المضم من أجل أن نستمع بموسيقى باخ.

التميم نصف الملمح

حان الوقت لتدوين المزيد بشأن الوعي الصميمى، بعد أن انتهينا من مناقشة الظروف التي يمكنه فيها أن يختفي أو يُحفظ على نحوٍ مدهش بالرغم من وجود اضطرابات معرفية هامة أخرى.

اقترحت في مقدمة هذا الكتاب أنَّ الوعي الصميمى يشتمل على إحساسٍ داخليٍ يستند إلى الصور. واقتصرت أيضاً أنَّ الصور العينة هي تلك التي تعود إلى شعور ما. ينقل ذلك الإحساس الداخلي رسالةً غير لفظية قوية في ما يتعلق بالعلاقة بين الكائن الحي والشيء؛ أنَّ هناك فاعلاً فدياً في العلاقة، أو كبنوةٍ مُنشأة بشكلٍ عابر، تُعزى إليها على ما ييدو معرفة اللحظة. تكمن في هذه الرسالة فكرة أنَّ الصور التي تُعالج الآن لأي شيء معين يتم تشكيلها في منظورنا الفردي، وأننا المالكون لعملية التفكير، وأننا نستطيع أن نعمل وفقاً لمحنتيات عملية التفكير. تشتمل نهاية عملية الوعي الصميمى على تعزيز الشيء الذي ابتدأها، بحيث يصبح الشيء بارزاً كجزءٍ من العلاقة القائمة مع الكائن الحي العارف.

إنَّ فكرة الوعي التي أتبناها هنا ترتبط تاريخياً بتلك المعرَّ عنها من قبل مفكِّرين متعدِّين مثل لوك، وبرنتانو، وكانت، وفرويد، ووليم جيمس. اعتقاد هؤلاء المفكِّرون كما اعتتقد أنا أنَّ الوعي "إحساس داخلي". على نحوٍ مشيرٍ للاهتمام، لم تعد فكرة "الإحساس الداخلي" سائدةً في دراسات الوعي⁽³⁾. في الفكرة التي أتبناها هنا، يتوافق الوعي أيضاً مع الخواص الأساسية التي أوجزها وليام جيمس له: هو انتقائي، ومستمر، وشخصي، ويتعلق بأشياء غيره. لم يميّز جيمس بين الوعي الصميمى والوعي الموسَّع، ولكن تبيّن أنَّ ذلك لا يطرح مشكلة لأنَّ الخواص التي اقترتها تنطبق بسهولة على كلا نوعي الوعي⁽⁴⁾.

يَتَوَلَّ الْوَعْيُ الصَّمِيمِيُّ بِأَسْلُوبٍ شَيِّهٍ بِالنِّبَضَاتِ، لَكُلِّ مُخْتَوَىًّا يُفْتَرَضُ أَنْ
نَكُونَ وَاعِينَ لَهُ، إِنَّهُ الْمَعْرِفَةُ الَّتِي تَجْسِدُ عِنْدَمَا تَوَاجِهُ شَيْئًا، وَتُنْشَئُ نَطَّاً لَهُ،
وَتَكْتَشِفُ أُوتُومَاتِيكِيًّا أَنَّ الصُّورَةَ الْبَارِزَةَ الْجَدِيدَةَ لِلشَّيْءِ تُشَكَّلُ فِي مَنْظُورِكَ،
وَتَنْتَمِي إِلَيْكَ، وَأَنْكَ تَسْتَطِعُ حَتَّى أَنْ تَعْمَلَ وَفَقًا لَهَا. أَنْتَ تَحْصُلُ عَلَى هَذِهِ الْمَعْرِفَةِ،
أَوْ هَذَا الْاِكْتِشَافُ كَمَا أَفْضَلُ أَنْ أَسْمِيَّهُ، فَوْرًا: لَيْسَ هُنَاكَ عَمَلَيَّةٌ مُلْحَظَةٌ
لِلْاِسْتِنَاجِ، وَلَا عَمَلَيَّةٌ مُنْطَقِيَّةٌ وَاضْحَاهٌ تَقْوِدُكَ إِلَى هُنَاكَ، وَلَا كَلْمَاتٌ عَلَى الإِطْلَاقِ؛
هُنَاكَ صُورَةُ الشَّيْءِ، وَإِلَى جَوَارِهِ مُبَاشِرَةً، هُنَاكَ الْإِحْسَاسُ بِامْتِلاَكِهِ مِنْ قَبْلِكَ.

أَمَا الشَّيْءُ الَّذِي لَنْ تَتوَصَّلَ أَبْدًا إِلَى مَعْرِفَتِهِ مُبَاشِرَةً فَهُوَ الْآلِيَّةُ خَلْفَ
الْاِكْتِشَافِ، أَوِ الْخُطُوطِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ تَحْدُثَ خَلْفَ مَسْرَحِ عَقْلِكَ الْمُفْتَوَحِ عَلَى مَا
يَبْدُو مِنْ أَجْلِ أَنْ يَنْشَأَ الْوَعْيُ الصَّمِيمِيُّ بِصُورَةِ شَيْءٍ مَا وَيَجْعَلُ الصُّورَةَ لَكَ.
بِالْإِحْمَالِ، تَسْتَغْرِقُ الْخُطُوطُ خَلْفَ الْمَسْرَحِ وَقْتًا، هُوَ جَوْهَرِيُّ لِتَأْسِيسِ الْعَلَاقَةِ
الْعَرَضِيَّةِ بَيْنَ صُورَةَ شَيْءٍ وَامْتِلاَكِهِ مِنْ قَبْلِكَ. يُعْتَبَرُ الْوَقْتُ الْمُنْقَضِيُّ قَصِيرًا جَدًا إِذَا
قَيِّسَ بِسَاعَةِ تَوْقِيتِ دَقِيقَةِ، وَلَكِنَّهُ فِي الْوَاقِعِ طَوِيلٌ إِلَى حَدٍّ كَبِيرٍ إِذَا فَكَرْرَتْ فِيهِ مِنْ
مَنْظُورِ الْعَصْبُونَاتِ الَّتِي تَجْعَلُ الْأَمْرَ كَلِهِ مُمْكِنًا وَالَّتِي تَكُونُ وَحْدَاهَا الْزَّمْنِيَّةُ أَصْغَرُ
بِكَثِيرٍ مِنْ تَلْكَ لِعَقْلِكَ الْوَاعِي؛ ثُمَّاً الْعَصْبُونَاتُ وَتُطْلِقُ إِشَارَاهَا الْكَهْرَبَائِيَّةَ فِي
غَضُونِ بَضْعَةِ مِيلِيِّ ثُوانٍ فَقَطُّ، بَيْنَمَا تَحْصُلُ الْأَحْدَادُ الَّتِي نَكُونُ وَاعِينَ لَهَا فِي
عُقُولِنَا فِي غَضُونِ عَشَرَاتِ، وَمِنَاتِ، وَآلَافِ المِيلِيِّ ثَانِيَّة. عَدَمُ تَكَبُّسِ الْوَعْيِ
لِشَيْءٍ مُعْيِنٍ، تَكُونُ الْأَشْيَاءُ فِي آلِيَّةِ دَمَاغِكَ آخِذَةً فِي الْحَدُوثِ لَمَّا قَدْ يَبْدُو مِثْلُ
الْدَّهْرِ لِجَزِيرَةٍ؛ إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِ الْجَزِيرَةِ أَنْ يَفْكُرَ، نَحْنُ دَائِمًا بَطِيَّوْنَ حَدَّاً فِي
اِكْتِسَابِ الْوَعْيِ، وَلَأَنَّا جَمِيعًا نَعْيَيْنَ مِنَ الْبَطْءِ نَفْسَهُ فَلَا أَحَدٌ يَلْاحِظُهُ. إِنَّ فَكْرَةَ أَنَّ
الْوَعْيَ بَطِيءٌ بِالنِّسَبةِ إِلَى الْوَحْوَدِ الَّذِي يَتَدَدَّعُ عَمَلَيَّةَ الْوَعْيِ، هِيَ فَكْرَةٌ مَدْعُومَةٌ
بِتَجَارِبِ بَنِجَامِينَ لِيَبْيَتِ الرَّائِدَةَ عَلَى الْوَقْتِ الَّذِي يَتَطَلَّبُهُ الْمُنْبَهِ لِيُجَعَّلَ وَاعِيًّا. نَحْنُ
عَلَى الْأَرْجَحِ مُبَطِّئُونَ فِي اِكْتِسَابِ الْوَعْيِ بِجَوَارِيِّ خَمْسَمِائَةِ مِيلِيِّ ثَانِيَّةٍ⁽⁵⁾.

بَيْنَمَا تَنْظَرُ إِلَى هَذِهِ الصَّفَحةِ وَتَقْرَأُ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ، أَنْتَ تَحْسُسُ أَنَّكَ أَنْتَ مِنْ
يَقْوِيمِ الْقِرَاءَةِ، سَوَاءَ أَرْدَتَ ذَلِكَ أَمْ لَمْ تُرِدْهُ، وَسَوَاءَ أَفْعَلْتَ ذَلِكَ أُوتُومَاتِيكِيًّا أَوْ
بِإِصْرَارٍ. لَسْتَ أَنَا الَّذِي أَفْعَلْتَ ذَلِكَ وَلَيْسَ أَحَدٌ آخَرُ. أَنْتَ مِنْ يَفْعَلِهِ. أَنْتَ تَحْسُسُ أَنَّ

الأشياء التي تدركها حسياً الآن - الكتاب، الغرفة حولك، الشارع خارج النافذة - يتم فهمها في منظورك، وأن الأفكار المشكّلة في عقلك هي لك، وليس لأحد آخر. وتحس أيضاً أنك تستطيع أن تعمل وفقاً للمشهد إذا شئت؛ تتوقف عن القراءة، تبدأ في التأمل، تنهض وتتشمّش. الوعي هو مصطلح شامل للظواهر العقلية التي تتبع التركيب الغريب لك كملاحظ أو عارف للأشياء الملاحظة، وكمالك للأفكار المشكّلة في منظورك، وممثلاً محتملاً في المشهد. يشكّل الوعي جزءاً من عمليتك العقلية بدلاً من أن يكون خارجاً عنها. إن المنظور الفردي، والملكيّة الفردية للتفكير، والتّمثيل الفردي، هي الثروات الحاسمة التي يساهم بها الوعي الصّميمي في العملية العقلية التي تتكتشف الآن في بنيتك العضوية الحية. إن جوهر الوعي الصّميمي هو التفكير بنفسك - الشعور بنفسك - كفرد مشترك في عملية المعرفة بوجودك الخاص وجود الآخرين. لا بأس عند هذه النقطة فما سيتبين لاحقاً أن المعرفة والذات، اللتين تمثّلان كيائين عقليين حقيقيين، هما حقيقةتان تماماً من الناحية البيولوجية ولكنهما مختلفتان إلى حدّ كبير عما قد تخيله بناءً على ما يقودنا إليه حدستنا.

أنت تقرأ هذا النصّ وترجم معنى كلماته في تدفق فكري مفاهيمي مع استمرارك في القراءة. تصبح الكلمات والجمل على الصفحة، التي هي ترجمة لمفاهيمي الخاصة، مُترجمةً تباعاً في عقلك على شكل صورٍ غير لفظية. تُعرّف مجموعة تلك الصور المفاهيم التي كانت أساساً موجودة في عقلي. ولكن في موازاة الإدراك الحسي للكلمات المطبوعة وعرض المعرفة المفاهيمية الموافقة لها والمطلوبة لفهمها، فإن عقلك يمثلك أنت أيضاً في أثناء قيامك بالقراءة والفهم، لحظة بلحظة. لا يقتصر النطاق الكامل لعقلك على صور لما يتم إدراكه (ملاحظته) خارجياً فقط أو ما يتم تذكره نسبةً لما يدركه (يلاحظ). يشتمل نطاق عقلك عليك أنت أيضاً.

إن الصور التي تشكّل المعرفة وإحساس الذات - مشاعر المعرفة - لا تسيطر على المشهد الرئيسي في عقلك. هي تؤثّر على العقل بشكل فعال للغاية، ولكنها يشكل عالم تبقى جانباً: هي تستخدم حرية الاختيار. في كثيرٍ من الأحيان، تظهر

المعرفة وإحساس الذات في شكلٍ دقيق بدلاً من جازم. إنه قدر المحتويات العقلية الدقيقة أن تُفقد، وليس فقط تلك التي تؤلف المعرفة والذات.

تأمل مهمتك الحالية: تتطلب الكلمات على الصفحة والأفكار الناتجة عنها، مصطلحات نفسية تقليدية، إجراءً يُسمى الانتباه، وهو شيء ذو سعة محدودة عندما يتعلق الأمر بالمعالجة العقلية في الزمن الفعلي. إنَّ كلماتي وأفكارك تسيطر تقربياً على كل سعة المعالجة المتوفرة لديك. يرجح أنك لست متنبهًا في آن واحد لكل الصور التي تستثيرها حالياً بينما تخلل هذا النص، وحتماً لست متنبهًا لصور أخرى تستثيرها أيضاً وتكون غير مرتبطة. لهذا السبب، يرجح أنَّ بعضَ من أفكارك ستكتسب بروزاً بينما ستراجع أخرى من الخلفية العقلية؛ على سبيل المثال، قد تصبح الكلمات على الصفحة غير واضحة أو تختفي برمتها، لبعض لحظات، بينما تأمل صوراً أخرى في عملية تفكيرك. وبالتالي، فإنَّ حرية الاختيار والدقة موحّتان بإنصاف إلى الدالٌّ عليك *signifier of you*. هنا شكلٌ قياسي من العمل لعقلك.

إنَّ عدداً كبيراً من الصور المشكّلة حول أي موضوع يمرّ من دون أن يُلاحظ أو بالكاد تتم ملاحظته في وقت أو آخر. قبل بضع دقائق فقط، حدث ما يلي: كنت أصعد إلى مكتبي وأنا أحمل كتاباً في يدي اليسرى وفتحان قهوة في يدي اليمنى. وقبل ذلك، كنت قد أوقعت قلمي حبر على إحدى درجات السلّم. خلال ارتفاعي للسلام، ومن دون أنلاحظ أي فكرة في ذهني حول هذا الموضوع، نقلت الفتحان، بسهولة وسرعة، إلى يدي اليسرى، وهو فعلٌ يتطلب مهارةً وحركةً لتفادي إراقة القهوة، وتطلب أيضاً دسَّ الكتاب تحت ذراعي اليسرى. ومن ثم تابعت لأنقطع القلمين بيدي اليمنى. باستعادة الأحداث الماضية والتأمل فيها، فإنَّ كل هذه الأفعال، التي لا تُعتبر روتيناً في هذا الترتيب والتتابع، كانت تحدث بشكل مستمر ومن دون تفكير على ما يبدوا. في الحقيقة، إنني لم ألاحظ وجود "خطة" خلف هذه الأفعال إلا عندما رأيت كيف اتّخذت يدي اليمنى الشكل الضوري للإمساك بالقلمين بالأأخذ في الاعتبار اتجاههما المكاني. لجزءٍ من الثانية، مُركزاً ذهني على ما حدث لتوه بدلاً من تركيزه على اللحظة

نفسها، استطاعت أن أعيد بناء جزء من العملية الحركية الحسّية خلف هذا الحدث التافه، ولكن العقد.

إنَّ جزءاً فقط مما يجري عقلياً هو صافٌ ومضاءٌ فعلياً بما يكفي لتتم ملاحظته، وبالرغم من ذلك هو موجود، وغير بعيدٍ على الإطلاق، ومتوفّر إذا حاولت فقط أن تلاحظه. على نحوٍ مثير للاهتمام، يؤثّر سياق المرء بالفعل على مدى ما يلاحظه في حواشي العقل. لو لم أكن منشغلًا بمسألة الوجود الدقيق للذات الصميمية، لكنت على الأرجح لم ألاحظ هذه الحادثة على الإطلاق ولم أتأمل ثروة التفاصيل العقلية التي رافقت هذه الأفعال غير اللافتة⁽⁶⁾.

إذا كنت ستجادل أنك لم تلاحظ نفسك أبداً في فعل المعرفة، فسأقول لك انتبه وستفعل. وأضيف أيضاً أنه من المفيد ألا تلاحظ نفسك في فعل المعرفة. فـكـر في الأمر: ما لم يكن المدفـعـ المعـيـنـ للـلحـظـةـ العـقـلـيـةـ هوـ التـأـمـلـ فيـ حالـةـ معـيـنةـ لـبـنـيـتكـ العـضـوـيـةـ الـحـيـةـ، فـلـنـ يـكـونـ هـنـاكـ مـغـزـىـ فـيـ تـحـوـيلـ الـانتـباـهـ إـلـىـ جـزـءـ الـخـتـوـيـاتـ العـقـلـيـةـ الـتـيـ تـوـلـفـ ذـاـتـكـ فـيـ الـلحـظـةـ، لـاـ دـاعـيـ لـإـضـاعـةـ سـعـةـ الـمـعـالـجـةـ عـلـيـكـ وـحـدـكـ. لـكـنـ مـوـجـودـاـ فـحـسبـ.

إنَّ حقيقة أنَّ الدالَّ عليك *signifier of you* يمكن أن يستخدم حرية الاختيار لا تعني أنَّ الدالَّ يمكن الاستغناء عنه. باستطاعتك، إلى حدٍ معين، أن تتحكم عمداً بالنشاط للمعنى الأكثر تعقيداً من ذاتك وهو ما أدعوه الذات السيرية. بإمكانك أن تسمح لها أن تهيمن على مشهد عقلك، أو أن تكون حاضرةً في الحد الأدنى. ولكن لا يمكنك أن تفعل الكثير بشأن حضور ذاتك الصميمية. لا يمكنك أن تجعلها تتلاشى كلياً؛ هناك دائماً حضورٌ كبيرٌ لها وهو شيء جيد أيضاً. كما رأينا للتتوّ، فإنَّ إزالة الوعي الصميمي، باستثناء تلك الحالات التي لا يزال فيها بسبب النوم أو التخدير، هي دلالة على المرض. إذا كانت الإزالة جزئية فقط، فسيؤدي ذلك إلى حالة غير سوية سيلاحظها الآخرون بسهولة على أنها غير طبيعية ولكنك لن تعرف بشأنها؛ عندما لا تكون هناك معرفة، أنت لا تعرف. وببناءً عليه، فإنَّ إزالة المعرفة والذات من دون إزالة التيقُّظ تضع الكائن الحي في خطر جدي؛ يكون المرء حينها قادرًا على التصرف من دون معرفة عواقب تصرفاته. الأمر كما لو أنَّ الأفكار التي

يولّدها الماء، من دون الإحساس بالذات في فعل المعرفة، تمضي من دون أن يطالب بها أحد لأنّ مالكها الشرعي مفقود. إنّ الكائن الحي مسلوب الذات هو مرتبك في ما يتعلّق بمن تنتهي إليه هذه الأفكار.

القسم الثالث

بيولوجيا للمعرفة

الفصل الخامس

الكائن الحي والشيء

الجسد خلف الذات

إن تركيز التخصصي العلمي للوعي على مشاكل الذات جعل عملية الاستقصاء أكثر إثارةً للاهتمام، ولكنه لم يزد من وضوحاً إلى أن بدأتُ أرى الوعي في ما يتعلق بـلابعينَ رئيسيينَ هما الكائن الحي والشيء، وفي ما يتعلق بالعلاقات بين هذين اللاعبين. على نحوٍ مفاجئٍ، تألف الوعي من بناء المعرفة حول حقيقةَيْنِ: أنَّ الكائن الحي مشتركٌ في إقامة علاقة سببية مع شيءٍ ما، وأنَّ الشيءَ في العلاقة يسبِّبُ تغييرًا في الكائن الحي. كما أُشيرَ سابقاً، أصبح توضيح بيلوجيا الوعي مسألةً تتعلق باكتشاف الكيفية التي يمكن لها للدماغ أن يبني أنماطاً عصبية تشكّل خريطةً لكلِّ من اللاعبين وال العلاقات بينهما.

تبعد مشكلة تمثيل الشيء أقلَّ غموضاً من مشكلة تمثيل الكائن الحي. كرس علم الأعصاب جهداً كبيراً لفهم الأساس العصبي لتمثيل الشيء. فالدراسات الشاملة للإدراك الحسي، والتعلم والذاكرة، واللغة قد زوّدتانا بفكرة عملية للكيفية التي يعالج بها الدماغ شيئاً ما، بالمصطلحات الحركية والحسية، وبفكرة للكيفية التي يمكن بها تخزين المعرفة بشأن شيءٍ ما في الذاكرة، وتصنيفها بمصطلحات مفاهيمية أو لغوية، واستعادتها في حالة التذكر أو التمييز. يُعرض الشيء في شكل أنماط عصبية، في القشرات الحسية الملائمة لطبيعته. على سبيل المثال، في حالة الأوجه البصرية لشيءٍ ما، تُبنى الأنماط العصبية الملائمة في تنوع من المناطق في القشرات البصرية، وليس واحدة فقط أو اثنين وإنما العديد منها، تعمل بأسلوب متباًغ لتشكيل خريطة للأوجه المختلفة من الشيء. بمصطلحات بصرية. سنعود إلى تمثيل الشيء لاحقاً في هذا الفصل.

أما من جهة الكائن الحي، فالأمور مختلفة. فالرغم من أنَّ الكثير قد عُرف عن كيفية تمثيل الكائن الحي في الدماغ، إلا أنَّ فكرة إمكانية ربط هذه التمثيلات بالعقل وفكرة الذات لم تلاقِ الكثير من الانتباه. فالسؤال المتعلق بما قد عساه يزودُ الدماغ بوسيلة طبيعية لتوليد المرجع الوحيد والثابت الذي ندعوه الذات يبقى من دون إجابة. لقد اعتتقدت لفترة طويلة من الوقت أنَّ الإجابة تكمن في مجموعة محددة من تمثيلات الكائن الحي وأفعاله الممكنة. وفي كتاب خطأ ديكارت قدّمت الإمكانية أنَّ جزء الدماغ الذي ندعوه الذات كان مؤسساً من الناحية البيولوجية على مجموعة من الأنماط العصبية اللا واعية التي تمثل جزء الكائن الحي الذي ندعوه الجسد الحقيقي *body proper*^(١). قد يبدو هذا غريباً جداً لدى سماعه للمرة الأولى، ولكن ربما يجب أن يبدو معقولاً بعد تأمل الأسباب التي سأقدمها.

الحاجة إلى الثبات

في التفكير بشأن الحذور البيولوجية لسِير الذات، من الذات الصميمية البسيطة إلى الذات السيرية المعقدة، بدأْت بدراسة خصائصهما المشتركة. وضفت الثبات في أعلى اللائحة، وإليك السبب. في جميع أنواع الذات التي يمكننا دراستها تسسيطر فكرة واحدة دائماً على المشهد الرئيسي: فكرة فردٍ وحيدٍ محدودٍ يتغيّر دائماً بشكلٍ خفيف جداً مع الوقت ولكنه يبدو، بطريقة أو بأخرى، كَما لو كان هو نفسه ثابتاً من دون تغيير. لا أعني، بتَأكيدِي على الثبات، أنَّ أقترح أنَّ الذات، في أي نسخة منها، عبارة عن وجود معرفٍ أو عصبيٍ غير قابل للتغيير، وإنما أقترح أنها يجب أن تتلک درجة لافقة من الثباتية الترکيبية بحيث يمكنها أن توزع استمرارية المرجع عبر فترات طويلة من الوقت. الواقع أنَّ استمرارية المرجع هي ما تحتاج الذات إلى تقديمها.

الثبات النسبي مطلوب عند جميع مستويات المعالجة، من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً. يجب أن يكون الثبات موجوداً عندما ترتبط بأشياء مختلفة في المكان أو عندما تتفاعل عاطفياً بطريقة معينة تجاه موقف معينة. الثبات موجود أيضاً عند مستوى الأفكار المعقدة. عندما أقول: "لقد غيرت رأيي بشأن الشركاء"، فأنا

أشير إلى أنني كنت أعتقد بآراء معينة بشأن الشركات لم أعد أعتقد بها الآن. لقد تغيرت محتويات عقلي التي تصف الشركات الآن كما تغير مفهومي لسلوكها، ولكن "ذاتي" لم تتغير، أو على الأقل لم تغير بالدرجة نفسها التي تغيرت فيها أفكاري بشأن الشركات. يدعم الثبات النسبي استمرارية المراجع وهو بالتالي مطلب أساسي للذات. إنّ بحثنا عن أساسٍ بيولوجي للذات يجب أن يعنى تراكم قادرة على التزويد بثبات كهذا.

بينما ننظر خلف فكرة الذات، نحن نجد فكرة الفرد الوحيد. وبينما ننظر خلف الوحدة الفردية، نحن نجد الثبات. إذاً، يمكن صياغة لغز الجنور البيولوجي للذات لفظياً كما يلي: ما هو ذاك الذي يزود العقل بعماد، يكون وحيداً، ثابتاً؟

المحيط الداخلي كنذير للذات

الوعي هو خاصية ضرورية بالنسبة إلى الكائنات الحية وقد يكون من المفيد أن تشتمل مناقشته على الحياة. يبدو بشكلٍ أكيد أنَّ الوعي يتأخر عن الحياة والأجهزة الأساسية التي تتيح للكائنات الحية أن تحافظ على الحياة.

أحد مفاتيح الحل لفهم الكائنات الحية، بدءاً من تلك المؤلفة من خلية واحدة إلى تلك المؤلفة من مليارات الخلايا، هو تعريف حدتها، أو الفاصل بين ما هو داخلي وما هو خارجي. إنَّ تركيب الكائن الحي هو داخل الحد وحياة الكائن الحي تُعرَّف بالحفاظ على الحالات الداخلية ضمن الحد. تعتمد الوحدة الفردية على الحد.

أياً كانت الظروف، وحتى عندما تحدث تغييرات كبيرة في البيئة التي تحيط بكائنٍ حي، فإنَّ هناك تنظيمًا استعداديًّا متوفراً في تركيب الكائن الحي يعدل كيفية الأداء الداخلي للكائن الحي. يضمن هذا التنظيم الاستعدادي أنَّ التغييرات البيئية لا تُسبِّب، في المقابل، تغيراً كبيراً ومفرطاً للنشاط ضمن الكائن الحي. عندما تكون التغييرات الخطيرة على وشك الحدوث، يكون من الممكن تجنبها بفعلٍ وقائي، وعندما تكون التغييرات الخطيرة قد حدثت بالفعل، فلا يزال بالإمكان تصحيحها بفعلٍ ملائم.

إن الموصفات التفصيلية للبقاء التي أصفها هنا تشتمل على: حد، وتركيب داخلي، وتنظيم استعدادي لضبط الحالات الداخلية يتضمن تكليفاً للحفاظ على الحياة، ومدى ضيقاً من متغيرية الحالات الداخلية بحيث تكون تلك الحالات ثابتة نسبياً. والآن تأمل هذه الموصفات. هل أصف هنا مجرد قائمة من الموصفات لبقاء كائن حي بسيط، أو أني أصف أيضاً بعضًا من الأسلاف البيولوجية للإحساس بالذات؛ الإحساس بكائن حي وحيد ومحظوظ مصمم على الحفاظ على الثبات من أجل الحفاظ على الحياة؟ سأقول إنني ربما أصف الاثنين. من المثير أن نفكّر في أن ثبات المحيط الداخلي هو ضروري للمحافظة على الحياة وأنه قد يكون طبعة زرقاء ومرساة لما سيصبح في النهاية ذاتاً في العقل.

المزيد حول المحيط الداخلي

إن كائناً حياً بسيطاً مؤلفاً من خلية وحيدة، مثل الأمبيا، ليس حياً فحسب، بل هو مصمم أيضاً على البقاء حياً. كونه كائناً بلا دماغ وبلا عقل، فإن الأمبيا لا يعرف المقاصد الخاصة لبنيته العضوية الحية بالمعنى الذي نعرف به نحن مقاصدنا المرادفة. ولكن بالرغم من ذلك فإن شكل القصد موجود ومعبر عنه بالأسلوب الذي يتدبّر به هذا الكائن الصغير المحافظة على الصيغة الكيميائية لمحيطه الداخلي متوازنةً في الوقت الذي قد تكون كل الأمور في المحيط الخارجي حوله تتهاوى.

إن ما أعنيه هنا هو أن الدافع للبقاء ليس تطوراً حديثاً. وهو ليس صفة للبشر فقط. بأسلوب أو باخر، فإن جميع الكائنات الحية، من أبسطها إلى أكثرها تعقيداً، تُظهره. ما يختلف بينها بالفعل هو مدى معرفة الكائنات الحية بشأن ذلك الدافع. القليل منها يعرف. ولكن الدافع لا يزال موجوداً سواء أعرفت به الكائنات الحية أم لم تعرف. أما البشر، فهم مدركون له بشدة بفضل الوعي.

تنفذ الحياة داخل حد يعرّف جسداً. توجد الحياة والدافع للحياة داخل حد، هو الجدار المنفذ انتقائياً الذي يفصل البيئة الداخلية عن البيئة الخارجية. وفكرة الكائن الحي تتمحور حول وجود ذلك الحد. في الكائنات وحيدة الخلية، يُدعى هذا الحد غشاءً. أما في الكائنات المعقدة مثلنا، فهو يَتَّخِذ أشكالاً عديدة؛ على

سبيل المثال، الجلد الذي يغطي أجسامنا، أو القرنية التي تغطي جزء مقلة العين الذي يسمح بدخول الضوء، أو الأغشية المخاطية التي تغطي الفم. إذا لم يكن هناك حدّ، فيليس هناك جسم، وإذا لم يكن هناك جسم، فيليس هناك كائن حي. تحتاج الحياة إلى حدّ. أنا أعتقد أنّ العقل والوعي في أبسط الكائنات الحية يتعلقان أولاً وقبل أي شيء بالحياة والداعف للحياة ضمن حدّ. وإلى حدّ كبير، هما لا يزالان كذلك في أكثر الكائنات الحية تعقيداً.

تحت المجهر

والآن، انظر داخل حدّ خلية وحيدة. ستجد نواة الخلية قد انغمست في مادة حية تدعى السيتو بلازم. وانغم في السيتو بلازم أيضاً الجزيئات العضوية للخلية مثل الحبيبات الخيطية (الميتوكوندريا) والأنيبيات. تستمر الحياة طالما أنّ الصيغة الكيميائية للمادة الحية تعمل ضمن مدى معين من التغيير الممكن. تتوقف الحياة عندما يتعدّى التغيير لجموعة من المعام الكيميائية قيماً معينة زيادةً أو نقصاناً. على نحوٍ مثير للاهتمام، تتألف الحياة من تغيير مستمر، ولكن فقط إذا كان مدى التغيير يقع ضمن حدود معينة. إذا نظرت بإمعان إلى داخل الحدّ، فستجد أنّ الحياة تتألف من تغيير واحد كبير تلو الآخر، مثل بحر هائج بموجة ضخمة عالية تتبع أخرى. ولكن إذا نظرت من بعيد، فإنّ التغييرات تلمس، كما عندما يصبح محيط متلاطم الأمواج مثل سطح زجاجي حين يُرى من طائرة تحلق عالياً في السماء. وإذا أبعدت نفسك أكثر ونظرت في آن واحد إلى الخلية كلها وما يحيط بها، فسترى أنه في مقابل جيشان محيط الخلية، يكون داخل الخلية الآن ثابتاً ومتمائلاً إلى حدّ كبير.

إنّ مهمة كبح نطاق التغييرات، وإبقاء الداخل مُرافقاً مقابل احتمالات الخارج، هي مهمة ضخمة. تستمر هذه المهمة بلا انقطاع، ممكّنةً بوظائف سيطرةً وضبط موجّهة بشدة وموزعة في كامل أنحاء نواة الخلية، والجزيئات العضوية، والسيتو بلازم. في العام 1865م، أعطى العالم البيولوجي الفرنسي، كلود برنار، اسمَ البيئة داخل الكائن الحي: *الحيط الداخلي milieu internal*. أشار كلود برنار إلى أنّ الصيغة الكيميائية للسائل الذي تعيش ضمنه الخلايا هي عادةً ثابتة إلى حدّ كبير،

وتحتَّمَ فقط ضمن مدى ضيق، بعض النظر عن مدى حجم التغيرات في البيئة المحيطة بالكائن الحي. كانت بصيرة برنار القوية هي أنه من أجل استمرار الحياة المستقلة، يجب أن يكون المحيط الداخلي ثابتاً. وفي أوائل القرن العشرين، مضى و.ب. كافون بهذه الأفكار قدمًا بأن كتب عن وظيفة بيلوجية أسمها الاستقرار المتجانس (الاستباب *homeostasis*) ووصفها بأنها تمثل "التفاعلات الفسيولوجية المنسقة التي تحافظ على معظم حالات الجسم الثابتة... والتي هي مميزة جداً للكائن الحي".⁽²⁾

إن الدافع غير المعتمد واللا واعي للبقاء على قيد الحياة يكشف نفسه داخل خلية بسيطة في عملية معقدة تتطلب "الإحساس" بحالة الصيغة الكيميائية داخل الحد، وتتطلب "معرفة لا واعية" غير معتمدة لما يجب فعله، من الناحية الكيميائية، عندما يكشف الإحساس قليلاً جداً أو كثيراً جداً من مكون ما في مكان أو زمن ما ضمن الخلية. بتعبير آخر: تتطلب العملية شيئاً يشبه الإدراك الحسي من أجل الإحساس باختلال التوازن، وتتطلب شيئاً يشبه الذاكرة الضمنية، في شكل استعدادات للفعل، من أجل الاحتفاظ بالدراية التقنية، وتتطلب شيئاً يشبه المهارة لأداء فعلٍ وقائي أو تصحيحي. إذا كان كل هذا يبدو لك مثل وصف وظائف ضرورية بالنسبة إلى أدمنتنا، فأنت محق. ولكن الحقيقة هي أنني لا أتحدث عن دماغٍ هنا، لأنه لا يوجد جهاز عصبي داخل الخلية الصغيرة. إن الإحساس بالظروف البيئية، والاحتفاظ بالدراية التقنية في شكل استعدادات للفعل، والعمل بناءً على تلك الاستعدادات هي أمور موجودة بالفعل في الكائنات وحيدة الخلية كما هي موجودة في الكائنات الحية متعددة الخلايا، هذا عدا عن وجودها في الكائنات الحية متعددة الخلايا ذات الأدمغة.

إن الحياة والدافع للحياة داخل الحد الذي يطويك كائناً حياً يسبقان ظهور الأجهزة العصبية، أو الأدمغة. ولكن عندما تظهر الأدمغة في المشهد، فهي لا تزال تتعلق بالحياة، وهي تحفظ وتزيد بالفعل القدرة على الإحساس بالحالة الداخلية، وعلى الاحتفاظ بالدراية التقنية في شكل استعدادات للفعل، وعلى استخدام تلك الاستعدادات للاستجابة إلى تغيرات في البيئة التي تحيط بالأدمغة. تتيح الأدمغة تنظيم الدافع للحياة بمعنى الفعالية بصورة معتمدة.

إدارة الحياة

تطرح إدارة الحياة مشاكل مختلفة للكائنات حية مختلفة في بيئات مختلفة. قد تتطلب الكائنات الحية البسيطة في البيئات الملائمة معرفة ضئيلة من دون الحاجة إلى أي تخطيط كي تستجيب بشكلٍ ملائم وتحافظ على الحياة. كل ما قد يتطلبه الأمر هو بضعة أجهزة إحساس، ومخزون من الاستعدادات للاستجابة وفقاً لما يتم الإحساس به، ووسيلة ما لتنفيذ الفعل المختار كاستجابة. وعلى نحو متباين، تتطلب الكائنات الحية المعقدة الموضوعة في بيئات معقدة ذخيرة كبيرة من المعرفة، وإمكانية الاختيار بين استجابات متوفّرة عديدة، والقدرة على بناء مجموعات مُوَلَّفة جديدة من الاستجابات، والقدرة على التخطيط المسبق لتجنب حالات غير مؤاتية وجذب حالات مؤاتية عوضاً عنها.

إن الآلية الازمة لأداء هذه المهام الصعبة هي آلية معقدة وتتطلب جهازاً عصبياً. هي بحاجة إلى مخزونٍ ضخمٍ من الاستعدادات، التي لا بد للجين (المادة الوراثية الكلية للكائن الحي) من أن يزود بجزء كبير منها، ولا بد من أن تكون صلبة، بالرغم من أن بعض الاستعدادات يمكن أن يُعدَّ من خلال التعلم، ويمكن اكتساب مخازن إضافية من الاستعدادات من خلال التجربة. إن ضبط العواطف الذي نقاشناه سابقاً هو جزء من هذا المخزون الاستعدادي. كما أنّ عدة أنواع من أجهزة الإحساس تُعتبر لازمة أيضاً: يجب أن تكون أجهزة الإحساس هذه قادرة على كشف إشارات مختلفة من البيئات خارج الدماغ (الجسم) وخارج الجسم (العالم الخارجي). أخيراً، تتطلب إدارة الحياة أيضاً وسيلة للاستجابة ليس فقط بأفعال منفّدة بوساطة العضلات بل أيضاً بصور قادرة على وصف الحالات الداخلية للكائن الحي، والموجودات، والأفعال، والعلاقات.

وبالتالي، فإن إدارة حياة كائن معقد في بيئة معقدة ولكن غير مؤاتية بالضرورة تتطلب براعة تقنية صلبة أكثر، وإمكانيات إحساس أكثر، وتنوعاً أكثر من الاستجابات الممكنة مما سيحتاج إليه كائن حي بسيط في بيئة بسيطة. ولكن المسألة لا تتعلق فقط بالكمية. لا بد من مقاربة جديدة، وهذه المقاربة متساحة في الكائنات الحية المعقدة من خلال تنظيمين أحدهما تشريحياً والآخر

وظيفي. يتالف التنظيم التشريحي من ربط تراكيب الدماغ الضرورية لإدارة أوجه مختلفة من حياة الكائن الحي بجهاز موحد، ولكن متعدد العناصر. يمكن تشبيه هذا التنظيم بمجموعة لوحات التحكم المتصلة المستخدمة في الهندسة. بالصطlahات البيولوجية، ليست لوحات التحكم هذه خرافية: فهي تقع في عدّة من نوى جذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي. أما التنظيم الثاني فيشتمل على تزويد مناطق الإدراة هذه بإشارات لحظية تنشأ في جميع أجزاء الكائن الحي. تقدم هذه الإشارات لمناطق الإدراة - لوحات التحكم - مشهدًا محدثًا باستمرار حالة الكائن الحي.

تُنقل بعض الإشارات مباشرةً بوساطة ممرات عصبية وهي تشير إلى حالة الأحشاء (مثل القلب، والأوعية الدموية، والجلد) أو العضلات. تُنقل إشارات أخرى في تيار الدم ويعبر عنها بتركيز أحد المهرمونات أو بتركيز الغلوكونز أو الأكسجين وثاني أكسيد الكربون أو مستوي الرقم الهيدروجيني pH للبلازما. "قرأً" هذه الإشارات بوساطة عدد من أجهزة الإحساس العصبية التي تتفاعل بصورة مختلفة وفقاً للنقاط المحددة لمقاييس "القراءة" الخاصة بها. يمكن تشبيه هذه العملية بتلك التي للtermometers في ما يتعلق بضبط المناخ: تستحدث قراءات معينة لدرجات الحرارة استجابةً ما (تسخين أو تبريد إلى حين بلوغ النقطة المحددة)، بينما لا تستحدث قيم معينة أي استجابة. يمكنك أن تخيل بعض أجزاء الجهاز العصبي المركزي، مثل تلك التي في جذع الدماغ والوطاء، كحقلٍ ضخم من أجهزة الكشف الشبيهة بالtermometers، والتي تشكلَّ حالات نشاطها حرفيّة. هناك بعض المخاطر في هذا التشبيه لأنَّ النقاط المحددة في الكائن الحي يمكن أن تخضع للتغييرات عبر كامل الحياة، ويمكن أن تتأثر جزئياً بالبيئة الذي تعمل فيه أجهزة الإحساس. وفي النهاية، فإنَّ أجهزة الكشف الشبيهة بالtermometers مصنوعة من نسيج حي، وليس من معدن أو سيليكون. لهذه الأسباب، جادل ستيفن روز على نحو مقنع كي يُصار إلى استخدام الكلمة الديناميكية التجانسة *homeodynamics* بدلاً من الاستقرار التجانس (*الاستباب*) *homeostasis*⁽³⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ جوهر التشبيه سليم.

لماذا تعتبر تمثيلات الجسم ملائمة تماماً للدلالة على الثبات؟

يرجع سبب ملاءمة تمثيلات الجسم التامة للدلالة على الثبات إلى اللا متغيرية اللافتة لتركيب وعمليات الجسم. فخلال كامل مرحلة النمو، والرشد، وحتى الهرم، يبقى تصميم الجسم ثابتاً إلى حدٍ كبير. لا ريب أنَّ الأجسام تزداد حجماً خلال النمو، ولكنَّ الأجهزة والأعضاء الأساسية تبقى هي نفسها خلال كامل حياة الكائن الحي، والعمليات التي تؤديها معظم المكونات لا تتغير إلا بشكلٍ ضئيل أو منعدم. وهذا صحيح عموماً بالنسبة إلى العظام، والمفاصل، والعضلات، وصحيح خصوصاً بالنسبة إلى الأحشاء والمحيط الداخلي. إنَّ نطاق الحالات الممكنة للمحيط الداخلي وللأحشاء محدود بشدة. هذا التحديد متصل في مواصفات الكائن الحي نظراً لضيق نطاق الحالات المتفقة مع الحياة. فالطاق المتاح ضيق جداً بالفعل وال الحاجة إلى احترام حدوده أساسية جداً للبقاء بحيث إنَّ الكائنات الحية تنمو بجهة جهاز تنظيم أوتوماتيكي لضمان أنَّ الانحرافات المهددة للحياة لا تحدث أو يمكن تصحيحها بسرعة.

باختصار، بالإضافة إلى أنَّ جزءاً كبيراً من جسم الكائن الحي مُلاحظًّا بوضوح لتغييره الأدنى - أو حتى ثباته النسبي - فإنَّ الكائنات الحية تحمل طبيعياً أجهزةً مصممةً لضمان تغيير محدود، أو للمحافظة على الثبات. هذه الأجهزة مُرسَّخةً جينياً في أي كائن حي وتقوم بوظيفتها الأساسية سواء أراد الكائن الحي ذلك أم لم يرِد. معظم الكائنات لا تري شيئاً، ولكن في تلك التي تريد، ليس هناك فرق: لا تزال الأجهزة التنظيمية الأساسية تعمل بالطريقة نفسها.

إذاً، إذا كنت تبحث عن ملاذ ثبات في كون التغيير الذي هو عالم أدمغتنا، فلا بأس في دراسة الأجهزة التنظيمية التي تُبقي الحياة خاضعة للمراقبة، مع التمثيلات العصبية الموحدة للمحيط الداخلي، والأحشاء، والميكل العضلي الصقلي الذي يصف الحالة الحية. يُنتج المحيط الداخلي، والأحشاء، والميكل العضلي الصقلي تمثيلاً مستمراً، يكون ديناميكياً ولكنَّ ذا نطاق ضيق، بينما يتغير العالم حولنا بشكلٍ درامي وعميق وغير متوقع غالباً. في كل لحظة، يتوفّر للدماغ تمثيل ديناميكي لوجودِ ذي نطاق محدود من الحالات الممكنة: الجسد⁽⁴⁾.

جسّدُ واحدٍ شخصٌ واحدٌ: جذور وحدة الذات

لعلك ترحب في تأمل دليل مسلٌّ عند هذه النقطة. لكل شخص تعرفه، هناك جسد. يُحتمل أنك لم تفكِرْ أبداً في هذه العلاقة البسيطة، ولكنها هي: شخصٌ واحدٌ، جسّدٌ واحدٌ، وعقلٌ واحدٌ، جسّدٌ واحدٌ؛ مبدأً أول. لم تلتقط أبداً بشخص من دون جسد. ولم تلتقط حتماً بشخص له جسدان أو عدة أجساد، ولا حتى التوائم السيمامية. هذا الأمر لا يحدث أبداً. يُحتمل أنك قد التقى، أو سمعت بشأن أجساد يسكنها عَرَضاً أكثر من شخص، وهي حالة مرضية تُعرف باسم اضطراب تعدد الشخصية (ولها اسم جديد هذه الأيام: اضطراب الهوية الانفصالية). ولكن حتى في هذه الحالة، فإن المبدأ لم يخالف تماماً لأنّ هوية واحدة فقط ضمن الهويات المتعددة تستطيع، في أي وقت معين، أن تستخدم الجسم لتفكيرٍ وتتصرفُ، ولا يمكن إلا هوية واحدة فقط، في أي وقت معين، أن تكتسب سيطرة كافية لتكون شخصاً تعبّر عن نفسها (أو بتعبير أفضل، أن تعبّر عن ذات الشخص). إنّ حقيقة أنّ الشخصيات المتعددة لا تُعتبر طبيعية تعكس الاتفاق العام أنّ جسداً واحداً يترافق مع ذات واحدة.

أحد الأسباب وراء إعجابنا الشديد بالممثلين الجيدين هو أنهم يستطعون أن يقنعوا بأنهم أشخاص آخرون، وأنّ لديهم عقولاً مختلفة ونفوساً مختلفة. ولكننا نعرف أنّ هذا ليس صحيحاً، وأنهم مجرد أوعية لظاهرٍ خادع، ونحن نقدر عملهم لأنّ ما يقومون به ليس طبيعياً وليس سهلاً.

والآن، هذا محير، أليس كذلك؟ لماذا لا يمكننا أن نجد عادةً شخصين أو ثلاثة أشخاص في جسد واحد؟ يا له من اقتصاد للنسيج البيولوجي. أو لماذا لا يمكن لأأشخاص ذوي مقدرة فكرية عظيمة وخيالٍ واسع أن يسكنوا جسدين أو ثلاثة أجساد؟ يا لها من تسلية، ويما له من عالمٍ زاخر بالإمكانيات. لماذا لا يمكن أن يكون هناك أشخاص عديمو الجسد بیننا، مثل الأشباح، والأرواح، والكائنات خفيفة الوزن واللون؟ فكر في، كم سنوفّرُ أمكنةً. ولكن الحقيقة البسيطة هي أنّ كائنات كهذه لا توجد الآن، وليس هناك ما يشير إلى أنها قد وُجدت أبداً، والسبب المنطقي لعدم وجودها هو أنّ العقل، ذاك الذي يعرّف شخصاً، يتطلّب

جسمًا، وذلك الجسد، الجسد البشري من غير ريب، يولد طبيعياً عقلاً واحداً. إن العقل مُشكّل بصورة وثيقة بوساطة الجسد ومقدّر له أن يخدمه بحيث إنّ عقلاً واحداً يمكنه أن ينشأ فيه. من دون جسد، لا وجود للعقل. ولأي جسد، لا يمكن أن يوجد أبداً أكثر من عقلٍ واحد.

تساعد العقول الميالة إلى الجسد على حفظ الجسد. وصف نيتشه الكائنات الحية المعقّدة، التي تملك أجساداً وعقولاً واعية، بأنها "هجين من النباتات ومن الأشباح"، مجموعة مُوَتَّلة من شيء حي محدود ومطوق جيداً ويمكن تمييزه بسهولة ومن حياة عقلية داخلية غير محدودة على ما يبدو ويصعب تحديد موقعها. وأطلق على هذه الكائنات أيضاً اسم "الكائنات المتضاربة" لأنها اشتغلت بالفعل على اقتران غريب بين المادي بوضوح والوهمي على ما يبدو. حير الاقتران الجميع لألف سنة، وقد يكون فهمه الآن أسهل قليلاً، إلى حدّ ما، من ذي قبل. ربما⁽⁵⁾.

لا متغّيرية الكائن الحي ومؤقتية الدوام

من المذهل أن نكتشف أنّ الثبات الراسخ على ما يبدو خلف عقلٍ واحدٍ وذات واحدة هو نفسه سريع الزوال ويعاد بناؤه باستمرار عند مستوى الخلايا والجزيئات. هذه الحالة الغريبة - تناقض ظاهري بدلاً من حقيقي - تفسيرٌ بسيطٌ: بالرغم من أنّ كتل البناء الازمة لبناء بنيتنا العضوية الحية يتم استبدالها بانتظام، إلا أن التصاميم المعمارية للتراكيب المختلفة لبنيتنا العضوية الحية يتم الحفاظ عليها بعناية. تأمل التالي.

نحن لا نفنى في نهاية حياتنا فقط. فمعظم أجزاءنا يفنى خلال حياتنا ويتم استبداله بأجزاء أخرى قابلة للفناء. إن دورّي الموت والحياة تعيidan نفسها مرات عديدة خلال كامل حياة الكائن الحي؛ بعض الخلايا في أجسامنا تبقى حية لأسبوع واحد فقط، ومعظمها لا تبقى حية لأكثر من سنة واحدة. الاستثناءات هي العصبونات الشميّنة في أدمغتنا، والخلايا العضلية للقلب، وخلايا العدسة. معظم المكونات التي لا يتم استبدالها - مثل العصبونات - تتغيّر بالتعلم (والواقع أن بعض العصبونات أيضاً قد تُستبدل). يجعل الحياة العصبونات تتصرّف بشكلٍ مختلفٍ

بتعديل الطريقة التي تتصل بها بعصبونات أخرى. لا يبقى مكوّن كما هو لفترة طويلة، ومعظم الخلايا والأنسجة التي تؤلف أجسادنا اليوم ليست هي نفسها التي كانت لدينا عندما دخلنا الجامعة. ما يبقى ثابتاً من دون تغيير، في جزء كبير منه، هو خطة البناء لتركيب بنيتنا العضوية الحية والنقط المحددة لعمل أجزاءها. سمه روح الشكل وروح الوظيفة⁽⁶⁾.

عندما نكتشف ما نحن مصنوعون منه وكيف جمعنا، نحن نكتشف عملية مستمرة من البناء والهدم، وندرك أن الحياة هي تحت رحمة تلك العملية المستمرة أبداً. مثل قلاع الرمل على شواطئ طفولتنا، يمكن للحياة أن تُمحى. من المذهل أن يكون لدينا إحساسٌ بالذات، وأن يكون لدينا – أن يكون لدى معظمنا، أن يكون لدى بعضنا – بعض استمرارية التركيب والوظيفة التي تؤلف الهوية، وبعض السمات الثابتة للسلوك التي ندعوها شخصيةً. هو أمرٌ رائع بالفعل، ومذهل بالتأكيد، أن تكون أنت أنت وأنا أنا.

ولكن المشكلة تعدّ حدود الفناء والتجدد. ف تماماً كما تعيد دورتا الموت والحياة بناء الكائن الحي وأجزائه وفقاً لخطة معينة، فإن الدماغ يعيد بناء الإحساس بالذات لحظة بلحظة. ليست لدينا ذاتٌ منحوتة في الحجر، ومقاومةً، مثل الحجر، لإتلافات الزمن. إن إحساسنا بالذات هو حالة للكائن الحي، هو النتيجة لعمل مكونات معينة بأسلوب معين وتفاعلها بطريقة معينة، ضمن معلم (بارامترات) معينة. إنه بناء آخر، نمطٌ سريع التأثير من العمليات الموحدة التي سيولد تبعها التمثيل العقلي لـكائن حي فردي. إن الصرح البيولوجي الكامل، من الخلايا، والأنسجة، والأعضاء، إلى الأجهزة والصور، يُحفظ حياً بالتنفيذ الثابت لخطط البناء، ويكون دائماً على شفير الخيارات جزئي أو كلي إذا حدث أي تعطيلٍ لعملية إعادة البناء أو التجدد. ترسم جميع خطط البناء حول الحاجة إلى البقاء بعيداً عن شفير الخيارات.

جذور المنظور الفردي، والملكية، والوكالة

بغض النظر عما يحدث في عقلك، فهو يحدث في الزمن والمكان بالنسبة إلى اللحظة في الزمن التي يكون جسمك فيها وإلى المنطقة التي يشغلها جسمك في

المكان. الأشياء هي في داخلك أو محيطة بك. تلك التي تحيط بك تكون ساكنة أو متحركة. يمكن أن تكون الأشياء الساكنة قرية أو بعيدة أو في مكان ما بين الاثنين. أما الأشياء المتحركة فقد تكون متوجهة نحوك أو تتحرك بعيداً عنك أو تنتقل في مسار معين يتجه بك، ولكن جسمك هو المرجع. وإضافة إلى ذلك، لا يساعد المنظور التجريسي في تعين موقع الأشياء الحقيقة فحسب، بل يساعد أيضاً في تعين موقع الأفكار، سواءً أكانت ملموسة أم مجردة. المنظور التجريسي هو مصدر للاستعارة في الكائنات الحية المنعم عليها بقدرات معرفية غنية مثل الذاكرة التقليدية الوافرة، والذاكرة العاملة، واللغة، وقدرات التلاعب التي ندرجها تحت مصطلح الذكاء. على سبيل المثال، فكرة الذات "قرية إلى قلبي" ولكن فكرة القزم "بعيدة عن تفكيري". وعلى نحوٍ مماثل، فإن الملكية والوكالة مرتبطة كليةً بجسم ما عند لحظة معينة وفي مكان معين. تكون الأشياء التي تملكها قرية من جسمك، أو يجب أن تكون كذلك، بحيث إنما تبقى لك، وهذا ينطبق على الأشياء، والعاشقين، والأفكار. تتطلب الوكالة بالطبع جسماً يعمل في الزمن والمكان وهي عديمة المعنى من دونه.

تخيل نفسك تعبّر شارعاً، والآن تصوّر سيارةً غير متوقعة تندفع مسرعة في اتجاهك. إنَّ وجهة النظر بالنسبة إلى السيارة المندفعة نحوك هي وجهة نظر حسسك، ولا يمكن أن تكون وجهة نظر أي أحد آخر. إنَّ شخصاً يراقب هذا المشهد من نافذة في الطابق الثالث للمبنى الواقع خلفك لديه وجهة نظر مختلفة: تلك الخاصة بجسمه. تقترب السيارة، ويتغير موقع رأسك وعنقك بينما تنظر في اتجاه السيارة، وتتحرك عيناك معَ التركيز على الأنماط المتطرفة بسرعة المشكّلة في شبكيتيك. إنَّ عملاً من التعديلات هو على قدمِ وساق، من الجهاز الدهليزي الذي ينشأ في الأدنى الداخلية، وله علاقة بالتوازن، ويفيد في الإشارة إلى موقع الجسد في المكان، إلى آلية البروزين *colliculi* (سقف الدماغ المتوسط)، التي توجه حركة العين والرأس والعنق. مساعدة نوى جذع الدماغ، إلى القشرات القذالية والحدارية، التي تنظم العملية في المستويات الأعلى. ولكن ليس هذا كل شيء. إنَّ وجود سيارة تقترب مسرعةً منك يسبِّب عاطفةً بالفعل تُسمَّى الخوف، سواءً أردت ذلك

أم لم تُرده، ويغّير بالفعل أشياء عديدة في حالة بنائك العضوية الحية، حيث يستجيب المعي، والقلب، والجلد بسرعة من بين أعضاء أخرى. دعني أقترح أن الإشارة لكل التغيرات التي عدّها أعلاه هي الوسيلة لتنفيذ منظور الكائن الحي الفردي في عقلك. لاحظ أني لا أقول بعد إنها الوسيلة لك كي تختبر منظور الكائن الحي، وهو ما سيكون مماثلاً لمعرفته. إن اختبار شيء أو معرفته من خلال الوعي يأتي لاحقاً. العديد من التغيرات التي تحدث خلال اقتراب السيارة تحدث للتمثيل الدماغي متعدد الأبعاد للجسد الحقيقي الذي وُجد بشكلٍ عابر في اللحظات التي سبقت مباشرةً بدء حلقة الأحداث. تحدث هذه التغيرات للذات الأصلية في بنائك العضوية الحية. أما الشخص الذي يراقب المشهد من نافذة في الطابق الثالث فلديه منظور مختلف، ولكنه يخضع للتغيرات شكليّة مماثلة في ذاته الأصلية.

سأقول إنَّ المنظور يُبنى باستمرار وبصورةٍ نهائية من خلال معالجة الإشارات الواردة من تنوّع في المصادر. أولاً، تلك الواردة من جهاز إدراكيٍّ حسيٍّ خاص؛ في المثال أعلاه، الصور البصرية الآخذة في التشكُّل في الشبكيتين. ثانياً، تلك الواردة من التعديلات المتنوّعة المنفذة في آن واحد بواسطة قطاعات عضلية مختلفة من الجسم وبواسطة الجهاز الدهلizi. في المثال أعلاه، تغيّر الصور الشبكية بسرعة كنتيجة للشيء المقترب، ولكن من أجل أن تبقى هذه الصور واضحة، لا بد من حدوث تعديلات في العضلات التي تحكم بالعدسة وحدقة العين، والعضلات التي تستحّكم بموقع مقلة العين، والعضلات التي تستحّكم بالرأس، والعنق، والجذع⁽⁷⁾. أخيراً، هناك إشارات تنشأ من الاستجابات العاطفية لشيء معين، والتي ستكون واضحة تماماً في حالة السيارة المقتربة بسرعة وتشمل تغيرات في الجهاز العضلي الأملس للأحشاء، تحدث عند موقع مختلفة من الجسم. لاحظ أنه، اعتماداً على الشيء، قد يكون هناك نسبٌ مختلفة من المُرافق، العاطفي والعضلي الصقلي، ولكن كلّيهما يمكننا حاضرين دائماً. إنَّ حضور كل هذه الإشارات - الواردة، في هذا المثال تحديداً، من الصور الشبكية، ومن التعديلات العضلية الوضعية، ومن التعديلات العضلية الحشووية الصّماوية - يصف الشيء وهو يتّجه نحو الكائن الحي،

ويصف أيضاً جزءاً من تفاعل الكائن الحي تجاه الشيء بينما ينظم الكائن الحي نفسه للحفاظ على معالجة مرضية للشيء.

ليس هناك ما يُعرف بالإدراك الحسي الصافي لشيء ضمن قناعة حسية، كالبصر مثلاً. إن التغيرات المتزامنة التي وصفتها لتوّي ليست مرافقاً اختيارية. من أجل إدراك شيء بصرياً أو غير ذلك، يتطلب الكائن الحي إشارات حسية متخصصة وإشارات من تعديلات الجسم، التي هي ضرورية لحدود الإدراك الحسي⁽⁸⁾.

إن التصريح بعدم وجود إدراك حسي صاف يبقى صحيحاً حتى في الظروف التي تكون فيها ممنوعاً من الحركة، كما يحدث عند حقنه بالكورار مثلاً. بعد حقنه بالكورار، لا تتحرك أي من عضلاتك الميكائيل لأن الكورار يُوقف عمل المستقبلات النيكتوتينية للناقل العصبي الأسيتيل كولين. وبالرغم من ذلك فإن العضلات "الحسوية" المشتركة في العاطفة يمكن أن تتحرك بحرية لأن الكورار لا يؤثر على مستقبلات المسكارين للأسيتيل كولين.

يبقى التصريح أعلاه صحيحاً أيضاً عندما تفكّر فقط في شيء ما بدلاً من أن تدركه حسياً في العالم خارج بنائك العضوية الحية. إليك السبب: إن السجلات التي نحفظها للأشياء والأحداث التي أدركناها حسياً في ما مضى تشمل التعديلات الحركية التي قمنا بها لإدراك الشيء أو الحدث في المقام الأول، وتشمل أيضاً التفاعلات العاطفية التي كانت لدينا حينها. فجميعها تُسجل معاً في الذاكرة، وإن يكن في أجهزة مختلفة. وبالتالي، حتى عندما تفكّر "فقط" في شأن شيء ما، فمن شأننا أن نعيد بناء الذكريات ليس فقط لشكل أو للون، بل أيضاً للارتباط الإدراكي الحسي الذي تطلبه الشيء وللتفاعلات العاطفية المرافقة، بغض النظر عن مدى ضالتها. سواء أكنت ساكناً بسبب حقنة كورار أو مستغرقاً في أحلام اليقظة في الظلام، فإن الصور التي تشكّلها في عقلك تدلّ الكائن الحي دائمًا على ارتباطه الخاص بمسألة صنع الصور وتستثير بعض التفاعلات العاطفية. لا يمكنك ببساطة أن تقلت من تصمّع بنائك العضوية الحية، الحركية والعاطفية في معظمها، التي هي جزء لا يتجزأ من امتلاك الماء لعقل.

إن المنظور للحن تسمعه أو لشيء تلمسه هو، على نحوٍ طبيعي تماماً، المظظر لبنيتك العضوية الحية لأنّه يعتمد على التعديلات التي تخضع لها بنيتك العضوية الحية خلال أحداث السمع أو اللمس. أما بالنسبة إلى الإحساس بملكيّة الصور والإحساس بالوكالة هذه الصور، فهما أيضاً نتيجة مباشرة للمكائد التي تُنشئ المنظور. هما متأصلتان في هذه المكائد كدليل حسيّ أساسي. لاحقاً، توضّح أدمنتنا المبدعة والمنتفقة الدليل في صورة استنتاجات تالية، تصبح أيضاً معروفةً بالنسبة إلينا.

إن منظور الكائن الحي الذي تُشكّل به الصور يُعتبر أساسياً لتحضير الأفعال المشتملة على الأشياء الموصوفة في الصور. تبرز أهمية المنظور الصحيح بالنسبة إلى السيارة القادمة في تصميم الحركة التي ستتحبّس السيارة بها، والأمر نفسه ينطبق على المنظور لكرة يُفترض أنك ستمسكها بيده. يولّد الإحساس الأوتوماتيكي بالوكالة الفردية تواً وفي المكان نفسه. إنّ حقيقة أنك قد تفاعلت مع شيء من أجل أن تُنشئ صوراً له يجعل فكرة العمل وفقاً للشيء أسهل لجهة الفهم.

يجب أن نشير هنا إلى أنّ حدوث كل هذه التغييرات ليس كافياً لحدوث الوعي. يحدث الوعي عندما نعرف، ولا يمكننا أن نعرف إلا عندما نشكّل خريطة العلاقة بين الشيء والكائن الحي. حينها فقط نستطيع احتمالاً أن نكتشف أنّ كل التغييرات التفاعلية الموصوفة أعلاه تحدث في بنيتنا العضوية الحية نتيجةً للعلاقة مع شيء معين.

تشكيل خريطة إشارات الجسد

تُشكّل الأفكار الناقصة والمشوّشة غالباً بشأن الإشارات الجسدية والجهاز الجسدي الحسيّ، الذي يُفترض أن ينقل الإشارات، عائقاً كبيراً أمام فهم الأفكار المستكشفة هنا. يصف مصطلح الجسدي الحسيّ الإحساس بالجسم. ولكنّ الفكرة التي يستحضرها الجسم في الذهن هي في كثيرٍ من الأحيان أضيق مما يجب أن تكون. للأسف إنّ ما يتبارى غالباً إلى الذهن عند سماع كلمة جسدي أو جسدي حسيّ هو فكرة اللمس أو فكرة الإحساس العضلي والمفصلي. ولكن، كما تبيّن، فإنّ الجهاز الجسدي الحسيّ يرتبط بما هو أكثر بكثيرٍ من ذلك، وهو فعلياً ليس

جهازاً واحداً على الإطلاق. الجهاز الحسدي الحسي عبارة عن مجموعة مُختلفة من عدة أجهزة فرعية، ينقل كل منها إشارات إلى الدماغ بشأن حالة أوجه مختلفة جداً من الجسم. من الواضح أن هذه الأجهزة الإشارية المختلفة تستخدم آلية مختلفة في ما يتعلق بالألياف العصبية التي تحمل الإشارات من الجسم إلى الجهاز العصبي المركزي، وهي مختلفة أيضاً في عدد، ونوع، وموقع مُرّحّلات الجهاز العصبي المركزي التي تشكّل عليها خريطة إشاراتها. الواقع أن وجهاً من الإشارات الحسدية الحسية لا يستخدم العصبونات على الإطلاق، وإنما مواد كيميائية متوفّرة في تيار الدم. بالرغم من هذه الاختلافات، إلا أن الأوجه المتنوّعة للإشارات الحسدية الحسية تعمل بشكلٍ متوازٍ وتعاونٍ دقيقٍ لتنتج، عند مستويات متعددة من الجهاز العصبي المركزي، من الجبل الشوكي وجذع الدماغ إلى القشرات المخية، خرائط متنوّعة للأوجه متعددة الأبعاد لحالة الجسم في أي لحظة معينة.

لإعطاء فكرة حول ما تقوم به الأجهزة الفرعية وكيفية تنظيمها، سأصنّف الإشارات إلى ثلاثة أقسام أساسية: قسم الأحشاء والمحيط الداخلي، والقسم الدهليزي والعضلي الصقلي، وقسم اللمس الرقيق.

يمكن لكل الأقسام الثلاثة أن تعمل معاً بتعاونٍ وثيقٍ وباستقلالٍ نسبيٍ. عندما تلمس شيئاً ينحدك ملمسه السرور، فإن الإشارات من كل قسم من الأقسام الثلاثة تكون قد جُلبت إلى خرائط في الجهاز العصبي المركزي تصف التفاعل الحراري عبر أبعاده العديدة، مثل الحركات التي تتقصّى بها الشيء، والخواص التي تنشّط المحسّس اللمسية، والتفاعلات الخلطية والخشوية التي تؤلّف الاستجابة السارة للشيء. ولكن يمكن للأقسام أن تعمل أيضاً بشكلٍ مستقلٍ عن بعضها بعضاً، كأن يعمل القسم الأول مع قليلٍ من المساعدة من الثاني، أو أن يعمل الأول والثاني من دون أي مساعدة من الثالث. النقطة المهمة التي تنبّه الإشارة إليها هنا هي أن القسم الأول - ذاك المتعلّق بداخلية الكائن الحي - يكون فعالاً دائماً، ويرسل إشارات باستمرار عن حالة معظم الأوجه الداخلية للجسم الحقيقي إلى الدماغ. لا يُعْفَى الدماغ أبداً تحت أي ظرفٍ من استلام تقارير متواصلة حول حالات المحيط الداخلي والأحشاء، وتحت معظم الظروف، حتى عندما لا يكون هناك أداء لحركة

فعالة، يتم أيضاً إعلام الدماغ بحالة جهازه العضلي الصلي. إن الدماغ بالفعل هو الجمهور الأسير للجسد كما أشرت سابقاً.

إن قسم الأحشاء والمحيط الداخلي مسؤولٌ عن استشعار التغيرات في البيئة الكيميائية للخلايا في كامل أنحاء الجسم. تُوصَّف عمليات الاستشعار تلك بشكلٍ عام بأها "تقْبُلية داخلية *interoceptive*". هناك وجهٌ من هذه الإشارات يستغنى كلياً عن الألياف العصبية والمرارات. يتم استشعار الكيميائيات المتداوقة في تيار الدم بواسطة نوى العصبونات في بعض مناطق جذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الانتهائي. إذا كان تركيز المادة الكيميائية ضمن المدى المسموح به، فلا شيء يحدث. أما إذا كان التركيز مرتفعاً جداً أو منخفضاً جداً، فإن العصبونات تستجيب باستثناث تنوعٍ من الأفعال الموجّهة نحو بلوغ تصحيح لاحتلال التوازن. على سبيل المثال، يمكنها أن تجعلك هادئاً أو تجعلك عصبياً، ويمكنها أن تجعلك جائعاً أو راغباً في ممارسة الجنس، وكل هذا رائع بالطبع، ولكن النقطة هي أن الإشارات تُنشئ في كل لحظة خرائط متعددة للمحيط الداخلي، بقدر أبعاد داخليتنا التي يمكن أن تُقاس بهذه الطريقة الغريبة، وهناك العديد من هذه الأبعاد.

إن تعرُّض الدماغ إلى الكيميائيات التي تدور في تيار الدم هو أمرٌ لافت. يُحمي الدماغ من اختراق جزيئات معينة بما يُسمى حاجز الدماغ/الدم، وهو عبارة عن مصفاة بيولوجية تطوق فعلياً جميع الأوعية الدموية التي تحمل المغذيات إلى نسيج الدماغ وتكون انتقائية تماماً بشأن ما يُسمح أو لا يُسمح له بالعبور من الدم إلى نسيج الدماغ. وبالرغم من ذلك، فإنَّ بعض مناطق دماغية هي خلُوٌّ من حاجز الدماغ/الدم وتسمح بسهولة بدخول جزيئات كبيرة تُمنع، في مناطق أخرى من الدماغ، من التأثير مباشرةً على النسيج العصبي. تؤثِّر الجزيئات التي تعرِّ حاجز الدماغ/الدم على الدماغ مباشرةً، في موقعٍ مثل الوطاء. أما الجزيئات الكبيرة التي لا تستطيع اختراق حاجز الدماغ/الدم فتؤثِّر على الدماغ في موقع خاصةً يكون فيها الحاجز مفقوداً، تلك المسماة الأعضاء حول البطينية. من الأمثلة على هذه الواقع *postrema* (الواقعة في جذع الدماغ) والأعضاء تحت القبوة *subfornical* (الواقعة عند مستوى نصف الكرة المخية). تقوم العصبونات المثارة كيميائياً في هذه

الماء يتمرير رسائلها إلى عصبونات أخرى. يعتمد فعل مواد مثل الأوكسيتوسين، الحاسِم لتنوع من السلوك، من الجنس والارتباط بالولادة، على هذا التنظيم. يعتبر انعصار الدماغ بالحيط الكيميائي مسألة خطيرة.

يستخدم قسم الأحشاء والحيط الداخلي ممرات عصبية لحمل الإشارات التي تدركها في النهاية كألم، يمكن أن ينشأ تقريراً في أي مكان في الجسم؛ في أحشاء البطن، مثلاً، أو في مفصل أو عضلة ما. يحمل هذا القسم أيضاً إشارات عصبية مرتبطة بأوجه من الحيط الداخلي بحيث إن الصيغة الكيميائية للكائن الحي يُصار إلى تشكيل خريطتها ليس فقط عبر تيار الدم بل أيضاً عبر الممرات العصبية؛ على سبيل المثال، يتم تشكيل خريطة مستويات الرقم الهيدروجيني pH وتركيز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون عبر الاثنين (تيار الدم والممرات العصبية).

أخيراً، يشير هذا القسم أيضاً إلى حالة الأعضاء الملساء الموجودة بغزاره في كامل أجسام الأحشاء والخاضعة لسيطرة مستقلة. تعني صفة مستقلة *autonomic* أن عملية معينة يتم التحكم فيها بشكل كامل بوساطة أجهزة مستقلة عن إرادتنا تقع في جذع الدماغ، والوطاء، والنوى الحوفي، وليس في القشرة المخية. هناك عضلات ملساء في كل مكان؛ على سبيل المثال، في أي وعاء دموي في الجسم. بإمكان هذه العضلات الملساء أن تقبض أو تمدد لتنظيم دورة الدم ووظائفها الملزمة. تصبح إحدى نتائج الانقباض أو التمدد الملساء معروفة جيداً بالنسبة إليها عندما تؤدي عملية الجلد. وبالمناسبة، فإن الجلد نفسه هو الأكبر بين كل الأجزاء في الجسم. لا أشير هنا إلى سطح الجلد، الذي يلعب دوراً حاسماً في حاسة اللمس، وإنما إلى "الجزء الأكثف من الجلد"، الذي يعتبر أساسياً لتنظيم درجة حرارة الجسم. يمكن للحرائق الشاملة أن تقتلهن ليس بسبب فقدانك للوظائف اللمسية، بل لأن التنظيم متاحans الاستقرار (المستَبِّ) لديك يصبح مشوشًا على نحوٍ وخيم. ينشأ هذا الجزء الحاسم من وظيفة الجلد من القدرة على تغيير العيار للأوعية الدموية العديدة التي تمتاز سماكته.

تعبر الإشارات التي نحن في صددها عبر قطاع معين من الجبل الشوكي (الصفحة I و II من القرن الخلفي) ومن نواة العصب الثلاثي (الجزء الذئبي). وبالرغم من ذلك،

يجب أن أضيف هنا أنَّ الجمع الملايم لكل هذه الإشارات في قسمٍ واحدٍ كبيرٍ يُحفي الكثير في ما يتعلق بالتقسيم القنوي. على سبيل المثال، نحن نعرف من عمل أ. كريغ أنَّ العصيوبونات التي تحمل إشارات مرتبطة بالألم تختلف عن تلك التي تلعب دور الوسيط في أوجه أخرى من إحساس الجسد، بالرغم من أنَّ جميعها تعتمد على ألياف A-δ وألياف -C⁽⁹⁾. من ناحية أخرى، نحن نعرف أيضاً أنَّ العديد من الإشارات المرتبطة بالجسد لا تُنقل فقط على نحو منفصل إلى مستويات عالية من الجهاز العصبي، بل تُمزَّج وتُجمَّع معاً بعد دخولها الجهاز العصبي المركزي بفترة وجيزة، وهو ما يحدث مثلاً في المناطق الأعمق في كل جزء من الحبل الشوكي⁽¹⁰⁾. ترد معلومات إضافية إلى قسم الجهاز الحسدي الحسني هذا من الأحشاء وتُنقل بوساطة مُورِّدات حشوية إلى الحبل الشوكي وبواسطة أعصاب مثل العصب المبهم (الذي يتحبَّب الحبل الشوكي برمته ويتجه مباشرة إلى جذع الدماغ).

أما القسم الثاني، وهو القسم العضلي الصقلي، فيقل إلى الجهاز العصبي المركزي حالة العضلات التي تربط الأجزاء المتحركة من الهيكل العظمي، وأعني بها العظام. عندما تنقبض الألياف العضلية، ينقص طول العضلة مما يدفع العظام المتصلة على نحوِ ملائم إلى الحركة. وعندما تسترخي الألياف العضلية، يحدث العكس. جميع العضلات التي تؤدي حرَّكات هيكلية هي عضلات مخططة وباستطاعتنا التحكُّم بها وفقاً لمشيئتنا (هناك استثناء لهذه القاعدة وهو يتعلق بالقلب، الذي يملك أليافاً عضلية مخططة بدلاً من ملساء ولكنها بالرغم من ذلك ليست خاضعة لسيطرة إرادية وليس مسؤولة عن تحريك أي أجزاء عظمية). تُوصَف وظيفة قسم الجهاز الحسدي الحسني هذا بشكل عام بأنها "تقبُّلية ذاتية" *proprioceptive* أو "حسية حرَّكية" *kinesthetic*. كما هو الحال في الإشارات التقبُّلية الداخلية من الخيط الداخلي والأحشاء، فإنَّ الإشارات التقبُّلية الذاتية/الحسية الحرَّكية تتشَكّل خرائط عديدة لأوجه الجسم التي تعاينها. تُوضَع هذه الخرائط عند مستويات متعددة من الجهاز العصبي المركزي، بدءاً من الحبل الشوكي ووصولاً إلى القشرة المخية. أما الجهاز الدهليري الذي يشكّل خريطة إحداثيات الجسم في المكان، فيُكمِّل المعلومات الحسدية الحسنية تحت هذا القسم.

ينقل القسم الثالث من الجهاز الحسدي الحسي **اللمس الرقيق**. تصف إشاراته التغيرات التي تخضع لها المخاسن المتخصصة في الجلد عندما نحتك بجسم أو شيء آخر ونستحضر ملمسه، وشكله، وزنه، درجة حرارته، وهلّم حراً. وفي حين أنّ قسم الأحشاء والحيط الداخلي منشغل إلى حدّ كبير بوصف الحالات الداخلية، فإنّ قسم اللمس الرقيق منشغل غالباً بوصف الأشياء الخارجية بناءً على الإشارات المولدة في سطح الجسم. أما القسم العضلي الصقلي، الذي يقع بين القسمين الآخرين، فيمكن أن يستخدم للتعبير عن الحالات الداخلية، وأيضاً للمساعدة في وصف العالم الخارجي.

الذات العصبية

من غير المحتمل أن يكون الإحساس بالذات، سواءً أكانت الصميمية منها أو السيرية، هو الشكل الأصلي للظاهرة. أنا أقترح أن الإحساس بالذات له سلفٌ بيولوجي سابقٌ للوعي، هو **الذات الأصلية**، وأن المظاهر الأولى والأبسط للذات تنشأ عندما تعمل الآلية التي تولد الوعي الصميمي على ذلك النذير اللاواعي.

الذات الأصلية هي مجموعة مترابطة من الأنماط العصبية التي تشكّل، لحظة بلحظة، خريطةً لحالة التركيب الفيزيائي للكائن الحي في أبعاده العديدة. هذه المجموعة من الأنماط العصبية من الرتبة الأولى المحفوظة باستمرار لا تحدث في مكان دماغي واحد بل في أمكنة عديدة، وعند تعدد من المستويات، من جذع الدماغ إلى القشرة المخية، في تراكيب مرتبطة ببعضها بعضًا بمرارات عصبية. تشتهر هذه التراكيب بصورة وثيقة في عملية تنظيم حالة الكائن الحي. هناك ارتباط وثيق بين العمليات المؤثرة على الكائن الحي والمستشعرة لحالته. يجب عدم الخلط بين الذات الأصلية والإحساس الغني بالذات الذي تتركز عليه معرفتنا الحالية في هذه اللحظة نفسها. نحن لسنا واعين للذات الأصلية. وليس اللغة جزءاً من تركيب الذات الأصلية. ليست للذات الأصلية قوى إدراك حسي ولا تحفظ بأي معرفة⁽¹¹⁾.

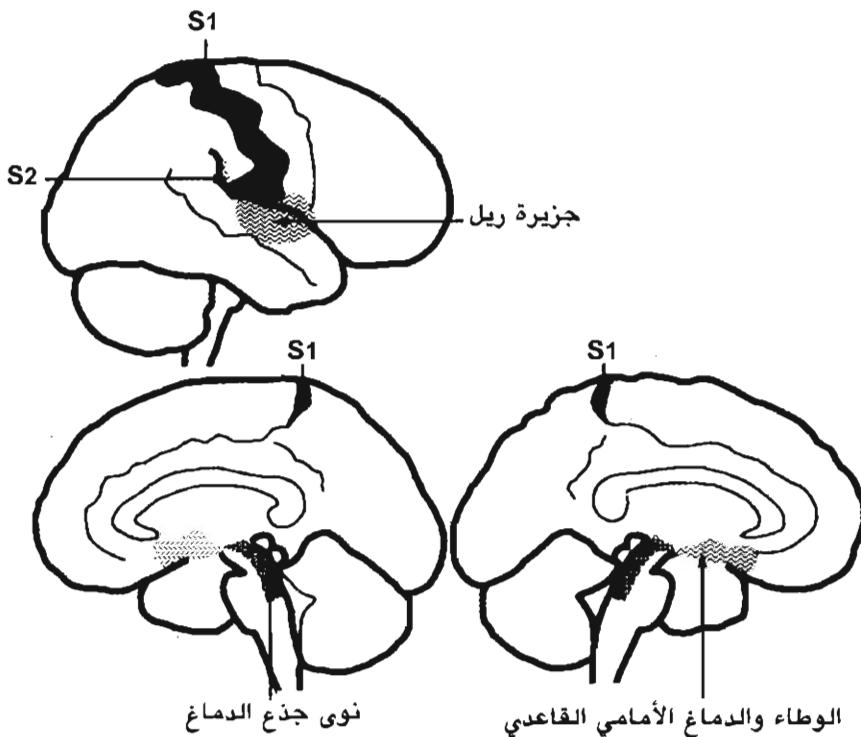
ويجب عدم الخلط أيضاً بين الذات الأصلية والكائن الصلب القزمي الذي تتحدد عنه كتب طب الأعصاب القديمة. لا تحدث الذات الأصلية في مكان واحد فقط، وهي تنشأ بصورة ديناميكية ومستمرة من إشارات متفاعلة متعددة الأنواع

تحتاز مستويات متعددة للجهاز العصبي. وعلاوة على ذلك، ليست الذات الأصلية مفسّرة لأي شيء. هي نقطة مرجعية عند كل نقطة تكون فيها موجودة. يجب تأكّل هذه الفرضية من منظور شرط ضروري يتعلق بالعلاقة بين مناطق الدماغ والوظائف، مثل الذات الأصلية. لا "تقع" وظائف كهذه في منطقة دماغية واحدة أو مجموعة من المناطق، ولكنها بالأحرى هي نتاج تفاعل إشارات عصبية وكيميائية بين مجموعة من المناطق. وهذا الأمر صحيح بالنسبة إلى الذات الأصلية اللا واعية في ما يتعلق بجموعة المناطق التي أوجزها أدناه، وهو صحيح أيضاً بالنسبة إلى وظائف مثل الذات الصميمية أو الذات السيرية، التي ستُناقش لاحقاً. يجب مقاومة التفكير الخاص بفراسة الدماغ وإن كلف الأمر كثيراً من الجهد.

مُدرج أدناه التراكيب الضرورية لتنفيذ الذات الأصلية، بالإضافة إلى تلك غير الضرورية لتنفيذها. اعتماداً على القائمتين، من الممكن أن تختر الفرضية بتنوع في الطرائق. تتَّلَفُ الطريقة المباشرة من صياغة توقعات في ما يتعلق بتأثيرات التلف على بعضِ التراكيب الأساسية الموجودة في كلتا القائمتين. يتَّوقَّعُ أن تُعطل بعض الآفات الذات الأصلية وأن يتَّعطل الوعي نتيجةً لذلك، بينما يتَّوقَّعُ أن ترك آفات أخرى الوعي سليماً. من الممكن إجراء تقييم تميدي لصحة تلك التوقعات على أساس الدليل الحالي من علم الأمراض العصبية والفيسيولوجيا العصبية، ولكن لا بدّ من إجراء دراسات مستقبلية إضافية لتأكيد أي من الاستنتاجات.

النَّرَاكِبُ الدِّمَاغِيُّونَ الْلَّازِمُونَ لِتَنْفِذِ الذَّاتِ الأَصْلِيَّةِ

1. عدّة من نوى جذع الدماغ التي تنظم حالات الجسم وتشكل خريطة لإشارات الجسم. عبر سلاسل الإشارات الطويلة التي تبدأ في الجسم وتنتهي في أعلى تراكيب الدماغ وأكثرها بعداً، فإنَّ هذه المنطقة هي الأولى التي تشير فيها مجموعة نوى إلى حالة الجسم الحالية الإجمالية، بوساطة مرات الخبل الشوكي، والعصب الثلاثي، والمركب المبهمي، ومنطقة *postrema*. تتضمَّن هذه المنطقة النوى الشبكية التقليدية بالإضافة إلى نوى الأمين الأحادي والأسيتييل كولين⁽¹²⁾.



الشكل 1.5 موقع بعض تراكيب الذات الأصلية. لاحظ أن المنطقة المعروفة باسم جزيرة ريل مدفونة داخل الشق السلفي، وليس منظورة على السطح الفشري.

2. **الوطاء**، الواقع قرب التراكيب المسمّاة في البند الأول والمتصل بها بشكلٍ وثيق، والدماغ الأمامي القاعدي، الذي يقع في جوار الوطاء، ويتصل به وجذع الدماغ، ويشكّل امتداداً لهما في الدماغ الأمامي. يُسهم الوطاء في التمثيل الحالي للحسد بالحفظ على سُجل حالي حالة المحيط الداخلي عبر عدّة أبعاد؛ على سبيل المثال، مستوى المغذيات الدائرة مثل الغلوكونوز، وتركيز تنوّع من الأيونات، والتركيز النسبي للماء، والرقم الميدروجيني pH ، وتركيز تنوّع من الهرمونات الدائرة، وهلمّ جراً. يساعد الوطاء في تنظيم المحيط الداخلي بالتأثير على قاعدة خرائط كتلّك.

3. **القشرة الجزيئية**، والقشرات المعروفة بـ S_2 ، والقشرات الجدارية الوسطية الواقعة خلف ضمادة الجسم الثفي، وهي جميعاً جزءاً من

القشرات الحسّية. تكون وظيفة هذه القشرات لدى البشر غير متماثلة. لقد اقترحت، بناءً على ملاحظاتي الخاصة بمرضى، أنَّ مجموعة هذه القشرات في نصف الكرة المخية الأيمن تحفظ بالتمثيل الأكثر تكاملاً للحالة الداخلية الحالية للكائن الحي عند مستوى نصف الكرة المخية، جنباً إلى جنب مع تمثيلات للتصميم الثابت للهيكل الصقلبي العضلي. في مقابلُ^{١٣} شرِّ حديثاً، يربط حاك بانكسِب أيضاً الجسد والذات بوساطة تمثيلٍ صلبيٍ للجسد في جذع الدماغ. تشابه فكرته فكري الخاصة بالذات الأصلية في عدّة أوجه، بالرغم من أنَّ وجهة نظره المتعلقة بالكيفية التي يُسهم فيها تمثيلٌ كهذا في الوعي تختلف كلّياً عن وجهة نظرِ⁽¹³⁾.

تراتيب الدماغ غير الضرورية لتنفيذ الذات الأصلية

إنَّ التراتيب المدرجة أدناه ليست ضرورية لتنفيذ الذات الأصلية. تُغطّي هذه القائمة معظم الجهاز العصبي المركزي. وهي تشمل جميع القشرات الحسّية البدائية للوحدات الحسّية الخارجية؛ مما يعني أنها تشمل القشرتين البصرية والسمعية بالإضافة إلى قطاعات القشرات الحسّية المتعلقة باللمس الرقيق، وكل القشرات الصدغية ومعظم القشرات الجبهية الأعلى رتبة (القشرات الأعلى رتبة هي تلك غير المكرّسة حسرياً لوحدة حسّية واحدة وإنما لتكامل فوق شكلي من الإشارات المرتبطة بقشرات حسّية بدائية)، والتشكيل الحصيني وقشراته المتصلة، مثل القشرة الأنفية الداخلية (المنطقة 28) والقشرات حول الأنفية (المنطقة 35). القائمة المحدّدة هي كما يلي:

1. عدّة قشرات حسّية بدائية، وهي قشرات المناطق 17، 18، 19، المكرّسة للبصر، والمناطق 22، 42/41، المكرّسة للسمع، والمنطقة 37 المكرّسة جزئياً للبصر ولكنها أيضاً قشرة أعلى رتبة (انظر البند 2 أدناه)، وجزء S₁ المتعلق باللمس الرقيق. تشتراك هذه القشرات في صنع الأنماط الحسّية الخاصة بالوحدات الحسّية، والتي تدعم الصور العقلية للوحدات الحسّية المتوفّعة في عقولنا. وهي تلعب دوراً في الوعي، سواءً أكان الصميمي منه

- أو الموسّع، نظراً لأنّ الشيء الذي سُيعرف يُجمع من هذه المناطق، ولكنها لا تلعب دوراً في الذات الأصلية.
2. كل القشرات السفلية الصدغية، وأعني بها المناطق 20، و21، وجزءاً من 36، و37، و38. هذه القشرات هي القاعدة للذكريات الاستعدادية (الضمينة) التي يمكن إعادة بنائها من خلال التذكر على شكل أنماط حسّية صريحة وصور عقلية. تدعم هذه القشرات العديد من السجلات السيرية الذاتية التي يمكن بناءً عليها جمع الذات السيرية وإدراك الوعي الموسّع.
3. الحصين، وهو تركيب أساسي في تشكيل الخرائط "الآن" لمباهات متعددة متزامنة. يستقبل الحصين إشارات مرتبطة بالنشاط في كل القشرات الحسّية، والتي ترده بشكلٍ غير مباشر عند نهاية عدة سلاسل إسقاط مشابك متعددة، ويرد الإشارات عبر إسقاطات خلفية عبر طول السلاسل نفسها. من الضروري إنشاء ذكريات جديدة للحقائق ولكن ليس ذكريات جديدة لمهارات إدراكية حركية. يبدو أنّ الحصين يحفظ بالذكريات ضمن نفسه مؤقتاً، ولكن ليس بشكلٍ دائم. والأكثر أهمية، أنه يسهم في تأسيس ذكريات في مكان آخر، في دوائر كهربائية متصلة به.
4. القشرات المرتبطة بالحصين، وأعني بها المنطقتين 28 و35. يمكن لهذه القشرات أن تحفظ بذكريات استعدادية (ضمينة) أكثر تعقيداً من تلك المذكورة في البند الثاني أعلاه.
5. القشرات قبل الجبهية، وهي عبارة عن مصفوفة ضخمة من القشرات الأعلى رتبة. يحتفظ بعض هذه القشرات باستعدادات عالية التعقيد للذكريات الشخصية المشتملة على سياقات زمانية ومكانية فريدة، ولذكريات العلاقة بين فئات معينة من الأحداث أو الموجودات والحالات الجسدية، ولذكريات المفاهيم المجردة. يشتراك بعض هذه القشرات في الذاكرة العاملة عالية المستوى للوظائف المكانية، والرمانية، واللغوية. بسبب دورها في الذاكرة العاملة، فإنّ القشرات قبل الجبهية تعتبر حاسمةً

بالنسبة إلى المستويات العالية من الوعي الموسّع. وبسبب دورها في الذاكرة السيرية الذاتية، فهي وثيقة الصلة بالذات السيرية والوعي الموسّع.

6. **المخيخ**، وهو واحدٌ من أكثر قطاعات الدماغ شفافية وأكثرها مرواغةً. يشتراك المخيخ بـداهةٍ في بناء الحركة الدقيقة؛ لا يمكنك أن تُطلق سهماً باستقامة من دونه، أو تغتني، أو تعرف على آلة موسيقية، أو تلعب التنس. ولكن المخيخ يشتراك أيضاً في العمليات العاطفية والمعرفية، وخصوصاً خلال النمو. وقد يكون مشتركاً في عمليات العاطفة والبحث العقلي، مثل البحث عن الكلمة محددة أو مفردة غير لفظية في الذاكرة. لا يؤدي استعمال المخيخ أو تعطيله إلى خلل وظيفي وخيم، ما يقترح أنَّ الدور الذي يلعبه في المعرفة دقيقٌ جداً. ولكن الدراسات الحديثة تقترح أنَّ هذا الأمر قد يكون خداعاً للاحظة غير وافية، جعلت مرجحة أكثر بالوفرة التشريحية والوظيفية الصارخة للمخيخ.

الشيء الذي سيُعرف

لقد رأينا كيف يمكن لمجموعة محددة من التراكيب العصبية أن تدعم تمثيلات الرتبة الأولى لحالات الجسم الحالية التي أدعوها الذات الأصلية، وبدعمها هذا، هي تتزود بالجذور للذات، أو "الشيء الذي تُعزى إليه المعرفة". حان الوقت لنقول شيئاً بشأن جذور اللاعب الأساسي الآخر في العملية: "الشيء الذي سيُعرف".

يستند فهمنا للكيفية التي يمثل بها الدماغ الشيء الذي سيُعرف إلى حلفية واسعة. لدينا فهمٌ لا بأس به، ولو أنه ناقص، للكيفية التي ترتبط بها التمثيلات الحسية في الوحدات الحسية الرئيسية (مثلاً، البصر، والسمع، واللمس) بالإشارات الناشئة في الأعضاء الحسية الحitive، مثل العين أو الأذن الداخلية، وكيف تُرْجَل تلك الإشارات إلى المناطق الحسية الأولى الخاصة بكل منها من القشرة المخية من خلال نوعٍ تحت قشرية مثل تلك الموجودة في المهد. عدا عن القشرات الحسية الأولى، نحن لا نفهم إلا القليل بشأن الكيفية التي ترتبط بها التمثيلات العقلية الصريحة - تلك التي تملك تركيباً ظاهراً - بالخرائط العصبية المتنوعة وبشأن الكيفية

التي يمكن بها تسجيل ذكرى معينة لهذه التمثيلات بطريقة ضمنية. نحن نعرف، مثلاً، أنَّ أوجهاً متنوعة من شيءٍ ما - على سبيل المثال، شكله، أو لونه وحركته، أو الأصوات التي يصدرها - تتمُّ معالجتها بطريقة معزولة نسبياً بواسطة مناطق قشرية واقعة إلى الأسفل من القشرات الأولية البصرية أو السمعية الخاصة بكل منها. نحن نظنَّ أنَّ عمليةً عصبيةً تكماليةً من نوعٍ ما تساعد على توليد، ضمن المنطقة الإجمالية المرتبطة بكل وحدة حسيةٍ - تلك المسماة بالقشرات الحسية البدائية - مركبًّا من النشاطات العصبية التي تدعم الصورة التكاملة التي نختبرها⁽¹⁴⁾. وبالرغم من ذلك، نحن لا نعرف كل الخطوات المتوسطة بين الأنماط العصبية والأنماط العقلية. نحن نعرف بالفعل أنَّ المنطقة الإجمالية نفسها تدعم صنع الصورة لكلِّ من الإدراك الحسيِّ (الذي نبنيه من المشهد الفعلي خارج الدماغ، من الخارج إلى الداخل) والتذكرة (الذي نعيده بناءً في العقل داخلياً، من الداخل إلى الخارج، إذا صاحَ التعبير). لدينا أسباب وجيهةٌ لعتقد أنَّ تكامل التمثيلات الحسية عبر الوحدات الحسية - مثلَ البصر والسمع، أو البصر واللمس - قد يعتمد على آليات توقيت تنسيق النشاط عبر مناطق كبيرة من الدماغ ولن يحتاج على الأرجح إلى حيزٍ تكامليٍّ وحيدٍ في حد ذاته؛ مسرحٌ ديكاريٌّ وحيدٌ. ونحن نعرف على وجه التأكيد أنَّ التكامل الحسيِّ الأساسي لا يتطلب قشرات أعلى رتبة في القشرات الأمامية الصدقية وقبل الجبهية⁽¹⁵⁾ (انظر الملحق، القسم الثالث، من أجل مناقشة موسعة حول هذه المسائل).

والآن، دعونا نتأمل أولاً حالة شيءٍ فعلى سُيْرَف. إنَّ شيئاً كهذا يتمَّ تنفيذه في قشرات حسيةٍ بدائية، تلك المجموعات من القشرات التي تتمَّ فيها معالجة الإشارات الواردة من قنوات حسيةٍ متنوعة، مثلَ البصر والسمع واللمس، عبر الأبعاد العديدة للشيء، مثل اللون، والشكل، والحركة، والترددات السمعية، وهلمَّ جراً.

إنَّ وجود إشارات كتلك من شيءٍ فعلى يُحدث في الكائن الحي نوع الاستجابة الذي ناقشه آنفًا في هذا الفصل، وأعني به مجموعة من التعديلات الحركية الضرورية للاستمرار في جمع الإشارات بشأن الشيء، بالإضافة إلى استجابات عاطفية لأوجه عديدة من الشيء. بتعبيرٍ آخر، يترافق تنفيذ "الشيء

الذي سُيُعرف" حتمياً بتأثيرٍ معقد على الذات الأصلية، مما يعني تأثيراً على الأساس العصبي نفسه للشيء الذي تُعزى إليه المعرفة. دعني أكرر هنا أنَّ هذا كافٌ بالنسبة إلى الكينونة ولكن ليس كافياً بالنسبة إلى المعرفة، أي ليس كافياً لتكون واعياً. ينشأ الوعي فقط، كما سترى، عندما يكون بالإمكان إعادة تمثيل الشيء، والكائن الحي، والعلاقة بينهما.

والآن دعنا نلتفت إلى حالة شيء ليس موجوداً فعلياً، ولكنه مُوَدَّع في الذاكرة. وفقاً لوجهة نظري، فإنَّ ذكرى ذلك الشيء قد اختُرِنَت في شكلٍ استعدادي. الاستعدادات هي سجلات تكون خامدة وضمنية بدلاً من فعالة وصربيحة، كما هي الصور. هذه الذكريات الاستعدادية لشيء ما، والتي تم إدراكتها في ما مضى حسياً، لا تشتمل فقط على سجلات للأوجه الحسية من الشيء، مثل اللون، أو الشكل، أو الصوت، بل أيضاً على سجلات للتعديلات الحركية التي رافقت بالضرورة جمع الإشارات الحسية. وعلاوة على ذلك، تحوي الذكريات أيضاً سجلات للفعل العاطفي الضروري تجاه الشيء. ونتيجةً لهذا، عندما نتذكر شيئاً، ونتيجةً للاستعدادات أنَّ يجعل معلوماتها الضمنية صريحة، فتحن لا نسترجع فقط المعلومات الحسية، بل أيضاً المعلومات الحركية والعاطفية المرافقة. عندما نتذكر شيئاً، نحن لا نتذكر فقط الخصائص الحسية للشيء الفعلي، بل أيضاً التفاعلات الماضية للكائن الحي تجاه ذلك الشيء.

إنَّ أهمية التمييز بين الشيء الفعلي والشيء المذكور ستتصبح واضحةً في الفصل التالي. سأعطي نظرة تمهيدية عن تلك الأهمية بالقول إنَّ هذا التمييز يتاح للأشياء المذكورة أنَّ تُحدث وعيًّا صحيحاً بالطريقة نفسها التي تُحدثه بها الأشياء المدركة (الملاحظة) فعلياً. ولهذا السبب يمكن أن تكون واعين للشيء المذكور بقدر ما نحن واعون للشيء الذي نراه، أو نسمعه، أو نلمسه فعلياً الآن. لو لا هذا التنظيم الرائع، لما كان بإمكاننا أبداً أن نظرر ذاتاً سيرية.

ملحوظة حول اضطرابات "الشيء الذي سُيُعرف"

تُقسَّم اضطرابات الشيء الذي سُيُعرف إلى فئتين رئيسيتين: الاضطرابات الإدراكية والعمه (عدم الدراية). في الاضطرابات الإدراكية، يؤدي نقص الإشارات

من وحدة حسّية مثل البصر أو السمع أو قسم اللمس من الجهاز الحسّي إلى منع التمثيل الحسّي لشيء ما من التشكّل؛ العمى المكتسب أو الصمم المكتسب هما مثالان على ذلك. تحت هذه الظروف، لا يعود بإمكان شيء X، الذي كان من المفترض أن يُمثل بقناة حسّية معينة، أن يُمثل، ويفشل في إشغال الكائن الحي بالطريقة المعتادة، ولا يعدّل الذات الأصلية. والتبيّحة هي أنه لا يمكن لأي وعي صميمي أن ينشأ.

والآن لنستأنّم الفئة الثانية. العمه هو كلمة غامضة ولكن مصاغةً جيداً يُشار بها إلى العجز عن استحضار نوع المعرفة وثيقة الصلة بشيء معين من الذاكرة بينما يتم إدراك الشيء حسّياً. يحرّر المدرك الحسّي من معناه، كما نصّ على ذلك بشكلٍ جيد تعريفٌ قديم ودقيق. الشكل النموذجي من العمه هو الحالة المعروفة باسم العمه الترابطي، باستخدام مصطلحات طب الأعصاب التقنية. يحدث العمه الترابطي في ما يتعلّق بالوحدات الحسّية الرئيسية؛ على سبيل المثال، هناك حالات من العمه البصري، والعمه السمعي، والعمه اللامسي. نظراً إلى اختصاصها بوحدة حسّية محدّدة، فإنَّ هذه الحالات هي بعضُ من أكثر الحالات تخييراً في طب الأعصاب. فكما ستكتشف في التوضيح أدناه، يمكن لإنسان عاقل تماماً وذكي أن يُحرّم من القدرة على تمييز أشخاصٍ مألوفين بصرياً، ولكن ليس سعياً (أو العكس).

لا بدَّ من أن أكون أنا لأنني هنا

هذا ما قالته إميلي بحدّر عندما تأمّلت الوجه في المرأة أمامها. لا بد من أن تكون هي. كانت قد وقفت أمام المرأة بإرادتها، فلا بدّ من أن تكون هي، وإلا من سيكون غيرها؟ وبالرغم من ذلك، لم تستطع أن تميّز وجهها في المرأة. كان وجه امرأة، صحيح. ولكن وجه من؟ لم تظرّ أنه وجهها، ولم تستطع أن تؤكّد أنه وجهها لأنّها لم تستطع أن تخيله. لم يجعلها الوجه الذي كانت تنظر إليه تستحضر أي شيء محدد في ذهنها. كان بإمكانها أن تعتقد أنه وجهها بسبب الظروف: لقد جئتُ بها إلى هذه الغرفة وطلبت منها أن تمشي إلى المرأة وترى من هناك. وقد

أحبرها الوضع بما لا يدع مجالاً للشك أنه لا يمكن أن يكون وجه أي أحد آخر وقد قبلت تصريحي لها بأنه كان وجهها بالطبع.

وبالرغم من ذلك، عندما ضغطت زر التسجيل وتركتها تسمع تسجيلاً لصوتها، ميرّته على الفور أنه صوتها. لم تجد صعوبةً في تمييز صوتها الفريد حتى لو لم تعد قادرة على تمييز وجهها الفريد. انطبق هذا التباهن نفسه على وجه وصوت أي شخص آخر. لم يكن بإمكانها أن تميّز وجه زوجها، أو وجوه أطفالها، أو وجوه أقربائها وأصدقائها ومعارفها. وبالرغم من ذلك، كان بإمكانها أن تميّز أصواتهم الفريدة بسهولة.

لم تكن إميلي مختلفة عن ديفيد من ناحية "عدم تبادر شيء إلى ذهنها" عند عرض أشياء خاصة معينة أمام ناظريها. ولكنها كانت مختلفة عنه بشكلٍ هائل من ناحية تعلق مشكلتها حصرياً بالعالم البصري، حيث لم يكن يتبادر شيء إلى ذهنها فقط عندما كان يُعرض أمام ناظريها وجهٌ بصريٌّ له فريدٌ كان مألوفاً بالنسبة إليها؛ وجهٌ شخص، أو منزلٌ معين، أو سيارةٌ معينة. أما الأوجه غير البصرية للمنبه نفسه - الصوت أو الملمس مثلاً - فقد كانت تخلب إلى ذهنها كل شيء يفترض بها أن تخلبه⁽¹⁶⁾.

كان أداء إميلي أفضل في حالة الأشياء الأقل تفرداً. فعلى نحو مدهش، كان بإمكانها أن تقرر ما إذا كان وجهٌ ما يُظهر عاطفةً بالرغم من عجزها عن تحديد هوبيته. كما كانت قادرةً على تحديد عمر و الجنس الشخص المالك لوجهٍ معين⁽¹⁷⁾. اقتصرت مشكلتها على تمييز الأشياء الفريدة في الوسط البصري.

تصيب إميلي نجاجاً تاماً في قائمة التحقق للوعي الصميمى. لست بحاجة إلى أن أحيرك أنها متيقنة ومتتبعة من جميع النواحي. يتكرر انتباها بسهولة ويدوم على جميع أنواع المهام. أما عواطفها وما تنقله من مشاعر فهي أيضاً طبيعية تماماً. سلوكها هادف وملائم دائماً للسياق، سواء أكان قصير الأمد أو طويل الأمد، وهو محدودٌ فقط بصعيديها البصرية. يمكنها القيام بأعمال فكرية لافتة. فهي تجلس لساعات تراقب مشية الناس وتحاول أن تخمن من يُكونون، وتنجح في تخمينها غالباً. ويمكنها أن تُحرى محادثات مثالية مع الضيوف لدى استقبالهم في حفلاتها،

شربيطة أن يهمس زوجها باسم الشخص المجهول بالنسبة إليها بصرياً. ويعكها أن تجده سيارتها غير المعروفة بالنسبة إليها بصرياً في موقف سيارات السوبرماركت بالتحقق منهجياً من كل لوحات الأرقام.

ولكنني أريد أن ألفت انتباحك إلى شيء له دلالته. ليست إميلي واعية فقط لما تعرفه جيداً، ولكنها واعية أيضاً لما لا تعرفه. تولد إميلي وعيَاً صميمياً لكل منبه يعترض طريقها بغض النظر عن مقدار المعرفة التي يمكن أن تستحضرها في ذهنها بشأن المنهج. إن إميلي، والعديد من المرضى غيرها الذين درست حالاتهم عبر السنوات، واعية تماماً للأشياء التي لا تعرفها وهي تفحص هذه الأشياء، بالإشارة إلى ذاك العارفة، بالطريقة نفسها التي تفحص بها الأشياء التي تعرفها بالفعل. تأمل التجربة التالية الخاصة بحالة إميلي تحديداً.

كنا قد لاحظنا، مصادفةً، في أثناء استخدامنا لسلسلة طويلة من الصور الفوتوغرافية لاختبار تميزها لأناس متباين، أنها حين نظرت إلى صورة امرأة مجهولة لديها سن علوية أكثر قتامة بقليل من البقية، قالت إنها كانت تنظر إلى ابنته.

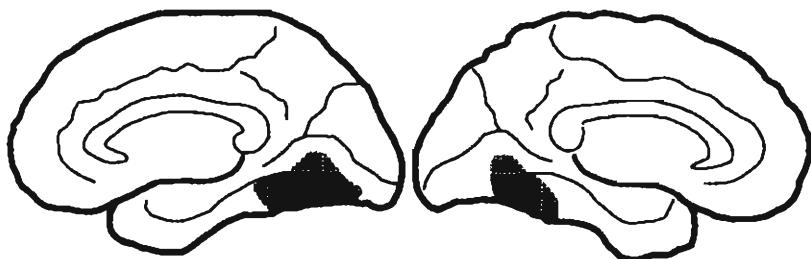
أتذكر أني سألتها: "لماذا تظنين أنها ابنته؟".

أجابت: "لأنني أعرف أن جولي لديها سن علوية قاتمة. أنا متأكدة أنها هي". لم تكن ابنتهما بالطبع، ولكن ذلك الخطأ كان كافياً للاستراتيجية التي كان على إميلي الذكية أن تعتمد عليها الآن. عاجزةً عن تميز المووية من ملامح شاملة ومن جمادات من قسمات الوجه الموضعية، اعتمدت إميلي على أي سمة بسيطة يمكن أن تذكرها بأي شيء يرتبط احتمالاً بأي شخص يمكن أن يطلب منها تميزه. جعلتها السن القاتمة تتذكرة ابنتهما، وعلى ذلك الأساس حُمِّلت إميلي أنها كانت ابنتهما فعلاً.

للتحقق من صحة هذا التفسير، قمنا بتصميم تجربة بسيطة. عمدنا إلى تعديل بعض صور فوتوغرافية لنساء ورجال مبتسدين بحيث يُظهرون قاطعة علوية أكثر قتامة بقليل من البقية ونشرنا الصور عشوائياً في كدسة من الصور الأخرى. في كل مرة كانت تنظر فيها إميلي إلى صورة معدلة لأي امرأة شابة - وليس أبداً إلى نساء

أو رحال أكبر سنًا - كانت تقول إنها ابنتها. كان لديها إدراك حاد للصور ككلٌّ تمام وكمجزء، وإنما كانت تستدل بذكاء كما فعلت، مرةً بعد أخرى، وما كانت لتكشف المبهات المهدف. في الحد الأدنى، توضح إميلي وأولئك الذين هم في مثل حالتها أن المرأة لا يحتاج إلى معرفة خاصة لشيء ما عند مستوىً فريد من أجل أن يكون لديها وعي صميمي لشيء.

عندما تعجز مريضة مصابة بعمى الوجه عن تمييز الوجه المألوف أمامها وتؤكّد أنها لم تر ذلك الشخص أبداً، ولا ذكرى لديها لأي شيء مرتبط بذلك الشخص، فإن المعرفة وثيقة الصلة بالشخص لا يتم استخدامها بأسلوب استراتيجي للمعاينة الوعية، ولكن الوعي الصميمي يبقى سليماً. الواقع أنك عندما تواجه المريضة بحقيقة أن الوجه الذي تراه هو لصديقة مقربة، فإن المريضة لا تكون واعية فقط بشكل عام، وإنما واعية أيضاً لاحفافها، ووعية لعجزها عن استحضار أي معرفة مفيدة لتمييز الصديقة المقربة. إن مشكلتها ليست مشكلة وعي بل هي مشكلة ذاكرة. إن الشيء الخاص الذي سيعُرف مفقود؛ هي لا تستطيع أن تتمثل المعرفة بشأن الشخص الذي تنظر إليه، ولا تستطيع أن تكون واعية لشيء هو الآن موجود. ولكن الوعي الصميمي موجود كما هو مولد بطبقات أخرى من الشيء الذي سيعُرف؛ على سبيل المثال، الوجه كوجه، في مقابل وجه شخص فريد. تماماً لأن الوعي الصميمي الطبيعي لا يزال موجوداً، فإن المريضة تعرف بفقدانها التمييز.



الشكل 2.5 حدد موقع الآفات التي سببت جهل تمييز الوجه في المريضة إميلي عند نقطة اتصال الفصين القذالي والصدغي في كلا نصفي الدماغ. هذا هو الموقع النموذجي للأفات لدى مرضى مصابين بجهل تمييز الوجه الترابطي.

نتحت مشكلة إميلي عن تلف شائي الجانب (متعلق بكلاب الحانين) في القشرات البصرية البدائية، وتحديداً في قشرات الترابط البصرية الواقعة عند نقطة النقاء الفصين القذالي والصدغي في الوجه البطني للدماغ. تحملت منطقة برودمان 19 و37، في منطقة معروفة باسم التلقيف المغربي، وطأة التلف.

بناءً على علاقات التصوير العصبي الأولى في ما يتعلق بعمه الوجه، قبل عقدين من الزمان تقريباً، اقترح أطباء الأعصاب أن هذه القشرات كانت مشتركة طبيعياً في معالجة الوجه وغيرها من المنشآت الغامضة بصرياً التي تطلب مجهوداً مثالاً من الدماغ⁽¹⁸⁾. تدعم تجارب التصوير العصبي الوظيفي هذه الفكرة: يُنشّط الأفراد الطبيعيون المنطقة المتلفة في دماغ إميلي بصورة مستمرة عندما يكونون مدركين لمعالجة وجه⁽¹⁹⁾. لا بدّ من أن نشير إلى أن تشيشط هذه المنطقة في تجربة تصوير عصبي وظيفي يجب ألا يُفسّر بأنه يعني أن "الوعي للوجه" يحدث في المنطقة المسماة منطقة الوجه. بصورة الوجه التي يكون الخاضع للتجربة واعياً لها لا يمكن أن تحدث من دون أن يصبح نعط عصبي منظماً في منطقة الوجه، ولكن بقية العملية التي تولد الإحساس بمعرفة ذلك الوجه والتي تقود الانتباه إلى النقطة تحدث في مكان آخر، في مكونات أخرى من الجهاز.

أكثر ما تتضمن أهمية الشرط أعلاه عندما نتأمل الحقيقة التالية: عندما أرى مريض غير واع في حالة نباتية دائمة وجوهاً مألوفة، أظهر مسح التصوير الوظيفي اتّقاد المنطقة المسماة "منطقة الوجه" (عند النقاء الفصين القذالي والصدغي، ضمن التلقيف المغربي)، تماماً كما يحدث عند أشخاص طبيعيين وواعين⁽²⁰⁾. مغزى هذه القصة بسيط: إن القدرة على صنع أنماط عصبية للشيء الذي سيعرف تبقى محفوظة حتى عندما يكون صنع الوعي متوقفاً.

يؤدي التلف الشائي الجانب (المتعلق بكلاب الحانين) في القشرات السمعية إلى النتائج نفسها الناشئة عن تلف في القشرات البصرية مع بقاء الوعي الصميمى سليماً. بالطريقة نفسها التي لا تستطيع إميلي بها أن تستحضر معرفة خاصة وثيقة الصلة بأشياء فريدة، مثل وجه شخص أو شيء كان مألوفاً بالنسبة إليها سابقاً، فإن المرضى المصابين

بستلف ضمن مناطق مختارة في القطاع السمعي من القشرة المخية يفقدون القدرة على استحضار معرفة خاصة وثيقة الصلة بلحنٍ كان مألوفاً لهم قبلًا أو صوتٍ كان مألوفاً لهم قبلًا لشخصٍ فريد. يوضح المريض المعروف باسم المريض X في مختبرى هذه الحالة، هو مغني أوبراً بارع فقدَ بعد إصابته بسكتة دماغية قدرته على تمييز الأصوات الغنائية للزملاء الذين كان قد غنى معهم حول العالم. أما بالنسبة إلى صوته الغنائي الشخصي، فلم يعد بإمكانه تمييزه أيضًا. فقد X أيضًا القدرة على تمييز ألحانٍ مألوفةً بما فيها تلك لأنغامٍ كان قد غنى بها مئات المرات في حياته المهنية الطويلة. تماماً كما كان الحال مع إميلي، لم يكن لدى X مشكلة خارج نطاق العالم السمعي، وتماماً كما كان الحال مع إميلي، ولد X وعيًا صميمياً بشكلٍ صحيحٍ للمنبهات التي لم يعد قادرًا على معرفتها بالمعنى الملائم للكلمة. كان يتضخّص بكلٍّ مقطوعة غير مميزة بإدراكٍ حادٍ، باحثًا ضمن كل نغمة، ضمن لوحتها وطريقة إنتاجها، عن دلالة ممكنة على هوية المغني الذي يؤديها. الصوت الوحيد الذي كان قادرًا أبدًا على تمييزه بشكلٍ ثابت هو صوت ماريا كالاس، ولعله دليلٌ آخر على أنَّ كالاس كانت بالفعل متميزةً عن غيرها.

يعاني كلٌّ من إميلي وX من تلفٍ ضمن قشرات الترابط، في قشرات الترابط البصرية والسمعية على الترتيب. إذًا، يتضح من دراسة حالات عديدة مثل هاتينهما، أنَّ التلف الواسع في تلك القشرات الحسّية لا يؤدي إلى تعطيل الوعي الصميمي. أما عندما يتعلق الأمر بتلفٍ واسع في القشرات الحسّية البدائية، فإنَّ التلف الحادث فقط في المناطق الحسّدية الحسّية يسبب تعطيلًا للوعي، للأسباب المذكورة آنفًا: المناطق الحسّدية الحسّية هي جزءٌ من أساس الذات الأصلية، ويمكن لأي تلفٍ فيها أنْ يُعدِّل الآليات الأساسية للوعي الصميمي بسهولة.

بما أننا نعرف الآن الكيفية التي يمكن للدماغ من خلالها أن يؤلف الأنماط العصبية التي تمثل شيئاً، والأنماط العصبية التي تمثل كائناً حيًّا فرديًّا، فنحن مستعدون لدراسة الآليات التي قد يستخدمها الدماغ لتمثيل العلاقة بين الشيء والكائن الحي؛ الفعل العَرَضي للشيء على الكائن الحي وامتلاكه الكائن الحي للشيء نتيجةً لذلك.

صنع الوعي الصميمى

ولادة الوعي

كيف بدأ وعياناً أساساً؟ وعلى وجه التحديد، كيف بدأ إحساسنا بالذات في فعل المعرفة؟ بدأنا بحيلة أولى. تألفت الحيلة من بناء وصف لما يحدث ضمن الكائن الحي عندما يتفاعل الكائن الحي مع شيء ما، سواء أكان مدركاً حسياً أو مُندكراً، وسواء أكان ضمن حدود الجسم (مثل الألم) أو خارج حدود الجسم (مثل منظر طبيعي). هذا الوصف هو قصة بسيطة من دون كلمات. للقصة أبطال بالفعل (الكائن الحي، والشيء). وهي تتكشف مع الوقت، ولديها بداية، و中途، ونهاية. تتعلق البداية بالحالة الابتدائية للكائن الحي. أما المنتصف فهو وصول الشيء. وتتألف النهاية من تفاعلات يتبع عنها حالة معدلة للكائن الحي.

إذاً، نحن نصبح واعين عندما تؤلف بنيتنا العضوية الحياة نوعاً خاصاً من المعرفة الصامتة داخلياً وتنظّرها داخلياً - إن بنيتنا العضوية الحياة قد تعيرت بوساطة شيء ما - وعندما تحدث مثل هذه المعرفة مع العرض الداخلي البارز للشيء. الشكل الأبسط الذي تنشأ فيه هذه المعرفة هو شعور المعرفة، ويمكن تلخيص اللغز الذي يواجهنا بالسؤال التالي: بأي حيلة جمعت هذه المعرفة، ولماذا نشأت المعرفة بدايةً في شكل شعور؟

الإجابة المحددة للسؤال أعلاه تقدّمها الفرضية التالية: يحدث الوعي الصميمى عندما تولّد أجهزة التمثيل في الدماغ وصفاً مصوّراً غير لفظي للكيفية التي تتأثر بها حالة الكائن الحي بمعالجة الكائن الحي للشيء، وعندما تعزّز هذه العملية صورة الشيء المسبب، لتضعه بالتالي بشكل بارز في سياق مكاني وزماني. توجّز الفرضية آليتين مكوّنتين: توليد الوصف المصوّر غير اللفظي لعلاقة الشيء والكائن

الحي - التي هي مصدر الإحساس بالذات في فعل المعرفة - وتعزيز صور الشيء. في ما يتعلّق بعُكُون الإحساس بالذات، فإنَّ الفرضية مبنية على أساس المقدّمات المطافية التالية:

1. يعتمد الوعي على البناء والعرض الداخليين للمعرفة الجديدة المتعلّقة بتفاعلٍ بين ذلك الكائن الحي والشيء.
 2. يتم تشكيل خريطة للكائن الحي، كوحدة، في دماغ الكائن الحي، ضمن تراكيب تنظم حياة الكائن الحي وتشير إلى حالاته الداخلية باستمرار. يتم أيضاً تشكيل خريطة للشيء ضمن الدماغ، في التراكيب الحسية والحركية المنشَّطة من خلال تفاعل الكائن الحي مع الشيء. تُشكّل خرائط الكائن الحي والشيء كأنماط عصبية، في خرائط من الرتبة الأولى. يمكن لكل هذه الأنماط العصبية أن تصبح صوراً.
 3. تسبّب الخرائط الحسية الحركية المتعلقة بالشيء تغييرات في خرائط المتعلقة بالكائن الحي.
 4. يمكن للتغييرات الموصوفة في البند الثالث أعلاه أن يعاد تمثيلها في خرائط أخرى (خرائط من الرتبة الثانية) تمثّل وبالتالي علاقة الشيء والكائن الحي.
 5. يمكن للأنمط العصبية المشكّلة مؤقتاً في خرائط الرتبة الثانية أن تصبح صوراً عقلية، تماماً كما تفعل الأنماط العصبية في خرائط الرتبة الأولى.
 6. بسبب الطبيعة المرتبطة بالجسد لكلٍّ من خرائط الكائن الحي وخرائط الرتبة الثانية، فإنَّ الصور العقلية التي تصف العلاقة عبارة عن مشاعر. أشيرُ مرةً أخرى إلى أنَّ مرکر بمحثنا هنا ليس كيف تصبح الأنماط العصبية في أي خريطة أنماطاً عقلية أو صوراً؛ تلك هي المشكلة الأولى للوعي كما هو موجز في الفصل الأول. نحن نرکِّز هنا على المشكلة الثانية للوعي، ألا وهي مشكلة الذات.
- في ما يتعلّق بالدماغ، فإنَّ الكائن الحي في الفرضية يتم تمثيله بالذات الأصلية. إنَّ الوجه الأساسية للكائن الحي المعنَى بها في الوصف هي تلك التي أشرتُ إليها كما هو مزوَّد في الذات الأصلية: حالة المحيط الداخلي، والأحشاء، والجهاز

الدھلیزی، والھیکل العضلي الصقلی. یصوّر الوصف العلاقة بين الذات الأصلية المتغیرة والخرائط الحسّية الحركية للشيء الذي یسبّب تلك التغييرات. باختصار: بينما یشكّل الدماغ صوراً لشيء - مثل وجه، أو حن، أو وجع ضرس، أو ذكرى حدث ما - وبينما تؤثر صور الشيء على حالة الكائن الحي، فإنَّ مستوىً آخر من تركيب الدماغ یُنشئ وصفاً سريعاً غير لفظي للأحداث الحاصلة في مناطق الدماغ المتنوّعة والمنشطة نتيجةً للتفاعل بين الشيء والكائن الحي. يحدث تشکيل خرائط النتائج المرتبطة بالشيء في خرائط عصبية من الرتبة الأولى تُمثل الذات الأصلية والشيء. أما وصف العلاقة العَرَضية بين الشيء والكائن الحي فلا يمكن أن یؤسَر إلا في خرائط عصبية من الرتبة الثانية. بالالتفات إلى الماضي، ومع رخصة الاستعارة، بإمكان المرء أن يقول إنَّ الوصف السريع غير اللفظي من الرتبة الثانية يحكي قصة: تلك للكائن الحي المشاهد في فعل تمثيل حالته المتغيرة الخاصة بينما يشرع في تمثيل شيء آخر. ولكنَّ الحقيقة المذهلة هي أنَّ الوجود القابل للمعرفة المشاهد قد أُنشئ لتوه في قصة عملية المشاهدة.

تعاد هذه الحبكة باستمرار لكل شيء يمثله الدماغ، ولا یهم إن كان الشيء موجوداً ويتفاعل مع الكائن الحي أو تتم استعادته من ذكرى ماضية. كما أنَّ ماهية الشيء لا تُهم أيضاً. ففي الأفراد الموفوري الصحة، طالما أنَّ الدماغ متيقظ، وآلات صنع الصورة والوعي في حالة "تشغيل"، ونحن لا نستخدم حالتنا العقلية ببراعة من خلال القيام بشيء مثل التأمل، فمن غير الممكن المروب من السلعة الوافرة المسماة الأشياء "المتذكّرة"، وبالتالي من غير الممكن المروب من السلعة الوافرة المسماة الوعي الصميمي. هناك فقط العديد جداً من الأشياء، فعلية أو متذكّرة، وغالباً ما يكون هناك أكثر من شيء واحد في الوقت نفسه تقريباً. إنَّ عملية التدفق التي نسميها التفكير يتم تزويدها بغزاره بالحبكة المصوّرة نفسها^(١).

تستند القصة الصامتة التي أفتر حها إلى أنماط عصبية تصبح صوراً لها الانتشار الأساسي نفسه الذي يتم فيه أيضاً وصف الشيء المسبب للوعي. والأكثر أهمية أنَّ الصور التي تُولّف هذه القصة تندمج في تيار الأفكار. تتدفق الصور في قصة الوعي مثل ظلالٍ جنباً إلى جنب مع صور الشيء الذي تقدّم له تعليقاً غير مقصود وغير

مُتمَسٌ. بالعودة إلى استعارة الفيلم في الدماغ، هذه الصور هي ضمن الفيلم. ليس هناك متفرّج خارجي⁽²⁾.

والآن دعوني أختتم حديثي بشأن الكيفية التي أظرّ أنّ الوعي الصميمي ينشأ ها بالالتفات إلى المكوّن الثاني في الفرضية. هناك تحيّثان واضحتان للعملية التي ولدت المكوّن الأول، وهو الوصف المصور غير اللفظي للعلاقة بين الشيء والكائن الحي. النتيجة الأولى التي عرضناها بالفعل هي صورة المعرفة الدقيقة، أو جوهر الشعور بإحساسنا بالذات. أما النتيجة الثانية فهي تعزيز صورة الشيء المسبّب، التي تكمن على الوعي الصميمي. يُجذب الانتباه إلى التركيز على شيء ما والنتيجة هي بروز صور ذلك الشيء في العقل. يتبدّى الشيء من أشياء أقلّ أهمية؛ مختاراة كمناسبة معينة بالمعنى الحسي والهوايتهدي (نسبة إلى وليام جيمس وألفرد هوایتهد). يصبح الشيء واقعاً، يتبع الأحداث السابقة التي أدّت إلى صدورته، وهو جزء من علاقة مع الكائن الحي الذي يحدث له كل هذا.

أنت الموسيقى بينما تستمر الموسيقى: الذات الصميمية العابرة

أنت تعرف أنك واعٍ، وتشعر أنك في فعل المعرفة، لأنّ الوصف المصور الدقيق الذي يتقدّم الآن في تيار أفكار بنائك العضوية الحية يُظهر معرفة أنّ ذاتك الأصلية قد تغيّرت بواسطة شيء أصبح لتوه بارزاً في عقلك. أنت تعرف أنك موجود لأنّ القصة ظهرت كبطل في فعل المعرفة. أنت تعلو فوق سطح بحر المعرفة، بشكلٍ عابر ولكن مستمر، كذات صميمية يُشعر بها، تتجدد مرّة بعد أخرى، بفضل أي شيء يأتي من خارج الدماغ إلى آلية الحسية، أو أي شيء يأتي من مخازن الدماغ الاذّكارية نحو التذّكر الحسي، أو الحركي، أو التلقائي. أنت تعرف أنك أنت من ترى لأنّ القصة تصوّر شخصية – هي أنت – تقوم بفعل الرؤية. الأساس الأول لك كشخص واعٍ هو شعور ينشأ من خلال إعادة التمثيل للذات الأصلية اللاّواعية في العملية التي تخضع فيها للتتعديل ضمن وصف يؤسس سبب التعديل. الحيلة الأولى وراء الوعي هي إحداث هذا الوصف، و نتيجتها الأولى هي شعور المعرفة.

ُتُولَدُ المعرفة في القصة، وَتُلَازِمُ النَّمَطِ الْعَصْبِيِّ الْمُنْشَأُ حَدِيثًا الَّذِي يَشَكِّلُ الْوَصْفَ غَيْرَ الْلُّفْظِيِّ. أَنْتَ بِالْكَادِ تُلْحِظُ رِوَايَةَ الْقَصَّةِ لِأَنَّ الصُّورَ الَّتِي تَهْمِمُ عَلَى الْعَرْضِ الْعَقْلِيِّ هِيَ لِتْلِكَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَنْتَ وَاعِزُّ لَهَا الْآنَ – الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَرَاهَا أَوْ تَسْمَعُها – بَدَلًا مِنْ تِلْكَ الَّتِي تَشَكِّلُ بِسُرْعَةِ خَاطِفَةٍ شُعُورَكَ بِذَاتِكَ فِي فَعْلِ الْمَعْرِفَةِ. كُلُّ مَا تُلْحِظُهُ أَحْيَانًا هُوَ الْهَمْسَةُ لِتَرْجِمَةِ لَفْظِيَّةٍ تَالِيَّةٍ لِاستِنَاجٍ مُرْتَبِطٍ بِالْوَصْفِ: نَعَمْ، إِنَّهُ أَنَا الَّذِي أَرَى أَوْ أَسْمَعْ أَوْ أَلْمَسْ. وَلَكِنْ، عَلَى قَدْرِ مَا قَدْ تَكُونُ الْهَمْسَةُ بِاهْتِةٍ، وَنَصْفُ مُخْمَنَةٍ كَمَا هُوَ التَّلْمِيْحُ غَالِبًا، فَإِنْ وَعِيكَ يَتَوَقَّفُ عِنْدَمَا تَتوَقَّفُ رِوَايَةُ الْقَصَّةِ بِسَبِيلِ مَرْضِ عَصْبِيِّ، وَيَكُونُ الْفَرْقُ ضَخْمًا⁽³⁾.

لَعَلَّ ت. س. إِلْبُوتْ كَانَ يَفْكِرُ فِي الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي وَصَفَتْهَا لِتَوَيِّ عِنْدَمَا كَتَبَ فِي الْرِّبَاعِيَّاتِ الْأَرْبَعِ *Four Quartets* عَنْ "مُوسِيقِيِّيِّ سُمِعَتْ بِعُمَقٍ شَدِيدٍ بِحِيثِ إِنَّهَا لَمْ تُسْمَعْ عَلَى الإِطْلَاقِ"، وَعِنْدَمَا قَالَ "أَنْتَ الْمُوسِيقِيِّيِّ بَيْنَمَا تَسْتَمِرُّ الْمُوسِيقِيِّ". كَانَ يَفْكِرُ عَلَى الأَقْلَى فِي الْلَّحْظَةِ الْعَابِرَةِ الَّتِي يَمْكُنُ فِيهَا لِمَعْرِفَةٍ عَمِيقَةٍ أَنْ تَظَهُرَ؛ اِتْحَادُ، أَوْ تَحْسُدُ، كَمَا أَسْمَاهُ.

ما وراء الذات الصُّمِيمِيَّةِ الْعَابِرَةِ: الذَّاتُ السِّيرِيَّةُ

وَبِالرَّغْمِ مِنْ ذَلِكَ، هُنَاكَ شَيْءٌ يَسْتَمِرُّ بِالْفَعْلِ بَعْدَ ذَهَابِ الْمُوسِيقِيِّ. تَبْقَى بَعْضُ الْفُضَالَةِ بِالْفَعْلِ بَعْدَ الْظَّهُورِ الْعَابِرِ الْمُتَعَدِّدِ لِلذَّاتِ الصُّمِيمِيَّةِ. فِي الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمُعَقَّدَةِ مُثْلِنَا، الْجَهَزَةُ بِقَدْرَاتِ اِذْكَارِيَّةٍ ضَخْمَةٍ، تَكُونُ لَحْظَاتُ الْمَعْرِفَةِ الْعَابِرَةِ الَّتِي تُكَشِّفُ فِيهَا وَجْهُوْنَا عَبَارَةً عَنْ حَقَّاَقٍ يَمْكُنُ أَنْ تُؤْدَعَ فِي الْذَّاِكِرَةِ، وَتُصَنَّفَ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ، وَتُرْبَطَ بِذَكْرِيَّاتِ أَخْرَى تَعْلِقُ بِكُلِّ مِنَ الْمَاضِيِّ وَالْمُسْتَقْبَلِ الْمُتَوَقِّعِ. يَشَلِّ تَابِعُ عَمَلِيَّةِ التَّعْلُمِ الْمُعَقَّدَةِ تِلْكَ نَشُوءَ الْذَّاِكِرَةِ السِّيرِيَّةِ الْذَّاتِيَّةِ، وَهِيَ عَبَارَةٌ عَنْ تَحْمُُلِ مِنَ السَّجَلَاتِ الْاسْتَعْدَادِيَّةِ مِنْ كُنَّاهَ فِيزِيَّائِيًّا وَمِنْ كُنَّاهَ عَادَةً سُلُوكِيًّا، مَعَ سَجَلَاتٍ مِنْ نَخْطَطُ أَنْ نَكُونَهُ فِي الْمُسْتَقْبَلِ. يَمْكُنُنَا أَنْ نُوَسِّعَ هَذِهِ الْذَّاِكِرَةِ الْإِجمَالِيَّةِ، وَنَعِيدُ تَشْكِيلَهَا خَالِلَ كَامِلِ حَيَاتِنَا. عِنْدَمَا تُجْعَلُ سَجَلَاتُ شَخْصِيَّةٍ مُعِينَةٍ صَرِيحَةً فِي صُورٍ أُعْيَدَ بِنَاؤُهَا، كَمَا هُوَ لَازِمٌ، فِي كَمِيَّاتٍ أَصْغَرُ أَوْ أَكْبَرُ، فَهِيَ تَصْبِحُ الذَّاتُ السِّيرِيَّةُ. الْأَعْجَوْبَةُ الْحَقِيقِيَّةُ، كَمَا أَرَاهَا، هِيَ أَنَّ الْذَّاِكِرَةَ السِّيرِيَّةَ الْذَّاتِيَّةَ مُتَصَلَّةٌ

بنائيًّا، من الناحية العصبية والمعرفية، بالذات الأصلية اللا واعية، وبالذات الصميمية الناشئة والواعية لكل لحظة يعيشها الفرد. يشكل هذا الاتصال جسراً بين عملية الوعي الصميمي المستمرة، المحكوم عليها بسرعة الزوال والتجدد، وبين مصفوفة أكبر تدريجياً من الذكريات المؤسسة الراسخة المتعلقة بحقائق تاريخية فريدة وخصائص ثابتة للفرد. بتعبير آخر، يتم إغفاء الاستقرار المستند إلى الجسد والдинاميكي المدى للذات الأصلية اللا واعية التي يُعاد بناؤها حيًّا في كل لحظة، والذات الصميمية الواعية التي تنشأ منها في وصف الرتبة الثانية غير اللفظي عندما يعدهُ شيء، بالعرض المرافق لحقائق مُذكورة وثابتة: على سبيل المثال، أين ولدت ولمن؟ أحداث حاسمة في سيرتك الذاتية؛ ما تجده وما تبغضه؛ اسمك؟ وهلْم جرأً. بالرغم من أنَّ أساس الذات السيرية مستقرٌ وثابت، إلا أنَّ مداه يتغير باستمرار كنتيجة للتجربة. وبالتالي فإنَّ عرض الذات السيرية هو أكثر عرضةً لإعادة التشكيل من الذات الصميمية التي تُولَّد مرة بعد أخرى بالشكل نفسه جوهريًّا عبر كامل حياة الفرد.

خلافاً للذات الصميمية، الملازمة كبطلة للوصف أو القصة الأصلية، وخلافاً للذات الأصلية، التي هي تمثيل حالي لحالة الكائن الحي، فإنَّ الذات السيرية تستند إلى مفهوم بالمعنى العصبي والمعرفي الحقيقي للمصطلح. يوجد هذا المفهوم في هيئة ذكريات استعدادية ضمنية في شبكات دماغية معينة متصلة ببعضها بعضاً، والعديد من هذه الذكريات الضمنية يمكن أن يجعل صريحاً في أي وقت، في آن واحد⁽⁴⁾. إنَّ تنشيط الذكريات الضمنية في هيئة صور يشكّل ستاراً خلفيًّا لكل لحظة من حياة عقلية سليمة، غير ملاحظة عادةً، وغالباً مُلمحة ونصف مخمنة، تماماً مثل الذات الصميمية ومثل المعرفة، ولكنها بالرغم من ذلك موجودة، وظاهرة لأنَّ يجعل أكثر وضوحاً إذا دعت الحاجة إلى تأكيد أننا نمثل من نحن حقيقةً. تلك هي المادة التي نستخدمها عندما نصف شخصيتنا أو الخصائص الفردية لأسلوب الكينونة لشخصٍ آخر. سنتحدث بتفصيل أكثر عن هذا الأمر في الفصل التالي عندما نناقش الوعي الموسّع، والآليات خلف الموهبة والشخصية.

الجدول 1.6 أنواع الذات

الذات السيرية: تستند الذات السيرية إلى الذاكرة السيرية الذاتية المؤلفة بوساطة ذكريات ضمنية لحالات متعددة من التجربة الفردية للماضي والمستقبل المتوقع. تشكل الأوجه الثابتة لسيرورة الفرد الأساس للذاكرة السيرية الذاتية. تنمو الذاكرة السيرية الذاتية باستمرار مع تجربة الحياة، ولكن يمكن إعادة تشكيلها جزئياً لتعكس تجربة جديدة. يمكن لمجموعات الذكريات التي تصف الهوية والشخص أن يعاد تنشيطها كنقط عصبية وأن يجعل صريحة كصور متى لزم الأمر. تعمل كل ذكرى أعيد تنشيطها "كشيء سيعرف"، وتؤدي نبضها الخاص من الوعي الصميمى. والنتيجة هي الذات السيرية التي نحن واعون لها.

الذات الصميمية: تلزم الذات الصميمية وصف الرتبة الثانية غير اللغطي الذي يحدث كلما عدل شيء ما الذات الأصلية. يمكن استحداث الذات الصميمية بوساطة شيء ما. تخضع آلية إنتاج الذات الصميمية للتغيرات أدنى خلال كامل الحياة. نحن واعون للذات الصميمية.

الوعي

الذات الأصلية: الذات الأصلية هي مجموعة متصلة ومتراقبة مؤقتاً من الأنماط العصبية التي تمثل حالة الكائن الحي، لحظة بلحظة، عند مستويات متعددة من الدماغ. نحن لسنا واعين للذات الأصلية.

الجدول 2.6 الفرق بين الذات الصميمية والذات السيرية

الذات الصميمية	الذات السيرية
البطلة العابرة للوعي، المولدة لأي شيء يستحدث آلية الوعي الصميمى. بسبب التوافر الدائم للأشياء المستحثة، فإن الذات الصميمية تتولد باستمرار وتظهر وبالتالي متصلة في الزمن.	تستند إلى سجلات دائمة ولكن استعدادية لتجارب الذات الصميمية. يمكن تنشيط هذه السجلات لأنماط عصبية وتحويلها إلى صور صريحة. هذه السجلات قابلة للتعديل جزئياً مع تراكم التجربة.
تطلب آلية الذات الصميمية حضور الذات الأصلية. الجوهر البيولوجي للذات الصميمية هو التمثيل في خريطة من الرتبة الثانية للذات الأصلية الخاضعة للتعديل.	تتطلب الذات السيرية أيضاً آلية الوعي الصميمى بحيث إن تنشيط ذكرياتها يمكن أن يولـد وعيـاً صميمـياً.

من منظورٍ نفائي، أنا أتوقع أنَّ حالات الذات الصميمية المكررة تسود في المراحل الأولى من كينونتنا. ولكن عندما تراكم التجربة، فإنَّ الذاكرة السيرية الذاتية تنمو ويكون بالإمكان استخدام الذات السيرية. يُحتمل أنَّ المعلم التي تم تمييزها في نموِّ الطفل هي نتيجة للتتوسيع غير المنتظم للذاكرة السيرية الذاتية والاستخدام غير المنتظم للذات السيرية⁽⁵⁾.

بعض النظر عن مدى نموِّ الذاكرة السيرية الذاتية ومدى القوة التي تبلغها الذات السيرية، إلا أنها يتطلبان بالرغم من ذلك إمداداً متواصلاً من الوعي الصميمي من أجل أن يكون لها أي أهمية للكائن الحي المالك لها. يمكن لمحتويات الذات السيرية أنْ تُعرَف فقط عندما يكون هناك بناءً جديداً للذات الصميمية والمعرفة لكلٍّ من تلك المحتويات التي سُتُعرَف. إنَّ مريضة بنبوبة عملٍ لا إرادي غيابي تكون ذاكراً لها السيرية الذاتية سليمة، وبالرغم من ذلك هي لا تستطيع أن تصل إلى محتوياتها. وعندما تنتهي النوبة ويعود الوعي الصميمي، يُعاد تأسيس الجسر، ويكون بالإمكان استدعاء الذات السيرية عند الضرورة. بتعبير آخر، بالرغم من أنَّ محتويات الذات السيرية تتعلق بالفرد بطريقة فريدة للغاية، إلا أنها تعتمد على الوجود الحيِّ للوعي الصميمي تماماً مثل أي شيء آخر سُيُعرَف.

تجمیع الوعي الصميمي

أنا أرى أنَّ الوعي الصميمي ينشأ على شكل نبضات، تُستَخَثَّ كل نبضة منها بكل شيء تتفاعل وإياه أو تُنذَكِرُه. لنقل إنَّ نبضة وعي تبدأ في اللحظة السابقة مباشرةً لاستحداث شيء جديد لعملية تغيير الذات الأصلية، وتنتهي عندما يبدأ شيء جديد باستحداث مجموعة خاصة من التغييرات. إنَّ الذات الأصلية المعدَّلة بوساطة الشيء الأول تصبح حينها الذات الأصلية الافتتاحية للشيء الجديد. يبدأ نبضٌ جديد للوعي الصميمي.

تستند استمرارية الوعي إلى التوليد المنتظم لنبضات الوعي التي تقابل المعاجلة اللاهائية لأشياء لا تُعدُّ ولا تُحصى، التي يؤدِّي التفاعل وإياها، بشكلٍ واقعي أو

مُذكَر، إلى تعديل الذات الأصلية. تأتي استمرارية الوعي من التدفق الوافر للقصص غير اللغوية للوعي الصميمي.

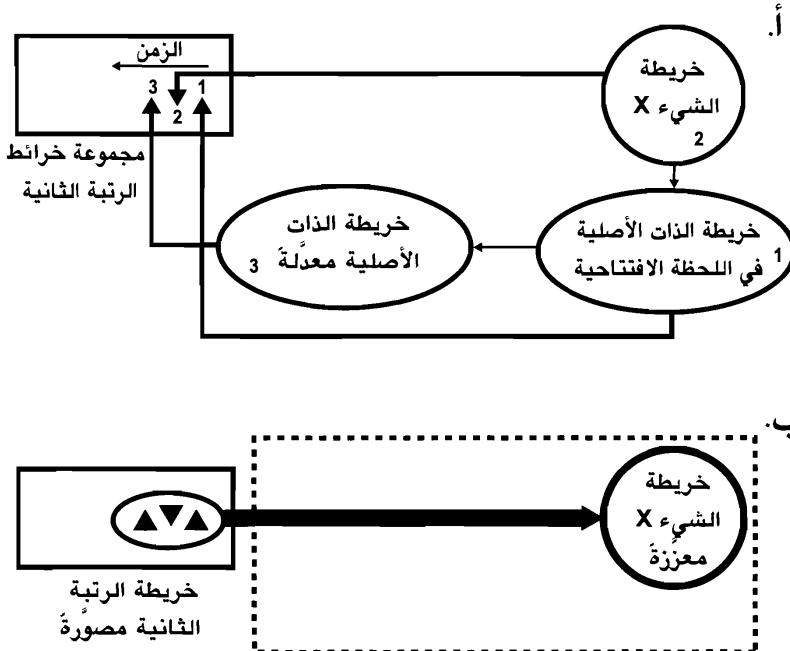
يرجح أن أكثر من قصة واحدة تنشأ في آن واحد. يرجع سبب ذلك إلى التفاعل مع أكثر من شيء واحد في آن واحد، بالرغم من أنه لا يمكن التفاعل مع العديد من الأشياء في الوقت نفسه، وبالتالي فإن أكثر من شيء واحد يمكن أن يستحدث تعديلاً في حالة الذات الأصلية. عندما تتكلّم عن "تِيار وعي"، وهي استعارة تقترح طريقاً واحداً وتتابعاً وحيداً من الأفكار، فإن جزء التيار الذي ينقل الوعي لا يرجح أن ينشأ فقط في شيء واحد بل في عدة أشياء. وعلاوة على ذلك، يرجح أيضاً أن كل تفاعل مع شيء ما يولّد أكثر من قصة واحدة، لأنّ عدة مستويات دماغية يمكن أن تكون مترابطة في هذا التفاعل. مرة أخرى، تبدو مثل هذه الحالة مفيدة لأنّها ستنتج وفرة زائدة من الوعي الصميمي وتضمن استمرارية حالة "العرفة". سأتحدث أكثر عن مسألة المولدات المتعددة للوعي الصميمي في الصفحات القادمة.

الحاجة إلى نمط عصبي من الرتبة الثانية

إن رواية قصة التغييرات المُحدّثة على الذات الأصلية الافتتاحية بوساطة تفاعل الكائن الحي مع أي شيء تتطلّب عمليتها الخاصة وقاعدتها العصبية الخاصة بها. بالصطلاحات الأبسط، سأقول إنه في ما وراء التراكيب العصبية العديدة التي يتم فيها تمثيل الشيء المسبب وتغييرات الذات الأصلية بشكلٍ منفصل، هناك على الأقل تركيبٌ واحدٌ آخر يعيد تمثيل الذات الأصلية والشيء على حد سواء في علاقتها في الوقتية، ويمكنه وبالتالي أن يمثل ما يحدث فعلياً للكائن الحي: الذات الأصلية في اللحظة الافتتاحية؛ دخول الشيء في التمثيل الحسي؛ تغيير الذات الأصلية الافتتاحية إلى ذات أصلية معدّلة بوساطة شيء ما. وبالرغم من ذلك، أنا أظن أنّ هناك عدة تراكيب في الدماغ البشري تملك القدرة على توليد نمط عصبي من الرتبة الثانية يعيد تمثيل حوادث الرتبة الأولى. يرجح أنّ نمط الرتبة الثانية العصبي الذي يقابل الوصف المصور غير اللغطي لعلاقة الكائن الحي بالشيء يستند إلى

إشارات متقطعة متشابكة بين عدة تركيب من "الرتبة الثانية". الاحتمال ضئيل أنّ منطقة دماغية واحدة تحفظ بنمط الرتبة الثانية العصبي الأعلى.

إنّ **الخصائص الرئيسية** لتركيب الرتبة الثانية التي يؤدّي تفاعಲها إلى توليد خريطة الرتبة الثانية هي كما يلي: يجب أن يكون تركيب الرتبة الثانية: أولاً، قادرًا على استقبال إشارات عبر مرات المخاور من موقع مشتركة في تمثيل الذات الأصلية، ومن موقع يمكنها احتمالاً أن تمثل الشيء، وثانياً، قادرًا على توليد نمط عصبي "يصف" بأسلوب منظم زمنياً الأحداث الحاصلة في خرائط الرتبة الأولى، وثالثاً، قادرًا، بشكل مباشر أو غير مباشر، على تقديم الصورة الناتجة عن النمط العصبي في التدفق الإجمالي للصور الذي ندعوه التفكير، ورابعاً، قادرًا، بشكلٍ مباشر أو غير مباشر، على إرسال الإشارات ثنائية إلى التركيب الذي تعالج الشيء بحيث إنّ صورة الشيء يمكن أن تُعزَّز.



الشكل 1.6 أ. مكونات نمط الرتبة الثانية العصبي مُجمعةً في تتابع زمني في تركيبٍ من الرتبة الثانية.
ب. تنشأ صورة خريطة الرتبة الثانية وتصبح خريطة الشيء معززة.

يوضّح الشكل 1.6 رسمًا تخطيطياً لهذه الفكرة العامة. يستقبل تركيب من الرتبة الثانية تابعاً من الإشارات المرتبطة بمحدث ما يتكشف تدريجياً ويحصل في موقع دماغية مختلفة: تشكيل صورة الشيء X؛ حالة الذات الأصلية عندما تبدأ صورة X في التشكّل؛ التغييرات في الذات الأصلية المحدثة من خلال معالجة X. يؤلّف هذا التابع من التمثيلات المعاذه نطاً عصبياً يصبح، بشكلٍ مباشر أو غير مباشر، الأساس لصورة؛ الصورة للعلاقة بين الشيء X والذات الأصلية المغيرة بوساطة X. يعني أوكّد مرة أخرى أنَّ هذا تبسيط للفكرة. فسبب وجود عدة تركيب من الرتبة الثانية، يُرجح جداً أنَّ النمط العصبي وصورة العلاقة ستنتج عن الإشارات المتلقاة عبر تركيب الرتبة الثانية تلك. لاحظ أيضاً، كما رأينا آنفاً، أنَّ عملية الوعي الصميمي ليست مقتصرة على توليد هذا الوصف المصور. إنَّ وجود نمط الوصف بشكلٍ نمطٍ عصبيٍ من الرتبة الثانية له نتائج ضرورية: هو يؤثّر على الخرائط العصبية للشيء بتعديل نشاطها وبالتالي هو يعزّز بروز تلك الأنماط لفترة وجيزة.

أين هو نمط الرتبة الثانية العصبي؟

لا بدَّ من أن نتأمل المصادر التشريحية الممكنة لنمط الرتبة الثانية. تخميني الأفضل هو أنَّ نمط الرتبة الثانية العصبي ينشأ مؤقتاً من تفاعلات بين مناطق قليلة مختارة. لا يمكن إيجاده ضمن منطقة دماغية واحدة - مركز وعي من نوعٍ ما مُتحيّل بالاستناد إلى علم فراسة الدماغ - ولكن في الوقت نفسه ليس في كل مكان ولا في أي مكان. إنَّ حقيقة أنَّ نمط الرتبة الثانية العصبي يُنفَّذ في أكثر من موقعٍ واحد قد تبدو مفاجئة في البداية، ولكن لا يجدر بما أن تكون كذلك. وأنا أعتقد أنها تتوافق مع قاعدة دماغية عامة بدلًا من كونها استثناءً. تأمل، مثلاً، ما يحدث مع الحركة. تخيل نفسك في غرفة عندما يدخل صديق لك ويطلب منك أن تعيره كتاباً. أنت تنهض وتتجه نحوه، ملتقطاً الكتاب في أثناء ذلك، وتبدأ في الحديث. يقول صديقك شيئاً مسلّياً، وتبدأ في الضحك. أنت تُحدث حرّكات بجسمك كله، عندما تهض وتبداً مسارك، وعندما تُتّخذ وقفة معينة لذلك الهدف،

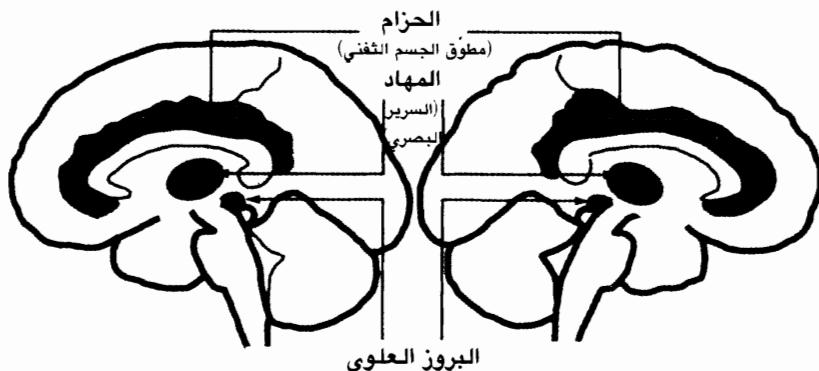
رجالك تحرّكـانـ و كذلكـ ذراعـكـ الـيـمنـيـ. يـتـحرـكـ أـيـضاـ فـمـكـ وـلـسانـكـ، وـكـذـلـكـ عـضـلـاتـ وـجـهـكـ، وـقـفـصـكـ الصـدـريـ، وـالـحـجـابـ الـحـاجـزـ عـنـدـمـاـ تـضـحـكـ. كـمـاـ فيـ تـشـبـيـهـ السـلـوكـ بـأـدـاءـ أـوـرـكـسـتـرـيـ، إـنـ هـنـاكـ نـصـفـ دـرـيـنـةـ مـنـ الـمـوـلـدـاتـ الـحـرـكـيـةـ المـنـفـصـلـةـ، الـتـيـ يـقـومـ كـلـ مـنـهـاـ بـدـورـهـ، بـشـكـلـ إـرـادـيـ (ـتـلـكـ الـتـيـ تـسـاعـدـكـ عـلـىـ التـقـاطـ الـكـتـابـ)، أـوـ لـاـ إـرـادـيـ (ـتـلـكـ الـتـيـ تـسـيـطـرـ عـلـىـ وـقـفـةـ الـجـسـمـ أـوـ الـضـحـكـ). وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، هـيـ جـمـيـعـاـ مـنـسـقـةـ عـلـىـ نـحـوـ جـمـيلـ فـيـ الزـمـانـ وـالـمـكـانـ بـحـيـثـ إـنـ حـرـكـاتـكـ ئـؤـدـيـ بـسـلاـسـةـ وـتـظـهـرـ كـمـاـ لـوـ كـانـتـ مـوـلـدـةـ بـوـسـاطـةـ مـصـدـرـ وـاحـدـ إـرـادـةـ وـاحـدـةـ. لـدـيـنـاـ دـلـالـاتـ قـلـيلـةـ فـيـ مـاـ يـتـعـلـقـ بـكـيـفـيـةـ وـمـكـانـ حدـوثـ هـذـاـ الـإـنـسـيـابـ وـالـتـماـزـجـ الـمـدـهـشـ. لـاـ شـكـ فـيـ إـنـ جـمـيـعـهـاـ تـحدـثـ بـمـسـاعـدـةـ عـدـدـ وـافـرـ مـنـ دـوـائـرـ جـذـعـ الـدـمـاغـ وـالـمـخـيـخـ وـالـعـقـدـ الـقـاعـدـيـةـ، الـمـتـفـاعـلـةـ مـنـ خـالـلـ إـشـارـاتـ الـمـتـقاـطـعـةـ. وـلـكـنـ الـكـيـفـيـةـ الـدـقـيقـةـ لـحـدـوثـ ذـلـكـ لـاـ تـزالـ غـيرـ وـاضـحةـ بـالـطـبـعـ.

وـالـآنـ أـنـقـلـ الـحـالـاتـ السـابـقـةـ إـلـىـ مـفـهـومـيـ الـمـتـعـدـدـةـ لـلـوـعـيـ الـصـمـيمـيـ. هـنـاـ أـيـضاـ، أـنـاـ أـفـتـرـحـ وـجـودـ مـوـلـدـاتـ مـتـعـدـدـةـ لـلـوـعـيـ الـصـمـيمـيـ، عـنـدـ مـسـتـوـيـاتـ دـمـاغـيـةـ عـدـيدـةـ، وـلـكـنـ الـعـمـلـيـةـ، بـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، تـبـدوـ سـلـسـةـ وـمـتـعـلـقـةـ بـعـارـفـ وـاحـدـ وـشـيـءـ وـاحـدـ. مـنـ الـمـنـطقـيـ أـنـ نـفـرـضـ أـنـ تـحـتـ الـظـرـوفـ الـطـبـيـعـيـةـ سـيـتـمـ إـنـشـاءـ عـدـدـ خـرـائـطـ مـنـ الـرـتـبـةـ الثـانـيـةـ بـالـنـسـبـةـ إـلـىـ أـوـجـهـ مـخـتـلـفـةـ مـنـ مـعـالـجـةـ الشـيـءـ، وـأـنـ إـنـشـاءـ هـذـهـ الـخـرـائـطـ سـيـكـونـ عـلـىـ التـواـزـيـ ضـمـنـ الـفـتـرـةـ الـزـمـنـيـةـ نـفـسـهـاـ تـقـرـيـباـ. سـيـشـحـ الـوـعـيـ الـصـمـيمـيـ لـذـلـكـ الشـيـءـ مـنـ مـرـكـبـ مـنـ خـرـائـطـ الـرـتـبـةـ الثـانـيـةـ، وـهـوـ نـمـطـ عـصـبـيـ مـتـكـاملـ سـيـؤـدـيـ إـلـىـ الـوـصـفـ الـمـصـوـرـ الـذـيـ اـقـرـحـتـهـ آـنـفـاـ وـسـيـؤـدـيـ أـيـضاـ إـلـىـ تـعـزـيزـ الشـيـءـ. أـنـاـ لـاـ أـعـرـفـ كـيـفـ يـتـمـ تـحـقـيقـ الـانـصـهـارـ، وـالـتـماـزـجـ، وـالـإـنـسـيـابـ، وـلـكـنـ لـاـ بـدـ مـنـ أـنـ أـشـيـرـ إـلـىـ أـنـ الـلـغـزـ لـيـسـ خـاصـاـ بـالـوـعـيـ: هـوـ يـتـعـلـقـ بـوـظـائـفـ أـخـرىـ مـثـلـ الـحـرـكـةـ. رـبـماـ عـنـدـمـاـ نـحـلـ الـلـاحـقـ، سـنـحـلـ السـابـقـ أـيـضاـ.

هـنـاكـ عـدـدـ تـرـاكـيـبـ دـمـاغـيـةـ قـادـرـةـ عـلـىـ اـسـتـقـبـالـ إـشـارـاتـ مـتـجـمـعـةـ مـنـ مـصـادرـ مـتـنـوـعـةـ، وـهـيـ بـالـتـالـيـ قـادـرـةـ فـيـ مـاـ يـبـدوـ عـلـىـ تـشـكـيلـ خـرـائـطـ مـنـ الـرـتـبـةـ الثـانـيـةـ. فـيـ سـيـاقـ الـفـرـضـيـةـ، إـنـ تـرـاكـيـبـ الـرـتـبـةـ الثـانـيـةـ الـتـيـ أـفـكـرـ فـيـهـاـ يـجـبـ أـنـ تـحـقـقـ تـوـحـيدـاـ خـاصـاـ لـلـإـشـارـاتـ مـنـ "ـخـرـائـطـ كـامـلـ الـكـائـنـ الـحـيـ"ـ وـ"ـخـرـائـطـ الشـيـءـ". إـنـ اـحـتـرامـ

متطلبات كهذه بالنسبة إلى مصدر الإشارات التي سُوّجَتْ بلغى ترشيح عدة تراكيب؛ على سبيل المثال، القشرات الأعلى رتبة في المناطق الجدارية والصدغية، والمحصين، والمخيخ، التي تقع أدوارها ضمن تشكيل خرائط الرتبة الأولى. وإضافةً إلى ذلك، يجب أن تكون تراكيب الرتبة الثانية التي تتطلبها الفرضية قادرة على إحداث تأثير في خرائط الرتبة الأولى كي يُصار إلى تعزيز وتماسك صور الشيء. حالما يؤخذ هذا المطلب الثاني في الاعتبار أيضاً، تصبح التراكيب المنافسة لـ تراكيب الرتبة الثانية هي البروزان *colliculi* العلويان (التركيزيان التوأمان الشبيهان بالتلة في الجزء الخلفي من الدماغ المتوسط المعروفة باسم السقف)، وكامل منطقة قشرة الحزام مطوق الجسم الثقني، والمهاد، وبعض القشرات قبل الجبهية. أنا أظن أنَّ جميع هذه التراكيب المنافسة تلعب دوراً في الوعي، وأنَّ تركيباً واحداً منها لا يمكنه أنْ يعمل منفرداً، وأنَّ نطاق مساهمتها متفاوت. على سبيل المثال، أنا أشك في أنَّ البروزين العلويين ضروريان بصورة خاصة في الوعي البشري، وأظن أنَّ القشرات قبل الجبهية تشتراك في الوعي الموسع فقط. يعطي الشكل 2.6 فكرة تقريبية عن مكان وجود هذه التراكيب.

إنَّ فكرة التفاعل بين تراكيب كهذه هي حاسمة للفرضية. على سبيل المثال، وفي ما يتعلق بالوعي الصميمى، أنا أعتقد أنَّ كلاً البروزين العلويين وقشرات الحزام يُجتمعان بشكلٍ مستقلٍ خريطةً من الرتبة الثانية. وبالرغم من ذلك، فإنَّ نمط الرتبة



الشكل 2.6 موقع التركيب الرئيسي لخريطة الرتبة الثانية، المذكورة في الفرضية.

الثانية العصبي الذي أتصوره في فرضيتي كأساسٍ لمشاعر المعرفة الخاصة بنا هو مناطقي بإفراط. سينتُج هذا النمط من عمل مجموعة البروزين العلوين والحزام تحت تنسيق المهداد، ومن المقبول أن نفترض أنَّ الحزام والمكونات المهدادية سيكون لها نصيب الأسد في المجموعة.

يتم إحراز التأثير التالي لأمّاط الرتبة الثانية العصبية على تعزيز صورة الشيء بوسائل عديدة، بما فيها التعديل القشرى المهداد وتنشيط نوى الأسيتيل كولين والأمين الأحادي في الدماغ الأمامي القاعدي وجذع الدماغ، والتي تؤثِّر جميعها في ما بعد على المعالجة القشرية. تحدِّر الإشارة هنا إلى أنَّ تراكيب الرتبة الثانية التي اقترحها سيكون لديها بالفعل الوسيلة لإحداث تأثيرات كتلك.

وهكذا، تتسع قائمة الأجهزة العصبية التشريحية الالازمة لتنفيذ الوعي، ولكنها لحسن الحظ تبقى محدودة. تشتمل القائمة على العدد المختار من التراكيب الالازمة لتنفيذ الذات الأصلية (بعض نوى جذع الدماغ، والوطاء والدماغ الأمامي القاعدي، وبعض القشرات الجسدية الحسية) بالإضافة إلى التراكيب المعددة هنا كموقع محتملة لتشكيل خرائط الرتبة الثانية. أدرس في الفصل الثامن مدى معقولة اشتراك جميع هذه التراكيب في صنع الوعي.

صور المعرفة

الفائدة الأولى للوصف المصور لعلاقة الكائن الحي بالشيء هي إعلام الكائن الحي بما يفعله، أو بعبير آخر، الإجابة عن سؤال لم يتم طرحه أبداً من قبل الكائن الحي: ما الذي يحدث؟ ما هي العلاقة بين صور الأشياء وهذا الجسم؟ شعور المعرفة هو بداية الإجابة. لقد أوجزت بالفعل نتائج اكتساب معرفة غير مُتممَسة: إنها بداية الحرية لهم حالة، بداية الفرصة النهائية لتخطيط استجابات مختلف عن الاستجابات الدوشانية (نسبة إلى مارسيل دوشان) "المهياً مسبقاً".

وبالرغم من ذلك، وكما اقترحت سابقاً، فإنَّ هناك فائدة ثانوية فورية للعملية التي تقود إلى الوصف المصور. عندما يولَد دماغٌ مجهَّز بشكل صحيح للكائن حي متيقظ وعيَاً صميمياً، فإنَّ النتيجة الأولى هي المزيد من التيقظ؛ لاحظ أنَّ بعض

التقيّظ كان متوفّراً بالفعل وضرورياً للبدء. أما النتيجة الثانية فهي انتباه أكثر تركيزاً للشيء المسبّب؛ مرة أخرى، لاحظ أنّ بعض الانتباه كان متوفّراً بالفعل. يتمّ إثراز كلتا النتيجتين بواسطة تعزيز خرائط الرتبة الأولى التي تمثل الشيء.

إلى حدٍ معين، فإنّ الرسالة المتضمنة في حالة الوعي هي: "يجب توجيه انتباه مرَّكز إلى X". يؤدّي الوعي إلى تيقّظ معزّز وانتباه مرَّكز، يُحسّن كلاهما المعالجة الصورية لمحطّيات معينة ويمكّنها بالتالي المساعدة على الوصول بالاستجابات الفورية والمخطّطة إلى الحد الأمثل. إنّ انشغال الكائن الحي بشيء يقوّي قدرته على معالجة ذلك الشيء حسياً ويزيد أيضاً من فرصة انشغاله بأشياء أخرى؛ يصبح الكائن الحي مستعداً للمزيد من المواجهات والتفاعلات الأكثر تفصيلاً. النتيجة الإجمالية هي تنبُّه أكثر، وتركيز أكثر حدة، ونوعية أعلى من معالجة الصورة.

عدا عن تزويدها بشعور بالمعرفة وتعزيز للشيء، فإنّ صور المعرفة المدعومة بالذاكرة والاستدلال (التفكير المنطقي)، تشكّل الأساس لاستنتاجات بسيطة غير لفظية تقوّي عملية الوعي الصميمى. تكشف هذه الاستنتاجات، مثلاً، الارتباط الوثيق بين تنظيم الحياة ومعالجة الصور التي هي كامنة في إحساس المنظور الفردي. فالمملكتة مخبوعة، إذا صرّح التعبير، ضمن إحساس المنظور، وجاهزة لأن تجعل واضحةً عندما يمكن القيام بالاستنتاج التالي: إذا كان لدى هذه الصور منظور هذا الجسم الذي أشعر به الآن، فإنّ هذه الصور تقع في جسمي؛ إنما لي. أما بالنسبة إلى إحساس الفعل، فهو محتوى في حقيقة أنّ صوراً معينة ترتبط بشدة بخيارات معينة للاستجابة الحركية. هنا يقع إحساسنا بالوكلة؛ هذه الصور لي وبإمكان التأثير على الشيء الذي سبّبها.

الوعي من الأشياء المدركة حسياً والمدركات الحسيّة الماضية المُتذكرة

عندما تظهر الأشياء في العقل بسبب تذكّرنا لها وليس بسبب وجودها المباشر في محيطنا الخارجي، فإنّ صورها أيضاً تسبّب وعيًا صميمياً. يرجع سبب ذلك بالضرورة إلى حقيقة أننا لا نخزن في الذاكرة فقط أوجهًا للتراكيب الفيزيائي لشيء

ما - الإمكانية لإعادة بناء شكله، أو لونه، أو صوته، أو حركته النموذجية، أو رائحته، وغير ذلك - بل أيضاً أوجهاً للاشراك الحركي لبنيتنا العضوية الحية في عملية إدراك أوجه مناسبة كتلك: تفاعلاتنا العاطفية تجاه الشيء، وحالتنا الفيزيائية والقلدية الأوسع في لحظة إدراك الشيء. ونتيجةً لذلك، يتراافق تذكر شيء ما وتنظيم صورته في العقل مع إعادة البناء لبعضٍ من الصور على الأقل التي تمثل تلك الأوجه الوثيقة الصلة به. إن إعادة بناء تلك المجموعة من تكيفات بنيتك العضوية الحية للشيء الذي تذكره يُفتح حالةً مشابهة للحالة التي تحدث عندما تدرك حسيّاً شيئاً خارجياً مباشرةً⁽⁶⁾.

النتيجة الإجمالية هي أنك عندما تفكّر في شأن شيء ما، فإنّ إعادة بناء جزء من التكيفات الضوروية لإدراكه حسيّاً في الماضي بالإضافة إلى الاستجابات العاطفية له في الماضي تُعتبر كافيةً لتغيير الذات الأصلية بالطريقة نفسها تماماً التي وصفتها عندما يواجهك شيء خارجي مباشرةً. إن المصدر المباشر للشيء الذي أصبحت واعياً له هو مختلفٌ، في الإدراك الحسيّ الفعلي أو التذكر، ولكنّ الوعي لإدراك شيء هو نفسه، سواءً كان مدركاً حسيّاً أو متذكراً. ولهذا السبب نحن نجد أنّ المرضى المحقونين بالكورار، والذين يكونون عاجزين عن إنتاج تعديلات وضعية جسدية حركية فعلية من أجل إدراك شيء ما حسيّاً، لا يزالون مدركون عقلياً للأشياء الواردة على أحجزهم الحسية الساكنة. وحتى الخطط للتكيفات الإدراكية الحركية المستقبلية يُرجح أن تكون معدّلات فعالة للذات الأصلية، وبالتالي مُنشئات لأوصاف (قصص) الرتبة الثانية. إذا كان بإمكان الأفعال نفسها والخطط لهذه الأفعال أن تكون المصدر لخرائط الرتبة الثانية، فإنّ الوعي الصميمى يمكن حتى أن ينشأ في وقت سابق لأنّ الخطط للحركة تحدث بالضرورة قبل الحركات، تماماً كما أنّ الاستجابات التي تسبّب العواطف في النهاية تحدث قبل حدوث تلك العواطف.

بما أنّ أدمعتنا تملك الإمكانية لتمثيل كلّ من خطط الأفعال والأفعال نفسها في خرائط جسدية حسيّة، ولأنّ هذه الخطط يمكن أن تُتحلّ متاحةً لخرائط الرتبة الثانية، فإنّ الدماغ سُتّاح له آلية مزدوجة لبناء القصص البدائية للوعي.

الطبيعة غير الفظية للوعي الصميمى

دعني أوضح تماماً ما أعنيه بتأليف قصة أو إخبار حكاية. إن المصطلحين متصلاً جداً باللغة بحيث إنني يجب أن أطلب منك مرة أخرى لا تفكّر فيهما في ما يتعلّق بالكلمات. أنا لا أعني قصة أو حكاية بمعنى جمع الكلمات أو الإشارات في عبارات وجمل. ولكنني أعني إخبار قصة أو حكاية بمعنى إنشاء خريطة غير لغوية لأحداث مرتبطة منطقياً. يعكس بيتٌ من الشعر من قصيدة لجون آشبرى الفكر: "هذه هي النّغمة ولكن ليس هناك كلمات، الكلمات تخمين فقط"⁽⁷⁾.

في حالة البشر، يمكن تحويل قصة الرتبة الثانية غير الفظية للوعي إلى لغة على الفور. بإمكان المرء أن يدعوها قصة الرتبة الثالثة. بالإضافة إلى القصة التي تدلُّ على فعل المعرفة وتعروه إلى الذات الصميمية المنشأة حديثاً، فإنَّ دماغ الإنسان يولد أيضاً نسخةً لفظيةً أو توماتيكيةً للحكاية. ما من طريقةً أستطيع بها إيقاف تلك الترجمة اللفظية، وكذلك الحال بالنسبة إليك. كل ما يتحرك في المسارات غير اللفظية لعقلنا يُترجم بسرعةٍ إلى كلمات وجمل. هذا الأمر هو في طبيعة الكائن البشري اللغوي *langaged*. هذه الترجمة اللفظية غير القابلة للمنع، أو حقيقة أنَّ المعرفة والذات الصميمية تصبحان أيضاً حاضرتين لفظياً في عقولنا عندما نركّز عليهمَا عادةً، هي على الأرجح مصدر الفكرة القائلة إنَّ الوعي يمكن أن يكون قابلاً للتفسير من خلال اللغة وحدها. كان يعتقد سابقاً أنَّ الوعي قد حدث فقط عندما عبرت اللغة عن الحالة العقلية. كما أشير آنفًا، فإنَّ وجهة النظر الخاصة بالوعي التي تقتضيها هذه الفكرة تقترح أنَّ البشر المتقيّن لآلية اللغة هم وحدهم سيحظون بحالات وعي. أما الأطفال الرضع والحيوانات فسيكونون غير واعين إلى الأبد.

إنَّ تفسير الوعي من خلال اللغة وحدها هو تفسيرٌ بعيدٌ عن الصحة وعليها أن تتجه خلف حاجب اللغة لإيجاد بديل يكون معقولاً أكثر. على نحوٍ مثيرٍ للاهتمام، تتبادل طبيعة اللغة نفسها ضدَّ امتلاكها دوراً رئيسياً في الوعي. تشير الكلمات والجمل إلى أشياء، وأفعال، وأحداث، وعلاقات. تترجم الكلمات والجمل المفاهيم، وتستألف المفاهيم من الفكرة غير اللغوية لماهية الأشياء، والأفعال، والأحداث،

والعلاقات. تسبق المفاهيم بالضرورة الكلمات والجمل في التجربة اليومية لكل واحد منا. إن الكلمات والجمل للبشير العاقلين والمُعافين لا تنشأ من العدم، ولا يمكنها أن تكون الترجمة للاشيء قبلها. ولهذا عندما يقول عقلي "أنا"، فهو يترجم، بسهولة ومن دون جهد يُذكر، المفهوم غير اللغوي للبنية العضوية الحية التي هي لي، وللذات التي هي لي. لو لم يكن هناك بناءً منشطًّ على الدوام للذات الصميمية يحدث في موضعه الملائم، فإن العقل لا يمكنه أن يترجم تلك الذات بكلمة "أنا"، أو بأي مرادف لها في أي لغة أخرى. يجب أن تكون الذات الصميمية في موضعها الملائم كي يُصار إلى ترجمتها إلى كلمة مناسبة.

والواقع أنه بإمكان المرء أن يجادل أن المحتوى الثابت لقصة الوعي **اللفظية** - بغض النظر عن تقلبات شكلها - يغير للمرء أن يستنتج حضور القصة المصورة **غير اللفظية** الثابتة بالدرجة نفسها التي أفترحها كأساسٍ للوعي.

لا بدَّ أولاً لحالة الذات الأصلية المغيرة من خلال التفاعل مع شيءٍ من أن تحدث في شكلٍ غير لغوي إذا كان سُيُّصار أبداً إلى ترجمتها بكلمات مناسبة. في جملة "أنا أرى سيارةً قادمةً"، ترمز الكلمة أرى إلى فعلٍ معين من الامتلاك الإدراكي الحسي المُركَّب بوساطة بنية العضوية الحية والمشتمل على ذاتي. وكلمة أرى موجودة هناك، ومرتبطة بشكلٍ صحيح بكلمة أنا، لترجمة التمثيلية الصامتة التي تبدىء في عقلي.

والآن دعونني أشير إلى أنه يمكن الاعتراض على وجهة نظري كما يلي: ماذا لو كانت التمثيلية الصامتة للوعي الصميمي، أو القصة غير اللفظية للمعرفة، تحدث تحت مستوى الوعي، والترجمة اللفظية وحدها هي التي تزود بدليل أنها قد حدثت أبداً؟ سيظهر الوعي الصميمي فقط في أثناء الترجمة اللفظية وليس قبلها، خلال المرحلة غير اللفظية من رواية القصة. سُتستعاد وجهة النظر التي أراها أقلَّ معقوليةً ولكن مع انحراف صغير: ستبقى الآليات التي أوجزها لوصف الممثلين والأحداث في فعل المعرفة، ولكن إمكانية أن القصة غير اللفظية وحدها ستزوّدنا بالوصول إلى المعرفة سُرْفَض.

ستكون وجهة النظر البديلة هذه مثيرةً للاهتمام، ولكنني لست مستعداً لتأييدها لأنها تضطرك بالدرجة الأولى إلى الاعتماد على اللغة وقوها من أجل أن

تُمْتَلِكُ الْوَعِيِ. أَوْلًا، بِالرَّغْمِ مِنْ أَنَّ التَّرْجُمَاتِ الْلُّفْظِيَّةِ لَا يُمْكِنُ أَنْ تُمْتَنَعَ، إِلَّا أَهْمَا غَالِبًا غَيْرَ مُعْنَى بِهَا، وَتُؤَدِّيُ تَحْتَ رِخْصَةِ أُدِيبَةِ كَبِيرَةٍ، حِيثُ يَتَرَجَّمُ الْعَقْلُ الْمُبَدِّعُ الْأَحَدَادِ الْعَقْلَيَّةَ بِتَسْنِيَّعٍ كَبِيرٍ مِنَ الْأَسَالِبِ وَلِنَسْرَافِ وَاحِدَ مُقَولَبٍ. وَبِالإِضَافَةِ إِلَى ذَلِكَ، فَإِنَّ الْعَقْلَ "اللُّغُورِيِّ" الْمُبَدِّعُ هُوَ عَرَضَةٌ لِأَنْ يَنْعَمُسَ فِي الْخَيَالِ. لَعِلَّ الْكِشْفُ الْأَكْثَرُ أَهْمَيَّةً فِي أَبْحَاثِ الدِّمَاغِ الْبَشَرِيِّ الْمُنْقَسَمِ هُوَ أَنَّ نَصْفَ الْكَرْكَةِ الْمُخِيَّةِ الْأَيْسِرِ لِدِيِ الْبَشَرِ هُوَ عَرَضَةٌ لِاِخْتِلَاقِ الْقَصْصَاتِ الْلُّفْظِيَّةِ الَّتِي لَا تَنْطَابِقُ بِالضَّرُورَةِ مَعَ الْحَقِيقَةِ⁽⁸⁾.

أَنَا أَجَدُ أَنَّ اِعْتِمَادَ الْوَعِيِ عَلَى تَقْلِيبَاتِ التَّرْجُمَةِ الْلُّفْظِيَّةِ وَعَلَى الْمُسْتَوِيِ غَيْرِ الْمُتَوَقِّعِ مِنَ الْإِنْتِبَاهِ الْمَرْكُزِ الْمُوجَّهِ لَهَا هُوَ أَمْرٌ غَيْرُ مَرْجُحٌ. إِذَا كَانَ الْوَعِيُ يَعْتَمِدُ عَلَى تَرْجُمَاتِ لِفْظِيَّةِ مِنْ أَجْلِ وُجُودِهِ، إِذَا، فَالْإِحْتِمَالُ أَنَّ الْمَرْءَ سِيمْتَلِكُ أَنْوَاعًا مُتَفَاوِتَةً مِنَ الْوَعِيِّ، بَعْضُهَا حَقِيقِيٌّ وَبَعْضُهَا غَيْرُ حَقِيقِيٌّ، وَمُسْتَوِيَّاتٌ مُتَفَاوِتَةٌ مِنْ شَدَّةِ الْوَعِيِّ، بَعْضُهَا فَعَّالٌ وَبَعْضُهَا غَيْرُ فَعَّالٌ، وَالْأَسْوَاءُ مِنْ كُلِّ ذَلِكِ أَنَّهُ سِيَخْتَبِرُ اِنْقِطَاعًا لِلْوَعِيِّ. وَبِالرَّغْمِ مِنْ ذَلِكَ، لَيْسَ هَذَا مَا يَحْدُثُ عِنْدِ الْبَشَرِ الْعَاقِلِينَ وَالْمُعَافِينَ. فَالْقَصَّةُ الْبَدَائِيَّةُ لِلذَّاتِ وَالْمَعْرِفَةِ ثُرُوَّيِّ بِصُورَةِ ثَابِتَةٍ. وَدَرْجَةُ اِنْتِبَاهِكَ الْمَرْكُزِ إِلَى شَيْءٍ تَخْتَلِفُ بِالْفَعْلِ، وَلَكِنَّ مُسْتَوِيِّ وَعِيَكَ الْعَامِ لَا يَهْبِطُ تَحْتَ عَتْبَةِ الْوَعِيِّ عِنْدَمَا تُلَهَّى عَنِ شَيْءٍ وَتُرْكِزُ عَلَى شَيْءٍ آخَرٍ؛ أَنْتَ لَا تَغِيَّبُ عَنِ الْوَعِيِّ وَلَا تَبْدُو كَمَا لَوْ كَنْتَ مَصَابًا بِنَوْبَةٍ: أَنْتَ فَقْطُ وَاعِ لِلأَشْيَاءِ الْأُخْرَى بِدَلَّاً مِنْ أَنْ تَكُونَ وَاعِيًّا لِلَاشِيءِ. يَتَمَّ بِلُوغِ عَتْبَةِ الْوَعِيِّ عِنْدِ الْإِسْتِيقَاظِ، وَبَعْدَ ذَلِكَ يَسْتَمِرُ الْوَعِيُ إِلَى أَنْ يَتَمَّ إِيقَافُهُ عِنْدَمَا لَا تَتَلَفَّظُ بِكَلِمَاتٍ وَجَمِيلٍ، أَنْتَ لَا تَسْغُرُقُ فِي النَّوْمِ: أَنْتَ فَقْطُ تَسْمِعُ وَتَشَاهِدُ.

أَنَا أَعْتَدُ أَنَّ الْقَصَّةَ الْمُصَوَّرَةَ غَيْرَ الْلُّفْظِيَّةَ لِلْوَعِيِ الصَّمِيمِيِ تَحْدِثُ بِسَرْعَةٍ خَاطِفَةً، وَأَنَّ تَفَاصِيلَهَا غَيْرُ الْمُدْرَوَّسَةِ قَدْ فَاتَنَا إِدْرَاكَهَا لِفَتْرَةِ طَوِيلَةٍ، وَأَنَّ الْقَصَّةَ صَرِيقَةٌ بِشَكْلِ جُزَئِيٍّ، وَنَصْفٌ مُلْمَمَّةٌ إِلَى الْغَايَةِ بِجَهِيزَتِهِ تَعْبِيرَهَا يُشَبِّهُ تَقْرِيرَيَا إِنْشَاقَ اِعْتِقَادِ مَا. وَلَكِنَّ بَعْضَ أَوْجَهِ الْقَصَّةِ يَتَرَشَّحُ دَاخِلَ عَقْوَلَنَا لِيُحَدِّثَ بِدَايَةِ الْعَقْلِ الْعَارِفِ وَبِدَايَاتِ الذَّاتِ. تَلِكَ الْأَوْجَهُ، الْمُعَكُوسَةُ فِي شَعُورِ الذَّاتِ وَالْمَعْرِفَةِ، هِيَ الْأَوْلَى فَوْقَ مُسْتَوِيِ سَطْحِ بَحْرِ الْوَعِيِّ وَتَسْبِيقِ التَّرْجِمَةِ الْلُّفْظِيَّةِ الْمُقَابِلَةِ لَهَا.

إنَّ تطُلُّب اعتماد الوعي على وجود اللغة لا يترك حِيزاً للوعي كما أوجزت أعلاه. يتبع الوعي، وفقاً لفرضية الاعتماد على اللغة، إتقان اللغة ولا يمكنه وبالتالي أن يحدث في الكائنات الحية التي تفتقر إلى ذلك الإتقان. عندما يقدم جولييان جاينس فرضيته المشيرة بشأن الوعي، فهو يشير إلى الوعي التالي للغة، وليس إلى الوعي الصميمى كما وصفته. وعندما يتحدث مفكرون متنوّعون مثل دانييل دينيت، وهبيرو ماتورانا، وفرانسيسكو فاريلا عن الوعي، فهم يشيرون عادةً إلى الوعي كظاهرة تالية للغة. هم يتحدثون، برأيي، عن المستويات الأعلى من الوعي الموسَّع الموجودة لدى البشر⁽⁹⁾. ولكنني أريد أن أوضح أنَّ الوعي الموسَّع، في اقتراحِي، يعلو الوعي الصميمى الأساسي الموجود أيضاً في الأنواع الأخرى من الكائنات الحية.

طبيعة الرواية الصامدة للقصة

إنَّ الرواية الصامدة للقصة طبيعية. والتمثيل الصوري لتتابعات أحداث الدماغ، الذي يحدث في أدمغة أبسط من أدمغتنا، هو المادة التي تُولَّف منها القصص. ويرجح أن يكون الحدوث قبل اللغطي الطبيعي لرواية القصة هو السبب وراء ابتداعنا للدراما ومن ثمَّ الكتب، والسبب أيضاً وراء تعلق جزء كبير من الناس حالياً بمسارح الأفلام وشاشات التلفزة. الأفلام هي التمثيل الخارجي الأقرب لرواية القصة السائدة التي تجري في عقولنا. إنَّ ما يجري ضمن كل لقطة، والإطار المختلف للموضوع الذي يمكن لحركة الكاميرا أن تتجزأه، وما يجري في انتقال اللقطات المُنجَز بالتحرير، وما يجري في القصة المؤلَّفة بمحاجرة اللقطات، هو جميعاً مشابه في بعض النواحي لما يجري في العقل، بفضل الآلية المسؤولة عن صنع صور بصرية وسعية، وللأجهزة مثل المستويات العديدة من الانتباه والذاكرة العاملة. ولكنَّ الأعجوبة هي أنَّ الأدمغة البدائية جداً التي ألفت قصص الوعي كانت تحييب عن أسئلة لم يطرحها بعد أي كائن حي: من الذي يصنع هذه الصور التي كانت تحدث لتوها؟ من يملك هذه الصور؟ "من هناك؟"، كما في الكلمات الأولى المؤثرة في مسرحية هاملت، وهي مسرحية تلخص بمنتهى الفاعلية ارتباك البشر في

ما يتعلّق بمنشأ حالتهم⁽¹⁰⁾: لا بد للإجابات من أن تأتي أولاً، وأعني بذلك أنه لا بدّ للكائن الحي من أن يبني أولاً ذلك النوع من المعرفة الذي يبدو مثل إجابات. لا بدّ للكائن الحي من أن يكون قادرًا على إنتاج تلك المعرفة البدائية غير المتمسّة كي يُصار إلى تأسيس عملية المعرفة.

إن البناء الكامل للمعرفة، من البسيط إلى المعقد، ومن الصوري غير اللغطي إلى الأدبي اللغطي، يعتمد على القدرة على تشكيل خريطة لما يحدث مع الوقت، داخل بنية العضوية الحية، وحولها، وإياها؛ شيء يتبعه شيء، وشيء يؤدي إلى شيء، بلا توقف.

إن رواية القصص، بمعنى تسجيل ما يحدث بشكل خرائط دماغية، هي على الأرجح هوسٌ دماغي يبدأ باكراً نسبياً في ما يتعلّق بتعقيد التراكيب العصبية الضرورية لإحداث القصص. تسبق رواية القصص اللغة لأنها، في الواقع، شرطٌ للغة، ولا يمكن أساسها فقط في القشرة المخية بل أيضاً في أمكنة أخرى في الدماغ وفي كلا نصفي الدماغ⁽¹¹⁾.

غالباً ما يختار الفلاسفة بشأن المشكلة المعروفة باسم "التعمدية" *intentionality* وهي الحقيقة الحيرية أن المحتويات العقلية "تتعلّق" بالأشياء خارج عقولنا. أنا أعتقد أن "التعلق الخارجي"، واسع الانتشار للعقل يمكن أساسه في موقف رواية القصص للدماغ. يمثل الدماغ صلبياً تراكيب وحالات الكائن الحي، وفي سياق تنظيم الكائن الحي كما هو مفهوم أن يفعل، يحبك الدماغ طبيعياً قصصاً صامدة بشأن ما يحدث للكائن حي مغمور في بيئته.

كلمةأخيرة حول الكائن القزمي

من المناسب عند هذه النقطة التعليق على حلّ الكائن القزمي سيئ السمعة لمشكلة الذات، وسبب فشله. تألف حلّ الكائن القزمي غير المؤهل من افتراض أن جزءاً من الدماغ، هو "الجزء العارف"، امتلك المعرفة الضرورية لتفسير الصور المشكّلة في ذلك الدماغ. تم عرض الصور على العارف، وعرف "العارف" ما يجب عليه فعله بها. كان العارف، في هذا الحلّ، عبارة عن وعاء محدد مكانياً، هو ما

أطلق عليه اسم الكائن القرمي. اقترح المصطلح الصورة التي شكلها العديد من الناس فعلياً لبنيته الفيزيائية: قرم مُصغّر إلى حدود حجم الدماغ. والبعض تخيل الكائن القرمي شبيهاً بالرسم المألوف الذي يظهر في رسوم الكتب الدراسية للمناطق الحركية والجسدية الحسية للقشرة المخية، تلك التي ينتأ فيها اللسان إلى الخارج وتكون القدمان في وضع مقلوب.

تمثلت المشكلة الخاصة بحلّ الكائن القرمي في أنّ القزم العارف سيقوم بفعل المعرفة لكل واحد منا، ولكنه سيواجه بعد ذلك الصعوبة التي بدأناها في المقام الأول. من الذي سيقوم بالتعرف الخاصة به (الضمير عائد للقرم)؟ حسناً، قرم آخر بالطبع، ولكنه فقط أصغر حجماً. وبدوره، سيحتاج القزم الثاني إلى قرم ثالث داخله ليكون العارف الخاص به، وهكذا ستكون السلسلة غير منتهية. أدى هذا الإرتجاء للصعوبة، المعروفة بالارتداد اللاهائي، إلى تجريد حلّ الكائن القرمي من أهليته بشكلٍ فعال. هذه اللاأهلية كانت شيئاً جيداً بالطبع لأنها أكدت على قصور الوصف التقليدي لوجود "مرکز" دماغي لشيء معقد بقدر المعرفة. ولكن تأثيرها على تطوير حلول بديلة كان مخيماً. أحدثت هذه اللاأهلية خوفاً من الكائن القرمي، أسوأ من خوف الطيران، أصبح في النهاية الخوف من تحديد ذات عارفة، معرفياً وعصبياً تشوّهياً. باختصار، انتقل فعل المعرفة والذات من كونه داخل قرم دماغي إلى كونه غير موجود في أي مكان.

أدى عجز فكرة الكائن القرمي عن التزويد بحلٍ للكيفية التي نعرفها إلى إلقاء ظلال من الشك على فكرة الذات نفسها. كان هذا مؤسفاً. يجب على المرء حقاً أن يكون متشكّلاً بعارف يشبه كائناً قرمياً، لديه معرفة كاملة، ويقع في جزءٍ وحيد ومحدود من الدماغ. هذه الفكرة لا معنى لها من الناحية الفسيولوجية. يقترح أي دليل متوفّر عدم وجود شيء كهذا. وبالرغم من ذلك، فإنّ العارف القرمي لا يقترح أنّ فكرة الذات يجب، أو يمكن، أن تُنبذ مع نبذ فكرة القرم. سواء أعجبتنا الفكرة أم لم تعجبنا، فإنّ شيئاً مثل الإحساس بالذات يوجد بالفعل في العقل البشري الطبيعي بينما تتفاعل مع محيطنا ونعرف الأشياء. سواء أعجبتنا الفكرة أم لم تعجبنا، فإنّ العقل البشري ينقسم باستمرار، مثل منزل مقسم، بين الجزء الذي يرمز إلى المعروف والجزء الذي يرمز إلى العارف.

لا تُروي القصة المختواة في صور الوعي الصميمي بوساطة كائن قرمي ذكي من نوع ما. كما لا تُروي أيضاً من قبلك كذات لأن ذاتك الصميمية تولد فقط في أثناء رواية القصة، ضمن القصة نفسها. أنت موجود ككائن عقلي خلال رواية القصص البدائية، فقط لا غير. أنت الموسيقى بينما تستمرة الموسيقى.

يمكن للأدمغة المجهزة بالأجهزة الملائمة غير الأجهزة الحسية والحركية المعروفة أن تشكل صوراً للكائن الحي المشاهد في فعل تشكيل صور لأشياء أخرى والتفاعل مع تلك الأشياء. تتبع هذه الأجهزة الإضافية فعل المعرفة في كائنٍ حيٍ مجهَّزٍ مسبقاً بالقدرة على تبديل ذاتٍ أصلية ثابتة وعلى تبديل أشياء عديدة جداً يمكن أن تحدث ضمن جسده الحقيقية وله. لا يوجد كائن قرمي مشترك في هذه العملية. ولا يوجد أيضاً أي ارتداد من أي نوعٍ، لأنهائي أو غير ذلك. في نسخة العارف القرمي للوعي، يُطلب من وكالة معرفة خاصة أن تفسّر ما يجري. يجب على القرم العصبي العقلي العارف أن يعرف أكثر من الدماغ/العقل الذي يخدمه. ولكن، يأتي بعد ذلك بالطبع القرم العارف التالي الذي يجب أن يعرف أكثر من القرم السابق، وهكذا تبدأ سلسلة لا تنتهي. ليست هناك حاجة في اقتراحِي إلى استجواب أي وكالة، وأي عارف. لحظة بلحظة، يتم تقديم الإجابة للكائن الحي، كما هو ممثل بالذات الأصلية، حيث تُعرض أمامه في شكل قصة غير لفظية يمكن بعد ذلك ترجمتها إلى لغة. يُقدم التفسير قبل أن يُطلب.

ليست الذات الأصلية مخزناً للمعرفة ولا هي مُدركة حسية ذكية، بل هي مرجع. تشتراك الذات الأصلية في عملية المعرفة، منتظرٌ بصير من دماغٍ غایةً في السخاء أن يشرح ما يحدث من خلال الإجابة عن أسئلة لم يتم طرحها أبداً: من يفعل؟ من يعرف؟ وبمجرد وصول الإجابة، ينشأ الإحساس بالذات، وبالنسبة إلينا، نحن الكائنات المُنعم عليها بمعرفة غنية وذات سيرية، يبدو بالفعل كما لو أنَّ السؤال قد طُرِح، وأنَّ الذات هي بمثابة عارف يُعرف.

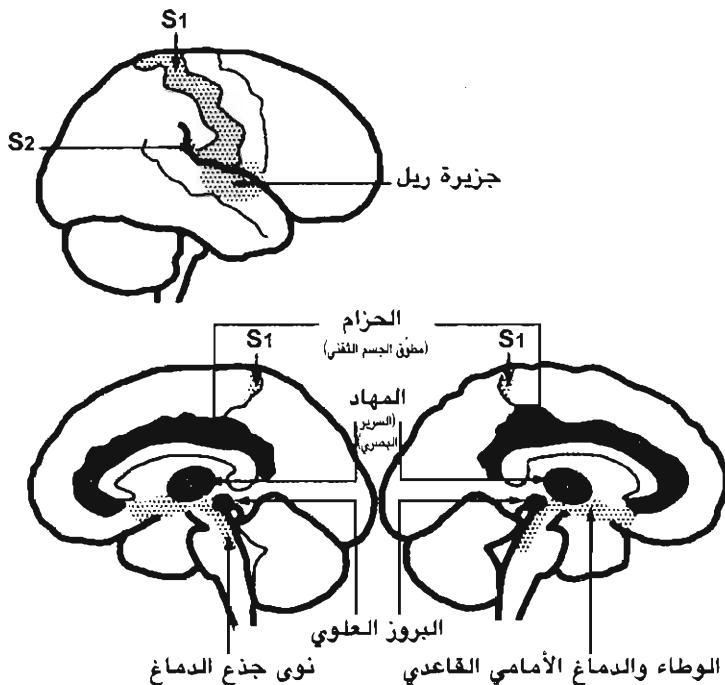
إذاً، لا يتم طرح أسئلة. ليست هناك حاجة إلى استجواب الذات الصميمية بشأن الوضع، والذات الصميمية لا تفسّر شيئاً. تُقدم المعرفة بسخاء بجانبها.

تقييم

لقد اقترحت أنَّ الوعي الصميمي يعتمد على صورة مولدة باستمرار لفعل المعرفة، يُعبَّر عنه ببدايةً كشعور بالتعرف بالنسبة إلى الصور العقلية للشيء الذي سُيُعرف. واقترحت أيضاً أنَّ شعور المعرفة ينشأ عنه ويرافقه تعزيزٌ لصور الشيء. وبالالتفات إلى البيولوجيا الممكنة خلف الوعي الصميمي، اقترحت مجموعةً من التراكيب العصبية والعمليات التي يمكن أن تدعم نشوء الإحساس بالذات والمعرفة. تم تصميم الاقتراح، المقدم في شكل فرضية، ليفي بالمستلزمات الموجزة للدور البيولوجي للوعي ولوصف مظهره العقلي، وأيضاً ليتوافق مع الحقائق المعروفة المتعلقة بتشريح الجهاز العصبي وفسيولوجيا الجهاز العصبي. تنص الفرضية على أنَّ الوعي الصميمي يحدث عندما يشكل الدماغ وصفاً مصوراً غير لفظي من الرتبة الثانية للكيفية التي يتأثر بها الكائن الحي عَرَضياً. معالجة شيء ما يستند الوصف المصوَّر إلى أنماط عصبية من الرتبة الثانية مولدة من تراكيب قادرة على استقبال إشارات من خرائط أخرى تمثل كلاً من الكائن الحي (الذات الأصلية) والشيء⁽¹²⁾.

تقوم مجموعة أنماط الرتبة الثانية العصبية التي تصف علاقة الشيء والكائن الحي بتعديل الأنماط العصبية التي تصف الشيء وتقود إلى تعزيز صورة الشيء. ينشأ الإحساس الشامل بالذات في فعل معرفة شيء ما من محتويات الوصف المصوَّر، ومن تعزيز الشيء، وذلك في شكل نمط مكبِّر يجمع كلا المكوِّنين بأسلوب مترابط. تشتمل التراكيب العصبية التشريحية التي تقضيها الفرضية على تلك التي تدعم الذات الأصلية، وتلك الالزامية لمعالجة الشيء، وتلك الالزامية لتوليد الوصف المصوَّر للعلاقة والإحداث نتائجه.

تشمل التراكيب البنوية العصبية التي تشكِّل الأساس للعمليات خلف الذات الأصلية والشيء (المقدمة في الفصل الخامس) نوى جذع الدماغ، والوطاء، والقشرات الجسدية الحسية. أما التراكيب البنوية العصبية التي تشكِّل الأساس للوصف المصوَّر للعلاقة وتعزيز صورة الشيء (المقدمة آنفًا في هذا الفصل) فتشمل قشرات الحزام، والمهد (السرير البصري)، والبروزين العلوين. يتم بلوغ التعزيز التالي



الشكل 3.6 التراكيب الرئيسية للذات الأصلية وخربيطة الرتبة الثانية مجتمعة. لاحظ أنَّ معظم هذه التراكيب تقع قرب الخط الوسطي للدماغ.

للصورة عبر التعديل من نوى الأستيل كولين والأمين الأحادي في الدماغ الأمامي القاعدي وجذع الدماغ وأيضاً من التعديل القشرى المهدادى.

وختاماً، فإنَّ الوعي الصميمى، في عمليته الطبيعية والمُثلى، هو عملية بلورٍ نمط عصبى وعقلى يجمع معاً، في اللحظة نفسها تقريباً، النمط للشيء، والنمط للكائن الحي، والنمط للعلاقة بين الاثنين. يعتمد نشوء كلٌّ من هذين النمطين وتزامنهما على مساهمات موقع الدماغ الفردية العاملة معاً بتعاونٍ وثيق. في الاقرحة الموجز في هذا الفصل أوجه الاهتمام إلى واحدٍ من أووجه العملية الإجمالية يتعلّق ببناء الأنماط للعلاقة بين الكائن الحي والشيء.

عندما ينشأ النمط الكبير للوعي الصميمى، تكون بعض مناطق دماغية موضعية قد تجندت قدرٍ كبيرٍ من نسيج الدماغ للعمل. إذا كنت تجد أنَّ

حجم العملية مثيرٌ للاعجاب، فخذ باعتبارك أنَّ النمط الكبير للوعي الصميمى لا يُعتبر شيئاً إذا ما قورن بالنمط الأكبر منه للوعي الموسَّع، الذي سألتفت إليه في الفصل التالي. تماماً كما كان وليام جيمس سيتمنى، فإنَّ الدماغ بأكمله تقريرياً يشترك في الحالة الوعائية.

الفصل السابع

الوعي الموسّع

الوعي الموسّع

إذا كان الوعي الصميمى هو الأساس الذى لا غنى عنه للوعي، فإنَّ الوعي الموسّع هو بهاؤه. عندما نفكُّر في عظمة الوعي فنحن نقصد الوعي الموسّع. وعندما يزلي لساننا ونقول إنَّ الوعي هو خاصية مميزة للبشر، فنحن نقصد الوعي الموسّع في مستوياته الأعلى، وليس الوعي الصميمى، ويجب ألا تُواحد على هذه العبرفة، لأنَّ الوعي الموسّع هو بالفعل وظيفة مذهلة، وفي ذروته، هو بشرى على نحوٍ فريد.

يمتدُّ الوعي الموسّع إلى ما وراء المكان والزمان الحالين للوعي الصميمى، في الاتجاهين الخلفي والأمامي على حد سواء. لا يزال المكان الحالى واللحظة الحالية موجودين، ولكنهما محاطان بالماضى، بقدر ما قد تحتاج إلى هذا الماضى لإنارة اللحظة الحالية بشكلٍ فعال، وبالقدر نفسه من الأهمية، هما محاطان بالمستقبل المتوقع. يمكن لدى الوعي الموسّع، عند ذروته، أن يمتد عبر كامل حياة الفرد من المهد إلى المستقبل، ويعكّنه أنْ يُمِيز العالم من حوله. في أي يومٍ معين، يمكن للوعي الموسّع، إن تركته يُحلق، أن يجعلك شخصيةً في رواية ملحمية، وإذا استخدمته فقط بشكلٍ جيد، يمكنه أن يفتح الأبواب واسعةً للإبداع.

الوعي الموسّع هو كلُّ شيء يعينه الوعي الصميمى، ولكنه فقط أكبر وأفضل، وهو لا يفعل شيئاً سوى النموّ عبر حياة كاملة من التجارب في كل فرد. إذا كان الوعي الصميمى يتاح لك أن تعرف للحظة عابرة أنك ترى طيراً يطير أو أنه أنت من يشعر بإحساس ألم ما، فإنَّ الوعي الموسّع يضع هذه التجارب نفسها في لوحات أوسع وعلى مدى فترة أطول من الوقت. لا يزال الوعي الموسّع يتوقف على "ذاتك" الصميمية نفسها، ولكنَّ "ذاتك" تلك ترتبط الآن بالماضى الذي عشتَه

وبالمستقبل المتوقع للذين هما جزء من سجل سيرتك الذاتية. بدلاً من مجرد الوصول إلى حقيقة اختبارك لألم ما، يمكنك أيضاً أن تستعرض الحقائق المتعلقة بمكان وجود الألم (المرفق)، وما سببه (التنفس)، ومن اختبرته للمرة الأخيرة (قبل ثلاث سنوات، أو هل كانت أربع؟)، ومن اختبر ألمًا مثله مؤخرًا (العمدة ماغي)، والطبيب الذي ذهبت إليه (الدكتور ماري، أو هل كان الدكتور نيكولاوس؟)، وحقيقة أنك لن تكون قادرًا على اللعب مع جاك في الغد. إنّ مدى المعرفة التي يتتيح لك الوعي الموسّع الوصول إليها الآن تطوّر مشهدًا كبيراً. والذات التي تتمّ منها رؤية ذلك المشهد الواسع هي مفهوم قوي بالمعنى الحقيقي للكلمة. إنما ذات سيرة.

توقف الذات السيرية على العرض وإعادة التنشيط الثابتة لجموعات مختارة من الذكريات السيرية الذاتية. ينشأ الإحساس بالذات، في الوعي الصميمى، في شكل شعورٍ دقيق عابر بالمعرفة، يتم بناؤه مجددًا مع كل نبضة. أما في الوعي الموسّع، فإنّ الإحساس بالذات ينشأ في العرض الثابت المكرر بعض من ذكرياتنا الشخصية الخاصة، أو أشياء ماضينا الشخصي، تلك التي يمكنها تحسيد هوبيتنا وشخصيتنا بسهولة، لحظة بلحظة.

يكشف سرّ الوعي الموسّع في التنظيم التالي: الذكريات السيرية الذاتية هي أشياء، والدماغ يتعامل معها على هذا الأساس، ويتيح لكل منها أن يرتبط بالكائن الحي بالطريقة الموصوفة للوعي الصميمى، وبالتالي هو يتتيح لكل منها أن يولّد نبضةً من الوعي الصميمى، أو إحساساً بذات تعرف. بتعبير آخر، الوعي الموسّع هو النتيجة الش미نة لمساهمتين ممكّتين: أولاً، القدرة على تعلم وحفظ سجلات من التجارب التي لا تعدّ ولا تحصى، والمعروفة سابقاً من خلال قوة الوعي الصميمى. ثانياً، القدرة على إعادة تنشيط تلك السجلات بطريقة تستطيع بها أيضاً، كأشياء، أن تولّد "إحساساً بذات تعرف"، وتصبح بالتالي معروفة.

عندما ينتقل المرء، من الناحية البيولوجية، من المستوى البسيط للوعي الصميمى، بإحساسه العام بالذات، إلى المستويات المعقدة للوعي الموسّع، فإنّ الجهة الفسيولوجية الرئيسية هي الذاكرة للحقائق. أما في ما يتعلق بالحيلة الرئيسية، فهي تتألف من الشيء نفسه: توليد متعدد "لإحساس بسيط بذات تعرف" يُطبق على

كلٌ من الشيء الذي **سيعرف** وعلى الشيء **العقد المنشط دائمًا** الذي **تعزى** إليه المعرفة، ألا وهو الذات السيرية. العامل **الممكّن الأخير** هو الذاكرة العاملة، وهي **القدرة على الاحتفاظ "بأشياء" اللحظة فعالةً على مدى فترة طويلة من الزمن**: الشيء الذي **يُعرف** والأشياء التي **يؤلف عرضها ذاتنا السيرية**. لا يعود مقياس الزمن هو جزء من الثانية الذي **يميز الوعي الصميمي**. نحن الآن في مقياس الثواني والدقات، وهو مقياس الزمن الذي تقوم عنده معظم حياتنا الشخصية والذي يمكن أن يمتد بسهولة إلى ساعات وأيام.

باختصار، ينشأ الوعي الصميمي من حيلتين. تتطلب الحيلة الأولى البناء التدريجي للذكريات حالات عديدة لفئة خاصة من الأشياء: "أشياء" السيرة الذاتية للكائن الحي، أو تجارب حياتنا الخاصة بينما تكتشف في ماضينا، **منارةً بالوعي الصميمي**. حالما تتشكل الذكريات السيرية الذاتية، يصبح بالإمكان استدعاؤها مني ما كان أي شيء تحت المعالجة. ومن ثم يعامل الدماغ تلك الذكريات السيرية الذاتية كشيء، ويصبح كل منها مستحثاً للوعي الصميمي، جنباً إلى جنب مع الشيء المعين غير الناق الذي تم معالجته. وفي حين أن الوعي الموسّع يعتمد على آلية الوعي الصميمي نفسها - إنشاء وصف مصوّر للعلاقات المستمرة بين الكائن الحي والأشياء - إلا أنه يُطبق تلك الآلية ليس فقط على شيء وحيد غير ذاتي X، وإنما على مجموعة ثابتة من الأشياء المتذكرة سابقاً والمتصلة بتاريخ الكائن الحي، التي يُنار تذكّرها الدائم بوساطة الوعي الصميمي بصورة ثابتة، ويشكّل الذات السيرية.

تتألف الحيلة الثانية من الاحتفاظ بالصور العديدة التي **تُعرّف** بمجموعها الذات السيرية والصور التي **تُعرّف** الشيء، فعالةً، وذلك في آن واحد وعلى مدى فترة طويلة من الزمن. **تُغمر المكوّنات المكرّرة للذات السيرية** والشيء في شعور المعرفة الذي ينشأ في الوعي الصميمي.

إذاً، الوعي الموسّع هو القدرة على أن تكون مدركاً لنطاق كبير من الموجودات والأحداث، أي القدرة على توليد إحساس بالمنظور الفردي، والملκية، والوكالة، عبر نطاقٍ من المعرفة أكبر من ذاك المستطاع في الوعي الصميمي. إنَّ

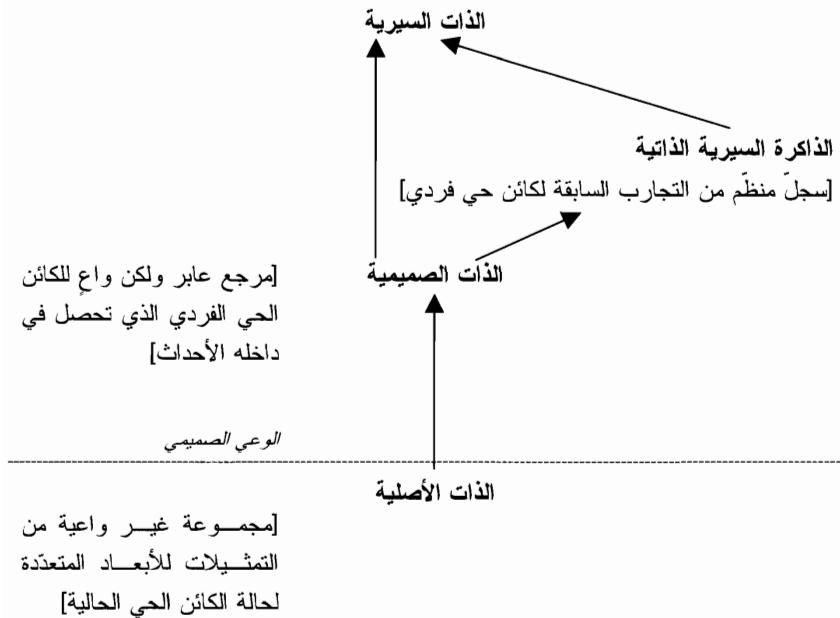
الإحساس بالذات السيرية التي يُعزّى إليها هذا النطاق الأكبر من المعرفة يشتمل على معلومات سيرية ذاتية فريدة.

تحدث الذات السيرية فقط في الكائنات الحية المنعم عليها بقدرة اذكار جوهرية وبقدرة على الاستدلال (التفكير المنطقي)، ولكنها لا تتطلب اللغة. اقترح علماء النفس التطوريون مثل جيروم كاغان أن البشر يطورو "ذاتاً" لدى بلوغم الشهانية عشر شهراً من العمر، ورما قبل ذلك. أنا أعتقد أنَّ الذات التي يشيرون إليها هي الذات السيرية^(١). وأعتقد أيضاً أنَّ أنواعاً من القرود مثل شمبانزي البونوبو لديها ذات سيرية، ومستعدٌ لأنْ أقترح، بالرغم من احتمال الدحض، أنَّ بعض الكلاب تملك أيضاً ذاتاً سيرية. هي تملك ذاتاً سيرية ولكن ليس شخصية. نحن نملك الاثنين بالطبع، بفضل نعمة الذاكرة الوافرة، والقدرة على الاستدلال، وتلك النعمة الخامسة التي ندعوها اللغة. لقد أتاحت لنا ذاتنا السيرية عبر الزمن الفردي أن نعرف أوجه أكثر تعقيداً بالتدريج لحيط الكائن الحي الفيزيائي والاجتماعي، ومكان الكائن الحي ومداه الممكן من العمل في عالم معقد.

لا يمكن القول إنَّ الوعي الموسَّع هو نفسه الذكاء. يجب أن يتعلق الوعي الموسَّع بجعل الكائن الحي مدركاً لأكبر نطاق ممكн من المعرفة، بينما يتعلق الذكاء بالقدرة على معالجة المعرفة ببراعة ونجاح تامٍ بحيث إنَّ الاستجابات الجديدة يمكن أن تُحطَّط وثُوَدَى. يجب أن يتعلق الوعي الموسَّع بإظهار المعرفة وبعرضها بوضوح وكفاءة كي يمكن للمعالجة الذكية أن تحدث. الوعي الموسَّع هو شرط أساسى للذكاء؛ كيف يمكن لمرء ما أن يتصرف بذكاء غير مجالات شاسعة من المعرفة، إن لم يكن بإمكانه أن يستعرض معرفة كتلك التي في الوعي الموسَّع؟

لا يمكن القول أيضاً إنَّ الوعي الموسَّع هو نفسه الذاكرة العاملة، بالرغم من أنَّ الذاكرة العاملة تُعتبر أداةً ضرورية في عملية الوعي الموسَّع. يعتمد الوعي الموسَّع على الاحتفاظ في العقل، ولفترات طويلة من الوقت، بالأنمط العصبية المتعددة التي تصف الذات السيرية، والذاكرة العاملة هي بالضبط القدرة على الاحتفاظ بالصور في العقل لوقت طويل. مما يكفي لمعالجتها بذكاء. من أجل أن تفهم ما هي الذاكرة العاملة، فكر فيَّ ما يتطلبه الأمر كي تتحفظ في العقل، من دون استخدام ورقة وقلم،

الجدول 1.7 أنواع الذات



يمثل السهم بين الذات الأصلية غير الوعية والذات الصميمية الوعية التحول الذي يحدث كنتيجة لآلية الوعي الصميمي. يدل السهم باتجاه الذاكرة السيرية الذاتية على تذكر الحالات المكررة لتجارب الذات الصميمية. أما السهمان باتجاه الذات السيرية فيدلان على اعتمادها المزدوج على نبضات الوعي الصميمي المستمرة والتشيط المعاود المستمر للذكريات السيرية الذاتية.

بعد مؤلف من عشرة أرقام، أو بالتعليمات المفصلة لكيفية الوصول إلى مكان معين. يمكنك أن تختر ذاكرتك العاملة أيضاً: يجب أن تكون قادراً على الاحتفاظ في عقلك بعد مؤلف من سبعة أرقام لوقت طويلاً بما يكفي لسرد ثلاثة أو أربعة من الأرقام عكسياً بشكل صحيح⁽²⁾. إن الذاكرة العاملة الواسعة هي شرط لا غنى عنه للوعي الموسّع، كي يُصار إلى حفظ تمثيلات متعددة في العقل على مدى فترة زمنية طويلة. وعلى نحو معاكس، فإن دور الذاكرة العاملة يبدو تافهاً عند مستوى الوعي الصميمي. تُعتبر فكرة "الحيز العامل الشامل" المطورة من قبل العالم النفسي

برنارد بارس طريقةً جيدةً لوصف الشروط التي تساهم فيها قدرات مثل الذاكرة العاملة والانتباه المركّز في الوعي الموسّع⁽³⁾.

الوعي الصميمي هو جزء من التجهيز القياسي للكائنات الحية المعقدة أمثالنا. وهو مُنظم من خلال الجين (الكتلة الوراثية الكلية للكائن الحي) مع قليلٍ من المساعدة من البيئة المبكرة. ربما تستطيع الثقافة أن تعدله إلى حدٍ معين ولكن ليس كثيراً على الأرجح. يُنظّم الوعي الموسّع أيضاً من خلال الجين، ولكن الثقافة تستطيع أن تؤثّر بشكلٍ ملحوظ على تطويره داخل كل فرد.

تقييم الوعي الموسّع

يُبنى الوعي الموسّع على أساس الوعي الصميمي ليس فقط بجهة تطويره مع الوقت بل أيضاً لحظةً بلحظة. تُظهر دراسة مرضي الجهاز العصبي أنَّ الوعي الموسّع يُفقد مع فقدان الوعي الصميمي. كما رأينا، لا يملك مرضي نوبات الغياب، والأعمال اللا إرادية الصرعية، والخَرَس اللا حركي، والحالات النباتية الدائمة، وعيَاً صميمياً ولا وعيَاً موسّعاً. ولكنَّ العكس ليس صحيحاً: فكما سترى في الصفحات التالية، تتوافق اختلالات الوعي الموسّع مع وعي صميمياً محفوظ.

الوعي الموسّع هو موضوعٌ أكبر من الوعي الصميمي، وبالرغم من ذلك فإنَّ معاجلته أسهل من الناحية العلمية. نحن نفهم جيداً تماماً ما يتآلف منه معرفياً ونفهم أيضاً السمات السلوكية المقابلة. إنَّ كائناً حياً يمتلك وعيَاً موسّعاً يعطي دليلاً على انتباهه إلى حقلٍ كبير من المعلومات الموجودة ليس فقط في المحيط الخارجي بل داخلياً أيضاً، في محيط عقله. على سبيل المثال، كمالك لوعيٍ موسّع، أنت على الأرجح تتبّه إلى عدد من المحتويات العقلية المختلفة في آنٍ واحدٍ: النص المطبوع، والأفكار التي يستدعيها، والأسئلة التي يشيرها، وربما الموسيقى أو الضجة الصادرة من مكانٍ معين في المنزل، وأنت نفسك كعارف. ليست جميع هذه المحتويات بارزةً بالقدر نفسه، ولا معرفةً بحدة بالقدر نفسه، ولكنها جميعاً على المسرح، وفي وقتٍ ما أو في آخر، على مدى ثوانٍ عديدة أو حتى دقائق، يبرز واحدٌ أو بضعة منها في بقعة الضوء.

إنّ كائناً حياً ذا وعيٍ موسّع يعطي دليلاً على تخطيط سلوك معقد، ليس فقط للحظة الحالية بل لفترات أطول من الوقت، قد تمت لساعات عديدة وأيام، وربما لأسابيع وأشهر. يمكن للاحظ أن يستنتج أن سلوكاً معيناً وملايناً كهذا قد تم التخطيط له بالأختذال في الاعتبار تاريخ الفرد والبيئة الحالي. بتعبر آخر، يجب أن يكون ما يقوم به الشخص معقولاً ليس فقط في ما يتعلق بالبيئة الحالي، بل أيضاً في ما يتعلق بالبيئات الأوسع.

يقترح عمل هانس كومر على سعادين الرياح وعمل مارك هاوسر على قرود الشمبانزي أنّ ما أصفه هنا بالوعي الموسّع موجود أيضاً في كائنات حية غير بشرية. يكشف العمل الميداني الجاهد لكومر والتجارب المخبرية المبدعة لهاوسر سلوكاً سيتطلب العمليات المعرفية الموصوفة أعلاه. أحد الأمثلة على ذلك هو سلوك اتخاذ القرار المعقد والمستغرق وقتاً طويلاً لقطع من سعادين الرياح القلقة بشأن اختيار موقع الشرب الذي يجب أن تشرب منه في يوم معين. هناك عوامل عديدة تؤثّر على القرار؛ على سبيل المثال، الوجود المقدر للماء في موقع الشرب، وخطر مصادفة حيوانات مفترسة، والمسافة، وهكذا. يقترح الدليل أن تلك العوامل يتم الانتباه إليها من قبل أفراد القطيع، وأنها مرتبطة باحتياجات الاستقرار المتاجنس (الاستباب) للأفراد⁽⁴⁾.

يعتبر الوعي الموسّع ضرورياً من أجل التنظيم الاستراتيجي الداخلي لمدارِ كبير من المعرفة المُذكورة في أشكال وأجهزة حسيّة مختلفة، ومن أجل وصف تلك المعرفة أو استخدامها من قبل القدرات التالية في حل المشاكل. يثبت الأداء الطبيعي لجميع هذه القدرات وجود المعرفة الموسّعة. يمكن إثراز تقييم الوعي الموسّع من خلال تقييم المعرفة، والتذكر، والذاكرة العاملة، والعاطفة والشعور، والاستدلال واتخاذ القرار على مدى فترات طويلة من الزمن في فرد يكون وعيه الصميمى سليماً.

نحن لا نكون مجردين أبداً من الوعي الموسّع عندما نكون في حالة طبيعية من الناحية العصبية. وبالرغم من ذلك، ليس من الصعب أن تخيل ما يُرجح أن يختبره فرد لا يملك إلا وعيًا صميمياً. تأمل فقط كيف سيكون الوضع داخل عقل طفلٍ

رضيع عمره سنة واحدة. أنا أظن أن الأشياء تدخل إلى مسرح العقل، وتعزى إلى ذات صميمية، وتخرج بالسرعة نفسها التي دخلت بها. يُعرف كل شيء بذات بسيطة ويكون واضحًا في حد ذاته، ولكن ليست هناك علاقة واسعة النطاق بين الأشياء في المكان أو الزمان ولا ارتباط معقول بين الشيء والتجارب الماضية أو المستوقة. سترى في الصفحات التالية أن هذه الفرضية يمكن أن تُدعم بتحليل ما يحدث في الاضطرابات العصبية. كما هو الحال عادةً في أمور العقل، يقدم طبّ الأعصاب معارف عميقه فريدة في ما يتعلق بهذه المشكلة.

اضطرابات الوعي الموسّع

في حين أن فقدان الوعي الصميم يستلزم فقدان الوعي الموسّع، إلا أن العكس ليس صحيحاً. فالمرضى الذين يكون وعيهم الموسّع مختلفاً، بشكلٍ أو بأخر، ينحفظون بوعيهم الصميمى. وبالتالي فإن أسبقية الوعي الصميمى مثبتة بقوّة.

فقدان الذاكرة العام العابر

أكثر أمثلة الوعي الموسّع المختل إدھالاً تحدث بشكل حاد ودرامي في حالة تُعرف بفقدان الذاكرة العام العابر. هذه الحالة حميدّة لجهة أن المرضى يعودون إلى حالتهم الطبيعية. يمكن لفقدان الذاكرة العام العابر أن يحدث ضمن أوجاع الرأس المعروفة بالشقيقة، حيث يكون أحياناً العَرَض الأول لوجع الرأس، وأحياناً أخرى بديلاً له. في فقدان الذاكرة العام العابر، الذي يبدأ بشكل حاد ويستمر لفترة بضع ساعات، وعادةً لأقل من يوم، يُحرّد شخص طبيعي كلياً على نحو مفاجئ من السجلات التي أضيفت مؤخراً إلى ذاكرته السيرية الذاتية. لا يعود متوفراً للعقل أي شيء مما حدث في اللحظات السابقة، أو في الدقائق وال ساعات السابقة مباشرةً لبدء الحالة. وفي بعض الأحيان لا يتوفّر أي شيء على الإطلاق مما حدث في الأيام السابقة لبدء الحالة.

آخذين في الاعتبار أن ذاكرتنا للمكان والزمان الحالين تشتمل أيضاً على ذكريات للأحداث التي توقعها باستمرار - والتي أحب أن أدعوها ذكريات

المستقبل - فيلزم منطقياً أنّ شخصاً ما أصيب بفقدان الذاكرة العام العابر لن تكون لديه أي ذكريات متوفّرة في ما يتعلّق بالخطط المعتمدة للدقائق، أو الساعات، أو الأيام التالية. إنه لأمرٌ شائع بالنسبة إلى مرضى فقدان الذاكرة العام العابر لأنّ يكون لديهم أي تلميح من أي نوع كان لما قد يخجّله المستقبل. وبالتالي فإنّ الشخص المصاب بفقدان الذاكرة العام العابر يُحرّد من الأصل التاريخي الشخصي وأيضاً من المستقبل الشخصي، ولكنه يحتفظ بالوعي الصميمى للأحداث والأشياء في المكان والزمان الحالين. الواقع أنه عندما يعجز مريض عن تمييز شيء أو شخص معين، يكون هناك وعي صميمى لحقيقة فقدانه لبعض المعرفة. ولكن بالرغم من الوعي الكافى للأشياء والأفعال الحالية، إلا أنّ المريض يعجز عن فهم الموقف لأنّ افتقاره إلى سيرة ذاتية مُحدّثة يجعل المكان والزمان الحالين مهمّين بالنسبة إليه. إن مشكلة فقدان الذاكرة العام العابر تؤكّد على أهمية حدود الوعي الصميمى: من دون أصل للوضع الحالى للأشياء وحافر للأفعال الحالية، فإنّ الحاضر ليس سوى أحوجية. وهذا هو السبب على الأرجح وراء الأسئلة القلقة المكرّرة التي يرددّها مرضى فقدان الذاكرة العام العابر بلا استثناء تقريباً: أين أنا؟ ما الذي أفعله هنا؟ كيف جئت إلى هنا؟ ما الذي يفترض أنني أفعله هنا؟ ولكن ليس من شأن المرض أن يسألوا عن هويّتهم. غالباً ما يكون لديهم إحساس أساسى بشخصهم، بالرغم من أنّ ذلك الإحساس نفسه يكون ضعيفاً. إذا كان مرضى العمل اللا إرادى الصرعى بمثابة مثال جيد للإيقاف المؤقت للوعي الصميمى ولكل شيء يعتمد عليه - الذات الصميمية، الذات السيرية، الوعي الموسّع - فإنّ مرضى فقدان الذاكرة العام العابر هم المثال النموذجي للإيقاف المؤقت للوعي الموسّع والذات السيرية، مع حفظ الوعي الصميمى والذات الصميمية.

أُتيحت لي قبل عدة سنوات فرصة دراسة مريضة أصبت بفقدان عابر للذاكرة هو الأخفّ بين الأنواع التي صادفناها أبداً، وأحبّ أن أخبرك عنها. كانت امرأة عالية الذكاء والثقافة عاشت حياة مهنية ناجحة كمحرّرة. كان لديها تاريخ طوبل من صداع الشقيقة وكانت صحتها ممتازة في ما عدا ذلك. قبل تسعة أشهر من دخولها المستشفى بدأت تختبر صداع شقيقة تقليدياً، ترافق أحياناً مع

اضطرابات بصرية في أحد نصفي حقل البصر، وأحياناً مع صعوبات لغوية. وأصبح الصداع متكرراً، بحيث إنها عانت منه في كل أسبوع مرة. وقبل أسبوعين من دخولها المستشفى، وفي زيارة روتينية إلى طبيب العائلة، شكت من صداعها وتمنت إحالتها إلى عيادة الصداع مع التوصية بالتدوين المفصل للكيفية الدقيقة لبدء الصداع، وتطوره، والمستحبثات المحتملة له. وفي وقت سابق للحدث الموصوف أدناه، كانت قد دوّنت تفاصيل أربعة أحداث مختلفة لصداعها كما كانت تحدث. وأخيراً، اختبرت "حدثاً غريباً" دوّنت وصفه كما يلي، مكتوباً بخطٍ واضح، خلال حدوث أعراضها. إليك تقريرها غير المحرر⁽⁵⁾.

الثلاثاء، 8 أغسطس، 11:05؛ جالسة إلى مكتبي. حدث غريب مفاجئ. أشعر أنني على وشك الإغماء أو المرض. الرؤية واضحة، ولكن وجودي بأكمله يركز على حدث غريب. أ sentinel ظهري إلى الكرسي وأغمض عيني. أركز على عدم كوني مريضه (أفكّر في الذهاب إلى الحمام - أقر عدم فعل ذلك - وأفضل أن أبقى مكاني ساكنة). لا أفقد أبداً إدراكي بما يحيط بي، ولكنني متمرة بشدة على الذات وعلى شعور غريب (لا أفقد إحساسي أبداً بالمكان الذي أنا فيه ولا إدراكي للأصوات). أخرج من هذه الحالة وأناأشعر بالدفء، وأسائل زميلتي شيئاً عن الحرارة في المكتب (في هذا الوقت، بعد خمس دقائق من بدء الحدث، لا أتذكر ما قلته لها)، وتشير إلى أنها عاديه (أظن ذلك). الآن شعوري طبيعي. الساعة الآن 11:18. ولكنني لست مرکزة تماماً على ما أفعله.

انظر إلى عملي. لا أميز صفحة المخطوطة التي أحزرها! أقلب الصفحات إلى الأمام وإلى الخلف، ولكنني لا أستطيع أن أقرر ما كنت أفعله بالضبط (أنا واثقة بشأن الهدف الرئيسي، ولكن ليس بشأن الصفحة التي أمامي أو ما كنت أفعله بخصوصها).

انظر إلى روزنامي لأدون ملاحظة بشأن هذا "الحدث"، وأجد أسماءً لأشخاص تعاملت وإياهم في الأيام العشرة الماضية، ولكن أسماءهم تقلقني:

لست متأكدة من يكونون. بالرغم من أنّ معظم المداخل الأخرى واضحة بالنسبة إلىّ.

11:23؛ أعود إلى القراءة. أتذكّر أنني بدأت بكتابه هذا، ولكنني لا أستطيع أن أميّز السطور العلوية! أشعر الآن أنّ ذهني صاف تماماً، ولكنني مربكة قليلاً بشأن نتائج ما اختبرته لتوّي، هذا إن كانت هناك نتائج. في هذا الوقت أشعر بذهني صافياً ولكن رأسي ثقيل بعض الشيء (أنا أبحث عن صداع ولكنه ليس موجوداً). لا أجرؤ على النظر إلى عملي لأرى إن كان يبدو معقولاً بالنسبة إلىّ أكثر مما كان قبل عشر دقائق.

11:25؛ أقرأ ما كتبته في بداية الصفحة الأولى: لا أميّز الصياغة التي استخدمتها! أتذكّر أنني بدأت بكتابة هذا، ولكنّ ما يثير اهتمامي هو أنّ البداية تبدو غريبة.

11:30؛ لا يزال ذهني صافياً. لا يوجد صداع. الرؤية جيدة. أنا أحاول الآن أن أتذكّر أي ظروف ذات صلة بالحدث لأدؤها. صباح عادي. ارتشفت فنجان قهوة الساعة العاشرة صباحاً. كنت أقرأ وأحرر المخطوطة طوال الصباح. لم أغادر مكتبتي منذ أن ارتشفت القهوة.

في كل مرة أعيد فيها قراءة بعض ما كتبت، أجده جلاً تخيّري لأنني لا أتذكّر أنني كتبتها. صياغة تافهة، ولكنها بالرغم من ذلك تخيّري لأنني لا أميّزها (ملاحظة: كنت واثقة طوال الوقت من أكون، وأين أنا، وما أفعله هنا).

11:35؛ شغلت المذياع لسماع بعض الموسيقى الكلاسيكية.

11:45؛ عندما نظرت بدايةً إلى روزنامتي لتدوين الملاحظة بشأن هذا الحدث، وجدت أنني كنت متخيّرة بخصوص اسمين أمكنني روبيهما. والواقع أنّ هذا الأمر هو ما دفعني إلى كتابة كل هذا الوصف. والآن، أي بعد نصف ساعة من روبي لهما، لا يزال هذان الإنسان بربكانبي (!). لقد بحثت عنهمَا في قائمة الهواتف للقسم الذي أعمل فيه وأستطيع أن أعيّن من هما وماذا فعلت هما، ولكنني لا أزال مربكةً بحقيقة أنّ الاسمين غريبان. لا تزال الملاحظة المدونة بتاريخ 3 أغسطس، "التقريران حول ضبط العدو في...", غير

واضحة (لا أتذكّر ما الذي دعاني إلى كتابتها ونحن لا نزال في ٦ أغسطس فقط).

11:50؛ أظنّ أنني أتذكّر عملي على كتابة هذين التقريرين، ولكن ذهني لا يستطيع أن يرّكز بعد على محتواهما. "ضبط العدو؟".

11:55؛ لقد تذكّرت أين يجدر بي أن أجث لأتأكّد من هذين الاسمين (ولكنني لا أركّز بعد على التقريرين اللذين راجعتهما لهما). سأذهب لتناول الغداء.

12:05؛ في طريقي إلى الخارج، ذهبت إلى حجرة الحمام ومن ثم توقفت هنا لأقرأ هذا من جديد وأتساءل عن مغزاها، عدا عن كونه حدثاً عابراً من نوع ما. والآن إلى الغداء. رأسي تقبّل بعض الشيء.

1:00؛ وصلت إلى مكان الغداء. شعرت أنني غير أكيدة من هوية الأصدقاء في القاعة. ولكنني تحدّثت وإيامهم بشكلٍ طبيعي. وقفت في طابور الغداء وشعرت للحظة بارتباك بشأن كيفية التوقيع، ثم تذكّرت. وبالرغم من ذلك، لم تُخْطِ ما كتبه الشخص قبلى على البطاقة لأتأكّد. بدأت بكتابة رقم الضمان الاجتماعي الخاص بي وشعرت بقليل من الارتباك قبل إنتهاء كتابة الرقم، صحيحاً على ما أعتقد. تناولت غداءً صحياً، عبارة عن سلطة تونا وحليب. جلست وحيدةً. وترىشت قليلاً، مفكّرةً بنتائج هذا الحدث وما إذا كنت سأخبر أحدهم به على الفور. هل أذهب إلى البيت لأستريح؟ هل أتجاهله؟

12:20؛ صبيت لنفسي فنجاناً من القهوة وها أنا أعود للعمل من جديد. قررت ألا أفعل شيئاً الآن. أشعر أنني متوازنة تماماً، وغير ضعيفة، وواثقة إلى حد كبير مما أفعله (ولكنني خائفة قليلاً). صبيت فنجاناً آخر من القهوة. شغلت المذياع لسماع موسيقى هادئة. لا أزال أشعر بأنني متزعزة. أنا مدركة لسرعة نبض قلبي (فستنه: 80).

2:05؛ ما زلت أعمل بشكلٍ منتظم. تركّز معظم عملي على مراجعة عمل الصباح. أشعر بأنني طبيعية تماماً.

٤:١٥؛ أشعر بأنني طبيعية تماماً. تشتت الساعة الرابعة مساءً تقريباً إلى المكتبة العامة وتصفحت الكتب. لم أحاول أن أقرأ هذا منذ الساعة ١:٢٠ مساءً أو أن أختبر ذاكرتي بخصوص البنود التي لم تكن واضحة في وقتٍ سابق من هذا اليوم.

٥:٤٥؛ قبل أن أغادر إلى البيت، ألقى نظرة سريعة على الروزنامة وأدرك أنني أخطأت آنفأً في فهم الملاحظات المدونة في الأيام السابقة! تبدو الآن مفهومة، وأنا أتذكر التقريرين اللذين عملت عليهما والاسمين المتعلقين بهما. وأتذكر أيضاً أنني عندما اطلعت على هذه الملاحظات عصراً، بدت لي مختلفة في كل مرة قرأتها فيها. ليس هناك عدم تناسق فيiziائي.

٧ أغسطس، ١٠:٥٥ صباحاً؛ استيقظت بحالة جيدة. لا بأس بحالتي مساءً. رأسي تقيل قليلاً. أشعر بالقلق. أتحدث إلى أحدهم... ويقترح أنها مشكلة سكر. أتناول فطوراً مؤلفاً من شريحتين من خبز البندق والموز، وقطعة كبيرة من الجبن، وكوب صغير من عصير البرتقال، وقهوة خالية من الكافيين مع نصف ملعقة سكر. ذهبت إلى العمل الساعة ٩:٠٠ صباحاً وشعرت ببداية صداع خلف العينين (واختبرت تعرضاً). اشتد الصداع الساعة ٩:٣٠؛ تناولت قهوة حقيقة مع قدر ملعقتين من السكر بالإضافة إلى قدر ملعقة سكر من الملعقة مباشرةً. الساعة الآن ١٠:٥٠ صباحاً. ذهني صافٍ تقريباً، ولكن رأسي تقيل.

حدّدت موعداً على الهاتف لمناقشة العمل. تحدثت إلى عدة أشخاص بشؤون العمل. لا بأس بمحديشي ولكن ربما كان تعبير كلامي أبيطاً من المعتمد. أبحث عن كلماتي؟ يكفي هذا.

١:٢٥؛ عاد الصداع لاحقاً. تناولت الغداء الساعة ١٢:٠٠. لم يفارقني الصداع أبداً. لا يزال خلف العينين بشكلٍ رئيسي، ولكنه هذه المرة خلف العين اليسرى والصداع الأيسر ويمتد خلفاً إلى الجزء الأيسر السفلي.
١٠ أغسطس، ٤:٣٠ مساءً؛ كانت عطلة نهاية الأسبوع جيدة. اليوم جيد أيضاً.

كان هذا التقرير الفريد ممكناً بسبب عدد من الظروف المناسبة: أولاً، كانت حلقة الأحداث خفيفة، وكانت المريضة أقلَّ قلقاً مما هو مُشاهد عادةً. ثانياً، كان قد تم توجيهها من قبل طبيتها كي تدون الظروف الدقيقة التي حدث فيها صداعها وبالتالي كانت ملتزمة بكتابة سجلٍ مفصل لأي حدث مرتبط. أحيراً، كانت امرأة ذكية ومحققة ومهيأة من خلال شخصيتها وتدريبها المهني لتنظيم عرضٍ قويٍ لتجاربها.

كانت عملية الوعي المصممي محفوظة خلال كامل حلقة الأحداث، وهو ما أتاح للمربيبة أن تنظم أفكارها وسلوكها بشكل متراقب للغاية. لو كنا شهود عيان على الحدث وأتيح لنا أن نتفاعل وإياها، لكننا لاحظنا شيئاً مختلفاً بشأن أسلوبها؛ قد يكون استغرقاً، أو غموضاً، أو كليهما على الأرجح. ولكننا بالتأكيد كنا سنشهد تيقظاً، وسلوكاً ملائماً مستمراً، وتعبيرًا انفعالياً محفزاً على نحو يمكن تمييزه. لن يكون هناك شبهة من أي نوع بالسلوك الرومي لمصاب بالصرع خلال نوبة أعمال لا إرادية. لا بد من الإشارة إلى ذلك لأنَّ حدة الأحداث وسرعة زوالها تؤدي غالباً إلى الجمع غير المتوقع للحالتين في فئة واحدة. إنَّ فقدان الذاكرة العام العابر والعمل اللا إرادى الصرعي مختلفان كاختلاف الليل والنهر.

كان الضعف العابر للذات السيرية لهذه المريضة، حتى في الشكل الخفيف الذي كانت محظوظة لتخبره، هو المظهر السائد في حالتها. كانت السيرة الذاتية البعيدة موجودةً بالتأكيد ولكنَّ الفترة الزمنية السابقة مباشرة للاضطراب كانت مفقودة، وحتى أحداث الأيام السابقة تم استرجاعها بنوعٍ من الغموض. إنَّ التوفُّر الضئيل للمعلومات السيرية الذاتية، الذي جعل تجاربها الشخصية الأخيرة درامية كثيرة، كان ملحوظاً أيضاً في الاسترجاع الضعيف لمعلومات الهوية. تملّكتها الدراما تقريرياً عندما عجزت للحظة عن استرجاع اسمها.

كثيراً ما تختصر دراما فقدان الذاكرة العام العابر الدائم طوال اليوم إلى أقلَّ من ساعة واحدة في حالة فقدان الذاكرة عقب الإصابة *post-traumatic amnesia*. فقدان الذاكرة عقب الإصابة هو نتيجة متواترة لإصابات الرأس الحادة. "دي تي" هو مريض اختبر هذه الحالة حديثاً وزوّدنا بالتقرير المفيد التالي: عندما قُذف دي تي

عن صهوة حصانه ووقع أرضاً على ظهره، فقد الوعي على الفور. يقدر الذين شاهدوه وأسرعوا لمساعدته أنه بقي فاقداً الوعي لعشر دقائق تقريباً. وحين وصل فريق الإسعاف، كان دي تي قد استفاق. بدا مربكاً ومُثناً إلى حد ما وكان يسأل بشكل متكرر عما كان يجري. تبدأ ذاكرته للحدث في ذلك الوقت تقريباً وهو يتذكّر تكشّف تباعي واضح من الحالات. نظر في البداية إلى الوجوه الخدقة إليه ولم يستطع أن يفهم من كانوا أو لماذا كانوا ينظرون إليه. لم تكن لديه أيضاً أي فكرة واضحة عنّ كانه هو نفسه، وما كان يفعله على الأرض. ثم نشأ في ذهنه بعض الإحساس بهوئته، بالرغم من أنّ الوضع بقي غير قابل للتفسير. وبعد ذلك بلحظة، ر بما عندما لاحظ أنه كان يرتدي ثياباً مخصصة للهرولة، أعلن أنه يريد أن يذهب للركض، وهو ما كان يعتزم بالفعل قبل أن يضطر إلى التعامل مع الحصان سبعه السلوك المسؤول عن الفوضى كلها. ولم يكن لديه إحساس بالمسؤولية إلا عندما كان في سيارة الإسعاف وفي طريقه إلى المستشفى بحيث بدأ إحساسه بالمسؤولية يعود.

كان دي تي قد مرّ في أقلّ من ساعة بتّوٌّ من الحالات العصبية. أولاً، مرّ بحالة شبّيه بالغيبوبة أو النوم العميق الخالي من الأحلام، أو التخدير العام، والتي توقفت فيها مؤقتاً جميع أشكال الوعي، والانتباه، والتقطّع. ثانياً، مرّ بحالة عاد فيها الوعي والانتباه بحده الأدنى، ولكن الوعي الصميمى كان لا يزال غائباً، وهي حالة تشبه مراحل معينة من الخرس اللا حركي أو العمل اللا إرادى الصرعي. ثالثاً، مرّ بحالة تشبه فقدان الذاكرة العام العابر، والتي عاد فيها الوعي الصميمى ولكن الوعي الموسّع لم يكن موجوداً بعد. وأخيراً، أصبحت المجموعة الكاملة من القدرات متاحةً مرة أخرى.

يضعف الوعي الموسّع أيضاً خلال تقدّم داء ألزهايمر. عندما يكون فقدان الذاكرة للأحداث الماضية واضحاً بما يكفي لتشوش السجلات السيرية الذاتية، فإنّ الذات السيرية تُمحى تدريجياً وينهار الوعي الموسّع. يحدث هذا قبل الالهيارات التالي للوعي الصميمى الذي تناولته في الفصل الثالث. يوضح الحدث التالي، الذي حصل مع المريض والصديق الذي وصفته في الفصل الثالث، هذه المشكلة.

كان المريض مجلس بهدوء عندما لمح زوجته وهي تمشي نحوه. لم يُظهر أي علامات تشير إلى أنه ميّزها، ولكنه ردّ ابتسامتها الدافئة بمثلها. مُدركةً أنه لن يميّز

هويتها، قالت بصوتها اللطيف، ليس فقط "صباح الخير"، بل أيضاً "أنا زوجتك". وقد ردّ على قولها، للمرة الأولى في سياق مرضه، بأن سألهما: "ومن أنا؟"، كان السؤال جدياً وحقيقةً. لم يكن هناك أي أثرٍ لدعابة ولا قلق. كان الشكل الفضولي لذاته السيرية السابقة لا يزال موجوداً في موضعه، مثل أثرٍ قويٍ، وكان ببساطة راغباً في أن يعرف.

لقد انحدر المرض من المرحلة التي لم يعد ممكناً فيها تعلم حقائق جديدة وتذكر ذكريات عامة إلى المرحلة التي لم يعد ممكناً فيها للسيرة الذاتية الشخصية أن تُعرض بشكلٍ موثوق. لقد تلاشت الذات السيرية والوعي الموسّع الذي يعتمد عليها إلى الأبد. وبعد أشهر من ذلك، سيكون الوقت قد حان ليتلاشى الوعي الصميمى والإحساس البسيط بالذات المرافق له.

عمة المرض

يزوّد عمه المرض بمثالٍ جيد آخر للوعي الموسّع المختلط مع بقاء الوعي الصميمى سليماً. يشير مصطلح عمه المرض إلى العجز عن تمييز المرأة حالة مرضية في بنيتها العضوية الخاصة.

تكثر الحالات العجيبة في طب الأعصاب، ولكن عمه المرض هو من أغرب تلك الحالات. المثال التقليدي لعمه المرض هو ذاك الذي لضحية السكتة الدماغية، الذي يكون مسلولاً بالكامل في الجانب الأيسر من جسده، وعجزاً عن تحريك يده وذراعه، ورجله وقدمه، والنصف الأيسر من وجهه، وعجزاً أيضاً عن الوقوف أو المشي، وبالرغم من ذلك يبقى غافلاً عن المشكلة كلها، وعندما يُسأل عن حاله، يجيب بصدق: "أنا بخير". وُصفت هذه الحالة اللافتة للمرة الأولى من قبل بابنستكي في أوائل القرن العشرين⁽⁶⁾.

لفترة طويلة، ظنّ أولئك المولعون بالتفسيرات "النفسية" أنّ هذا الإنكار للمرض من شأنه ديناميّي نفسي، وأنه ليس إلا رد فعل تكيفي للمشكلة الوخيمة التي يواجهها المريض، متأثراً بتاريخ الفرد السابق بالنسبة إلى حالات مشابهة. هم خطئون. يمكن أن ثبت بسهولة أنّ هذا ليس صحيحاً بتأمل حالة صورة المرأة،

تلك التي يكون فيها الجانب الأيمن للمريض مشلولاً بدلاً من الأيسر. لا يُصاب هؤلاء المرضى بعمه المرض. يمكن أن يكونوا مشلولين على نحوٍ وخيمٍ وحتى مصابين بالحبسة على نحوٍ وخيمٍ، وبالرغم من ذلك هم مدركون تماماً لمساهمتهم. يحدث عمه المرض عند حدوث تلف في النصف الدماغي الأيمن. وعلى نحوٍ مثيرٍ للاهتمام، فإن بعض المرضى الذين ينتج شلل جانبهم الأيسر عن نفط من تلف الدماغ مختلف عن ذاك الذي يسبب عمه المرض، يمكن أن يكونوا مدركون لما يعانون منه. باختصار، يحدث عمه المرض بصورة منهجية منظمة عند حدوث تلف في منطقة معينة من الدماغ، وفقط في تلك المنطقة. ينشأ إنكار المرض عن فقدان وظيفة معرفية معينة، وهذه الوظيفة المعرفية تعتمد على جهاز دماغي معين أُتلف بسبب مرضٍ عصبيٍ.

إن تقسيم عمه المرض هو قياسي إلى حدٍ كبير. تعاني مريضي دي جيه من شللٍ كامل في جانبها الأيسر، ولكن عندما أسألها عن ذراعها اليسرى، تقول إنها بخير، وإنها، ربما في ما مضى، كانت مختلفةً ولكنها لم تعد كذلك. وعندما أطلب منها أن تحرك ذراعها اليسرى، ستبثث عنها وتسألني، عندما تجدها، ما إن كنت أريدها "حقاً" أن تتحرك. وحينها فقط، كتيبة لإصراري، ستعرف أنّ ذراعها "لا تبدو قادرة على فعل الكثير بمفردها". ومن ثمّ ستعمد، دائماً تقريراً، إلى استخدام ذراعها السليمة لتحريك ذراعها المصابة وتصرّح بما هو بدائي: "يمكنني أن أحرّكها بيدي اليمنى".

هذا العجز عن الإحساس بالخلل بشكلٍ أوتوماتيكي، وسريع، وداخلي، من خلال الجهاز الحسي للجسم هو مذهلٌ للغاية، بينما العجز عن إدراك الخلل بعد مواجهات متكررة هو حتى أكثر إدهاً. قد يتذكّر بعض المرضى، تدريجياً، المواجهات العديدة مع الخلل واعتماداً على تلك المعلومة المتأتية "خارجياً"، قد يقولون إنهم قد عانوا في ما مضى من تلك المشكلة، حتى لو كانوا لا يزالون يعانون منها⁽⁷⁾.

يعاني المصابون بعمه المرض من تلف في النصف الدماغي الأيمن، في منطقة تشتمل على القشرات في جزيرة ريل، والمناطق العمارية الخلوية *cytoarchitectonic*

1 و 3 في المنطقة الخدارية، والمنطقة S₂ الخدارية أيضاً والواقعة في عمق شق سلفيوس. يصيب التلف المادة البيضاء تحت هذه المناطق، معطلاً اتصالها ببعضها بعضاً واتصالها بالمهاد، والعقد القاعدية، والقشرات الحركية قبل الجبهية. إنّ تلف أجزاء فقط من هذا الجهاز متعدد المكونات لا يسبّب عمه المرض (انظر إلى الأشكال في الملحق، القسم الثاني).

إنَّ مناطق الدماغ التي تتقاطع فيها الإشارات ضمن المنطقة الإجمالية للنصف الدماغي الأيمن المتلف في حالة عمه المرض تُتّجح على الأرجح، خلال تفاعلامها التعاونية، الخريطة الأكثر شمولاً وتكميلاً لحالة الجسم الحالية المتوفرة للدماغ⁽⁸⁾.

لقد اقترحت أنَّ عمه المرض ينبع بشكلٍ رئيسي عن عجزٍ في تمثيل حالات الجسم الحالية أوتوماتيكياً وخلال القنوات الإشارية الملائمة، تلك للجهاز الجسدي الحسي. بشكل أو باخر، هذا هو التفسير الأكثر توافراً للمشكلة⁽⁹⁾. ولكن بالرغم من أنَّ التفسير التقليدي قد يوضح جيداً المصدر الرئيسي للاضطراب، إلا أنها بحاجة أيضاً إلى أن نفترسّ لماذا يعجز المرضى، بعد إخبارهم تحديداً أنهم مشلولون، عن تذكّر تصريحٍ لفظيٍّ هامٍ كهذا بعد بضع دقائق فقط. ولماذا، حتى بعد أن يروا أنفسهم مشلولون ويعرفون بعجزهم عن تحريك أطرافهم اليسرى بالطريقة نفسها التي يحرّكون بها أطرافهم اليمنى، يعجزون أيضاً عن تذكّر هكذا حقائق مقدمة بصرياً حين يتم سؤالهم عنها في وقت لاحق. من أجل تفسير وجاهة عمه المرض الذي يتبع لأحد هم أن يحتفظ باعتقاداً مُلْحِّناً خاطئاً بالرغم من تلقّيه لمعلومات تقييد العكس، نحن بحاجة إلى أن نقترح شيئاً أكثر تعقيداً من مجرد الافتقار إلى التحديث الجسدي الحسي. اقتراحٍ هو أنَّ تشوّش الخرائط الجسدية الحسية في نصف الكروة المخية الأيمن يصيّب قلب المستوى الأعلى للتمثيل المتكامل للકائن الحي، وبفعله لذلك، يُضعف جزءاً من الأساس البيولوجي للذات الأصلية. لا يعود المستوى الأعلى لتمثيل حالة الكائن الحي الحالية شاملًا، وبالتالي لا يعود متوفراً للاستخدام في وصف الرتبة الثانية لعلاقة الشيء بالكائن الحي، التي يعتمد عليها الوعي. لا يزال بالإمكان إنشاء وصف الرتبة الثانية من التغييرات في المستويات الأدنى لتمثيل الذات الأصلية، كما في جذع الدماغ مثلاً. ونتيجة لهذا،

فإنَّ الوعي الصميمي لا يضعف. ولكن لا يعود بإمكان الذات الصميمية التي تنشأ منه أن تساهم في الذاكرة السيرية الذاتية لأنَّ المساهمة في الذاكرة السيرية الذاتية تتطلَّب على الأرجح قطاع الذات الأصلية الحادثة عند مستوى القشرات الجسدية الحسِّية اليمين.

هذا التفسير يصحُّ فقط عندما نتذكَّر أنَّ تمثيلات الجسم تحدث عند مستويات متنوعة، من جذع الدماغ إلى القشرة المخية، وأنَّ مساهماتها تختلف من مستوىً إلى مستوى آخر. تُعتبر المساهمات منخفضة المستوى (جذع الدماغ) أساسية لحفظ الوعي الصميمي؛ تصبح المساهمات الأخرى غير فعالة عندما تفشل مساهمات جذع الدماغ. وفي جميع الاحتمالات، فإنَّ المساهمات عالية المستوى (القشرة) تُعتبر ضرورية لتشكيل ذكريات لتغييرات الجسم الحالية ولتحديث المكوِّن الجسدي للذاكرة السيرية الذاتية.

إنَّ الآفات التي تسبِّب عمه المرض لا تتفَّلَّفُ جمِيع تمثيلات الكائن الحي. هي تتفَّلَّفُ فقط بمجموعة التمثيلات التي تجمع معاً، بمعنى التفصيل، الهيكل العضلي الصقلِي مع حالة الحيط الداخلي والأحشاء. والمستوى الأعلى الذي يمكن لهذا التكامل أن يحدث عنده هو مجموعة الخرائط الجسدية الحسِّية الواقعة في حزيرة ريل، والمناطقتين S_1 و S_2 من نصف الكرة المخية الأيمن. يبقى عددٌ من تمثيلات الكائن الحي الضرورية سليماً في حالة عمه المرض. تشمل هذه التمثيلات تلك في نصف الكرة المخية الأيسر المناظرة لحزيرة ريل والمناطقتين S_1 و S_2 في النصف الأيمن، وتلك في نوى جذع الدماغ للجسر (جسر فارولي) والدماغ المتوسط، وتلك في الوطاء. تزوِّد هذه التمثيلات مجتمعةً بمعاينة جزئية لحالة الكائن الحي بدلاً من معاينة شاملة. وهي تغذَّي بالضرورة الذاكرة السيرية الذاتية بمعلومات جزئية فقط، بدلاً من تفاصيل كاملة.

عمه المرض هو اضطراب هجين للوعي. يعني المصابون به من اختلال في الذات السيرية ويصبح وعيهم الموسَّع غير سوَّي. وإضافةً إلى ذلك، يعني المصابون به من اختلال جزئي في الذات الأصلية بسبب إتلاف الآفات أيضاً للمكونات الأعلى رتبة لتمثيل الجسم.

عُمَهُ الْجَسْدِ

كما رأينا، تعتمد الذات الأصلية على تمثيلات متنوعة لحالة الكائن الحي في ما يتعلق بالحيط الداخلي، والأحساء، والتنبيه الدهليزي، والهيكل العضلي الصقلي. أنا لا أعتقد أنّ جميع هذه التمثيلات لها القيمة نفسها في تنفيذ الذات الأصلية، وأظنّ أنّ تمثيلات الحيط الداخلي والأحساء هي ذات أهمية رئيسية. عزّزتْ فكري هذه مريضة تدعى آل بي درستُ حالتها قبل بضع سنوات بالتعاون مع زميلي ستيفن أندرسون. عانت المريضة من حالة تُعرَف باسم **عُمَهُ الجَسْدِ**، والتي تعني حرفيًا "الافتقار إلى تمييز الجسد". احتملت المريضة آل بي سكتة دماغية صغيرة اشتملت على جزء مختار من القشرات الجسدية الحسّية اليمنى. أصاب التلف تحديداً المنطقة الحسّية الثانية (S_2). لم يكن هذا كافياً لإحداث أي خللٍ حسيٍ أو حركي دائم، ولا لإحداث شذوذ عاطفي. ولكن كما يمكن أن يكون الحال بالأفات الوعائية الصغيرة نسبياً، فقد أصبت المريضة بنبوات نشأت من النسيج المتضرر في آفتها. أُنْتَجَ تأثيرٌ لافتٌ في بعضِ من أحداث النوبات: أخبرت المريضة بأنّها عاجزة عن الإحساس بجسمها، وهو ما عنيت به، على وجه التأكيد، أنها لا تملك إدراكاً بالكتلة العضلية في أطرافها وجذعها. في المرة الأولى التي حدث فيها ذلك، أصاحت بالإحساس بالذعر. كان عقلها يعمل، وكانت تعرف أنها حية وتفكر، ولكنها لم تستطع أن تشعر بجسمها بالطريقة المعتادة. وبالرغم من ذلك، كان بإمكانها أن تشعر بقلبها يخفق، وقررت أن تقوم ببعض "الاختبارات" بنفسها والتي اشتملت على قرص جلدتها وعضلتها في أجزاء مختلفة من جسمها. لم تشعر بشيءٍ في البداية، ولكن بعض الإحساس عاد إليها تدريجياً بعد عدة دقائق. وبعد عشر دقائق تقريباً كان كل شيء قد عاد إلى طبيعته. أما كلّماتها التي وصفت بها هذا الحدث فقد كانت بالضبط: "شعور مضحك"، "كما لو كنت لا أستطيع أن أشعر بجسمي". وبالرغم من غرابة ما حدث لها، إلا أنها أكدت أنها لم تكن مُربَكة: كانت تعرف تماماً من تكون، وتعرف تماماً أين كانت.

بعد دخولها المستشفى، وبينما حاولنا أن نقيّم الخلل من خلال تخطيط كهربائية الدماغ، طلب منها أن تستدعينا على الفور إذا حصل أي حدثٍ جديد.

وقد حصل حدثٌ بالفعل، واندفعت ممرضة إلى داخل الغرفة بينما كان الحدث يتکشفُ، وكنا قادرين على التحدث إليها بعد ذلك بفترة قصيرة. كانت الممرضة قادرة على إثبات أنَّ ألم بي كانت موجة للذات والمكان بينما كان الحدث جارياً، وكانت ألم بي أكيدة بشأن حقيقة كونها "متيقظة" ووصفت الحالة بدقة مذهلة: "لم أفقد أي إحساس بوجودي، فقط [فقدت] جسدي".

تفسيرِ للأحداث الحاصلة للمريضة ألم بي هو أنها ناجحة عن التعطيل المؤقت لجزء كبير من المركب القشرى الجسدي الحسى ضمن النصف الدماغى الأيمن نتيجةً لوبة. كان مركز النوبة واقعاً على الأرجح في حد آفتها التي اتَّلفت المنطقة S_2 ، وانتشرت النوبة باتجاه المنطقة S_1 الواقعة مباشرةً فوق التلفيف بعد الرولاندى. تم إيقاف مستوى التكامل الأعلى لحالة الكائن الحي الحالية مؤقتاً. وبالرغم من ذلك، فإنَّ الإشارات بشأن جسد المريضة كانت لا تزال متوفرة في جذع الدماغ، والوطاء، وفي الأجزاء المعزولة المتبقية من جزيرة ريل اليمنى، وفي القشرات الجسدية الحسية اليسرى. أمكن نقل تلك الإشارات إلى قشرات الحزام. لقد كانت الإشارات المتعلقة بالوجه العضلي الصقلى للجسم هي التي لم يُتمكَّن غالباً من تمثيلها بشكلٍ صحيح بطريقةٍ متكاملة بينما بقيت إشارات المحيط الداخلى، والأحساء، والجهاز الدهلizi. أنا أفترض أنَّ إشارات المحيط الداخلى، والأحساء، والجهاز الدهلizi استمرت في تقديم الأساس لإحساسها بوجودها" وفقاً لتعبيرها. وقد زوَّدت هذه الإشارات بجزء الذات الأصلية الذي يمكن للوعي الصميمى على أساسه أن يستمر بالتولُّد.

من المهم أن نشير هنا إلى أنه بسبب تأثير الهيمنة للقشرات الجسدية الحسية اليمنى - هي تكامل معلومات الجسم للجسد كله وبالتالي للجانين الأيسر والأيمن - فإنَّ الخلل يتعلَّق بكل جانبي الجسم حتى لو كانت الآفة واقعة على نحوٍ لا متماثل في النصف الدماغى الأيمن.

يعاني المصابون بعمى المرض، الذين ناقشنا حالاتهم آنفاً، من تلف أكثر اتساعاً بكثير في القشرات الجسدية الحسية اليمنى، وأيضاً في الاتصالات التحتية بينها وفي الاتصالات بينها وبين قشرة الحزام، والمهاد، والمنطقة الجبهية. تماماً مثل المريضة ألم

بــي، هم يملكون وعيًّا صميمياً ويكونون مدركين "لوجودهم". ولكن التكامل المختل المستمر للإشارات الحالية من الكائن الحي يؤدي إلى خلل دائم في تحديد الذاكرة السيرية الذاتية، ويعطل حتماً التدفق السلس لعقولهم الوعائية.

يُشوّش الوعي الوسّع أيضًا لدى المرضى الذين يصابون باختلالات خطيرة في الذاكرة العاملة، والتي تحدث الحالات الأكثر درامية منها بعد تلفٍ واسع في الفص الجبهي يشمل الوجه الخارجي لكلا نصفيِّ الكثرة المخية. يصبح مدى الصور الذي يمكن لهكذا مرض أن يحتفظوا به في العقل، في أي وقت معين، محدوداً إلى حدٍ كبير. وبالتالي لا يعود بالإمكان بلوغ المستويات الأعلى من الوعي الوسّع.

يمكننا أيضًا أن نجد أمثلةً للوعي الوسّع المختل في عدد من الحالات الخاصة بــنفس، بالرغم من أن أي تفسيرٍ وفقاً لهذه الهيكلية يجب أن يكون غير نهائى، إذاً أحذنا في الاعتبار تعقيد هذه الحالات. وبالرغم من ذلك، من المنطقي أن نقول إنَّ الموسَّع والاكتئاب في مراحلهما الحادة والوحيمة، يُظهران تغييرات في الوعي الوسّع. قد يقترح المرء، بالرغم من احتمال الدحض، أنَّ الذات السيرية للحالات الهوسيَّة تتسع إلى حدٍ كبير، بينما الذات السيرية لحالات الاكتئاب الوحيم تتضاءل. يمكن لبعض مظاهر الفصام، مثل غرز الأفكار والملوّسات السمعية، أنْ تُفسَّر جزئياً كاضطرابات للوعي الوسّع. ففي جميع الاحتمالات، يعني هكذا مرضى من ذاكَرة سيرية ذاتية غير سوية ويستخدمون ذاتاً سيرية غير سوية. وبالرغم من ذلك، تبغي الإشارة إلى أنَّ "أشياء" إدراكهم الحسية، خلال ظهور مظاهيرٍ كتلك، قد تكون في حدٍ ذاتها غير سوية، وأنَّ ذواهُم الأصلية ووعيهم الصميمى قد يكونان غير سوين أيضًا.

من الممكن أن يساهم الوعي الوسّع المختل في انخلال الذات المرتبط بحالات تبدُّل الشخصية وبحالات الغيرية الصوفية، والأمر صحيح أيضًا في ما يتعلق بــحالة الشخصيات المتعددة المثيرة للجدل.

اقترحتُ عند مناقشة الوعي الصميمى أن نتأمل السلوك الذي نلاحظه والعقل الوعائي خلف هذا السلوك، وأن نشهّب الأمر بكرآسة نوتة موسيقية بعدة أجزاء متزامنة لمجموعات الآلات الموسيقية المتنوعة. وناقشتُ كرآسة النوتة الموسيقية

"السلوكية" و"المعرفية" لأشخاص ذوي وعيٍّ صميمٍ مختلفٍ أو سليم. وأنا أقترح أن نقوم الآن بالمثل في ما يتعلق بالوعي الموسّع.

إنَّ الملاحظ لمريضٍ ذي وعيٍّ موسّعٍ مُغَيِّرٍ يرى "كرّاسة نوته موسيقية سلوكيَّة" مختلفة جدًا عن تلك المُنتَجَة بوساطة مريض ذي وعيٍّ صميمٍ مختلفٍ. يكون كُلُّ من التيقُّظ، والانتباه منخفض المستوى، والعواطف الخلفية سليماً، وكذلك الأمر بالنسبة إلى السلوك الروتيني وبعض العواطف المحدَّدة. وحتى بعض السلوك الموجَّه البسيط يمكن أن يُنْتَج بشكلٍ طبيعي. تبدأ المشكلة فقط عند مستوى السلوك الخاص للغاية الذي يعتمد على معرفة كبيرة بالماضي والمستقبل. من الواضح أنَّ سلوكاً كهذا هو غير ممكن وكذلك العواطف المرتبطة به.

إنَّ "كرّاسة النوته الموسيقية المعرفية" لمريضي الوعي الموسّع المختلَّ هي نظيرٌ جيد للملاحظة الخارجية. يكون إحساس التيقُّظ موجوداً، وكذلك الإحساس أنَّ الصور تُشكَّل ويعْنِي بها، وكذلك الإحساس بكون المرء حياً وقدراً على الشعور. ولكنَّ المستويات الأعلى للمعنى لا تكون متوفَّرة للعقل الشخصي. يكون التمثيل العقلي للذات السيرية ضعيفاً للغاية بحيث إنَّ العقل لا يعرف مصدر هذه الذات أو غايتها. يتم الإحساس بوجود حياة، ولكنها لا تُختبر حقاً.

العاير وال دائم

يحلَّ تنظيم الوعي الذي أقرَّ رحه التناقض الظاهري المُعِين من قِبَل ولIAM جيمس، وهو أنَّ الذات في دفق وعيها تتغيَّر باستمرار بينما تتحرَّك قُدُّماً في الزمن، حتى عندما نحتفظ بإحساس أنَّ الذات تبقى كما هي مع استمرار وجودنا. يتأتى الحلُّ من حقيقة أنه بالرغم من الارتباط الوثيق بين الذات المُتغيَّرة ظاهراً والذات الدائمة ظاهراً، إلا أنها ليست شيئاً واحداً بل اثنين. إنَّ الذات المُتغيَّرة أبداً المعينة من قِبَل جيمس هي الذات الصميمية. ليس الأمر أنها تتغيَّر كثيراً ولكنها عابرة، وسرعة الزوال، بحيث لا بد من إعادة بنائها وتوليدها باستمرار. أما الذات التي تبدو أنها ثابتة فهي الذات السيرية، لأنَّها تستند إلى مستودع من الذكريات المتعلقة بمحفَّات أساسية في سيرة ذاتية فردية، وهي ذكريات يمكن إعادة تشبيطها جزئياً لتزوُّد وبالتالي باستمراراً ودوامٍ ظاهر في حياتنا.

يتطلب هذا التنظيم الثنائي آليات الوعي الصميمى وتوفر الذاكرة. يزورنا الوعي الصميمى بذات صميمية، ولكننا نحتاج أيضاً إلى ذاكرة تقليدية لبناء ذات سيرية، ونحتاج إلى كل من الوعي الصميمى والذاكرة العاملة لجعل الذات السيرية صريحة، أي لعرض محتويات الذات السيرية في الوعي الموسّع. لا تواجه الكائنات ذات الذاكرة المحدودة التناقض الظاهري بجحيم. فهي تسكن عالمًا يعلو البراءة بدرجة واحدة. يُرجح امتلاك هذه الكائنات التجربة المستمرة ظاهراً للحظات الفردية الواقعية، ولكنها ليست مُقللةً ولا مُغناة بذكريات ماضٍ شخصي، أو بذكريات مستقبل متوقع.

الوعي الصميمى، وفقاً لاقتراحى، هو موردٌ مركزيٌّ مُتنَّجٌ بوساطة جهاز عقلى وعصبيٍّ محددٍ. إنَّ حقيقة كون الوعي الصميمى مركزاً لا تعنى أنه يعتمد على تركيب واحد. لقد رأينا بالفعل أنَّ عدداً كبيراً من التراكيب العصبية يُعتبر ضروريَاً لحدوث الوعي الصميمى. ولكن، إنَّ تعقيد الجهاز، وتعددية مكوناته، والانسجام المطلوب لعمله يجب ألا يجعلنا نغفل عن الحقيقة التالية: عندما تتأمل المقياس التشريحى للكامل الدماغ، فإنَّ الجهاز الأساسي الذى يشكل الأساس للوعي الصميمى (ائتلاف المناطق التي تدعم الذات الأصلية والمناطق التي تدعم وصف الرتبة الثانية) يقتصر على مجموعة واحدة من الواقع التشريحية بدلاً من أن يكون منتشرَاً بالتساوي في كامل أنحاء الدماغ. هناك الكثير من الواقع الدماغية التي لا تدخل في صنع الوعي الصميمى.

تشأُّ قوة الوعي الصميمى من هذه المركبة التشريحية والوظيفية، ومن حقيقة أنَّ أي محتوى للعقل، سواءً أكان يُعالج بشكلٍ فعال في تفاعلٍ مباشر أو يتم استرجاعه من الذاكرة، يمكنه أن يستميل جهاز الوعي الصميمى ليشرع في العمل، وأن يستحثه، إذا جاز التعبير، وأن يولد بفعله لذلك نبضةً من الوعي الصميمى العابر. لا يُنظم الوعي الصميمى على أساس الوحدات الحسية؛ مثلاً، وعي صميمى "بصري" أو وعي صميمى "سمعي". بدلاً من ذلك، يمكن للوعي الصميمى أن يستخدم من قبل أي وحدة حسية ومن قبل الجهاز الحركي لتوليد المعرفة بشأن أي شيء أو حركة.

إن محتويات الذات السيرية - الذكريات المنظمة المعاد تنشيطها للحقائق الأساسية من السيرة الذاتية لفرد - هي مستفيدةٌ رئيسية من الوعي الصميمى. ففي كل مرة يستحث فيها شيءٌ ما نبضةً من الوعي الصميمى وتنشأ الذات الصميمية بالنسبة إلى ذلك الشيء، يتم أيضاً تنشيط مجموعات مختارة من الحقائق من الذات السيرية الصميمية كذكريات صريحة تستحث نبضاتٍ من الوعي الصميمى خاصةً بها.

إذاً، في أي لحظة معينة من حياتنا الواقعية، نحن نولد نبضات من الوعي الصميمى لشيء واحد أو لبضعة أشياء وأيضاً لمجموعة من الذكريات السيرية المرافقه المعاد تنشيطها. من دون ذكريات سيرية كذلك، لن يكون لدينا إحساسٌ بـماضٍ أو مستقبل، ولن تكون هناك استمرارية تاريخية لنا كأشخاص. ولكن من دون قصة الوعي الصميمى ومن دون الذات الصميمية المولودة ضمنها، لن تكون لدينا أي معرفة من أي نوع باللحظة الحالية، أو بالماضي المُتذَكِّر، أو بالمستقبل المستقوع الذي أودعناه أيضاً في الذاكرة. الوعي الصميمى هو ضرورة أساسية، وله الأسبقية، تطوريًا وفردياً، على الوعي الموسّع. وبالرغم من ذلك، ومن دون وجود الوعي الموسّع، لن يكون للوعي الصميمى رنين الماضي والمستقبل. إن تشابك الوعيين الصميمى والموسّع، والذاتين الصميمية والسيرية، يبلغ حد الكمال.

الأساس العصبي التشريري للذات السيرية

من أجل مناقشة الأساس العصبي التشريري للذات السيرية سأرجع إلى الميكيلية النظرية التي درست من خلالها العلاقة بين الصور العقلية والدماغ. تفترض هذه الميكيلية حيزاً صورياً، وهو الحيز الذي تحدث فيه الصور من جميع الأنواع الحسية بشكلٍ صريح والذي يشتمل على المحتويات العقلية الظاهرة التي يجعلنا الوعي الصميمى نعرفها، وحيزاً استعدادياً، وهو حيز تحوي فيه الذكريات الاستعدادية على سجلات معرفة ضمنية يمكن للصور على أساسها أن تُنشأ في حالة التذكر، وللحرّكات أن تُولد، ولمعالجة الصور أن تُسهل. يمكن للاستعدادات أن تحتفظ بذكرى صورة أدركت حسياً في مناسبة سابقة، ويمكنها أن تساعد في

إعادة بناء صورة مماثلة من تلك الذكرى. يمكن للاستعدادات أيضاً أن تساعد في معالجة صورة يتم إدراكتها حالياً؛ على سبيل المثال، في ما يتعلق بدرجة الانتباه الموجه للصورة ودرجة تعزيزها التالي.

هناك نظير عصبي للحِيْز الصوري ونظير عصبي للحِيْز الاستعدادي. تدعم تراكيب مثل القشرات الحسية البدائية لوحدات حسية متعددة أنماطاً عصبية يُرجح أن تكون الأساس للصور العقلية. من ناحية أخرى، فإن القشرات الأعلى رتبة والنوى تحت القشرية المتعددة تحفظ باستعدادات يمكن بها لكل من الصور والأفعال أن تُولد، بدلاً من أن تستبقي أو تعرض الأنماط الصريرة الظاهرة في الصور أو الأفعال نفسها (انظر إلى الشكل M.5 في الملحق، من أجل موضع القشرات الحسية البدائية والقشرات الأعلى رتبة). لقد اقترحت أن الاستعدادات تحفظ في وحدات عصبية تُعرف باسم مناطق التقارب⁽¹⁰⁾. وهكذا فإن تقسيم المعرفة بين حِيْز صوري وحِيْز استعدادي، يقابله تقسيم الدماغ إلى قسمين: أولاً، خرائط النمط العصبي، المنشطة في القشرات الحسية البدائية المعروفة بالقشرات الحوفية، وبعض النوى تحت القشرية، ثانياً، مناطق التقارب، الواقعة في القشرات الأعلى رتبة وفي بعض النوى تحت القشرية (انظر إلى الملحق، القسم الثالث من أجل مناقشة أوسع حول هذا الموضوع).

يشكّل الدماغ ذكريات بطريقة توزيعية للغاية. خذ، على سبيل المثال، الذكرى لمطرقة. ليس هناك مكان واحد في دماغنا سنجد فيه مادةً مُدرجة لكلمة مطرقة متعددة بتعریف معجمي دقيق لما تعنيه المطرقة⁽¹¹⁾. بدلاً من ذلك، وكما يقترح الدليل الحالي، هناك عددٌ من السحلات في دماغنا يتطابق مع أوجه مختلفة من تفاعلنا الماضي مع المطارق: شكلها، والحركة النموذجية التي نستخدمها بها، وشكل اليد وحركة اليد الازمة لاستخدام المطرقة، ونتيجة الفعل، والكلمة التي تشير إليها في أي من اللغات العديدة التي نعرفها. تكون هذه السحلات هاجعة، واستعدادية، وضمنية، وتستند إلى موقع عصبية منفصلة واقعة في قشرات أعلى رتبة. يفرض الانفصال بتصميم الدماغ وبالطبيعة الفيزيائية لبيئتنا. إن تقدير شكل

المطرقة بصرياً مختلفاً عن تقدير شكلها لمسياً. فالنمط الذي نستخدمه لتحركك المطرقة لا يمكن أن يخزن في القشرة نفسها التي تخزن المط لحركتها بينما نراها. والفنونيات التي نشكل بها كلمة مطرقة لا يمكن أن تخزن في المكان نفسه أيضاً. ولكن كما تبيّن، فإنَّ الفصل المكاني للسحلات لا يطرح أي مشكلة لأنَّه عندما تُجعل جميع السحلات صريحةً في شكل صورة، فهي تُعرض فقط في بضعة مواقع وتنسق زمنياً بأسلوب تظهر معه جميع المكونات المسجلة متكمالمة باستمرار.

إذا أعطيتك كلمة مطرقة وسألتك أن تخبرني ما تعنيه "المطرقة"، فستوصل إلى تعريف عملي لها من دون أي صعوبة، وعنهى السرعة. تمثل إحدى قواعد التعريف في الاستخدام الاستراتيجي السريع لعدد من الأنماط العقلية الصريحة المتعلقة بهذه الأوجه المتعددة. ولكن بالرغم من أنَّ الذكرى لأوجه منفصلة لتفاعلنا مع المطارق تُحفظ في أجزاء مختلفة من الدماغ، وبشكلٍ هاجع، إلا أنَّ تلك الأجزاء المختلفة تكون منسقةً في ما يتعلق بدورها الكهربائية بحيث إنَّ السحلات الماجعة والضمنية يمكن أن تحوّل إلى صور صريحة وإنْ تكون تمييدية، بسرعة وبستقرار زماني وثيق. إنَّ توفر كل تلك الصور يتبع لنا، بدوره، أن ننشئ وصفاً لفظياً للشيء وهو ما يخدم كقاعدة للتعرّيف.

أحب أن أقترح هنا أنَّ الذكريات للأشياء والأحداث التي تؤلف سيرتنا الذاتية الحالية يُرجح أن تستخدم نوع الميكيلية نفسه المستخدم للذكريات التي نشكّلها بشأن أي شيء أو حدث. ما يميّز تلك الذكريات هو أنها تشير إلى حقائق ثابتة راسخة من تاريخنا الشخصي.

أنا أقترح أننا نخزن سحلات تجربنا الشخصية بالطريقة التوزيعية نفسها، في قشرات أعلى رتبة متنوعة بقدر ما هو ضروري للتكافؤ مع تنوع تفاعلات حياتنا. تنسق تلك السحلات بشكلٍ وثيق بوساطة اتصالات عصبية بحيث إنَّ محتويات السحلات يمكن أن تُذكر وتُجعل صريحةً، كوحدات، بسرعة وكفاءة.

إنَّ العناصر الأساسية لسيرتنا الذاتية التي لا بد من تنشيطها بصورة موثوقة وبشكل دائم تقريباً هي تلك التي تتعلق بـ"هويتنا" وتجربنا الحديثة، والتجارب التي نستوّعها، وخصوصاً تلك التي في المستقبل القريب. أنا أقترح أنَّ تلك العناصر

الخامسة تنشأ من شبكة يُعاد تنشيطها باستمرار تستند إلى مناطق التقارب الواقعة في القشرات الصدغية والجبهية الأعلى رتبة، وأيضاً في التوالي تحت القشرية مثل تلك الموجودة في اللوزة. تُعيّن وتيرة التنشيط المنسق لهذه الشبكة المتعددة الموقع بوساطة التوالي المهدية، بينما يتطلب الاحتفاظ بالذكريات المكررة لفترات طويلة من الزمن دعم القشرات قبل الجبهية المشتركة في الذاكرة العاملة. باختصار، الذات السيرية هي عملية تنشيط منسق وعرض للذكريات الشخصية، استناداً إلى شبكة متعددة الموقع. والصور التي تمثل تلك الذكريات بشكلٍ صريح تُعرض في قشرات بدائية متعددة. أخيراً، يتم الاحتفاظ بها مع الوقت بوساطة الذاكرة العاملة، وتعامل كما تُعامل الأشياء الأخرى وتصبح معروفةً للذات الصميمية البسيطة من خلال توليد نبضاتها الخاصة من الوعي الصميمي.

إنَّ العرض المستديم للذات السيرية هو المفتاح للوعي الموسَّع. يحدث الوعي الموسَّع عندما تحفظ الذاكرة العاملة في الموضع الملائم، وفي آن واحد، بشيء معين وبالذات السيرية معاً، أو بتعبير آخر، عندما يولد شيء معين والأشياء في سيرة المرء الذاتية وعيَاً صميمياً في آن واحد.

الذات السيرية، والهوية، والشخصية

لقد أشرتُ إلى أنَّ الهوية والشخصية، وما الفكيرتان اللتان تبادران فوراً إلى الذهن عندما نفكّر في كلمة الذات، تتطلبان ذاكرة سيرية وتحقيقها في الذات السيرية. يحتوي مستودع السجلات في الذاكرة السيرية على الذكريات التي تؤلف الهوية بالإضافة إلى الذكريات التي تساعده على تعريف شخصيتنا. إنَّ ما نصفه عادةً بأنه "الشخصية" يعتمد على مساهمات متعددة. تتألّى إحدى المساهمات الضرورية من "السمّات"، التي يُشار إلى جموعتها غالباً باسم "المزاج"، والتي تكون قابلة للكشف بالفعل عند وقت الولادة تقريباً. تنتقل بعض هذه السمات وراثياً والبعض الآخر يتم تشكيله من خلال عوامل نمائية مبكرة. وتتألّى مساهمة ضرورية أخرى من التفاعلات الفريدة التي ينشغل بها كائن حي نام في بيئه معينة، من الناحية الفيزيائية، والإنسانية، والثقافية. يتم تسجيل هذه المساهمة الثانية - المُنجزة تحت

الظل المستمر للمساهمة الأولى - في الذاكرة السيرية الذاتية وهي الأساس للذات السيرية والشخصية. في مجموعة كبيرة من الحالات، من البسيطة إلى المعقدة، ومن الحميدة إلى الخطيرة، المشتملة على أي شيء من التفضيلات التافهة إلى المبادئ الأخلاقية، يتبع وجود الذاكرة السيرية الذاتية للكائنات الحية أن تستثير بصورة ثابتة عموماً استجابات عاطفية وفكرية.

عندما نتحدث عن قولبة شخص من خلال التعليم والثقافة، فنحن نشير إلى المساهمات المجتمعية للأني: أولاً، "السمات" و"الاستعدادات" المنقولة وراثياً، ثانياً، "الاستعدادات" المكتسبة في مراحل النمو المبكرة تحت التأثيرات المردودة للجينيات والبيئة، ثالثاً، الأحداث الشخصية الفريدة، التي يحياها المرء تحت ظل المساهمتين السابقتين، المترسبة والمعاد تصنيفها باستمرار في الذاكرة السيرية الذاتية. يمكننا أن تخيل النظير العصبي لهذه العملية المعقدة على أنه يتآلف من إنشاء سجلات استعدادية يمكن للدماغ على أساسها أن يستثير، بوجود المنهج الملائم، مجموعة من الاستجابات المتزامنة تماماً والتي تتراوح من العواطف إلى الحقائق الفكرية. وباستخدام هيكلية منطقة التقارب، يمكننا أن تخيل أن هذه الاستجابات يتم التحكم بها بواسطة سجلات في موقع دماغية معينة توجه تنفيذ الاستجابات في تنوع من التراكيب: القشرات الحسية البدائية لوصف صور حسية ذات طبيعة متنوعة، والقشرات الحركية والحوفية والنوى تحت القشرية لتنفيذ مدىً واسع من الأفعال بما فيها تلك التي تؤلف العواطف.

بالرغم من كثرة مناطق التقارب والواقع الاستعدادية، إلا أنها لا تقع في أماكن متداخلة. ففي جميع الاحتمالات، يقع بعضها في القشرة بينما يقع البعض الآخر في النوى تحت القشرية. وتلك الواقعة في القشرة تتوزع في المناطق الصدغية والجلدية. أنا أتخيل أنّ موقع التحكم المتعددة، في تلك الشخصيات التي تبدو لنا متناغمة للغاية وناضجة بناءً على استجاباتها القياسية، ترتبط ببعضها بعضاً بحيث إن الاستجابات يمكن أن تنظم، عند درجات متنوعة من التعقيد، بحيث تشتمل بعضها على تحديد لبعض موقع دماغية فقط، ويطلب بعضها الآخر عملية متناغمة واسعة النطاق، ولكنها تشتمل غالباً على الواقع القشرية تحت القشرية على حد سواء.

تُشتقّ الفكرة البسيطة للهوية من هذا التنظيم بالضبط. ففي عدد من الواقع في المناطق الصدغية والججهة على حد سواء، تدعم مناطق التقارب الاستعدادات التي تستطيع بصورة ثابتة ومتكررة أن تنشط، ضمن القشرات الحسية البدائية، المعلومات الأساسية التي تُعرف هوَيَتنا الشخصية والاجتماعية؛ كل شيء بدءاً من بنية قرائتنا، إلى شبكة أصدقائنا، إلى جدول الأماكن التي تركت أثراً في حياتنا، وصولاً إلى أسمائنا. تُعرض هوَيَتنا، إذا جاز العبر، في قشرات حسية. في أي لحظة من حياتنا اليقظة والوعية، تجعل مجموعة متساوية من سحارات الهوية صريحةً بطريقة تشكل بها ستارة خلفية لعقولنا ويمكن أن تُنقل إلى الصدر بسرعة إذا لزم الأمر. تحت بعض الظروف، يمكن لنطاق السجلات المنشطة أن يُوسّع ليشتمل على مدى أكبر من تاريخنا الشخصي ومن مستقبلنا المتوقع. ولكن لحظة بلحظة، سواء أوسّعنا أم لم نوسع نطاق ذكريات كتلك، تكون تلك الذكريات فعالة ومتوفرة. نحن نعرف أنّ تعطيلها لا يمرّ من دون أن يلاحظ، حيث يتبع عنده شكلٌ من أشكال فقدان الذاكرة العام العابر.

عندما فَكَّرت للمرة الأولى في هذا التفسير للعملية الكامنة وراء إحساسنا بالهوية، تساءلت بشأن عبء التكرار المستمر والتعميل الداخلي المعاد للأمراض الحسية نفسها من أجل عرض المعلومات نفسها. ألم يكون هذا عبئاً لا يمكن احتماله بالنسبة إلى العصوبات؟ ولكنني شعرت بالاطمئنان عندما فَكَّرت في أمثلة أخرى ذات أعباء مفرطة على ما يبدو على النسيج البيولوجي. فَكَّر في الحاليا العضلية في قلب الحكم علىها مدى الحياة بالانقباض المتكرر.

إنّ الفكرة التي يكوثها كلٌّ منا عن نفسه، أو الصورة التي نبنيها تدريجياً لمن نكونه فيزيائياً وعقلياً، وأين نتلاهم اجتماعياً، تستند إلى ذاكرة سرية ذاتية على مدى سنوات من التجربة وتكون خاضعة باستمرار لإعادة التشكيل. أنا أعتقد أنّ جزءاً كبيراً من البناء يحدث بصورة لا واعية، وكذلك تفعل إعادة التشكيل (انظر إلى القسم التالي حول اللا وعي). تتأثر هذه العمليات الوعية واللا واعية، في أي نسبة كانت، بجميع أنواع العوامل: سمات الشخصية الصلبية والمكتسبة، والذكاء، والمعرفة، والبيئتان الاجتماعية والثقافية. إنّ الذات السرية التي نعرضها في عقولنا

في هذه اللحظة هي الناتج النهائي ليس فقط لنسـعاتنا الصلبية وتجارب حياتنا الواقعية، بل أيضاً لإعادة تشغيل ذكريات تلك التجارب تحت تأثير تلك العوامل.

إن التغييرات التي تحدث في الذات السيرية خلال كامل حياة الفرد ليست نتيجةً فقط لإعادة تشكيل الماضي المعاش الذي يحصل بصورةٍ واعيةٍ ولا واعيةٍ، بل أيضاً إلى تحطيم وإعادة تشكيل المستقبل المتوقع. أنا أعتقد أنَّ وجهاً أساسياً لتطور الذات يتعلق بـموازنة تأثيرين: الماضي المعاش والمستقبل المتوقع. يعني الضوج الشخصي أنَّ ذكريات المستقبل الذي تتوقعه للزمن الآتي لها تأثيرٌ كبيرٌ في الذات السيرية في كل لحظة. وذكريات السيناريوهات التي نراها كرغبات، وأمنيات، وأهداف، والتزامات، تؤثِّر بقوة على الذات السيرية في كل لحظة. لا شكُّ في أنها أيضاً تلعب دوراً في إعادة تشكيل الماضي المعاش، بصورةٍ واعيةٍ ولا واعيةٍ، وفي ابتداء الشخص الذي نراه على أنه ذاتنا، لحظةً بلحظة.

إنّ مواقفنا وخياراتنا هي، في جزءٍ كبيرٍ منها، نتيجةً "مناسبة الشخصية" التي تختلفها الكائنات الحية بشكلٍ آليٍ في كلِّ لحظة. إذًا، لا عجب في أننا يمكن أن نختلف وتتردّد، وأن نستسلم للغرور ونخدع، وأن تكون طيّعين ومهذارين. إنَّ الإمكانيَّة لابدَاع شخصيات هاملت، وإياغو، وفالستاف الخاصة بنا موجودةٌ في داخل كلِّ واحدٍ منا. وتحت الظروف المناسبة، يمكن لأوجه من هذه الشخصيات أن تبرز، لفترةٍ وجيزةٍ وعابرَةٍ، كما نأمل. من بعض النواحي، هو أمرٌ مدْهش تقرِّيًّا أنَّ معظمَنا لا يملُك إلَّا شخصيَّةً واحدةً، بالرغم من أنَّ هناك أسلوبًا وجبيَّةً للتفَرُّد. إنَّ الميل نحو السيطرة الموحَّدة تسود خلال تاريخنا النمائيِّ، ربما لأنَّ كائناً حيًّا واحدًا يتطلَّب وجود ذاتٍ واحدةٍ إذا كان سُيُّصار إلى إنجاز مهمَّةُ المحافظة على الحياة بنجاح، لأنَّ امتلاك الكائن الحي لأكثر من ذاتٍ واحدةٍ ليس وصفةً جيدة للبقاء. إنَّ التخييلات الغنية لعقلنا تُحضر بالفعل "مسوَّدات متعددة" لمحظوظة الحياة للકائن الحي، وذلك وفقًا للهيكلية المقترحة من قبل دانييل دينيت⁽¹²⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ ظلال الذات الصميمية البيولوجية بعمقِ الذات السيرية التي تنمو تحت تأثيرِها تستميل باستمرار انتقاء "المسوَّدات" التي تتوافق مع ذاتٍ موحدَةٍ مفردة. وإضافةً إلى ذلك، فإنَّ الآلة الانتقائية المشكَّلة بدقَّةٍ لتخييلاتنا تدعم احتمالات

الانتقاء باتجاه الذات المستمرة تاريخياً نفسها. بإمكاننا أن تكون هاملاً لأسبوع، أو فالستاف لأمسية، ولكن من شأننا أن نرجع إلى القاعدة المهدى. لو كانت لدينا عقريّة شكسبير، لكان بإمكاننا أن نستخدم المعارك الداخلية للذات لابدّاع مجموعة الشخصيات الكاملة في المسرح الغربي؛ أو لابدّاع أربعة شعراً متميّزين بوساطة القلم نفسه، كما في حالة فرناندو بيسوا. ولكن، في نهاية الأمر، إنه شكسبير ذاته الذي يعتزل بدوء في ستراتفورد، وبيسوا نفسه الذي يشرب حتى الشمالة في مستشفى في ليزبن. باختصار، ليست هناك حدود للذات الموحدة المستمرة المفردة، كما يشير هوايتهد في تعلقياته المتعلقة بوعي الذات في كتاب **العملية والحقيقة**⁽¹³⁾. إنّ المشاعر البشرية والحالة الغريبة للشخصيات المتعدّدة تشهد على وجود حدود كذلك، وبالرغم من ذلك لا يمكن إنكار الميل نحو ذات مفردة واحدة وفائدها للعقل السليم⁽¹⁴⁾.

الذات السيرية واللا وعي

يُحبس فلورستان، البطل الرومانسي في أوبرا فيدليو لبيتهوفن، ظلماً في زنزانة مُظلمة. يهتف فلورستان: "يا إلهي، إنها مُظلمة!"، ولعله يشير بذلك أيضاً إلى الظلّمة في قاع الذاكرة البشرية⁽¹⁵⁾. نحن غير واعين لأي الذكريات نخزن وأيها لا نخزن، وللكيفية التي نخزن بها الذكريات، وللكيفية تصنيفنا وتنظيمنا لها، وللكيفية التي تربط بها بين ذكريات ذات أنواعٍ حسية متنوّعة، وموضوعات مختلفة، وأهمية عاطفية مختلفة. ولدينا عادةً سيطرةً مباشرةً ضعيلةً على "قوة" الذكريات أو على مدى سهولة أو صعوبة استرجاعها عند التذكر. لدينا بالطبع كل أنواع الحدس المثير للاهتمام بشأن قيمة الذكريات العاطفية، وقوتها، وعمقها، ولكن ليست لدينا معرفة مباشرةً بتقنية الذاكرة. ولدينا مجموعة كاملة موثوقة من الأبحاث حول العوامل التي تحكم التعلم واسترجاع الذكريات، وحول الأجهزة العصبية المطلوبة لدعم واسترجاع الذكريات⁽¹⁶⁾. ولكن ليست لدينا معرفة مباشرةً واعية بهذا الأمر. إنّ الذكريات التي تؤلّف سجلاتنا السيرية الذاتية هي بالضبط في هذه الظروف نفسها، وربما أكثر لأنّ الشحنة العاطفية العالية للعديد من تلك الذكريات

قد تقود الدماغ إلى معاملتها بشكل مختلف. نحن نختبر المحتويات التي تدخل سجلات السيرية الذاتية - نحن واعون لتلك المحتويات - ولكننا لا نعرف كيف خُرِّزْت، وكم خُرِّزْ من كل منها، ومدى قوتها، ومدى عمقها أو سطحيتها. ولا نعرف أيضاً كيف تصبح المحتويات مرتبطة ببعضها البعضً كذكريات، وكيف تُصنَّف ويعاد تنظيمها في بئر الذكريات، وكيف يتم تأسيس الروابط بين الذكريات وحفظها مع الوقت، بالشكل الماجع الضمني الاستعدادي الذي توجد به المعرفة ضمننا. وبالرغم من ذلك، في حين أننا لا نختبر أيًّا من هذا مباشرةً، إلا أننا نعرف القليل بالفعل بشأن الدوائر التي تحفظ بهذه الذكريات. تقع هذه الدوائر بغارة في القشرات الأعلى رتبة، وخصوصاً قشرات المناطق الصدغية والجبهية، وتحفظ بعلاقات شبكة وثيقة بالمناطق الحوفية القشرية وتحت القشرية والمهد. من الناحية البيولوجية العصبية، فإن زنزانة فلورستان ستحصل على بعض الضوء قبل مرور وقت طويـل.

من المؤكـد أنـ هناك مجموعات معينة من الذكريات السيرية الذاتية يتم تشييـطـها بـيسـاطـة وبـصـورـة ثـابـتـة لـحظـة بلـحظـة، وهذه الذكريات تـوصـلـ إلىـ عـيـناـ المـوـسـعـ للـحقـائقـ بشـأنـ هوـيـتناـ الفـيـزيـائـيـةـ وـالـعـقـلـيـةـ وـالـديـمـوـغـرـافـيـةـ، وـحـقـائـقـ تـارـيخـناـ الـحـدـيثـ (أـيـنـ كـنـاـ فـيـ الـلحـظـةـ السـابـقـةـ مـباـشـرـةـ)، وـقـبـلـ بـعـضـ دـقـائـقـ وـسـاعـاتـ، وـفيـ الـيـومـ السـابـقـ)، وـحـقـائـقـ مـسـتـقـلـنـاـ الـمـاـشـرـ المـعـتـرـمـ (ماـ يـحـبـ أنـ نـنـجـزـهـ فـيـ الدـقـائـقـ وـالـسـاعـاتـ التـالـيـةـ، وـأـيـنـ سـنـذـهـ الـيـومـ وـغـداـ). يـؤـدـيـ تعـطـيلـ هـذـاـ الـوـجـهـ الـأـسـاسـيـ منـ الـذـاـتـ السـيرـيـةـ إـلـىـ مشـكـلـةـ عـصـبـيـةـ درـامـاتـيـكـيـةـ نـوـاجـهـهـاـ فـيـ قـدـانـ الـذـاـكـرـةـ الـعـامـ العـابـرـ.

وبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، فإنـ مـحـتـويـاتـ مـعـيـنةـ مـنـ الـذـاـكـرـةـ السـيرـيـةـ الذـاـتـيـةـ تـبـقـيـ مـغـمـورـةـ لـفـترـاتـ طـوـيـلـةـ مـنـ الزـمـنـ وـقـدـ تـبـقـيـ كـذـلـكـ دـائـمـاـ. إـذـاـ أـخـذـنـاـ فـيـ الـاعتـبارـ أنـ الذـكـرـيـاتـ لـاـ تـخـرـزـ كـصـورـةـ طـبـقـ الـأـصـلـ لـلـحـقـيقـةـ، وـجـبـ أـنـ تـخـضـعـ لـعـمـلـيـةـ مـعـقـدـةـ مـنـ إـعـادـةـ الـبـنـاءـ خـلالـ اـسـتـرـجـاعـهـاـ، فـمـنـ السـهـلـ أـنـ تـخـيـلـ أـنـ الذـكـرـيـاتـ لـعـضـ الـأـحـدـاثـ السـيرـيـةـ الذـاـتـيـةـ قـدـ لـاـ يـعـادـ بـنـاؤـهـاـ بـشـكـلـ كـامـلـ، أـوـ قـدـ يـعـادـ بـنـاؤـهـاـ بـطـرـائـقـ تـخـتـلـفـ عـنـ الـأـصـلـ، أـوـ قـدـ لـاـ تـرـىـ نـورـ الـوعـيـ أـبـداـ. بدـلاـ مـنـ ذـلـكـ، قدـ تـشـجـعـ هـذـهـ

الذكريات استرجاع ذكريات أخرى تصبح واعية بالفعل في شكل حقائق ملموسة أخرى أو كحالات عاطفية ملموسة. وفي الوعي الموسّع لتلك اللحظة، قد تكون الحقائق المسترجعة بهذه الطريقة غير قابلة للتفسير بسبب افتقارها الواضح إلى الارتباط بمحتويات الوعي التي سيطرت على المشهد الرئيسي حينها. قد تبدو الحقائق غير مُحفَّزة، بالرغم من وجود شبكة من الارتباطات سرّاً، تعكس حقيقة لحظة ما، عاشهما المرء في الماضي أو إعادة تشكيل لحظة كتلك من خلال التنظيم التدريجي واللا واعي لمخازن الذكريات الخفية.

والآن تأمل المعاني المتعددة والصحيحة لكلمة الارتباطات الواردة في العبارة السابقة. تشير الكلمة إلى ارتباط الأشياء والأحداث كما يُحتمل أن تكون قد حدثت تاريخياً، وتشير إلى التمثيل العقلي الصوري لتلك الأشياء والأحداث بينما نختبرهما، وتشير أيضاً إلى الارتباط العصبي بين الدوائر الكهربائية للدماغ الضرورية للاحتفاظ بسجل الأشياء والأحداث وإعادة استخدام سجلات كتلك في أنماط عصبية صريرة. تكمن جذور عالم اللا وعي التحليلي النفسي في الأجهزة العصبية التي تدعم الذاكرة السيرية الذاتية، وعادةً ما يُنظر إلى التحليل النفسي كطريقة لدراسة الشبكة المعقدة من الارتباطات النفسية ضمن الذاكرة السيرية الذاتية. وبالرغم من ذلك، فإن ذلك العالم يرتبط حتماً بأنواع أخرى من الارتباطات كما أوجزتُ لتوٍي.

إن اللا وعي هو جزءٌ فقط من القدر الهائل من العمليات والمحتويات التي تبقى لا واعية، وغير معروفة في الوعي الصميمى أو في الوعي الموسّع. الواقع أن قائمة "غير المعروف" هي مذهبة بالفعل. تأمل ما تشتمل عليه:

1. كل الصور المشكّلة بالكامل التي لا تُعنِي بها.
2. كل الأنماط العصبية التي لا تصبح صوراً أبداً.
3. كل الاستعدادات التي تم اكتسابها من خلال التجربة، والتي تكمن هاجعة، وقد لا تصبح أبداً نمطاً عصبياً صريراً.
4. كل إعادة التشكيل المادئ لاستعدادات كتلك وكل إعادة الربط المادئ لشبكاتها، والتي قد لا تصبح معروفة أبداً بشكلٍ صريح.

5. كل الحكمة المخبوءة والدرية التقنية التي جسّدتها الطبيعة في استعدادات

صلبية متGANية الاستقرار (مستتبّة).

مدھشٌ، بالفعل، کم ہو قلیلٌ ما نعرفه.

ذاتُ الطبيعةِ وذاتُ الثقافة

من التهور عادةً أن نعود إلى جدال الطبيعة مقابل التنشئة ونحاول أن نقرر ما إذا كانت وظيفة معرفية معينة تُشكّل بطريقة معينة وفي فرد معين من خلال المخين المادة الوراثية الكلية للكائن حي)، عبر قيود البيولوجية المرتبطة، أو من خلال بيئته، عبر تأثير الثقافة. على نحوٍ مثير للاهتمام، فإنَّ تمييزاً من هذا النوع يبدو ممكناً أكثر إلى حدٍ ما، إذا نظرنا إلى الوعي من منظور اقتراحي. على سبيل المثال، ساقترح، بالرغم من احتمال الدحض، أنَّ جميع الآلية خلف الوعي الصميمية وتوليد الذات الصميمية هي تحت سيطرة جينية قوية. باستثناء الحالات التي يعطل فيها المرض تركيب الدماغ باكراً في الحياة، فإنَّ المخين ينظم ارتباطات الجسد والدماغ الملائمة، العصبية والخاطقية على السواء، وينحطّ الدوائر المطلوبة، ويتيح للآلية، بمساعدة من البيئة، أن تقوم بالأداء بشكل موثوق خلال كامل حياة الفرد.

إن تطوير الذات السيرية هو أمر مختلف. من المؤكد أن تنظيم الارتباط بين الذات الصميمية والتركيب التي تدعم تطوير ذاكرة سيرية ذاتية يخضع لسيطرة جينية. وكذلك هو تنظيم العمليات التي يمكن للتعلم على أساسها أن يحدث، ولتشكيل الدوائر القشرية وتحت القشرية أن يتم كيوضع مناطق التقارب واستعدادها في أماكنها. بتعبير آخر، تتطور الذاكرة السيرية الذاتية وتتضخم تحت الظل المبهم لبيولوجيا موروثة. وبالرغم من ذلك، وخلافاً للذات الصميمية، فإن الكثير سيحدث في تطور وضخ الذاكرة السيرية الذاتية والذي لن يكون معتمداً فقط على البيئة، وإنما منظم أيضاً من خلالها. على سبيل المثال، تختلف البيوت، والمدارس، والبيئات الاجتماعية في حداول المكافأة والعاقاب المطبقة على الأطفال الصغار، والأطفال الأكبر سنًا، والراهقين. كما أن تشكيل الأحداث التي تؤلف الماضي التاريخي لفرد ما ومستقبله المتوقع يتم التحكم به، في جزء كبير منه، من

خلال البيئة. وقوانين ومبادئ السلوك التي تحكم الثقافات التي تتطور فيها الذات السيرية هي تحت سيطرة البيئة. وكذلك الحال بالنسبة إلى المعرفة التي ينظم الأفراد وفقاً لها سيركم الذاتية، والتي تراوح من نماذج السلوك الفردي إلى الحقائق الخاصة بثقافة ما.

عندما نتكلّم عن الذات من أجل أن نشير إلى الكرامة الفريدة لإنسان، وعندما نتكلّم عن الذات لنشير إلى الأماكن والناس الذين شكّلوا حياتنا والذين نصفهم بأفهم يتمون إلينا ويعيشون في داخلنا، فنحن نتكلّم بالطبع عن الذات السيرية. الذات السيرية هي حالة الدماغ التي أكثر ما يعتمد عليها التاريخ الثقافي للإنسانية.

ما وراء الوعي الموسّع

يتبع الوعي الموسّع للકائنات الحية البشرية أن تبلغ ذروة قدراتها العقلية. تأمل بعضاً من هذه القدرات: القدرة على ابداع منتجات صناعية مفيدة، والقدرة على تأمل عقل الآخر، والقدرة على الإحساس بعقول الجماعة، والقدرة على المعاناة مع الألم في مقابل الإحساس بالألم فقط والتفاعل وإيابه، والقدرة على الإحساس بإمكانية الموت في الذات وفي الآخر، والقدرة على تقدير الحياة، والقدرة على بناء إحساسٍ بالخير والشرِّ مختلف عن اللذة والألم، والقدرة على الأخذ في الاعتبار مصالح الآخر والجماعة، والقدرة على الإحساس بالجمال في مقابل الشعور باللذة فقط، والقدرة على الإحساس بتضارب المشاعر ومن ثم بتضارب الأفكار، الذي هو مصدر الإحساس بالحقيقة. من بين هذه المجموعة المدهشة من القدرات التي يتبعها الوعي الموسّع، هناك اثنان منها تستحقان التركيز عليهما: أولاً، القدرة على السموّ فوق إملاعات الفائدة والخسارة المفروضة من قبل استعدادات مرتبطة بالبقاء، وثانياً، القدرة على الكشف الحاسم لتضاربات تقود إلى بحث عن الحقيقة ورغبة في بناء معايير ومُثل للسلوك ولتحليل الحقائق. برأيي، ليست هاتان القدرتان هما المرشحتين الفضليين فقط لذروة التميُّز البشري، بل هما أيضاً القدرتان اللتان تتيحان الوظيفة البشرية الحقيقية المعكوسة بشكلٍ مثالٍ للغاية في كلمة الضمير. أنا

لأضيع الوعي، سواء في مستوياته الصميمية أو الموسّعة، في ذروة الخواص البشرية. الوعي ضروري، ولكنه غير كاف لبلوغ الذروة الحالية.

إن سلسلة الأسبقة مثيرة للاهتمام بالفعل: فالإشارات العصبية اللا واعية لـ*كائنٍ* حي فردي تولّد الذات الأصلية التي تتيح تنفيذ الذات الصميمية والوعي الصميمي، اللذين يفسحان المجال للذات سيرية، تتيح بدورها تنفيذ الوعي الموسّع. وفي نهاية السلسلة، يُتاح تنفيذ الضمير بـ*واسطة الوعي الموسّع*.

إن مرتبة فهمنا في ما يتعلق بالضمير، والوعي الموسّع، والوعي الصميمي قد توازي الترتيب الذي ييدو أنّ البشر قد أدركوا فيه وجود مظاهر كذلك وأصبحوا فضوليين بشأنها. ميّز البشر الضمير، وكان لديهم اهتمام بأعماله قبل زمنٍ طويل من تمييزهم للوعي الموسّع كمشكلة، ناهيك عن الوعي الصميمي⁽¹⁷⁾، ربما كان صولون، قبل الميلاد بسبعين قرون، على الطريق إلى كل من الضمير والوعي، حيث نصح القراء بالفعل بأن "يعرفوا أنفسهم"⁽¹⁸⁾. ولكن لم يتعامل أحدٌ من الماضين مع أفكار الوعي التي تشغّل بـ*الآن*. ليست المسألة فقط أنه لا توجد كلمة للوعي في كتابات أفلاطون أو أرسطو، حيث لا تُعتبر كلمة *العقل nous* ولا كلمة *النفس psyche* مكافئة لـ*كلمة الوعي*، ولكن المفهوم ليس موجوداً هناك أيضاً (أشارت كلمة *النفس psyche* بالفعل إلى بضعة أوجه من الكائن الحي وهي أوجه أعتقد أنها حاسمة لظهور ما ندعوه *الآن الوعي* [النفس، الدم] أو أنها مرتبطـة بشكلٍ وثيق [العقل، الروح]، ولكن الكلمة لم تتعلق بالمفهوم نفسه⁽¹⁹⁾). إن الانشغال بما ندعوه *الآن الوعي* هو حديث العهد – ربما يعود إلى ثلاثة قرون ونصف القرن – ولم يصل إلى المقدمة إلا في أواخر القرن العشرين.

قد يخمن المرء أنه بسبب وقوع الضمير في قمة كومة التعقيد التي أوجزتها لستوي، فقد كان آخر ظاهرة تدرس وتفهـم في ما يتعلق بطبعتها وآلاتها. ولكن يبدو أنّ العكس هو الصحيح. سأجادل أنّ ما نعرفه عن كيفية عمل الضمير هو أكثر مما نعرفه عن كيفية عمل الوعي الموسّع، تماماً كما أنّ ما نعرفه عن الوعي الموسّع هو أكثر مما نعرفه عن الوعي الصميمي. إنّ عمل جين – ببر تشانغيوكس على البيولوجيا العصبية للأخلاق، أو عمل روبرت أورنشتين على العلاقة بين

الوعي والمجتمع، يدعم رأي الجدل حول الضمير. كما أنَّ محاولات دانييل دينيت، وبرنارد بارس، وجيمس نيومان الرامية إلى توضيح الوعي عند مستوى الوعي الموسَّع تدعم الرأي الجدلِيُّ الأخير⁽²⁰⁾. حسبما أرى، فإنَّ توازن اللغز يمكن خلف الوعي الصميمي. يُحتمل جداً أنَّ الضمير والوعي الموسَّع مفسران بشكلٍ ناقص فقط لأنَّ فهمهما يعتمد إلى حدٍ ما على حل مشكلة الوعي الصميمي.

الفصل الثامن

طبّ أعصاب الوعي

أنا أنظر إلى الاقتراح الموجز في الفصول السابقة كنقطة الصفر لبرنامج أبحاث حول الأساس العصبي للوعي. وحده البحث المستقبلي في هذه الاقتراحات، باستخدام تنوع من المقاربات، سيقرر أهلية الأفكار المقدمة هنا. في غضون ذلك، بإمكاننا أن ندرس هذه الأفكار في ما يتعلق بالدليل المتوفّر بالفعل في علم الأعصاب، وذلك هو الهدف من هذا الفصل.

قدّمتُ في الفصول الخامس، والسادس، والسابع، فرضيات تتعلق بآليات الوعي الصميمي والوعي الموسّع، وأشارت إلى التراكيب التشريحية الضرورية لدعم الذات الأصلية وخريطه الرتبة الثانية التي تتطلبها تلك الآليات.

- استناداً إلى تلك الفرضيات، يجب أن تكون التصريحات التالية صحيحة:
1. يجب أن يؤدي التلف الثنائي الجانب لخراطط المعلومات الحسديّة الحسيّة، التي تشكّل الأساس العصبي للذات الأصلية، إلى تعطيل الوعي. يجب أن يكون تعطيل الوعي التالي للتلف وخيمّاً للغاية عند مستوى جذع الدماغ العلوي والوطاء، حيث تختشد تراكيب الذات الأصلية معًا، وأقلّ وحامة عند المستويات الأعلى (قشرات جزيرة ريل S_1 و S_2 ، وقشرات الترابط الجدارية)، حيث تكون سلاسل المعالجة أكثر انصفصالاً عن بعضها بعضاً مكانياً.
 2. يجب أن يؤدي التلف الثنائي الجانب للتراكيب التي يفترض أن تشارك في بناء وصف الرتبة الثانية المصور لعلاقة الكائن الحي بالشيء إلى تعطيل الوعي الصميمي جزئياً أو كلياً. بعض نوى المهداد وقشرات الحزام هي أمثلة على تراكيب كتلك.

3. يجب ألا يؤدي التلف ثانٍ الجانب للقشرات الصدغية، بما فيها المنطقة السفلية الصدغية المعروفة باسم IT والقطب الصدغي المعروف باسم TP، إلى إضعاف الوعي الصميمي، لأن التراكيب الضرورية، في تلك الظروف، لتمثيل الذات الأصلية، ولمعالجة معظم الأشياء التي ستُعرف، وإنشاء الوصف المصور لعلاقة الكائن الحي بالشيء، تكون سليمة. وبالرغم من ذلك، فإن تلف القشرات الصدغية سيُضعف تشغيل سجلات الذاكرة السيوية الذاتية وسيصغر بالتالي نطاق الوعي الموسّع. والأمر نفسه صحيح في حالة التلف ثانٍ الجانب في بعض القشرات الأعلى رتبة ضمن المناطق قبل الجبهية الواسعة، التي تدعم أيضاً السجلات التي يمكن تشغيل الذات السيوية منها.
4. لن يؤدي التلف ثانٍ الجانب للحصين إلى إضعاف الوعي الصميمي. ولكن بسبب حُزوله من دون تعلم حقائق جديدة، فهو سيُوقف نمو الذاكرة السيوية الذاتية، ويؤثر على قدرة حفظها، وسيغير بالتالي نوعية الوعي الموسّع في المستقبل.
5. يجب ألا يؤدي التلف ثانٍ الجانب للقشرات الحسّية البدائية المتعلقة بالمعلومات الحسّية الخارجية (البصر والسمع مثلاً) إلى إضعاف الوعي الصميمي إلا بالحُزول دون تمثيل الأوجه لشيء معين يعتمد على تلك القشرة تحديداً. تُعتبر حالة القشرات الحسّية استثنائية لأنها تزود بجزءٍ من الأساس للذات الأصلية. يُشار إلى تلفها في التصريح الأول السابق.
6. يجب ألا يؤدي التلف ثانٍ الجانب للقشرات قبل الجبهية، حتى لو كان واسعاً، إلى تغيير الوعي الصميمي. أُقيم في الصفحات التالية صحة هذه التصريحات تحت ضوء الدليل المتوفر من علم الأمراض العصبية، وتشريح الجهاز العصبي، والفيسيولوجيا العصبية، وعلم النفس العصبي.

تقييم التصريح رقم واحد: الدليل لدور تراكيب الذات الأصلية في الوعي

يشير التصريح رقم واحد إلى أن التلف الثنائي الجانبي لخراطط المعلومات الحسديّة الحسّيّة التي تشكّل الأساس العصبي للذات الأصلية يجب أن يُعطّل الوعي. يُدّعِم هذا التصريح مجموعة مُوَافِقة من الأدلة من حالات الغيوبـة، والـحالـة النباتـية الدائـمة، ومتلازـمة الانـهـابـسـ، *locked-in syndrome*، وتـلـفـ الدـمـاغـ الأمـاميـ القـاعـديـ. بـسبـبـ ضـخـامـةـ الدـلـيلـ المـتوـفـرـ، سـأـرـكـرـ فـقـطـ عـلـىـ المـادـةـ المـتـعـلـقـةـ بـالـغـيـوبـةـ وـالـحـالـةـ النـبـاتـيـةـ الدـائـمـةـ، وـسـأـبـدـأـ بـتـقـلـيمـ وـصـفـ مـوجـزـ لـماـ تـبـدوـ عـلـىـ الـغـيـوبـةـ وـالـحـالـةـ النـبـاتـيـةـ الدـائـمـةـ^(١).

تشبه النوم

تشبه النوم، وقد تبدو مثل النوم، ولكنها ليست نوماً. هناك تاريخ شامل لعرض الغيوبـةـ، ويرجـعـ أـنـ يـكـونـ الوـصـفـ السـرـيرـيـ كـمـاـ يـلـيـ: من دون أي إنذار، انهـارـ المـريـضـ، وـوـقـعـ فـجـأـةـ عـلـىـ الـأـرـضـ، وـكـانـ يـتـنـفـسـ بـصـعـوبـةـ. لمـ يـسـتـجـبـ أـبـداـ لـزـوـجـتـهـ أوـ لـفـرـيقـ الإـسـعـافـ عـنـدـمـاـ حـضـرـواـ لـنـقلـهـ إـلـىـ الـمـسـتـشـفـيـ. لمـ يـسـتـجـبـ أـبـداـ لـأـيـ شـخـصـ فيـ غـرـفـةـ الطـوارـئـ، وـلـمـ يـسـتـجـبـ أـيـضاـ لـلـأـطـبـاءـ بـعـدـ ذـلـكـ بـأـرـبـعـةـ أـيـامـ. لوـ لمـ يـكـنـ لـلـأـسـلاـكـ المـعـقـدـةـ وـالـأـنـابـيـبـ وـشـاشـاتـ العـرـضـ الرـقـمـيـ الـمـحـيـطـ بـهـ، وـلـوـ لمـ يـكـنـ لـحـقـيـقـةـ أـنـ هـذـهـ وـحدـةـ عـالـيـةـ التـقـنـيـةـ لـعـالـجـةـ الـأـمـرـاضـ الـمـخـيـةـ الـوـعـائـيـةـ، فـقـدـ تـظـنـ، كـثـائـرـ، أـنـ هـذـاـ المـرـيـضـ نـائـمـ فـقـطـ. وـلـكـنـ الـحـقـيـقـةـ هيـ أـنـ قـدـ اـخـتـبـرـ سـكـتـةـ دـمـاغـيـةـ أـدـخـلـتـهـ فيـ غـيـوبـةـ، وـهـيـ حـالـةـ غـيـرـ طـبـيعـةـ لـمـ يـكـنـ لـأـيـ مـنـهـ عـادـيـ أـنـ يـوـقـظـهـ مـنـهـ. بإـمـكـانـكـ أـنـ تـتـحدـثـ إـلـيـهـ، وـتـمـسـ فـيـ أـذـنـهـ، وـتـلـمـسـ وـجـهـهـ وـتـضـغـطـ عـلـىـ يـدـهـ، وـبـإـمـكـانـكـ أـنـ تـقـومـ بـجـمـيعـ الـعـالـجـاتـ الـيـدـوـيـةـ الـلـازـمـةـ لـتـقـيـمـ حـالـاتـ كـتـلـكـ، وـلـكـهـ لـنـ يـسـتـقـظـ. وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، فـإـنـ قـلـيـهـ يـخـفـقـ، وـدـمـهـ يـجـرـيـ فـيـ عـرـوـقـهـ، وـرـئـاتـهـ تـتـنـفـسـانـ، وـكـلـيـاتـ تـعـمـلـانـ أـيـضاـ، وـكـذـلـكـ تـفـعـلـ أـعـضـاؤـهـ وـأـجـهـزـتـهـ الـلـازـمـةـ لـلـبقاءـ، مـعـ قـلـيلـ مـنـ الـمسـاعـدةـ مـنـ فـرـيقـ وـحدـةـ الـعـنـيـةـ الـمـرـكـبةـ. الـمـشـكـلـةـ هيـ فـيـ الـدـمـاغـ الـذـيـ أـتـلـفـ سـكـتـةـ دـمـاغـيـةـ مـنـطـقـةـ صـغـيرـةـ مـنـهـ وـلـكـنـ حـاسـمـةـ. وـالـنتـيـجـةـ الـمـلـاحـظـةـ هيـ إـيقـافـ

لتليقُظُّ، والعاطفة، والتنبِه، والسلوك المادِفُ. والنتيجة التي يمكنك أن تستنتجها عبر مراقبتك له هي أنَّ الوعي قد توقف أيضاً. فهو ليس عاجزاً فقط عن إظهار أي دليل على عقلٍ واعٍ يعمِلُ، وإنما عاجزٌ أيضاً عن الإثبات بأي علامات تدلُّ على أنه قد يمتلك عقلاً كذاك. إنه حيٌّ ولكنَّ بناته العضوية الحية قد تغيَّرت بشكلٍ جذريٍّ.

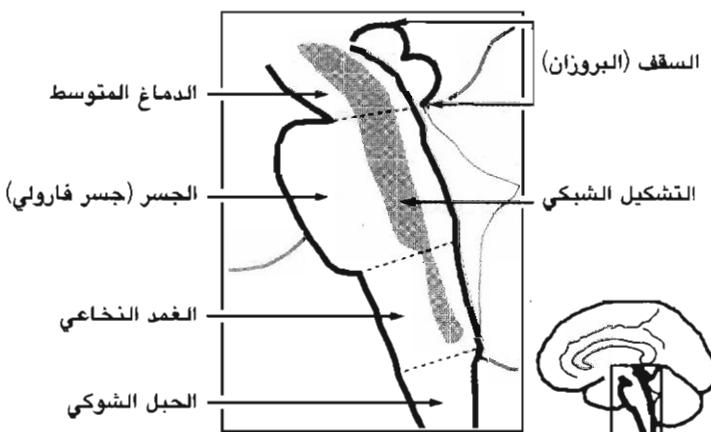
عندما نستغرق في النوم كل ليلة، ونبُلغ مرحلة النوم العميق الخالي من الأحلام المعروفة بالمرحلة الرابعة، فنحن نكون في حالة مماثلة لحالة المريض أعلاه في ما يتعلق بالوعي والعقل. نحن نعتمد على الاستيقاظ مجدداً ولهذا لا تكون قلقين بشأن التخلُّي عن الوعي والعقل لبعض ساعات. وبالرغم من ذلك، فإنَّ حالة المريض الغيبوبة هي مختلفة تماماً: لا يمكن إيقاظه من حالة النوم تلك التي أحْبَرَ على الدخول فيها، واحتمال استعادته للوعي ليس كبيراً. من الممكن أنَّ غيبوبته مستمرة وأنَّ الموت سيليها في النهاية. ومن الممكن أيضاً أنَّ غيبوبته العميقَة ستحفَّ وتتحولُ في النهاية إلى حالة دائمة من عدم الوعي تُعرَفُ بالحالة النباتية الدائمة.

إذا تطورت الغيبوبة إلى حالة نباتية دائمة، فإنَّ المريض سيبدأ بإظهار دورات من النوم الواضح والتليقُظُّ، التي ستتبع بعضها بعضاً بطريقة طبيعية على ما يبدو. وهذا أمرٌ يمكنك أن تقرره من خلال مصدرين من الأدلة. أولاًً، سيتغير خطُط كهربائية الدماغ (EEG) للمريض، وقد يُظهر خلال عدد معين من الساعات في كل يوم، الأنماط المميزة للنوم أو التليقُظُّ. ثانياً، قد يبدأ في الاستجابة إلى منبهات بفتح عينيه. للأسف، لا يشير أي دليل منهم إلى عودة الوعي. كل ما يشيران إليه هو أنَّ التليقُظُّ قد عاد. كما ناقشنا سابقاً، فإنَّ التليقُظُّ هو عنصر ضروري في الوعي (باستثناء الأحلام بالطبع)، ولكنه ليس كالوعي إطلاقاً. إذا أصبح المريض نباتياً، فإنَّ ضبط الوظائف المستقلة مثل ضغط الدم والتتنفس قد تصبح طبيعية أيضاً. وفي ماءِ ذلك، ولدى مرضى نادرين وفي حالات نادرة، قد تكون هناك حالات معزولة من حرَّكات الرأس والعينين المنسقة، وتفوهات مقولبة معزولة، وابتسامة أو دمعة معزولة. وبالرغم من ذلك، فإنَّ مرضى الحالة النباتية الدائمة، خلال تيقظهم الجزئي الظاهر في أي يوم، لا يكون لديهم أي سلوك من أي نوعٍ كان، لا عفوياً

ولا استجابةً لمحثٍ، يكشف عن وجودوعي. لا تسترد العاطفة، ولا التبَّه، ولا السلوك المُهادِف في الحالة النباتية. الافتراض المعقول، المؤْتَّق من التقارير لأفراد نادرين عاد إليهم الوعي بالفعل في النهاية، هو أنَّ الوعي لا يزال خارج الصورة⁽²⁾. سبب مأساة هذا المريض هو تلفٌ حادث في جزءٍ صغيرٍ جداً من جذع الدماغ. يربط جذع الدماغ الجبل الشوكي بامتداداتٍ واسعةٍ من نصفِي الكثرة المخية. إنه التركيب الشبيه بمجذع الشجرة الذي يصل جزءاً الجهاز العصبي المركزي الذي يقع داخل القناة الفقرية، أعلى وأسفل العمود الفقري - الجبل الشوكي - بجزءِ الجهاز العصبي المركزي الذي يقع داخل الجمجمة، ألا وهو الدماغ بالمعنى المعتمد. يتلقى جذع الدماغ إشارات من كامل الجسم ويُخدَّم أيضاً كقناة لتلك الإشارات في أثناء انتقالها نحو أجزاء من الدماغ واقعة في مناطق أعلى. ويُخدَّم أيضاً كقناة للإشارات المتنقلة في الاتجاه المعاكس من الدماغ نحو الجسم. وإضافةً إلى ذلك، يحوي جذع الدماغ عدداً كبيراً من التوقيعات الصغيرة والألياف العصبية الموضعة المتصلة ببعضها بعضًا. عُرِفَ منذ زمنٍ طويل أنَّ التحكم بالوظائف الحياتية، مثل تلك التي للقلب والرئتين والأمعاء، يعتمد على جذع الدماغ، وكذلك التحكم بالنوم واليقظة. وهكذا، وفي منطقة صغيرة جداً من الدماغ، يختشَّد العديد من المرات الخامسة التي ترسل إشارات الأحداث الكيميائية والعصبية من الجسم إلى الجهاز العصبي المركزي، وتلك التي تجلب الإشارات من الجهاز العصبي المركزي إلى الجسم. وجنبًا إلى جنب مع تلك المرات الخامسة، هناك مراكز صغيرة عديدة تتحكم بالعديد من العمليات الحياتية.

هذه المرات أو مراكز التحكم لا تتأثر بشكلٍ عشوائي. على العكس، وكما هو الحال دائمًا في الدماغ، تنتظم هذه المرات في أماكن تشريحية ثابتة يمكن إيجادها لدى جميع البشر، وبالتنظيم نفسه تماماً، كما يمكن إيجادها لدى العديد من أنواع الكائنات الحية الأخرى في الموقع نفسه تقريباً⁽³⁾. عندما تحدث الغيبوبة كنتيجة للتلف أسفل مستوى المهداد، فإنَّ التدمير يحدث من مستوى الحسر المتوسط إلى الأعلى صعوداً باتجاه الدماغ المتوسط والوطاء. وعلاوة على ذلك، يجب أن يقع التلف في الجزء الخلقي من جذع الدماغ وليس في الجزء الأمامي منه⁽⁴⁾.

من شأن التلف الذي يسبب الغيبوبة والحالة الباتية الدائمة أن يستثنى عدة نوى عصبية قحفية وعدة مسالك نازلة وصاعدة، ولكنها يصيب بصورة دائمة عدة فصائل من النوى في سقفة جذع الدماغ. تشمل هذه الفصائل نوى شبكيّة معروفة مثل النواة الإسفينية والنواة الجسرية الفموية *pontis oralis*. سأشير إلى نوى كتلك باسم **النوى الشبكيّة التقليدية**. ولكن التلف يشمل أيضاً نوى "غير تقليدية" قد تُجمم معًا أو لا تُجمم، اعتماداً على المؤلف، تحت اسم "التشكيل الشبكي" المثير للجدل نوعاً ما. تشمل هذه النوى غير التقليدية مجموعة من نوى الأمين الأحادي (الموضع الأزرق، المنطقة السقفيّة البطنية، المادة السوداء، نوى الرفاء)، ونوى الأسيتيل كولين، وتكثّلات كبيرة من النوى تُعرف بالنوى جنب العضدية *parabraquial gray* والسنحاجية حول القنوية *parabraquial gray*، ونوى البروزان *gray matter of the pons*. أحياناً، قد يتلف البروزان أيضاً، ولكن سواء أتلافاً أم لم يتلفاً، فإنَّ مدحلاهما ومخراهما مقطوعة. يمكن لوظائف البروزين أن تختل أو أن تبقى سليمة، ولكن نتائج تلك الوظائف، في حال بقائها سليمة، لا يمكن أن تُوصل إلى جذع الدماغ ولا إلى الدماغ الاتهائي (انظر إلى الشكل 1.8). يدو التشكيل الشبكي معلماً في المنطقة المظللة.



الشكل 1.8 الأقسام التشريحية الرئيسية لجذع الدماغ، المشاهدة في مقطع سهمي عبر الخط المتوسط للدماغ. الاتجاه التشريحي مبين في الصورة الصغيرة المدرجة إلى يمين الصورة الرئيسية.

هل حالة الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة داعمتان للتصريح رقم واحد؟ أنا أعتقد أهتما كذلك، بالرغم من أنّ عدة تعليقات هي في محلّها عند هذه النقطة. كما أشير سابقاً، يؤدّي امتداد تلف جذع الدماغ الذي يسبّ الغيبوبة عادةً إلى اختلال العديد من التراكيب، بدءاً من تلك الموجودة في النوى الشبكية التقليدية، التي تتحكّم بالتبيّقُظ، إلى النوى غير التقليدية، التي تتلاعّم بسهولة مع فكرة الذات الأصلية التي قدمتها سابقاً. قد يجادل البعض أنّ خلل الوعي المشاهد في الغيبوبة يمكن أن يفسّر بإيجاز بتلف النوى الشبكية التقليدية. بعض النظر عن حقيقة أنّ الدليل من علم المرضيات العصبية وتشريح الجهاز العصبي في هذه الحالات ليس كاملاً بعد، فإنّ الجدال سيكون إشكاليّاً لأنّ احتمال امتنالك فسائل النوى المتميزة ولكن المتاجورة لوظائف مستقلة فعلياً هو احتمالٌ ضئيل. سيغفل الجدال عن الموضع التشريحي والجوار الوظيفي للنوى الشبكية التقليدية ولنوى الأمين الأحادي والأسيتيل كولين. هذه النوى هي متمازجة تشريحياً ووظيفياً مع تلك التي تنظم حالة الجسم الحالية والتي تشكّل خريطة حالة الجسم، ومن الواضح أنّ النوى الشبكية ونوى الأمين الأحادي والأسيتيل كولين تتأثّر بأحداث في نوى مرتبطة بالجسد⁽⁵⁾. أنا لا أقترح هنا أنّ النوى الشبكية التقليدية ونوى الأمين الأحادي والأسيتيل كولين لا تقوم بما هو مفترض أنّ تقوم به؛ تنشيط وتعديل المهد والقشرة المخية. ولكنني أقترح أنها تقوم بذلك تحت ظروف تكون مهيأة، في جزء كبير منها، بوساطة تراكيب الذات الأصلية التي تنظم الجسم وتمثل حالة الجسم في جذع الدماغ. نحن بحاجة إلى أن نُشمل التراكيب المنظمة للجسم في الصورة التي نرسمها بجذع الدماغ المرتبط بالوعي، وربما نحن بحاجة أيضاً إلى توسيع الوصف التشريحي للذات الأصلية وشمل النوى الشبكية التقليدية؛ هذه مسألة للأبحاث المستقبلية ولا يمكن التقرير بشأنها الآن.

هناك سبّ آخر وراء إشكالية الجدال أعلاه، وهو يتعلق بحقيقة أنّ بعض مرضى الغيبوبة، الذين لا يُظهرون أبداً أي علامات تدلّ على الوعي، قد تكون خططات كهربائية أدمغتهم طبيعية، وهو ما قد يشير إلى أنّ وظائف النوى الشبكية التقليدية تكون محفوظة بطريقة أو بأخرى (أو ببساطة، إلى أنها يجب أن تكون

حدرين بشأن تفسير نتائج مخطط كهربائية الدماغ EEG في ما يتعلق بالوعي لأنها حقيقةً أيضاً أنَّ مخططات كهربائية أدمغت المرضى الوعيين قد تكون غير طبيعية⁽⁶⁾. في بعض الحالات، تحدث الغيبوبة بعد تلف مشترك في الدماغ المتوسط الأعلى والوطاء أو بعد تلف في المهداد. في كلتا هاتين الحالتين، يكون الوضع متوفقاً أيضاً مع التصريح رقم واحد. يؤدّي تلف الدماغ المتوسط الأعلى والوطاء إلى اختلال جزءٍ كبيرٍ من التراكيب اللازمية لتنفيذ الذات الأصلية. وبالقدر نفسه من الأهمية، يعيق التلف طريق الممرات الصاعدة نحو الواقع القشرية للذات الأصلية وخربيطة الرتبة الثانية. ينطبق الاستدلال نفسه على حالات تلف المهداد.

أما في حالات تلف جذع الدماغ التي لا يختل الوعي فيها، كما في متلازمة الانحباس، فإنَّ المنطقة الموصوفة أعلى تبقى سليمة: جميع التراكيب تقريباً التي عددها تتوّي هي خارج المنطقة المتلفة في متلازمة الانحباس. إنَّ العرض المختلف جداً لمتلازمة الانحباس يستحقَّ تعليقاً خاصاً.

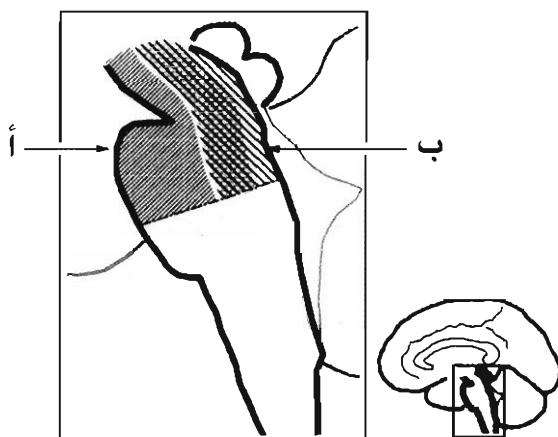
قد تشبه الغيبوبة

إذا كانت آفات جذع الدماغ التي تسبّب الغيبوبة يمكن أن تساعدنا في تقييم التصريح رقم واحد، فكذلك تستطيع الآفات التي لا تسبّب الغيبوبة، وخصوصاً عندما تقع في مكان قريب جداً من تلك التي تسبّب الغيبوبة. يحدث أكثر الأمثلة إذهالاً عندما يؤدّي تلف منطقة من جذع الدماغ تبعد بضعة مليمترات فقط عن المنطقة التي وصفتها تتوّي للغيبوبة إلى حالة مدمرة تُعرف بمتلازمة الانحباس. كما أشرت في الفصل حول العواطف، فإنَّ مرضى متلازمة الانحباس يفقدون قدرتهم على التحرّك إرادياً، ولكنهم يبقون واعين. دعني أعطيك فكرةً عن الوضع.

تماماً كما في الغيبوبة، فإنَّ المأساة ستبدأ عادةً من دون إنذار. سيقع المريض على الأرض فجأة مثل مريض الغيبوبة، ساكناً وعجزاً عن الكلام، وسيبقى ساكناً وعجزاً عن الكلام بعد هذا الحدث الرهيب، طالما هو حي. سيُطْنِي الجميع من حوله أنه أصبح بسكتة دماغية، وفي البداية سيدخل المريض لفترة ساعات، أو أيام، أو أسابيع في غيبوبة. ولُكن عاجلاً أم آجلاً، وعند نقطة معينة من فترة مكوّته

في المستشفى، سيكون واضحاً أنه بالرغم من سكون المريض، إلا أنه يقط. وسيشك أحدهم في أنّ المريض واعٍ على الأرجح. ستكون هناك بضعة دلائل: العينان وربما الإحساس الذي سيتاتب ملاحظاً حادقاً أنّ المريض قد طرف عينيه بشكلٍ هادف. وفي طرفة العين تلك، سيكون قدر المريض قد تغير. فعند الفحص الدقيق، ستبين أنه لا يزال قادرًا على الإتيان بحركة واحدة: بإمكانه أن يحرك عينيه إلى الأعلى والأسفل وإيماناته أن يطرف بهما. هو لا يستطيع أن يعبس، ولا يستطيع أن يحرك عينيه جانبياً، ولا يستطيع أن يحرك شفتيه أو أن ينبع لسانه، ولا يستطيع أن يحرك رقبته أو ذراعيه أو رجليه. كل ما تبقى من قدرة المريض على الإتيان بأفعال إرادية هو حركة العينين في الاتجاه الرأسي والطرف بهما. وبسبب هذه القدرات المتواضعة المتبقية، يمكن أن يطلب من المريض أن يحرك عينيه إلى الأعلى وسيفعل ذلك على الفور، ويمكنه أيضاً أن يحركهما إلى الأسفل إذا طلب منه ذلك. يمكنه أن يسمع كلامنا بوضوح ويمكنه أن يفهم معنى كلامنا. هو واعٍ، وليس في غيبوبة. تُعرف حالته باسم متلازمة الانحباس، وهو وصفٌ ملائم لحالة الحبس الانفرادي تقريباً لعقل المريض.

تتيح القدرة الحركية البسيطة المتبقية شيفرة تواصل طارئة: يمكن أن يطلب من المريض أن يشير إلى قوله "نعم" بتحريك عينيه إلى الأعلى وأن يشير إلى قوله "لا" بتحريك عينيه إلى الأسفل. ويمكن استخدام طرف العين لتعيين حرف من الحروف المجائية من قائمة تُتلى عليه بحيث يستطيع أن يؤلف كلمات وجملة، حرفاً حرفاً، وبالتالي يستطيع أن ينقل مُحدّثه أفكاراً كاملة. تتيح هذه الشيفرات للمرضى أن يحيّوا عن أسئلة تتعلق بتاريخهم ووضعهم الحالي، وتتيح للممرضات، والأطباء، والعائلة أن يتحاوروا بشكل مفيد مع المريض. تُعتبر الغيبوبة حالةً مأساوية وواحدة وصف نتائجها الكثيرة للعائلة هو أمرٌ مؤلم جداً. ولكن تخيل كيف سيكون التعامل مع مرضى متلازمة الانحباس... أن تنظر في عيني شخص يملك عقلاً واعياً ومقيد في إمكانية التعبير بأبسط الشيفرات. إنّ قسوة هذه الحالة ليس لها مثيل تقريباً في الطبيعة، وطبّ الأعصاب يقدّم بالفعل قائمة كبيرة من الحالات القاسية لنختار منها؛ ليست حالة مريض مصاب بالتصلب الوحشى الضموري، المعروف أيضاً بداء لو



الشكل 2.8 موقع تلف جذع الدماغ في حالات متلازمة الانحباس (أ) وفي حالات الغيبوبة (ب). الاتجاه التشريحي هو كما في الشكل 1.8. يقع التلف الذي يتسبب متلازمة الانحباس في الجزء الأمامي من جذع الدماغ. أما التلف الذي يتسبب الغيبوبة فيقع في الجزء الخلفي من جذع الدماغ.

غهريغ *Lou Gehrig's disease*, بأفضل منها. إنّ ما نعزّى به أنفسنا عندما نواجه الواقع الحزين لمرضى متلازمة الانحباس هو أنَّ الخلل البالغ للسيطرة الحركية يقلّل التفاعلية العاطفية للمريض ويسُبِّبُ أنه يُتَجَنَّبُ بعض المندوه الداخلي السار.

في ما يتعلّق بالحجم، والموقع العام، والآلية المسبيّة، فإنَّ متلازمة الانحباس هي نتائج تلف مشابه لذاك المسبيّ للغيبوبة. ولكن لأنَّ الموقـع الدقيق للتلف مختلف، فإنَّ النتيجة تكون مختلفة أيضاً، ولا ينجم عن التلف فقدانُ للوعي. تحدث متلازمة الانحباس فقط عندما يقع التلف في الجزء الأمامي من جذع الدماغ وليس في الجزء الخلفي منه (انظر إلى الشكل 2.8). ولأنَّ المرارات التي تجلب الإشارات الحركية إلى كامل الجسم تقع جمِيعاً، باستثناء واحد منها، في الجزء الأمامي من جذع الدماغ، فإنَّ السكتات الدماغية التي تسبِّبُ متلازمة الانحباس تدمر تلك المرارات وبالتالي تحول من دون أي إمكانية للحركة في جميع الجمومعات العضلية في الجسم. يتعلّق الاستثناء المحظوظ بالمرارات التي تتحكم بطرف العين وحركة العين الرأسية لأنَّها تنتقل بشكلٍ منفصل في المنطقة الخلفية لجذع الدماغ. وهذا

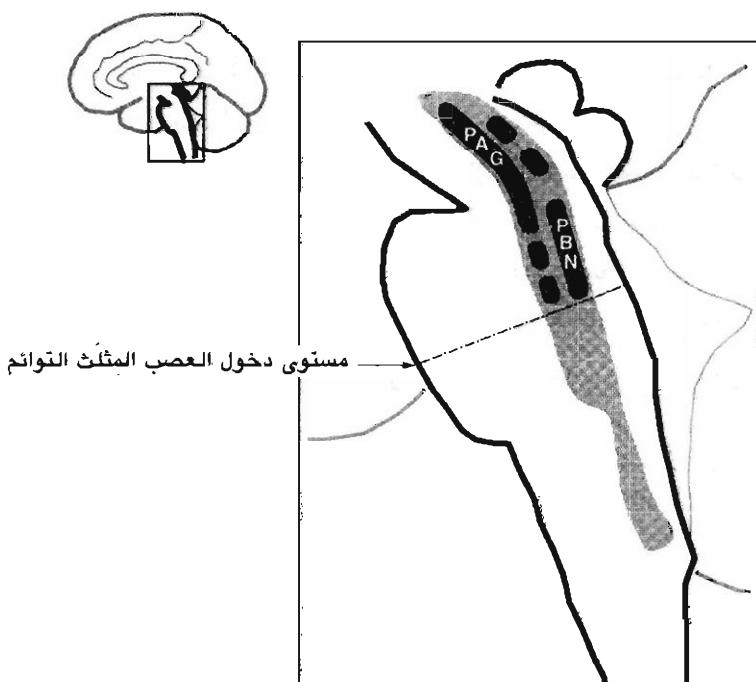
السبب هي مستثناة في متلازمة الانحباس وتسمح بعض التواصل مع المريض. باختصار، تبقى المنطقة الخامسة المتلفة في دماغ مريض الغيبوبة سليمة في دماغ مريض متلازمة الانحباس⁽⁷⁾.

إن الاختلاف بين حالة الغيبوبة ومتلازمة الانحباس يقدم دليلاً قوياً على نوعية التركيب المشتركة في توليد الوعي. ولكن من الملائم عند هذه النقطة أن نضع هذه التعليقات في منظور أوسع لما يُعرف عن هذه المنطقة من الدماغ. أقترح في الصفحات التالية أن تفسير الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة من خلال التلف الحادث فقط في جهاز التنشيط الشبكي الصاعد لا يُنصف بشكلٍ كامل التعقيد التشريحية والوظيفي لهذه المنطقة.

تأمل المتلازمات العصبية للغيبوبة والحالة النباتية الدائمة

نحن نعرف منذ زمنٍ طويٍل بشيءٍ من اليقين أنَّ وجود الوعي يعتمد على سلامٍة جذع الدماغ. إنَّ جزءَ جذعِ الدماغ الذي يُؤدي تلفه إلى تعطيل الوعي والجزء الذي لا يُسبِّب تلفه تعطيلًا للوعي قد تمَّ تعيينهما من قِبَل عددٍ من أطباء الأعصاب، وخصوصاً من قِبَل فرد بلوم وجيروم بوسنر في دراساتهما المتعلقة بمرضى الغيبوبة، والحالة النباتية الدائمة، ومتلازمة الانحباس. لقد كان من خلال جهودهما إلى حدٍ كبير أنْ تمَّ تمييز الحالتين السريريتين الأخيرتين حتى تسميتهم⁽⁸⁾.

يشتمل جزءُ جذعِ الدماغ الذي يُعتبر تلفه ضروريًّا لإحداث الغيبوبة على المنطقة المعروفة عادةً بالتشكيل الشبكي. يمكنك أن تخيل هذه المنطقة الإجمالية كالمحور اللامتناكِر لجذع الشجرة المعروف لنا باسم جذع الدماغ. يمتد التشكيل الشبكي من مستوى النخاع المستطيل، مباشرةً فوق نهاية الحبل الشوكي، إلى أعلى الدماغ المتوسط، مباشرةً تحت المهد⁽⁹⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ جزء التشكيل الشبكي الأكثر أهمية بالنسبة إلينا هو الجزء الواقع عند مستوى الجسر المتوسط صعوداً لأنَّ تلف جذع الدماغ لا يُسبِّب الغيبوبة إلا إذا حدث عند ذلك المستوى صعوداً.



الشكل 3.8 موقع بعض نوى جذع الدماغ الحاسمة. الاتجاه التشريحي هو كما في الشكلين 1.8 و 2.8. تقع المنطقة السنجدية حول القنوية (PAG)، والتواء جنب العضدية (PBN)، ومعظم نوى الأمين الأحادي والأسيتيل كوليnin في جذع الدماغ العلوي، ضمن القطاع الخلفي. هذه هي المنطقة الإجمالية نفسها التي يسبب تلفها الغيبوبة.

يسرّغ بعض المؤلّفين عن استخدام مصطلح "التشكيل الشبكي" أو "النوى الشبكيّة" لأنّ المعرفة الجديدة بشأن التراكيب المكوّنة تكشف عدم وجود تجانس في تشريح أو وظيفة المنطقة⁽¹⁰⁾. وهذه هي بالضبط المشكلة نفسها التي نواجهها عند استخدام مصطلحات شاملة مثل "الجهاز الحوفي". من ناحية أخرى، وخلال فترة انتقالية، من المعقّل والمفيد أن تشير إلى مصطلحات مثل "حوفي" و"شبكي" بأسلوب مشروط، لتأسيس العلاقة بين وجهي النظر القديمة والجديدة. بدلاً من أن يكون التشكيل الشبكي مجموعة غير منظمة من العصيّونات المتصلة ببعضها بعضًا لتشكيل "شبكة" لا نمط لها، يصبح مجموعة من نوى العصيّونات القابلة للتعيين،

والتي يكون لكل منها وظائف محددة لتقوم بها، ولكل منها مجموعاتها الخاصة من الاتصالات المفضلة. على سبيل المثال، تم تعيين النواة جنب العضدية ضمن التشكيل الشبكي التقليدي. وقد ثبت أنها تلعب دوراً في: أولاً، إدراك الألم، ثانياً، تنظيم القلب والرئتين والأمعاء، ثالثاً، أنها قد تكون جزءاً من الممر العصبي الذي يتيح للكائنات الحية أن تقدر المذاق. لا يبدو أن التشكيل الشبكي قد تلاشى، بل إننا بالأحرى قد بدأنا نعرف ما يتالف منه، من الناحية العصبية. كما أن بعض نوى الأمين الأحادي والأسينيل كولين التي ذكرتها لتوّي والتي تلعب دوراً لا غنى عنه في الانتباه والذاكرة، تلعب أيضاً دوراً في النوم وهي جزء من التشكيل الشبكي أيضاً⁽¹¹⁾. باختصار، لم يُعِينَ بعضَ من النوى الشبكية إلا حديثاً وبعض منها، مثل النواة جنب العضدية كمثالٍ رئيسيٍّ، بالكاد معروف خارج دائرة الاختصاصيين المكرّسين لفهم وظائفها. تلمع العيون عند ذكر نوىًّ كتلك، وهو ما يُوصّلني إلى الغرض من هذا التعليق: معظم هذه النوى المدرورة حديثاً والتي تنتمي إلى التشكيل الشبكي قد تم تعيينها في ما يتعلق بأدوارها في الاستقرار المتجانس (الاستباب) الذي نقشناه سابقاً، وهو عبارة عن تنظيم حالة المحيط الداخلي والأحشاء. إنّ ما شغل مجموعة الباحثين الدارسين لهذه النوى هو كيفية مساهمتها في تنظيم الوظيفة القلبية أو التدخل في عمليات المكافأة أو إحداث الألم بالتوسيط. أما وظيفتها الأساسية، وفقاً لوصفها الحالي في المنشورات العلمية وثيقة الصلة بالموضوع، فهي تنظيم الحياة وإدارة حالات الجسم. ثُمّ أيضاً دراسة بعضٍ من هذه النوى في ما يتعلق بالنوم، ولكنّ معظمها لم يتم استقصاؤه في ما يتعلق بدوره المحتمل في الوعي. إذًا، ما نواجهه، هو انقسام مثير للاهتمام بين تاريخ الدراسات المرتبطة بهذه المنطقة العامة. اعتبرت فئة من الدراسات، يرجع تاريخها إلى حوالي نصف قرن مضى وهي، للأسف، شبه مهجورة الآن، هذه المنطقة كوحدة متجانسة تماماً وربطتها بالانتباه، والإثارة، والنوم، والوعي. من شأن تلك الدراسات أن تشير إلى التشكيل الشبكي كوحدة، بدلاً من الإشارة إلى نوىًّ محددة (MRF هي اللفظة الأوائلية لهذه الوحدة، حيث الـ "M" ترمز إلى "الدماغ المتوسط" *midbrain*، و "RF" ترمز إلى "التشكيل الشبكي"). ليست اللفظة الأوائلية مناسبة لأنّ التشكيل الشبكي

الجسري العلوي هو جزءٌ من الوحدة ولكنهُ أُسقط من التسمية). ترکّز فئة ثانية من الدراسات على الوظيفة التي تقوم بها بعض النوى الفردية في التنظيم المترافق الاستقرار (المُستتبّ). قد تفکّر للوهلة الأولى أنّ فتني الدراسات متضاربتان بقدر تباعد الباحثين المختصين بكلٍّ منهمما في اختصاصاتهم ومتباينن المختلفة. ولكنني أعتقد، على العكس من ذلك، بإمكانية التوفيق بين الفتنيين بفائدة عظيمة. الواقع أنّ الرؤيتين المختلفتين تزوّدان من دون قصد برسالة قوية: إنّ نوى الدماغ المتعلقة بشكلٍ رئيسي بإدارة العمليات الحياتية وتمثل الكائن الحي مجاورة إلى حدٍ كبير، وحتى متصلة مع، النوى المتعلقة بعمليات التيقظ والنوم، وبالعاطفة والتنبيه، وفي النهاية بالوعي. ويرجح حتى أنّ بعض هذه النوى نفسها يشترك فعلياً بأكثر من وظيفةٍ واحدة من تلك الوظائف.

التشكيل الشبكي آذاك والآن

إنّ الرؤية التقليدية للتشكيل الشبكي مترادفةٌ مع مجموعة من التجارب اللافتة التي أجرتها ماغون وموروزي وزملاؤهما في أواخر أربعينيات القرن الماضي وأوائل الخمسينيات منه. كانت تلك التجارب، بدورها، الحافر لتقليدٍ رائد بدأ به بريمر وجاسبر في العقد الماضي⁽¹²⁾.

أُجريت جميع هذه التجارب فعلياً على الحيوانات، وتحديداً على القطط، التي كانت تحت درجة معينة من التخدير. استلزم التصميم التجريبي النموذجي: أولاً، إنتاج آفة (على سبيل المثال، في الإجراء الإعدادي المعروف باسم *encephale isole*)، تم فصل الجبل الشوكي عن جذع الدماغ بقطع أفقى عند مستوى الغمد النخاعي. وفي إجراء *cerveau isole*، كان موضع القطع الأفقى عند نقطة اتصال الجسر والدماغ المتوسط، ثانياً، تبييه موقع معين كهربائياً (على سبيل المثال، عصب أو نواة)، ثالثاً، قياس نتيجة المناولة بتعيين أي تغير في الأنماط الموجية لمخطط كهربائية الدماغ. لم يكن السلوك الفعلى للحيوانات هو مركز الاهتمام للتجارب.

أما نتيجة هذه التجارب فهي ما فهم حينها أنّ التشكيل الشبكي يؤلّف جهازاً مُنشطاً، أصبح معروفاً باسم "جهاز التنشيط الشبكي الصاعد".

كانت وظيفة الجهاز هي الحفاظ على القشرة المخية في حالة يقظة ومتتبّهة،
لُظر إليها عادةً، في ذلك الحين والآن، بأها مرادةً للوعي. أثر التشكيل الشبكي
بشكل قوي على كل قطاعات الجهاز العصبي فعلياً الواقعه فوقه، ولكن بصورة
خاصّة على القشرة المخية. شمل التأثير الامتداد الكامل لنصفي الكثرة المخية،
والاستعارات التي استُخدمت لوصف هذا التأثير غالباً ما استخدمت كلمات مثل
الإثارة أو التنشيط. سيوقظ جهاز التنشيط الشبكي القشرة المخية، ويضعها في
طريقة عمل ستتيح الإدراك، والتفكير، والفعل المتممّ؛ باختصار، سيجعلها واعية.
سيؤدي تلف التشكيل الشبكي إلى إماتة القشرة المخية، وإيقاف الإدراك والتفكير،
والحُرُول من دون تنفيذ الفعل المتممّ. بشكل عام، هذه الاستعارات هي معقوله
إلى حد كبير، بالرغم من أنني لا أظنّ أنها تخبر كاملاً القصة.

تضمّ مجموعة العلماء المعاصرین الذين اشتغلوا على التشكيل الشبكي وامتداده
في المهداد باحثين اهتمّوا بفهم الأساس العصبي للوعي والانتباه، مثل ميركيا
ستيرياد ورودولفو ليناس، وباحثين اهتمّوا بدراسة النوم، مثل آلان هوبيسون⁽¹³⁾.
دعمت دراساتهم الاستنتاجات الرئيسية لتجارب ماغون وموروزي ويمكن القول
بشقة أنَّ التشكيل الشبكي مشترِكٌ عموماً في النوم والتيقظ. وعلاوة على ذلك، من
الواضح أنَّ بعض النوى ضمن التشكيل الشبكي تشتَرك بصورة خاصّة في توليد
دورات النوم والتيقظ؛ على سبيل المثال، العصبونات الكوليّنية الفعل في المنطقة
السوسيقية الجسرية والنوى المتعلّقة بتوزيع النوروبينفرین (الموضع الأزرق)
والسيروتونين (نوى الرفاء)⁽¹⁴⁾. هناك تفاصيل مميزة بشأن الكيفية التي تشتَرك فيها
هذه النوى المختلفة في استحداث وإناء حالة النوم، كما أنَّ هناك تفاصيل أيضاً
بشأن نشاطها أو سكُونها خلال النوع الحدّ من النوم الذي تحدث فيه الأحلام؛
نوم تحرك العين السريع المعروف أيضاً بنوم الريم *REM* أو النوم التناقضي. على
سبيل المثال، يتم إسكات نوى النوروبينفرین والسيروتونين، بينما تكون بعض
عصبونات الأسيتيل كوليّن فعالّة جداً ويرتبط نشاطها بظهور موجات *PGO*
(جسرية - ركبة - قذالية) المسجلة في نوم الأحلام والمشاهدة لموجات مختلط
كهرباء الدماغ (*EEG*) المسجلة في حالة اليقظة⁽¹⁵⁾.

أكَّدت الأبحاث الحديثة أيضاً وجهاً هاماً من الملاحظات الأصلية. تُنبع الكائنات الحية في حالة النوم العميق موجات EEG بطيئة وعالية الذروة، تُعرف بموجات EEG "المزامنة"، بينما تُنبع الكائنات الحية في حال التيقظ والانتباه أو في نوم الريم التناقضي موجات سريعة منخفضة الذروة، تُعرف بموجات EEG "غير المزامنة". ولكن الباحثين المعاصرین قاموا بتعديل هام لهذه النتيجة القديمة: إنَّ ما يُسمى بموجات EEG غير المزامنة تُخفِّي ضمنها فعلياً قطاعات من الترامن ترتبط بمناطق صغيرة وموضعية من القشرة المخية حيث يبدو أنَّ النشاط منسق للغاية. بتعبير آخر، وكما اقترح ستيريايد وسنجر، فإنَّ مصطلح "موجات EEG غير المزامنة" هو اسم مغلوب لأنَّه من الممكن خلال هذه الحالة أنْ يحد مناطق دماغية يكون فيها النشاط الكهروفيسيولوجي مُزامناً للغاية⁽¹⁶⁾.

النتيجة الأكثر أهمية التي أكَّدتها الباحثون المعاصرون حتى الآن هي أنَّ النبَّيه الكهربائي للتشكيل الشبكي يسبِّب ما يُسمى بموجات EEG غير المزامنة. بتعبير آخر، يؤدي اتِّقاد أنماط معينة من التشكيل الشبكي إلى حالة اليقظة أو إلى حالة النوم. والارتباط الوثيق بين هذه المنطقة وإنتاج الحالتين الضروريَّتين للوعي - التيقظ والانتباه - هو حقيقة لا مفرَّ منها. ولكن لا المنطقة التشريحية ولا حالتا التيقظ والانتباه كافيةان لشرح الوعي بشمول.

أثبتت أيضاً أنَّ نوى مهادِيَّة معينة، ألا وهي النوى ضمن الصفائحية *intralaminar*، التي تصادف أيضاً أنها المتقدمة للإشارات من التشكيل الشبكي، هي جزء لا غنى عنه للنَّمَر الذي يُنبع إما حالة اليقظة أو حالة النوم عند مستوى القشرة المخية. الواقع أنَّ نبَّيه الـ *MRF* يُنبع في هذه النوى التأثير نفسه الذي يُحدِّث في القشرة المخية⁽¹⁷⁾.

استخدم رودولفو ليناس هذه المجموعة من النتائج ليقترح أنَّ الوعي، في حالتَي اليقظة ونوم الأحلام على السواء، يتم توليده في جهاز حلقة مقلولة يشتمل على القشرة المخية، والمهداد، والتشكيل الشبكي لجذع الدماغ. يعتمد هذا الجهاز على وجود عصبونات، ضمن التشكيل الشبكي والمهداد، تَقدَّم تلقائياً. يُعدُّ نشاط هذه العصبونات بوساطة العصبونات الحسية التي تحمل الإشارات من العالم

الخارجي إلى الدماغ، ولكن العصبونات لا تتطلب إشارات من العالم الخارجي من أجل أن تتقى في المقام الأول. إن الآليات خلف هذه العملية مُحِيرَةٌ بالفعل. يؤدي إيصال الأسيتيل كولين إلى المهد والقشرة إلى تغيير سلوك القنوات الأيونية في العصبونات المستهدفة⁽¹⁸⁾.

باختصار، استنتج رواد الأبحاث المعاصرة حول التشكيل الشبكي أن التشكيل الشبكي يولد خلال حالات الوعي وابلاً من الإشارات المستمرة الموجهة نحو المهد والقشرة المخية، مؤدياً إلى تأسيس هندسيات معينة ذات تماسك قسري. وفي تطور مواز، أظهرت دراسة آليات النوم أيضاً أن التراكيب في التشكيل الشبكي تشتراك أيضاً في ضبط دورات النوم والتيقظ. بما أن النوم هو حالة طبيعية من اللاوعي، فمن المطقي أن الوعي والنوم ينشأان من عمليات فسيولوجية متأصلة في المنطقة نفسها تقريباً.

هذه مجموعة متساوية كلياً من النتائج، والوصف الإجمالي المحبوك حولها هو قيم ومتراوط منطقياً. يشكل هذا الوصف تطوراً هاماً في علم الأعصاب، وأنا أعتقد أننا لا نستطيع أن نشرح البيولوجيا العصبية للوعي من دون الرجوع إليه. ولكنني لا أعتقد أن هذا هو الوصف الأفضل الذي يمكن اقتراحه لربط هذه المنطقة الدماغية بظواهر الوعي، أو أن هذه النتائج تكفي لشرح البيولوجيا العصبية للوعي بشكلٍ كامل.

لا يعني الوعي أن تكون يقظاً ومتبهماً. يتطلب الوعي إحساساً داخلياً بالذات في فعل المعرفة. وبالتالي، فإن السؤال المتعلق بكيفية نشوء الوعي لا يمكن أن تتم الإجابة عنه كلياً بافتراض آلية لإيقاظ وتنشيط القشرة المخية، حتى عندما يعيّن المرء أن القشرة المخية تُظهر، بمجرد إيقاظها، أنمطاً معينة من النشاط الكهروفسيولوجي المترابط، موضعياً وشموليًّا. لا شك في أن تلك الأنماط لا غنى عنها لحالة الوعي. وأنا أراها كما لو كانت تردد بمتلازمات عصبية للموقف المتيقظ المتتبه الذي يمكن للصور من خلاله أن تتشكل و تعالج، ويمكن للاستجابات الحركية أن تنظم. وبالرغم من ذلك، فإن مجرد وصف تلك الأنماط الكهروفسيولوجية لا يوجه اهتماماً لمسألة الذات والمعرفة التي أعتبرها في صميم الوعي. تقابل تلك الأنماط نهاية

عملية الوعي كما أراها؛ جزء العملية الذي يتمّ من خلاله تعزيز خرائط الشيء ويصبح الشيء بارزاً. ومن الممكن أيضاً أن تكون تلك الأنماط الكهروفيسيولوجية متلازمات لعمليات الذات والمعرفة. للتحقق من صحة هذا الأمر لا بدّ من اختباره كفرضية موجّهة لتحديد الجزء من النمط الكهروفيسيولوجي الذي سيتلازم مع الذات والمعرفة. من ناحية أخرى، من الممكن أيضاً أن تكون الأنماط المذكورة آنفًا (أي تلك المرتبطة بـ“موجات EEG غير المزامنة” شولياً، والتي يمكن بالتفحص الدقيق أن نجد ضمنها قطاعات موضعية للتزامن وأحداث دورية ذات تزامن غير موضعى) غير مرتبطة مباشرة بالذات والمعرفة، بل بالشيء الذي سُيُعرف.

تصل بي تحفظاتي بشأن الوصف التقليدي إلى الحقيقة التي أشرت إليها في بداية هذا القسم: هناك فئة ثانية من الدراسات حول التشكيل الشبكي تواهناً في الفئة التقليدية، تشتراك التوى الشبكي في التحكّم بالتبيّق والانتباه. أما في الفئة الثانية، فإنّ التوى الشبكيية - ليس بالضرورة التوى نفسها المستهدفة في الدراسات التقليدية، ولكنها محاورة لها ومتصلة بها بشكلٍ وثيق - هي جزءٌ من الآلة الصلبية التي ينظمها الدماغ الاستقرار المتجانس (الاستباب)، ومن أجل أن تفعل ذلك هي أيضاً متقدّلة للإشارات التي تمثل حالة الكائن الحي لحظة بلحظة.

لغزٌ هادئٌ

تصبح أهمية الفئة الثانية من الدراسات جليةً عندما نتأمل لغزاً استحوذ على تفكيري لفترة طويلة: إذاً أخذنا في الاعتبار أنَّ التشكيل الشبكي عبارة عن تركيب طوويل منظم رأسياً يمتدّ على طول جذع الدماغ من أعلى الجبل الشوكي إلى مستوى المهداد، إذاً، فلماذا لا ينجم فقدان الوعي إلا عن تلف في قطاعٍ معين منه، يبدأ من الجسر العلوي تقرّباً مما فوق، بينما لا يتأثر الإدراك إطلاقاً بتلف الجزء المتبقّي منه؟ هذه النتيجة مُثبتة ولا حاجة إلى تكرارها، ولكنها قبعت بمندوء في المنشورات العلمية من دون الكثير من التعليق ومن دون تفسير. لماذا بالفعل يجب أن يرتبط جزء واحد من التشكيل الشبكي بإحداث أو إيقاف الوعي، ولماذا يجب أن يكون ذلك الجزء هو نفسه دائماً، في حالة تلو الأخرى؟ وبالالتفات إلى

الدراسات التجريبية للتشكيل الشبكي، لماذا يجب أن يرتبط "جهاز التنشيط الشبكي الصاعد" بقطاع التشكيل الشبكي نفسه ذاك؟ سأحاول أن أضع خططاً لإجابة ما.

إنّ القاسم بين جزء التشكيل الشبكي الذي يُغيّر تلفه الوعي والجزء الذي لا يؤثّر تلفه في الوعي واضح تماماً. يمكنك أن تراه بوضوح عندما تخيل مستوىً يقطع جذع الدماغ باتجاه عمودي على محوره الطويل. يقع هذا المستوى تقريباً عند المستوى الذي يدخل عنده العصب المثلث التوائم، المعروف أيضاً بالعصب الفحفي الخامس، جذع الدماغ. في كتابهما عن الغيبوبة، كتب بلوم وبوسنر: "يرجح أنَّ الامتداد الذيلي للتراكيب الحاسمة للإثارة القشرية لا يمتدَّ كثيراً أسفل مستوى دخول العصب المثلث التوائم" (انظر إلى الشكل 3.8).

يشير المستوى القاسم إلى عدة حقائق تشريحية مثيرة للاهتمام. أولاً، يقع عددٌ من النوى المشتركة في التحكّم على الرتبة للاستقرار المتجانس (الاستباب)، بما في ذلك التحكّم في العاطفة، أعلى ذلك المستوى. وهذا الأمر صحيح في حالة النوى السنجحية حول القنوية (PAG) والنوى جنب العضدية (PBN). على سبيل المثال، تقع النوى جنب العضدية (PBN)، التي هي متقدّلة للإشارات من كامل الجسم في ما يتعلّق بالحrixط الداخلي والأحشاء، فوق المستوى القاسم مباشرةً، بدءاً من الجسر المتوسط. أما النواة الجسرية الفموية التي تستقبل إسقاطات هامة من القشرة المحيّة وتوزّعها إلى هذه المنطقة، فتقع أيضاً فوق المستوى القاسم⁽¹⁹⁾. وكذلك الحال بالنسبة إلى نوى الأمين الأحادي المتعلقة بإيصال التوربينفرین والدوبامين، وبالنسبة إلى نوى الأسيتيل كوليـن. فهي تبدأ بالظهور عند هذا المستوى بالضبط وتزحف صعوداً على طول هذه المنطقة. تقع نوى السيروتونين أيضاً فوق هذه المنطقة (بالرغم من أنها، خلافاً لنوى الناقلات العصبية الثلاث الأخرى، تحدث أيضاً في مستويات أدنى). ولكنَّ الإسقاطات من تلك النوى الأدنى تكون موجّهة إلى الحبل الشوكي أكثر مما هي إلى الدماغ الانتهائي).

والآن، دعونا نتأمل لماذا يمكن أن يكون الاتصال بالعصب المثلث التوائم وثيق الصلة بالموضع. تنقل ألياف العصب المثلث التوائم إشارات حسّية من

التراتيب الموحدة في الرأس؛ جلد الفروة والوجه، وعضلات كليهما، وبطانة الفم والأنف، وبالاختصار، تفويض شامل من المحيط الداخلي، والأحشاء، والأوجه العضلية الصقلية للرأس. والخلاصة أن العصب المثلث التوائم يقدم إلى الدماغ الدفعـة الأخيرة من المعلومات المتعلقة بحالة الكائن الحي، من الأسفل إلى الأعلى، وأعني حالة المحيط الداخلي، والأحشاء، والجهاز العضلي الصقلـي للرأس.

عند المستويات الأدنى من جذع الدماغ وعلى طول الطريق من أسفل الحبل الشوكي صعوداً، قطعةً فقطـعة، تواجهـنا نقاط الدخـول لـجميع الأعصاب الأخرى التي تـنقل إـشارـات من كل مـكان آخر في الجسم؛ الأطراف، والصدر، والبطن، وكل شيء باستثنـاء الرأس. من الواضح أن التـصمـيم لـتوجيه الإـشارـات في قـوات من جـمـيع أـنـحـاء الـجـسـم إـلـى الـدـمـاغ يـشـتمـل عـلـى نقاط دخـول عـدـيدـة من الأوجه الأدنـى للـحـبـل الشـوـكـي إـلـى الـجـسـر، وـيمـكـن لـحـمـوـع تـلـك الإـشارـات أـن تـبـلـغ الـدـمـاغ فـقـط إـذـا كـانـت جـمـيع نقاط الدخـول سـلـيـمة.

يـتعلـق الدـلـيل التـشـريـحي بـحـقـيقـة أـنـ المـدى الكـامـل لـإـشارـات الـجـسـم الـتـي تـنـقـل حـالـة الـكـائـن الـحـي الـحـالـي تـكـون كـامـلـة فـقـط بـعـد أـن تـدـخـل إـشارـات من الرـأـس إـلـى جـذـع الـدـمـاغ خـلـال العـصـب المـثـلـث التـوـائـم. أـمـا العـصـبـان الـقـحـفيـان الـوـاقـعـان عـنـ مـسـتـوـيـ أعلىـ، الـرـابـعـ وـالـثـالـثـ عـلـى التـرـتـيبـ، فـلا يـسـهـمـان فـي تـمـثـيلـ الـجـسـمـ المـتـكـاملـ. هـمـا يـنـقـلـانـ الأـوـامـرـ الـحـرـكـيـةـ وـالـمـسـتـقـلـةـ إـلـى خـارـجـ جـذـعـ الـدـمـاغـ وـلـيـسـ إـلـى دـاخـلـهـ. وـأـمـا العـصـبـانـ الـقـحـفيـانـ الثـانـيـ وـالـأـوـلـ، عـلـى التـرـتـيبـ، فـهـمـا يـرـتـبطـانـ بـالـبـصـرـ وـالـشـمـ، وـلـا يـدـخـلـانـ الـجـهـازـ الـعـصـبـيـ الـمـركـزـيـ عـنـ مـسـتـوـيـ جـذـعـ الـدـمـاغـ وـلـا يـنـقـلـانـ إـشارـاتـ عـنـ حـالـاتـ الـجـسـمـ الدـاخـلـيـةـ.

ما إن تـصـبـحـ إـشارـاتـ منـ العـصـبـ المـثـلـثـ التـوـائـمـ مـتـوفـرـةـ لـعـدـدـ مـنـ النـوىـ الـوـاقـعـةـ أعلىـ نـقـطةـ الدـخـولـ وـأـسـفـلـهـاـ قـلـيلاـ (تـرـاصـفـ نـوـةـ العـصـبـ المـثـلـثـ التـوـائـمـ رـأـسـياـ عـلـى طـولـ جـذـعـ، أعلىـ وـأـسـفـلـ نـقـطةـ الدـخـولـ)، حتىـ يـكـونـ فيـ حـوـزـةـ الـدـمـاغـ الـمـدىـ الـكـامـلـ لـإـشارـاتـ الـتـيـ تـدـلـ عـلـىـ حـالـةـ الـجـسـمـ وـتـسـتـخـدـمـ مـسـارـاـ عـصـبـيـاـ، وـيـكـونـ فيـ حـوـزـتـهـ أـيـضاـ بـعـضـ إـشارـاتـ الـتـيـ تـدـلـ عـلـىـ حـالـةـ الـجـسـمـ

وَتُسْتَخَدَّم مَسَاراً كِيمِيَائِياً (تَصِلُّ عَبْرَ مَنْطَقَة *postrema*). كُلُّ مَا لَا يَرَالِ الدَّمَاغُ مُفْتَدِداً إِلَيْهِ، فِي مَا يَتَعَلَّقُ بِحَالَةِ الْجَسْمِ الْحَالِيَّةِ، هُوَ الإِشَارَاتُ الْكِيمِيَائِيَّةُ الَّتِي يَجِبُ أَنْ تُلْتَقَطَ بِوَسَاطَةِ الْوَطَاءِ وَالْأَعْضَاءِ تَحْتَ الْقَبُوْيَّةِ *subfornical*. وَعَلَى نَحْوِ مُثِيرٍ لِلْإِهْتَامِ، وَعِنْدَ هَذَا الْمَسْتَوِي تَقْرِيْباً، يَكُونُ فِي حُوزَةِ الدَّمَاغِ أَيْضًا الْمَعْلُومَاتُ الْسَّمْعِيَّةِ، وَالدَّهْلِيزِيَّةِ، وَالذَّوْقِيَّةِ، وَتَكُونُ الإِشَارَاتُ الْبَصَرِيَّةُ مُتَوَفَّرَةً بِشَكْلٍ طَبِيعِيٍّ فِي الْمَنْطَقَةِ أَعْلَى الْمَسْتَوِيِّ الْقَاسِمِ: تَصِلُّ الإِشَارَاتُ الْبَصَرِيَّةُ مُوجَّهَةً إِلَى السَّقْفِ وَلَكِنْ إِسْقَاطُهَا التَّالِيَّة تَوَرَّزُ إِلَى النَّوْيِ الشَّبَكِيِّ.

يُقْتَرَحُ هَذَا أَنَّ إِحْدَى الْمَلَازِمَ الْفَعَالَةِ الَّتِي كُشِّفَ النَّقَابُ عَنْهَا حَتَّى الْآنِ بَيْنَ تَرْكِيبِ الدَّمَاغِ وَحَالَةِ الْوَعْيِ تَرْتَبِطُ بِشَكْلٍ وَثِيقٍ بِالتَّصْمِيمِ لِدُخُولِ إِشَارَاتِ الْجَسْمِ إِلَى الْجَهَازِ الْعَصْبِيِّ الْمَركَبِيِّ. فَحُولَّ الْمَسْتَوِيِّ الْقَاسِمِ وَفَوْقَهُ، وَمَا إِنْ تَكُونُ جَمِيعُ الإِشَارَاتِ الْعَصْبِيَّةِ، وَبَعْضُ الإِشَارَاتِ الْكِيمِيَائِيَّةِ مِنَ الْجَسْمِ قَدْ دَخَلَتِ الْجَهَازِ الْعَصْبِيِّ الْمَركَبِيِّ، حَتَّى يَكُونَ عَدْدُ مِنْ نَوَى جَذْعِ الدَّمَاغِ الْمُتَعَلِّقَةِ بِتَنْظِيمِ الْاسْتَقْرَارِ الْمُتَجَانِسِ (الْاسْتِبَابِ) قَدْ أُتَبِعَ لَهَا مَشْهُدٌ "شَامِلٌ" لِحَالَةِ الْجَسْمِ الْحَالِيَّةِ، وَهُوَ أَمْرٌ أَسَاسِيٌّ لِعَمَلِيَّةِ التَّنْظِيمِ. لَيْسَ مُدْخُلُ الْعَصْبِ الْمُثَلَّثِ التَّوَائِمِ سُوَى دَلِيلٍ، أَوْ مُشَيرٍ إِلَى بِدَائِيَّةِ مَنْطَقَةٍ تَقْعُدُ فَوْقَهَا أَجْهَزةٌ تَنْظِيمِ الْحَيَاةِ الَّتِي يَعْتَدِمُ عَلَيْهَا الطَّبِيعِيُّ عَلَى مَعْلُومَاتٍ مِنْ كَامِلِ الْكَائِنِ الْحَيِّ. أَظُنُّ أَنَّ النَّوْيَ الشَّبَكِيَّةَ الْتَّقْلِيدِيَّةَ تَقْعُدُ أَيْضًا فَوْقَ مَسْتَوِيِّ دُخُولِ الْعَصْبِ الْمُثَلَّثِ التَّوَائِمِ وَفِي جَوارِ نَوْيِ تَنْظِيمِ الْحَيَاةِ، لَأَنَّ النَّوْيَ الشَّبَكِيَّةَ تُقَادُ بِظَرْوفَتِ تَنْظِيمِ الْحَيَاةِ.

عِنْدَمَا يَحْدُثُ التَّلْفُ فِي جَوارِ مَسْتَوِيِّ دُخُولِ الْعَصْبِ الْمُثَلَّثِ التَّوَائِمِ أَوْ فَوْقَهُ، تَخْتَلِّ أَسَاسَاتُ الذَّاتِ الْأَصْلِيَّةِ، وَيَخْتَلِّ أَيْضًا رَسْمُ تَغْيِيرَاتِ الذَّاتِ الْأَصْلِيَّةِ فِي خَرَائِطِ الْرَّتْبَةِ الثَّانِيَّةِ. بَحْرَدًا مِنَ الْأَوْجَهِ التَّأْسِيسِيَّةِ لِلذَّاتِ الْأَصْلِيَّةِ، لَا يَعُودُ يَامِكَانُ الْكَائِنِ الْحَيِّ أَنْ يَعْتَلِّ الأَسَاسِ الْحَاسِمِ لِلْمَعْرِفَةِ؛ الْحَالَةُ الدَّاخِلِيَّةُ الْحَالِيَّةُ، مَتَبُوعَةً بِالتَّغْيِيرَاتِ الَّتِي تَخْضُعُ لَهَا عِنْدَمَا يَنْشَغِلُ الْكَائِنُ الْحَيِّ بِشَيْءٍ مَا، فَعْلِيٍّ أَوْ مُتَذَكِّرٍ. فِي مَثَلِ هَذِهِ الظَّرْفَوْنَ، وَبِصُورَةٍ مُسْتَقْلَةٍ عَنِ التَّلْفِ الْمَاصِحِ لِلنَّوْيِ الشَّبَكِيَّةِ الْتَّقْلِيدِيَّةِ، تَنْهَارُ آلِيَّةِ الْوَعْيِ بِأَكْمَلِهَا. مِنَ الْبَدِيهِيِّ، إِذَا كَانَ النَّوْيُ الشَّبَكِيُّ التَّقْلِيدِيُّ مُقاَدَّةً بِالْفَعْلِ بِتَرَكِيبِ الذَّاتِ الْأَصْلِيَّةِ، أَنْ يَكُونُ الْخَلْلُ مُضَاعِفًا.

تشريح الذات الأصلية في منظور التجارب التقليدية

تسوافق نتائج التجارب التقليدية حول التشكيل الشبكي بالفرضية التي كرت أناقشها في ما يتعلق بالأساس العصبي التشرحي للذات الأصلية. الواقع أنه لا بد من تأكُّل أربع نتائج مختلفة. النتيجة الأولى هي أنه عند القطط الخاضعة لإجراء *encephale isole*، وهو إجراء إعدادي يتم فيه قطع الدماغ عند نقطة الاتصال بين الحبل الشوكي والنخاع المستطيل، لا تحدث تغييرات في نمط مخطط كهربائية الدماغ *EEG*. وهذا بالفعل هو التوقع الذي يمكن استنتاجه من فرضيتي، وهو مدوم بحقيقة أنَّ المرضى المصابين بتأثُّرٍ في الغمد النخاعي أو في الحبل الشوكي لا يصابون باختلالات في الوعي.

أما النتيجة الثانية فتتأتى من الإجراء الإعدادي المعروف باسم *cerveau isole*، الذي يتم فيه قطع جذع الدماغ للقطة عند نقطة الاتصال بين الجسر والدماغ المتوسط. والنتيجة هي خلل رئيسي: لا تكون الحيوانات يقطة، سواء أكانت اليقطة سلوكيًا أو في ما يتعلق بنمط موجات *EEG*. وهذه النتيجة متوافقة أيضًا مع الفرضية ومع نتائج الآليات الطبيعية لدى البشر. إنَّ تعطيلًا عند هذا المستوى سيحول من دون أي عبور للإشارات بين التراكيب الأساسية للجسر العلوي التي ناقشناها لتوًنا، وأي تراكيب أخرى أعلى منها، وأعني بها تلك التي في المهد والقشرة المخية⁽²⁰⁾.

أما النتيجة الثالثة فهي مثيرة للاهتمام بصورة خاصة. وهي تتعلق بتنوعين من القطع المُنْحَرِز في القبط عند المستوى الأوسط تقريبًا من الجسر، حيث القطع الأول مباشرةً فوق نقطة دخول العصب المثلث التوائم، والآخر أعلى منه بأربعة مليمترات تقريبًا. في الدراسة المؤلفة بواسطة باتيني، وموروزي، وغيرهما⁽²¹⁾، كانت هناك نتيحتان مختلفتان للقطعين المختلفين. أدَّى القطع في جوار مستوى دخول العصب المثلث التوائم مباشرةً إلى حالة يقطة دائمة، كما أشار إلى ذلك مخطط كهربائية الدماغ، بينما أدَّى القطع عند مستويات أعلى قليلاً إلى اضطراب هام في التيقُّظ، سلوكيًا وفي ما يتعلق بمخطط كهربائية الدماغ، وهذه النتيجة لا تختلف عن نتيجة القطع المُحدَث بين الجسر والدماغ المتوسط في إجراء *cerveau isole*.

سأبدأ بمناقشة النوع الثاني من القطع، ذاك المُحدث فوق مستوى دخول العصب المثلث التوائم بأربعة ميليمترات تقريباً. بالرغم من أنه ليس متلفاً بقدر الآفات الشاملة التي تسبب الغيبوبة بإتلاف هذا الجوار، إلا أنّ قطعاً كهذا كان له على الأقل ثلاثة نتائج: أولاً، أتلف القطع نوى الأسيتيل كولين الواقعة عند مستوى القطع وعطل الإسقاطات الصاعدة منها. ثانياً، أتلف القطع الإسقاطات القشرية النازلة، وبالتالي منع الإشارات القشرية من اختراق منطقة العصب المثلث التوائم للجسر العلوي. ثالثاً، أتلف القطع جزءاً من النواة جنب العضدية. ستؤدي هذه التأثيرات، منفردة أو مجتمعة، إلى تعطيل عملية الوعي الطبيعية، وذلك بعرقلة تغذية الإشارات إلى تراكيب الذات الأصلية من التراكيب الأدنى والأعلى على حد سواء. وبالتالي فإنّ النتائج المشاهدة لدى القطة تتوافق مع الفرضية.

أما نتائج القطع المنجز أسفل مستوى دخول العصب المثلث التوائم بأربعة ميليمترات فهي حتى أكثر إثارة للاهتمام. بالرغم من أنها لا تملك وسيلةٍ نعرف بواسطتها ما كانت حالة الوعي الناتجة للقطط، إلا أنّ شكل مخطط كهربائية الدماغ لها أصبح كذلك المميز للتقيُّظ الدائم. إنّ تفسير هذه النتيجة هو كما يلي: أولاً، منع القطع التأثيرات المترتبة للنوم لنواة السبيل المفرد الواقعة أسفل مستوى القطع والمعروف امتدادها لتأثيرات منومة. ثانياً، لم يتلف القطع أي من التراكيب التي تؤلف أساس الذات الأصلية، مما أتاح للإشارات من القشرة والمهاد أن تدخل المنطقة الحرجة وتغيّر حالة الذات الأصلية. سيكون هذا ممكناً لأنّ الحيوان سيستمر في معالجة منبهات بصرية، منشطاً وبالتالي المناطق المهدادية القشرية والسفينة. سيقى جهاز التكيف البصري سليماً، وكذلك حركات العين الرأسية، وسيكون ممكناً استئارة ذاكرة الماضي من التراكيب القشرية، وستنتقل جميع هذه العمليات الإشارات بشكلٍ طبيعي إلى منطقة جذع الدماغ السليمة الواقعة فوق مستوى القطع. أخيراً، سيستمر ترحيل المعلومات الكيميائية المرتبطة بحالة الجسم الإجمالية إلى الجهاز العصبي المركزي مباشرةً عبر الوطاء والأعضاء تحت القبوة *subfornical*، ويمكن إيراد نتائج إشارتها إلى تراكيب الذات الأصلية الواقعة فوق مستوى القطع. وبالاختصار، خلافاً للمرضى المصابين بآفات مسببة للغيبوبة،

وخلالاً للقطط التي أُحدثت في داخلها القطع إما في مكان أعلى قليلاً، أو أعلى كثيراً، عند نقطة اتصال الجسر والدماغ المتوسط، فإن القَطْط بهذا القطع المعين سُبُّقى سليمةً كل التراكيب الضرورية لتنفيذ الذات الأصلية، بالإضافة إلى الوسيلة المتبقية لنقل إشارات تغييرات الكائن الحي المستمرة نحو تلك التراكيب. إن هذه الحالة، مجتمعةً مع الافتقار إلى أي تأثير مستحدث للنوم من الأسفل، ستفسر مخطط كهربائية الدماغ المميز حالة اليقظة، وستعمل التيقظ المستمر وحتى الانتباه. أما إمكانية وجود الوعي الطبيعي فهي مسألة لا يمكن التقرير بشأنها بناءً على هذه التجربة، وبالتالي كيد لن يتم حلها أبداً لدى البشر، لأنه لا يمكن لأي آفة طبيعية أن تُطْوِّق بشكلٍ كافٍ لإحداث خللٍ انتقائي كهذا⁽²²⁾.

التوافق بين الحقائق والتفسيرات

بالرغم من أنها ترکَ ظاهرياً على وظائف غير مرتبطة، إلا أنني أظن أن نتائج فتّي الدراسات حول التشكيل الشبكي مرتبطة عند مستوىً عميق. حُفِّزت فتا الدراسات بأسئلة مختلفة، ولكن وفقاً هيكلية، فإن ارتباطهما يبدأ في الاتصال. وكمثال، تأمل تفسيري للتسيجة حداثة في تحرية أجراها موونك، وسنجر، وزملاؤهما⁽²³⁾. استطاع موونك وزملاؤه أن يتتجوا في القَطْط نوع موجات EEG "غير المزامنة" مع خصائص "تزامن موضعي" دالٌ على حالي التيقظ والانتباه. وقد فعلوا ذلك بتوجيه التبيه الكهربائي على التشكيل الشبكي للدماغ المتوسط. وبالرغم من ذلك، فقد أشاروا في الماهمش إلى أنهم قد نبهوا فعلياً النواة جنب العضدية، وهو شيء كُشف بتشريح حثث حيواناتهم التجريبية (يمكن في تشريح الحثة تتبع مسارات الأقطاب الكهربائية المنبهة وقد وضع هذه الأقطاب في النواة جنب العضدية وفي جوارها). باختصار، أدى التبيه الكهربائي لنواة في التشكيل الشبكي تم ربطها، حتى الآن، بالتنظيم المستقل للقلب والرئتين والأمعاء، وأيضاً بحالات الجسم مثل الألم، إلى إنتاج حالة قشرية كهربائية مميزة للتيقظ والانتباه، ومرتبطة تقليدياً بالنوى الشبكية التقليدية.

يتَّسَى ارتباط تحريري آخر بين فتّي الدراسات من العمل المُنجَز في مختبرى في منطقة العاطفة. ففي سلسلة من الدراسات اشتغلت على أشخاص مُعافين غير

مصابين بأمراض عصبية (منجزة بالتعاون مع أنتوني بيكارا، وثوماس غراباوaski، وهنا داماسيو، وجوزيف بارفيزي)، تمكّنا من استحداث تنوّع من العواطف تجريبياً ووضّحنا، باستخدام التصوير المقطعي لانبعاث البوزترون (*PET*)، أنَّ تراكيب حذع الدماغ ضمن التشكيل الشبكي العلوي تصبح فعالةً على نحوٍ لافت مع بعض العواطف، ولكن ليس مع عواطف أخرى.

هل يمكن أن يكون هذا التشريح نتيجةً للحالة المتبهّة التي يجب أن يكون الحاضرون للتتجربة فيها من أجل اختبار هذه العواطف؟ إذا كان الأمر كذلك، فإنَّ نتيجةً بحثنا ستكون مثيرةً للاهتمام ولكنها غير جديدة، بالنظر إلى ما نعرفه من الدراسات التقليدية حول التشكيل الشبكي، وبالنظر إلى أنَّ دراسةً سابقة لبير رونالد وزملائه كشفت تشريح التشكيل الشبكي خلال مهمة تتطلب الانتباه⁽²⁴⁾. وبالرغم من ذلك، فإنَّ التنبه وحده لا يمكن أن يفسّر نتائج بحثنا. أولاًً، تتطلب مهمة الضبط التي استخدمناها درجةً مشابهة من الانتباه. إذا كانت النتيجة التي نعزّوها إلى العاطفة تُعزّى في الحقيقة إلى التنبه، فإنَّ التشريح كان سيلاشى خلال طرح مهمة الضبط. وعلاوةً على ذلك، اختلفت النتائج باختلاف العواطف، حيث وجدنا تنشيطاً بالغاً لحذع الدماغ لعواطف مثل الحزن والغضب، وتنشيطاً قليلاً لعاطفة مثل السعادة. وبالرغم من ذلك، كان الحاضرون للتتجربة يؤدون الإجراء نفسه لجميع العواطف، وليس هناك ما يقترح أنَّ الحاجة إلى انتباه داخلي قد اختلفت عبر هذه العواطف. يرجح أنَّ تشريح التشكيل الشبكي العلوي كان مرتبطاً بالعملية العصبية المطلوبة لمعالجة بعض العواطف المحدّدة وإنتاج الشعور النهائي لتلك العواطف.

تعزّز هذه النتيجة الدليل الذي يقترح أنَّ تراكيب التشكيل الشبكي، المرتبطة تقليدياً بالتحكّم بالتنبه وبدورات النوم والتيقظ، ترتبط أيضاً بالعاطفة والشعور، بالإضافة إلى ارتباطها بتمثيل المحيط الداخلي والحالات الحشوية والتحكّم المستقل. هناك دليلٌ وافر على صحة هذا الأمر، وخصوصاً في ما يتعلق بالمنطقة السنحاجية حول القنوية (*PAG*). إنَّ ذخيرة تغييرات الجسم التي تعرّف عدة عواطف يتم التحكّم بها بوساطة الـ *PAG*⁽²⁵⁾. باختصار، إنَّ تراكيب ما يُسمى بالتشكل

الشبيكي للحسر العلوي والدماغ المتوسط يمكن أن تُربط على نحو معقول بفكرة الذات الأصلية التي قدمتها سابقاً. وقد يكون هذا هو السبب الأساسي وراء إمكانية ربطها أيضاً بوظائف مختلفة ظاهرياً، ولكنها بالرغم من ذلك مرتبطة بشكلٍ وثيق، مثل العاطفة، والتنبّه، وأخيراً، الوعي.

تتالي نتائج أخرى مثيرة للاهتمام من دراسة أجراها فريق أبحاثي بالتعاون مع حوزف بارفيزي وغاربي و. فان هوسين⁽²⁶⁾. اشتغلت الدراسة على رسم خريطة مفصلة لمنطقة التشكيل الشبيكي لدى مرضى مصابين بداء ألزهايمر، وأيضاً لدى أشخاص ضبط طبيعين مماثلين لهم في العمر، وقد كشفت الدراسة نتيجة جديدة ومدهشة: كانت التوأمة جنوب العضدية في معظم المرضى المصابين بداء ألزهايمر المستقدم مُختلفة على نحوٍ وحيم، في كلا جانبي جذع الدماغ، الأيسر والأيمن. كانت التوأمة جنوب العضدية مختلفة في جميع المرضى المصابين بداء ألزهايمر المبكر الظهور، وهو شكلٌ وحيم بصورةٍ خاصة من المرض، وفي ثمانين بالمائة من المرضى المصابين بداء ألزهايمر المتأخر الظهور.

أخذين في الاعتبار أنَّ مرضى داء ألزهايمر المتقدم يعانون من خللٍ ملحوظ في الوعي (انظر الفصل الثالث)، فمن المنطقي أن نتساءل إذا كان من الممكن ربط تلف التوأمة جنوب العضدية بالخدار الوعي. لا يمكن بالتأكيد تفسير الخدار الوعي لدى هؤلاء المرضى بالاشتراك المعروف للقشرة الأنفية الداخلية *entorhinal cortex* والقشرات الصدغية المجاورة⁽²⁷⁾. للأسف لا يمكننا عند هذه المرحلة أن نتعدي مرحلة التساؤل، لأنَّ هناك العديد جداً من موقع المرضيات البورية في داء ألزهايمر بحيث إنَّ المرء لا يكون متأكداً كلياً من المتلازمات بين اختلالات معينة وموقع معينة من الانحلال العصبي. على سبيل المثال، تكون قشرات الحزام الخلفية وقشرات الترابط الجدارية الوسطية مختلفة للغاية في داء ألزهايمر، وهي موقع مرشحة لخريط الرتبة الثانية، كما أُشير سابقاً⁽²⁸⁾.

والخلاصة هي أنني أرى حقيقةً مقتنةً واحدة تظهر بشأن المنطقة الخامسة من جذع الدماغ التي كنا نقاشتها: تشترك هذه المنطقة آنباً في العمليات المتعلقة بالتنبيه، وتنظيم الاستقرار المتجانس (الاستباب)، والعاطفة والشعور، والانتباه،

والوعي. قد يبدو التداخل الوظيفي عشوائياً للوهلة الأولى، ولكن عند التأمل، وفي هيكلية طُورت في الفصول السابقة، سيبدو هذا التداخل معقولاً. يتطلب تنظيم الاستقرار المتجانس، الذي يشمل العاطفة، فترات تيقّن (جمع الطاقة)، وفترات نوم (افتراضياً لاستعادة الكيميائيات المستنفدة والضرورية للنشاط العصبي⁽²⁹⁾)، وانتباهاً (للتفاعل الملائم مع البيئة)، ووعياً (كي يمكن لمستوى عالٍ من تحطيط الاستجابات المتعلقة بالكائن الحي الفردي أن يحدث في النهاية). إنَّ الارتباط بالجسم جمِيع هذه الوظائف والتقارب التشربجي للنوى التي تساعدها وأضاحان تماماً.

تتوافق هذه الرؤية مع الفكرة التقليدية التي جاء فيها أنَّ هناك جهازاً في منطقة جذع الدماغ العلوي قادرًا على إحداث أنواع خاصة من الحالات الكهروفيسيولوجية في المهد والقشرة. الواقع أنَّ افتراضي يشمل الفكرة التقليدية، ولكنه متميّز بما يلي: أولاً، هو يقدم أساساً منطقياً بيولوجيًّا لمنشأ الجهاز وموضعه التشربجي. ثانياً، هو يفترض أنَّ أفعال الجهاز، كما هي موصوفة حالياً، تُسهم بشكلٍ هام في حالة الوعي، ولكنها لا تنتج الوجه الذاتي الذي يُعرف الوعي.

تقييم التصريح رقم اثنين: الدليل على وجود دورٍ لتركيب الرتبة الثانية في الوعي

دعنا نلتفت الآن إلى التصريح رقم اثنين، الذي يتعلّق بتلف المناطق التي يُفترض أن تشارك في نمط الرتبة الثانية العصبي الذي يقابل الوعي الصميمى: تلفيف الحزام، والنوى المهدية، والبروزان العلويان. بينما تقرأ هذه الملاحظات، تذكّر، مرةً أخرى، وصياغي في ما يتعلّق بفراسة الدماغ. أنا لا أقترح أنَّ أيّاً من هذه المناطق مسؤولةً بمفرده عن النمط العصبي الخامس لظهور الوعي. ففي جميع الاحتمالات، يُبيّن النمط العصبي الخامس على أساس التفاعلات عبر المناطقية.

اختياري الأول لتركيب الرتبة الثانية هو جزءٌ واسعٌ من القشرة المخية يُعرف باسم قشرة الحزام. تقع هذه القشرة قرب الخط الوسطي، في كلا نصفَي الكرة المخية، وتُنقسم إلى مناطق معمارية خلوية *cytoarchitectonic* عديدة (انظر إلى

الملحق، الشكلين م.4 و.5). تسود المقطتان 24 و 25 القسم الأمامي من التركيب، وهو ظاهرتان مباشرةً حول القسم الأمامي للجسم الثنوي. وبالرغم من ذلك، فإنَّ منطقتين معماريتين خلويتين آخرين، هما المقطتان 32 و 33 على الترتيب، بالكاد ظاهرتان، بالرغم من حجمهما اللافت، لأنَّهما مغروزتان في الأثلام. يتَّألف الجزء الخلفي من القشرة المخية من المنطقة الثالثة والعشرين، الظاهرة تماماً على التاج الكبير للتلفيف، ومن المناطق 29 و 30 و 31، التي هي أيضاً واسعة إلى حدٍ كبير، ولكنها مغروزة في الأثلام، وبالتالي مخفية.

الطريقة الأسهُل لتلخيص الوظائف المعروفة لقشرة الحزام هي أن نقول إنَّها تؤلُّف مجموعة مُؤتلفة غريبة من الأدوار الحسية والحركية. الحزام هو تركيب جسدي حسيٌّ إلى حدٍ كبير، وهو يستقبل مدخلات من كلِّ أقسام الجهاز الجسدي الحسي الموصوفة في الفصل الخامس. لا تشتمل هذه المدخلات على مقدارٍ لافت من إشارات المحيط الداخلي والأحشاء فحسب، بل أيضاً على إشارات هامة من القسم العضلي الصقلي. وبالرغم من ذلك فإنَّ الحزام هو أيضاً تركيب حركي يشتراك، بشكلٍ مباشر وغير مباشر، في تنفيذ تنوعٍ كبيرٍ من الحركات المعقدة، من تلك المتعلقة باللُّفظ إلى تلك المشتملة على الأطراف، مفردة أو متازرة، إلى تلك المشتملة على الأحشاء. ولكن ليس هذا كلَّ شيء. يشتراك الحزام أيضاً بشكلٍ واضح في عمليات الانتباه، وفي عمليات العاطفة، وفي الوعي. إنَّ تداخل الوظائف هذا مذهلٌ بالفعل ويذكُر بقطاعٍ آخر من الجهاز العصبي المركزي، ألا وهو جذع الدماغ العلوي.

من المنطقي أن نقول إنَّ ما نعرفه عن الحزام هو كثيرٌ وقليل في الوقت نفسه. فالرغم من وجود عددٍ من الدراسات التشريحية العصبية اللافتة، إلا أنَّ التشريح الفعلي للحزام وللعديدٍ من اتصالاته بالمناطق الأخرى لا يزال مجهولاً⁽³⁰⁾. والأمر صحيحٌ أيضاً في ما يتعلق بالفسيولوجيا العصبية للحزام، التي لا تزال إلى حدٍ ما غامضة، وخصوصاً في ما يتعلق بالقطاع الثنوي. إنَّ تفسير بانوراما الجهل هذه يتَّعلَّق حتماً بندرة آفات الحزام الثنائية الجانب (المتعلقة بكلِّ جانبيِّ الدماغ) الحادثة طبيعياً عند البشر. فالآفات نادرة إلى حدٍ كبيرٍ في ما يتعلق بالحزام الأمامي، ونادرة

للغاية في الحزام الخلقي أيضاً. الواقع أنه لم يتمّ أبداً وصف ولا حالة واحدة لآفة ثنائية الجانب في الحزام تضم كل المناطق المعمارية الخلوية التي عدّتها أعلاه. تحت هذه الظروف، يجب أن نخطو بحذر. نحن نعرف يقيناً أن النوبات الصرعية الناشئة في قشرة الحزام تترافق مع فقدان الوعي؛ فترات غياب تكون فعلياً أطول من تلك التي تسبّبها نوبات ناشئة في غير منطقة الحزام. تختصّ عددٌ من دراسات التصوير العصبي الوظيفي عن بعض النتائج الهامة. ترتبط الحالات التي يتوقف أو يضعف الوعي فيها، مثل نوم الموجة البطيئة، والتنويم المغناطيسي، وبعض أشكال التخدير، بنشاط مُخفّض في قشرة الحزام. من ناحية أخرى، يرتبط نوم تحرك العين السريع (REM)، واضطرابات انتباه عديدة جداً، بنشاط متزايد في قشرة الحزام⁽³¹⁾.

تمّ ربط الحزام، في الدراسات التشريحية العصبية ودراسات التصوير العصبي الوظيفي، بالعاطفة، والانتباه، والتحكّم المستقل⁽³²⁾. تسبّب الآفات الأمامية ثنائية الجانب في الحزام حالةً تُعرَف باسم الحرس اللا حركي. كما رأينا في حالة المريضة (ل) (الفصل الثالث)، يكون الوعي مختلاً لدى المرضى المصابين بتلف ثنائي الجانب في قشرات الحزام بالرغم من بقاءهم يقظين. أفضل وصف لحالة هؤلاء المرضى هو أنّ حيالهم معلقة، داخلياً وخارجياً على حد سواء، وهذا السبب يُوصف المرضى بأنّهم معدومو الحركة وخُرس. بناءً على ما قرأته في المنشورات العلمية وبناءً على ملاحظاتي الخاصة، يمكنني القول بثقة إن التلف الأمامي ثنائي الجانب في الحزام يعطّل كلاً من الوعي الصميمي والوعي الموسّع، ولكنه يحفظ التيقّظ. وبالرغم من ذلك، يجب أن نشير إلى أنه بالرغم من عدم استعادة المرضى لعقلٍ طبيعي بالكامل، إلا أنّهم يستعيدون الوعي الصميمي في غضون أشهر. قد يكون تعافيهم ناجحاً عن حفظ كلاً منطقتي الخلفيتين للحزام. يُحتمل أن التلف الثنائي الجانب في الوجه الخلقي للحزام يسبّب تلفاً دائماً، ولكنني لم أدرس إلا حالة مقتنة واحدة. وبالرغم من ذلك، من المنطقي أن أفترّح، وبالرغم من احتمال الدحض، أن التلف الثنائي الجانب في كامل الحزام مُرجح لأنّه يعطّل الوعي بشكلٍ ملحوظ، وربما بشكلٍ دائم. وسأفترّح أيضاً أنه من بين قطاعي الحزام الكبيرين، فإنّ القطاع الخلقي هو

الأكثر أهمية، بالرغم من أنني أتصور أن العمليات الطبيعية تتطلب كلا القطاعين لعمل بانسجام.

يجب أن أضيف أن المرضى المصايبين بتلف في منطقة تقع مباشرةً خلف وحول الحزام الخلفي يعانون أيضاً من اضطرابات في الوعي. هذه المنطقة وسطية وجدارية، وهي عبارة عن مجموعة مُؤلفة من المنطقة الإسفينية ومنطقة الطرف الخلفي للجسم السُّفْنِي *retrosplenial*. المناطق العمارية الخلوية 7 و 19 و 31 هي جزء من هذه المنطقة. يعني المرضى المصايبون بتلف ثانٍ الجانب في هذه المنطقة من اضطراب بالغ في الوعي. ليست اختلالات الوعي لديهم ملاحظة بقدر تلك المشاهدة في الغيبوبة، ولكنها مشابهة لاختلالات الموصوفة أعلاه الناجمة عن تلف ثانٍ الجانب في الحزام.

تماماً كما هي الحالة لدى المرضى المصايبين بتلف ثانٍ الجانب في الحزام، فإن المرضى المصايبين بتلف جداري وسطي ثانٍ الجانب يكونون يقظين بالمعنى المعاد للمصطلح: يمكن أن تكون أعينهم مفتوحة، وغضلامهم نشطة، ويمكنهم أن يجلسوا أو حتى أن يمشوا مع مساعدة، ولكنهم لن ينظروا إليك أو إلى أي شيء بأي نوع من الانتباه. وقد تتحقق أعينهم بشرود أو تتجه نحو أشياء من دون حافر واضح. لا يستطيع هؤلاء المرضى أن يساعدوا أنفسهم. هم لا يتحدون طوعاً بشأن حالتهم ويعجزون عن الاستجابة لجميع طلبات المُمْتَحَن. أما المحاولات الرامية لإشراكهم في الحديث فنادرًا ما تكون ناجحة، والنتائج غريبة في أفضل الحالات. بإمكاننا أن نستميلهم لينظروا لمدة وجية إلى شيء ما، ولكن الطلب لن يحدث أي شيء آخر في ما يتعلق بالتفاعل المشر. يتفاعل هؤلاء المرضى مع الأطباء والممرضات بالطريقة نفسها التي يتفاعلون بها مع العائلة والأصدقاء. إن فكرة السلوك الشبيه بالزومبي يمكن أن تكون قد نشأت من أوصاف هؤلاء المرضى، بالرغم من أنها لم تفعل.

السبب الأكثر شيوعاً لحدوث التلف في المنطقة الجدارية الوسطية هو داء أرزيهایمر. أما خارج دائرة الأمراض التنكسيّة، فإن التلف الجداري ثانٍ الجانب ليس عرضاً متكرراً للسكتة الدماغية. إن حالة التلف الجداري ثانٍ الجانب التي أتذكّرها بوضوح كان سببها انبثاثات متناظرة من سرطان القولون. من أجل أن

تصورَ كيف كانت حالة المريض، تخيل حالة العمل اللا إرادي الغيابي الموصوفة في الفصل الثالث ولكن بحركة بطيئة ومن دون نهاية متوقعة. يمكن لإصابة الرأس أن تسبب الحالة أيضاً. ذكر طبيب الأعصاب البريطاني الشهير، ماكدونالد كريتشلي، حالةً كهذه في رسالته العلمية البارزة حول الفصرين الجداريين⁽³³⁾.

إنّ تأمل الموصفات التشريحية لقشرة الحزام يشير إلى أنها مُرشحةٌ متازة لنوع تركيب الرتبة الثانية الذي افترحته سابقاً. فمناطقها الفرعية المختلفة وضخامة مدخلاتها الجسدية الحسّية يمكن أن يسبّبَا المشهد الأكثر "تكمالاً"، ربما، حالة كامل الجسم لكاينٍ حي في أي وقت. ولكن بما أنّ قشرات الحزام تستقبل أيضاً إشارات من القنوات الحسّية الرئيسية - يمكن لظاهر شيء ما أن يُنقل إلى الحزام بسهولة عبر الإسقاطات المهدية، وأيضاً عبر الإسقاطات المباشرة من القشرات الأعلى رتبة في المناطق الصدغية السفلية، والصدغية القطبية، والجدارية الجانبيّة - فإنّ الحزام يمكن أن يساعد في توليد نمط عصبي يمكن فيه للعلاقة بين مظهر الشيء والتغيرات التي خضع لها الجسم أن تُشكّل في خريطة بالتتابع العرّاضي الصحيح. يمكن للحزام فعلياً أن يقوم بالمساهمة الحاسمة في "شعور المعرفة"، وهو الشعور الخاص على الرتبة الذي يُعرّف الوعي الصميمي.

أعرض في ما يلي الأسباب وراء أهلية البروزين العلوين كتركيب يُسهم في أنماط الرتبة الثانية. البروزان العلويان هما تركيبيان متعددان الطبقات يستقبلان كمّا كبيراً من المدخلات الحسّية من تشكييلة من الوحدات الحسّية، ويكلمان الإشارات بطريقة معقدة عبر طبقاهم المتعددة، وينقلان المخرجات الناتجة إلى تنوع من نوع جذع الدماغ، والمهداد، والقشرة المخية⁽³⁴⁾. على سبيل المثال، يستقبل البروزان العلويان معلومات بصرية مباشرةً من الشبكة في طبقتيهما العلويتين، ويستقبلان أيضاً في طبقات أدنى قليلاً، معلومات من القشرات البصرية. كما يستقبلان معلومات سمعية من البروزين السفليين الواقعين أسفل منها مباشرةً، ومعلومات حسّية هائلة (بما فيها المعلومات الحشوية) من نوع متنوعة بلجذع الدماغ.

يهدف النشاط التكاملـي للبروزـين العلوـين إلى توجـيه العـينـين، والرـأس والـرقـبة، والأذـينـين (في الكـائـنـاتـ الـتـي تـحـرـكـهـما) نحو مصدر المـنـهـ البـصـري أو السـمعـي كـي يـعـكـنـ للمـعـالـجـةـ المـثـلـىـ لـلـشـيـءـ أـنـ تـحـدـثـ. في سـيـاقـ هـذـاـ النـشـاطـ، يـشـكـلـ البرـوزـانـ العـلوـيـانـ خـرـيـطـةـ المـظـهـرـ الزـمـنـيـ وـالمـوـقـعـ المـكـانـيـ لـلـشـيـءـ بـالـإـضـافـةـ إـلـىـ الـأـوـجـهـ المـتـنـوـعـةـ حـالـةـ الـجـسـمـ. منـ الـعـقـولـ أـنـ تـكـرـرـ وـاحـدـةـ مـنـ طـبـاقـهـماـ الـخـلـوـيـ السـبـعـ لـتـشـكـيلـ خـرـيـطـةـ لـنـمـطـ عـصـبـيـ مـنـ الرـتـبـةـ الثـانـيـ يـصـفـ عـلـاـقـةـ الشـيـءـ وـالـكـائـنـ الـحـيـ بـنـاءـ عـلـىـ الـمـعـلـومـاتـ الـمـتـوـفـرـةـ لـدـيـهـمـاـ. سـتـؤـثـرـ النـتـيـجـةـ عـلـىـ النـوـىـ الـشـبـكـيـةـ التـقـليـدـيـةـ (وـعـلـىـ الـمـعـالـجـةـ الـقـشـرـيـةـ التـالـيـةـ، عـبـرـ نـوـىـ الـمـهـادـ ضـمـنـ الصـفـائـحـيـةـ *intralaminar*) وـأـيـضاـ الـمـعـالـجـةـ الـقـشـرـيـةـ التـالـيـةـ، عـبـرـ نـوـىـ الـمـهـادـ ضـمـنـ الصـفـائـحـيـةـ *intralaminar*) وـأـيـضاـ عـلـىـ نـوـىـ الـأـمـيـنـ الـأـحـادـيـ وـالـأـسـيـتـيلـ كـوليـنـ. فيـ أـنـوـاعـ الـكـائـنـاتـ الـحـيـ ذاتـ التـطـورـ الـقـشـرـيـ الـضـئـيلـ قـدـ يـكـوـنـ هـذـاـ هوـ مـصـدرـ الشـكـلـ الـبـسيـطـ مـنـ الـوعـيـ الـصـمـيمـيـ الـذـيـ قـدـ يـرـافـقـ تـفـيـذـ السـلـوكـ الـمـتـبـهـ. وـيـجـبـ أـنـ أـضـيـفـ أـنـهـ فـيـ حـالـةـ الـبـشـرـ لـيـسـ هـنـاكـ دـلـيـلـ عـلـىـ أـنـ الـبـرـوزـيـنـ العـلوـيـانـ يـمـكـنـ أـنـ يـدـعـمـاـ الـوعـيـ الـصـمـيمـيـ فـيـ غـيـابـ تـرـكـيـبيـ الـمـهـادـ وـالـحـزـامـ، حـتـىـ لـوـ اـفـتـرـضـنـاـ سـلـامـةـ تـرـاـكـيـبـ الـذـاتـ الـأـصـلـيـةـ لـجـذـعـ الـدـمـاغـ⁽³⁵⁾.

أـخـيرـاـ، هـنـاكـ مـسـأـلـةـ الـمـهـادـ. إـنـ مـرـاجـعـةـ التـشـرـيـعـ الـعـصـبـيـ وـالـفـسـيـولـوـجـياـ الـعـصـبـيـةـ لـلـمـهـادـ هوـ خـارـجـ نـطـاقـ هـذـاـ الـكـتابـ. تـمـاماـ كـمـاـ هـوـ الـحـالـ فـيـ ماـ يـتـعـلـقـ بـالـقـشـرـةـ الـمـخـيـةـ وـجـذـعـ الـدـمـاغـ، فـإـنـ الـمـهـادـ هوـ مـوـضـوـعـ تـنـاـولـهـ كـتـبـ كـامـلـةـ، وـلـيـسـ بـالـقـشـرـةـ الـمـخـيـةـ وـجـذـعـ الـدـمـاغـ، فـإـنـ الـمـهـادـ هوـ مـوـضـوـعـ تـنـاـولـهـ كـتـبـ كـامـلـةـ، وـلـيـسـ فـقـرـاتـ. وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، وـمـنـ أـجـلـ مـنـاقـشـتـيـ، يـمـكـنـيـ القـوـلـ أـنـ الـمـهـادـ يـحـصـلـ عـلـىـ "ـتـقـارـيـرـ"ـ مـباـشـرـةـ لـلـانـشـعـالـ الـمـتـابـعـ لـلـتـرـاـكـيـبـ الـمـتـنـوـعـةـ ثـمـلـ الشـخـصـيـاتـ وـالـأـحـدـاثـ عـلـىـ حـدـ سـوـاءـ فـيـ الـحـبـكـةـ الـبـدـائـيـةـ الـمـسـتـقـبـلـيـةـ. يـمـكـنـ لـلـمـهـادـ أـنـ يـدـلـ عـلـىـ عـلـاـقـةـ الشـيـءـ بـالـكـائـنـ الـحـيـ فـيـ شـكـلـ ضـمـنـيـ وـأـنـ يـتـبـعـ ذـلـكـ بـإـحـدـاـتـ مـزـيدـ مـنـ الـأـنـمـاطـ الـعـصـبـيـةـ الـصـرـيـحةـ فـيـ قـشـرـاتـ الـحـزـامـ وـالـقـشـرـاتـ الـجـسـديـةـ الـحـسـيـةـ. سـتـكونـ بـعـضـ النـوـىـ الـمـهـادـيـةـ، مـثـلـ النـوـةـ الـشـبـكـيـةـ وـالـحـدـبـ الـخـلـفـيـ لـلـمـهـادـ الـبـصـرـيـ، حـاسـمـةـ فـيـ هـذـهـ الـعـمـلـيـةـ. إـنـ فـكـرـةـ أـنـ الـمـهـادـ يـرـتـبـطـ بـالـوعـيـ تـسـتـندـ إـلـىـ دـلـيـلـ تـجـرـيـبيـ مـوـثـوقـ فـيـ الـحـيـوانـاتـ، وـإـلـىـ نـتـيـجـةـ الـآـفـاتـ الـمـهـادـيـةـ، وـإـلـىـ اـحـتمـالـ أـنـ الـتـفـرـيـغـاتـ غـيرـ السـوـيـةـ فـيـ نـوبـاتـ الـغـيـابـ، الـتـيـ يـعـطـلـ خـالـلـاـ الـوعـيـ، تـنـشـأـ فـيـ الـمـهـادـ⁽³⁶⁾. وـبـالـرـغـمـ مـنـ ذـلـكـ، فـإـنـ

الدليل الحالي بشأن المهداد ليس كافياً لتوجيه الفرضية بأي درجة من التخصيص، بالرغم من أنه يتوافق مع التوقع الإجمالي. يجب أن يكون المرء قانعاً بأن يستنتاج أنَّ التلف ثانوي الجانب في المهداد يُعطل الوعي بشكلٍ أكيد.

وفي الختام، سأضيف دليلاً مثيراً للاهتمام ووثيق الصلة بالموضوع. في صيف العام 1998م، كانت لنا أنا وزملائي تجربة تمييز جمعية عندما جاء محاضرٌ زائر إلى قسمتنا ليقيِّم محاضرةً، ليس عن الوعي بل عن دراسات التصوير العصبي في الأطفال. اشتمل حديث المحاضر على عرض مجموعة من صور مسح *PET* المصوَّرة بعد الولادة بفترة وجيزة وضمن الأشهر القليلة الأولى من الحياة. في الصور المأخوذة بعد الولادة مباشرةً، كان جذع الدماغ والوطاء، والقشرات الجسدية الحسية، والحزام هي التراكيب الفعالة على نحوٍ لافت في تلك الأدمغة حديثة الولادة، مثل جزر معزولة في بحر من صمت التصوير العصبي. كما يمكننا أن نرى، فإنَّ مجموعة التراكيب المنشطة تتطابق كلَّاً مع تلك الازمة للذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية. إنَّ النصْوج الوظيفي لهذه التراكيب عند الولادة هو أمرٌ جدير بالذكر. آخذين في الاعتبار أنَّ أجهزة دماغية أخرى كانت أيضاً في أوّلها، مثل الجهاز السمعي، فإنَّ التشريح يقترح أسبقية وظيفية كبيرة. أما التراكيب التالية التي ظهرت في صور مسح *PET*، المأخوذة بعد الولادة ببضعة أشهر، فهي الفص الجبهي البطني الوسطي واللوذة. نظر بعضاً إلى بعض بشكلٍ ينمّ عن فهم، وربما تسأله المعاشر عن السبب⁽³⁷⁾.

تقييم التصريحات الأخرى

والآن لننلتفت إلى التصريحات المتبقية، المتعلقة بموقع الدماغ التي لا يجب أن يسبَّب تلفها اختلالاً في الوعي الصميمى: الوطاء، والقشرات الأعلى رتبة للفصين الصدغي والجبهي، والقشرات الحسية البدائية للبصر والسمع.

باختصار: لا يؤثُّر التلف ثانوي الجائب في أيٍ من هذه المناطق فردياً على سلامته الوعي الصميمى. فالإحساس بالذات والمعرفة يستمران بالعمل بكفاءة في ما

يتعلق بأي شيء يمكن أن تُشكّل خريطته بشكلٍ صحيح. تُبرِز هذه الحقيقة ما يلي: تعتمد الذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية إلى حدٍ كبير على مجموعة واحدة من التراكيب الواقعية بمحاذة الخط الوسطي للدماغ؛ نوى جذع الدماغ، والوطاء، والدماغ الأمامي القاعدي، والنوى المهدادي، بالإضافة إلى قشرات الحزام الواقعية في المركز. أما تشكيل خرائط الأشياء فيعتمد إلى حدٍ كبير على قشرات حسية أقلّ وقوعاً في المركز موزعة على الغلاف القشرى. يقع النصفان الأيسر والأيمن لتراكيب "الذات والمعرفة" في المركز، قبلة بعضهما بعضاً مباشرةً، وغالباً ما يتلفان معًا نتيجةً للسبب المرضي نفسه. أما النصفان الأيسر والأيمن للتراكيب التي يعتمد عليها تشكيل خريطة الشيء فيقعان متبعدين أكثر عن بعضهما بعضاً و غالباً ما يتلفان بشكلٍ مستقل.

بإمكاننا القول بشقة إن التلف الثنائي الجانبي في الحصين، أو في كامل الفص الصدغي الأمامي أو في كامل الفص الصدغي الجانبي أو في معظم الفص الصدغي الوسطي والسفلي لا يؤدي إلى اختلال الوعي الصميمى. يُظهر HM وديفيد، وهو مريضان ناقشنا حالتيهما في الفصل الرابع، هذه الحقيقة بجلاء. الواقع أنه لا يمكن حتى لمجموعة مُختلفة من كل هذه الآفات أن تعطل الوعي الصميمى. كما أنَّ التلف الثنائي الجانبي في اللوزة لا يؤثر على سلامَة الوعي الصميمى كما تُظهر المريضة (س) (الفصل الثاني). ينتهي الوضوح. لا حاجة إلى القول إنَّ التلف أحادى الجانبين في أيٍ من هذه التراكيب لا يؤدي أيضاً إلى اختلال الوعي.

تشمل الاختلالات الناجمة عن كل هذه الآفات التي لا تؤثر على سلامَة الوعي تغييرات باللغة في التعلم، والذاكرة، واللغة. ولكن بالرغم من تلك الاختلالات اللافتة، إلا أنَّ المرضي يبقون مدركين بشدة للذات والمحيط، ويكونون عيهم الصميمى سليماً. هم واعون تماماً، وفي معظم الحالات يكونون واعين إلى حدٍ كبير للخلل الذي يعانون منه. إنهم المالكون الوعون جداً للذكريات المشوّهة واللغة المتكسرة.

وبطريقة مماثلة، لا يُضعف التلفُ الثنائي الجانبي أو الأحادي الجانبي في القشرات السمعية، والقشرات البصرية، والقشرات قبل الجبهية الوعي الصميمى

على الإطلاق. جوهرياً، تختل قدرة المرضى على إدراك وتمييز منبئات عبر القناة السمعية أو البصرية، وكذلك تختل قدرتهم على إحداث صور داخلية في تلك الوحدات الحسية، وتكون هناك اختلالات اذكاريّة انتقائيّة تعلق بشكلٍ وثيق بالقناة الحسيّة المختلّة. وبالرغم من ذلك، فإنَّ الوعي الصميمي يستمرّ بشكلٍ طبيعي خارج الوحدة الحسيّة المصابة.

بشكلٍ عام، يقتصر التلف الثنائي الجانب في القشرات البصرية البدائية على قطاعٍ فرعيٍّ ويسبب خسارةً بصريةً إما في جزءٍ من المقل البصري أو في كامل المقل البصري. وهو غالباً ما يحدث واحدةً من الحالات العديدة المذهلة التي يتم فيها تعطيل المعالجة البصرية. على سبيل المثال، قد تُفقد القدرة على رؤية اللون عبر كامل المقل البصري أو في جزءٍ منه، بينما تبقى القدرة على رؤية الحركة والعمق والشكل سليمة (حالة تُعرف باسم عمى الألوان)، أو قد تُفقد القدرة على تمييز أشياء كانت مألوفة سابقاً، بالرغم من أنَّ تقدير التركيب الفيزيائي للشيء يبقى سليماً (الحالة المعروفة بالعمه، والتي ناقشناها سابقاً)، أو قد تتلاشى القدرة على استعراض المقل البصري بطريقة متناسقة ومتتبعة (الحالة المعروفة بمتلازمة باليت)⁽³⁸⁾. يبقى الوعي الصميمي سليماً في جميع هذه الحالات، حيث يكون المريض قادرًا على معالجة أي وجه من أوجه المعرفة بصورة طبيعية باستثناء الأوجه المعطلة انتقائياً من المعالجة البصرية. إنَّ حقيقة أنَّ المرضى يكونون مدركين بشدة لما لم يعد بإمكانهم أن يقوموا به تشير إلى أنَّ العملية "العامة" للوعي الصميمي قد بقيت سليمة. والحقيقة الأخرى المثيرة للاهتمام بالقدر نفسه هي أنَّ بعضَ من هؤلاء المرضى قد يحتفظون بأوجه معينة من المعالجة اللا واعية في ما يتعلق بمنبهات لم يعد بإمكانهم أن يدركونها حسياً أو أن يميّزواها. إنَّ الحالة المعروفة باسم البصر الأعمى blindsight⁽³⁹⁾ هي مثالٌ جيد على الحقيقة المذكورة أولاً. ففي بعض الحالات التي يُفقد فيها البصر كلياً، نتيجةً لما اصطُلح على تسميته غالباً بالعمى القشرى، قد يدعى المرضى، بصدقٍ تام، أنهم لا يرون أي شيء في حقلهم البصري، ولكن عندما يطلب منهم أن يشيروا بإصبعهم إلى الموقع المحمّل للشيء، يكونون قادرین على تحريك ذراعهم وإصبعهم في الاتجاه الصحيح. يشير هذا إلى أنَّ المعالجة

الصحيحة مستمرة في الحدوث جزئياً بحيث يكون بإمكان التراكيب المسؤولة عن الحركة أن توجه الذراع واليد في الاتجاه الملائم حتى لو كان جزء من المعلومات التي تشكل الأساس لتلك العملية غير متاح لعملية صنع الوعي.

يمكن لأمرٍ مماثل أن يحدث أيضاً لدى مرضى عميان عندما يكون التلف في القشرات البصرية واسعاً بوجه خاص، في حالة تُعرف بمتلازمة أنتون. قد ينكر المرضى، بالطريقة الموصوفة سابقاً في عممه المرض، أنهم عميان، ولكنَّ الادعاء العجيب قد يكون له تفسيرٌ جزئي. تبقى أعين المرضى قادرةً على التحول باتجاه الأشياء الجذابة لکائن حي بصري وتبقى قادرة على التركيز عليها. إنَّ نتائج جهود تلك الآلية البصرية الإدراكية عديمة النفع الآن ليست ذات أهمية بالنسبة إلى القشرات البصرية نفسها، ولكنها بالرغم من ذلك تُنقل إلى تراكيب مثل البروزيين اللбуين والقشرات الجدارية. يستمر إعلام الدماغ بمجموعة مستمرة من التعديلات المرتبطة إدراكياً، وربما غير المختلفة عن تلك التي ستحدث لو كان الدماغ لا يزال قادرًا على المعالجة البصرية.

في الحالات التي تكون فيها المعالجة البصرية غائبة كلياً، ينشئ الدماغ وصفاً ملائماً بشكلٍ منطقي لتلك التعديلات الإدراكية التي يتم إدراكتها حسياً في الوعي. الواقع أنه وصفٌ يقول إن رؤية "شيء ما" جارية. ليس الوصف وافياً بالمراد بالطبع، ولكنه أيضاً ليس غير منطقي بالكامل. في الحالات التي رأيتها، يتلاشى اعتقادٌ كذلك في غضون ساعات، كما يمكن للمرء أن يتوقع. أنا مقتنع أنَّ الغياب الكامل للصور البصرية، سواءً أفعلية كانت أم مُذكورة، يفسر السبب وراء اندفاع المريض. إنَّ الخلل البالغ في الصور البصرية يعيق بناء حججَة معاكسة.

لقد كرستُ دراسات عديدة، بالإضافة إلى كتابي *خطأ ديكارت*، إلى حالة المرضى ذوي التلف الثنائي الحانب في الفص قبل الجبهي البطني الوسطي. بإمكانك أنْ أقول بثقة إنه بالرغم من أنَّ قدرتهم على التقرير بشكلٍ مفید وعلى التفاعل عاطفياً مع مسائل معينة قد اختفت، إلا أنَّ وعيهم الصميمي لم يفعل. وحتى التلف الثنائي الحانب في القشرات قبل الجبهية الظهرية الجانبية، بما فيها القطب الجبهي، لا تسبب اختلالات في الوعي الصميمي⁽⁴⁰⁾. يغير تلفٌ كهذا بالفعل الذاكرة العاملة،

ويُصيّب بالتالي الوعي الموسّع، ولكنّ هذه الاختلالات لا تؤثّر في سلامة الوعي الصميمى.

يعتبر الدليل "السلبي" المذكور أعلاه هاماً لتعيين المناطق الدماغية التي يمكن للوعي أن ينشأ منها بقدر أهمية الدليل "الإيجابي" المتعلّق بالمناطق التي تقود إلى حلٍ واضح في الوعي. بالنسبة إلى الدليل السلبي المذكور لتوه، أحبّ أن أوّل دلّ على حقيقة أنّ التلف ثانٍي الجانب في الحصين لا يضرّ بالوعي الصميمى، كما أنّ التلف ثانٍي الجانب في القشرات البصرية أو السمعية لا يضرّ به أيضاً.

يمكّن شرح أهمية الدليل السلبي كما يلي: الحصين هو متقدّل للمعلومات من عدة وحدات حسّية وتعمل دائرة الكهربائية بحيث إنّ إشارتها تستطيع على الأرجح أن تنشئ، بطريقة ما، خريطة من الرتبة (n) "للمشاهد" الناتج في كل لحظة من أحاجٍ صنع الصور المتعددة للكائن الحي. إذًا، قد يفهم، أنّ الحصين سيكوّن تركيباً مثالياً لتوليد خريطة الرتبة الثانية التي افترحتها كأساسٍ للوعي الصميمى. وبالرغم من ذلك، لا يمكن أن يكون هذا صحيحاً، كما يشير إلى ذلك العديد من الدراسات الخاصة بمرضى تكون فيهم منطقة الحصين متلاقة في كلا جانبي الدماغ. تشتمل تلك الحالات دائمًا على خللٍ بالغ في التعلّم والذاكرة، ولكنّ الوعي الصميمى يبقى دائماً سليماً.

استنتاجات

يتيح لنا التقييم السابق للدليل المتوفر أن نخلص إلى عددٍ من الاستنتاجات المؤقتة:

1. يؤدّي تلف المناطق الدماغية التي يفترض أن تدعم إما الذات الأصلية أو وصف الرتبة الثانية لعلاقة الكائن الحي بالشيء إلى تعطيل الوعي الصميمى. يُعطّل الوعي الموسّع أيضاً.
2. تملك المناطق التي تدعم إما الذات الأصلية أو خرائط الرتبة الثانية خصائص تشريحية مميزة: (أ) هي من بين التراكيب الأقدم تطوّرياً في الدماغ، و(ب) تقع إلى حدٍ كبير قرب الخط الوسطي للدماغ، و(ج) لا يقع أيّ

منها على السطح الخارجي للقشرة المخية، و(د) تشتراك جميعها في وجهٍ ما من تنظيم الجسم أو التمثيل.

3. تؤلف تراكيب الذات الأصلية والرتبة الثانية مورداً مركزيّاً، ويؤدي اختلالها الوظيفي إلى تعطيل عام للوعي لأي شيء. تشتراك التراكيب الحسّية البدائية في معالجة أوجه منفصلة للأشياء، وبالتالي فإنّ تعطيل واحدٍ من تلك التراكيب، حتى لو كان واسعاً، لا يؤثّر على الوعي عموماً.

4. إنَّ المناطق التي لا يسبّب تلفها تعطيلاً للوعي الصميمي تؤلّف، إجمالاً، جزءاً أكبر من الجهاز العصبي المركزي مقارنة بمجموعه المناطق التي تعطل الوعي بالفعل.

5. تشتراك تلك المناطق نفسها (أي القشرات الحسّية البدائية، والقشرات الأعلى رتبة) بشكلٍ رئيسي في: (أ) نقل الإشارات الخاصة بالأشياء والأحداث التي عُرِفت بسببٍ من الوعي الصميمي، و(ب) الاحتفاظ بسجلات تتعلّق بتجربتها، و(ج) استخدام تلك السجلات ببراعة في الاستدلال والتفكير المبدع.

6. تشتراك التراكيب الحسّية البدائية أيضاً في عملية صنع الوعي. وهي تفعّل ذلك بطريقة مختلفة؛ هناك مجموعة واحدة فقط من التراكيب لدعم الذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية، بينما هناك عدة مجموعات من التراكيب الحسّية البدائية، واحدة لكل وحدة حسّية. تشمل مشاركة التراكيب الحسّية البدائية على ما يلي: (أ) استحداث بده العملية بالتأثير على تراكيب الذات الأصلية، و(ب) نقل الإشارات إلى تراكيب الرتبة الثانية، و(ج) كون هذه التراكيب المتقدّلة للتأثيرات التعديلية لأنماط الرتبة الثانية العصبية. هذا التأثير الأخير هو الذي يؤدّي إلى تعزيز الأنماط العصبية التي تدعم الشيء وتصبح مكوّنات متعددة من الشيء الذي سُيُعرف متكاملة.

باختصار، يعتمد الوعي الصميمي بشكلٍ حاسم للغاية على نشاط عدد محدود من تراكيب الدماغ القديمة تطوريّاً، بدءاً من جذع الدماغ وانتهاءً بالقشرات الجسدية الحسّية وقشرات الحزام. إنَّ التفاعل بين التراكيب في هذه

المجموعة: أولاً، يدعم إنشاء الذات الأصلية، ثانياً، يحدث نمط الرتبة الثانية العصبي الذي يصف العلاقة بين الكائن الحي (الذات الأصلية) والشيء، ثالثاً، يعدل نشاط مناطق معالجة الشيء التي لا تعتبر جزءاً من المجموعة.

إن التحصيص الذي أعني به هذه المواقع الحاسمة المرشحة يجب ألا يفسر أنني أعتبر أن أي موقعٍ منها هو الأساس للوعي. لا شيء من الوظائف الموجزة أعلاه ينفي عند مستوىً أو موقعٍ عصبي واحد. بدلاً من ذلك، تنشأ هذه الوظائف كنتيجة لتكاملات النشاط العصبي عبر المنطقية. أنا أتصور أن الإحساس بالذات وتعزيز الشيء ينشأ من التفاعلات بين هذه المجموعة من الواقع العصبية ومجموعة الواقع العصبية المشتركة مباشرةً في بناء الشيء.

وهكذا، فإن النمط العصبي الذي يشكل الأساس للوعي الصميمى لشيء ما - الإحساس بالذات في فعل معرفة شيء معين - هو نمط عصبي ضخم يشتمل على نشاط في مجموعتين متراپتين من التراكيب: المجموعة التي يولد نشاطها عبر المناطقِ الذات الأصلية وخرائط الرتبة الثانية، والمجموعة التي يولد نشاطها عبر المناطقي تمثيل الشيء.

تدخل مدھش للوظائف

هناك تداخل مدھش للوظائف البيولوجية ضمن التراكيب التي تدعم الذات الأصلية وتشكيل خرائط الرتبة الثانية. تشتهر هذه التراكيب، فردياً، في معظم الوظائف الخمس التالية: أولاً، تنظيم الاستقرار المتجانس (الاستباب) ونقل إشارات تركيب الجسم وحالته، بما في ذلك معالجة الإشارات المرتبطة بالألم واللذة والدوارف، ثانياً، المشاركة في عمليات العاطفة والشعور، ثالثاً، المشاركة في عمليات الانتباه، رابعاً، المشاركة في عمليات التيقظ والنوم، خامساً، المشاركة في عملية التعلم.

تنطبق الوظائف الخمس المتداخلة على جذع الدماغ وقشرات الحزام، وتنطبق في جزءٍ كبيرٍ منها على التراكيب الأخرى. إن الوظائف المتداخلة المعينة هنا هي حقيقةٌ واقعةٌ، وبالرغم من ذلك لم يتم التأكيد عليها سابقاً لعدة أسباب. لعل

السبب الأساسي هو أن المعرفة بشأن واحدة من هذه المناطق الدماغية، ألا وهي جذع الدماغ، قد فصلت وتم تناولها في فترين مختلقيَّن من الأبحاث، تتعلق إحداهما بمشكلة تنظيم الاستقرار المتجانس، وتتعلق الأخرى بآليات النوم والانتباه. وقد يُوَعِّد بين المشكليتين والباحثين. وسبب آخر هو أن إهمال العاطفة من قِبَل علم الأعصاب آخر إدراك أن كل هذه المناطق، من جذع الدماغ إلى القشرات الحسديَّة الحسية، تُعتبر حاسمة لعمليات العاطفة.

إذاً، من المنطقي أن نستنتج، أنه عدا عن الوظائف الخمس، فإن هذه المنطقة تشارك في وظيفة أخرى إضافية: بناء الوعي الصميمي.

إن التداخل الوظيفي الذي تكشف عنه هذه الدراسة قد يبدو مضاداً للحدس للوهلة الأولى، وبالرغم من ذلك، سيصبح معقولاً بوضوح بعد تأمل المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع: أولاً، يُرجح أن الوظائف المتداخلة تنتج من وظيفة "فَصَائِلٍ" متميزة من النوع المتجاوِر. ثانياً، بالرغم من تغييرها التَّشريحي، فإنَّ فَصَائِلِ النوع المتنوعة مرتبطة للغاية بروابط تشريحية. ثالثاً، ليس التجاور والروابط التشريحية اللذان يسيِّران التداخل الوظيفي مجرد مصادفة ويرجح أنهما يدلان على الأدوار الوظيفية الطاغية للمناطق.

تُعزز معقولة هذه الفكرة بتأمل طبيعة الوظائف المتداخلة عند مستوى جذع الدماغ. في ما يتعلق بالعاطفة والانتباه، فإن الأساس المنطقي للتداخل الوظيفي سيكون كما يلي: تُعتبر العاطفة حاسمة للتوجيه الملائم للتنبه، لأنها تزوّد بإشارات مؤكدة بشأن تجربة الكائن الحي الماضية مع أشياء معينة، وبالتالي هي تزوّد بأساسٍ لتعين أو كبح الانتباه بالنسبة إلى شيء معين. تُظهر الكائنات الحية البسيطة سلوكاً متيقظاً بامتلاكه لقدرات بسيطة لصنع الصور وتنبه أدنى، ونتيجة لذلك يحدث ما يلي: أولاً، يمكن لمعالجة الأشياء أن تحصل. ثانياً، يمكن للعاطفة أن تتلو. ثالثاً، يمكن لمزيد من التعزيز وتركيز الانتباه أن يحدث، تحت توجيه العاطفة. لا تزال قائمة الأحداث أعلى تتصحّ في الكائنات الحية القادرة على الوعي، ولكن الخطوة الثانية ستكون كما يلي: "يمكن للعاطفة أن تتلو وتتصحّ معروفةً للفرد المالك لها".

يبدو معقولاً أن التراكيب التي تحكم الانتباه والتراكيب التي تعالج العاطفة يجب أن تكون مجاورة بعضها بعضاً. وفي ما يتعلق بمحكمات معينة لهذه العمليات، فإن التراكيب قد تكون هي نفسها، بالرغم من عملها بطريقة مختلفة قليلاً. وبالإضافة إلى ذلك، يبدو معقولاً أيضاً أن كل هذه التراكيب يجب أن تكون في جوار تلك التي تنظم وتنقل إشارات حالة الجسم. وهذا لأن نتائج امتلاك العاطفة والانتباه ترتبط كلياً بعهمة تنظيم الحياة الأساسية ضمن الكائن الحي، بينما ليس ممكناً، من ناحية أخرى، إدارة الحياة والحفاظ على توازن استقرار متجانس (مستتب) من دون معلومات عن الحالة الحالية لجسم الكائن الحي.

هل يعقل أن تتدخل العاطفة والانتباه مع الوعي الصميم؟ الإجابة هي نعم، إذا اعتبرنا أن الوعي هو الوسيلة الأكثر تعقيداً تحت تصرفنا لتنظيم الاستقرار المتجانس وإدارة الحياة. بما أن الوعي هو وسيلة متطرفة لبلوغ الاستقرار المتجانس، فسيكون ملائماً أن تكون آلية الوعي المتطورة موجودة ضمن، وفي جوار الآلية المتوفرة سابقاً والمشتركة في الاستقرار المتجانس الأساسي، أو بعبير آخر، آلية العاطفة، والانتباه، وتنظيم حالات الجسم.

سياقٌ جديد للتشكيل الشبكي والمهداد

لا تنكر الاستنتاجات أعلاه، بأي طريقة، إن بعض تراكيب جذع الدماغ تشترك في التبيّن والانتباه، وأنها تعدل نشاط القشرة المخية عبر النوى المهدادية ضمن الصفائحية، وعبر الإسقاطات القشرية غير المهدادية للأمينات الأحادية، وعبر الإسقاطات المهدادية لنوى الأسيتيل كولين. المسألة هي أن تراكيب جذع الدماغ المجاورة وربما بعض التراكيب نفسها لديها نشاطات أخرى، وأعني بها إدارة حالات الجسم وتمثيل حالات الجسم الحالية. ليست تلك النشاطات ثانوية لدور التنشيط المثبت لجذع الدماغ: قد تكون السبب وراء حفظ دور تنشيط كهذا

تطورياً، والسبب وراء تشغيله بشكل رئيسي من تلك المنطقة. باختصار، ليست لدى مشكلة بالأدوار التي تم تحديدها تقليدياً "لجهاز التنشيط الشبكي الصاعد" لجذع الدماغ ولا متداده في المهداد. على العكس، ليس

لدي شك في أن نشاط تلك المناطق يسهم في إنشاء محتويات العقل الواقعية الانتقامية والمتکاملة والموحدة. ولكنني ببساطة أشك في أن مساهمة كتلك هي كافية لشرح الوعي بشمول. وهذا السبب أنا أرک على مجموعة من الأسئلة المختلفة ولكن المرتبطة: ما الذي يدفع تلك المناطق لأداء المهام التي تؤديها؟ ما هو هدف مهماتها؟ إلى أي درجة تعلل نتيجة تلك المهام ما أعتقد أنه الوعي، من الناحية العقلية؟

حقيقة مضادة للحدس؟

تؤكد الاستنتاجات أعلاه على حقيقة هامة: بالرغم من أن الوعي الصميمى الأبسط يتطلب نشاط وحدة تشتمل على مناطق من كل طبقة وجهة في الدماغ، إلا أن الوعي يعتمد بشكل حاسم للغاية على مناطق أقدم منها لا أحدث، تقع في عمق الدماغ لا على سطحه. وبطريقة مثيرة للاهتمام، فإن عمليات "الرتبة الثانية" التي أقرحها هنا ترتكز على تراكيب عصبية قديمة، مرتبطة بشكل وثيق بتنظيم الحياة، وليس على إنجازات عصبية حديثة للقشرة الجديدة، تلك التي تتيح الإدراك الدقيق، واللغة، والاستدلال العالى. إن "المزيد" الظاهر من الوعي يعتمد على "الأقل"، والرتبة الثانية هي، في النهاية، رتبة عميقة ودنيا. إن نور الوعي محباً بعناء، وقدم مهابة.

دعوني أشير هنا إلى أن هذه حقيقة وليس فرضية؛ سواء أتبين أن فرضياتي صحيحة أم لم يتبيّن، فإن الحقيقة تبقى وهي إن تلف هذه الواقع يُضعف الوعي، بينما لا يؤثر التلف في الواقع أخرى على سلامته الوعي. أقل ما يمكن قوله بشأن هذه الحقيقة هو إنها تبدو مضادة للحدس. نحن نفكّر في الوعي محقّين كتطور بيولوجي هام، حتى عندما نسلّم أن الوعي موجود لدى الكائنات الحية غير البشرية. ولكن الذاكرة لدى البشر أتأhatt لهم وعيًا موسعًا، وذلك بتمكيننا من تأسيس سجل سيري، وبإعطائنا سجلًا واسعًا لحقائق أخرى، وبما منحناه من قدرة الاحتفاظ للذاكرة العاملة. لا ريب في أن امتدادات الوعي هذه تعتمد على أوجه متطرفة من الدماغ، ألا وهي تلك التي في القشرة الجديدة. وفي النهاية، لا شيء من تلك السمات المذهلة الجديدة للوعي يحدث بشكل مستقل عن الأعمال الفذة المتواضعة للوعي الصميمى.

القسم الرابع

محتومٌ أن يعرف

Bound to Know



الفصل التاسع

الشعور بالمشاعر

الشعور بالمشاعر

بدأت هذا الكتاب بوصف عقبة: لا يمكن للعواطف أن تُعرف بالنسبة إلى الشخص المالك لها قبل أن يكون هناك وعي. والآن، بعد أن قدّمت وجهات نظرٍ حول طبيعة الوعي، حان الوقت لشرح الكيفية التي يمكننا من خلالها أن نعرف عاطفةً. لنبدأ من البداية: نحن نعرف أن لدينا عاطفة عندما ينشأ الإحساس بذات شاعرة في عقولنا. وإلى حين نشوة الإحساس بذات شاعرة في الفرد النامي، تكون هناك استجابات جيدة التنسيق تؤلف عاطفةً، وتمثيلات دماغية تالية تولّف شعوراً. ولكننا نعرف فقط أننا نشعر بعاطفة ما عندما نحسّ أن تلك العاطفة تحدث في بنيتنا العضوية الحية.

إن الإحساس بحدوث العاطفة في الكائن الحي مصدره تمثيل الذات الأصلية وتغييرها في تراكيب الرتبة الثانية. أما الإحساس بالعاطفة كشيء فمصدره تمثيل نمط النشاط الحادث في موقع حد العاطفة، في تراكيب تساعد تمثيلات الرتبة الثانية. باتباع ما تم إيجازه سابقاً لأشياء أخرى، أنا أقترح أن: أولاً، الذات الأصلية الافتتاحية تمثل عند مستوى الرتبة الثانية، ثانياً، أن "الشيء" الذي يوشك أن يغير الذات الأصلية (نمط النشاط العصبي في موقع حد العاطفة) يمثل عند مستوى الرتبة الثانية، ثالثاً، أن التغييرات التالية في الذات الأصلية (المحدثة بواسطة آليات "حلقة الجسم" أو "حلقة الجسم الزائفية") تمثل أيضاً عند مستوى الرتبة الثانية.

إن الشعور بعاطفة ما هو أمر بسيط. وهو يتألف من امتلاك صور عقلية تنشأ من الأنماط العصبية التي تمثل التغييرات الحادثة في الجسم والدماغ، والتي تشكل عاطفة. ولكن معرفة أننا نملك ذلك الشعور، أو "الشعور" بذلك الشعور، يحدث

فقط بعد أن نبني تمثيلات الرتبة الثانية الضرورية للوعي الصميمى. كما نوّقش سابقاً، فإن هذه التمثيلات هي تمثيلات للعلاقة بين الكائن الحي والشيء (الذى هو عاطفة في هذه الحالة)، وللتأثير العَرَضِي لذك الشيء على الكائن الحي.

إن العملية التي أوجزها هنا هي بالضبط العملية نفسها التي نقاشناها لشيءٍ خارجي، ولكن من الصعب تصوّرها عندما يكون الشيء الذي نحن في صدده عبارة عن عاطفة، لأن العاطفة تحدث ضمن الكائن الحي، وليس خارجه. يمكن فهم العملية فقط إذا تذكّرنا بعض الأفكار المقدمة في الفصل الخاص بالعاطفة (الفصل الثاني) والفصل الخاص بالكائن الحي (الفصل الخامس)، ألا وهي: أولاً، أن هناك عدة مواقع دماغية يستحدث نمطُ نشاطها موكبَ الأفعال التي تصبح عاطفةً ثانياً، أن نمط النشاط يمكن أن يُمثل ضمن تراكيب دماغية من الرتبة الثانية. تشمل أمثلة موقع حَث العاطفة التوى في الوطاء، وجذع الدماغ، والدماغ الأمامي القاعدي، واللوزة، والقشرات قبل الجبهية البطنية الوسطية. أما أمثلة تراكيب الرتبة الثانية فتشمل المهد وقشرات الخازم.

قد يبدو غريباً في البداية أنّ مشاعر العاطفة - المغمورة في تمثيل حالات الجسم - تصبح معروفةً فقط بعد أن تكون تمثيلات أخرى لحالة الجسم قد تكاملت لتحدث ذاتاً أصلية. ويبدو غريباً بالتأكيد أنّ الوسيلة لمعرفة شعور ما هي شعور آخر. وبالرغم من ذلك، فإن الموقف يصبح قابلاً للفهم عندما ندرك أنّ الذات الأصلية، ومشاعر العاطفة، ومشاعر معرفة المشاعر تنشأ عند مراحل مختلفة من النموّ الفردي. تسبق الذات الأصلية الشعور الأساسي، وكلّاهما يسبق شعور المعرفة الذي يؤلّف الوعي الصميمى.

الأساس لمشاعر العاطفة

إن الأنماط العصبية التي تشكّل الأساس لشعورٍ ما تنشأ في فتئين من التغييرات البيولوجية: تغييرات مرتبطة بحالة الجسم، وتغييرات مرتبطة بالحالة المعرفية. يتمّ بلوغ التغييرات المرتبطة بحالة الجسم بوساطة واحدة من آليتين اثنين⁽¹⁾. تشتمل الأولى منها على ما أدعوه "حلقة الجسم". تستخدم هذه الآلة الإشارات الخلطية

(رسائل كيميائية تُنقل عبر تيار الدم) وإشارات عصبية (رسائل كهرو كيميائية تُنقل عبر المرئات العصبية). كتيبة لنوعي الإشارات، يتمّ تغيير مشهد الجسم ومن ثمّ يتمّ تمثيله في تراكيب جسدية حسّية للجهاز العصبي المركزي، من جذع الدماغ فما فوق. يمكن بلوغ التغيير في تمثيل مشهد الجسم جزئياً بأية أخرى تشمل على "حلقة الجسم الزائف". في هذه الآلية البديلة، فإنّ التمثيل للتغييرات المرتبطة بالجسم يُحدث مباشرةً في خرائط جسدية حسّية، تحت سيطرة موقع عصبية أخرى، مثل القشرات قبل الجبهية مثلاً. الأمر "كما لو أنّ" الجسم قد تغيّر فعلاً، ولكنه لم يفعل. تستجاهل آلية "حلقة الجسم الزائف" الجسد الحقيقي، جزئياً أو كلياً، وقد اقررت أنّ تجاهل الجسم يوفر الوقت والطاقة على حدّ سواء، وهو أمرٌ يمكن أن يكون مفيداً في ظروف معينة. ليست آليات "كما لو أنّ" هامة فقط بالنسبة إلى العاطفة والشعور، بل أيضاً نوعاً من العمليات المعرفية يمكن للمرء أن يسمّيها "التبني الداخلي"⁽²⁾.

تحدث التغييرات المرتبطة بالحالة المعرفية عندما تقود عملية العاطفة إلى إفراز مواد كيميائية معينة في نوى الدماغ الأمامي القاعدي، والوطاء، وجذع الدماغ، وإلى الإيصال التالي لهذه المواد إلى عدة مناطق دماغية أخرى. عندما تُطلق هذه النوى مُعدّلات عصبية في القشرة المخية، والمهد، والعقد القاعدية، يؤدي ذلك إلى إحداث حشد من التغييرات الهامة في وظيفة الدماغ. إليك التغييرات الأكثر أهمية تلك التي أتصورها: أولاً، حتّى أنواع خاصة من السلوك (مثل تلك الموجهة لتوليد الارتباط، والتثنية، والاستكشاف، واللعب)، وثانياً، تغيّر في المعالجة المستمرة لحالات الجسم (كمثال، يمكن لإشارات الجسم أن تُرشح أو يُسمح لها بالمرور، أو تُمنع أو تُعزّز انتقائياً، ويتمّ تعديل خاصيتها السارة أو البغيضة)، ثالثاً، تغيّر في أسلوب المعالجة المعرفية (مثلاً، تغيير معدل إنتاج الصور السمعية أو البصرية من بطيء إلى سريع، أو تغيير تركيز الصور من حادة التركيز إلى غير واضحة التركيز، وهو تغيير يعتبر جزءاً أساسياً من عواطف هي مبنية بقدر تلك للحزن أو الابتهاج). أظنّ أنّ كل أنواع التغيير الثلاثة موجودة لدى البشر ولدى أنواع عديدة من الكائنات الحية غير البشرية. وبالرغم من ذلك، من الممكن أن يكون نوع التغيير

الثالث - التغير في شكل المعالجة المعرفية - قد جُعل واعياً فقط لدى البشر لأنّه يتطلّب تثليلاً للأحداث العصبية على المستوى بصورة خاصة: ذلك النوع من التمثيل الأعلى لأوجه من المعالجة الدماغية التي يرجح أن تدعمها القشرات قبل الجبهية فقط.

باختصار، تُعرَف الحالات العاطفية بتغييرات لا تُعد ولا تُحصى في الصيغة الكيميائية للجسم، وبتغييرات في حالة الأحشاء، وبتغييرات في درجة انتباus العضلات المخططة المتنوعة للوجه، والحلق، والجذع، والأطراف. ولكنها تُعرَف أيضاً بتغييرات في مجموعة التراكيب العصبية التي تؤدي إلى حدوث تلك التغييرات في المقام الأول، والتي تؤدي أيضاً إلى تغييرات هامة أخرى في حالة عدة دوائر عصبية ضمن الدماغ نفسه.

في مقابل التعريف البسيط للعاطفة كتغير عابر محدد السبب لحالة الكائن الحي، هناك تعريف بسيط للشعور بعاطفة ما: إنه التمثيل لذلك التغير العابر في حالة الكائن الحي في ما يتعلق بالأنماط العصبية والصور الناشئة. عندما تترافق تلك الصور، بعد لحظة من ذلك، مع إحساس بالذات في فعل المعرفة، وعندما تُعزَّز، تصبح واعية. إنها بالمعنى الحقيقي مشاعر المشاعر.

ليس هناك شيء غامض، أو مراوغ، أو غير محدد بشأن الاستجابات العاطفية، وليس هناك شيء غامض، أو مراوغ، أو غير محدد بشأن التمثيلات التي يمكن أن تصبح مشاعر عواطف. إن الأساس للمشاعر العاطفية هو مجموعة محددة جداً من الأنماط العصبية في خرائط تراكيب مختارة.

من العاطفة إلى الشعور الوعي

والخلاصة أنّ السياق الكامل للأحداث، من العاطفة إلى الشعور إلى الشعور بشعور يمكن أن يُقسَّم إلى خمس خطوات، الثلاث الأولى منها تم إيجازها في الفصل الخاص بالعاطفة (الفصل الثاني) وهي على الشكل الآتي:

1. ارتباط الكائن الحي بمستحبٍ للعاطفة. على سبيل المثال، معالجة بصرية لشيء معين، ينتج عنها تمثيلات بصرية لشيء. قد يجعل الشيء واعياً أو

غير واعٍ، وقد يُميّز أو لا يميّز، لأنَّ لاوعي الشيء ولا تمييز الشيء ضروريان لاستمرارية الدورة.

2. تُنشِّط الإشارات الناشئة عن معالجة صورة الشيء موقع عصبية مهياً للاستجابة إلى الفئة المعينة من المستحثات التي يتسمى إليها الشيء (موقع حث العاطفة).

3. تستحدث موقع حث العاطفة عدداً من الاستجابات نحو موقع دماغية أخرى، وتتحرر المدى الكامل لاستجابات الجسم والدماغ التي تؤلّف العاطفة.

4. تمثّل خرائط الرتبة الأولى العصبية في كلا المنطقتين القشرية وتحت القشرية تغييرات في حالة الجسم، بغضّ النظر عمّا إذا كان قد تمّ بلوغها عبر "حلقة الجسم"، أو عبر "حلقة الجسم الزائف"، أو عبر الآليتين معاً. تنشأ المشاعر.

5. تُشكّل خريطة نمط النشاط العصبي عند موقع حث العاطفة في تراكيب عصبية من الرتبة الثانية. تتغيّر الذات الأصلية بسبب هذه الأحداث. تُشكّل خريطة أيضاً للتغييرات في الذات الأصلية في تراكيب عصبية من الرتبة الثانية. وبالتالي، فإنَّ وصفاً للأحداث الجارية، يصور العلاقة بين "شيء العاطفة" (النشاط في موقع حث العاطفة) والذات الأصلية، يتم تنظيمه في تراكيب من الرتبة الثانية.

يعتبر هذا المنظور حول العاطفة، والشعور، والمعرفة غير تقليدي: أولاً، أنا أقترح عدم وجود حالة شعور مركبة قبل حدوث العاطفة الخاصة بها، وأنَّ التعبير (العاطفة) يسبق الشعور. ثانياً، أنا أقترح أنَّ "امتلاك شعور" ليس مثل "معرفة شعور"، وأنَّ تأمل الشعور هو خطوة أخرى لاحقة. إجمالاً، يذكرني هذا الوضع المثير للاهتمام بكلمات أم. فورستر: "كيف يمكنني أن أعرف ما أفكّر فيه قبل أن أقوله؟".

إنَّ الحقيقة المدهشة والhardtمنية بشأن هذه الظاهرات الثلاث - العاطفة، والشعور، والوعي - هي ارتباطها جمِيعاً بالجسم. نحن نبدأ بكتاب حي مؤلّف من جسد حقيقي ودماغ، ومجهَّز بأشكال معينة من استجابة الدماغ لنبّهات معينة، وبالقدرة على تمثيل الحالات الداخلية الناشئة عن التفاعل مع منبهات، وإغفال ذخيرة من الاستجابات المهيأة مسبقاً. عندما تزداد تمثيلات الجسم تعقيداً وتنسقاً،

تصل إلى تشكيل تمثيلٍ متكاملٍ للكائن الحي والذات الأصلية. وما إن يحدث هذا، حتى يصبح بالإمكان إحداث تمثيلات للذات الأصلية كما هي متأثرة بتفاعلات مع بيئه معاينة. وحينها فقط يبدأ الوعي، وبعدها فقط يبدأ الكائن الحي المستجيب بشكلٍ جميل لبيئته باكتشاف أنه يستجيب بشكلٍ جميل لبيئته. ولكنَّ جميع هذه العمليات - العاطفة، والشعور، والوعي - تعتمد من أجل تنفيذها على تمثيلات الكائن الحي. جوهرها المشترك هو الجسم.

ما الهدف من المشاعر؟

قد يجادل أنَّ العواطف من دون مشاعر ستكون آليةً كافية لتنظيم الحياة وتعزيز البقاء. وقد يجادل أنَّ نقل إشارات نتائج تلك الآلية التنظيمية بالكاد سيكون ضرورياً للبقاء. ولكنَّ هذا ببساطة ليس صحيحاً. إنَّ امتلاك مشاعر هو ذو قيمة استثنائية في تنسيق البقاء. إنَّ العاطف مفيدة في حد ذاتها، ولكنَّ عملية الشعور تبدأ في تبنيه الكائن الحي إلى المشكلة التي بدأت العاطفة تحملها. تبدأ عملية الشعور البسيطة في إعطاء الكائن الحي حافزاً ليتبناه إلى نتائج التعبير عن العاطفة (تبدأ المعاناة. بمشاعر، بالرغم من أنها معززة بالمعرفة، يمكن قول الشيء نفسه في ما يتعلق بالفرح). كما أنَّ توفر الشعور هو أيضاً حجر العبور للتطور التالي؛ شعور المعرفة بأنَّ لدينا مشاعر. وبدورها، تُعتبر المعرفة حجر العبور لعملية تخطيط استجابات خاصة (محددة) وغير مقولبة يمكنها إما أنْ تتمم العاطفة أو أنْ تضمن أنَّ المكاسب الفورية الجلوية بالعاطفة يمكن أن تُحفظ مع الوقت، أو كلا الأمرين. بتعابيرٍ آخر، يوسع "الشعور" بالمشاعر مدى العاطف بتسهيل التخطيط لأشكالٍ جديدةٍ ومشخصةٍ من الاستجابات التكيفية.

ملاحظة تتعلق بالمشاعر الخلفية

إنَّ الاهتمام الضئيل الذي تمَّ إيلاؤه لعلم أعصاب العاطفة في القرن العشرين قد ركَّز على الأنواع الأساسية للعاطفة المدرستة من قبل داروين. وُجد أنَّ الخوف، والغضب، والحزن، والاشمئزاز، والدهشة، والسعادة هي عواطف عالمية في

ما يتعلّق بتعابيرها الوجهية وإمكانية تميّزها، كما هو مبيّن بعمل إكمان وآخرين. ونتيجةً لذلك، فإنّ المشاعر التي أكثر ما تتم دراستها هي تلك التي تشكّل العرض الواضح الوعي لتلك العواطف الرئيسية. سيكون هذا حسناً جداً وجيداً لو أنه لم يلهنا عن حقيقة أننا نملك باستمرار مشاعر عاطفية بالرغم من أنّ تلك المشاعر ليست بالضرورة جزءاً من مجموعة "المشاعر العالمية" الستة المتأثرة من العواطف العالمية الست. نحن لا نختبر في معظم الأوقات أيّاً من العواطف الست، وهي نعمة بالتأكيد باعتبار أنّ أربع منها بغية. ولا نحن نختبر أيّاً مما يسمّى بالعواطف الثانوية أو الاجتماعية، وهو أمرٌ جيد أيضاً لأنّها بالكاد أفضل حالاً في ما يتعلق بالمسرّة. ولكننا نختبر بالفعل أنواعاً أخرى من العواطف، تكون أحياناً منخفضة الشدة، وأحياناً عالية الشدة، وتحسّ بالفعل بالنّغمة الفيزيائية العامة لوجودنا. لقد أسميت العرض الواضح لهذا التشويش الخلفي "المشاعر الخلفية"، وهو مصطلح استخدمته للمرة الأولى في كتاب *خطا ديكارت*، لأنّ هذه المشاعر ليست في أمامنا عقلنا. نصبح أحياناً مدرّكين بشدة لها ونستطيع أن نُعنِّي بها بشكلٍ خاص. وأحياناً نحن لا ندركها ونُعنِّي بدلاً من ذلك بمحفوّيات عقلية أخرى. وبالرغم من ذلك، وبطريقة أو بأخرى، تساعد المشاعر الخلفية في تعريف حالتنا العقلية وتلوّن حياتنا. تنشأ المشاعر الخلفية من العواطف الخلفية، وهذه العواطف، بالرغم من أنها موجّهة داخلياً أكثر مما هي خارجياً، تكون قابلة لللاحظة من قبل الآخرين بطرق كثيرة: وضعيّات الجسم، وسرعة وتصميم حركاتنا، وحتى نبرة صوتنا واللحن في كلامنا بينما تُبلغ أفكاراً قد لا تتعلّق كثيراً بالعاطفة الخلفية. ولهذا السبب، أنا أعتقد أنه من المهم أن نوسّع فكرتنا حول مصدر المشاعر.

تشمل المشاعر الخلفية البارزة: الإعياء، والنشاط، والإثارة، والعافية، والمرض، والتورّ، والاسترخاء، والاندفاع، والتراجع، والثبات، والتوزع، والتوازن، واللاتوازن، والتناغم، والتنافر. هناك علاقة وثيقة بين المشاعر الخلفية والدّوافع والبواعث النفسية: ظهر الدّوافع نفسّها مباشرةً في العواطف الخلفية ونُصبّ في النهاية مدرّكين لوجودها بوساطة المشاعر الخلفية. كما أنّ العلاقة بين المشاعر الخلفية والحالات النفسيّة وثيقةً أيضاً. تتألّف الحالات النفسيّة من مشاعر خلفية معدّلة ومستديمة، وأيضاً من مشاعر

معدّلة ومستديمة للعواطف الأولية؛ الحزن في حالة الاكتئاب. وأخيراً، فإنّ العلاقة بين المشاعر الخلفية والوعي وثيقة بالدرجة نفسها: المشاعر الخلفية والوعي الصميمي مرتبطان بشكلٍ وثيق جدّاً بحيث لا يمكن الفصل بينهما بسهولة.

لعله من الصحيح أن نقول إنّ المشاعر الخلفية هي مؤشر دقيق للمعالم *parameters* البارزة لحالة الكائن الحي الداخلية. المكوّنات الأساسية لذلك المؤشر هي: أولاً، الشكل الزماني والمكاني لعمليات الجهاز العضلي الرقيق في الأوعية الدموية وفي أعضاء متعددة، وللعضلة المخططة للقلب والصدر، ثانياً، الصبغة الكيميائية للمحيط القريب لكل تلك الألياف العضلية، ثالثاً، وجود أو غياب صبغة كيميائية تدلّ إما على تهديد لسلامة الأنسجة الحية أو إلى حالات استقرار متجانس (استتباب) أمثل⁽³⁾.

وهكذا، فإنّ ظاهرةً بسيطة بقدر المشاعر الخلفية ستعتمد أيضاً على مستويات تمثيل عديدة. على سبيل المثال، لا بدّ لبعض المشاعر الخلفية المتعلقة حتماً بالمحيط الداخلي والأحشاء من أن تعتمد على إشارات تحدث باكراً في المادة الهرامية والمنطقة المتوسطة لكل جزء من الخبر الشوكي، والجزء الذنبي من نواة العصب المثلث التوائم. بينما لا بدّ من أن تتعلق مشاعر خلفية أخرى بالعمليات الدورية للعضلة المخططة في الوظيفة القلبية وبأعماق الانقباض والتمدد في العضلة المساءة التي تتطلب تمثيلات في نوى محددة من جذع الدماغ مثل نواة السبيل المفرد *tractus solitarius* ونواة جنب العضدية.

إنّ فكريتي الخاصة حول المشاعر الخلفية مماثلة لفكرة مشاعر الحيوية المقدمة من قبل العالم النفسي التطوري دانييل ستيرن، وهي فكرة يستخدمها في عمله مع الأطفال الصغار. لُمح إلى هذه الفكرة بدايةً بوساطة الفيلسوفة الأمريكية الرائعة ولكن غير المتغّيّ بها، سوزان لانغر، وهي مريدة لألفرد نورث هوایتهد⁽⁴⁾.

الارتباط الضوري للشعور بالجسم

بعض النظر عن الآلية التي يتمّ بها استحداث العواطف، فإنّ الجسم هو المرحلة الأساسية للعواطف، إما مباشرةً أو عبر تمثيله في التراكيب الجسدية الحسية للدماغ.

ولكن ربما تكون قد سمعت أن هذه الفكرة ليست صحيحة، وأنها في جوهرها الفكرة المقترحة من قبل وليام جيمس - باختصار، اقترح جيمس أنه خلال أي عاطفة، يُحدث الدماغ تغييرًا في الجسم، وأن شعور العاطفة هو نتيجة إدراك التغيير الحادث في الجسم - وأن الزمن قد نجحى الفكرة جانبًا. أولاً، يتعلّق اقتراحه بأكثر مما هو مقدم من قبل جيمس. ثانياً، ليس المفهوم على جيمس، الذي هيمن خلال معظم القرن العشرين ولا يزال أثره باقياً، مقبولاً، بالرغم من أن اقتراح جيمس حول العاطفة ليس خالياً من العيوب، وليس كاملاً أيضاً.

إن الآليات التي أوجزها لإحداث العاطفة وإنتاج أساس المشاعر تتوافق مع الصيغة الأساسية لوليام جيمس حول هذا الموضوع، ولكنها تشتمل أيضاً على سمات عديدة غير موجودة في نصّ جيمس. لا شيء من السمات التي أضافتها يُضعف أو ينتهك الفكرة الأساسية ومؤداها أن المشاعر هي إلى حد كبير عبارة عن انعكاس لتغييرات حالة الجسم، وهذه الفكرة هي المساهمة الرُّشيمية لوليام جيمس في هذا الموضوع. وبالرغم من ذلك، فإن السمات الجديدة التي اقترحها تضيف بُعداً جديداً لهذه الظواهر. فحتى ضمن سياق الأحداث الأكثر غوذجية، تستهدف الاستجابات العاطفية كلاً من الجسم الحقيقي والدماغ. يتوجّل الدماغ تغييرات رئيسية في المعالجة العصبية تؤلّف جزءاً هاماً مما يدرك كشعور. ولا يعود الجسم المسرح الخصري للعواطف وبالتالي لا يكون الجسم المصدر الوحيد للمشاعر، كما كان جيمس سيريد. وإضافة إلى ذلك، قد يكون مصدر الجسم افتراضياً، إذا جاز التعبير، بحيث قد يكون التمثيل للجسم "الرائف if" *as* بدلاً من الجسم "كما هو". يجب أن أضيف إنني لم أطّور سمات أو آليات إضافية للعاطفة كوسيلة للتغلب بالحيلة على المفهوم ضدّ فكرة وليام جيمس، بالرغم من أن بعض اقتراحاتي تتعلّق بذلك بالضبط. لقد طوّرت اقتراحاتي قبل أن أفهم ما الذي كان المهاجمون يهاجمونه.

قد يقول المرء إنه لا داعي للرد على نقاد وليام جيمس نظراً لأن فكرته الرُّشيمية معقولة للغاية، ولكنّ هذا سيكون خطأً لعدة أسباب. أولاً، كان الوصف المقدم من قبل وليام جيمس ناقصاً لأسباب يمكن فهمها ويجب أن يوسع المصطلحات علمية حديثة. ثانياً، لم يكن الجزء الكامل من الوصف صحيحاً في

التفاصيل. على سبيل المثال، اعتمد جيمس حسرياً على تمثيلات تنشأ في الأحشاء، وذكر العضلات الهيكلية بإيجاز كمصدر لتمثيل المشاعر، ولم يتطرق إلى ذكر المحيط الداخلي. يقترح الدليل الحالي أنَّ معظم المشاعر تعتمد، على الأرجح، على جميع المصادر؛ التغييرات الهيكلية والخشوية بالإضافة إلى التغيرات في المحيط الداخلي. والسبب الثالث هو أنَّ الأفكار الخاطئة التي هي جزء من النقد والتي لا تزال تُذكَر تقف عقبةً في طريق فهمِ شولي للعاطفة والشعور.

العاطفة والشعور بعد قطعِ مستعرض للحبل الشوكي

إنَّ فكرة أنَّ المدخلات من الجسم ليست وثيقة الصلة بالمشاعر تستند غالباً إلى الفكرة غير الصحيحة التي تشير إلى أنَّ المرضي ذوي القطع المستعرض للحبل الشوكي الناشئ عن إصابة لا يجب أن يكونوا قادرين على التعبير عن عواطفهم أو عن الشعور. المشكلة هي، كما يقول النقاد، إنهم يبدون قادرين على التعبير عن عواطفهم أو عن الشعور. وبالرغم من ذلك، فإنَّ جزءاً فقط من مدخلات الجسم المهمة للمشاعر ينتقل عبر الحبل الشوكي.

أولاً، هناك جزءٌ كبير من المعلومات ذات الصلة ينتقل فعلياً عبر الأعصاب مثل العصب المبهم، الذي يخرج من الدماغ ويدخل إليه عند مستوى جذع الدماغ، فوق المستوى الأعلى للحبل الشوكي يُحتمل أن يتلف من جراء حادثة ما. وكذلك، هناك جزءٌ واحد من تمثيل العواطف يعتمد على الحبل الشوكي: تلعب الأعصاب القحفية عند مستوى جذع الدماغ (التي يمكنها أن تؤثِّر على الوجه والأحشاء) وغيرها من نوى جذع الدماغ (التي يمكنها أن تؤثِّر مباشرةً على الدماغ فوق مستواها) دور الوساطة في جزءٍ كبير من العملية.

ثانياً، هناك جزءٌ هام من مدخلات الجسم لا ينتقل فعلياً عبر طريق الأعصاب وإنما عبر طريق مجرى الدم، ليصل من جديد إلى الجهاز العصبي المركزي عند مستوى جذع الدماغ، مثلاً عند المنطقة *postrema* أو أعلى منها.

ثالثاً، كشفت جميع الدراسات حول مرضى مصابين بتلف في الحبل الشوكي، بما فيها تلك التي بدت موجَّهةً لاكتشاف حللي ما في المشاعر وتلك التي كانت

موجّهةً لاكتشاف أنّ المشاعر كانت سليمة، درجةً معينة من اختلال الشعور، كما كان الماء سيتوّقع بالنظر إلى أنّ الحبل الشوكي عبارة عن قناة جزئية لمدخلات الجسم ذات الصلة⁽⁵⁾. وإضافةً إلى ذلك، بربت حقيقةً غير قابلة للجدل في تلك الدراسات: كلما كان موضع التلف في الحبل الشوكي أعلى، كان الشعور مختلاً أكثر. هذه الحقيقة هامة لأنّه كلما كان القطع في الحبل الشوكي أعلى، كانت المدخلات من الجسم التي تستبلغ الدماغ أقل. يجحب أن تتألم القطوع الأعلى مع شعورٍ أقل، والقطوع الأدنى مع شعورٍ أكثر. هذه النتيجة ستكون صعبةً لجهة الشرح لو لم يكن تلف الحبل الشوكي يحول، في الواقع، من دون انتقال بعض مدخلات الجسم (بالرغم من أنه قد يُجادل، ليس على نحوٍ معقول كثيراً، إن آفات الحبل الشوكي الأعلى ومن خلال إحداثها اختلالات أكثر في الحركة ستترافق مع اختلالات نفسية أكثر، وبالتالي مع شعورٍ أقل).

رابعاً، نادراً جداً ما تكون قطوع الحبل الشوكي كاملةً، ما يفسح المجال وبالتالي لممرات هروب في الجهاز العصبي المركزي.

خامساً، يبدو أنّ بعض النقاد يعتبرون الجسم ذلك الجزء من الكائن الحي الواقع تحت العنق، وينسون الرأس. ولكن كما تبيّن، فإنّ الوجه والجمجمة، بالإضافة إلى جوف الفم، واللسان، والبلعوم، والحنجرة - التي يؤلّف مجموعها الجزء الأعلى من القناتين التنفسية والহضمية بالإضافة إلى معظم الجهاز الصوتي - تزود الدماغ بمدخلات ضخمة. تختلف هذه المدخلات الدماغ عند مستوى جذع الدماغ، مرّةً أخرى عند مستوىً أعلى من أي مستوى إصابة في الحبل الشوكي. بما أنّ معظم العواطف تُظهر نفسها بشكلٍ بارز بشكل تغييرات في الجهاز العصبي الوجهي، وتغييرات في الجهاز العصبي للحلق، وتغييرات مستقلة في جلد الوجه وفروة الرأس، فإنّ تمثيل التغييرات المرتبطة في الدماغ لا يحتاج إلى الحبل الشوكي في أي شيء أبداً ويقى متوفّراً كأساسٍ للمشاعر، حتى لدى المرضى المصابين بأكثر أشكال قطع الحبل الشوكي اكتمالاً.

والخلاصة هي أنه في الظروف الطبيعية، نحن نستخدم الحبل الشوكي كي نمثل جزءاً من بعض العواطف، وأيضاً كي نعيد إلى الدماغ إشارات بشأن جزءٍ

من تمثيل تلك العواطف. طبقاً لذلك، فإن قطع الحبل الشوكي، حتى وإن كان شبه كامل، يفشل في تعطيل التدفق شائي الاتجاه للإشارات اللازمة للعاطفة والشعور. إنَّ حقيقة إيجاد درجة معينة من اختلال الشعور في إصابة الحبل الشوكي تدعم الفكرة القائلة إن مدخلات الجسم وثيقة الصلة بتجربة العاطفة والشعور: بالكاد يمكن استخدام اختلال كهذا للمجادلة بعكس هذه الفكرة. ولكن يجب ألا يتوقع شخص ما ألا يملك كريستوفر ريف عواطف ومشاعر بعد حادثته. وحقيقة أنه يملك الاثنين ليست دليلاً ضد الدور الأساسي للجسم في العاطفة والشعور.

الدليل من قطع العصب المبهم والحبال الشوكي

إنَّ الدليل من قطع العصب المبهم أو قطع العصب المبهم والحبال الشوكي قد أُسِيء تفسيره أيضاً منذ أن جعل و. كانون تجارب ش. بـ. شيرينغتون على الكلاب وتجاربـه الخاصة على القطط مركز هجومه على جيمس في العام 1927م⁽⁶⁾. إنَّ ححةـ كانون هي مثالٌ للإرباكـات التي تنتـج من عدم التـفـريق بين ما هو خارجيـ، مثلـ العاطـفةـ، وما هو داخـليـ، مثلـ الشـعـورـ. لماذا يـتحـتمـ علىـ كلـبـ (أوـ قـطةـ)، قـطـعـ فـيهـ العـصـبـ المـبـهـمـ وـالـحـبـالـ الشـوـكـيـ، أـنـ يـعـانـيـ منـ فقدـانـ كـامـلـ لـلـعـرـضـ العـاطـفيـ، كـمـاـ تـبـأـ كـانـونـ؟ـ لـاـ يـتـحـتمـ عـلـيـ ذـلـكـ.ـ إـنـ قـطـعـ العـصـبـ المـبـهـمـ وـالـحـبـالـ الشـوـكـيـ لـاـ يـعـتـرـضـ سـيـلـ المـرـاتـ لـلـاسـتـحـابـاتـ الـتـيـ تـغـيـرـ تـعـابـيرـ وـجـهـ الـحـيـوانـ،ـ بـحـيثـ إـنـاـ سـتـظـهـرـ غـصـباـ شـدـيدـاـ،ـ أـوـ خـوفـاـ،ـ أـوـ تـعاـونـاـ مـسـالـاـ مـعـ الـمـخـتـيرـ.ـ تـتـأـتـيـ هـذـهـ الـاسـتـحـابـاتـ مـنـ جـذـعـ الـدـمـاغـ وـتـلـعـ الـأـعـصـابـ الـقـحـفـيـةـ،ـ الـتـيـ لـمـ تـمـسـ فـيـ تـجـارـبـ شـيرـينـغـتونـ أـوـ كـانـونـ،ـ دـورـ الـوـسـاطـةـ فـيـهـ.ـ بـقـيـتـ تـلـكـ الـتـعـابـيرـ الـوـجـهـيـةـ سـلـيـمـةـ بـعـدـ قـطـعـ كـلـ مـنـ الـعـصـبـ المـبـهـمـ وـالـحـبـالـ الشـوـكـيـ،ـ وـهـوـ مـاـ يـجـبـ أـنـ تـكـوـنـ عـلـيـهـ.ـ اـسـتـحـابـتـ الـكـلـابـ بـغـضـبـ عـنـدـمـاـ أـرـيـتـ الـقـطـطـ وـالـعـكـسـ صـحـيـحـ،ـ بـالـرـغـمـ مـنـ عـجزـهـاـ عـنـ تـحـريـكـ أـجـسـادـهـاـ الـتـيـ كـانـتـ مـشـلـوـلـةـ أـسـفـلـ الـعـنـقـ (ـبـالـمـنـاسـبـةـ،ـ لـوـ أـنـ تـلـكـ الـحـيـوانـاتـ قـدـ تـمـ تـبـيـهـهـاـ كـهـرـبـائـيـاـ فـيـ الـمـوـاـقـعـ الـدـمـاغـيـةـ الـمـلـائـمـةـ،ـ لـأـبـدـتـ الـظـاهـرـةـ الـمـعـرـوـفـةـ باـسـمـ "ـالـغـضـبـ الرـائـفـ"ـ،ـ وـهـيـ عـرـضـ لـتـعـابـيرـ غـضـبـ غـيـرـ مـحـفـزـةـ).

ولكن ماذا عن مشاعر الحيوان؟ لم يكن ممكنًا اختبارها بالتأكيد، ولكن استناداً إلى الأفكار التي افترحتها، يرجح أن تلك المشاعر قد تغيرت جزئياً؛ ستنقبل الحيوانات إشارات من تعابيرها الوجهية، وستكون لديها إشارات سليمة من نوع حذع الدماغ، وسيكون كلامها قاعدة للشعور، ولكنها لن تستقبل مدخلات حشوية كانت تستند إلى إشارات من العصب المبهم والحلب الشوكي. عند هذه النقطة، تخلى كانون تماماً عن حذره، وتساءل إن كان ممكناً أن تكون المشاعر بعيدةً عندما يكون هناك الكثير جداً من العرض العاطفي. اعتبر كانون وجود العاطفة علامةً أكيدة على وجود الشعور. يستند الخطأ كلياً إلى العجز عن إيجاد فارقٍ مبدئيٍّ بين العاطفة والشعور، وعن تمييز التسلسل التتابعِ أحادي الاتجاه للعملية؛ من المستحدث، إلى العاطفة المؤقتة، إلى تمثيل التغيرات العاطفية، إلى الشعور.

دروس من متلازمة الأحباس locked-in syndrome

إحدى خطوط الأدلة الأكثر إثارةً للاهتمام، وإن كانت غير مباشرة، لأهمية مدخلات الجسم في توليد المشاعر يتاتي من متلازمة الأحباس. كما نوقشت في الفصل الثامن، فإن هذه المتلازمة تحدث عندما يتلف حزء من حذع الدماغ مثل الحسر أو الدماغ المتوسط أمامياً، في وجهه البطني، بدلاً من خلفياً، في وجهه الظهاري. يتلف المرئات الحركية التي تنقل إشارات إلى العضلات الهيكلية، ولا يُستثنى من التلف إلا مجرّد واحد للحركة الرأسية للعينين، وأحياناً ليس بشكل كامل. تقع الآفات التي تسبب الأحباس العقل مباشرةً أمام المنطقة التي تسبب آفاتها الغيبوبة أو الحالة النباتية الدائمة، وبالرغم من ذلك، فإن مرضى متلازمة الأحباس يملكونوعياً سليماً. هم لا يستطيعون أن يحركوا أي عضلة في وجوههم، أو أطرافهم، أو أحذائهم، وقدرهم على التواصل تقتصر عادةً على حركات رأسية للعيون، وأحياناً لعينٍ واحدة فقط لكلٍّ منهم. ولكنهم يبقون يقطّين، ومتنهّين، وواعين لنشاطهم العقلي. إن طرف العين الاختياري لهؤلاء المرضى هو وسيلة الوحيدة للتواصل مع العالم الخارجي. واستخدام طرفة العين للإشارة إلى حرفٍ من حروف المحادي هو

التقنية المجهدة التي يؤلفها هؤلاء المرضى كلمات، وجملًا، وحتى كتاباً، ثملى ببطء - أو بالأحرى، نُطْرُف - على مدون ملاحظات منتبه.

هناك وجہ مدھش لهذا الحالۃ المأساوية تم إهماله حتى اليوم وهو أنه بالرغم من أن هؤلاء المرضى قد انتقلوا فجأةً بوعي تام من حالة حرية بشرية إلى حالة حبس ميكانيكي كامل تقريباً، إلا أنهم لا يختبرون الكرب والاضطراب اللذين سيتوقعهما الملاحظون لهذا الوضع الرهيب. هم يملكون مدى كبيراً من المشاعر، بما فيها الحزن والفرح. وبالرغم من ذلك، ووفقاً لقارئين وصفية منشورة الآن بشكل كتب، قد يختبر هؤلاء المرضى أيضاً هدوءاً غريباً جديداً على حياتهم. هم مدركون بالكامل لحالة حالتهم، ويمكنهم أن يصفوا إحساساً فكريّاً بالحزن أو الإحباط بسبب جسمهم الافتراضي. ولكنهم لا يصفون الرعب الذي يتخيل المرء أنه سينشأ في ظروفهم الرهيبة. لا يبدو أنهم يشعرون بأي شيء شبيه بذلك الخوف الشديد الذي يختبره العديد جداً من الأفراد المتحركين والمعافين تماماً في أثناء وجودهم داخل ماسح رنين مغناطيسي، أو داخل مصعد مزدحم⁽⁷⁾.

طريقتي في شرح هذه النتيجة المدهشة هي كما يلي: إذا وضعنا طرف العين وحرّكات العين الرأسية جانباً، فإن التلف في مرضى متلازمة الانحباس يجعل من دون أي حركة، سواء أكانت إرادية أو مُحدّثة بوساطة استجابات عاطفية، لأي جزء من الجسم. كما أن التعبير الوجهى والإيماءات الحسدية في استجابة لعزم أو عاطفة تُمنع أيضاً (هناك استثناء جزئي واحد فقط: يمكن إنتاج الدموع بالرغم من أن المراقبات الحرارية للبكاء تكون مفقودة). في تلك الظروف، فإن أي عملية عقلية يفترض أن تستحدث عاطفة في الظروف الطبيعية ستتعذر عن فعل ذلك من خلال آلية "حلقة الجسم" التي نقاشناها سابقاً. يُحرّد الدماغ من الجسم كمسرحي للإدراك العاطفى. وبالرغم من ذلك، لا يزال بإمكان الدماغ أن ينشط موقع حيث العاطفة في الدماغ الأمامي القاعدي، والوطاء، وجذع الدماغ، وأن يولّد بعضـاً من التغييرات الدماغية الداخلية التي تعتمد عليها المشاعر. وإضافة إلى ذلك، بما أن معظم أجهزة الإشارات من الجسم إلى الدماغ هي حرّة وسائلكة، فإن الدماغ يستطيع أن يحصل على إشارات عصبية وكيميائية مباشرة من صيغ الكائن الحي

التي تناسب العواطف الخلقية. ترتبط تلك الصيغ بالأوجه التنظيمية الأساسية للمحيط الداخلي، وهي إلى حد كبير منفصلة عن حالة المريض العقلية بسبب تلف جذع الدماغ (وحلوها مسالك مجرى الدم الكيميائية تبقى مفتوحةً في كلا الاتجاهين). أنا أظن أنّ بعضًا من حالات المحيط الداخلي تُدرك على أنها هادئة ومتناهجة. يتأتى الدعم لهذه الفكرة من حقيقة أنه عندما يختبر هؤلاء المرضى حالةً يتبعن أن تنتج ألمًا أو إزعاجًا، لا يزال بإمكانهم أن يسجلوا وجود تلك الحالة. على سبيل المثال، هم يشعرون أنهم متيسرون ومتشنجون عندما لا يتم تحريكهم بوساطة الآخرين لفترة طويلة. وعلى نحوٍ مثير للاهتمام، فإنّ المعاناة التي تتبع الألم عادةً تبدو ضعيفة، ربما لأنّ المعاناة تسبّبها العاطفة، ولم يعد ممكناً إنتاج العاطفة على مسرح الجسم: إنما مقيدة بآليات "الجسم الرافد" *as if body*.

يتأتى خط دليل آخر يؤيد هذا التفسير من المرضى الخاضعين لجراحة ما الذين يتم حقنهم بالكورار، وهي مادة تحصر نشاط العضلات الميكيلية بالتأثير على المستقبلات النيكوتينية للأسيتيل كولين. إذا كان الكورار يؤثر في الجسم قبل أن يُوقف الحُثُّ الملائم للتخدير الوعي، فإنّ المرضى يصبحون مدركون لشللهم. مثل مرضى متلازمة الانحباس، فإنّ المرضى المحقونين بالكورار يكونون قادرين على سماع أحاديث أولئك الذين من حولهم. واستناداً إلى تقارير وصفية حصل عليها بعد الحدث، فإنّ هؤلاء المرضى يكونون أقلّ هدوءاً من مرضى الانحباس، وأقرب إلى ما قد يتوقعه المرء عندما يتخيل نفسه في مثل هذه الحالة. قد تكون هناك دلالة لشرح الفرق. يحصر الكورار المستقبلات النيكوتينية للأسيتيل كولين، وهو الناقل العصبي الضروري للدفعات العصبية لتقبض الألياف العضلية. وبما أنّ العضلات الميكيلية في كامل أنحاء وجهنا، وأطرافنا، وجذعنا هي من النوع المخطط وتملك مثل تلك المستقبلات النيكوتينية، فإنّ الكورار يحصر النبضات الكيميائية العصبية عند موقع جميع تلك الاتصالات العضلية العصبية ويسبّ الشلل. وبالرغم من ذلك، فإنّ الدفعات العصبية التي تقود العضلات الملساء للاستجابة تحت السيطرة المستقلة للعواطف تستخدم مستقبلات مسكارينية لا يتمّ حصرها بوساطة الكورار. في تلك الظروف، من الممكن لجزء واحد من الاستجابات العاطفية، ذلك الذي

يعتمد على إشارات مستقلة، أن يُمثل على مسرح الجسم، وأن يُمثل ثانيةً في التراكيب العصبية.

إجمالاً، يقترح هذا الدليل أن آلية "حلقة الجسم" للعاطفة والشعور هي ذات أهمية أكبر للتجربة الحقيقة للمشاعر من آلية "حلقة الجسم الرائفة" التي اقترحتها كبديلٍ ومتّم.

التعلم من العاطفة بمساعدة الجسم

تزوّد أيضاً سلسلةً حديثةً من تجارب التعلم بدليلٍ على دور الجسم في العاطفة. وُضّح عملياً، لدى البشر والجرذان، إنَّ وجود درجات معينة من العاطفة خلال التعلم يعزّز تذكّر حقائق جديدةٍ. قاد جيمس ماغاف وزملاؤه هذه الدراسات التي أصبحت نتائجها الآن مؤكّدةً جيداً⁽⁸⁾. على سبيل المثال، إذا أخبرت قصتين بطول مشابه وعدد مشابه من الحقائق، وتختلفان فقط لأنَّ الحقائق في واحدةٍ منها تنطوي على محتوىً عاطفيًّا عالٌ، فأنت ستذكّر المزيد جداً من التفاصيل من القصة العاطفية مما تستفعل من القصة الأخرى. الأمر صحيح أيضاً بالنسبة إلى الجرذان. فهي أيضاً تنجح بشكلٍ أفضل في حالة تعلم قياسية عندما يحدث قدرٌ معينٌ من العاطفة في الوقت الملائم. والآن، بعد أن تقطع الأعصاب المهمة للجرذان، لا يعود للعاطفة دورٌ في تحسين أدائها. لماذا؟ حسناً، من دون العصب المهم، فإنَّ الجرذان تُحرّم أيضاً من مدخلات حشوية هامة بالنسبة إلى الدماغ. لا بدَّ من أن تلك المدخلات الحشوية المعينة تُعتبر أساسية ل النوع العاطفة التي تدعم التعلم.

الفصل العاشر

استخدام الوعي

اللا وعي وحدوده

هناك اتفاق مت双向 على قيمة الوعي بين أولئك الذين يفكرون في مشكلة الوعي، ولكن هناك اتفاق أقل عندما يتعلق الأمر بالمساهمة الدقيقة التي قام بها الوعي.

لقد بدأت هذا الكتاب بلفت الانتباه إلى الطبيعة اللا واعية للعواطف، وبإظهار كم يمكن أن تكون العواطف والمشاعر فعالةً حتى عندما لا تعرف الكائنات الحية بوجودها. إذًا، من المنطق أن نسأل، ما الفائدة المختتملة التي يمكن للكائنات الحية أن تستمدّها من معرفة أن تلك العواطف والمشاعر تحدث؟ ولماذا يُعتبر الوعي مفيداً؟ وهل كنا سنتجع بالدرجة نفسها ككائنات حية من دون معرفة أننا نملك مشاعر؟

لقد بدأت بتوجيه اهتمامي إلى هذه الأسئلة في الفصل السابق، ولكن الإجابة التفصيلية تتطلب دراسة قدرات وحدود المعالجة اللا واعية. لست بمحاجة إلى أن أجادل أن الأفكار الموجودة حالياً في عقولنا والسلوك الذي تُظهره هما نتيجة لقدر هائل من المعالجة التي نحن غير مدركين لها. لقد تم تمييز تأثير العوامل المجهولة على العقل البشري منذ زمنٍ طويلاً. وفي بداية القرن العشرين، حُدد موقع العوامل المجهولة في الأرضية التحتية للعقل، وخلال كامل هذا القرن، لم يتوقف الدليل على وجود وقمة المعالجة اللا واعية عن التراكم.

أنتج حقل علم النفس الاجتماعي دليلاً ضخماً للتأثيرات اللا واعية في العقل والسلوك البشريين. الأمثلة الكاشفة كثيرة جداً لأن تُعدّ، ولكن المقالات النقدية الشاملة جيّه. كهلمستروم وأ. ريرز تزوّد بمدخل جيد إلى هذه الحقائق المذهلة⁽¹⁾.

كما أن علم النفس المعرفي وعلم اللغة قد أنتجا أيضاً دليلاًهما الخاصين القوين⁽²⁾. على سبيل المثال، يستخدم الأطفال، عند بلوغهم الثالثة من العمر، التراكيب اللغوي الخاص بلغتهم بشكل مذهل، ولكنهم لا يكونون مدركون لهذه "المعرفة"، لا هم ولا أهلهم. يتأتى مثالٌ جيد من الطريقة التي يشكلُّها أطفالٌ في عمر الثالثة صيغة الجمع بصورة صحيحة تماماً للكلمات التالية:

$$\text{dog z} = \text{جمع} + \text{dog}$$

$$\text{cat s} = \text{جمع} + \text{cat}$$

$$\text{bee z} = \text{جمع} + \text{bee}$$

يضيف الأطفال حرف الـ z المجهور، أو الـ s المهموس، في نهاية الكلمة الصحيحة ولكن الاختيار لا يعتمد على استعراض واع لتلك المعرفة. الاختيار لواع. إن معرفة التراكيب التحوي، التي وجّهنا عمل نعوم تشومسكي إليها في منتصف القرن العشرين، ليست موجودةً بصورة واعية في معظم حالات استخدامها الفعال والصحيح تماماً⁽³⁾.

كما أن الأمثلة من حقل علم النفس العصبي هي عديدة وكافية بالقدر نفسه. على سبيل المثال، تبقى المعرفة المكتسبة من خلال التكيف خارج الاستعراض الوعي ويتم التعبير عنها بصورة غير مباشرة فقط. فالمرضى الذين لم يعد بإمكانهم أن يميزوا الوجوه بصورة واعية لا يزال بإمكانهم أن يستجيبوا وجهاً مألوفاً بصورة لا واعية. والمرضى العميان المصابين بأفات دماغية معينة يكونون قادرین على الإشارة بشكلٍ صحيح نسبياً إلى مصدر ضوء لا يستطيعون أن يروه بشكلٍ واع⁽⁴⁾. إن استعادة المهارات الحسية الحركية من دون وعي للمعرفة المعتبر عنها في الحركة تزود بتوضيح عملي جيد لهذه الحالة.

يشير مصطلح المهارة الحسية الحركية إلى نوع الشيء الذي تكتسبه عندما تتعلم أن تسحب، أو تقود دراجة، أو ترقص، أو تعزف على آلة موسيقية. يشتمل تعلم مهارات كتلك على أدوات متعددة يتم خلالها إتقان المهمة بصورة تدريجية. أنت لا تتعلم العزف على الكمان في جلسة تعلم واحدة. يتطلب ذلك محاولات عديدة. من ناحية أخرى، يمكنك أن تحفظ وجهي واسمي بمحاولة واحدة.

هناك مهام موثقة لقياس تعلم المهارة في المختبر، مثل الاستشفاف المعكوس أو ملاحقة الدوار *mirror pursuit*. على سبيل المثال، يُطلب منك في مهمة ملاحقة الدوار أن تُثقي طرف المرقم متلامساً مع نقطة دقيقة معلمة عند حافة طبق دائري، بينما يستمر الطبق في الدوران بسرعة كبيرة. يتطلب الأمر وقتاً، ومحاولات عديدة لإتقان أداء جيد يُقصد به المحافظة على سرعة مضبوطة مع الحركة الدائرية للطريق. يتطلب ذلك تنسيقاً دقيقاً بين سرعة الطريق وسرعة حركة الدراج. يُقاس الأداء أوتوماتيكياً بوساطة جهاز كمبيوتر يحسب كمية الوقت الذي يكون فيه المرقم متلامساً فعلياً مع النقطة الصغيرة.

يتقن الأفراد المعاونون هذه المهمة في بعض جلسات فقط وعندما نرسم قياسات الأداءات عبر تلك الجلسات، ندرك وجود منحى تعلم. تشمل الجلسة الثانية دائماً على أخطاء أقل من الجلسة السابقة لها، والوقت اللازم لإتمام المهمة يصبح أقصر. وبالتالي فإن الأفراد الطبيعيين الخاضعين للتجربة يتعلمون عدداً من الأشياء في وقت واحد. هم يتعلمون بشأن المكان والناس الذين يجرون التجارب، ويتعلمون بشأن الجهاز الخاص بالتجربة، ويتعلمون إرشادات التجربة. ويتعلمون أيضاً أن يؤدوا المهمة أفضل فأفضل. المران يؤدي بالفعل إلى الكمال، كما تقول الأمهات دائمًا، وفي النهاية لن يستطيع المرء أن يتحسن أكثر: يمكن للمران أن يصل إلى

Carnegie Hall

والآن، دعنا نكرر التجربة ولكن بتغيير المشاركين الذين سيكونون في هذه المرة مرضى يعانون من فقدان وخيم للذاكرة، مثل ديفيد، الذي لا يستطيع أن يتعلم أي شيء فيزيائي جديد سواء أكان مظهراً أو صوتاً أو مكاناً أو كلمة أو موقفاً. قد تتوقع أن هؤلاء المرضى سيكونون عاجزين عن تعلم المهمة، ولكن هذا ليس صحيحاً. هم يتعلمونها بشكلٍ تام وأداؤهم الفعلي لا يختلف بتاتاً عن أداء الأفراد الطبيعيين. وبالرغم من ذلك، هناك اختلاف كبير بين ديفيد، من جهة، والأفراد الطبيعيين الخاضعين للتجربة، من جهة أخرى: يتعلق هذا الاختلاف بما يحيط الأداء وليس بالأداء نفسه. لا يتعلم المرضى الفاقدو الذاكرة أي شيء أبداً بشأن المكان، والناس، والجهاز، وإرشادات التجربة. كل ما بإمكانهم أن يتعلموه

هو أداء المهمة، ويجب أن يتم إخبارهم، بطف، في كل مرة يقفون فيها قبالة الجهاز، مما تشتمل عليه المهمة المطلوب القيام بها. إنَّ حقيقة قيامهم بها، وتحسن أدائهم في كل مرة، مع انتظام أقلٍ وسرعة أكبر، هي دلالة واضحة على أنَّ استخدام المهارة لا يعتمد على الاستعراض الوعي للحقائق التي تصف المهمة. إنَّ ديفيد لا يتذكّر ما كان رأيه بشأن الصعوبات التي واجهها في الجلسات الأولى، ولا هو يتذكّر رأيه بشأن كيفية تصحيح الأداء وصقل المهارة. هو يؤدي المهمة فقط بطريقه ماهره. بالنسبة إليه، كشخصٍ واعٍ، يبدو الأمر كما لو أنه يواجه الموقف للمرة الأولى. وبالرغم من ذلك، خارج الاستعراض الوعي لكلٍّ من الإرشادات ومعرفة المهارة، فإنَّ دماغه مستعدٌ لاستخدام تلك المهارة.

هناك حقيقةٌ مدهشةٌ أخرى استطعنا إظهارها بوضوح لدى هؤلاء المرضى: تبقى معرفة المهارة متوفّرةً لوقتٍ طويـل بعد اكتسابها. مثلاً، كان لا يزال بإمكان ديفيد وأفرادٍ ضبط طبيعين أنْ يؤدو المهمة بعد ستين من اكتساب المهارة. يشير هذا إلى أنَّ المعرفة قد رُسخت.

قد تقول إنه في حين أنَّ تنفيذاً لا واعياً للمهارة كهذا هو مثيرٌ للاهتمام، إلا أنه غير ذي قيمة للمرضى ولا للأفراد الطبيعيـين. ففي النهاية، نحن نعرف عادةً الظروف التي تعلم فيها مهارةً ما والأحداث المتصلة بذلك التعلم. ولكنَّ حقيقة أنَّ المهارات الحسـية الحركـية يمكن أنْ تُستخدم بالقليل جداً من الاستعراض الوعي أو بلا شيء منه هي ذات فائدة عظيمة في أداء مهامـات عديدة، ثانوية وغير ثانوية جداً، في حياتنا اليومـية. إنَّ نقص الاعتماد على الاستعراض الوعي يؤثـت جزءاً هاماً من سلوكـنا ويجعلـنا أحـرارـاً في ما يتعلـق بالانتـباـه والوقـت - وهـما سـلـعـتانـ نـادـرـتانـ في حـيـاتـنا - لـتـحـضـيطـ وـتـنـفـيـذـ مـهـامـ آخرـىـ وـابـتـداـعـ حلـولـ لـمشـاكـلـ جـديـدةـ.

الأهمـةـ أيضاًـ هي ذات قيمة عظـيمـةـ في الأداءـاتـ الحـرـكـيةـ الـاحـترـافـيةـ. إنَّ جـزـءـاًـ منـ التقـنيـةـ موـسيـقيـ أوـ رـياـضـيـ بـارـعـ يمكنـ أنـ يـقـىـ تحتـ الـوعـيـ، متـيـحاًـ لـالمـؤـدـيـ أنـ يـرـكـزـ علىـ التـوجـيهـ وـالـضـبـطـ الـأـعـلـىـ مـسـتـوـىـ لـالتـقـنيـةـ كـيـ يـقـومـ بـالـأـدـاءـ وـفـقاًـ لـغـرضـ المـاـصـاصـ المـصـانـعـ لـقطـطـةـ مـعـيـنةـ.

عندما تُرى مريضه مصابة بعنه الوجه (مثل إميلي، المريضة التي ناقشتنا حالتها في الفصل الخامس) وجوه أنسٍ لم تلتقي بهم أبداً من قبل ووجوه أقرباء وأصدقاء بشكل عشوائي، وعندما نسجل في آن واحد إصالية جلدها برسامة مضاعفة، فإنَّ انفصالاً دراماتيكياً يحصل. بالنسبة إلى عقلها الوعي، فإنَّ جميع الوجوه تكون غير ممكنة التمييز بالدرجة نفسها. فالأشخاص، والأقرباء، والناس غير المألوفين حقاً يولدون جميعاً الفراغ نفسه، ولا شيء يتبدّل إلى الذهن ليتيّح اكتشاف هوياتهم. وبالرغم من ذلك، فإنَّ عرض كل وجه لصديق أو قريب يولد استجابة إصالية جلد متميزة، بينما لا تفعل الوجوه المجهولة ذلك. لا شيء من هذه الاستجابات تتمَّ ملاحظته من قبل المريض. وإضافةً إلى ذلك، فإنَّ مقدار استجابة إصالية الجلد هي أعلى بالنسبة إلى الأقرباء الأقرب.

التفسير واضح للغاية. بالرغم من كونها عاجزة عن استحضار المعرفة في ذهنها بشكل صورة، بحيث إنَّ الاستعراض الوعي سيتيّح التمييز، إلا أنَّ دماغ المريضة لا يزال قادرًا على إنتاج استجابة محددة تحدث خارج الاستعراض الوعي وتكتشف المعرفة الماضية لذلك المبنِّي المعين. توضّح هذه النتيجة قوّة المعالجة اللاوعية، الحقيقة بامكانيّة وجود تحديدٍ تحت الوعي.

لعلَّ المثال الأكثر حسماً على المعالجة اللاوعية عالية المستوى يتأتى من العمل المنجز في مختبرِي بالتعاون مع أنتوني بيكارا وهنا داما西و. يتطلّب العمل مهمّة اتخاذ قرار، ويكشف أنَّ عدداً من القرارات التي يمكن بلوغها في النهاية باستخدام المعرفة المناسبة والمنطق تُسهّل بتأثير لاوع سابق لتلقي المعرفة والمنطق دوريهما الكاملين. ويكشف أيضاً أنَّ العواطف تلعب دوراً هاماً في دفع الإشارات اللاوعية. تشمل المهمّة على لعنة ورق تكون فيها بعض مجموعات الورق جيدة وبعضها سيئة من دون أن يكون ذلك معلوماً بالنسبة إلى اللاعب. تُكتسب المعرفة المتعلقة بأي مجموعات الورق هي جيدة وأيها سيئة تدريجياً، بينما يسحب اللاعب بطاقات تلو الأخرى من مجموعات متعددة. مصدر المعرفة هو الحقيقة أنَّ سحب بطاقات معينة من مجموعات ورق معينة يقود إلى مكافآت مالية أو قصاص.

استخدمنا هذه المهمة بدايةً لتصنيي اتخاذ القرار لدى المرضى المصابين بتلف في الفص الجبهي واستخدمناها حديثاً لتصنيي العاطفة والوعي لدى مرضى مصابين بتلف دماغي وأيضاً لدى أفراد معافين لا يعانون من أي مرض عصبي.

حين يبدأ اللاعبون الطبيعيون باختيار المجموعات الجيدة بصورة ثابتة ويداؤن بتحبّب المجموعات السيئة، لا يكون لديهم تصورٌ واضح للموقف الذي يواجهونه ولا يكونون قد صاغوا استراتيجية واعية لكيفية التعامل مع الموقف. وبالرغم من ذلك، وعند تلك النقطة، تكون أدمة هؤلاء اللاعبين تنتج بالفعل استجابات إيقالية جلد نظامية، في وقت سابق مباشرةً لاختيار بطاقة من المجموعات السيئة. لا تظهر استجابات كتلك أبداً قبل اختيار بطاقاتٍ من المجموعات الجيدة. تدلّ هذه الاستجابات على انخياز لواع، يرتبط بدهاءً بالنفع أو الضرر النسبي للمجموعات. السؤال الحاسم هو: كيف "يعرف الدماغ"، من دون وعي، أن بعض المجموعات جيدة وبعض المجموعات سيئة؟ بمعنى الضيق للمعرفة، يعرف الدماغ بالفعل الارتباطات الضمنية التالية: الأشياء التي تنتج عنها مكافأة تسبب حالات سارة، والأشياء التي يتبع عنها عقاب تسبّب حالات بغيضة. وبالتالي فإن شيئاً معيناً هو مصدر ثابت للعقاب يجب أن يتم تفاديه. في هذا التنظيم، لا تحتاج حفائق التجربة الماضية أن تجعل واعية. ولكنها تحتاج بالفعل إلى أن تُربط بواسطة أنماط عصبية ملائمة مع الوضع الحالي بحيث إن تأثيرها المهيأ مسبقاً يمكن أن يُمارس كانخياز خفي⁽⁵⁾. وبالرغم من ذلك، يمكن للبشر الوعيين أن يتجاوزوا حالة المعالجة الموصوفة أعلاه. ليس بإمكان البشر فقط أن يصبحوا واعين للانخيازات، أي أن يعرفوا بمعنى الواسع، بل يمكنهم أيضاً أن يصلوا إلى استنتاجات ملائمة من خلال الاستدلال الوعي، وأن يستخدموا تلك الاستنتاجات لتحبّب القرارات البغيضة.

نحن نعرف من وضع المرضى الذين يفقدون جهاز الانخياز الخفي - مرضى يعانون من تلف في القشرة قبل الجبهية البطنية الوسطية أو في اللوزة - أن جهاز القرار مُضعف لدرجة دراماتيكية. يشير هذا إلى أن الجهاز اللاوعي متمازجًّا بعمق مع جهاز الاستدلال الوعي بحيث إن تعطيل السابق يقود إلى اختلال اللاحق. ولكن في حالة الشخص الطبيعي الذي لا يعاني من مرضٍ عصبيٍ، والذي يكون

فيه كلاً للجهازين اللا واعي والوعي موجودين وظبيعين، يبدو واضحًا أنَّ المكوَّن الوعي يوسع مدى وفعالية الجهاز اللا واعي. يتبع الوعي للاعب أن يكتشف ما إذا كانت الاستراتيجية صحيحة، وأن يصححها في حال لم تكن كذلك. وإضافةً إلى ذلك، يتبع الوعي للاعب أن يمثل سياق اللعبة وأن يقرر ما إذا كان يجب أن يتوقف عن اللعب أو أن يتساءل بشأن القيمة المحتملة لوضع اللاعب أو المترقب.

حسنات الوعي

آخذين في الاعتبار أنَّ الكثير جداً من تنظيم الحياة الملائم يمكن أن يُنجز من دون معالجة واعية، وأنَّ المهارات يمكن أن تؤمَّن، والنفضيلات أن تحدث من دون تأثير ذاتٍ عارفة، فبماذا يفيدنا الوعي حقاً؟ الإجابة الأبسط: الوعي مفید لتوسيع مدى العقل، وبالتالي لتحسين حياة الكائن الحي الذي يملك عقله ذلك المدى الأوسع.

الوعي قيم لأنَّه يقدم وسيلةً جديدةً لبلوغ الاستقرار المتجانس (الاستباب). أنا لا أشير هنا إلى وسيلة أكثر كفاءةً لموازنة المحيط الداخلي من الآلية اللا واعية كلياً التي نمتلكها في جذع الدماغ والوطاء. ما أشير إليه هنا هو وسيلة جديدة حلّ أنواع مختلفة من المشاكل المرتبطة، بالرغم من ذلك، بالمشاكل المحلولة بوسيلة التنظيم المتجانس الاستقرار الموجودة سابقاً. بتعبير آخر، بإمكان الأجهزة في جذع الدماغ والوطاء أن تنسق، بلا وعي وبكفاءة عالية، وظائف القلب، والرئتين، والكليتين، وجهاز الغدد الصماء، والجهاز المناعي بحيث إنَّ المعامِل parameters التي تتيح الحياة يتم حفظها ضمن مدى ملائم، بينما تعالج أجهزة الوعي مشكلة الكيفية التي قد يواجهها كائن حي فردي بنجاح التحديات البيئية غير المتبنَّاً لها في تصميمه الأساسي بحيث إنَّ الشروط الأساسية للبقاء لا يزال بالإمكان الإيفاء بها.

هناك حقيقة متوافقة مع هذا الاستنتاج وهي عدم التلاقي بين متطلبات البيئة والدرجة التي يمكن للكائنات الحية أن تبلغها في مواجهة هذه المتطلبات بوساطة أجهزة مؤمنة ومقولبة. تستطيع الكائنات اللا واعية أن تنظم الاستقرار المتجانس داخلياً، وتستطيع أيضاً أن تنفس الهواء وتحدد الماء وتحول الطاقة المطلوبة للبقاء

ضمن نوعٍ من البيئة تتوافق وإياه. تمتاز الكائنات ذات الوعي عن تلك التي لا تملك وعيًا، فـ“يمكن الكائنات الوعية أن تؤسس ارتباطاً بين عالم التنظيم الأوتوماتيكي (عالم الاستقرار المتجانس الأساسي الممزوج مع الذات الأصلية) وعالم التخيّل (العالم الذي يمكن فيه لصور الوحدات الحسيّة المختلفة أن تجتمع معاً لإنتاج صور جديدة لحالات لم تحدث بعد). يتمّ الربط بين عالم الإبداعات التخيّلية - عالم التخطيط، عالم صياغة السيناريوهات وتحبّر النتائج - مع عالم الذات الأصلية. يربط الإحساس بالذات التدبر (النظر في العوّاقب)، من جهة، بالأئمة الموجودة سابقاً، من جهة أخرى.

ليس الوعي الوسيلة الوحيدة لتوليد استجابات ملائمة لبيئة معينة وبالتالي بلوغ الاستقرار المتجانس. الوعي فقط هو الوسيلة الأكثر تعقيداً لفعل ذلك، وهو يُؤدي وظيفته بإفساح المجال لإحداث استجابات جديدة في نوع البيئة الذي لم يُصمّم الكائن الحي للتلاّؤم وإياه، في ما يتعلق بالاستجابات المؤقّنة. سأشير إلى أنَّ الوعي يقيّد عالم التخيّل ليكون أولاً وقبل كل شيء متعلقاً بالفرد، وبكائنٍ حيٍ فرديٍّ، وبالذات بالمعنى الواسع للمصطلح. سأشير إلى أنَّ فعالية الوعي تتأتى من ارتباطه غير الخجول بالذات الأصلية اللاّواعية. هذا هو الارتباط الذي يضمن إيلاء انتباه ملائم لأمور الحياة الفردية بإحداث اهتمام. لعلَّ السرّ وراء فعالية الوعي هوَ الذات. باختصار، مصدر قوة الوعي هو الارتباط الفعال الذي يؤسّسه بين الآلية البيولوجية لتنظيم الحياة الفردية والآلية البيولوجية للتفكير. ذلك الارتباط هو الأساس لإحداث اهتمامٍ فرديٍّ يخترق جميع أوجه المعالجة الفكرية، ويركّز جميع نشاطاته حل المشاكل، ويلهم الحلول الناشئة. الوعي قيم لأنَّه يركّز المعرفة في حياة كائنٍ حيٍ فرديٍّ.

إنَّ الدليل على قيمة الوعي يتّأتى من تأمُّل النتائج الناجمة عن اختلاله، حتى عندما يكون الاختلال خفيفاً. عندما يتوقف الوجه العقلي للذات، فإنَّ فوائد الوعي تتلاشى تقرّيباً. لا يعود تنظيم الحياة الفردية ممكناً في بيئه معقدة. وبالمعنى الشخصي والاجتماعي الكامل، يبقى الأفراد قادرین على الصيانة الجسدية الأساسية والفنون. ولكنَّ ارتباطهم بالبيئة التي يعتمدون عليها يتحلل، ويسبب

الانحلال، هم لا يستطيعون الحفاظ على صيانة جسدية كهذه. الواقع أنهم إذا ترکوا وشأنهم، فإن الموت سيتلو في غضون ساعات لأن الصيانة الجسدية ستنهار. يقترح هذا، وأمثلة مشابهة، أن حالة الوعي التي تشتمل على إحساس بالذات وفقاً للمفهوم المشرح في هذا الكتاب لا غنى عنها للبقاء.

إن المستوى الصوري "للإحساس بالذات في فعل المعرفة" مفيد للكائن الحي لأنه يوجه جهاز السلوك والمعرفة الكامل نحو حفظ الذات، كما كان سينوزا سيمى، وفي النهاية نحو التعاون مع الآخر، كما يجب أن نتمى.

هل سنختبر أبداً وعيَ شخصٍ آخر؟

كثيراً ما أسأل إذا كنا سنقدر في النهاية، كنتيجة لفهمنا الأكبر للوعي، أن نصل إلى معرفة التجارب العقلية للآخرين؟ لفترة طويلة، أجبت عن هذا السؤال بالنفي، ولا يزال جوابي كما هو. قد يبدو هذا مفاجئاً للوهلة الأولى، بالنظر إلى أننا نجمع العديد جداً من الحقائق الجديدة بشأن البيولوجيا العصبية. وبالرغم من ذلك، أنا لا أعتقد أنه من المرجح لأي قدرٍ من المعرفة بشأن البيولوجيا خلف الصور العقلية أن يُنتج، في عقل المالك للمعرفة، المكافئ لتجربة أي صورة عقلية في عقل الكائن الحي الذي يُحدثها.

تخيل أنه في المستقبل الذي قد لا يكون بعيداً جداً، سيتيح لك ماسحٌ جديدٌ مذهل أن تمسح دماغي عند عمق غير متوقع بينما أنظر، مثلاً، إلى خليط سان فرانسيسكو. ها نحن، أنت وأنا، والماسح المذهل، وخليط سان فرانسيسكو. لن يركّز الماسح فقط على المستوى المتأخر حالياً، ذلك لما يسمى بالأجهزة واسعة النطاق، بل على مستوىً أعمق بكثير. تخيل، للحظة، أنك تستطيع أن تمسح شبكيّي، والتوى الركبة الجانبيّ، وكل المناطق القشرية البصرية البدائية، بشكلٍ منفصل وفي أوقات مختلفة، خلال بناء الصورة البصرية التي أشكّلها الآن للمشاهد أمامي. وعلاوةً على ذلك، تخيل أن المسح يمكن أن يأخذك إلى طبقات خلوية مختلفة من القشرات المخيّة المتعددة والتوى تحت القشرية، وأن درجة الوضوح المكانية جيدة للغاية بحيث إنك تستطيع أن ترى بوضوح أنماط الاتقادات العصبية

المقابلة للأشياء التي يمكننا أنها وأنت أن ننظر إليها خارج بنيتنا العضوية الحية. وتخيل، أخيراً، أن تدفع سيناريو الخيال العلمي هذا وراء الحدود الحالية ولكن ليس على الإطلاق وراء الحدود المعقولة، بحيث إن ماسحك المذهل يزورك أيضاً بوصف لفيزياء وكيمياء أنماط التنشيط العصبية التي كشفتها في مجموعات العصونية المتنوعة.

مُسلّحاً بالمعلومات من كل عمليات المسح المتطورة هذه، ومفترضاً أنك تملك أجهزة كمبيوتر متقدمة بالدرجة نفسها لتحليل ثروة المعلومات بطريقة ذات معنى، فقد تحصل على مجموعة مدهشة من المتلازمات لحتويات الصورة في العقل. وبالرغم من ذلك، أنا أؤكّد لك بأنك لا تستطيع على الإطلاق أن تحصل على تجربتي لتلك الصورة. هذه هي المسألة الأساسية التي يجب توضيحها في أي مناقشة حول البيولوجيا العصبية للوعي والعقل. يمكن أن تكون لدى كلينا تجربة للمنظر الطبيعي نفسه، ولكن كل واحد منا سيولد تلك التجربة وفقاً لمظهره الفردي الخاص. سيكون لدى كل منا إحساساً منفصل بالملوكيّة الفردية والوكالة الفردية. عندما تنظر إلى أنماط النشاط في دماغي التي تشكّل أساس تجربتي لرؤيه خليج سان فرانسيسكو، تكون لديك تجربتك الشخصية لكل تلك المعلومات العصبية ولكنها ليست تجربتي الشخصية لرؤيه خليج سان فرانسيسكو. لديك تجربة متلازمة للغاية مع تجربتي، ولكنها تجربة لشيء مختلف. أنت لا ترى ما أراه عندما تنظر إلى النشاط الدماغي الخاص بي. أنت ترى جزءاً من نشاط دماغي عندما أرى ما أراه.

إن تجربتي للمنظر الطبيعي تَرِد بشكلٍ سهل، ومبادر، ومن دون حاجة إلى مداخلة التكنولوجيا. لستُ بحاجة إلى أن أعرف شيئاً عن السلوك المعين للعصوبات والجزئيات في مناطق مختلفة من دماغي كي تكون لدى تجربة رؤية خليج سان فرانسيسكو. الواقع أنه حتى عندما أتذكّر في عقلي كل المعرفة الخاصة بالفسيولوجيا العصبية وثيقـة الصلة بتشكيل الصور العقلية البصرية للمناظر الطبيعية، فإن ذلك لا يشكل فرقاً أبداً في ما يتعلق بتشكيل هذه الصور الحالية أو بتجربتي لها. من الجميل أن نعرف القليل عن الكيفية التي يقوم بواسطتها الدماغ بوظيفته، ولكن ليس من الضروري أبداً أن نختبر كل شيء. وسيكون من الأجمل حتى أن

نعرف المزيد عن الدماغ، ولكن ليس لأن ذلك سيكون مفيداً على الإطلاق لاختبار العالم.

إذاً، يجب أن تكون الفكرة واضحة: سنعرف المزيد والمزيد عن فسيولوجيا معالجة الصور العقلية وسنجرب ذلك بفهم أفضل وأفضل للآليات وراء العقل والوعي. وهذا متوافق تماماً مع حقيقة أنَّ معرفة كهذه ليست ضرورية لتجربة أي صور.

والآن تبرز مشكلة أخرى. إنَّ حقيقة أن معرفة بيولوجيا معالجة الصور لا علاقة لها بتجربة تلك الصور غالباً ما تؤخذ على أنها تعني أنها لا تستطيع ببساطة أن نكتشف البيولوجيا وراء تلك الصور. بالطبع، ليس للادعاء السابق أي علاقة باللاحق. لقد رأينا أنَّ معرفتنا للآليات البيولوجية وراء تشكيل الصور وتجربتها هي شيء، وتجربتنا لتلك الصور هي شيء آخر. بقدر ما يمكننا أن نفهم، لا يمكن لأي قدرٍ من المعرفة بشأن الفسيولوجيا العصبية لتشكيل وتجربة الصور العقلية أن يُفتح أبداً تجربة تلك الصور العقلية في أولئك الذين يملكون تلك المعرفة، بالرغم من أنَّ المعرفة الأكبر ستسنونا بتفصير أكثر إرضاءً للكيفية التي أصبح لدينا بوساطتها بتجارب صور كتلك.

قدم الفيلسوف فرانك جاكسون قصة بشأن هذه المشكلة أصبحت معروفة إلى حد كبير في الأوساط الفلسفية وغالباً ما تذكر في مناقشات حول هذه المسألة⁽⁶⁾. تُخبر القصة عن ماري، وهي عالمة أعصاب، نشأت في بيئه محصوره تقتصر على اللونين الأبيض والأسود من دون أن تختبر الألوان أبداً، بالرغم من أنها تعرف كلحقيقة متوفرة بشأن الفسيولوجيا العصبية لرؤية اللون. تغادر ماري يوماً شرنقتها عديمة اللون، وتخرج إلى العالم الحقيقي، وتختبر اللون للمرة الأولى، وهو أمرٌ جديد كلياً ومفاجئ بالنسبة إليها. النقطة التقليدية الأولى لهذه القصة هي أنَّ المعرفة الممتازة لماري بالفسيولوجيا العصبية لللون لم تتحتها أبداً تجربة اللون. كل شيء جيد حتى الآن، وأنا أسلم بصحة هذه النقطة، وفقاً لما شرحته أعلاه. والآن، إلى النقطة الثانية والرئيسية للقصة، تلك التي لا يمكنني أن أسلم بها: إنَّ حقيقة عدم اختبار ماري أبداً لللون بالرغم من كل معرفتها الوافرة بأساساته البيولوجية تؤخذ

على أنها تعني أن المعرفة الفسيولوجية العصبية لا يمكن أن تُستخدم لشرح التجربة العقلية، وأن هناك هوة بين المعرفة والتجربة لا يمكن جسرها علمياً.

أنا أعارض هذه الاستنتاجات لعدة أسباب. الأول والأكثر أهمية هو أن شرح الآليات وراء تجربة ما وامتلاك التجربة هما أمران مختلفان كليةً كما توضح قصة الخيال العلمي الصغيرة التي بدأت بها هذا القسم. لا يجب أن نستنتج أن المعرفة الفسيولوجية العصبية ليست كافية لشرح الظاهرة فقط لأن امتلاك تلك المعرفة الفسيولوجية العصبية ليس ممادلاً لتجربة الظاهرة التي تحاول شرحها. لا يجب أن يكون ولا يمكن أن يكون. السبب الثاني للمعارضة ينبع من البراهين المقدمة سابقاً. فتجربة منبهٍ معين، بما في ذلك اللون، لا تعتمد فقط على تشكيل صورة بل أيضاً على الإحساس بالذات في فعل المعرفة. إن حرافة ماري ليست ملائمة للهدف الذي استُخدمت من أجله لأنها لا تتعامل أبداً بشكلٍ فسيولوجي عصبي مع مسألة تجربتها لللون، بل ببساطة مع مسألة تشكيلها لصورة لون⁽⁷⁾.

والآن، بإمكان ماري بالطبع أن تصبح مطلعةً على الأساسات العصبية للوعي. يمكنها أن تقرأ هذا الكتاب، وستعرف شيئاً بشأن كيفية تفسير الآليات العامة لتجربة اللون العقلية، ولكن ذلك لن يتبع لها أن تمتلك تجربة لون. إن شرح كيف يجعل شيئاً عقلياً أو شيئاً لنا بالمصطلحات العلمية هو مسألة مختلفة كليةً عن جعل ذلك الشيء عقلياً ولنا مباشرةً.

إن المانعة الموجودة في بعض الجهات العلمية لاستخدام الملاحظات غير الموضوعية هي بمثابة تكرار لمناظرة قديمة بين السلوكيين، الذين اعتقدوا أن السلوك وحده، وليس التجارب العقلية، يمكن أن يدرس موضوعياً، والمعرفيين، الذين اعتقدوا أن دراسة السلوك وحده لا تُنصف التعقيد البشري. إن العقل ووعيه هما أولاً وقبل كل شيء ظاهرتان خاصتان، بما يقدمانه من الإشارات العامة العديدة على وجودهما للملاحظ المهتم. والعقل الوعي وخصائصه المكونة هما وجودان حقيقيان وليسَا وهما، ويجب أن يتم البحث فيما على أحنتما التجارب الشخصية، الخاصة، وغير الموضوعية التي يمثلانها.

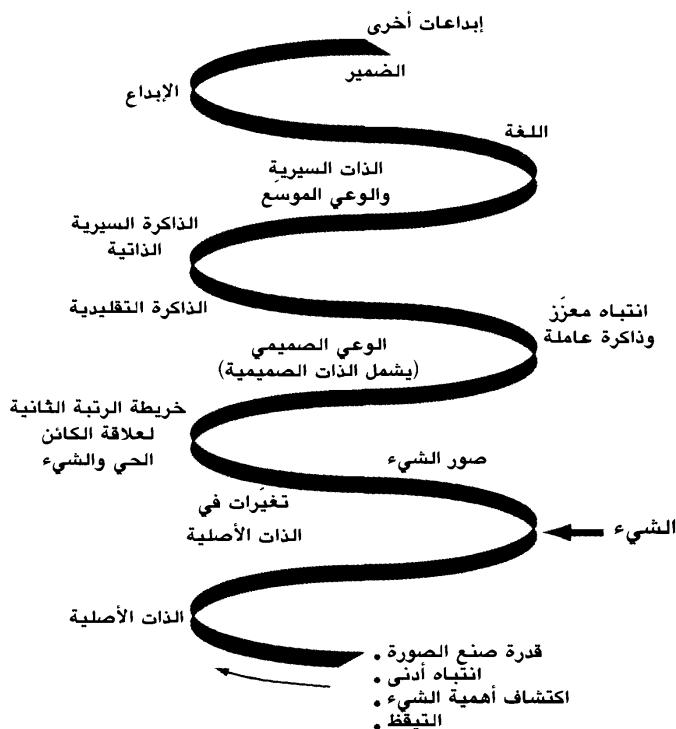
إن فكرة أن التجارب غير الموضوعية لا يمكن الوصول إليها علمياً هي محض هراء. فالوجود غير الموضوعي يتطلب، كما يفعل الوجود الموضوعي، قيام عدد كافٍ من الملاحظين بأخذ ملاحظات دقيقة جدًا وفقاً للتصميم التجريبي نفسه. ويستطلب أيضاً أن يتم التتحقق من تلك الملاحظات لجهة الاتساق بين الملاحظين وأها تؤدي إلى شكل ما من القياس. وإضافة إلى ذلك، يمكن للمعرفة الجموعة من ملاحظات غير موضوعية، البصائر الاستبطانية مثلاً، أن تلهم تجارب موضوعية، وبالأهمية نفسها يمكن للتجارب غير الموضوعية أن تُشرح بمعضلات المعرفة العلمية المتوفرة. إن فكرة أن طبيعة التجارب غير الموضوعية يمكن أن تفهم بنجاح بدراسة متلازماً لها السلوكية هي فكرة غير صحيحة. في الواقع من أن العقل والسلوك هما ظاهرتان بيلوجيتان على حد سواء، إلا أن العقل عقل والسلوك سلوك. يمكن أن يتلازم العقل والسلوك، وسيصبح التلازم أقرب مع تقدم العلم، ولكن في مواصفاتهما الملاصقة، فإن العقل والسلوك مختلفان. ولهذا السبب، وفي جميع الاحتمالات، لن أعرف أفكالراك أبداً مما لم تخبرني بها، ولن تعرف أفكاري أبداً إلى أن أخبرك بها.

أين يصنف الوعي في المخطط الكبير؟

إن دمج العديد جداً من المعايير حول كلمة «الوعي» يجعلها غير صالحة للاستخدام تقريباً من دون شرط، ويرجح أن يكون الدمج مسؤولاً عن المنزلة الأسمى التي رفع إليها الوعي. ويسبب هذا الدمج تسبباً إلى الوعي، بصورة غير مقيدة، خواص للعقل البشري تتعبرها مقصولة للغاية وبشرية بشكلٍ فريد، مثل قدرتنا على التمييز بين الخير والشر، وعمرتنا بمتطلبات وحاجات زملائنا البشر، وإحساسنا بالمكان الذي نشغله في العالم. هذا العزو جعل الوعي واقعاً وراء المتناول. بدلاً من ذلك، أنتأ أرى أن الوعي يتبع للعقل أن يطور الخواص التي تثير إعجابنا بالفعل ولكنني لا أراه المادة لتلك الخواص. الوعي ليس الضمير. وهو ليس مثل الحب والشرف والرحمة، والجود والإيثار، والشعر والعلم، والاختراع الرياضي والتقني. كما أن الأعمال الشائنة أخلاقياً، أو الذعر الوجودي، أو الافتقار إلى

الإبداع ليست أمثلةً حالات الوعي السيئة. ليس وعي معظم المجرمين مختلفاً. ولكن ضميرهم قد يكون كذلك.

إن الإنجازات المذهلة المتأتية من العقل البشري تتطلب وعيًا بالطريقة الأساسية نفسها التي تتطلب بها حياةً، وتلك الحياة تتطلب هضمًا ومحيطًا كيميائياً داخلياً متوازناً. ولكن لا شيء من تلك الإنجازات المذهلة يحدث مباشرةً بوساطة الوعي. بدلاً من ذلك، هذه الإنجازات عبارة عن نتيجة مباشرة لجهاز عصبي قادر على الوعي ومحفّز أيضًا بذاكرة ضخمة، وبالقدرة الفعالة على تصنيف المفردات في الذاكرة، وبالقدرة على تشفير الطيف الكامل للمعرفة بشكل لغة، وبقدرة معززة على الاحتفاظ بالمعرفة في عرضٍ عقلي واستخدامها ببراعة وذكاء. وبدورها، يمكن لكل واحدةٍ من هذه القدرات أن تُرجع إلى مكونات عصبية وعقلية كثيرة.



الشكل 1.10 من التيقظ إلى الضمير

لا يحتمل الوعي الصميمي منزلة عالية بصورة خاصة في ترتيب العمليات التي تتبع للبشر أن يكونوا ما هم عليه. إنه جزء من الأساس لصرح معقد، وليس واحداً من القمم الحالمَة فوقه. بترتيب المنزلة، يقع الوعي الصميمي فوق قدرات أساسية أخرى ولكن ليس بعيداً عنها، مثل الفعل، والعاطفة، والتَّمثيل الحسّي التي تشتراك فيها وإيانا عدة أنواع غير بشرية.

يختلف جوهر تلك القدرات الأساسية قليلاً عندما نقارن النسخة البشرية بالنسخة غير البشرية. على سبيل المثال، أنا لا أرى دليلاً يشير إلى أن العاطفة هي "أفضل" لدى البشر. ما يختلف بالفعل هو إحساسنا بالدور الذي تلعبه العواطف في حياتنا، وذلك الاختلاف هو نتيجة للمعرفة الأكبر التي تملّكها مادة حياتنا. إن الذاكرة، واللغة، والذكاء هي التي تحدث الفرق، وليس العاطفة. ويرجح أن الأمر نفسه ينطبق على الوعي. يحدث الوعي الموسّع في عقول مُنْعم عليها بالوعي الصميمي، ولكن فقط عندما تستطيع تلك العقول أن تعتمد على ذاكرة ممتازة، ولغة، وذكاء، وعندما تتفاعل الكائنات الحية التي تنظم تلك العقول مع بيئات اجتماعية ملائمة. باختصار، الوعي هو الإذن العظيم للانتقال إلى المدنية، ولكنه ليس المدنية نفسها.

عندما أنزل الوعي من قاعدته الحالية، أنا لا أنزل العقل البشري من قاعدته. الأمر فقط أن ما وضع العقل البشري على قاعدته، ويجب أن يحتفظ به هناك، ليس فقط الظواهر البيولوجية التي يتضمنها مصطلح الوعي، بل أيضاً العديد من الظواهر الأخرى التي نحن بحاجة إلى وصفها، وتسميتها، ومحاولة فهمها علمياً. وبالرغم من ذلك، أنا مستعد لأن أُعترف بأننا ربما قد أُخر جنا من الجنة بسبب الوعي. ليس وعي المذاق الكامل لفاكهـة المعرفـة، ولكن الوعي البريء الذي سير الأمور بالفعل على طول الطريق، قبل أنواع عديدة وملايين عديدة من السنين، قبل أن يبدأ البشر في بناء مفاهيم عن طبيعتهم الخاصة.

الفصل الحادي عشر

تحت الضوء

عبر الشعور وعبر الضوء

لعلّ الفكرة الأكثر إذهاً في هذا الكتاب هي أنّ الوعي، في النهاية، يبدأ كشعور، هو بكل تأكيد نوعٌ خاص من الشعور، ولكنه بالرغم من ذلك شعور. لا أزال أذكر لماذا بدأت أفكّر في الوعي كشعور ولا يزال يبدو لي كسبب معقول: الوعي يبدو مثل شعور، وإذا كان يبدو كشعور، فقد يكون شعوراً على الأرجح. هو لا يبدو بالتأكيد مثل صورة واضحة في أيّ من الوحدات الحسية الموجهة خارجياً. هو ليس نمطاً بصرياً أو نمطاً سمعياً. كما أنه ليس نمطاً شيئاً أو ذوقياً. نحن لا نرى الوعي أو نسمعه. وليس للوعي رائحة أو مذاق. يبدو الوعي مثل نمط من نوعٍ ما يُبيّن بالإشارات غير اللغوية لحالات الجسم. ولهذا السبب ربما يُكشف المصدر الغامض لمظاهر المتكلّم العقلي - الوعي الصميمى وإحساس الذات البسيط الخاص به - للكائن الحي في شكلٍ هو فعال ومرواغ، واضح ومُبهم في الوقت نفسه.

ربما كان الفيلسوف الفرنسي مالبرانش في القرن السابع عشر سيوافق على هذا الوصف لأنّه كتب ما يلي قبل ثلاثة سنّة:

إنّه من خلال الضوء ومن خلال فكرة صافية يرى العقل جوهر الأشياء، والأعداد، والامتدادات. إنه من خلال فكرة مبهمة أو من خلال شعور يقدر العقل وجود الكائنات الحية ويعرف وجوده الخاص^(١).

إنّ فكرة الوعي كشعور بالمعرفة تتسايق مع الحقيقة الحامة التي أوردها في ما يتعلّق بترابكيب الدماغ الأكثر ارتباطاً بالوعي: تعالج تراكيب كهذه، من تلك التي

تدعم الذات الأصلية إلى تلك التي تدعم تشكيل خرائط الرتبة الثانية، إشارات مختلفة للجسم، من تلك التي في المحيط الداخلي إلى تلك التي في الهيكل العضلي الصقلي. تعمل جميع تلك التراكيب بالفردات غير الفوضية للمشاعر. إذًا، من المنطقي، أنَّ الأنماط العصبية التي تنشأ من النشاط في تلك التراكيب هي الأساس ل النوع الصور العقلية التي ندعوها مشاعر. يُرجح أنَّ سُرَّ صنع الوعي هو التالي: إنَّ حبكة أي علاقة بين أي شيء والكائن الحي تصبح الشعور بشعور. يتآلف منظور المتكلِّم الغامض للوعي من معرفة مصنوعة حديثاً، أو معلومات مُعبر عنها كشعور. إنَّ تقديم أساس الوعي كمشاعر يتيح للمرء أن يكتشف تفسيرًا لإحساس الذات، وهو المشكلة الثانية من مشكلاتي الوعي اللتين أوجزتُهما في الفصل التمهيدي؛ أعني، كيف يمكن أن يظهر مالك "الفيلم في الدماغ" ضمن الفيلم. وبالرغم من ذلك، فإنَّ الاقتراح لا يوجه اهتماماً كاملاً للمشكلة الأولى من المشكلتين اللتين أوجزتُهما حينها؛ كيف يتم توليد "الفيلم في الدماغ" من مصادره الوصفية الذاتية صعوداً. تهدف اقتراحات أخرى، من اختصاصي البيولوجيا العصبية، والعلماء المعرفين، والفلسفه، إلى دراسة تلك المشكلة الأولى. على سبيل المثال، يستخدم اقتراح جيرالد إدمان، وهو ربما أكثر المحاولات المنشورة حتى اليوم شمولاً للبحث في مسألة الوعي، هيكليةً بيولوجيةً جذابةً لدراسة الشروط التي يمكن توليد "الفيلم في الدماغ" وفقاً لها. وفي عملٍ حديث له، يعيّن إدمان شروطاً فسيولوجية ضرورية لإحداث مشاهد متكاملة في العقل الوعي. تشمل المحاولات المدروسة الأخرى التي تتناول أوجه مشكلة "الفيلم في الدماغ" فرضيةَ الحيز العامل الشامل لبرنارد بارس، ونموذجَ المسودات المتعددة لدانيل دينيت.

لا بدَّ من أن نذكر أنه يجعلنا المشاعر الأساس للوعي، نكون مُلزمين بأن نستفهم بشأن الطبيعة الجوهرية للشعور. ممَّا تُصنع المشاعر؟ وما الذي تدركه المشاعر؟ وإلى أي مدى يمكننا أن نصل خلف المشاعر؟ لا توجد إجابات كاملة عن هذه الأسئلة في الوقت الحالي. تشكَّل هذه الأسئلة حافة مданا العلمي الحالي.

وبالرغم من ذلك، ومهما كانت طبيعة الإجابات، فإنَّ فكرة أنَّ الوعي البشري يعتمد على المشاعر تساعدنا في مواجهة مشكلة ابتكار نتاجات صناعية

واعية. هل بإمكاننا، بمساعدة التكنولوجيا المتطورة والحقائق البيولوجية العصبية، أن نبتعد نتاجاً صناعياً ذا وعي؟ بصورة قد لا تثير الدهشة، وبأخذ طبيعة السؤال في الاعتبار، لدى إهاباتان عنه، إحداهما "نعم" والأخرى "لا". لا، هناك احتمال ضئيل بابتداع نتاجٍ صناعي ذي وعي يشبه الوعي البشري بأي شكل، بالمفهوم المستند إلى منظور إحساسٍ داخلي. ونعم، بإمكاننا أن نبتعد نتاجات صناعية لديها آليات الوعي الشكلية المقترنة في هذا الكتاب، ولعله من الممكن القول إن تلك النتاجات الصناعية تملك نوعاً ما من الوعي.

إن بعض السلوك الخارجي للناتجات الصناعية ذات الآليات الشكلية للوعي سيحاكي السلوك الوعي وقد يجتاز بنجاح نسخة وعي لاختبار تورنغ. ولكن لكل الأسباب الوجيهة التي أوردها جون سيرل وكولين ماكغين حول مسألة السلوك، والعقل، واختبار تورنغ، فإن اجتياز الاختبار بنجاح يضمن القليل بشأن عقل النتاج الصناعي. وإضافةً إلى ذلك، فإن الحالات الداخلية للناتج الصناعي قد تحاكي حتى بعض التصميمات العصبية والعقلية التي أقترحها هنا كأساسٍ للوعي. ستكون لديها طريقة لتوليد معرفة من الرتبة الثانية، ولكن من دون مساعدة مفردات الشعور غير اللغوية، فإن المعرفة لن يتم التعبير عنها بالطريقة التي يجدها لدى البشر والموحودة على الأرجح لدى القليل جداً من أنواع الكائنات الحية. الواقع أن الشعور هو الحاجز، لأن إدراك الوعي البشري قد يتطلب وجود المشاعر. يمكن محاكاة "مظهر" العاطفة، ولكن كيف تبدو المشاعر، هو شيء لا يمكن نسخه في المسيليكون. لا يمكن نسخ المشاعر مالم ينسخ اللحم، وما لم تنسخ أفعال الدماغ على اللحم، وما لم ينسخ إحساس الدماغ باللحم بعد أن يكون قد تم التأثير عليه بوساطة الدماغ.

تحت الضوء

لقد بدأت هذا الكتاب بالاستشهاد بالولادة، والحظوظ إلى الضوء كاستعارتين مُوحَيَّتين للوعي. عندما تبادر الذات بدايةً إلى الذهن وتستمر في التبادر بعد ذلك، فنحن نخطو إلى ضوء العقل، ونصبح معروفين بالنسبة إلى أنفسنا

لثلثي كل يومٍ من حياتنا من دون توقفٍ. والآن بما أنّ ذكرى العديد جداً من لحظات معرفتنا لأنفسنا قد أنشأت الأشخاص الذين نحن هم، فبإمكاننا حتى أن تتحلّل أنفسنا نمشي عبر المسرح تحت الضوء.

بدأ كل شيء بتواضعٍ، حيث أكثر إحساسات وجودنا الحيّ تبدّياً يرتبط بشيءٍ بسيطٍ ما داخل أو خارج حدود أجسامنا. ثم تزداد شدة الضوء، وبينما يزداد سطوعاً، يُضاء المزيد من العالم. يمكن للمزيد من أشياء ماضينا أن يُرى بوضوحٍ أكثر من ذي قبل، بشكل منفصل أولًا، ومن ثم في وقت واحد. وتتصبح أشياء أكثر من مستقبلنا، وأشياء أكثر في محيطنا، مضاءً بسطوعٍ. تحت الضوء المتزايد للوعي، يُعرَف المزيد كل يوم، بصورة أدقّ، وفي الوقت نفسه.

يعتبر الوعي بأنواعه إظهاراً للوجود، ولا بدّ لي أن أضيف بأنه إظهارٌ جزئيٌّ. ففي مرحلة معينة من تطوره، ومساعدة الذاكرة، والاستدلال، ولاحقاً اللغة، يصبح الوعي وسيلةً أيضاً لتعديل الوجود.

يرجع كل الإبداع البشري إلى نقطة الانتقال تلك عندما بدأنا نستخدم الوجود ببراعة موجّهين بالإظهار الجزئي لذلك الوجود نفسه. نحن ننشئ إحساساً بالخير والشرّ وأيضاً بمعايير السلوك المقبول ما إن نعرف بشأن طبيعتنا الخاصة وطبيعة الآخرين أمثالنا. إن الإبداع نفسه - القدرة على توليد أفكار جديدة ونماجات صناعية - يتطلب أكثر مما يمكن للوعي أن يزود به أبداً. يتطلب الإبداع حفائق وافرة، وذاكرة مهارات، وذاكرة عاملة وافرة، وقدرة استدلال ممتازة، ولغة. ولكن الوعي موجود دائماً في عملية الإبداع، ليس فقط لأنّ ضوءه لا غنى عنه، بل أيضاً لأنّ طبيعة إظهاراته توجه عملية الإبداع، بطريقة أو بأخرى، وبشكلٍ أقلّ أو أكثر شدة. وعلى نحوٍ مثير للاهتمام، فإنّ أي شيء نبتدهع بالفعل، من معايير الأخلاق والقانون إلى الموسيقى والأدب إلى العلوم والتكنولوجيا، إما أن يكون مفروضاً مباشراً، أو مُلهمّاً بوساطة إظهارات الوجود التي يقدمها الوعي لنا. وإضافةً إلى ذلك، وبطريقة أو بأخرى، فإنّ الاختراعات لها تأثيرٌ على الوجود خالل تكشّفه، حيث تغيّره في مختلف الأحوال والظروف. هناك دائرة تأثير - الوجود، الوعي، الإبداع - والدائرة تتغلق.

إنّ دراما الحالة البشرية تتأتّى فقط من الوعي. بالطبع، يتيح لنا الوعي وإظهاراته أن نبتعد حيَاً أفضل للنفس وللآخرين، ولكنّ الشمن الذي ندفعه من أجل تلك الحياة الأفضل هو ثمن مرتفع. ليس هو ثمن المخاوف والخطر والألم فحسب، بل هو أيضاً ثمن معرفة المخاوف، والخطر، والألم. والأسوأ من ذلك: إنه ثمن معرفة ما تعنيه المتعة، ومعرفة متى تكون مفقودة، أو لا يمكن إحرارها.

وهكذا فإنّ دراما الحالة البشرية تتأتّى من الوعي لأنّها تتعلق بالمعرفة التي حُصل عليها في صفة لم يعقدها أحدٌ منا: ثمن الوجود الأفضل هو فقدان البراءة بشأن ذلك الوجود نفسه. إنّ الشعور بما يحدث هو الإجابة عن سؤال لم نطرحه أبداً، وهو أيضاً العملة في صفة فاوستية ما كان بإمكاننا أبداً أن نتفاوض فيها.

ولكنّ الدراما ليست مأساة بالضرورة. فإذا حدّ ما، وبتنوع من الطرائق الناقصة، فردياً وجماعياً، نحن نملك الوسيلة لتجيئ الإبداع، وبالتالي لتحسين الوجود البشري بدلاً من جعله أسوأ. ليس من السهل تحقيق ذلك: ليست هناك طبعات زرقاء لتبّعها، والنجاحات قد تكون صغيرة، والفشل مرّجح. وبالرغم من ذلك، إذا تمّ توجيه الإبداع بنجاح، وحتى بتواضع، فستتيح للوعي، مرة أخرى، أن يتحقق دوره المتّجاهن الاستقرار (المُستبَّ) والمُنظم في ما يتعلق بالوجود. المعرفة ستساعد الوجود. ولديّ حتى بعض الأمل أنّ فهم بيلوجيا الطبيعة البشرية سيساعد قليلاً بالخيارات التي سيتّم القيام بها. على كل حال، فإنّ تحسين الوجود هو بالضبط ما تعلّقت به المدنية، التي هي النتيجة الرئيسية للوعي، ولثلاثة آلاف سنة على الأقل، بمكافآت أكبر أو أصغر، كان التحسين دائماً هو ما تحاوله المدنية. إذًا، الأخبار الجيدة، هي أننا قد بدأنا بالفعل.

ملاحظات حول العقل والدماغ

مسرد

بسبب المعانٍ المتعددة وغير الواضحة لكلمات مثل صور، وأنماط عصبية، وتشيّلات، وخرائط، فإنَّ استخدامها مليء بالصعوبات. وبالرغم من ذلك، فإنَّ كلمات كتلك لا غنى عنها لنقل أفكار المرء في أي محاولة للبحث في مواضع هذا الكتاب. تهدف هذه الملاحظات إلى زيادة توضيح استخدامي لبعضِ من تلك الكلمات.

ما هي الصورة وما هو النمط العصبي؟

عندما أستخدم المصطلح "صورة"، فأنا أعني دائمًا صورةً عقلية. النمط العقلي هو مرادفٌ لكلمة صورة. أنا لا أستخدم كلمة صورة لأشير إلى نمط النشاطات العصبية التي يمكن إيجادها، بالطرق الحالية لعلم الأعصاب، في القشرات الحسية المنشطة؛ على سبيل المثال، في القشرات السمعية المتوقعة مع مُدركٍ حسيٍّ سمعي، أو في القشرات البصرية المتوقعة مع مُدركٍ حسيٍّ بصري. عندما أشير إلى الوجه العصبي للعملية، أنا أستخدم مصطلحات مثل **النمط العصبي** أو **الخريطة**.

يمكن أن تكون الصور واعية أو غير واعية (انظر إلى الصفحات التالية). لا يمكن الوصول أبدًا إلى الصور غير الواقعية مباشرةً. أما الصور الوعائية فيمكن الوصول إليها فقط من منظور **المتكلّم** (صور الشخص نفسه). من جهةٍ أخرى، فإنَّ الأنماط العصبية يمكن الوصول إليها فقط من منظور **الغائب** (الشخص الآخر). لو أتيحت لي الفرصة لأنظر إلى أنماطِي العصبية الخاصة بمساعدة أكثر التكنولوجيات تطوراً، فأنا لا أزال أنظر إليها من منظور الغائب.

ليست الصور بصرية فقط

أعني بالمُصطلح "صور" أَنْماطًا عقلية ذات تركيب مبني بالصفات المميزة لكل من الوحدات الحسية؛ البصرية، والسمعية، والشممية، والذوقية، والجسدية الحسية. تشمل الوحدة الجسدية الحسية أشكال حسٌّ متنوعة: لحسية، وعضلية، وحسوية، ودهليزية، ودرجة الحرارة، والألم. لا تشير الكلمة صورة إلى الصورة "البصرية" وحدها، وليس هناك شيء ساكن بشأن الصور أيضاً. تشير الكلمة أيضاً إلى الصور الصوتية مثل تلك المحدثة بواسطة الموسيقى أو الريح، وإلى الصور الجسدية الحسية التي استخدمها آينشتاين في حلّه العقلي للمسائل؛ في وصفه المتّبصّر، أطلق آينشتاين على تلك الأنماط مُصطلح صور "عضلية"^(١). تتصف الصور في جميع الوحدات الحسية عمليات وموارد من جميع الأنواع، ملموسة وبمجردة. تتصف الصور أيضاً الخواص الفيزيائية للموجودات، والعلاقات المكانية والزمانية بين الموجودات، بشكل إجمالي أو تفصيلي، وتتصف كذلك أفعالها. يعني هذا باختصار أن العملية التي نعرفها بأنّما العقل عندما تصبح الصور العقلية لنا نتيجةً لّوعي هي عبارة عن تدفق متصل من الصور التي يتضح أنّ العديد منها مرتبطة منطقياً. يتحرّك التدفق قديماً مع الزمن، بسرعةٍ أو ببطءٍ، وبصورة منظمة أو فجائية، وفي بعض الأحيان لا يتحرّك فقط عبر تتابعٍ واحد بل عبر تتابعات عديدة. تكون التتابعات أحياناً متزامنة، وأحياناً متقاربة ومتباعدة، وأحياناً متراكبة. التفكير هو كلمة مقبولة للإشارة إلى تدفق صور كهذا.

بناء الصور

تُبنى الصور إما عندما ننشغل بأشياء، من الأشخاص والأماكن إلى أوجاع الأضطراب، من خارج الدماغ إلى داخله، أو عندما نعيد بناء الأشياء من الذاكرة، من الداخل إلى الخارج، إذا حاز التعبير. إنّ مهمّة صنع الصور لا تتوقف أبداً عندما نكون يقطّين، وهي تستمرّ أيضاً خلال جزء من نومنا، عندما نحلم. قد يجادل المرء أنّ الصور هي عملة عقولنا. إنّ الكلمات التي نستخدمها الآن لإيصال هذه الأفكار إلىك تُشكلُ بدايةً، وإن بشكلٍ وجيزي وإجمالي، كصورٍ سمعية، أو بصرية، أو

حسدية حسّية للفوئيمات والأشكال، قبل أن أفقدها على الصفحة في نسختها المكتوبة. وبالطريقة نفسها، فإن تلك الكلمات المكتوبة والمطبوعة الآن أمام عينيك تعالج أولاً من قبلك كصورٍ لفظية قبل أن تشجع تشبيط صور أخرى، هي هذه المرة غير لفظية، يمكن من خلالها "للمفاهيم" التي توافق كلامي أن تُعرض عقلياً. في هذا المنظور، فإن أي رمز يمكنك التفكير به هو عبارة عن صورة، وقد يكون هناك القليل من المسائل العقلية المتبقية غير المصنوعة من صور. وحتى المشاعر التي تؤلّف الستارة الخلفية لكل لحظة عقلية عبارة عن صور، بالمعنى المُبَيَّن أعلاه، أي صور حسدية حسّية تشير غالباً إلى أووجه من حالة الجسم. إن المشاعر المتكررة بصورة استحواذية والتي تؤلّف الذات في فعل المعرفة ليست استثناءً.

يمكن أن تكون الصور واعية أو غير واعية. وبالرغم من ذلك، تتعيّن الإشارة إلى أنّ ليس كل الصور التي ينشئها الدماغ تُجعل واعية. هناك ببساطة العديد جداً من الصور التي يتم توليدها والكثير جداً من المنافسة لنافذة العقل الصغيرة نسبياً والتي يمكن للصور فيها أن تُجعل واعية؛ النافذة التي تترافق فيها الصور بإحساسِ بأننا نعيها وأنما نتائج ذلك معنىًّا لها بشكلٍ صحيح. بعبير آخر، وبصورة مجازية، هناك بالفعل أرضية تحتية للعقل الوعي وهناك مستويات عديدة لتلك الأرضية التحتية. يُبيّن واحدٌ من المستويات من صور غير معنىًّا لها، وهي الظاهرة التي أشرت إليها لتوّي. ويُبيّن مستوىً آخر من الأنماط العصبية والعلاقات بين الأنماط العصبية التي تقابل كل الصور، سواء أصبحت في النهاية واعيةً أم لم تصبّح. وهناك مستوىً آخر يتعلق بالآلية العصبية المطلوبة للاحتفاظ بسجلات الأنماط العصبية في الذاكرة، وهي الآلية العصبية التي تجسّد الاستعدادات الضمنية الصلبة والمكتسبة.

التمثيلات

لا بدّ من توضيح معنى بضعة مصطلحات أخرى. إحدى هذه المصطلحات هو مصطلح "الممثل"، وهو مصطلحٌ إشكالي ولكنه محظوظ في مناقشات من هذا النوع. أنا أستخدم التمثيل إما كمرادف للصورة العقلية أو كمرادف للنمط العصبي. إنّ صوري العصبية لوجهٍ معين هي تمثيل، وكذلك هي الأنماط العصبية التي تنشأ خلال

المعالجة الإدراكية الحرّكة لذلّك الوجه، في تنوّع من المناطق البصرية، والجسدية الحسّية، والحرّكية للدماغ. إنّ استخدام التمثيل هو تقليدي وشفاف. هو يعني ببساطة "النمط المرتبط بشيء بصورة ثابتة"، سواء أكان الأمر يتعلّق بصورة عقلية أو بمجموعة متراّبطة من النشاطات العصبية ضمن منطقة دماغية محدّدة. ليست مشكلة مصطلح "التمثيل" في غموضه، نظراً لأنّ الجميع يمكن أن يخمن معناه، بل في المعنى الضمني أنّ الصورة العقلية أو النمط العصبي يمثل، بطريقة ما، في العقل وفي الدماغ، وبدرجةٍ معينة من الدقة، الشيء الذي يشير إليه التمثيل، كما لو كان تركيب الشيء منسوباً في التمثيل. عندما أستخدم الكلمة تمثيل، أنا لا أقترح شيئاً كهذا. ليست لدى فكرة في شأن مدى دقة الأنماط العصبية والصور العقلية، في ما يتعلق بالأشياء التي تشير إليها. وإضافةً إلى ذلك، ومهما كان مدى تلك الدقة، فإن الأنماط العصبية والصور العقلية الموقّفة لها هي إحداثيات للدماغ بقدر ما هي منتجات للحقيقة الخارجية التي تستحدث إحداثها. عندما أنظر أنا وأنت إلى شيء خارج أنفسنا، نحن نشكّل صوراً مشابهة في الدماغ الخاص بكلّ منا. نحن نعرف هذا جيداً لأنّ كلينا يمكننا أن نصف الشيء بطرقٍ مشابهة جداً، حتى في أدق التفاصيل. ولكنّ هذا لا يعني أنّ الصورة التي نراها هي النسخة المطابقة لما يبدو عليه الشيء في الخارج. مصطلحات مجردة، نحن لا نعرف كيف يبدو الشيء. تستند الصورة التي نراها إلى تغييرات حدثت في بنية العضوية الحية - بما في ذلك جزء الكائن الحي المسمى الدماغ - عندما يتفاعل التركيب الفيزيائي للشيء مع الجسم. تساعد أجهزة الإشارات الواقعة في جميع أنحاء تركيب جسمنا - في الجلد، وفي العضلات، وفي الشبكيّة، وهلمّ جراً - في بناء أنماط عصبية تشكّل خريطة تفاعل الكائن الحي بالشيء. تُبني الأنماط العصبية وفقاً لاصطلاحات الدماغ الخاصة، وتُتحرّك بشكلٍ عابر في المناطق الحسّية والحرّكية المتعدّدة للدماغ الملائمة لمعالجة الإشارات الواردة من موقع معينة في الجسم، مثل الجلد، أو العضلات، أو الشبكيّة. يستند بناء تلك الأنماط العصبية أو المخاّفط على الاختيار اللحظي للعصيّونات والدوائر الكهربائية الداخلة في التفاعل. بعبّر آخر، توجد كتل البناء ضمن الدماغ، حيث هي متوفّرة لتلتقط وتُجمّع. يُبنى جزء النمط الذي يبقى في الذاكرة وفقاً للمبادئ نفسها.

وهكذا فإنّ الصورة التي نراها أنا وأنت في دماغنا ليست نسخة طبق الأصل عن الشيء المعين، وإنما هي صورة للتفاعلات بين كلٌّ منا وبين الشيء الذي أشغل بنيتنا العضوية الحية، مُنشأة في شكل نمط عصبي وفقاً لتصميم الكائن الحي. الشيء حقيقي، والتفاعلات حقيقة، والصورة حقيقة بقدر ما يمكن لأي شيء أن يكون حقيقة. وبالرغم من ذلك، فإنّ تركيب خواص الصورة التي انتهينا إلى رؤيتها هي منشآت دماغية استُحدثت بوساطة شيء. ليست هناك صورة للشيء يتم نقلها من الشيء إلى الشبكية ومن الشبكية إلى الدماغ. بدلاً من ذلك، هناك مجموعة من التوافقات بين الخصائص الفيزيائية للشيء وأشكال التفاعل للકائن الحي التي يتمّ وفقاً لها توليد صورة داخلياً. وما أننا، أنا وأنت، متباهاً بيولوجياً بما يكفي لبناء صورة متشابهة بما يكفي للشيء نفسه، فإنّا نقبل من دون اعتراض الفكرة التقليدية في أننا قد شكّلنا الصورة لشيء معين ما. ولكننا لم نفعل. هناك سببٌ آخر يتطلّب منا أن نكون حذرين بشأن استخدام مصطلح "المتمثيل"، وهو أنّ كلمة تمثيل تستحضر في الذهن بسهولة الاستعارة التي تشبه الدماغ بالكمبيوتر. وبالرغم من ذلك، فإنّ الاستعارة غير ملائمة. فالدماغ ينجز حسابات بالفعل ولكن تنظيمه وعمله لا يتباها إلا قليلاً مع الفكرة الشائعة لما يعنيه الكمبيوتر.

الخرائط

ينطبق العديد من الشروط نفسها على مصطلح الخريطة، وهي أيضاً، مثل كلمة التمثيل، لا يمكن اجتنابها ومقاومة استخدامها عندما يتعلق الأمر بمناقشات حول البيولوجيا العصبية للعقل. عندما تصدم جسيمات الضوء المعروفة باسم الفوتونات شبكيّة العين بشكل نمط معين يرتبط بشيء ما، فإنّ الخلايا العصبية المنشطة في ذلك النمط - مثلاً، دائرة أو صليب - تشكّل "خريطه" عصبية عابرة. وفي المستويات التالية من الجهاز العصبي، كالقشرات البصرية مثلاً، يتمّ أيضاً تشكيل خرائط تالية مرتبطة⁽²⁾. تماماً كما في كلمة "تمثيل"، فإنّ هناك بالتأكيد فكرة صحيحة للنمط، وللتتوافق بين ما يتمّ تشكيل خريطة له وبين الخريطة. ولكن

التوافق ليس على أساس نقطة إلى نقطة، وبالتالي لا يلزم أن تكون الخريطة دقيقة. إن الدماغ جهاز إبداعي، ولذلك بدلاً من أن يعكس البيئة حوله، كما سيفعل جهاز معالجة معلومات موجهة، يعني كل دماغ خرائط لتلك البيئة باستخدام معالله الخاصة وتصميمه الداخلي، وينشئ وبالتالي عالمًا فريداً لمجموعة الأدمغة المصممة بشكل مشابه.

الغاز وفجوات المعرفة في صنع الصور

ليس هناك لغز يتعلق بالسؤال حول مصدر الصور. تتأتى الصور من نشاط الأدمغة وتلك الأدمغة هي جزء من الكائنات الحية التي تتفاعل مع البيئات الفيزيائية، والبيولوجية، والاجتماعية. طبقاً لذلك، فإن الصور تنشأ عن أنماط عصبية، أو خرائط عصبية، مشكلة في مجموعات من الخلايا العصبية، أو العصبونات، التي تشكل دوائر كهربائية، أو شبكات. وبالرغم من ذلك، هناك لغز يتعلق بالكيفية التي تنشأ بها الصور عن الأنماط العصبية. إن الكيفية التي يصبح من خلالها نمط عصبي صورة هي مشكلة لم تحلها بعد البيولوجيا العصبية.

يُوجَّه العديد منا في علم الأعصاب بهدف واحد وأمل واحد: أن نزوِّد في النهاية بتفسير شامل للكيفية التي يمكن من خلالها لنوع النمط العصبي الذي يمكننا حالياً أن نصفه بأدوات البيولوجيا العصبية، من الجزيئات إلى الأجهزة، أن يصبح أبداً الصورة متعددة الأبعاد المتکاملة مكانياً وزمانياً والتي تختبرها في هذه اللحظة نفسها. قد يأتي اليوم الذي يمكننا فيه أن نشرح بشكلٍ مُرضٍ جميع الخطوات الالازمة لتحول النمط العصبي إلى صورة، ولكن ذلك اليوم ليس قريباً بعد. عندما أقول أن الصور تعتمد على، وتنشأ عن أنماط عصبية أو خرائط عصبية، بدلاً من أن أقول إنما أنماط عصبية أو خرائط، فأنا لا أنزلق في ثانية غير مقصودة، أي نمط عصبي من جهة، وcogitum غير مادي من جهة أخرى. أنا أقول ببساطة إننا لا نستطيع أن نصف بعد خصائص كل الظاهرات البيولوجية التي تحدث بين (أ) وصفنا الحالي للنمط العصبي، عند مستويات عصبية متنوعة، و(ب) تحرتنا للصورة التي بدأت في النشاط ضمن الخريطة العصبية. هناك فجوة بين معرفتنا للأحداث العصبية، عند مستويات جزيئية،

وخلوية، وجهازية، من جهة، والصورة العقلية التي نريد فهم آليات ظهورها من جهة أخرى. هناك فجوة يجب أن تُملأ بظواهر فيزيائية ليست معينةً بعد، ولكن يفترض أنها قابلة للتعيين. إنَّ حجم الفجوة ومدى إمكانية جسرها في المستقبل لا يزالان موضع نقاش بالطبع. ولكن على كل حال، أحب أن أوضح أنني أعتبر الأنماط العصبية سابقةً للموجودات العصبية التي أدعوها الصور.

إنَّ الفجوة التي وصفتها لتوّي هي السبب وراء حفاظي خالٍ كامل هذا الكتاب على مستوىين من الوصف، واحد للعقل وواحد للدماغ. هذا الفصل هو مسألة بسيطة ذات صحة فكرية وهو، من جديد، ليس نتيجةً للثنائية. فبحفاظي على مستوىين منفصلين للوصف أنا لا أقترح وجود مادتين منفصلتين، إحداهما عقلية والأخرى بيولوجية. أنا ببساطة أميز العقل كمستوىً عالٍ من العملية البيولوجية يتطلب ويستحق وصفه الخاص بسبب الطبيعة الخاصة لظهوره، ولأنَّ ذلك الظهور هو الحقيقة الأساسية التي تتميّز التوصل إلى شرحها. من جهة أخرى، فإنَّ وصف الأحداث العصبية بمفردها الصحيحة هو جزءٌ من الجهد لفهم الكيفية التي تسهم بوساطتها تلك الأحداث في إحداث العقل.

مصطلحات جديدة

يتَّم تقديم مصطلحات عديدة جديدة في هذا الكتاب، مثل الوعي الصميمي، والوعي الموسَّع (المعروفين بدايةً في الفصل الأول)، والذات الأصلية وتركيب الرتبة الثانية (المقدَّمين بشكلٍ جيد في الفصلين الخامس والسادس).

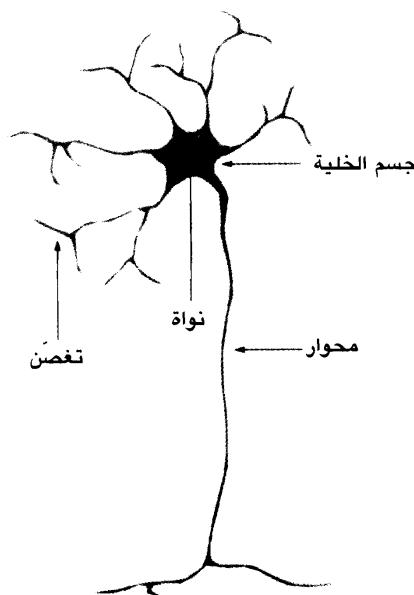
كما أنَّ استخدامي لمصطلحِي العاطفة والشعور غير تقليدي، كما أشرح في بداية الفصل الثاني. أما المصطلح شيء فهو مستخدمٌ بمعنىٍ واسعٍ وبجرد؛ الشخص، والمكان، والأدوات هي أشياء، وكذلك هو الألم المحدَّ أو العاطفة.

بعض الإلإماعات حول تشريح الجهاز العصبي

يتَّألفُ الجهاز العصبي من نسيج عصبي. وهو، مثل أي نسيجٍ حي آخر، يتَّألف من خلايا. تُعرف الخلايا العصبية باسم العصبونات، وبالرغم من أنها تُدعَّم

بوساطة نوع آخر من الخلايا - الخلايا الدبقية - إلا أن كل شيء يشير إلى أن العصبونات هي الوحدة الحاسمة، أو الوحدة الأساسية لإنتاج الحركات والنشاط العقلي. للعصبونات ثلاثة مكونات رئيسية: **جسم الخلية**، وهو بمثابة محطة توليد الطاقة الكهربائية للخلية كاملاً بنواة وجزيئات عضوية مثل الحيبيات الخيطية (الميتوكوندريا)، وليف خارجي رئيسي يعرف بالمحور، وألياف دخول تُعرف بالتفصّنات. تتصل العصبونات بعضها ببعضها لتشكل دوائر كهربائية يمكن أن يجد المرء فيها المكافئ للأسلاك الموصولة (ألياف محاور العصبونات) والوسائل، المعروفة بالمشابك (التي تتألف عادةً من محور يُحدث اتصالاً مع تفصّنات عصبون آخر).

هناك مليارات من العصبونات في الدماغ البشري، منظمة في دوائر كهربائية موضعية. تؤلف تلك الدوائر مناطق قشرية، إذا كانت منظمة في طبقات متوازية، مثل كعكة، أو نوي، إذا كانت مجموعة في مجموعات غير طبقية، مثل التوت في زبدية. تتصل المناطق القشرية والنوى بعضها ببعضًا بواسطة "إسقاطات" محورية لتشكل



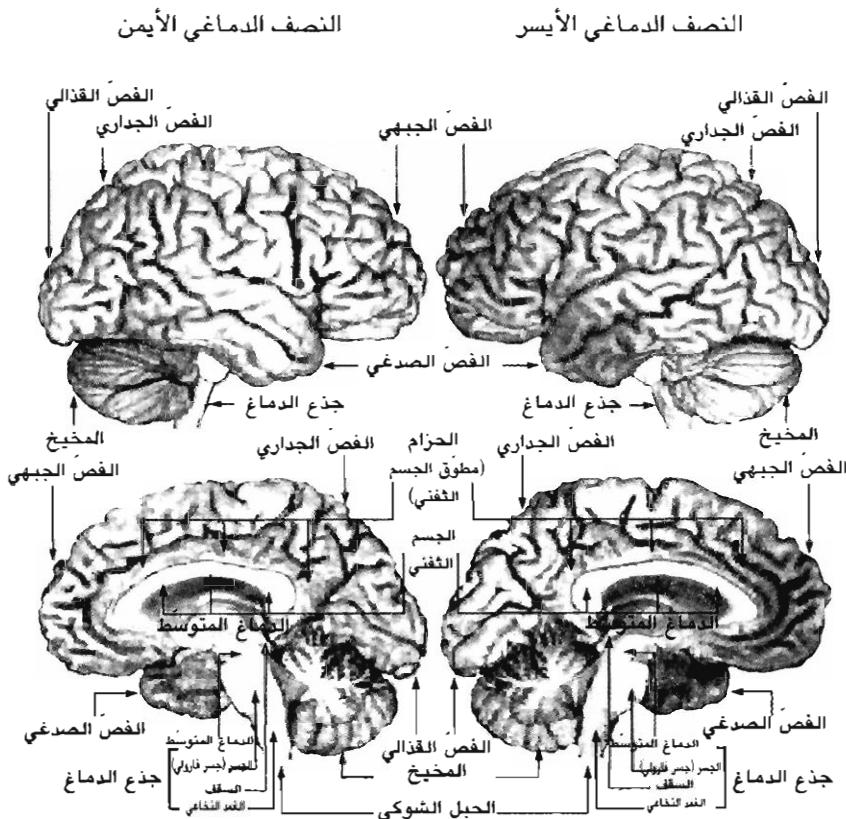
الشكل ١٠. العصبون ومكوناته التشريحية الرئيسية.

أجهزة، وأجهزة أجهزة عند مستويات أعلى تدرجياً من التعقيد. عندما تكون الإسقاطات المخورية كبيرة بما يكفي لتمييزها بالعين المجردة فهي تشكّل "مرات". في ما يتعلّق بالقياس، فإنَّ كل العصبيّات والدوائر الكهربائيّة الموضعية هي مجهرية، أما المناطق القشرية، ومعظم النوى، والأجهزة فهي عيانية.

لأهداف الوصف التشريحي، يُقسّم الجهاز العصبي عادةً إلى قسمين مركزي ومحطي. المكوّن الرئيسي للجهاز العصبي المركزي هو المخ، المؤلّف من نصفِي الكرة المخية الأيسر والأيمن الموصولين بعضهما بعضاً بواسطة الجسم التفني (مجموعـة كثيفة من الألياف العصبية تصل النصفين الأيسر والأيمن بشكلٍ شـائـي الاتجـاهـ). يـشـملـ الجـهاـزـ العـصـبـيـ المـركـزـيـ أيـضاًـ نـوىـ عمـيقـةـ مثلـ (أـ)ـ العـقدـ القـاعـديـ، وـ(بـ)ـ الدـمـاغـ الـأـمـامـيـ القـاعـديـ، وـ(جـ)ـ الدـمـاغـ الـمـوـسـطـ (مجموعـةـ مـؤـتـلـفـةـ مـنـ الـمـهـادـ وـالـوـطـاءـ). يتصل المخ بالحلب الشوكي بواسطة جذع الدماغ، الذي يمكنـكـ أنـ تـجـدـ خـلـفـهـ المـخـيخـ (انظرـ إـلـىـ الشـكـلـ 2ـ.ـ2ـ).

يتصل الجهاز العصبي المركزي بكل نقطة من الجسم بواسطة أعصاب، عبارة عن حزم من المحاور تنشأ في جسم الخلية للعصبيّات. تشكّل مجموعة الأعصاب التي تصل الجهاز العصبي المركزي (المخ اختصاراً) بالمتنهـيـ العـصـبـيـ وـالـعـكـسـ الجـهاـزـ العـصـبـيـ المحـطـيـ. تـنـقـلـ الأـعـصـابـ الدـفـعـاتـ منـ الـدـمـاغـ إـلـىـ الـجـسـمـ وـمـنـ الـجـسـمـ إـلـىـ الـدـمـاغـ. كـمـاـ أـنـ الـدـمـاغـ وـالـجـسـمـ يـنـصـلـانـ بـعـضـهـماـ بـعـضـاـ كـيـمـيـائـيـاـ، بـوـاسـطـةـ موـادـ مـثـلـ الـهـرـمـونـاتـ الـتـيـ تـجـرـيـ فـيـ تـيـارـ الدـمـ.

يكشف أي قطع في الجهاز العصبي المركزي، في أي اتجاه تريده، فرقاً بين قطاعات قائمة وباهتة. تُعرَف القطاعات القائمة بالمادة السنحاجية أو الرمادية (بالرغم من أنَّ لونها الحقيقي هو بنّي أكثر منه رمادي)، بينما تُعرف القطاعات الباهتة **بالمادة البيضاء** (التي هي ليست على تلك الدرجة من البياض أيضاً). تكتسب المادة السنحاجية درجتها اللونية القائمة من التراص المحكم لأعداد هائلة من أجسام الخلية للعصبيّات. أما الألياف العصبية، التي تنبثق من أجسام الخلايا الواقعة في المادة السنحاجية، فتشكّل المادة البيضاء. يعطي غمد النخاعين، الذي يعزل الألياف العصبية، المادة البيضاء مظهـرـهاـ الأـحـفـ المـيـزـ.



الشكل م.2. الأقسام الرئيسية للجهاز العصبي المركزي ومكوناتها الحاسمة، مبيّنة في إعادة بناء ثلاثية الأبعاد للدماغ البشري حي. تستند إعادة البناء إلى معلومات رنين مغنتطيسي وإلى تقنية BRAINVOX. لاحظ المواقع النسبية للفصوص الرئيسية الأربع، وللدماغ المتوسط (الذي يشمل المهاد والوطاء)، ولجدع الدماغ. لاحظ أيضاً موقع الجسم التلفي (الذي يصل كلا نصفي للدماغ عبر الخط الوسطي) وموقع قشرة الحزام لكلا النصفين. نمط التلاقيف والأثalam مشابه جداً في نصفي الكرة المخية الأيسر والأيمن، ولكنه ليس متماثلاً: هناك لاتمايل ملحوظ ويبدو أن هذا اللاتمايل يشكّل الأساس لاختلافات في الوظيفة.

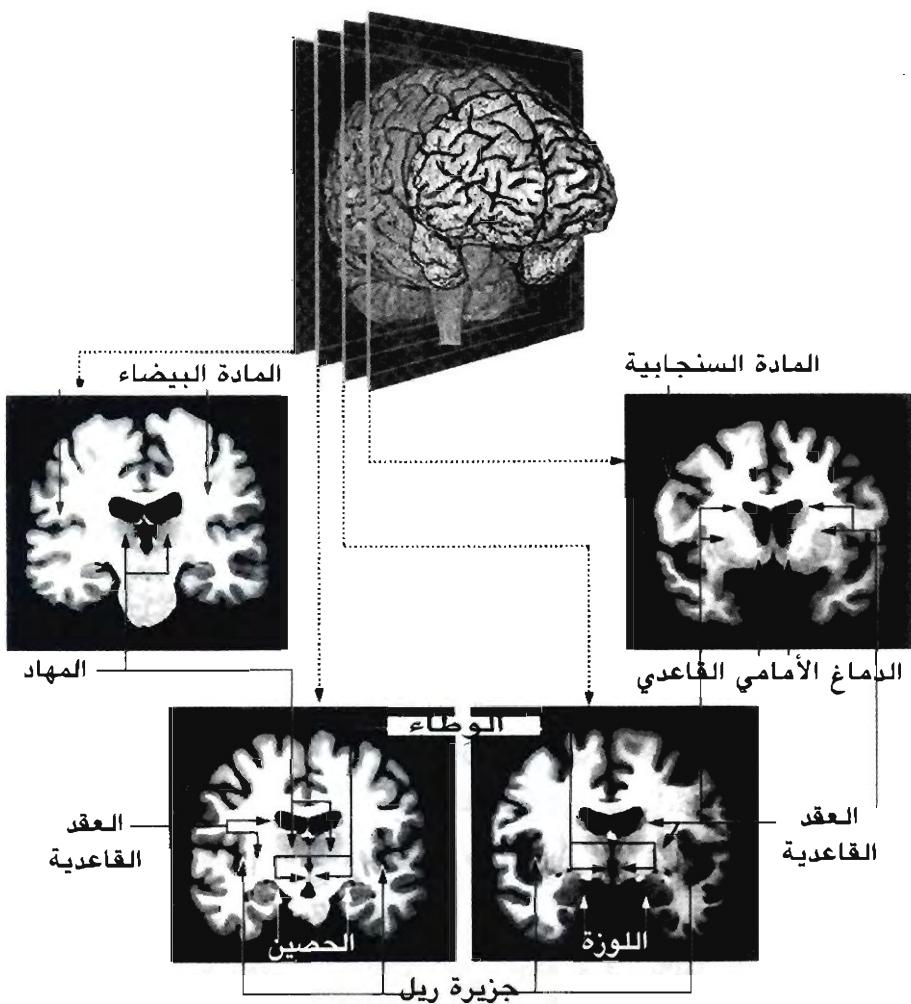
يسود شكلان من المادة السنجابية: **الشكل الطبقي** ويشمل القشرة المخية التي تغلف نصف الكرة المخية، والقشرة المخيخية التي تغلف المخيخ. والشكل **اللامطبقي**، أو **النوى**، ويشمل: العقد القاعدية (الواقعة في عمق كل نصف مخي

والمؤلفة من ثلاثة نوى كبيرة، هي المذيبة، *putamen*، والشاحبة، واللوزة، وهي كتلة وحيدة وكبيرة من النوى واقعة في عمق كل فصٍّ صدغي، وتكتلات عديمة من نوى أصغر تشكل المهد، والوطاء، والقطاعات السنجابية لجذع الدماغ.

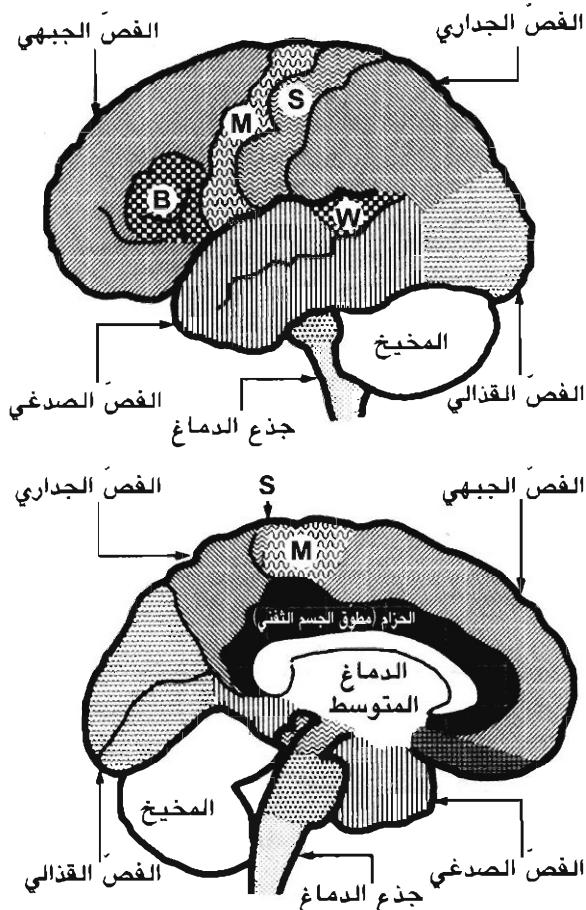
يمكن تصور القشرة المخية كغلاف شامل للمخ، يُعطي سطوح نصف الكرة المخية، بما فيها تلك الواقعة في أعماق الشقوق والأثلام، التي تعطي الدماغ مظهره المميز. تبلغ سماكة هذا الغلاف متعدد الطبقات ثلاثة ميليمترات تقريباً. يُعرف الجزء الحديث من القشرة المخية بالقشرة الجديدة. القشرة المخية عبارة عن وجود طاغ، وكل التراكيب السنجابية الأخرى، والنوى المتنوعة المذكورة أعلاه، والقشرة المخيخية تُعرف جميعاً بأنها تحت قشرية. تُعيّن الأقسام الرئيسية للقشرة المخية كفصوص: الجبهي، والصدغي، والحداري، والقذالي.

تُميّز المناطق المتنوعة للفصوص القشرية تقليدياً بأرقام تتوافق مع البناء المميز لتنظيماتها الخلوية (المعروف ببناء العمارات الخلوي *cytoarchitectonics*). تتجزأ المناطق عن عمل كوربييان برودمان قبل قرن تقريباً، ولا يزال صالحًا حتى اليوم. يجب حفظ الأرقام، أو التحقق منها في خريطة، ولا علاقة للأرقام بمحجم المنطقة أو أهميتها.

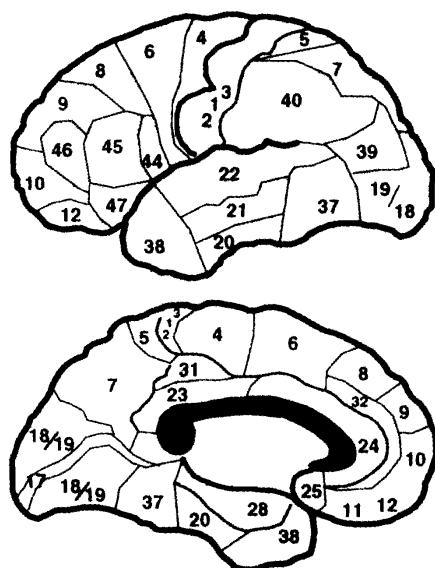
عندما تصبح العصبونات فعالة (وهي حالة تُعرف باللغة الاصطلاحية لعلم الأعصاب باسم "الاتقاد" *firing*)، ينتشر تيار كهربائي بعيداً عن جسم الخلية ونزولاً على طول محور. يستحدث هذا التيار، لدى وصوله عند مشبك، إطلاق الكيميائيات المعروفة بالناقلات العصبية (الحمض الأميني غلوتامات هو مثال لناقل عصبي). وفي عصبون مثير، فإن التفاعل التعاوني للعديد من العصبونات الأخرى التي تكون مشابكها مجاورة يحدد ما إذا كان العصبون التالي سيتقد أم لا، أي ما إذا كان سينتاج جهده الكهربائي الفعلي الخاص، الذي سيقود إلى إطلاق الناقل العصبي الخاص به، وهكذا دواليك.



الشكل م.3. المادة السنجابية في القشرة المخية وفي التوii العميقه. كما أشير في النص، تتالف المادة السنجابية من أجسام الخلايا للعصبونات المتراسقة بكثافة. أما المادة البيضاء فتحتوي المحاور التي تنشأ في أجسام الخلايا وتنتقل إلى مناطق أخرى من أجل تأسيس اتصالات ونقل إشارات، تقدم المقاطع العرضية مشهدًا للموقع النسبي لعدة تركيب عميق غير مرئية على سطح الدماغ؛ العقد القاعدية، والدماغ الأمامي القاعدي، واللوزة، والمهد، والوطاء. لاحظ أيضًا موقع جزيرة ريل، وهي منطقة من القشرة تعتبر جزءاً من الجهاز الجسدي الحسّي وهي مخبوءة تماماً في عمق الشق السلفي.



الشكل م.4. المناطق التشريحية الرئيسية لنصف الكرة المخية: الفصوص الجبهي والصدغي والجداري والقذالي، ومنطقتا بروكا (B) وورنيك (W)، والمناطقان الحركية (M) والحسية (S). بالرغم من أن منطقة بروكا وورنيك هما المنطقتان الدماغيتان الأساسية المرتبطتان باللغة، إلا أن هناك مناطق أخرى تشارك أيضاً في معالجة اللغة. وكذلك الأمر بالنسبة إلى المنطقتين الحركية (M) والحسية (S) اللتين تمثلان فقط طرفى الجبلين الجلديين الحركي والحسي. في أمكنة أخرى من القشرة المخية، وتحتها، هناك العديد من المناطق القشرية والتوى التي تدعم الوظيفة الحركية (قشرة الحزام، والعقد القاعدية، والمهداد، ونوى جذع الدماغ). وكذلك الأمر بالنسبة إلى الوظيفة الحسية (نوى جذع الدماغ، والمهداد، وجذيرة ريل، وقشرة الحزام).



الشكل م.5. مناطق برودمان الرئيسية. الأرقام المبينة هي مجرد رموز مرجعية بسيطة، ولا تعكس وظيفة المناطق، أو أهميتها، أو موقعها.

يمكن أن تكون المشابك قوية أو ضعيفة. تحدد القوة المشبكية ما إذا كانت الدفعات ستستمر في الانتقال باتجاه العصبون التالي ومدى سهولة انتقالها. ففي عصبون مثير، يسهل المشبك القوي انتقال الدفعة، بينما يعوق المشبك الضعيف انتقالها. يشكل كل عصبون ما معدله ألف مشبك تقريباً. إذا أخذنا في الاعتبار أن هناك أكثر من عشرة مليارات عصبون وأكثر من عشرة تريليون مشبك، فمن شأن كل عصبون أن يتصل ببضعة عصبونات أخرى ولكن ليس أبداً بمعظم أو بجميع العصبونات الأخرى. الواقع أن العديد من العصبونات يتصل فقط بعصبونات ليست بعيدة جداً، تقع ضمن دوائر كهربائية موضعية نسبياً للمناطق القشرية والتنوية، بينما تتصل عصبونات أخرى بعدد أقل من العصبونات الأخرى، بالرغم من أن محاورها تقدم إلى سنتيمترات عديدة. يعتمد فعل العصبونات على الجموعة المعاورة من العصبونات التي تنتهي إليها. أما ما تفعله الأجهزة فيعتمد على كيفية تأثير المجموعات على مجموعات أخرى في بناءِ المجموعات المتصلة مع بعضها

بعضًا. وأخيراً، فإن مساعدة كل مجموعة في وظيفة الجهاز الذي تسمى إليه، تعتمد على موقعها في ذلك الجهاز. إن الوظائف المتنوعة للمناطق الدماغية المختلفة هي نتيجة للمكان المتخذ بوساطة مجموعات من العصبونات المتصلة بشكل غير كثيف ضمن أجهزة ضخمة. باختصار، الدماغ هو جهاز أجهزة. يتتألف كل جهاز من اتصال معقد بين مناطق قشرية ونوى تحت قشرية صغيرة ولكن عيانية، مؤلفة من دوائر كهربائية موضعية مجهرية، تتآلف بدورها من عصبونات، وتتصل جميعها بمشابك.

أجهزة الدماغ خلف العقل

لأجل هدف البحث في العلاقة بين الصور العقلية والدماغ، استخدمت لفترة طويلة هيكلية مقتربة من خلال نتائج علم النفس العصبي التجريبي والسريري، وتشريح الجهاز العصبي، والفيسيولوجيا العصبية. تفترض الهيكلية حيزاً صورياً وحيزاً استعدادياً. الحيز الصوري هو ذاك الذي تحدث فيه الصور عبر جميع الأنواع الحسية بشكلٍ صريح. تشكل بعض هذه الصور الاحتويات العقلية الظاهرة التي يدعنا الوعي ثنيتها بينما تبقى بعض الصور غير واعية. أما الحيز الاستعدادي فهو ذاك الذي يحوي قاعدة المعرفة والآليات التي يمكن للصور على أساسها أن تنشأ في حالة التذكر، وللحرکات أن تُولَّد، ولمعالجة الصور أن تُسْهَل. وخلافاً لاحتويات الحيز الصوري التي هي صريحة، فإن احتويات الحيز الاستعدادي ضمنية. بإمكاننا أن نعرف احتويات الصور (ما إن يتم تنشيط الوعي الصميمي)، ولكننا لا نعرف أبداً احتويات الاستعدادات مباشرةً. إن احتويات الاستعدادات هي دائماً غير واعية وتتوارد في شكلٍ هاجع. وبالرغم من ذلك، يمكن للاستعدادات أن تنتج تنوعاً كبيراً من الأفعال؛ إطلاق هرمون في مجرى الدم، وانقباض العضلات في الأحساء أو في طرف من أطراف الجسم أو في الجهاز الصوتي. تحفظ الاستعدادات بعض السجلات لصورة أدركت حسياً في مناسبة سابقة، وتشارك في محاولة إعادة بناء صورة مماثلة من الذاكرة. تساعد الاستعدادات أيضاً في معالجة صورة يتم إدراكتها حالياً؛ على سبيل المثال، في ما يتعلق بدرجة التنبيه الموجه

للصورة الحالية. نحن لا ندرك أبداً المعرفة الضرورية لأداء أي من هذه المهام، ولا ندرك أبداً الخطوات البينية المتعددة. نحن ندرك فقط النتائج؛ على سبيل المثال، حالة حُسن الحال، أو تسارع دقات القلب، أو حركة اليدين، أو جزء من صوت متذكّر، أو النسخة المحرّرة للإدراك الحسي المستمر لمنظار طبيعي.

إنّ ذاكرتنا المتاحة عند الولادة أو تلك المكتسبة من خلال التعلم بعد ذلك، وكل ما حفظ في ذاكرتنا عن الأشياء، وصفات الأشياء، والأشخاص والأماكن، والأحداث والعلاقات، والمهارات، والأنظمة البيولوجية، توجد في شكل استعدادي (مرادف لضمي، وخفى، ولا واعي)، منتظرّة لأنّ تصبح صورة صريحة أو فعلاً. لاحظ أنّ الاستعدادات ليست كلمات، بل هي سجلات مجردة من الإمكانيات. إن الكلمات أو الإشارات، التي يمكن أن تدلّ على أي موجود أو حدث أو علاقة، مع القواعد التي ترکب بوساطتها الكلمات والإشارات توجد أيضاً كاستعدادات وُسيّعَت فيها الحياة كصورٍ و فعل، كما في الكلام أو التوقيع. عندما أفكّر في الاستعدادات، أنا أفكّر دائماً في بلدة بريغادون منتظرّة أن تُبعث فيها الحياة لفترة وجيزة.

لقد بدأنا في تمييز أجزاء الجهاز العصبي المركزي التي تدعم الحيز الصوري وتلك التي تدعم الحيز الاستعدادي. فمناطق القشرة المخية الواقعة حول وعن نقطة وصول الإشارات البصرية، والسمعية، وغيرها من الإشارات الحسية - ما يسمّى بالقشرات الحسية البدائية للوحدات الحسية المتنوّعة - تدعم الأنماط العصبية الصريحة، وكذلك تفعل أجزاء من المناطق الحوفية، مثل الحزام، والتراكيب غير القشرية، مثل السقف. إنّ أنماط الخرائط العصبية هذه تتغيّر باستمرار تحت تأثير مدخلات داخلية وخارجية، ويرجح أن تكون الأساس لصورٍ توافي ديناميكيتها المتقلبة تغيّرات النمط العصبي مع الوقت.

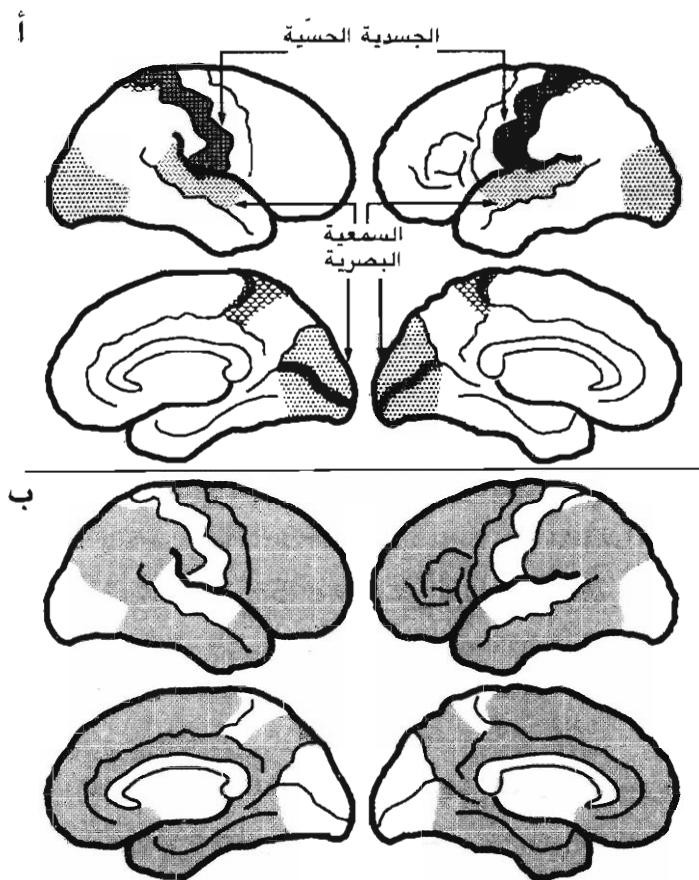
من ناحية أخرى، فإن القشرة الأعلى رتبة - التي تؤلف محيط القشرة المخية حول جزر القشرات الحسية البدائية والقشرات الحركية - وأجزاء من القشرات الحوفية، ونوى تحت قشرية عديدة، من اللوزة إلى جذع الدماغ، تحفظ باستعدادات، أي بسجلات ضمنية للمعرفة (انظر إلى الشكل م.6). ترسل دوائر

الاستعدادات الكهربائية، لدى تنشيطها، إشارات إلى دوائر أخرى، وتؤدي إلى توليد الصور أو الأفعال من مكان آخر في الدماغ.

يتطلب هذا المخطط الجديد أيضاً ذكر مناطق دماغية أخرى يتمثل دورها الظاهري في العلاقة المتبادلة للإشارات عبر مناطق دماغية، مع ضبط حدوثها في مناطق دماغية معينة. تشمل تلك المناطق المهداد، والعقد القاعدية، والحسين، والمخيّغ. ستحتاج إلى كتاب للبدء في مناقشة تعقيد المهام الخاصة بكل منها، بالرغم من عمق جهلنا. وبالرغم من ذلك، ولأجل مناقشتنا، سأقول ببساطة إنّ وظائف المهداد، أي العلاقة المتبادلة للإشارات، وضبط نشاطات الدماغ في مناطق متباعدة، وترحيل الإشارات، هي وظائف لا غنى عنها للوعي. وبالرغم من ذلك، وبقدر ما يتعلق الأمر بالوعي، فإنّ دور المناطق الأخرى هو إما غير واضح (العقد القاعدية، المخيّغ)، أو لا قيمة له (الحسين).

لقد اقررت أنّ الاستعدادات تحفظ في وحدات عصبية تُعرف بمناطق التقارب. وهكذا فإنّ التقسيم بين حيز صوري وحيز استعدادي، يقابله تقسيم في: أولاً، خرائط الأمانات العصبية الصريحة؛ المنشطة في القشرات الحسية البدائية، في ما يُسمى بالقشرات الحوفية، وفي بعض النوى تحت القشرية، ثانياً، في مناطق التقارب، الواقعة في القشرات الأعلى رتبة، وفي بعض النوى تحت القشرية.

إنّ الكيفية التي يخدم من خلالها هذا التنظيم التشريحجي كقاعدة لنوع الصور المتكاملة والموحدة التي تختبرها في عقولنا ليست واضحةً بعد، بالرغم من أنّ عدداً من الاقتراحات قد قدم حلولاً لأجزاء من هذا السؤال. يُعرف هذا السؤال عموماً بـشكلة "الربط". ففي ما يتعلق بأي صورة عقلية إجمالية، يرجح أن يتطلب الربط شكلاً ما من تزامن النشاطات العصبية التي تحدث في مناطق دماغية منفصلة ولكن متصلة مع بعضها بعضاً. هناك شكّ ضئيل في أنّ المشهد المتكامل والموحد الذي يحيّز العقل الواعي سيتطلب إشارات ضخمة موضعية وشاملة لمجموعات من العصبونات عبر مناطق دماغية متعددة. تدرس فكرة جيرالد إدلان الخاصة بإعادة الدخول المتطلّب لهذا. كما أنّ فكرة "موجة الربط" عبر القشرية لرودولفو ليناس وفكري في التنشيط التراجمي المتزامن هما محاولاتان آخرتان لأسر آلية قادرة على جعل



الشكل (م.6. أ) للقشرات الحسية البدائية الرئيسية (الجسدية الحسية، السمعية، البصرية). لا تشير كلمة "بدائية" إلى قدم هذه القشرات (وجودها لدى الكائنات الأقل تعقيداً)، بل إلى ترتيب دخول الإشارات في القشرة المخية. على سبيل المثال، ينشط الضوء عصبونات في الشبكيتين، ثم في التوالي الركبية، ثم في المناطق 17 و 18 و 19 المعروفة جماعياً بالقشرات البصرية البدائية". تعرف المنطقة 17 أيضاً "بالقشرة البصرية الأوتيرية" أو V_1 . وتُعرف المناطق 18 و 19 أيضاً "بقشرات الترابط البصرية"، وهو ما تشملان مناطق فرعية تُعرف بـ V_2 و V_3 و V_4 و V_5 . ينطبق التنظيم العام نفسه على القشرات السمعية والجسدية الحسية، على الترتيب، في الفصين الصدغي والجداري. ب) القشرات أعلى رتبة والحوفية في نقش مظلل تعارضياً. تتألف بقية القشرة المخية من قشرات أعلى رتبة، تحيط إلى حد كبير بالقشرات البدائية، ومن يضع قشرات حوفية، مثل قشرات الحزام.

النشاط الجرزاً بالضرورة لدماغنا ينتحم في الزمان والمكان⁽³⁾. اهتمَ عمل وولف سنجر بالآليات المطلوبة لتوليد التلاحم عند المستوى التركيسي المجهري⁽⁴⁾، وقد وضع فرانسيس كرييك نظريةً بشأن تلك المتطلبات، عند المستوىين الخلوي والدائي المجهري⁽⁵⁾. اقترح كلٌ من جان بيير تشانغيوكس وجيرالد إدلان هيكليةً انتقائية لعمل آليات كذلك، ويُظهر عمل مايكل ميرزنيتش أن الدماغ يملك بالفعل المرونة الضرورية للعمل بهذا الأسلوب⁽⁶⁾.

ملاحظات ختامية

الفصل الأول: الخطو إلى الضوء

- .1. كان الوعي لزمن طويل موضوعاً هاماً في الفلسفة، ولكن حتى عهد قريب لم يبدأ على دراسته إلا بضعة علماء أعضاب. لفترة وجيزة خلال منتصف القرن العشرين، وخاصة في الأربعينيات والخمسينيات منه، كرس علم الأعصاب اهتماماً كبيراً للدراسة الوعي. يبرز العمل التجريسي الماغون وموروزي وجاسير والملاحظات السريرية والتجريبية لبفييلد بين عدة مساهمات من عهد انتهاء بسرعة جداً. ينحى مamin ليبيت هو استثناء رائد آخر. إنَّ ما يُعرف الآن بعقل دراسات الوعي قد تم ابتداعه خلال العقد الماضي بوساطة عددٍ من الفلاسفة والعلماء، بصورة مستقلة، وغير مقصودة، وغير متوقعة.
- .2. I outlined the problem in chapter 10, "The Body-Minded Brain," of *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain* (New York: Putnam, 1994; Avon Hearst, 1995).
- .3. For a pertinent review see J. Levine, "Materialism and qualia: The explanatory gap," *Pacific Philosophical Quarterly* 64 (1983): 354-61.
- .4. See Daniel Dennett's *Consciousness Explained* (Boston: Little, Brown, 1991) for a comprehensive discussion of homunculus explanations for the sense of self.
- .5. إن الفشل في التمييز بين مشكلتي الوعي الموجزتين في هذه الصفحات يقود إلى حالات ملتبسة. على سبيل المثال، أنا أفسر الجهود اللافتة للفيزيائي الرياضي روجر بنزو ب أنها تتعلق بتوسيع الأساس الفيزيائي لمشكلة الخواص الذاتية qualia، بالرغم من أنها تُفسر بلا استثناء تقريراً بأنها تتعلق بالوعي ككل. والأمر نفسه صحيح أيضاً في ما يتعلق بعمل الفيزيائي هنري ستاف. لا يركز أي من هذين العلميين على الجزء من مشكلة الوعي الذي أركز عليه في هذا الكتاب بل على المشكلة العامة والأكثر أهمية بالقدر نفسه والتي تتعلق بالأساس البيولوجي للعملية العقلية.
- .6. See R. Penrose, *The Shadows of the Mind* (New York: Oxford University Press, 1994); and H. Stapp, *Mind, Matter, and Quantum Mechanics* (Berlin: Springer Verlag, 1993).
- بالنظر إلى حجم التحدّي، يجب لا يكون مفاجئاً أنه في المحاولة للتعامل مع مسألة الوعي، يواجه الفلسفة وأختصاصيو البيولوجيا العصبية عائق عديد، ومن غير المرجح أن يجدوا حلاً شاملًا في أي وقت قريب. على سبيل المثال، غالباً ما وقفت كلمة الوعي، المفترضة معانٍ عديدة جداً، في محاولة الاتفاق على تعريف للمشكلة. أدت الطبيعة الخاصة للظاهرة إلى ثني كثirين عن

مقاربة الموضوع، وإقناع آخرين بإمكانية مقاربة الموضوع بأسلوب خارجي محض. أما فكرة أنَّ الوعي يقع، بطريقة أو بأخرى، عند ذروة القدرات البشرية فغالباً ما سببت رهبةُ مشكلةُ واعتقاداً أنَّ الوعي يقع خارج دائرة مدارنا العلمي. كما أنَّ نفاد الصبر والرغبة في احتياز المعوقات أعلاه قادت البعض إلى الاستنتاج أنَّ الوعي ليس قابلاً للمقاربة فحسب، بل هو بالفعل موضوعٌ تماماً. وأخيراً، هناك أولئك الذين يفكرون في أنَّ المشكلة غير قابلةٍ إلاإلاقاً، أو أنها ليست سوى مشكلة العقل: إنَّ إمكانية توضيح الوعي تعتمد على ما إذا كانت مشكلة العقل موضحةً أم لا. وفي مقابل هذه الخلفية، فإنَّ موقفِي هو أنَّ مشكلة الوعي قائمةٌ ولم يتمَّ حلها بعد، وأنَّ يمكن تفكيركها إلى أجزاءٍ، وأنَّ يمكن تحقيق إجماعٍ في ما يتعلق بذلك الأجزاء، وأنَّ بالرغم من طبيعة الوعي الخاصة، إلا أنه يمكن أنْ يُقارب علمياً.

7. يشمل مصطلح **العقل**: كما استخدمه في هذا الكتاب، العمليات الوعائية وغير الوعائية على حد سواء، وهو يشير إلى عملية وليس إلى شيءٍ، إنَّ ما نعرفه كعقل، مساعدة الوعي، هو عبارة عن تدفق متصل من الأنماط العقلية التي يتضح أنَّ العديد منها مرتبطةٌ منطقياً. يتحرك التدفق قدماً مع الزمن، بسرعةٍ أو ببطءٍ، وبصورة منتظمةٍ أو فجائيةٍ، وفي بعض الأحيان لا يتحرك فقط عبر تتابع واحد بل عبرَ عدة تتابعات. تكون التتابعات أحياناً متزامنةً، وأحياناً متقاربةً ومتباينةً، وأحياناً متراكبةً. المصطلح الذي أستخدمه عادةً كاختصار للأنماط العقلية هو الصور. كما أُشير سابقاً، فإنَّ الصور هي أنماطٌ عقليةٌ في أيٍ وحدةٍ حسيةٍ، وهي ليست بصيريةٌ فقط. هناك صور صوتية، وصور لمسية، وهكذا.

8. ليس هناك إجماعٌ للآراء حول العلاقة بين العقل والدماغ، وخصوصاً في ما يتعلق بالوعي. ليس ممكناً ذكر كل مؤلف نشر نصوصاً حديثة وهمة حول هذه المسألة العامة، ولكنني أقترح عدداً من الكتب المؤلفة بواسطة فلاسفه العقل الذين ألووا هذه المشاكل اهتماماً دقيقاً. إنَّ نظرياتهم لا تتوافق نظرتي دائماً ولكنني استمتعت بقراءة جميع الكتب التالية: John Searle, *The Rediscovery of the Mind* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1992); Patricia and Paul Churchland, *On the Contrary* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998); David J. Chalmers, *The Conscious Mind* (New York: Oxford University Press, 1996); Daniel Dennett, *Consciousness Explained* (cited earlier); Thomas Nagel, *The View from Nowhere* (New York: Oxford University Press, 1986); Colin McGinn, *The Problem of Consciousness* (Oxford: Basil Blackwell, 1991); Owen Flanagan, *Consciousness Reconsidered* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1992); Ned Block, Owen Flanagan, Güven Güzeldere, eds., *The Nature of Consciousness: Philosophical Debates* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997); Thomas Metzinger, ed., *Conscious Experience* (Paderborn, Germany: Imprint Academic/Schöningh, 1995); Fernando Gil, *Modos de Evidência* (Lisbon: Imprensa Nacional, 1998);

Jerry A. Fodor, *The Modularity of Mind* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983).

9. H. Damasio, and A. Damasio, *Lesion Anayysis in Neuropsychology* (New York: Oxford University Press, 1989).

10. إنَّ فصل الوعي إلى مستويين على الأقل مدعاوم جيداً بالتحليلات المعرفية والسلوكية ومؤيدٌ باللاحظات التي أقدمها هنا. هذا الفصل هو ضرورة حتمية عندما يتعلق الأمر بافتراض آليات

بيولوجية قادرة على إنتاج الوعي. من غير المرجح أن تتمكن أي آلية مفردة من توليد الوعي الصميمى والوعي الموسع. تم تعين هذه المشكلة أيضاً في وصف بيولوجي آخر للوعي؛ هو وصف جiral d'Edelman. فالقسم الثنائى الذى يقترحه إدمان يفصل أيضاً "البسيط" عن "المعقد"، بالرغم من أن فتنه لا تتوافقان مع فتئى. يقسم جiral d'Edelman الوعي إلى وعي أولى ووعي أعلى على رتبة، ولكن الوعي الأولى الذى يقترحه أبسط من الوعي الصميمى الذى يقترحه ولا ينبع عنه نشوء ذات. أما الوعي الأعلى رتبة المقترن من قبل إدمان فهو ليس مماثلاً للوعي الموسع المقترن من قبل، لأنه يتطلب لغة وهو بشرى يشكل صارم.

اقترح مؤلفون آخرون تصنيفات ثنائية للوعي. على سبيل المثال، يقسم نيد بلوك الوعي إلى وعي وصول *access*, ووعي ظاهري *phenomenal*. ولكن لا يرتبط أي من المفهومين بفكري الوعي الصميمى والوعي الموسع. See Gerald Edelman, *The Remembered Present* (New York: Basic Books, 1989); Ned Block, et al., *The Nature of Consciousness* (cited earlier).

11. نشأ إجماع مؤخراً أن الذاتية هي "المشكلة الصعبة" للوعي، بالرغم من أن مناقشات الذاتية لا تعتبر عادةً أنها تتطلب إحساس بالذات وأن الوسيلة التي تملك بوساطتها إحساساً بالذات، موهماً أو لا، يجب أن تكون وجهاً هاماً لتوسيع الوعي. قدم مصطلح "المشكلة الصعبة" للمرة الأولى من قبل ديفيد شالمرز في كتاب العقل الوعي وهو الاسم الأحدث لمشكلة الخواص الذاتية *qualia* الفردية. For an earlier statement of the problem see J. Levine, "Materialism and qualia" (cited earlier). For a recent discussion of this problem see John Searle, *The Mystery of Consciousness* (New York: New York Review of Books, 1997).

For an account of how the visual system achieves such object representations .12
see David Hubel's *Eye, Brain and Vision* (New York: Scientific American Library, 1988) and Semir Zeki's *A Vision of the Brain* (Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1993).

B. Spinoza. *The Ethics*, Part IV, Proposition 22 (Indianapolis: Hackett Publishing Co., Inc., 1982, first published 1677). .13

الفصل الثاني: العاطفة والشعور

Ludwig van Bertalanffy, *Modern Theories of Development: An Introduction to Theoretical Biology* (New York: Harper, 1962, originally published in German in 1933); P. Weiss, "Cellular dynamics," *Review of Modern Physics* 31 (1919): II-20; Kurt Goldstein, *The Organism* (New York: Zone Books, 1995, originally published in German in 1934). .1

See Gerald Edelman, *The Remembered Present* (cited earlier) and Antonio Damasio, *Descartes' Error*. Other notable exceptions: Theodore Bullock authored a biological text written from an evolutionary perspective, *Introduction to Nervous Systems* (San Francisco: W. H. Freeman, 1977); Paul .2

MacLean talked about a triune brain, each of the three tiers belonging to an evolutionary age in "The Triune Brain, Emotion, and Scientific Bias," in *The Neurosciences: The Second Study Program*, ed. F. O. Schmitt (New York: Rockefeller University Press, 1970); and Patricia Churchland launched neurophilosophy with an invocation of the value of considering evolution in *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain* (Cambridge, Mass.: MIT Press, Bradford Books, 1986).

Some of the examples of this change can be found in the work of Jean-Didier Vincent and Alain Prochiantz in France, Joseph LeDoux, Michael Davis, James McGaugh, Jerome Kagan, Richard Davidson, Jaak Panksepp, Ralph Adolphs, and Antoine Bechara in North America; and Raymond Dolan, Jeffrey

Gray, and E. T. Rolls in Britain, to name but some of the most visible.

A. Damasio, *Descartes' Error* (cited earlier); A. Damasio, "The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex," *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B (Biological Sciences)* 351 (1996): 1413-20; A. Bechara, A. Damasio, H. Damasio, and S. Anderson, "Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex," *Cognition* 50 (1994): 7-15; A. Bechara, D. Tranel, H. Damasio, and A. Damasio, "Failure to respond autonomically to anticipated future outcomes following damage to prefrontal cortex," *Cerebral Cortex* 6 (1996): 215-15; A. Bechara, H. Damasio, D. Tranel, and A. Damasio, "Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy," *Science* 275 (1997): 1293-5.

For a discussion on the cognition of rationality see N. S. Sutherland, *Irrationality: The Enemy Within* (London: Constable, 1992); for its cognitive and biological aspects see Patricia S. Churchland, "Feeling Reasons," in Paul

M. Churchland and Patricia S. Churchland, *On the Contrary* (cited earlier). هناك لغات أخرى تستخدم، فلسفياً وسيكولوجياً، كلمتين مختلفتين للعاطفة والشعور، مثل اللغة العربية واللاتينية (*sentire exmoveare*) والفرنسية (*sentiment emotion*) والألمانية (*Emotionen*) والإيطالية (*Gefuhl Emotionen*) والبرتغالية (*sentimento emocao*) والإيطالية (*emozione*) و(*sentimento*) وغيرها. يرجح أن الكلمتين قد صيغتا في تلك اللغات لأن العديد من الملاحظين تأقبي الفكـر، وبينما تأثـلـوا بـجـمـوعـيـ الـظـاهـراتـ الـمتـميـزـتـينـ عنـ بعضـهـماـ بعضـاـ، أـحسـسـواـ باـنـفـصـالـهـمـاـ وـرـأـواـ أـهـيـةـ الـإـشـارـةـ إـلـيـهـمـاـ بمـصـطـلحـينـ مـخـلـفـينـ. إنـ الإـشـارـةـ إـلـىـ الـعـمـلـيـةـ كـلـهاـ بـكـلـمةـ واحدـةـ هـيـ الـعـاطـفـةـ، كـمـاـ هـوـ شـائـعـ يـوـمـ، هـوـ إـهـالـ حـضـرـ. ولاـ يـجـبـ أـنـ تـنسـيـ أـنـ كـلـمةـ الشـعـورـ، بـعـناـهـاـ الأـعـمـ، تـشـيرـ إـلـىـ إـدـرـاكـاتـ حـسـيـةـ مـرـتـبـطةـ بـالـجـسـدـ -ـ مشـاعـرـ الضـيقـ أوـ حـسـنـ الحالـ، مشـاعـرـ الـأـلـمـ، الشـعـورـ بـشـيءـ يـلـمـسـ -ـ بدـلاـ مـنـ تـقـدـيرـ ماـ يـُرـىـ أوـ يـُسـمـعـ. يـرجـحـ أـنـ الـمـيـتـكـرـيـنـ الـحـكـماءـ لـكـلـمـةـ الشـعـورـ كـانـوـ تـحـتـ تـأـثـيرـ الـانـطـبـاعـ الصـحـيـحـ أـنـ الشـعـورـ بـعـاطـفـةـ يـتـعلـقـ كـثـيرـاـ بـالـجـسـدـ، وـقـدـ كـانـوـ مـقـيـنـ فـيـ ذـلـكـ.

- D. Tranel and A. Damasio, "The covert learning of affective valence does not require structures in hippocampal system or amygdala," *Journal of Cognitive Neuroscience* 5 (1993): 79-88. .7
- هناك دليل أيضاً من دراسات أجريت على أفراد معافين، لا يعانون من آفات دماغية، إن التفضيلات يمكن أن تُتعلم بصورة غير واعية وبشكل سريع تماماً. .8
See P. Lewicki, T. Hill, and M. Czyzewska, "Nonconscious acquisition of information," *American Psychologist* 47 (1992): 796-801, for a specific experiment. For reviews of this area of studies, see J. Kihlstrom, "The cognitive unconscious," *Science* 237 (1987): 285-94; Arthur S. Reber, *Implicit Learning and Tacit Knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious* (New York: Oxford University Press, 1993). .9
- إن تقرير ما يؤلف عاطفة ليس بالлемة السهلة، وعندما تستعرض المدى الكامل للظاهرات الممكنة، ستتساءل بالفعل عمّا إذا كان من الممكن صياغة تعريف معقول للعاطفة، ولما إذا كان مصطلح واحد سيقى مفيداً لوصف جميع هذه الحالات. واجه آخرون صعوبة بالمشكلة نفسها وقررروا أنها مبنوسة منها. See Leslie Brothers, *Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind* (New York: Oxford University Press, 1997) and Paul Griffiths, *What Emotions Really Are: The Problem of Psychological Categories* (Chicago: University of Chicago Press, 1997) .9
- تقضيلي، عند هذه المرحلة، هو الاحتفاظ بالصطلاحات التقليدية، وتوضيح استخدام المصطلحات، والانتظار ربما يُملي دليل جديد تصنيفاً جديداً، وأملني أنه بالحافظة على بعض الاستمرارية يمكننا أن نسهل التواصل عند هذه المرحلة الانتقالية. سأخذت عن ثلاثة مستويات من العاطفة؛ الخلقية، والأولوية، والثانوية. هذا ثوري بما يكفي ليوم واحد، بالنظر إلى أن العاطف الخلقية ليست جزءاً من القائمة المعتمدة للعواطف. سأشير إلى الدوافع والبواعث النفسية والألم واللذة كمستحبات أو مكونات للعواطف، ولكن ليس كعواطف بالمعنى الحقيقي. لا شك في أن جميع هذه الوسائل يقصد منها تنظيم الحياة، ولكن مسألة أن العاطف هي أكثر تعقيداً من الدوافع والبواعث النفسية، ومن الألم واللذة، هي مسألة قابلة للجدل والمناقشة. .10
- للعواطف صبغ زمانية متنوعة. تتبع بعض العواطف نمط "انفجار"، حيث بختار بداية سريعة إلى حد ما، وذروة شديدة، وأضمحلالاً سريعاً. الغضب، والخوف، والدهشة، والاشتازار هي أمثلة على هذا النوع من العواطف. تتبع عواطف أخرى نمطاً "يشبه الموجة"، ومن أفضل الأمثلة على ذلك بعض أشكال الحزن وكل العواطف الخلقية. يجب أن يكون واضحاً أن هناك أشكالاً عديدة ممكنة اعتماداً على الظروف وعلى الأفراد.
- عندما تمثل حالات العاطفة لأن تصبح متكررة إلى حد ما وحتى مستمرة على مدى فترات طويلة من الزمن، فمن الأفضل أن يُشار إليها باسم الحالات النفسية بدلاً من العواطف. أنا أعتقد أنه يجب التمييز بين الحالات النفسية والعواطف. يمكن لعاطفة خلقية معينة أن تدوم مع الزمن لتنشئ حالة نفسية (مراجاً). إذا كان الناس يظنون أنك "كتيب أو مقلوب المراج" ، فهذا لأنك كنت تُبدي نغمة عاطفية سائدة (مرتبطة ربما بالحزن أو القلق) بصورة ثابتة لجزء كبير من الوقت أو ربما غيرت نغمتك العاطفية بشكل متكرر وغير متوقع. كان سينقال عنك قبل خمسين سنة من الآن إنك "عصابي" ، ولكن لم يعد أحد عصابياً هذه الأيام.

يمكن أن تكون الحالات النفسية مرضية، وفي هذه الحالة نحن نتحدث عن اضطرابات الحالة النفسية (المزاج). الاكتئاب والهوس هما المثالان القياسيان. أنت تكون مكتئباً عندما تستمر عاطفة الحزن لأيام، وأسابيع، وأشهر، وعندما لا تكون الأفكار السوداوية والبكاء وفقدان الشهية والنوم والنشاط مجرد انفجار عابر أو موجة لطيفة، وإنما أسلوب مستمر للقيمة، فيزيائياً وعقلياً. والأمر نفسه صحيح بالنسبة إلى الهوس. إن القفر فرحاً حدث ملاlem أو الحماسة بشأن طموحاتك في الحياة *هما شيء*، والفرح والحماسة المفرطة لأيام، سواءً أكانا بشكل مبرر أم غير مبرر، *هما شيء آخر.* For powerful descriptions of the experience of mood disorders see Kay Redfield Jamieson, *An Unquiet Mind* (New York: Knopf, 1995); William Styron, *Darkness Visible: A Memoir of Madness* (New York: Random House, 1990); and Stuart Sutherland, *Breakdown: A Personal Crisis and a Medical Dilemma, updated edition* (London: Weidenfeld and Nicolson, 1987). See Robert Robinson for medical information on mood disorders.

لأن الحالات النفسية عبارة عن عولج طفل مطولة مع المشاعر الناشئة عنها، فهي تحمل مع الوقت جموعات الاستجابات التي تغير العواطف: تغيرات جهاز الغدد الصماء، وتغيرات الجهاز العصبي المستقل، وتغيرات عضلية مقلية، وتغيرات في طريقة معالجة الصور. عندما تحدث هذه الرزمة الكاملة من التفاعلات بشكل مستمر وغير ملائم على مدى فترات زمنية طويلة، فإن الثمن بالنسبة إلى الفرد المتأثر بها يكون مائعاً. غالباً ما يستخدم مصطلح التأثير كمرادف لمصطلح "الحالة النفسية" أو "العاطفة" بالرغم من أنه أعمّ ويمكن أن يشير إلى موضوع البحث الذي يناقشه هنا برمهة: العواطف، الحالات النفسية، المشاعر. التأثير هو الشيء الذي ظهر به (غير عنه) أو تختبره (تشعر به) تجاه شيء أو موقف، في أي يوم من حياتك سواءً أكنت متقلب المزاج أم لم تكن.

11. تستند الاختلافات الحاسمة بين العواطف "الخلفية" والعواطف "التقليدية" إلى: أولاً، مصدر المستحبث الفوري، الذي عادةً ما يكون خارجياً أو يمثل الخارج في حالة العواطف "التقليدية"، ويكون داخلياً في حالة العواطف الخلفية، ثانياً، نقطة تركيز الاستجابات التي تفضي أهدافها الجهازيين العضلي الصفيقي والشمسي في العواطف "التقليدية" ولكنها تفضل الحيط الداخلي في العواطف "الخلفية". عندما تقارن العواطف الخلفية بالعواطف "الست العالمية" وعما يُسمى بالعواطف "الاجتماعية"، نحن نلاحظ درجة تدرجية تدرجية من التخصص للمستحبثات، والاحتسبابات، وأهداف الاستجابات، وتأثيراً تدريجياً للضوابط، من الشامل إلى الموضعي.

12. P. Ekman, "Facial expressions of emotions: New findings, new questions," *Psychological Science* 3 (1992): 34-38.

13. يجب ألا يقتصر مصطلحاً "الاجتماعية" أو "الثانوية" أن هذه العواطف تولد فقط من خلال التعليم ضمن ثقافة ما. في مقابل مثير للاهتمام حول العواطف، يشير باول غريفيس، على نحو صحيح، أن العواطف الثانوية ليست نتيجة الثقافة وحدها. وقد جعلني هذا أدرك أنني لم أؤكد على هذه الفكرة بما يكفي في كتابي *خطا ديكارت*. لا شك في أن الدور الذي يلعبه المجتمع في تشكيل العواطف الثانوية هو أكبر من ذلك في حالة العواطف الأولية. وإضافة إلى ذلك، من الواضح أن هناك عدة عواطف "ثانوية" تبدأ في الظهور لاحقاً حلال نحو الإنسان، ويرجح أن يكون ذلك فقط بعد أن يبدأ مفهوم الذات في النضوج؛ الحجل والشعور بالذنب *هما مثالان لهذا*

- السيطرة اللاحقة. لا يختبر المواليد الجدد الحigel أو الشعور بالذنب ولكن الأطفال في عمر الثانية يفعلون. ولكن ذلك لا يعني أن العواطف الثانوية ليست مهيأة بيولوجيا، جزئياً أو في معظمها.
- R. Bandler and M. T. Shipley, "Columnar organization in the midbrain periaqueductal gray: Modules for emotional expression?" *Trends in Neurosciences* 17 (1994): 379-89; M. M. Behbehani, "Functional characteristics of the midbrain periaqueductal gray," *Progress in Neurobiology* 46 (1995): 575-605; J. F. Bernard and R. Bandler, "Parallel circuits for emotional coping behaviour: New pieces in the puzzle," *Journal of Comparative Neurology* 401 (1998): 429-46. .14
- A. Damasio, T. Grabowski, H. Damasio, A. Bechara, L. L. Ponto, and R. Hichwa, "Neural correlates of the experience of emotion," *Society for Neuroscience Abstracts* 24 (1998): 258. Our finding of brain-stem activation in negative emotions is novel, and so is the finding of hypothalamic activation in sadness. Our finding of activation in ventromedial prefrontal cortex confirms previous findings of M. E. Raichle, J. V. Pardo, and P. J. Pardo; E. M. Reiman, R. Lane, and colleagues; and Helen Mayberg. .15
- See Joseph LeDoux, *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life* (New York: Simon and Schuster, 1996) for a review of animal research in the topic of fear. .16
- M. Mishkin, "Memory in monkeys severely impaired by combined but not separate removal of amygdala and hippocampus," *Nature* 273 (1978): 297-98; Larry Squire, *Memory and Brain* (New York: Oxford University Press, 1987); F. K. D. Nahm, H. Damasio, D. Tranel, and A. Damasio, "Cross-modal associations and the human amygdala," *Neuropsychologia* 31 (1993): 727-44; Leslie Brothers, *Friday's Footprint* (cited earlier). .17
- A. Bechara, D. Tranel, H. Damasio, R. Adolphs, C. Rockland, and A. R. Damasio, "A double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans," *Science* 269 (1995): 1115-18. .18
- R. Adolphs, D. Tranel, and A. R. Damasio, "Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala," *Nature* 372 (1994): 669-72. R. Adolphs, H. Damasio, D. Tranel, and A. R. Damasio, "Cortical systems for the recognition of emotion in facial expressions," *Journal of Neuroscience* 16 (1996): 7678-87. .19
- R. Adolphs, and A. R. Damasio, "The human amygdala in social judgement," *Nature* 393 (1998): 470-74. .20
- على نحو مثير للاهتمام، عندما تختلط آلية الدماغ التي تشكل الأساس للعاطفة، فإنَّ القدرة على عزو العاطفة إلى الرقاقة البسيطة تختلط أيضاً. هنا ما أظهره آندريرا هيرلين ورالف أخولمس في .21

- مختبرنا. فالمرضى الذين يعانون من تلف في موقع محددة لحث العاطفة يصفون أشكال وحركات الرفقات بأسلوب دقيق واقعي. وبالرغم من ذلك، هم يفشلون عفويًا في عزو عواطف إلى الرفقات أو إلى علاقتها المتبادلة. يتم إدراك المستوى الفكري الظاهر للعرض من دون حلول A. S. Heberlein, R. Adolphs, D. Tranel, D. Kemmerer, S. Anderson, and A. Damasio, "Impaired attribution of social meanings to abstract dynamic visual patterns following damage to the amygdala," *Society for Neuroscience Abstracts* 24 (1998): 1176. .22
- Eric R. Kandel, Jerome Schwartz, and Thomas M. Jessell, eds., *Principles of Neural Science*, 3rd ed. (Norwalk, Conn.: Appleton and Lange, 1991). I have previously described this episode in *Descartes' Error*, and I will briefly summarize it here. .23
- P. Rainville, G. H. Duncan, D. D. Price, B. Carrier, and M. C. Bushnell, "Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex," *Science* 277 (1997): 968-71; P. Rainville, R. K. Hofbauer, T. Paus, G. H. Duncan, M. C. Bushnell, and D. D. Price, "Cerebral mechanisms of hypnotic induction and suggestion," *Journal of Cognitive Neuroscience* II (1999): 110-25; P. Rainville, B. Carrier, R. K. Hofbauer, M. C. Bushnell, and G. H. Duncan, "Dissociation of pain sensory and affective dimensions using hypnotic modulation," *Pain* (in press). .24
- See A. K. Johnson and R. L. Thunhorst, "The neuroendocrinology of thirst and salt appetite: Visceral sensory signals and mechanisms of central integration," *Frontiers in Neuroendocrinology* 18 (1997): 292-353, for a review of the complex mechanisms involved in behaviors such as thirst. .25

الفصل الثالث: الوعي الصميمى

- John Searle has presented a lucid defense of this position in *The Rediscovery of the Mind* (cited earlier). Daniel Dennett has argued similarly in *Consciousness Explained* (cited earlier). .1
- The descriptions of coma and vegetative state are presented in chapter 8 and are well covered in textbooks of neurology. A standard reference is the text by Fred Plum and Jerome B. Posner, a classic volume in which they survey their unique experience in the neurology of coma. See F. Plum and J. B. Posner, *The Diagnosis of Stupor and Coma*, 3rd ed. (Philadelphia: F. A. Davis Company, 1980). .2
- Jean-Dominique Bauby, *Le scaphandre et le papillon* (Paris: Editions Robert Laffont, 1997); J. Mozersky, *Locked In: A Young Woman's Battle with Stroke* (Toronto: The Golden Dog Press, 1996). .3

The descriptions of epileptic states and of akinetic mutism are standard, and can be found in numerous articles and textbooks of neurology. Accessible references include: Wilder Penfield and Herbert Jasper, *Epilepsy and the Functional Anatomy of the Human Brain* (Boston: Little, Brown, 1954); J. Kiffin Penry, R. Porter, and F. Dreifuss, "Simultaneous recording of absence seizures with video tape and electroencephalography, a study of 374 seizures in 48 patients," *Brain* 98 (1975): 427-40; F. Plum and J. B. Posner, *The Diagnosis of Stupor and Coma* (cited earlier); and A. Damasio and G. W. Van Hoesen, "Emotional disturbances associated with focal lesions of the limbic frontal lobe," in *The Neuropsychology of Human Emotion: Recent Advances*, ed. Kenneth Heilman and Paul Satz (New York: The Guilford Press, 1983): 85-110. The inferences I draw on the standard evidence, as far as consciousness is concerned, are based on my own observations of patients so affected.

.4

أناقش هذا الدليل في الفصل الخامس، في سياق إيجاز تمثيل الأشياء.

.5

تعلق ملاحظاتي حول الصرع والعاطفة بحالة نوبات الغياب. عندما تحدث الأعمال غير الإرادية في حالة ما يسمى بنوبات الفص الصدغي، يمكن للعواطف أن تظهر قبل أو خلال حلقة الأحداث. لا تتفاقم الاختلالات الجرئية للعاطفة مع تلاشي الوعي المصمي. على سبيل المثال، يفقد المرضى المصابون بأفات في الفص الجبهي البطني الوسطي العاطف الثانوية فقط. هم يفقدون قدرهم على التفاعل مع الإلزام في موقف اجتماعي أو التفاعل مع الخوف في ما يتعلق بخسارة مالية ممكنة في المستقبل القريب، ولكن معظم عواطفهم الخلفية وعواطفهم الأولية تبقى في موضعها. وكذلك، كما رأينا في مناقشة حالة المريضة (سي)، فإن تلف اللوزة يضعف بعض التعبير العاطفي الأولي والثانوي المرتبط بالخوف، ولكنه لا يضعف العواطف الأولية والثانوية الأخرى، كما أنه لا يضعف العواطف الخلفية إطلاقاً.

.6

الفصل الرابع: التلميح نصف الملمح

1. هذه مسألة تستحق مزيداً من الاهتمام. لقد صادفت بضعة استثناءات للملاحظة أن الوعي المصمي المختل يترافق مع عاطفة مختلة، ولكن سيكون من المهم أن ندرس الاستثناءات بطريقة منهجية منتظمة. استناداً إلى بحري، تتألف هذه الاستثناءات في معظمها من انفعالات غضب أو ضحك "زائفة"، أي سلوك غير محفز يوحى بتحرير روتين مؤتمت، وهي تحدث في الحالة النباتية الدائمة أو في النوبات اللاحادية المرتبطة بتألق الفص الصدغي.

.2

يمثل عمل فرانسيس كرييك هذا الموقف. بقدر ما يتطلب التوضيح الشامل للوعي فهماً لعملية صنع الصورة، فإن مقاربة كرييك مشمرة؛ يجب أن نفهم بالتأكيد كيف يتوصّل الدماغ إلى تشكيل صور، وفرضيات كرييك تقدم عدّة فرص اختبارية. ولكن كرييك يعتقد بوجود "أشكال عديدة من الوعي، مثل تلك المرتبطة بالرؤيا، والتفكير، والعاطفة، وهكذا" وأن "الوعي الذاتي - أي وجه الوعي الراجع للذات - هو على الأرجح حالة خاصة من الوعي". F. Crick, *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul* (New York: Scribner, 1994) هو أن إلغاء مرجع الذات قد يضع حاجزاً أمام إيجاد حل شامل لمشكلة الوعي.

In a critical and important review Güven Güzeldere lists a handful of "inner sense" contemporary philosophers: David Armstrong, Paul Churchland, Daniel Dennett, David Rosenthal, Peter Carruthers, and William Lycan. See G. Güzeldere, "Is Consciousness the Perception of What Passes in One's Mind?", in T. Metzinger ed., *Conscious Experience* (cited previously, see chapter I). .3

الوعي انتقائي لأنّه لا يشمل كل الأشياء في العقل. للتعبير عن ذلك يمكن بسيط: يمكن لبعض الأشياء أن تصبح واعية أكثر من أشياء أخرى. وفي خلطة صور الأشياء التي قد تجعل واعية، لا تكون كل الصور واعية. الحقيقة هي أنّ الأشياء لا تساوي لأن بعض الأشياء هي أكثر قيمة من أشياء أخرى بالنسبة إلى الكائن الحي المهم بالحافظة على الحياة.

الوعي هو خاصية مستمرة للعقل لأنّه في العقول الطبيعية اليقطة، هناك تغيل مستمر للأشياء التي سُمعَتْ. هذه نتيجة حالة الكائنات الحية اليقطة المعقولة: فهي إما منشغلة إدراكياً بالعالم الخارجي أو منشغلة بإنتاج صور متذكرة داخلياً، أو، على نحو أكثر شيوعاً، منشغلة بكل الأمرين سعاً. لمن ما إذا كانت الآلة التي تولد الوعي تفعل ذلك بشكل متحفظ بدلاً من مستمر فتلذك مسألة مختلفة. أنا أعتقد أن الآلة تتبع فعلياً "بصمات" من الوعي الصميمى، أو وحدات مفردة عديدة من الوعي تحدث واحدة تلو الأخرى من عدة مولدات وعي. تكون الفترة الزمنية الفاصلة بين الوحدات صغيرة جداً وكثيرة جداً، بحيث إننا نسجل فقط ضبابية طين مستمرة.

يتعلق الوعي بأشياء عدا عن ذاته. فمن جهة، هناك شيء، ومن جهة أخرى، هناك وعي الشيء، الذي هو قابل للفصل عن الشيء بالرغم من ارتباطه الواضح به. الوعي هو "غير" الأشياء التي يتعلّق بها، وهو فصل حاسم غالباً ما يتمّ تجاهله في الوصف الحديث للوعي.

الوعي شخصي لجهة أنه ينشأ في كائن حي معين ويتعلق بالأحداث في ذلك الكائن الحي. عن "جيمس" بكلمة "شخصي" أيضاً أن الوعي داخلي ولا يمكن ملاحظته من قبل غير الكائن الحي نفسه. تزود حواس الوعي التي أوجزتها سابقاً بوصف المكونات تلك الخاصية الأخيرة والأساسية: الوجه الشخصي للوعي. يساعد المظور الفردي في تعريف الطبيعة الشخصية للوعي الجيسمى، بينما تكمل الملكية الفردية تعريف الوجه الشخصي وكذلك تفعل الوكالة الفردية. See William James, *The Principles of Psychology*, vol. I (New York: Dover Publications, 1950).

B. Libet, "Timing of cerebral processes relative to concomitant conscious experience in man," in *Advances in Physiological Sciences*, ed. G. Adam, I. Meszaros, and E.I. Banyai (Elmsford, N.Y.: Pergamon Press, 1981). .5

The neuropsychologist Marc Jeannerod has shown that the process of executing motor activity effectively masks the mental process that constitutes the preparation of the movements. See M. Jeannerod, "The representing brains: Neural correlates of motor intention and imagery," *Behavioural Brain Sciences* 17 (1994): 187-202. The neurophysiologist Alain Berthoz has studied the underlying physiology in detail. See A. Berthoz, *Les sens du mouvement* (Paris: Editions Odile Jacob, 1997). .6

الفصل الخامس: الكائن الحي والشيء

- . 1 Descartes' Error, chapter 10 and introduction.
- Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (Paris: J. B. Baillière et fils, 1865); Walter B. Cannon, *The Wisdom of the Body* (New York: W. W. Norton and Co., 1932).
- Steven Rose, *Lifelines: Biology beyond Determinism* (New York: Oxford University Press, 1998). . 2 . 3 . 4
- في البحث عن أفكار سابقة للفكرة العامة أنَّ الجسد يمثل، بطريقة أو بأخرى، أساساً للذات، وحددتُ المُفكرة لدِّي كانت، ونيتشه، وفرويد، وميرليو بونتي، بالرغم من أنها ليست مبنيةٌ بالطريقة التي أَبَيْنَ من خلالها الفكرة من خلال التنظيم الثلاثي للذات الأصلية، والذات الصميمية، والذات السيرية، ولا تشتدَّ على الديناميكية المتهاجمة. يستند تَعْيِيز إدлан أيضًا بين الذات واللادات إلى تَعْيِيز بين الجسد واللاجسد، بالرغم من أنَّ الذات في هيكليتها تشير إلى فردية بيلوجية ولا ترتبط بالذات الوعية لاقرائي بالطريقة نفسها. يرسخ الفيلسوف مارك جونسون وجورج لاكوف ارتباطًا وثيقاً بين المعرفة وتمثيل الجسد، وكذلك يفعل اختصاصي الفسيولوجيا العصبية نيكولاوس هفرلي. يربط إسرائيل روزنفيلد الجسد والذات أيضًا، ولكن بشكل غير مباشر، من خلال الذاكرة.
- F. Nietzsche, in the prologue to *Thus Spake Zarathustra*. Some translations refer to "phantom" for "ghost," and "disharmony" for "discord." . 5
- غالباً ما يتم تجاهل هذا الوجه من البيولوجيا بصورة تثير الدهشة. كاستثناء، أوصى بقراءة كتاب هامerto ماتورانا وفرانسيسكو فريرا، وعما بيولوجيان صاغا كلمة ملائمة لوصف عملية إعادة بناء الخلايا الحية: *autopoiesis*. See H. Maturana and F. Varela, *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*, rev. ed. (Boston: Shambhala, 1992). In general, these notions have a counterpart in the philosophy of Alfred North Whitehead. See A. N. Whitehead, *Process and Reality* (New York: Free Press, 1969 c. 1929) (reprinted 1978). وفي ملاحظة مرتبطة، لفت بيير رينفيلي إلى فكرة "المصفوفة العصبية" المطورة من عبد رونالد ملراك في ما يرتبط بدراساته للألم والأطراف الشبيهة. يقترح ملراك أننا نولد بشبكة عصبية مت Hick's لها وراثية، وقابلة للتتعديل من خلال التجربة، وهي تدعم شعورنا بالجسد. سيفسر اقتراحه لماذا يختبر العديد من الأطفال المولودين من دون أطراف "أشباحاً" للأذرع والأيدي التي لم تكن لديهم أبداً. وسيساعد أيضاً في تفسير بعض من ظواهرات الأطراف الشبيهة المدرستة حديثاً من قبل ف. س. راما شندران.
- For a review on the mechanisms that permit us to make perceptuomotor adjustments, see the work of Alain Berthoz (previously cited). . 6 . 7 . 8
- إنَّ حقيقة أنَّ "الحواس" مشتركة طبيعياً تذكر بفكرة الحس المشترك. الحس المشترك هو ظاهرة نادرة. وفي الأفراد القليلين الموجودة فيهـمـ، من شأنها أن تضعف أو تتلاشـي بعد الطفولة. وهي عبارة عن إدراك منهـيـ في وحدة حسـيةـ معينةـ - صوت مثلاً - وجعل المـنهـيـ يستثير تجـربـةـ مرتبـطةـ؛ لـسـونـ أو رـائـحةـ مثـلاـ. إنـ التـماـيزـ بـيـنـ أحـيـرـتناـ الحـسـيـةـ غـيرـ المـشـترـكـةـ حـسـيـاـ يـعـنـيـ عـادـةـ منـ إـدـراكـ إـشارـاتـ حـسـيـةـ فيـ شـكـلـ مـتـزـجـ. أمـاـ أولـثـ ذـوـ الحـسـيـ المـشـترـكـ الحـقـيقـيـ المـبـدـعـ فـيـدـرـ كـونـ عـازـجـ

الحواس مباشرةً. من شأن الأفراد ذوي الحسّ المشترك أن يطوروا ارتباطات ثابتة بين إحساسات معينة؛ نغمة موسيقية ورقم مثلاً. عدة من الملحنين المتألقين والعباقرة الموسيقيين كانوا ذوي حسّ مشترك وقد كان لدى بعض مفكّري القرن التاسع عشر الحدس المثير أنّ الحسّ المشترك قد يحمل مفتاحاً لفهم الوعي. قدّم عالم الأعصاب النفسي الروسي أ. ر. لوريا وصفاً غنياً للحسّ المشترك في وصفه للمذكّر سولومون س. Marie-Hélène Estienne in their play "je suis un phénomène!" and movingly staged by Brook at the Théâtre des Bouffes-du-Nord. Richard Cytowic has written a valuable review on synesthesia; see *The Man Who Tasted Shapes* (New York: Putnam, 1993)).

A. Craig, "An ascending general homeostatic afferent pathway originating in lamina I," in *Progress in Brain Research* 107 (1996): 225-42; Z. Han, E. T. Zhang, and A. D. Craig, "Nociceptive and thermoreceptive lamina I neurons are anatomically distinct," *Nature Neuroscience* 1 (1998): 218-25. .9

W. D. Willis and R. E. Coggeshall, *Sensory Mechanisms of the Spinal Cord*, 2nd ed. (New York: Plenum Press, 1991). See also Craig (1996), cited above, for a thoughtful discussion of the integration of "body" senses at different levels of the nervous system, from the spinal cord to the cerebral cortex. .10

مقارباً المشكلة من منظور مختلف جدّاً، قدم الفيلسوف فرناندو جيل مفهوم وجود سابق لوابع على نحو مماثل وأطلق عليه الاسم نفسه. لم نكن قد تحدّثنا عن المشكلة أبداً وقد أكتشفنا توافق وجهيّ نظرنا في اليوم نفسه والمكان نفسه، لدى سماع كلّ ما في حاضرة الآخر.

يُستخدم مصطلح الذات على نطاق واسع في حقول أخرى من حقول العلم مثل علم المناعة وعلم النفس، وتباين المعاني بشكل كبير بالرغم من أنها جميعاً تطوي على فكرة الفرد الواحد. تحوّي منشورات علم النفس مِناقشات مبصّرة حول فكرة الذات مثل مناقشة أولريك نير لخمس ذوات (بالرغم من أن عدم تطابق أي ذات منها مع المستويات التي أصفها)، وبالرغم من أنها جميعاً خلافاً للذات التي أصفها، تستند إلى معلومات خارجية بدلًا من داخلية). أما في منشورات علم الأعصاب، فإنّ "مفهوم الذات" لجيرالد إدمان يتطابق مع المستويات الأعلى للذات السيرية التي أصفها. See U. Neisser, "Five kinds of self-knowledge," *Philosophical Psychology* 1 (1988): 35-59; G. Edelman, *The Remembered Past* (cited earlier, see chapter I).

.12 انظر المناقشة حول مفهوم التشكيل الشبكي في الفصل الثامن.

J. Panksepp, *Journal of Consciousness Studies* 5 (1998): 566-82. In a related development, in the fall of 1998, Douglas Watt posted an essay on the Internet in which he related emotion to consciousness. Efforts such as Panksepp's and Watt's are both rare and welcome. .13

G. Tononi, O. Sporns, and G. Edelman provide a plausible model for the sort of interactions required by such a process within early sensory cortices; see "Reentry and the problem of integrating multiple cortical areas: Simulation of

.14

- dynamic integration in the visual system," *Cerebral Cortex* 2 (1992): 310-35. In a recent article, G. Tononi and G. Edelman expand that model substantially so that it can encompass large-scale cortical integration; see "Neuroscience: Consciousness and complexity," *Science* 282 (1998): 1846-51.
- A. Damasio, "Time-locked multiregional retroactivation," 1989; A. Damasio, .15
 "The brain binds entities and events," 1989 (cited earlier).
- A. Damasio, D. Tranel, and H. Damasio, "Face agnosia and the neural .16
 substrates of memory," *Annual Review of Neuroscience*, 13 (1990): 89-109.
- D. Tranel, A. Damasio, and H. Damasio, "Intact recognition of facial .17
 expression, gender, and age in patients with impaired recognition of face
 identity," *Neurology* 38 (1988): 690-96.
- A. Damasio, H. Damasio, and G. Van Hoesen, "Prosopagnosia: Anatomic basis .18
 and behavioral mechanisms," *Neurology* 32 (1982): 331-41.
- N. Kanwisher, J. McDermott, and M. M. Chun, "The fusiform face area: A .19
 module in human extrastriate cortex specialized for face perception," *Journal
 of Neuroscience* 17 (1997): 4302-11.
- D. K. Meno, A. M. Owen, E. J. Williams, P. S. Minhas, C. M. C. Allen, S. J. .20
 Boniface, J. D. Pickard, I. V. Kendall, S. P. M. J. Downer, J. C. Clark, T. A.
 Carpenter, and N. Antoun, "Cortical processing in persistent vegetative state,"
Lancet 352 (1998): 800. يجب ألا تؤخذ هذه النتيجة المثيرة للاهتمام على أنها تعني أنَّ كل
 مرضى الحالة النباتية الدائمة سُمُّهُرون أنماط تشخيص كتلك. لن يُظهر بعض المرضى مثل هذه
 الأنماط بسبب امتداد وتوزيع آفائهم.

الفصل السادس: صنع الوعي الصميمى

1. قد يساعد المثال التالي في توضيح الفكرة أكثر. تأمل حالة يكون فيها شيء ملموس موجوداً فعلياً أمامك حي ويتم إدراكه بصرياً. ساعاً لاحقاً الحالة التي تكون فيها الأشياء موجودة من خلال التذكر بالرغم من أن جوهر العملية ليس مختلفاً.

إن الأحداث الحاسمة التي تحدث في ببننا العضوية الحية عندما نواجه شيئاً هي من نوعين رئيسيين. أولاً، هناك تغيرات في حالة الكائن الحي بسببها تعديلات تتطلبها العملية الإدراكية الحركية، مثل حركات العين، وحركات الرأس والجسد، وحركات اليد، والتغيرات الدهليرية، وهلّم جرّاً. ثانياً، هناك تغيرات بسببها تأثير الشيء على حالة المحيط الداخلي والأحشاء. تشمل التغيرات اللاحقة نوع الاستجابات التي تولد العواطف في النهاية والتي تبدأ في تغيير كل من الكائن الحي ومتبله حتى قبل حدوث الحالات العاطفية الفعلية. يجب أن تذكّر هنا أن تجربتنا السابقة مع شيء محدد ومع نوع الشيء نفسه تحول فعلياً أي شيء إلى مستحب لفعل عاطفي ما، ضعيف أو قوي، جيد أو سيء، أو ما بينهما. يجب أن تذكّر أيضاً، وكما أشرت سابقاً، أن للعاطفة مكانة مزدوجة بالفعل في ما يتعلق بالوعي: الاستجابات الفعلية التي تؤدي نتائجها المجتمعة في النهاية إلى إحداث عاطفة هي جزء من الآلة التي تقود الوعي الصميمى. وبالرغم من

- ذلك، وبعد جزء من الوقت، يكون بإمكان مجموعات الاستجابات التي تؤلف عاطفةً ما أن تُعامل كشيء سُيعرف. عندما يجعل الشيء "العاطفي" واعياً، يصبح شعور عاطفةً.
- من وجهة نظر الدماغ، فإن الأحداث الخامسة الموصوفة سابقاً يُشار إليها في المناطق المحددة الملائمة للإشارة إلى الشيء والذات الأصلية، كما هو مناقش سابقاً. وبالرغم من ذلك، فإن الوصف غير اللغطي الذي أقرره كمكون حاسم للوعي يستند إلى تراكيب دماغية أخرى ويصف كيف تنشأ الأحداث التي عدّها لتوّي من التمثيل الحسي المستمر لوجود الشيء ومن رد الفعل الإيجاري للكائن الحي تجاهه، ميكانيكياً وعاطفياً. يؤسس الوصف غير اللغطي العلاقة بين الشيء، من جهة، والكائن الحي كما هو مُمثل بالذات الأصلية، من جهة أخرى. يُخبر الوصف قصة واضحة - قصة بدائية - وسر الحبكة هو أن الكائن الحي قد تغير بوساطة الشيء.
- إن كلمات "الوصف" و"المسبب" و"العلاقة" في هذه الجمل تعني بالضبط ما ييدو أنها تعنيه.
- أعني بكلمة وصف إشارات عصبية مشكّلة في خريطة. أما كلمات مسبب وعلاقة فتعلقان بالتتابع الزمني الوجيز بين حدوث صور الشيء وحدث الصور المراقبة. أنا لا أقصد أن أقول إن الدماغ مجّهـ مسبقاً لكشف العـرضـية *casuality*. تنشأ العرضية والعـلاقات المنطقية احتمـلاً بشكل طبيعي في العمليات المدرـكة بـوسـاطـة دمـاغـ ذـي تـشـريحـ معـنـيـ. وبالـاسـلـوبـ نفسـهـ، لا يحتاج الدماغ إلى إحساس سابق "بالشيء"، بالرغم من أن تصميم أحـجزـةـ الدـمـاغـ الإـدـراـكـيةـ والأـهمـيـةـ المـحـتـلـةـ للأـشـيـاءـ المـتـوـقـعـةـ بـالـنـسـبـةـ إـلـىـ صالحـ الكـائـنـ الحـيـ يـسـاعـدـانـ بـالـفـعـلـ فيـ نـيـلـ الأـشـيـاءـ منـ خـلـيـطـ المـنـهـاتـ المـؤـثـرةـ عـلـىـ الـجـهاـزـ الـجـسـديـ الـحـرـكيـ لـلـكـائـنـ الحـيـ.
- قد تتسائل ما إذا كان الوصف غير اللغطي الذي وصفته لتوّي عيالاً، وما إذا كانت المعرفة والذات أو هاماً. هذا تساؤلٌ مثير للاهتمام وله أكثر من إجابة، ولكن إجابتـ هي أنها جميـعاً ليست خيالـاً. فـيـ النـهاـيـةـ، نـحنـ نـصـلـ بـالـفـعـلـ إـلـىـ التـحـقـقـ بـشـكـلـ مـسـتـقـلـ، اـسـتـدـلـالـيـ، فـيـ كـيـونـتـناـ وـفـيـ كـيـنـوـنـاتـ أـخـرـىـ، مـنـ أـنـ أـنـوـاعـ الـشـخـصـيـاتـ فـيـ الحـبـكـةـ الـبـدـائـيـةـ، أـيـ الـكـائـنـاتـ الـحـيـةـ الـفـرـديـةـ وـالـأـشـيـاءـ وـالـعـلـاقـاتـ الـمـصـوـرـةـ فـيـ الحـبـكـةـ، هـيـ بـالـفـعـلـ مـتـسـاوـةـ، وـمـنـهـجـيـةـ، وـتـحـدـثـ عـلـىـ نـطـاقـ وـاسـعـ. هـذـاـ المعـنـيـ، هـيـ لـيـسـ خـيـالـاـ لـهـاـ تـحـرـمـ مـقـيـاسـ حـقـيقـةـ نـسـبـيـةـ. مـنـ جـهـةـ أـخـرـىـ، مـنـ الصـعـبـ أـنـ تـخـيـلـ أـهـمـاـ تـصـفـ أـيـ حـقـيقـةـ بـرـغـدـةـ. فـيـ مـقـيـاسـ الـكـوـنـ، يـعـتـبرـ إـنـخـازـ الـوعـيـ مـتـوـضـعـ، وـمـاـ يـدـعـنـاـ نـرـاهـ مـحـدـودـ.
- A. Damasio and H. Damasio, "Cortical systems for retrieval of concrete knowledge: The convergence zone framework," in *Large-Scale Neuronal Theories of the Brain*, ed. Cristof Koch and Joel L. Davis (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1994): 61-74; A. Damasio, "Concepts in the brain," *Mind and Language* 4 (1989): 24-28.
- Jerome Kagan, *The Second Year: The Emergence of Self-Awareness* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1981); M. Lewis, "Self-conscious emotions," *American Scientist* 83 (1995): 68-78.
- For more background on the process of recall see *Descartes' Error* (chapter 9) and Daniel Schacter's *Searching for Memory: The Brain, the Mind, and the Past* (New York: Basic Books, 1996). تستند فكرتي في شأن التذكرة إلى فكرة فريدريك بارتلت الذي قدم الفكرة في أننا لا نذكر صوراً طبق الأصل للأشياء المدركة حسياً، وإنما إعادة

- Frederic C. Bartlett, "Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology" (Cambridge, England: The University Press, 1954).
 John Ashbery, "Self-Portrait in a Convex Mirror," in *Selected Poems* (New York: Penguin, 1986). .7
 R. W. Sperry, M. S. Gazzaniga, and J. E. Bogen, "Interhemispheric relationships: The neocortical commissures; syndromes of their disconnection," in *Handbook of Clinical Neurology*. ed. P. J. Vinken and G. W. Bruyn, vol. 4 (Amsterdam: NorthHolland, 1969): 273-90. .8
 Julian Jaynes, *The origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind* (Boston: Houghton Mifflin, 1976); D. Dennett, *Consciousness Explained* (cited earlier); H. Maturana and F. Varela, *The Tree of Knowledge* (cited earlier). .9
 The line appears motivated by a nonexceptional event-a guard alone in the night inquires, "Who's there?" when he hears footsteps. Yet, this is no mere "qui vive" and there is little chance that Shakespeare did not use it deliberately as a means to announce the deep inquiry of his play. Some years ago Peter Brook exposed the importance of this inaugural question in a play he wrote and staged, based on *Hamlet* and titled *Qui est là?* .10
 على آخرون، يشكل مباشر أو غير مباشر، على وجود موقف "رواية قصة" في العقل البشري. يستخدم دانييل دينيت، عندما يصف نموذج المسودات المتعددة للوعي المقترن من قبله، رواية قصة لفظية ضمنياً كأساس لما أسميه الوعي الموسّع. وقد لفت مايكل غازانيفا الانتباه إلى النّزرات اللغوية القصصية لنصف الكرة المخية الأيسر لدى مرضى الدماغ المتشقّق، وافتراض "مفسّراً" فشرّياً يستند إلى اللغة. واقترح مارك تيرنر أن القصص الأدبية تمثل العمليات المعرفية الأعلى. See D. Dennett, *Consciousness Explained* (cited earlier); M. Gazzaniga, *The Mind's Past* (Berkeley: University of California Press, 1998); and M. Turner, *The Literary Mind* (New York: Oxford University Press, 1996). .11
 هناك فكرة مذكورة في خريطة الرتبة الثانية المقترنة من قبلي تمت مناقشتها بواسطة وولف سنجر (1998) وغريد سومرهوف (1996). في كلتا الحالتين، يرى الاثنان الحاجة إلى تشكيل تمثيلات أعلى لنشاطات الدماغ المستمرة، ولكن الموضع العصبي للتمثيلات في حالة سحر مختلف تماماً عن الموضع العصبي الذي اقترن به (يقترن سحر الموضع في التراكيب القشرية الأحدث مثل القشرات قبل الجبهة) وهو ليس محدداً في حالة سومرهوف. وفي كلتا الحالتين، ستكون نتيجة التمثيلات الأخرى نوعاً ما من حيز عمل شامل بدلاً من إحساس بالذات كما أخذنا أنا. W. Singer, "Consciousness and the structure of neuronal representations," *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B (Biological Sciences)* 353 (1998): 1829-40; G. Sommerhoff, "Consciousness Explained as an Internal Integrating System," *Journal of Conscious Studies* 3 (1996): 139-57. .12

الفصل السادس: الوعي الموسّع

- Jerome Kagan, *The Second Year* (cited earlier); M. Lewis, "Self-conscious emotions," 1995 (cited earlier). .1
- See P. Goldman-Rakic, "Circuitry of primate prefrontal cortex and regulation of behavior by representational memory," in *Handbook of Physiology: The Nervous System*, vol. 5, ed. F. Plum and V Mountcastle (Bethesda, Md.: American Physiological Society, 1987): 353-417; A. Baddeley, "Working memory," *Science* 255 (1992): 566-69; Edward Smith and John Jonides for references on working memory in general (E. E. Smith, J. Jonides, and R. A. Koeppe, "Dissociating verbal and spatial working memory using PET," *Cerebral Cortex* 6 [1996]: 11-20; E. E. Smith, J. Jonides, R. A. Koeppe, E. Awh, E. H. Schumacher, and S. Minoshima, "Spatial versus object working-memory: PET investigations," *Journal of Cognitive Neuroscience* 7 [1995]: 337-56); and Stanislas Dehaene and Jean-Pierre Changeux for a proposed connection between working memory and consciousness (at Gulbenkian Symposium on Consciousness, 1998). .2
- Bernard J. Baars, *A Cognitive Theory of Consciousness* (New York: Cambridge University Press, 1988). See also J. Newman, "Putting the puzzle together, Part II: Towards a general theory of the neural correlates of consciousness," *Journal of Consciousness Studies* 4:2 (1997): 100-21. .3
- Hans Kummer, *In Quest of the Sacred Baboon: A Scientist's Journey* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1995); Marc D. Hauser, *The Evolution of Communication* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1996). .4
- A. Damasio, N. R. Graff-Radford, H. Damasio, "Transient partial amnesia," *Archives of Neurology* 40 (1983): 656-57. .5
- J. Babinski, "Contribution a l'étude des troubles mentaux dans l'hémiplegie organique cérébrale (anosognosie)," *Revue neurologique* 27 (1914): 845-47. .6
- يستكفي النسيان الذي يُظهره مرضى عمه المرض تجاه أطرافهم المريضة مع نقص الاهتمام الذي يُظهره تجاه وضعهم الإجمالي. فغير إصابتهم بسكتة دماغية رئيسية والاحتمال العالى لتعراضهم لمزيد من المشاكل الصحية الوخيمة غالباً ما يستقبل برباطة جأش. وعلى العكس تماماً، عندما تنقل الأخبار السيئة نفسها لمريض عياني من تلف مماثل في النصف الدماغي الأيسر، فإن رد فعله يكون طبيعياً تماماً. في دراسة منهوجية منظمة حول مرضى عمه المرض، أكد زميلى ستيفن أندرسون أن عمه المرض يهدى الشلل ليشمل الوضع الصحي الكلى للمرضى وآثاره. باملاكم لسيرة ذاتية مختلة ومحرّدة من التحدث الصحيح، لا يستطيع مرضى عمه المرض أن يكُونوا نظريات ملائمة لما يحدث الآن، ولما قد يحدث في المستقبل، ولرأي الآخرين هم. كما أنهم غير مدرِّكين أن نظرياتهم غير ملائمة. عندما تختلط صورة الذات السيرية على هذا التحور، لا يعود ممكناً إدراك أن أفكار وأفعال تلك الذات لم تعد طبيعية.
- See S. Anderson and D. Tranel, "Awareness of
- .7

- disease states following cerebral infarction, dementia, and head trauma: Standardized assessment," *The Clinical Neuropsychologist* 3 (1989): 327-39.
- يجب أن يسأل المرء عن سبب اخراج هذه الخريطة إلى النصف الدماغي الأيمن بدلاً من أن تكون ثنائية الجانب (متعلقة بكلتا جانبي الدماغ)، باعتبار أن الجسم مؤلف من نصفين متمايلين تقريرياً. الإجابة: يبدو أن الوظائف، لدى البشر وأيضاً لدى الكائنات الحية غير البشرية، تُقسم بشكل غير متمايل بين نصفي الكرة المخية، ربما لأن مديراً واحداً أحياً أفضل من اثنين عندما يتعلق الأمر باختيار فعلٍ أو فكرة (إذا كان لكلا الجانبين سلطة البت في القيام بحركة، فقد يؤول بك الأمر إلى تضارب. قد يتضارب نصفك الأيمن مع الأيسر، وستقل فرصتك في إتخاذ أخطاء منسقة من الحركة تشتمل على أكثر من طرف واحد). بالنسبة إلى بعض الوظائف، لا بد من أن تكون الأفضلية لتركيب في أحد نصفي الدماغ، وهو تنظيم وظيفي يُعرف بالسيادة.
- أفضل مثال معروف للسيادة يتعلق باللغة لدى أكثر من خمسة وعشرين بالمائة من الناس، من بينهم العديد من مستخدمي اليد اليسرى، تعتمد اللغة إلى حد كبير على تركيب في النصف الدماغي الأيسر. إحساس الجسم المتتكامل هو مثال آخر على السيادة، التي هي هذه المرة للنصف الدماغي الأيمن. كما أشرت سابقاً، ليست هذه خريطة واحدة متصلة بل مجموعة من الخرائط المنفصلة المنسقة. إن تمثيل الحيز خارج الشخصي، والمستوى الأعلى لتمثيل حالة الجسم، وتمثيل العاطفة، تشتمل جميعاً على سيادة للنصف الدماغي الأيمن.
- أضاف كينيث هيلمان مؤخراً مثيراً للاهتمام إلى وجهة النظر التقليدية هذه بأن اقترح أنّ المرضى يفتقرن أيضاً إلى نية للتحرك وبالتالي هم محرومون من الوسيلة للتحقق من المدخل الذي أصاب جزء من أجسادهم بسهولة. K. M. Heilman, A. M. Barrett, and J. C. Adair, "Possible mechanisms of anosognosia: a defect in self-awareness," *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B (Biological Science series)* 353 (1998): 1903-9.
- A. Damasio, "Time-locked multiregional retroactivation," 1989; A. Damasio, "The brain binds entities," 1989 (cited earlier); A. Damasio and H. Damasio, "Cortical systems for retrieval of concrete knowledge," in *Large-Scale Neuronal Theories of the Brain* (cited earlier).
- For a discussion of the neural basis for concepts and respective words, see: H. Damasio, T. J. Grabowski, D. Tranel, R. D. Hichwa, and A. Damasio, "A neural basis for lexical retrieval," *Nature* 380 (1996): 499-505; D. Tranel, H. Damasio, and A. Damasio; "A neural basis for the retrieval of conceptual knowledge," *Neuropsychologia* 35 (1997): 1319-27; D. Tranel, C. G. Logan, R. J. Frank, and A. Damasio, "Explaining category-related effects in the retrieval of conceptual and lexical knowledge for concrete entities: Operationalization and analysis of factors," *Neuropsychologia* 35 (1997): 1329-39.
- Daniel Dennett, *Consciousness Explained* (cited earlier).
- Alfred North Whitehead, *Process and Reality, Part 3* (New York: The Free Press, 1978, c. 1929).

14. إن الميكيلية التي أقدمها للذات السيرية تعتبر ملائمة للتفكير بشأن ما يسمى الشخصيات المتعددة بالصطلاحات البيولوجية العصبية. ففي هذه الحالات الغريبة والمثيرة للجدل، يبدو أن المرضي يتذلون من هوية معينة ومجموعة من الخصائص الشخصية إلى أخرى، وهناك أكثر من هوتين في بعض الحالات. لا يكون التبدل حاداً بقدر ذلك المصور في الوجوه الثلاثة لخواه، (كتاب وفيلم)، ويبدو أن ثقافة هذه الحالة والوسط العلاجي الذي يُغمر فيه المرضي لهما علاقة كبيرة بشكل العرض السريري. وبالرغم من ذلك، فإن شيئاً غير عادي يحدث بالفعل عند هؤلاء المرضى، والذي يساعده حدود تفول الشخصية المقبولة في معظمنا. See Ian Hacking, *Rewriting the Soul: Multiple Personalities and the Sciences of Memory* Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1995]

[يُحتمل أنه بدلاً من امتلاك مجموعة واحدة من نقاط التجمع لتوسيع هوية وشخصية، أي مجموعة واحدة من مناطق التقارب/الاستعدادات المتصلة مع بعضها بعضاً لهوية وشخصية واحدة مرتبطة بكل من حي واحد، يتذرّأ آفراد كهؤلاء إحداث أكثر من موقع سيطرة واحد بسبب الظروف المتنوعة لتأريخهم. أنا أظُن أن هناك موقع سلطة رئيسية متعددة تقع في القشرات الصدغية والجبهية وأن التبدل من موقع سلطة إلى آخر يمكن من حدوث تبدل الهوية/الشخصية. سيشتمل التبدل على تنسيق مهادىء، كما في حالة شخصية واحدة طبيعية. من المنطقي أن تتحدد، في حالة مرضي كهؤلاء، وإلى حد معين، عن أكثر من "ذاكرة سيرية ذاتية" واحدة، وأكثر من بناء واحد للهوية وطريقة الاستجابة، يرتبط بأكثر من تاريخ حياة وأكثر من مستقبل متوقع. ومع ذلك، من الواضح أنه بالرغم من كون هؤلاء المرضى قادرين على عرض أكثر من ذات سيرية واحدة، إلا أنهم لا يزالون يمتلكون آلية واحدة فقط للوعي الصميمى وذاتاً صميمية واحدة فقط. يجب أن تستخدم كل ذات سيرية للورود المركزي نفسه. إن تأمل هذه الحقيقة يدعو إلى الخبرة. فهو يعيينا إلى الفكرة القائلة إن توليد الذات الصميمية يرتبط بشكلٍ وثيق بالذات الأصلية التي تبني بدورها على تسلسلات جسم فردي في دماغه الفردي. بوجود مجموعة واحدة من التسلسلات الحالة جسدية واحدة، سيطلب الأمر تسويفاً هرمونياً رئيسياً لتوليد أكثر من ذات أصلية واحدة وأكثر من ذات صميمية واحدة. لن يكون التشويه، على ما يفترض، متوفقاً مع الحياة. من جهة أخرى، فإن توليد الذات السيرية يحدث عند مستوى تشربخي ووظيفي أعلى، يرتبط من دون شك بالذات الصميمية، ولكنه مستقل جزئياً عنها وبالتالي أقل تأثيراً بالظل البيولوجي القوي لكتائب حي فردي.

إن الاختلاف بين التنظيم بالغ التقييد للذات الصميمية، المرتبط بالتنظيم البيولوجي بطريقة حتمية، وتنظيم الذاكرة السيرية الذاتية، المستثنى احتمالاً من القيود البيولوجية بعض درجات من الحرية، يؤكّد على الدرجات المختلفة للولا طبيعة الذات الصميمية وتنشئة الذات السيرية. وعلى نحو مشير للاهتمام، ومحاراة هذه الفكرة، هناك دليل على أنه بالرغم من أن الشخصيات المتعددة قد تربط بأنواع معينة من الميل البيولوجي، إلا أنها تعتمد بشدة على عوامل ثقافية لتطورها وتشكيلها.

"Gott, Welch Dunkel hier!" Ludwig von Beethoven, *Fidelio*, act 2, scene 1. 15
D. Schacter, 1996, ibid.; A. Damasio, D. Tranel, and H. Damasio, "Face agnosia and the neural substrates of memory," *Annual Review of Neuroscience* 13 (1990): 89-109. 16

- E. R. Dobbs, *The Greeks and the Irrational* (Berkeley: University of California Press, 1951). .17
- J. Jaynes, *The Origin of Consciousness* (cited earlier). .18
كتب كاثلين ويلكس مقالاً مثيراً للاهتمام حول كلمة الوعي يتضمّن الاختلافات التي أشرتها هنا .19
وذلك بمناقشة كيف تعامل لغات مثل الصينية والمنغارية بنجاح مع المفهوم. See K. V. Wilkes, "-, yishi, duh, urn, and consciousness," in *Consciousness in Contemporary Science*, ed. A. J. Marcel and E. Bisiach (Oxford: Clarendon Press, 1992): 16-41.
- Jean-Pierre Changeux, *Fondements naturels de l'éthique* (Paris: Editions Odile Jacob, 1993); J.-P. Changeux, *Une même éthique pour tous?* (Paris: Editions Odile Jacob, 1997); J.-P. Changeux and Paul Ricoeur, *Ce qui nous fait penser: La nature et la règle* (Paris: Editions Odile Jacob, 1998); D. Dennett, *Consciousness Explained* (cited earlier); B. Baars, *A Cognitive Theory of Consciousness* (cited earlier); J. Newman, "Putting the puzzle together," 1997; Robert Ornstein, *The Evolution of Consciousness* (New York: Prentice-Hall, 1991); Robert Ornstein and Paul Ehrlich, *New World, New Mind* (New York: Simon and Schuster, Touchstone, 1989). .20

الفصل الثامن: طبّ أعصاب الوعي

- F. Plum and J. Posner, *The Diagnosis of Stupor and Coma* (cited earlier) is a recommended reference for further reading on the subject. .1
- إن الفكرة التي شكلتها أطباء الأعصاب من حالات الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة (أن الوعي قد تعطل في الصميم وأن العقل متعلق لكل التوابيا والأهداف) هي واضحة بالقدر نفسه للملاحظين العاديين، وتظهر في الثقافة الشعبية. يزود فيلم *Reversal of Fortune* عثال جيد. في مخطوطة نيوكلاس كازان، يتبع الفيلم الأحداث التي قادت إلى غيبوبة صيني فون بولو وحالتها النباتية الدائمة. بعد بدء الفيلم بقليل، هناك مشهد للحسد الساكن تماماً تصف صوت صوت متعلق بغيرنا أنها لم تعد واعية أو قادرة على التصرف! يقول: "الدماغ ميت، والجسم أفضل مما كان أبداً". يستوعب الجمهور فوراً الفكرة المخيفة للعقل. إن جعل شخصية فاقدة للوعي تقضي حالتها للمشاهد هو أقل غرابة بقليل من الفكرة الأكثر تنافياً مع العقل التي تسرد فيها شخصية مينة الأحداث التي أدت إلى موقفها في المقام الأول. وبالمناسبة، هذا هو بالضبط ما فعله جو غليس في فيلم بيلي ويذر الرائع *Sunset Boulevard*. ففي بداية الفيلم، يطفو غليس الميت، ووجهه إلى الأسفل، مهدوء على سطح الماء في مسبح غلوري سوانسون ويبدأ في إخبار الجمهور، بصوت متعلق، كيف أطلق عليه الرصاص وقتل. إن نجاح هذه الوسائل الدرامية يبروزها بهذا الشكل يشير إلى درجة استيعاب غير الاختصاصيين للأفكار الرئيسية بشأن ما يعني الوعي وما لا يعنيه. Ann B. Butler and William Hodos, "The reticular formation," in *Comparative Vertebrate Neuroanatomy: Evolution and Adaptation* (New York: Wiley-Liss, Inc., 1996): 164-79. .3

.4 يمكن للغيبوبة والحالة النباتية الدائمة أن تحدث أياًً نتْجَةً لِتَلْفٍ واسع ثانٍ الجانب في المهد أو في القشرة المخية.

في معظم الحالات، تحدث الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة نتيجةً لِتَلْفٍ دماغيٍّ تركيبيٍّ وليس للتغيرات أيضية. من الأسباب الشائعة لِتَلْفٍ كهذا الاعتنال الوعائي المُخِي الذي يقود إلى سكتة دماغية، وإصابة الرأس التي تؤدي إلى تناوحٍ مشاهدة للسكتة الدماغية من ناحية أنْ نسيج الدماغ يتلف في النهاية نتيجةً لإصابة ميكانيكية مباشرةً أو لإصابة الأوعية الدموية. وبالرغم من ذلك، يمكن أن تكون هناك أسباب أخرى لهاتين الحالتين، وهناك ارتباطات مثيرة للاهتمام بين الغيبوبة والحالة النباتية الدائمة موخرةً أدناه.

عندما تحدث الغيبوبة نتيجةً لِتَلْفٍ تركيبيٍّ، سببه سكتة دماغية أو إصابة رأس، يكون موقع التلف كما هو مشارٌ إليه في القسم السابق: هناك تلفٌ في النصف الأعلى من سقيفة جذع الدماغ عند مستوىً عالٍ للجسر وأو عند مستوىً الدماغ المتوسط، وغالباً ما يكون الوطاء متلفاً أيضاً. ولكن يمكن أن تحدث الغيبوبة أيضاً نتيجةً لِتَلْفٍ في نوى معينة في المهد، لأنَّه وهي النوى ضمن الصفاتية. هذه النوى هي جزء من الممر الطوبي المتوجه إلى الأعلى الذي ينشأ في جذع الدماغ ويتشرّد في النهاية في كامل أنحاء القشرة المخية. لاحظ أنه في جميع حالات التلف التركيبي هذه، من الضروري أن يحدث التلف في كلاً جانبيَّ الترکيب الأيسر والأيمن. لا يؤدي التلف أحادي الجانب في المناطق الحساسة إلى تغيير الوعي.

For an example of the sort of interaction that can occur among such nuclei, see G. .5

Aston-Jones, M. Ennis, V A. Pieribone, W. T. Nickell, and M. T. Shipley, "The brain nucleus locus coeruleus: Restricted afferent control of a broad efferent network," *Science* 234 (1986): 734-7; and B. E. Van Bockstaele and G. Aston-Jones, "Integration in the ventral medulla and coordination of sympathetic, pain, and arousal functions," *Clinical and Experimental Hypertension* 17 (1995): 153-65.

Carlo Loeb and John Stirling Meyer, *Strokes Due to Vertebro-Basilar Disease; Infarction, Vascular Insufficiency, and Hemorrhage of the Brain Stem and Cerebellum* (Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1965): 188; R. Fincham, T. Yamada, D. Schottelius, S. Hayreh, and A. Damasio, "Electroencephalographic absence status with minimal behavior change," *Archives of Neurology* 36 (1979): 176-78. .6

تحدُّث متلازمة الانحباس عادةً بسبب تلفٍ تركيبيٍّ في الوجه الأمامي للجسر والدماغ المتوسط، كما هو موجز سابقاً، ولكنها يمكن أن تنشأ أيضاً عن اعطال الأعصاب المعدّة الوركيّة، وهو حالة تكون فيها الأعصاب الناقلة للإشارات الضرورية لانتقاض العضلات مختلطةً وظيفياً إلى حدٍّ كبير بحيث يكون هناك شللٌ واسع الانتشار. يمكن لعفاقيَّ معينة أن تُحاكي أيضاً حالة الانحباس. هناك عقارٌ يُعرَف بالكورار، الذي يحصر المستقبلات النيوكوتينية للأسيتيل كولين الضرورية لسيطرة الألياف العصبية على الانتقاض العضلي، ينتجه عنه شللٌ واسع الانتشار للعضلات الخاضعة للسيطرة الإرادية. يعتمد انتقاض العضلات المساء (غير المخططة) على نوع مختلفٍ من المستقبلات، هي المستقبلات المسكارينية، وبالتالي فإن الكورار لا يحصر النقل العصبي العضلي إلى تلك المستقبلات. ونتيجةً لهذا، فإن الأوامر غير الإرادية لتغيير سماكة

- الأوعية الدموية أو لتعديل حالة الأحشاء، والتي تحدث في العاطفة وفي التنظيم البسيط متى جنس الاستقرار (المستتب)، لا يزال بإمكانها أن تحدث عند فرد محقون بالكورار.
- F. Plum and J. Posner, *The Diagnosis of Stupor and Coma* (cited earlier). .8
- A. B. Scheibel and M. E. Scheibel, "Structural substrates for integrative patterns in the brainstem reticular core," in *Reticular Formation of the Brain*, ed. H. Jasper, L. D. Proctor, R. S. Knighton, D. C. Noshy, and R. T. Costello (Boston: Little, Brown, 1958): 31-55.
- Alf Brodal, *The Reticular Formation of the Brain Stem: Anatomical Aspects and Functional Correlations* (Edinburgh: The William Ramsay Henderson Trust, 1959); J. Olszewski, "Cytoarchitecture of the human reticular formation," in *Brain Mechanisms and Consciousness*, ed. J. F. Delafresnaye, et al. (Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1954): 54-80; W. Blessing, "Inadequate frameworks for understanding bodily homeostasis," *Trends in Neurosciences*, 20 (1997): 235-39. .10
- J. Allan Hobson, *The Chemistry of Conscious States: How the Brain Changes Its Mind* (New York: Basic Books, 1994). .11
- G. Moruzzi and H. W. Magoun, "Brain stem reticular formation and activation of the EEG," *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* I (1949): 455-73; F. Bremer, "Cerveau 'isolé' et physiologie du sommeil," *C. R. Soc. Biol.* 118 (1935): 1235-41. .12
- R. Llinás and D. Paré, "Of dreaming and wakefulness," *Neuroscience* 44 (1991): 521-35; M. Steriade, "New vistas on the morphology, chemical transmitters, and physiological actions of the ascending brainstem reticular system," *Archives Italiennes de Biologie* 126 (1988): 225-38; M. Steriade, "Basic mechanisms of sleep generation," *Neurology* 42 (1992): 9-17; M. Steriade, "Central core modulation of spontaneous oscillations and sensory transmission in thalamocortical systems," *Current Opinion in Neurobiology* 3 (1993): 619-25; M. Steriade, "Brain activation, then (1949) and now: Coherent fast rhythms in corticothalamic networks," *Archives Italiennes de Biologie* 134 (1995): 5-20; M. H. J. Munk, P. R. Roelfsema, P. Koenig, A. K. Engel, and W. Singer, "Role of reticular activation in the modulation of intracortical synchronization," *Science* 272 (1996): 271-74; J. A. Hobson, *The Chemistry of Conscious States* (cited earlier); R. Llinás and U. Ribary, "Coherent 40-Hz oscillation characterizes dream state in humans," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 90 (1993): 2078-81. .13
- For a review on the anatomy of acetylcholine nuclei see M. Mesulam, C. Geula, M. Bothwell, and L. Hersh, "Human reticular formation: Cholinergic .14

- neurons of the pedunculopontine and laterodorsal tegmental nuclei and some cytochemical comparisons to forebrain cholinergic neurons," *The Journal of Comparative Neurology* 283 (1989): 611-33. For general reviews on monoamine systems, see F. E. Bloom, "What is the role of general activating systems in cortical function?" in *Neurobiology of Neocortex*, ed. P. Rakic and W. Singer (New York: John Wiley & Sons Limited, 1997): 407-21; R. Y. Moore, "The reticular formation: monoamine neuron systems," in *The Reticular Formation Revisited: Specifying Function for a Nonspecific System*, ed. J. A. Hobson and M. A. B. Brazier (New York: Raven Press, 1980): 67-81. This is not the place to review these interesting findings although some references are provided should the reader wish to pursue this matter. See A. J. Hobson, *The Chemistry of Conscious States*; M. Steriade, "Basic mechanisms of sleep generation," 1992. .15
- M. H. J. Munk, et al., "Role of reticular activation," 1996; M. Steriade, "Arousal: revisiting the reticular activating system," *Science* 272 (1996): 225-16.
- M. Steriade and M. Deschenes, "The thalamus as a neuronal oscillator," *Brain Research* 320 (1984): 1-63. Also see J. E. Bogen, for a pertinent review, "On the neurophysiology of consciousness: I. An overview," *Consciousness and Cognition*, 4 (1995): 52-62. .17
- D. A. McCormick and M. von Krosigk, "Corticothalamic activation modulates thalamic firing through glutamate 'metabotropic' receptors," *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States* 89 (1992): 2774-8; R. Llimás and D. Paré, "Of dreaming and wakefulness" (cited earlier), 1991. .18
- A. Brodal, *The Reticular Formation of the Brain Stem* (cited earlier). .19
- F. Bremer, "Cerveau 'isolé' et physiologie du sommeil" (cited earlier). .20
- C. Batini, G. Moruzzi, M. Palestini, G. Rossi, and A. Zanchetti, "Persistent pattern of wakefulness in the pretrigeminal mid pontine preparation," *Science* 128 (1958): 30-32. .21
- هناك تجربة أخرى في ما يتعلن بال النوع الأول من القطع، أجريت على القطط قبل أربعة عقود تقريباً بوساطة سبراغ وزملائه. (J. M. Sprague, M. Levitt, K. Robson, C. N. Liu, E. Stellar, and W. W. Chambers, "A neuroanatomical and behavioral analysis of the syndromes resulting from midbrain lemniscal and reticular lesions in the cat," *Archives Italiennes de Biologie* 101 [1963]: 225-95. أتلف الباحثون القنوات الحسية الصاعدة في جانب واحد من جذع الدماغ العلوي، وفي كلا الجانبين في بعض الحالات. إن الحالات أحاديدية الجانب مثيرة للاهتمام في حد ذاتها، ولكنني سأعلق فقط على الحالات ثنائية الجانب (المتعلقة بكلتا الجانبين). نتيجة للآفات، قطعت كل المدخلات الحسية الحسية التي

تصف حالة الجسم وأصبحت وبالتالي غير متوفّرة للدماغ المتوسط العلوي، والوطاء، والمهاد، والقشرة المخية. كما قطعت الآفات أيضاً المدخلات السمعية والدهليزية. وبالرغم من ذلك، فإنّ التوى الشبكية بلذعى الدماغ المتوسط والأدنى استمرت في استقبال إشارات جسدية حسية بالرغم من أنه من المرجح أن بعض الإشارات على الأقل من القشرة المخية الموجهة نحو التوى الشبكية قد تمّ حصرها أيضاً بوساطة الآفات. كانت نتيجة هذه الآفات تغييراً عميقاً في السلوك مميزاً بمحو للعاطفية، وإهمال للمنيّهات الشمية (التي تدخل الدماغ عند مستوى أعلى، مباشرةً في القشرة المخية)، وبسلوك غير هادف ومقولب لا يرتبط بالمنيّهات في الحيط وبجاجات الحيوانات. وصف سراج وزملاؤه الحيوانات بطريقة موحية للغاية، قائلين بأنّها بدت مثل آلات ذاتية الحركة. كانت الحيوانات يقطة ولكنها مجردة من العاطفة وغير مرتبطة بالملوّف. وبقيت كذلك لستين ونصف، إلى أن تمّ قتلها لهدف دراستها تشريحياً.

إنّ الاقتراحات والأسئلة التي طرحتها هذه الدراسة مذهلة. في الحال الأدنى، تقترح الدراسة أنَّ التوى الشبكية السليمة يمكن أن تولد تيقظاً وتحيز سلوكاً، ولكنها لا تضمن نوع السلوك الملائم والتكييفي الذي يميّز وجود الوعي والتخطيط. تقترح الدراسة أيضاً أنَّ نظاماً مستمراً من إشارات حالة الجسم الحالية يجب أن يكون ضرورياً للمحافظة على العاطفة وعلى الوعي أيضاً. لا بدَّ لهذا الاقتراح من أنْ يُعدَّ جزئياً باحتمال أنَّ تلف المرايات من القشرة إلى التوى الشبكية قد حدث وساهم في الخلل، بالرغم من أنه من غير المنطقي أنْفترض أنَّ التلف في المدخلات القشرية المتجهة إلى أسفل يمكن لوحده أنْ يفسّر النتائج. وأخيراً، يجب أن أشير إلى التشابه بين بعض السلوك الملاحظ في القطط وعرض المرضي ذوي الاضطرابات الجزئية في الوعي التي وصفتها سابقاً، مثل الأعمال اللا إرادية الصرعية. التبيّق موجود ولكنَّ السلوك مقولب، وليس جزءاً من خطوة معقولة مرتبطة بالسياق، وليس هناك دليل على أنَّ الوعي الصميمى والذات الصميمية يتم تشكيلهما.

لأولئك المهتمين بتاريخ علم الأعصاب، يجب أن أضيف أنَّ هذه التجربة قادت سراج إلى البحث في دور البروز العلوي في البصر. وأشار سراج إلى أنَّ الآفات التي أنتجهما قد قطعت بشكلٍ غير مقصود البروزين العلوين. عانت كل تلك القطط من الحالات اللاسوية المذكورة أعلاه بالإضافة إلى إهمال بصري. وفي القطة الوحيدة التي لم تقطع فيها الآفات البروزين كانت جميع الحالات غير السوية لا تزال موجودة باستثناء الإهمال البصري. (J. M.; Sprague, in *The History of Neuroscience in Autobiography*, ed. L. R. Squire [Washington, D.C.: Society for Neuroscience, 1996]).

M. H. J. Munk, P. R. Roelfsema, P. Koenig, A. K. Engel, and W. Singer, "Role of reticular activation in the modulation of intracortical synchronization," *Science* 272 (1996): 271-74. .23

S. Kinomura, J. Larsson, B. Gulyás, and P. E. Roland, "Activation by attention of the human reticular formation and thalamic intralaminar nuclei," *Science* 271 (1996): 512-15. .24

R. Bandler and M. T. Shipley, "Columnar organization in the midbrain periaqueductal gray," *Trends in Neurosciences* 17 (1994): 379-89; M. M. Behbehani, "Functional characteristics of the midbrain periaqueductal gray," .25

- Progress in Neurology* 46 (1995): 575-605; J. F. Bernard and R. Bandler, "Parallel circuits for emotional coping behavior," *J. Comp. Neurol.* 401 (1998): 429-36.
- J. Parvizi, G. W. Van Hoesen, and A. Damasio, "Severe pathological changes of the parabrachial nucleus in Alzheimer's disease," *NeuroReport* 9 (1998): 4151-54. .26
- G. W. Van Hoesen and A. Damasio, "Neural correlates of cognitive impairment in Alzheimer's disease," in *Handbook of Physiology*, vol. 5, "Higher Functions of the Nervous System," ed. V. Mountcastle and F. Plum (Bethesda, Md.: American Physiological Society, 1987): 871-98; T. Grabowski and A. Damasio, "Definition, clinical features, and neuroanatomical basis of dementia," in *The Neuropathology of Dementia*, ed. M. M. Esiri and J. H. Morris (New York: Cambridge University Press, 1997): 1-20. .27
28. بينما نستمر في تشكيل خريطة تغيرات داء ألزهايمر عند مراحل مختلفة من المرض، سيكون ممكناً أن نقيم علاقة بين الواقع العصبية والاحتلالات المعرفية/السلوكية بشكل أدق، ونجد السعي وراء هذا الأمر بشكل فعال لأنه واحد من الوسائل القليلة التي تملّكتها لإيجاد حلول لهذه المشاكل. في جميع الاحتمالات، سيبقى أن مرضيات ألزهايمر المكتشفة حديثاً في النواة جنب العضدية تُسهم في جزء من الخلل إن لم يكن في الحال كله، حيث سترتبط بكل تأكيد بالاحتلال الوظيفي المستقل المنشآد عند هؤلاء المرضى وقد تكون حتى سبباً ممكناً للحدوث غير المتكافئ للمرض النفسي والمعرفي المعاوي.
29. هناك اقتراح مثير للاهتمام مفاده أنه عندما يستنفد مخازن الغليكوجين الواقعة في الخلايا الدبقية نتيجة الإطلاق المتكرر للنقل العصبي، فإن الأدينوسين يُطلق من الخلايا الدبقية ويسبب استحثاث نوم الأحلام non-REM. بدوره، يتبع نوم الأحلام للغليكوجين أن يتراكم مرة أخرى في الدبق العصبي. See J. H. Benington and H. C. Heller, "Restoration of brain energy metabolism as the function of sleep," *Progress in Neurobiology* 45 (1995): 347-60. .29
- For review, see B. Vogt, L. Vogt, E. Nimchinsky, and P. Hof, "Primate cingulate cortex chemoarchitecture and its disruption in Alzheimer's disease," in *Handbook of Chemical Neuroanatomy*, vol. 13, *The Primate Nervous System, Part I*, ed. F. E. Bloom, A. Bjorklund, and T. Hokfelt (New York: Elsevier Science B. V., 1997). .30
- O. Devinsky, M. J. Morrell, and B. A. Vogt, "Contributions of anterior cingulate cortex to behavior," *Brain* 118 (1995): 279-306; P. Maquet, J.-M. Peters, J. Aerts, G. Delfiore, C. Degueldre, A. Luxen, and G. Franck, "Functional neuroanatomy of human rapid-eye-movement sleep and dreaming," *Nature* 383 (1996): 163-66; P. Maquet, C. Degueldre, G. Delfiore, J. Aerts, J.-M. Peters, A. Luxen, and G. Franck, "Functional neuroanatomy of human slow wave sleep," .31

- The Journal of Neuroscience* 17 (1997): 2807-12; T. Paus, R. J. Zatorre, N. Hofle, Z. Caramanos, J. Gotman, M. Petrides, and A. C. Evans, "Time-related changes in neural systems underlying attention and arousal during the performance of an auditory vigilance task," *Journal of Cognitive Neuroscience* 9 (1997): 392-408; P. Rainville, B. Carrier, R. Hofbauer, M. Bushnell, and G. Duncan, "Dissociation of pain sensory and affective dimensions using hypnotic modulation," *Pain* (in press); P. Fiset, T. Paus, T. Daloze, G. Plourde, N. Hofle, N. Hajj-Ali, and A. Evans, "Effect of propofol-induced anesthesia on regional cerebral blood-flow: A positron emission tomography (PET) study," *Society for Neuroscience* 22 (1996): 909; A. R. Braun, T. J. Balkin, N. J. Wesensten, F. Gwadry, R. E. Carson, M. Varga, P. Baldwin, G. Belenky, and P. Herscovitch, "Dissociated pattern of activity in visual cortices and their projections during human rapid eye movement sleep," *Science* 279 (1998): 91-95.
- See A. Damasio and G. W. Van Hoesen, "Emotional disturbances," in *Neuropsychology of Human Emotion*, 1983; M. I. Posner and S. E. Petersen, "The attention system of the human brain," *Annual Review of Neuroscience* 13 (1990): 25-42. .32
- Macdonald Critchley, *The Parietal Lobes* (London: E. Arnold, 1953). .33
- Barry E. Stein and M. Alex Meredith, *The Merging of the Senses* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993). .34
- قاد الارتباط الغني للبروزين العلوين برنارد ستهرل لأن يقترح بأهمها، من دون أي مبالغة، مركز الوعي. هذه وجهة نظر متطورة وأنا لا أؤيدها هنا إطلاقاً. إن الفرضية التي أقدمها مختلفة كلية بالطبع، ولكن دراسة ستهرل العامة لوظيفة البروزين العلوين كانت متصرّة. B. Strehler, "Where is the self? A neuroanatomical theory of consciousness," *Synapse* 7 (1994): 44-91. .35
- E. G. Jones, "Viewpoint: The core and matrix of thalamic organization," *Neuroscience* 85 (1998): 331-45. نحن نعرف أيضاً، من خلال عمل إ. ج. جونز على الرئاسات، أن العصبونات في عدة نوىًّا مهادبة إسقاطية بشكل منتشر (ما فيها النوى ضمن الصفائحية ولكن ليس بشكل حضري)، والتي تتأتى مدخلاتها من سقية جذع الدماغ، لديها توقيع كيميائي محدد: *calbindin* من جهة. ومن جهة أخرى، فإن العصبونات في نوى ترحيل محددة، والتي تتأتى مدخلاتها من قنوات فتيلية ويكون إسقاطها منظماً بشكل طوغرافي، لديها توقيع مختلف: *parvalbumin*. .36
- H. T. Chugani, "Metabolic imaging: A window on brain development and plasticity," *Neuroscientist* 5 (1999): 29-40. .37
- A. Damasio, "Disorders of complex visual processing," in *Principles of Behavioral Neurology*, ed. M.-Marcel Mesulam, *Contemporary Neurology Series* (Philadelphia: F. A. Davis, 1985): 259-88. .38

- Lawrence Weiskrantz, *Consciousness Lost and Found: A Neuropsychological Exploration* (New York: Oxford University Press, 1997). .39
- A. Damasio, *Descartes' Error*; R. M. Brickner, "An interpretation of frontal lobe function based upon the study of a case of partial bilateral frontal lobectomy," *Research Publications of the Association for Research in Nervous and Mental Disease*, 13 (1934): 259-351; Richard M. Brickner, *The Intellectual Functions of the Frontal Lobes: A Study Based upon Observation of a Man after Partial Bilateral Frontal Lobectomy* (New York: Macmillan, 1936); Joaquin Fuster, *The Prefrontal Cortex: Anatomy, Physiology and Neuropsychology of the Frontal Lobe*, 2nd ed. (New York: Raven Press, 1989) لاحظ أني لا أثيل القشرات قبل الحركة للمنطقين 6 و 24 ضمن القشرات قبل الجبهية، لأنها مختلفة وظيفياً ومعمارياً خلرياً architectonically. إن التلف الثنائي الجانبي للقشرات قبل الحركة هو حدث طبيعي نادر وقد كان البحث فيه تجريبياً أمراً صعباً.

الفصل التاسع: الشعور بالمشاعر

- These mechanisms were proposed in *Descartes' Error*, where they are discussed in detail. .1
- See Vittorio Gallese and Alvin Goodman, "Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading," *Trends in Cognitive Sciences* 2:12 (1998): 493-501. .2
- The reader is directed to Jaak Panksepp's work on pep tides connected to emotions for a review of this important aspect of background feelings. See J. Panksepp, E. Nelson, and M. Bekkedal, "Brain systems for the mediation of social separation-distress and social-reward: Evolutionary antecedents and neuropeptide intermediaries," *Annals of the New York Academy of Sciences* 807 (1997): 78-100; E. E. Nelson and J. Panksepp, "Brain substrates of infant-mother attachment: Contributions of opioids, oxytocin, and norepinephrine," *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 22 (1998): 437-52. .3
- I thank readers of *Descartes' Error* for calling my attention to the work of Susanne Langer (*Philosophy in a New Key: A Study in the Symbolism of Reasons, Rite and Art* [Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1942]) and of Daniel Stern (*The Interpersonal World of the Infant: A View from Psychoanalysis and Developmental Psychology* [New York: Basic Books, 1985]). .4
- G. W. Hohmann, "Some effects of spinal cord lesions on experienced emotional feelings," *Psychophysiology* 3 (1966): 143-56; P. Montoya and R. Schandry, "Emotional experience and heartbeat perception in patients with spinal-cord injury and control subjects," *Journal of Psychophysiology* 8 (1994): 289-96. .5

- W. B. Cannon, "The James-Lange Theory of Emotions: A Critical Examination and an Alternative Theory," *American Journal of Psychology* 39 (1927): 106-. .6
 24.
- J.-D. Bauby, *Le scaphandre et le papillon* (cited earlier); J. Mozersky, *Locked In* (cited earlier). .7
- J. L. McGaugh, "Involvement of hormonal and neuromodulatory systems in the regulation of memory storage," *Annual Review of Neuroscience* 12 (1989): 255-87; J. L. McGaugh, "Significance and remembrance: the role of neuromodulatory systems," *Psychological Science* 1 (1990): 15-25. .8

الفصل العاشر: استخدام الوعي

- J. F. Kihlstrom, "The cognitive unconscious," 1987; A. S. Reber, *Implicit Learning and Tacit Knowledge* (cited earlier). .1
- See Victoria Fromkin and Charles Rodman, *An Introduction to Language*, 6th ed. (New York: Harcourt Brace, 1997). .2
- For the evolutionary background to the nonconscious knowledge of grammar see Steven Pinker's *The Language Instinct* (New York: Morrow, 1994); for the nonconscious nature of artificial grammars see Reber, *Implicit Learning* (cited above). .3
- A. Bechara, D. Tranel, H. Damasio, R. Adolphs, C. Rockland, and A. Damasio, "A double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans," *Science* 269 (1995): 1115-18; S. Corkin, "Tactually guided maze learning in man: Effects of unilateral cortical excisions and bilateral hippocampal lesions," *Neuropsychologia* 3 (1965): 339-51; D. Tranel and A. Damasio, "Knowledge without awareness: An autonomic index of facial recognition by prosopagnosics," *Science* 228 (1985): 1453-54; A. Damasio, D. Tranel, and H. Damasio, "Face agnosia and the neural substrates of memory," *Annual Review of Neuroscience* 13 (1990): 98-109; L. Weiskrantz, *Consciousness Lost and Found* (cited earlier). .4
- A. Bechara, H. Damasio, D. Tranel, and A. Damasio, "Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy," *Science* 275 (1997): 1293-95; R. Adolphs, H. Damasio, D. Tranel, and A. Damasio, "Cortical systems for the recognition of emotion in facial expressions," *Journal of Neuroscience* 16 (1996): 7678-87; A. Bechara, A. Damasio, H. Damasio, and S. W. Anderson, "Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex," *Cognition* 50 (1994): 7-15. .5
- F. Jackson, "Epiphenomenal qualia," *Philosophical Quarterly* 32 (1982): 127-36. .6

Patricia Churchland has written a delightful discussion of the Mary thought experiment in "The Hornswoggle Problem," *Journal of Consciousness Studies* 3 (1996): 402-8. .7

الفصل الحادي عشر: تحت الضوء

Nicolas Malebranche, *De la recherche de la vérité* (Paris: A. Pralard, 1678-79): .1
 914. "C'est par la lumière et par une idée claire que l'esprit voit les essences des choses, les nombres et l'étendue. C'est par une idée confuse ou par sentiment, qu'il juge de l'existence des créatures, et qu'il connaît la sienne propre" (author's translation). I thank Fernando Gil for calling my attention to Malebranche.

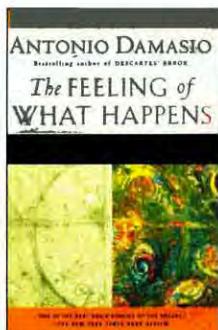
الملحق: ملاحظات حول العقل والدماغ

- A. Einstein, cited in J. Hadamard, *The Psychology of Invention in the Mathematical Field* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1945). .1
- D. Hubel, *Eye, Brain and Vision* (New York: Scientific American Library, 1988). For background on selectional systems in biology see Jean-Pierre Changeux, *Neuronal Man: The Biology of Mind* (New York: Pantheon, 1985) and Gerald Edelman, *Neural Darwinism: The Theory of Neuronal Group Selection* (New York: Basic Books, 1987). .2
- A. Damasio, "Time-locked multiregional retroactivation: A systems level proposal for the neural substrates of recall and recognition," *Cognition* 33 (1989): 25-62; A. Damasio, "The brain binds entities and events by multiregional activation from convergence zones," *Neural Computation* 1 (1989): 123-32; A. Damasio, 1994/1995 (cited earlier); G. Edelman, *Neural Darwinism* (cited above); R. Llinás and D. Paré, "Of dreaming and wakefulness," *Neuroscience* 44 (1991): 521-353. .3
- W. Singer, C. Gray, A. Engel, P. Koenig, A. Artola, and S. Brocher, "Formation of cortical cell assemblies," *Symposia on Quantitative Biology* 55: 929-52. .4
- F. Crick, *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul* (New York: Scribner, 1994); F. Crick and C. Koch, "Constraints on cortical and thalamic projections: The no-strong-loops hypothesis," *Nature* 391 (1998): 245-50. .5
- J.-P. Changeux, *Neuronal Man* (cited above); G. Edelman, *Neural Darwinism* (cited above). .6



«أوّلًا، صفت سولوه عصبة المذات شبة بحق... عاماً مدھش، ذو جماعة فکية».

Nature 522 -



مدحوباً على نطاقٍ واسع لتفكيره العلمي المبدع وكتاباته المتألقة، يتوصّل أنطونيو داماسيو إلى فهمٍ جديدٍ للوعي بطرح أسئلة عصية والإجابة عنها: كيف نفّسّر أننا نعرف ما نعرفه؟ وكيف نفّسّر أنَّ لدى وعياناً وعقولنا الخاصة إحساساً بالذات؟ في هذا الكتاب الرائد المتمم لكتابه البارز خطأً بيكارت، يستكشف داماسيو، وهو طبيب سريري موهوب له عقود من الخبرة في العناية بالمرضى المصابين بتلفٍ في الدماغ، الجذور البيولوجية للوعي ودوره في البقاء. رابطاً الجسد والعاطفة في درّعنيه أن تكون بشراً، فإنَّ كتاب الشعور، بما ححدث، كما كتبت النبوءة، لك تابِزم، «

«عملُ المُعَيِّنِ من الحدس والتقصي والتكمال... عملٌ بمتانة وشاعري بروعة: جوهرة من العمل حقاً». - صندل تابع (لندر)

«هذا كتاب يمثل نقطة تحول... أفضل كتاب كُتب حتى الآن حول موضوع الوعي والدماغ... كتاب سيتحدى ويisser القراء ذوى الثقافة الرفيعة، وقلما سترتك الأقل منهم ثقافةً ضائعين أو مُربكين».

– مجلة دراسات الوعي – The Journal of Consciousness Studies

«إنَّ ما يجعل وجهات نظره غايةً في الروعة هو أنها لا تستند إلى تأمُّلات نظرية، بل إلى سنوات من البحث السريري حول مرضي مصابين بالصرع، أو عانوا من تلفٍ دماغي بسبب السكتات الدماغية، أو الإصابات الصدمية».

- تایم -

أنطونيو داماسيو هو رئيس قسم طب الأعصاب في كلية الطب في جامعة أیوا. وهو أيضاً بروفيسور مساعد في معهد سالك للدراسات البيولوجية في لا جولا، وعضوٌ في معهد الطب في الأكاديمية الوطنية للعلوم والأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم. كان كتابه خطأ ديكارت من أفضل الكتب مبيعاً على المستوى الدولي. تُرجم كتاب الشـ - ١ - "S.R." مع عشّة لغة.



ISBN 978-9953-87-884-3



9 789953 878843

جميع كتبنا متوفرة على
شبكة الإنترنت



نيل وفرات.كوم
www.neelwafurat.com
www.nwf.com



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.
www.asp.com.lb - www.aspbooks.com